



PSM

Property Sets Management für Civil3D 2025+

INSTALLATIONS- UND GEBRAUCHSANWEISUNG (ENG)

1.	Was Ist PSM?	2
2.	Warum PSM in realen Projekten einsetzen?	3
3.	Systemvoraussetzungen	4
4.	Installation des PSM-Add-ins	4
5.	Aktivierung und Lizenz	7
6.	Benutzeroberfläche	7
7.	Suche für Objekte von Handle	16
8.	Modellprüfung.....	17
9.	Kopieren Eigenschaften zwischen Objekte.....	20
10.	Anwendungsbereiche von PSM	21
11.	Empfohlene Arbeitsabläufe	24
12.	Bewährte Verfahren und Grenzen	24
13.	Problemlösung	24
14.	Urheberschaft und Unterstützung	25



„PSM“ -Add-in für Autodesk Civil3D 2025+ .

1. Was ist PSM?

PSM (Property Sets Management) ist ein professionelles Add-in für Autodesk Civil 3D, mit dem Sie Eigenschaftensätze und Objekteigenschaften zentral, schnell und sicher filtern und verwalten können, wodurch die komplexen manuellen Arbeitsabläufe der nativen Autodesk Civil 3D-Umgebung vermieden werden.

PSM ist entworfen Zu :

- Fortgeschrittene Civil3D-Anwender
- BIM-Infrastrukturteams
- Projekte mit großen Mengen an Objekten und Daten
- Zusammenarbeit Umgebungen mit Informationsstandards

Hauptvorteile:

- Massenverwaltung von Eigenschaftssätzen und Eigenschaften in komplexen Modellen
- Schnelle und zentrale Bearbeitung von Werten über mehrere Objekte hinweg.
- Signifikante Reduzierung menschlicher Fehler im Datenmanagement
- Gesteigerte Produktivität in BIM-Infrastrukturumgebungen
- Direkte Integration in Civil 3D (keine externen Workflows oder zusätzlichen Tools erforderlich)
- Erweiterte Objektsuche mithilfe von Eigenschaften, Werten oder eindeutigen Kennungen (Handle)
- Multikriterielle Filterung von Elementen basierend auf mehreren Eigenschaftssätzen gleichzeitig
- Intelligente Vorauswahl von Objekten im Modell auf Basis definierter Bedingungen
- Vollständiger Export aller Eigenschaftssätze aus dem Modell nach Excel mit einem einzigen Klick
- Selektiver Export gefilterter Eigenschaften gemäß definierten Kriterien
- Externe Datenbearbeitung in Excel mit bidirektionaler Synchronisierung
- Massenhafte Aktualisierung von Immobiliendaten von Excel nach Civil 3D
- Selektives Kopieren von Eigenschaften zwischen Objekten (volle Kontrolle darüber, welche Daten übertragen werden)
- Prüfung des Modells auf Datenqualitätsanalyse
 - Identifizieren von Objekten mit/ohne Eigenschaftssätzen
 - Erkennung leerer oder unvollständiger Eigenschaften
 - Bewertung des Strukturierungsgrades des Modells
- Verbesserte Kontrolle und Standardisierung von BIM-Informationen
- Skalierbarkeit in großen Projekten mit Tausenden von Objekten
- Beseitigung sich wiederholender Prozesse in Handbüchern



2. Warum PSM in realen Projekten einsetzen?

PSM ist kein Hilfswerkzeug.

Es handelt sich um ein Datenverwaltungssystem für komplexe Modelle in Civil 3D.

Bei Infrastrukturprojekten umfasst die manuelle Verwaltung von Eigenschaftssätzen Folgendes:

- Zeitverschwendung
- Dateninkonsistenzen
- Duplikate
- Fehler durch Menschen
- Mangelnde Kontrolle bei Audits

PSM wandelt diesen Prozess in einen strukturierten, skalierbaren und kontrollierten Ablauf um.

◆ **Verkürzt die Datenverwaltungszeiten**

Das manuelle Bearbeiten von Eigenschaften in Civil 3D kann bei Modellen mit Hunderten oder Tausenden von Objekten Stunden in Anspruch nehmen.

Mit PSM:

- Filtern in Sekunden
- Sie exportieren mit einem Klick
- Sie bearbeiten mehrere Dateien gleichzeitig in Excel.
- Aktualisiert das Modell automatisch.

Die Zeitersparnis bei realen Projekten ist beträchtlich.

◆ **Eliminiert wiederholte manuelle Bearbeitung**

Die Bearbeitung von Objekt zu Objekt ist nicht skalierbar.

PSM erlaubt:

- Intelligente Auswahl durch PropertySets
- Erweiterte Filterung nach Werten
- Umfangreiche Änderungen in Excel
- Aktualisierung des synchronisierten Modells
- Modellprüfung
- Eigenschaften zwischen Objekten kopieren
- Suche nach Objekten anhand des Handles

Dadurch werden menschliche Fehler reduziert und die Datenkonsistenz erhöht.

◆ **Ermöglicht externe und interne Prüfungen des Modells**

BIM-Modelle müssen audittierbar sein, und mit PSM können wir das erreichen:

- Prüfen Sie das Modell und analysieren Sie den Grad der Informationsanreicherung des Projekts.
- Du nur Export relevante Informationen
- Datenstruktur in Excel analysieren
- Inkonsistenzen erkennen und Nomenklaturen validieren
- Kontrollierte Ergebnisse

Excel wird zu einem externen BIM-Steuerungswerkzeug.



◆ Skalierbar für Projekte mit Tausenden von Objekten

PSM ist konzipiert für:

- Projekte linear umfangreich
- Modelle mit einem großen Volumen an Festkörpern
- Zusammenarbeit in verschiedenen Umgebungen
- Datenstrukturen im Unternehmen

Es ist nicht von manueller Bearbeitung abhängig.

Es ist nicht von sich wiederholenden Prozessen abhängig.

Es handelt sich um einen professionellen, produktionsorientierten Arbeitsablauf.

PSM ist die Datensteuerung in Civil 3D.

In BIM-Umgebungen ist das Modell nicht nur Geometrie.

Es handelt sich um strukturierte Informationen.

PSM ermöglicht:

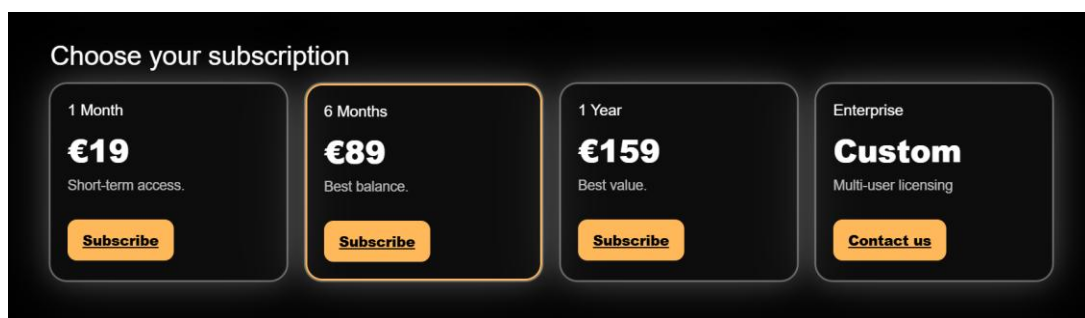
- Kontrolliere diese Informationen
- Prüfen Sie es
- Verändere es
- Klettere hinauf
- Standardisieren Sie es

3. Systemvoraussetzungen

- **Erforderliche Software**
Autodesk Civil 3D 2025/2026
- **Genehmigungen**
Schreibgenehmigungen in
% AppData %

- Installationsordner von
Add-in
- **Internetverbindung für:**
Lizenzaktivierung
Abonnementprüfung
Aktualisierungen

