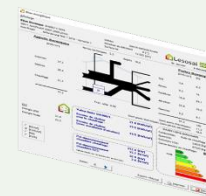
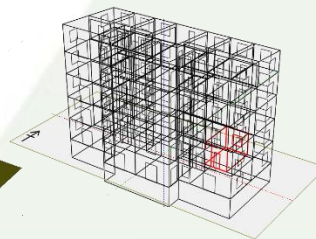
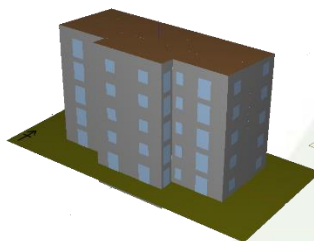




Lesosai eine vernetzte Software:

- BIM (Building Information Modeling)
- BEM (Building Energy Modeling)
- Andere (GEAK, Flixo, Polysun, EPIQR+, Batilog, Bausoft...)
 - Import IFC, IFCzip und Export BCF (BIM Modul)
 - Import gbXML (Basis Modul)

August 2021



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung, Lesosai eine vernetzte Software
 - a. Schnittstellen
 - b. Module in Lesosai
 - c. Lesosai, importiert das IFC-Format und exportiert das BCF-Format
 - d. Lesosai, importiert das gbXML-Format
 - e. Wärmebrücke
2. Wizard vom BIM-Modul (IFC, gbXML et BCF)
3. Wizard vom Basis-Modul (gbXML)
4. Designunterstützung
5. Projekte Beispiele: Revit und Archicad
6. Datenbanken
7. Bauteile Export in IFC-Format (Lignum Kompatibel)



1) Einleitung, Lesosai eine vernetzte Software

- a. Kooperativ
- b. Module in Lesosai
- c. Lesosai, importiert das IFC-Format und exportiert das BCF-Format
- d. Lesosai, importiert das gbXML-Format
- e. Wärmebrücke

Kooperativ

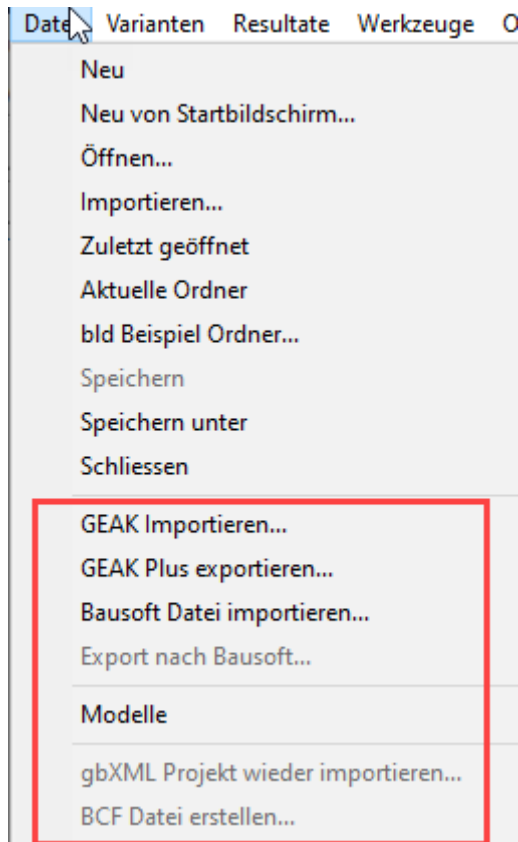
Lesosai kommuniziert auf verschiedene Weise mit anderer Software, Datenbanken,...



Kooperativ

Eigene Import- und Export-Beispiele:

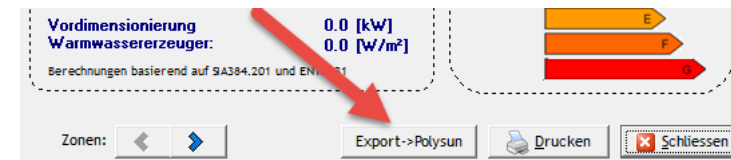
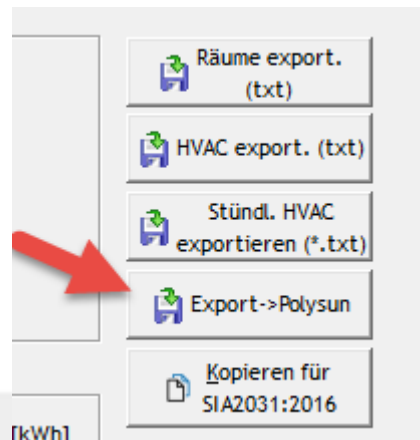
GEAK®, EPIQR+, EN101b, Polysun, Bausoft, BCF:



Minergie®:



Polysun®:



Module in Lesosai

Mit der Basisversion sind bereits mehrere Exporte möglich:

Flixo, GEAK®, Minergie®, EPIQR+, Batilog Devis, Bausoft, Polysun, ...

Der BIM- und BEM-Teil ist in zwei Modulen integriert:

- Basis-Modul: Import von gbXML über den "klassischen" Assistenten
- BIM-Modul: Import von gbXML und IFC, Export nach BCF und «neu» Assistent

Der **IFC-Import** ist nur mit der **64-Bit-Version** von Lesosai möglich.

Lesosai liest enthaltene IFC Informationen und adaptiert diese, wo es möglich ist an die SIA416 und SIA380. Diese Vorverarbeitung macht den Import von IFC etwas langsamer als gbXML.

Die im Basismodul integrierte Version wird künftig nicht weiter entwickelt.

BIM und BEM, Definitionen

BIM : Building Information Modeling (Wikipedia) :

Der Begriff Building Information Modeling kurz: BIM (*deutsch: Bauwerksdatenmodellierung*) beschreibt eine Methode der vernetzten Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Gebäuden und anderen Bauwerken mithilfe einer Software. Dabei werden alle relevanten Bauwerksdaten digital modelliert, kombiniert und erfasst. Das Bauwerk ist als virtuelles Modell auch geometrisch visualisiert (Computermode). Building Information Modeling findet sowohl im Bauwesen zur Bauplanung und Bauausführung (Architektur, Ingenieurwesen, Haustechnik, Tiefbau, Städtebau, Eisenbahnbau, Straßenbau, Wasserbau, Geotechnik) als auch im Facilitymanagement Anwendung.

BEM : Building Energy Modeling

Numerische Modellierung angepasst an die Gebäudeenergieberechnungen. Das Ziel ist die Entwicklungszeit eines Gebäudes zu verkürzen und zu überprüfen. Das Modell muss mit den nationalen Normen kompatibel sein.



Lesosai, Import Format **IFC**, Export Format **BCF**

Die Industry Foundation Classes (**IFC**) sind ein offener Standard im Bauwesen zur digitalen Beschreibung von Gebäudemodellen (Building Information Modeling).

Das IFC-Format ist objektorientiert und soll die Interoperabilität zwischen verschiedenen digitalen Gebäudemodellsoftware verbessern und versichern. Dies ist ein "OpenBIM" freies Format. Lesosai importiert die IFC-Datei gemäß ISO 10303-21 (Erweiterung: * .ifc), die von den meisten 3D-CAD-Programmen exportiert wird. Es ist besser, **IFC 4** in **Archicad** und **IFC 2x3** in **Revit** zu exportieren.

Lesosai öffnet die IFC-Datei und passt die Geometrie wenn möglich an, um sie mit den Standards SIA380 und SIA416 kompatibel zu machen.

Auch wenn Lesosai die Informationen anpasst, muss das Modell in der CAD-Software gemäss Regel erstellt werden (Kap. 4).