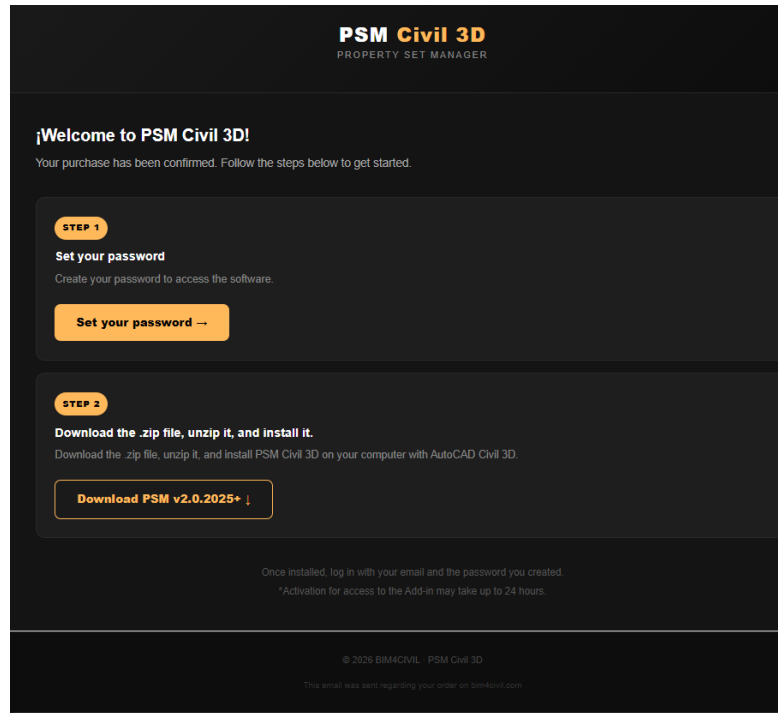
4. Installation des PSM-Add-ins



- Zuerst erwerben Sie die Lizenz auf der Website www.bim4civil.com/PSM
- Sobald die Zahlung erfolgt ist, erhalten Sie eine E-Mail (**bitte prüfen Sie auch Ihren Spam- und Quarantäneordner**). In dieser E-Mail müssen Sie zwei Schritte ausführen:
 - 1 – Passwort zurücksetzen. Um sich bei PSM anzumelden, verwenden Sie Ihre E-Mail-Adresse als Benutzernamen .



- 2 – Laden Sie die .zip-Datei herunter, extrahieren Sie die .exe-Datei und installieren Sie PSM für Civil 3D 2025+

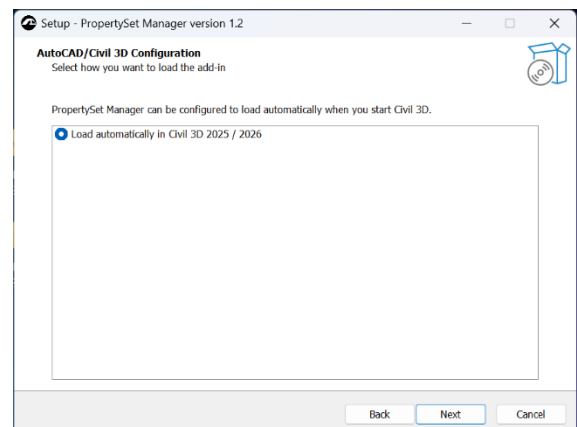
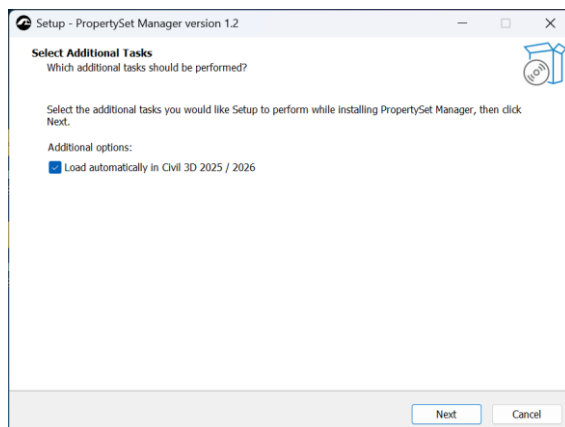


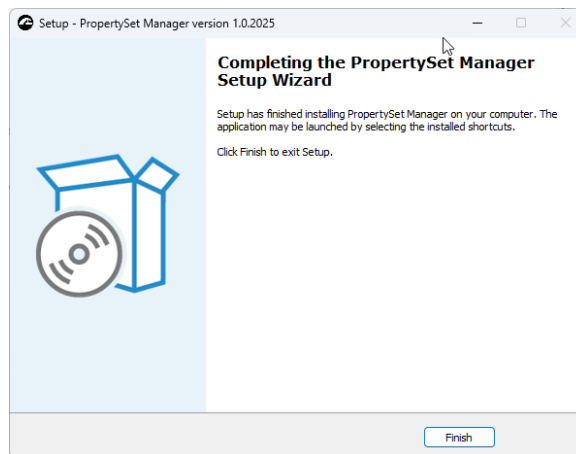
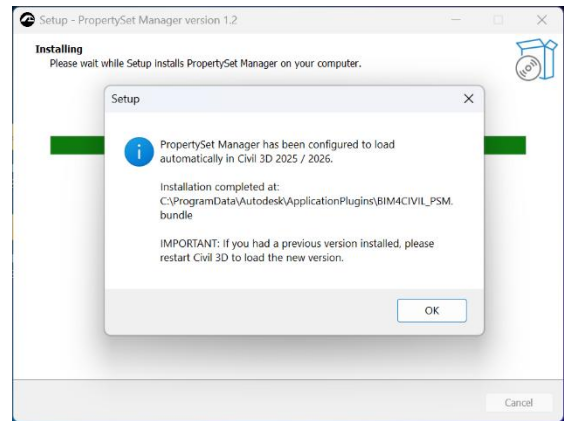
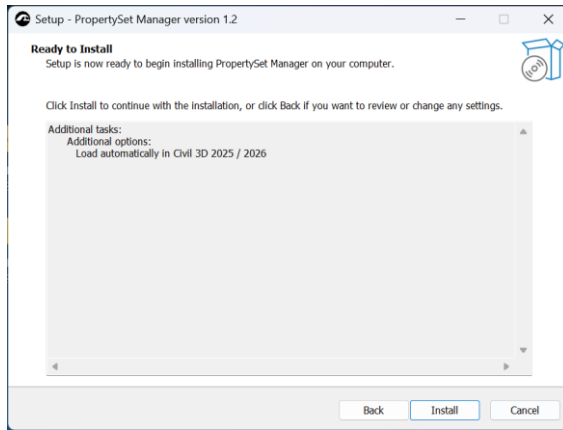
- Autodesk Civil 3D schließen
- Entpacken Sie die .zip-Datei und führen Sie die .exe-Installationsdatei aus:

 PropertysetManager_Setup_v2.0-4.exe

 PropertysetManager_Setup_v2.0-4.zip

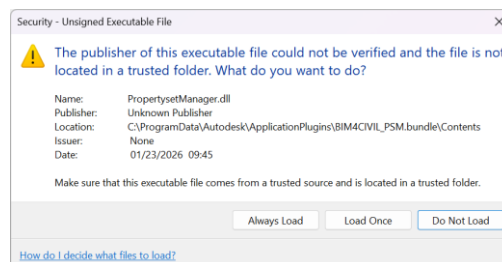
- Folgen Sie dem Installationsassistenten und schließen Sie die Installation ab.



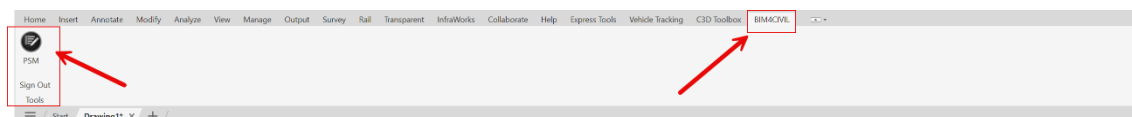


- Starten Sie mit Civil3D 2025+
- Nach dem ersten Start wird das Add-in automatisch geladen.

Um zu verhindern, dass dieses Fenster erneut erscheint, müssen wir die Option „**Immer laden**“ auswählen. Auf diese Weise wird das Add-In beim Start immer zusammen mit Civil3D geladen.



- Das PSM-Panel oder der entsprechende Befehl wird in der Benutzeroberfläche angezeigt.



⚠ Falls Civil 3D während der Installation geöffnet war, muss es unbedingt neu gestartet werden .



5. Aktivierung und Lizenz

Bei der ersten Verwendung:
Lizenzaktivierung wird angefordert.
Gekauft bei <http://www.bim4civil.com/PSM>

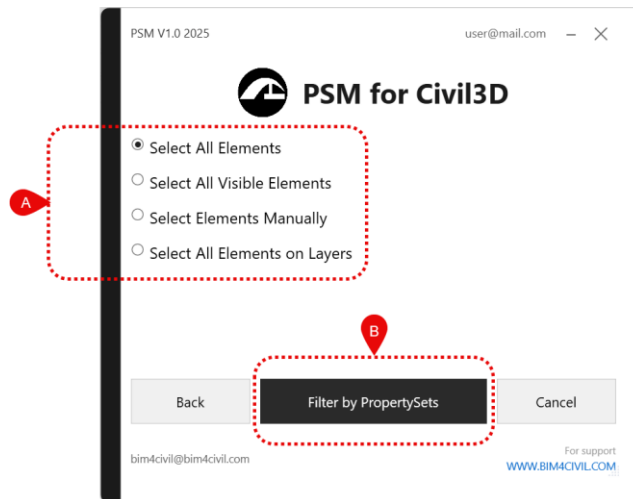
Der Benutzer muss:
Login
Bestätigen Sie Ihr aktives Abonnement.
Das System prüft den Lizenzstatus

6. Benutzeroberfläche

Die **PSM-Benutzeroberfläche** besteht aus einem **Hauptverwaltungsfeld**, in dem die verschiedenen verfügbaren Funktionen zu finden sind.

Start – Verwalten Sie Ihr Modell

In diesem Abschnitt können wir die Modellelemente **sowohl nach PropertySetName als auch** nach PropertyValue filtern. **Die**

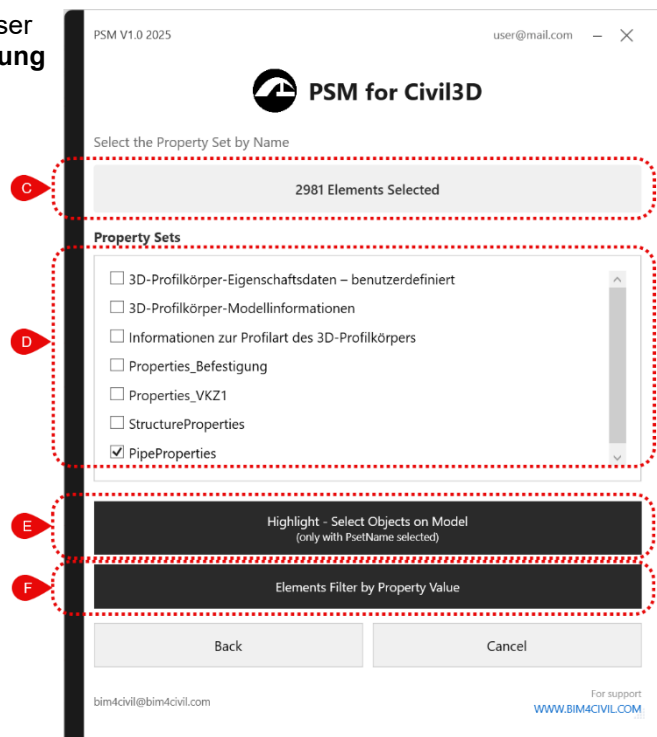


bei der Anwendung der nachfolgenden **Filter** berücksichtigt werden .

A. Dazu können wir *entscheiden, ob die Filter auf Folgendes angewendet werden sollen:*

- Alle Elemente von das Modell
- Alle sichtbaren Elemente des Modells (Elemente können vorübergehend isoliert werden)
- Wählen Sie manuell aus, welche Elemente später nach Eigenschaften gefiltert werden sollen.
- Elemente entsprechend der Ebene(n), in der/denen sie sich befinden, vorauswählen.

B Nach diesem ersten Filter bzw. dieser Vorauswahl werden wir mit der **Filterung der PropertySets** fortfahren .



C Ausgewählte Elemente

Hier sehen wir die Anzahl der vorausgewählten Elemente im Schritt. **ZU** .

D FilterbyPropertySets

Nach der ersten Vorauswahl von Objekten im Projekt können wir eine weitere Filterung **der Elemente anhand der PropertySets** vornehmen. dass diese Elemente mit ihnen in Verbindung stehen.

Beispiel: Wählen Sie nur die Elemente aus, denen die Eigenschaftsgruppe (PropertySetName) mit dem Namen „ PipeProperties “ zugeordnet ist; die übrigen Elemente, denen diese Eigenschaftsgruppe **NICHT** zugeordnet ist, werden in diesem Filter **NICHT** ausgewählt.



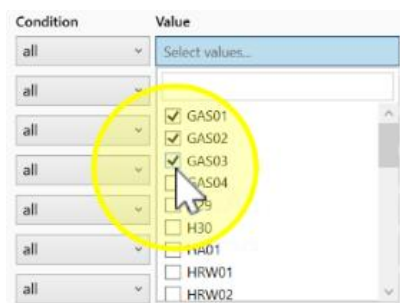
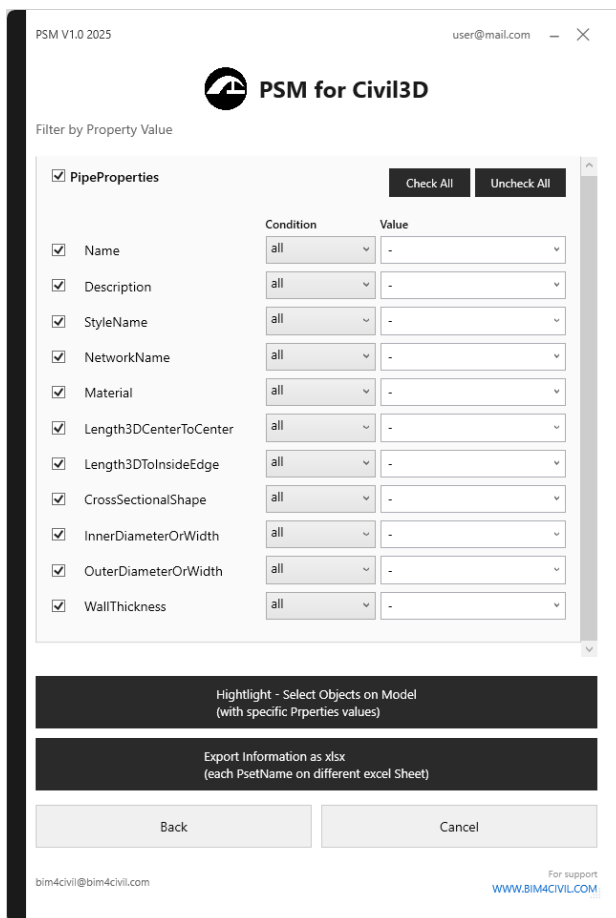
Wir können alle gewünschten **Eigenschaftssätze** (PropertySetsName) auswählen; anschließend werden alle Elemente ausgewählt, die jeden einzelnen der im zugehörigen Vorauswahlfeld angegebenen Eigenschaftssätze (PropertySetsName) besitzen. {Bedingung „und“}

UND Highlight

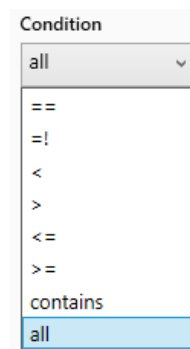
Sobald die Elemente mit diesem letzten Filter vorausgewählt wurden, können wir eine Auswahl treffen. (**Hervorheben**) im Modell dieser Elemente. Auf diese Weise können wir alle Elemente, die dieses Filterkriterium erfüllen , visuell lokalisieren und sie später sogar isolieren, um mit ihnen zu arbeiten.

F Elemente nach Eigenschaftswerten filtern

Mit dieser Funktion können wir im nächsten Schritt unser Projekt weiter nach bestimmten Eigenschaften filtern sowie nach Elementen suchen und diese im Modell entsprechend der gefilterten Eigenschaft oder Eigenschaften vorauswählen. Außerdem können wir die Eigenschaftssätze mit ihren Eigenschaften nach Excel exportieren, um sie später zu prüfen, zu aktualisieren und wieder in das Modell zu laden.



With the conditional filter we can search, filter and preselect in the model, as well as export information of the objects according to these properties to Excel to later audit this information and update the model again.



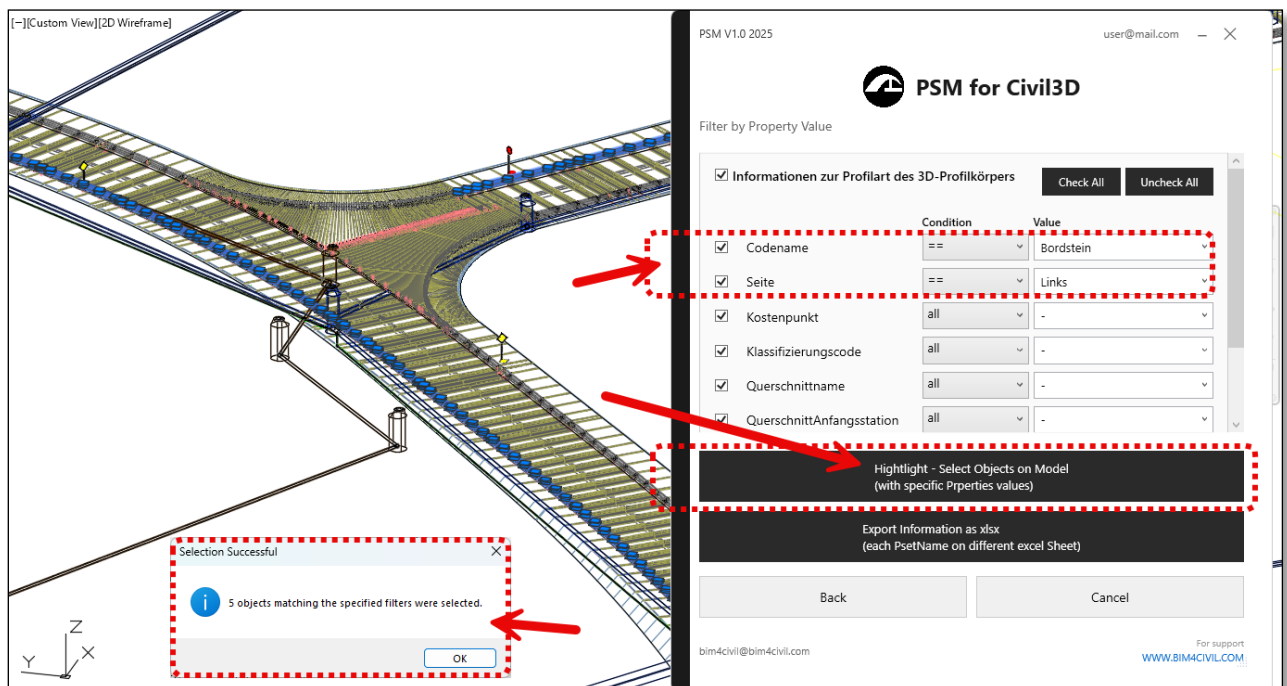
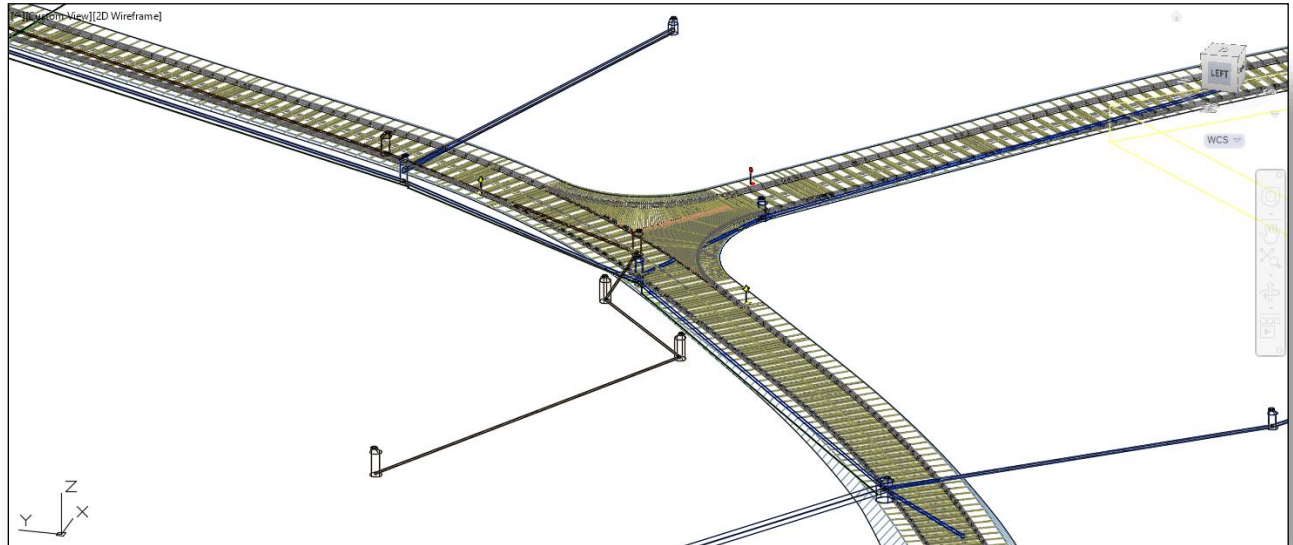
Zuerst können wir auswählen, welche Art von Eigenschaftssätzen wir filtern möchten, und innerhalb dieser Eigenschaftssätze können wir auswählen und filtern, welche Eigenschaften wir beim Filtern und Suchen unserer Modellobjekte berücksichtigen sollen .

Sobald wir entschieden haben, welche Eigenschaften wir auswählen und welche Eigenschaften wir steuern möchten, können wir anhand eines oder mehrerer Eigenschaftswerte (**PropertyValues**) nach bestimmten **Elementen suchen**.

Das Wichtigste an diesem Prozess ist, dass wir jetzt mit wenigen Klicks unser Projekt filtern, Objekte im Modell anhand einer oder mehrerer Eigenschaften vorauswählen und diese Informationen auch nach Excel exportieren können, um sie gegebenenfalls zu überprüfen und zu ändern , und anschließend das Modell mit diesen neuen Parameterwerten aktualisieren können.



Beispiel – Auswählen von Objekten basierend auf „PropertyValue“



Im vorherigen Beispiel haben wir die Modellelemente herausgefiltert, die „Bordsteine“ („Bordstein“) sind und sich auf der linken Seite befinden („Verbindungen“).

Diese Funktion vereinfacht das Suchen nach Elementen im Modell und das Exportieren ihrer Eigenschaften erheblich.

Darüber hinaus können wir mit Version v2.0 **eine Mehrfachfilterung der Suche durchführen**, sodass wir nach Elementen suchen können, die mehr als einen Eigenschaftswert haben.
Zum Beispiel möchten wir alle Elemente finden, die Bordsteine sind, aber nicht nur die auf der linken Seite, sondern auch die auf der rechten Seite.



Informationen als xlsx exportieren (jeder PsetName in einem separaten Excel-Tabellenblatt)

Um Eigenschaften zu exportieren, müssen wir uns überlegen, welche Eigenschaftengruppe und welche Eigenschaften wir nach Excel exportieren möchten.

Dazu wählen wir alle Sets und Eigenschaften aus, die wir exportieren möchten (die Eigenschaften, die wir nicht nach Excel exportieren möchten, deaktivieren wir) und klicken auf die **Funktion „Exportieren“ (Informationen als xlsx , jedes PsetName in einem separaten Excel-Tabellenblatt) .**

Wir suchen den Pfad, unter dem wir unsere Excel-Datei mit allen ausgewählten Eigenschaften speichern möchten.

Export Successful
5 filtered objects successfully exported to:
C:\Users\AG\Desktop\PropertySets_Filtered.xlsx

Auf diese Weise können wir nur die gewünschten Eigenschaften zur späteren Überprüfung und für Audits nach Excel exportieren.

Es werden nur die ausgewählten Eigenschaften exportiert, die auch den vordefinierten Filter- oder Suchkriterien entsprechen.

	A	B	C	D	E	F
	Handle	Color	Layer	Codename	Seite	
1	202CDA9		Bordstein_mit_Fase	Bordstein	Links	
2	202CDBD		Bordstein_mit_Fase	Bordstein	Links	
3	202CDCF		Bordstein_mit_Fase	Bordstein	Links	
4	202CDDDB		Bordstein_mit_Fase	Bordstein	Links	
5	202CDF0		Bordstein_mit_Fase	Bordstein	Links	
6						
7						
8						
9						
10						

Wie wir sehen können, wurden nur die gewünschten Eigenschaftssätze und Eigenschaften des Modells exportiert, um die zu analysierenden Daten nicht zu überladen. (Die Eigenschaften „Griff“, „Farbe“ und „Ebene“ werden immer automatisch exportiert.)



➤ **Eigenschaftenwerte aus Excel aktualisieren**



Mit der Option „**Eigenschaftenwerte aus Excel aktualisieren**“ können wir die zuvor exportierte Excel-Datei bearbeiten und wieder in das Modell laden, wodurch unsere Modellobjekte mit den gewünschten Änderungen aktualisiert werden.

PropertySets wiederholt wird, dieser Wert in allen PropertySets geändert werden muss, um Informationsabweichungen zu vermeiden. Andernfalls wird ein Aktualisierungsfehler verursacht.)

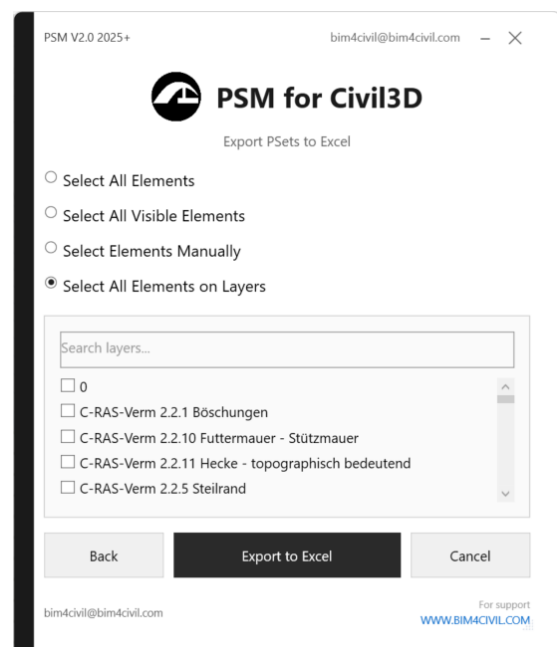
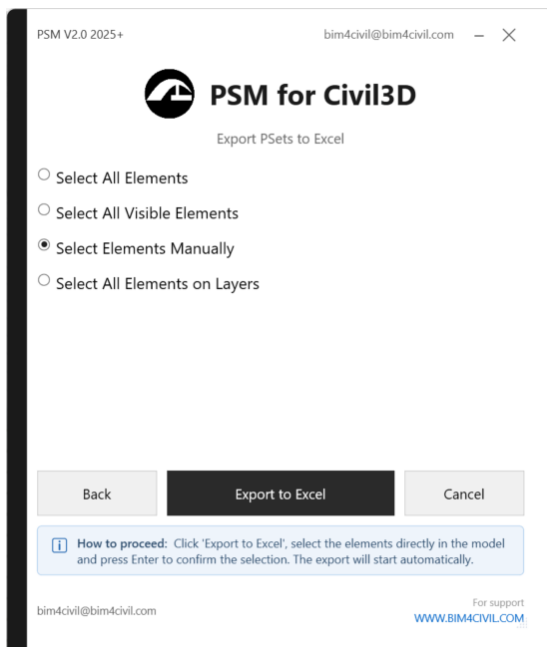
**(Wichtig ist auch, dass einige Eigenschaften aufgrund von API-Sperren nicht bidirektional aus Excel geändert werden können. Diese Eigenschaften sind aufgrund der automatischen Datengenerierung aus Corridors gesperrt. In diesem Fall müssen die entsprechenden Eigenschaftssätze und Eigenschaften dupliziert werden, um die bidirektionale Bearbeitung dieser Parameter zu ermöglichen.)*

➤ **Psets nach Excel exportieren**



Mit dieser Option auf dem Hauptbildschirm des PSM-Add-ins können wir alle gewünschten und verfügbaren Eigenschaftssätze in die DWG-Datei exportieren, einschließlich aller Eigenschaftssätze, die keinem Objekt zugeordnet sind.

Wir können den Export weiter verfeinern, indem wir definieren, welche Objekte wir exportieren möchten:



Dies ist sehr praktisch, da der Benutzer mit einem Klick alle Projekteigenschaften effizient und schnell exportieren und verwalten kann.

Anschließend können wir, wie im vorherigen Abschnitt, die Eigenschaften (PropertyValues) aus Excel ändern und unser Modell mit der **Option „Aktualisieren“ (Eigenschaftenwerte aus Excel) erneut aktualisieren.**



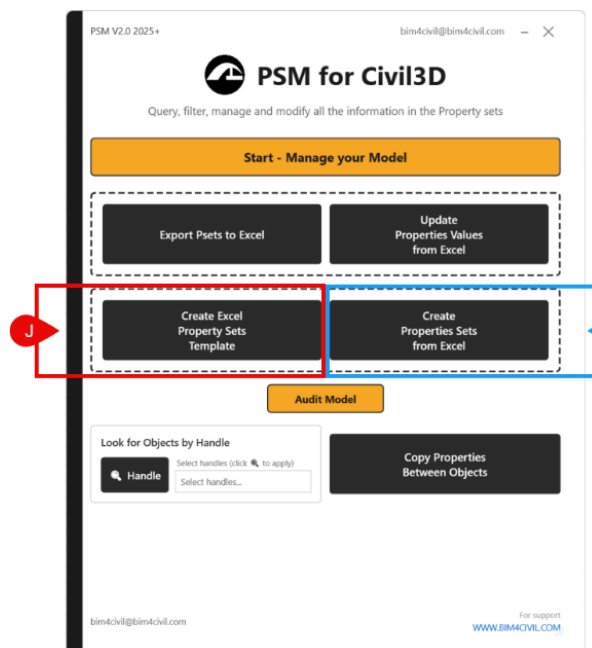
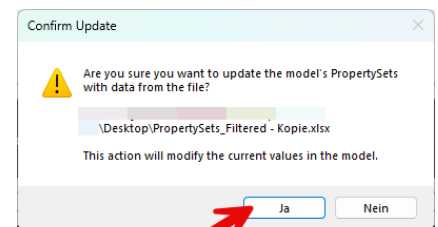
PropertySets wiederholt wird , dieser Wert in allen PropertySets geändert werden muss, um Informationsabweichungen zu vermeiden. Andernfalls wird ein Aktualisierungsfehler verursacht.)

*** Zusätzliche Optionen innerhalb des Add-Ins:

Wir können **die Ebene der Modellelemente in Excel ändern** , indem wir den Wert mit dem gewünschten Ebenennamen anpassen und das Modell anschließend erneut in Excel aktualisieren.

Beispiel: *Wir haben die Ebenen der nach Excel exportierten Elemente geändert. Anschließend aktualisiere ich das Modell mit den Daten aus dieser Excel-Datei, und die Objekte, deren Handles in der Tabelle angezeigt werden, werden der korrekten Ebene zugeordnet.*

	A	B	C	D	E
1	Handle	Color	Layer	Codename	Seite
2	202CDA9		NEW LAYER FROM EXCEL	Bordstein	Links
3	202CDBD		NEW LAYER FROM EXCEL	Bordstein	Links
4	202CDCF		NEW LAYER FROM EXCEL	Bordstein	Links
5	202CDD8		NEW LAYER FROM EXCEL	Bordstein	Links
6	202CDF0		NEW LAYER FROM EXCEL	Bordstein	Links
7					
8					



J Excel-Eigenschaftensatzvorlage erstellen

Mit dieser Funktion können wir eine Excel-Vorlage von Eigenschaften von Grund auf neu erstellen und so viele Eigenschaftssätze (PropertySets) und Eigenschaften (Properties) hinzufügen, wie unser Projekt erfordert.



A – In diesem Abschnitt legen wir fest, wie viele Eigenschaftssätze wir in Excel generieren möchten.

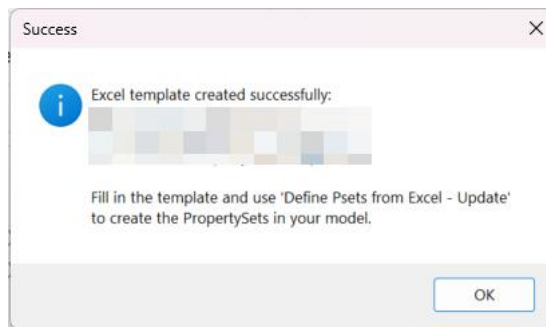
B – In diesem Abschnitt legen wir fest, wie viele Eigenschaften wir für jedes Eigenschaftssatz erstellen möchten.

CD – In diesen Abschnitten müssen wir entscheiden, auf welche Arten von Elementen diese Eigenschaftssätze angewendet werden sollen.

*Im Beispiel habe ich nach **Solid3D** gefiltert und gesucht. Wir konnten alle benötigten Elemente auswählen.*

UND – Sobald alles ausgewählt und definiert ist, generieren wir die Excel-Vorlage.

„Excel- Vorlage generieren“



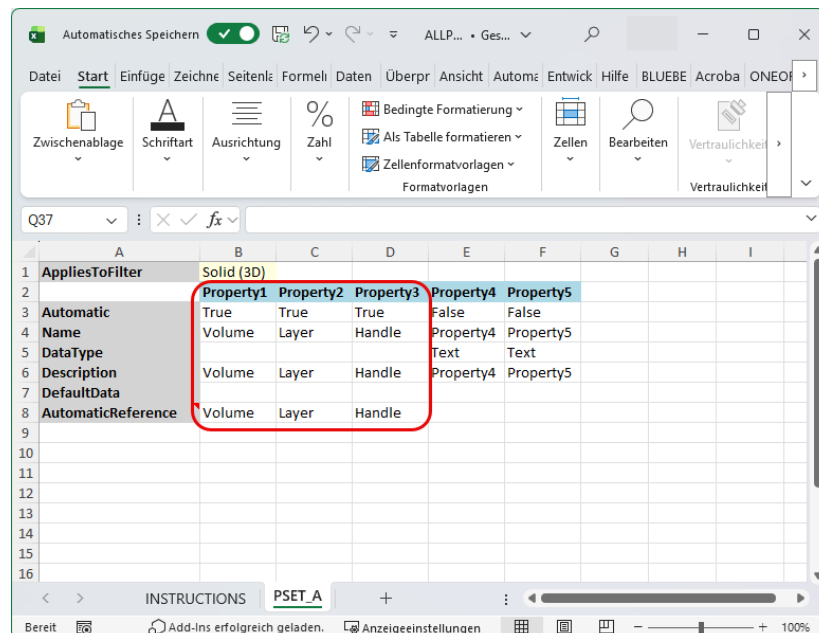
AUTOMATIC PROPERTIES GUIDE	
Object Type	Compatible Automatic Properties
Solid (3D)	Volume, Area, Layer, Color, Linetype
Polyline	Area, Length, Layer, Color, Linetype
Line	Length, Layer, Color, Linetype
Arc	Length, Layer, Color, Linetype
Circle	Area, Layer, Color, Linetype
3D Solid	Volume, Area, Layer, Color, Linetype
IMPORTANT:	
- Use EXACT object names from Civil 3D (not AutoCAD class names)	
CORRECT: 'Solid (3D)', 'Line', 'Polyline', 'Arc', 'Circle'	
INCORRECT: 'AcDbSolid', 'AcDbLine', etc.	
- For Automatic properties: fill AutomaticReference (Row 8) with ONLY the property name	
Example: Use 'Volume' (not 'Solid (3D):Volume')	
- The Source will be generated automatically: AppliesToFilter + ':' + AutomaticReference	
Example: 'Solid (3D)' + 'Volume' → Source: 'Solid (3D):Volume'	
- Leave Name, DataType, and DefaultData empty for automatic properties	
- Match object types with compatible automatic properties to avoid errors	

Wir sehen, wie dadurch ein Excel-Dokument, eine Vorlage, generiert wurde, mit der wir automatisch Mengen von Eigenschaften und Eigenschaften den Elementen unseres Modells zuordnen können.



F – Auf dieser ersten Seite bzw. diesem ersten Blatt finden Sie Anweisungen zum Ausfüllen unserer Vorlage. Der wichtigste Teil dieser Anweisungen bezieht sich auf die automatischen Eigenschaften, die wir in Excel vordefinieren können. Diese automatischen Eigenschaften, die wir den Elementen des Modells zuweisen, müssen mit jedem Objekttyp kompatibel sein. Siehe „**Kompatible automatische Eigenschaften**“.

Immobilien “ Das Blatt .



G- Die Definitionen der Eigenschaften finden Sie auf den folgenden Seiten. Der Name jedes Tabellenblatts entspricht dem Namen, den die Eigenschaftensätze oder die jeweilige Eigenschaftengruppe erhalten. Als Nächstes sehen wir verschiedene Leitungen oder Eingänge.

Gilt für Filter: In unserem Beispiel sehen wir nur „Vollkörper (3D)“, da wir dieses Element im PSM-Bereich beim Generieren der Excel-Datei ausgewählt haben. In diesem Abschnitt werden alle Objekttypen angezeigt, denen die in der Vorlage definierten Eigenschaften zugeordnet werden .

Automatisch: In dieser Zeile müssen wir „**True**“ definieren , wenn der Wert der betreffenden Eigenschaft automatisch ermittelt wird, oder „**False**“, wenn es sich um einen Wert handelt, den wir später manuell eingeben.

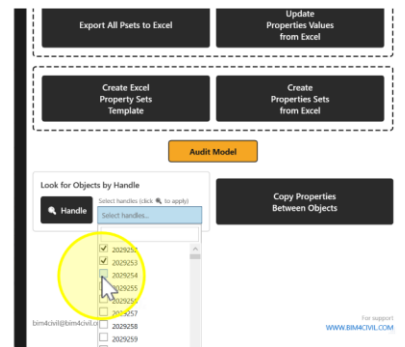
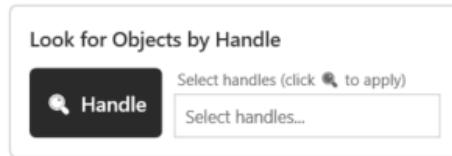
Name: Dies wird der Name der Immobilie sein, die wir erstellen.

Datentyp : Über eine Dropdown-Liste können wir den Datentyp bzw. Wert auswählen, den wir für diese Eigenschaft benötigen. Zur Auswahl stehen **Text, Ganzzahl, Gleitkommazahl und Wahr/Falsch**. **Handelt es sich um eine automatische Eigenschaft, müssen diese Felder leer bleiben.**

Beschreibung: In diesem Abschnitt können Sie eine Beschreibung der Immobilie eingeben. Sie können das Feld leer lassen oder den Namen der Immobilie kopieren.

Standarddaten: Wir geben den Standardwert ein, den diese Eigenschaft enthalten soll. **Handelt es sich um eine automatische Eigenschaft, müssen diese Felder leer bleiben.**

Automatische Referenz : In diesem Abschnitt geben wir den Namen der automatischen Eigenschaft an, die wir abrufen möchten, z. B. **Layer, Handle, Color, Volume, Length, Area** usw. Je nach Objekt stehen uns mehr oder weniger Möglichkeiten zur Verfügung.



Vorteile:

- Direkter Zugriff auf bestimmte Objekte ohne manuelle Navigation.
- Ideal für :
 - Spezifische Rezensionen
 - Vorfalbehebung
 - IDs werden geteilt)
- Kompatibel mit dem bestehenden Filtersystem und kombinierbar mit PropertySets .

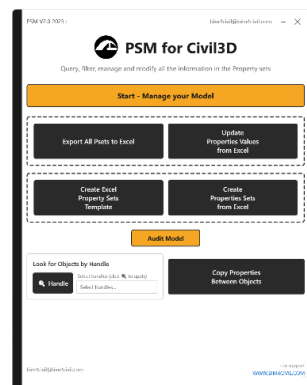
Praktisch Anwendungen :

- Suchen Sie nach Elementen, die in BIM-Vorfällen gemeldet wurden.
- Überprüfen Sie die nach Excel exportierten Objekte.
- Überprüfen Sie spezifische Elemente innerhalb großer Modelle.

8. Modellprüfung

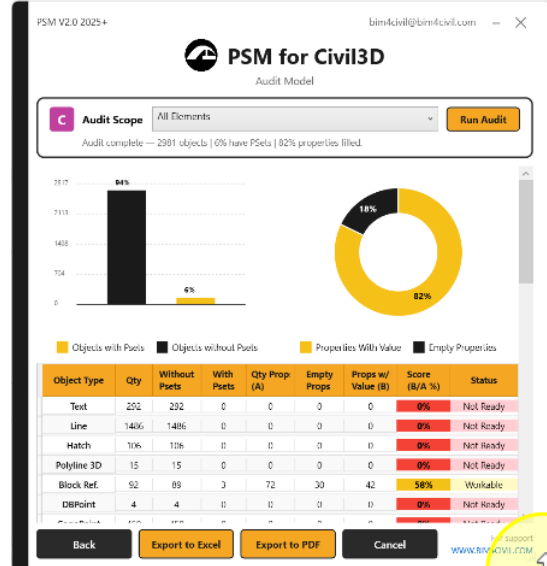
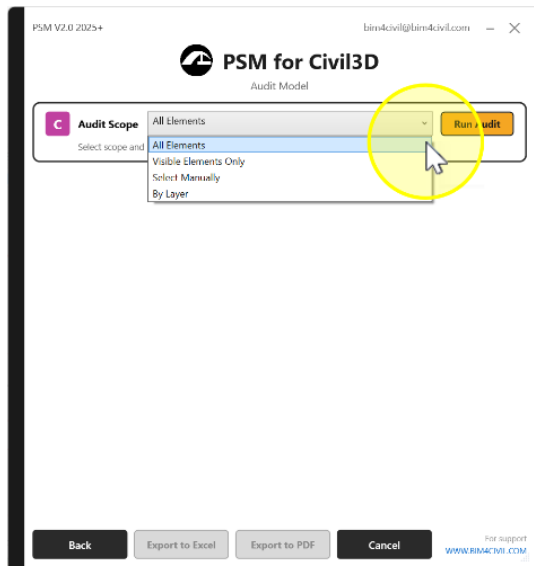
Die Prüffunktion des Modells ermöglicht eine umfassende Bewertung des Strukturierungsgrades und der Qualität der in den Eigenschaftssätzen von Civil 3D enthaltenen BIM-Informationen.

Es ist ein wichtiges Instrument für die Qualitätskontrolle, die Validierung der Ergebnisse und die Analyse des Ist-Zustands des Modells.



Betrieb

- Der Benutzer definiert den Umfang der Analyse im Voraus:
 - Das Ganze Modell
 - Sichtbare Elemente
 - Manuelle Auswahl
 - Mehrschichtfilter
- Im Bereich „Auditmodell“ wird die Analyse mit der Schaltfläche „Audit ausführen“ gestartet.
- Das System verarbeitet automatisch alle im Geltungsbereich enthaltenen Objekte und generiert visuelle und tabellarische Ergebnisse.



Prüfungsergebnisse

Das Tool bietet einen umfassenden Überblick durch:

Globale Indikatoren :

- Gesamtzahl der analysierten Objekte
- Objekte mit Eigenschaftensätze
- Objekte ohne Eigenschaftensätze

Immobilienanalyse:

- Gesamtzahl der bewerteten Objekte
- Eigenschaften mit Wert
- Leere Eigenschaften

Grafische Visualisierung:

- Balkendiagramm → Verteilung von Objekten mit/ohne Eigenschaftssets
- Kreisdiagramm → Prozentsatz der Immobilien mit Wert vs. leerstehend

Detaillierte Tabelle nach Objekttyp:

Object Type	Qty	Without Psets	With Psets	Qty Prop (A)	Empty Props	Props w/ Value (B)	Score (B/A %)	Status
-------------	-----	---------------	------------	--------------	-------------	--------------------	---------------	--------

- Objekt Typ (Linien, Polylinien , Blöcke usw.)
- Gesamtmenge jedes Artikels
- Objekte mit und ohne Eigenschaftssätze
- Anzahl Eigenschaften (A)
- Leere Eigenschaften vs. Eigenschaften mit Wert (B)
- Vollständigkeitswert (%)
- Status (Nicht bereit, Vorläufig, Funktional, Produktionsbereit)

< 25% → **"Not Ready"** 25–50% → **"Preliminary"** 50–80% → **"Workable"** > 80% → **"Production Ready"**

Prüfstatus (Datenqualität) Status)

Der Prüfstatus klassifiziert jeden Objekttyp anhand des **Prozentsatzes der Eigenschaften mit Wert** im Verhältnis zu den insgesamt bewerteten Eigenschaften.

Dieser Indikator ermöglicht eine objektive Messung des Reifegrades des Modells.

• Nicht bereit (< 25 %)

Definition:

Das Objekt weist ein sehr niedriges Informationsniveau auf.



Zustand :

- Weniger als 25 % der Immobilien haben einen Wert

Interpretation:

- Unstrukturierte Elemente
- Daten, die praktisch nicht existieren

Implikation:

- Nicht geeignet für BIM-Anwendungen
 - Zuweisung von Eigenschaftensätzen und Laden der ersten Daten
-

• Vorläufig (25 % – 50 %)

Definition:

Das Objekt enthält teilweise, aber nicht ausreichende Informationen.

Zustand :

- Zwischen 25 % und 50 % der Immobilien mit Wert

Interpretation:

- Beginn der Modellanreicherung
- Unvollständige oder inkonsistente Daten

Implikation:

- Nur für vorbereitende Phasen geeignet
 - Nicht zuverlässig für Messungen oder Analysen
-

• Umsetzbar (50 % – 80 %)

Definition:

Das Objekt verfügt über ein ausreichendes Maß an Informationen, um damit arbeiten zu können.

Zustand :

- Zwischen 50 % und 80 % der Immobilien mit Wert

Interpretation:

- Modell strukturiert und funktional
- Informationen größtenteils vollständig

Implikation:

- Gültig für:
 - BIM-Koordination
 - Vorläufige Messungen
 - Analysetechniker
-

• Produktionsbereit (> 80 %)

Definition:

Das Objekt ist vollständig definiert und bereit für die Produktion.

Zustand :

- Mehr als 80 % der Immobilien mit Wert

Interpretation:

- Hohes Maß an Datenqualität und Zuverlässigkeit

Implikation:

- Geeignet für:
 - BIM-Ergebnisse
 - Endgültige Budgets
 - Integration mit externen Systemen (GIS, Anlagenverwaltung usw.).

Abschluss

Dieses Zustandssystem ermöglicht es, das Audit in einen **objektiven Indikator für die Modellqualität umzuwandeln** und erleichtert dadurch Folgendes:

- Bewertung des tatsächlichen BIM-Niveaus
- Erkennung von Informationslücken
- Überwachung des Modellfortschritts

Modellqualitätsbewertung

Jeder Objekttyp erhält einen Fertigstellungsgrad basierend auf:

- Verhältnis zwischen Wert und Gesamteigenschaften
- Ebene der Datenstrukturierung



Dies ermöglicht eine schnelle Identifizierung:

- Korrekt definiert Elemente
- Unvollständige Elemente
- Kritische Bereiche des Modells

Ergebnisse exportieren

Der Benutzer kann das Prüfprotokoll exportieren nach:

- Excel → für erweiterte Analysen und Berichterstellung
- PDF → für Dokumentation und Ergebnisse

Export to Excel

Export to PDF

Vorteile

- ❖ Objektive Bewertung des BIM-Niveaus des Modells
- ❖ Sofort Identifikation von Informationslücken
- ❖ Unterstützung für QA/QC-Prozesse
- ❖ Kontinuierliche Verbesserung des Modells durch messbare Daten

Praktisch Anwendungen

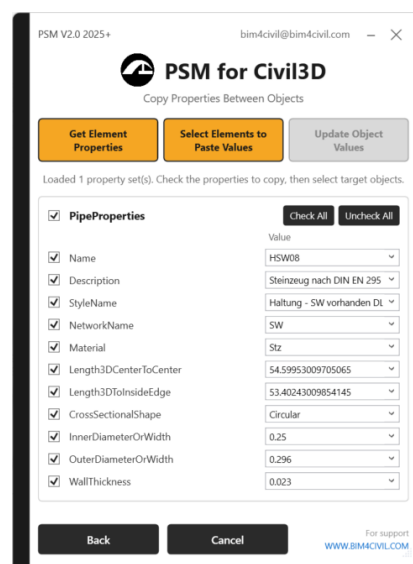
- ❖ Qualitätskontrolle vor der Auslieferung
- ❖ Interne Audits von BIM-Projekten
- ❖ Überwachung des Entwicklungsstands (LOD / LOI)
- ❖ Validierung von Standards und Kundenanforderungen

9. Kopieren Eigenschaften zwischen Objekte

Dieses Tool ermöglicht den schnellen und kontrollierten Informationsaustausch zwischen Objekten und vermeidet so wiederholte manuelle Bearbeitungen.

Funktionsweise:

- Objektauswahl Ursprung . (1)
- Auswahl des Zielobjekts oder der Zielobjektgruppe. (2)
- Die zu kopierenden Eigenschaften werden über ein Auswahlfeld ausgewählt.
- Aktualisieren von Eigenschaften in den Zielobjekten (3)



Hinweis zu den Merkmalen:

- ❖ Selektives Kopieren: Der Benutzer entscheidet, welche Eigenschaften übertragen werden sollen.
- ❖ Kompatibel mit mehreren Zielobjekten.
- ❖ Die bestehende Struktur der Eigenschaftssätze muss beachtet werden.

Vorteile :

- ✓ Deutliche Reduzierung der Bearbeitungszeiten.
- ✓ Menschliche Fehler minimieren.
- ✓ Es ermöglicht die Standardisierung von Informationen im Modell.

Anwendungspraktiken:

- Daten in ähnlichen Elementen replizieren (z. B. Säulen, Rohre, Schächte).



- Völlig fehlt Informationen in großen Mengen.
- Modelle aus verschiedenen Quellen vereinheitlichen.

Überlegungen:

- Es werden nur die bearbeitbaren Eigenschaften kopiert.
- Durch Formeln gesperrte oder gesteuerte Eigenschaften werden nicht verändert.

10. Anwendungsbereiche von PSM

Die Verwendung von PSM basiert auf einer klaren und strukturierten Logik:

1. Intelligente Vorauswahl von Elementen
2. Gefiltert nach PropertySets
3. Gefiltert nach Eigenschaftswerten
4. Export kontrollierte Daten
5. Prüfung und Änderung in Excel
6. Modellaktualisierung
7. Erstellung neuer Datenstrukturen (falls erforderlich)
8. Suche für Elemente von Handle
9. Kopieren von Eigenschaftssätzen und Eigenschaften zwischen Objekten
10. Überprüfung des Modells in der Civil 3D-Umgebung.

PSM ersetzt nicht die Logik von Civil 3D, sondern optimiert sie und macht sie skalierbar für reale Projekte mit Tausenden von Objekten.

10.1 Allgemeiner Arbeitsablauf in PSM

Schritt 1 – Den Umfang der Analyse definieren

Start – Bereich „Ihr Modell verwalten“ : Der Benutzer entscheidet:

- Alle Modelle
- Sichtbare Elemente
- Auswahlhandbuch
- Nach Ebenen gefiltert

Diese Phase ist entscheidend für:

- Vermeiden Sie eine Überladung mit unnötigen Daten.
- Leistungsverbesserung bei großen Modellen
- Arbeiten Sie gezielt an relevanten Teilmengen

Schritt 2 – Nach PropertySets filtern

Sobald die Vorauswahl definiert ist, wird ein zweiter Filter anhand des Eigenschaftssatznamens (**PropertySetName**) durchgeführt.).

Dies ermöglicht Folgendes :

- Isolieren Sie nur Objekte mit einer bestimmten Datenstruktur
- Vermeiden Sie die Arbeit mit Elementen, denen relevante Informationen fehlen.
- Bereiten Sie eine saubere Umgebung für die Datenprüfung und -auswertung vor.

Schritt 3 – Filtern nach bestimmten Werten (PropertyValues)

An diesem Punkt kann der Benutzer:

- Suche nach Objekten, die bestimmte Bedingungen erfüllen.
- Informationen aufspüren
- Bereiten Sie einen präzisen Export vor

Typisches Beispiel:

Finde alle Elemente, deren:

- Typ = „Bordstein“
- Seite = „Links“ oder „Links + Rechts“ → **Mehrfachfiltersuche**

Der Filterprozess ist wie folgt:

- Kumulativ
- Multikriterien
- Mehrfachwert nach Eigenschaft



Dies ermöglicht eine erweiterte Nutzung des BIM-Modells direkt in Civil 3D.

Schritt 4 – Direkte Suche nach Objekten anhand des Handles

PSM bietet nun die Möglichkeit, Objekte direkt über ihre eindeutige Kennung (**Handle**) zu lokalisieren.

Dies ermöglicht Folgendes :

- Wählen Sie bestimmte Objekte aus, ohne sich auf vorherige Filter zu verlassen.
- Bestimmte in Excel oder anderen Tools gemeldete Elemente abrufen
- Prüfungsspezifisch Vorfälle sofort

Anwendungsfälle:

- Suchen Sie in Excel nach Elementen mit erkannten Fehlern.
- Überprüfen Sie die von anderen Teams gemeldeten Punkte.
- Schnelles Durchsuchen komplexer Modelle

Die Griffauswahl kann mit dem Filtersystem kombiniert werden, wodurch Folgendes möglich ist:

- Hybridauswahl (Handle + Filter)
- Auswahl mehrerer Objekte
- Direkt im Modell hervorgehoben

Schritt 5 – Kopieren von PropertySets und Eigenschaften zwischen Objekten

PSM ermöglicht das kontrollierte und selektive Kopieren von Informationen zwischen Objekten.

Fähigkeiten:

- Vollständige Kopie von PropertySets
- Teilkopie bestimmter Eigenschaften
- Vorauswahl der zu übertragenden Immobilien

Dies ermöglicht Folgendes :

- Informationen zwischen Objekten standardisieren
- Modelle in großen Mengen ohne Excel korrigieren
- Datenkonfigurationen zwischen ähnlichen Elementen replizieren

Hinweis zu den Vorteilen:

- Vermeiden Sie es, Eigenschaften manuell neu zu definieren.
- Menschliche Fehler reduzieren

Beschleunigung der BIM-Modellierungsprozesse

Typischer Anwendungsfall:

Kopieren von Eigenschaften eines korrekt definierten Objekts in mehrere unvollständige Objekte.

Schritt 6 – Modellprüfung (BIM-Erweiterungsstufe)

PSM führt eine Prüffunktion ein, um den Status der Modelldaten zu beurteilen.

Es ermöglicht die Analyse :

- Gesamtzahl der Objekte
- Objekte mit zugewiesenen PropertySets
- Objekte ohne Informationen
- Eigenschaften mit Werten vs. leere Eigenschaften

Dies bietet Folgendes:

- Globaler Überblick über den Stand der BIM-Entwicklung (Informations-LOD)
- Identifizierung von Datenlücken
- Objektive Grundlage für die Qualitätskontrolle

Anwendungsbereiche:

- Interne BIM-Steuerung
- Validierung vor Auslieferungen
- Überwachung des Modellfortschritts



Grad der Anreicherung des Modells zu messen und so datengestützte Entscheidungen zu ermöglichen.

10.2 Daten exportieren und aktualisieren

Selektiver Export

PSM erlaubt nur den Export:

- Die ausgewählten PropertySets
- Die Eigenschaften wurden manuell aktiviert
- Die zuvor gefilterten Elemente

wird immer automatisch exportiert:

- Handhaben
- Schicht
- Farbe

Dies gewährleistet die vollständige Rückverfolgbarkeit in allen Prozessen.

Excel-Prüfung

In Excel können Sie:

- Inkonsistente Werte erkennen
- Felder ausfüllen
- Nomenklaturen vereinheitlichen
- Ebenen bearbeiten
- Tippfehler korrigieren
- Überprüfungswerte numerisch massiv

PSM verwandelt Excel in ein leistungsstarkes externes BIM-Steuerungstool.

Modellaktualisierung mithilfe der Funktion „Aktualisieren“: **Eigenschaftenwerte aus Excel**

Das Modell synchronisiert sich mit der geänderten Excel-Datei.

Anforderungen :

- Den Griff nicht verändern
- Keine Spaltenausschaltung erforderlich
- Aufrechterhaltung der Struktur
- Beachten Sie den Datentyp

Wichtiger Hinweis:

Wenn eine Eigenschaft in mehreren PropertySets vorhanden ist, muss sie in allen aktualisiert werden, um die Konsistenz zu gewährleisten.

10.3 Erstellen von Eigenschaftssätzen mithilfe einer Excel-Vorlage

Mit PSM können Sie vollständige Strukturen generieren, ohne die native Map 3D-Schnittstelle zu verwenden.

Fließen :

1. Triggervorlage
2. Anzahl der PropertySets definieren
3. Eigenschaften definieren
4. Objekttyp definieren
5. Eigenschaften automatisch oder manuell einrichten
6. Triggervorlage
7. Füllen Sie die Excel-Tabelle aus.
8. Import in Modell

Dies ermöglicht Folgendes:

- Unternehmensstandards schaffen
- Wiederverwendungsstrukturen
- Fehler in Handbüchern reduzieren
- Skalierung des BIM-Datenmanagements



11. Empfohlene Arbeitsabläufe

11.1 Lineares Infrastrukturprojekt

1. PropertySets- Standard definieren
2. Trigger-Vorlagenbasis
3. Assoziieren PropertySets mit alle Elemente
4. Export zur Prüfung
5. Überprüfen Sie die Konsistenz in Excel.
6. Modell aktualisieren

Vorteil:

Vollständige Homogenität des Modells.

11.2 Projektkollaboratives BIM

1. Definiere die anfängliche Datenstruktur
2. Standardintern generieren und blockieren
3. Kontrolländerungen durch periodische Exporte
4. Prüfprotokoll aus Excel
5. Vermeiden Sie unkontrollierte Änderungen an Handbüchern.

Vorteil:

Datenqualitätskontrolle.

11.3 Prüfung des bestehenden Modells

1. Externes Tragemodell
2. Vorhandene Eigenschaftensätze filtern
3. Psets exportieren
4. Struktur analysieren
5. Duplikate erkennen
6. Umstrukturierung bei Bedarf

Vorteil:

Wiederherstellung und Bereinigung von Altsystemen.

12. Bewährte Verfahren und Grenzen

12.1 Gute Praktiken

- PropertySets zu Beginn des Projekts definieren
 - einheitliche Nomenklatur.
 - Vermeiden Sie doppelte Eigenschaften mit gleicher Bedeutung.
 - Vermischen Sie keine Sprachen in den Namen
 - Dokumentieren Struktur in einer Master -Excel-Datei
 - Werte regelmäßig über den Export prüfen
-

12.2 Einschränkungen der Techniken

- Einige von Corridors automatisch generierte Eigenschaften lassen aufgrund von API-Beschränkungen keine bidirektionale Änderung zu.
 - Strukturelle Änderungen an bereits verknüpften PropertySets erfordern möglicherweise eine vorherige Planung.
 - Es ist notwendig, die Konsistenz des Datentyps (Text, Integer, Real, Boolean) beizubehalten.
-

13. Problemlösung

13.1 Das Add-in wird nicht geladen

- Kompatible Version von Civil 3D prüfen (2025+)
 - Installationsgenehmigungen prüfen
 - Civil 3D neu starten
 - „Immer laden“ wurde ausgewählt
-

13.2 Fehler beim Aktualisieren aus Excel

Mögliche Ursachen:

- Griffmodifikation
- Ändern des Namens von PropertySet
- Inkompatibler Datentyp
- Beseitigung versehentlicher Spalten obligatorisch



13.3 Lizenznummer gültig

- Internetverbindung prüfen
 - Abonnementstatus bestätigen
 - Anmeldedaten überprüfen
-

14. Urheberschaft und Unterstützung

Entwickelt von:

BIM4CIVIL

Unterstützung Kontakt :

bim4civil@bim4civil.com www.bim4civil.com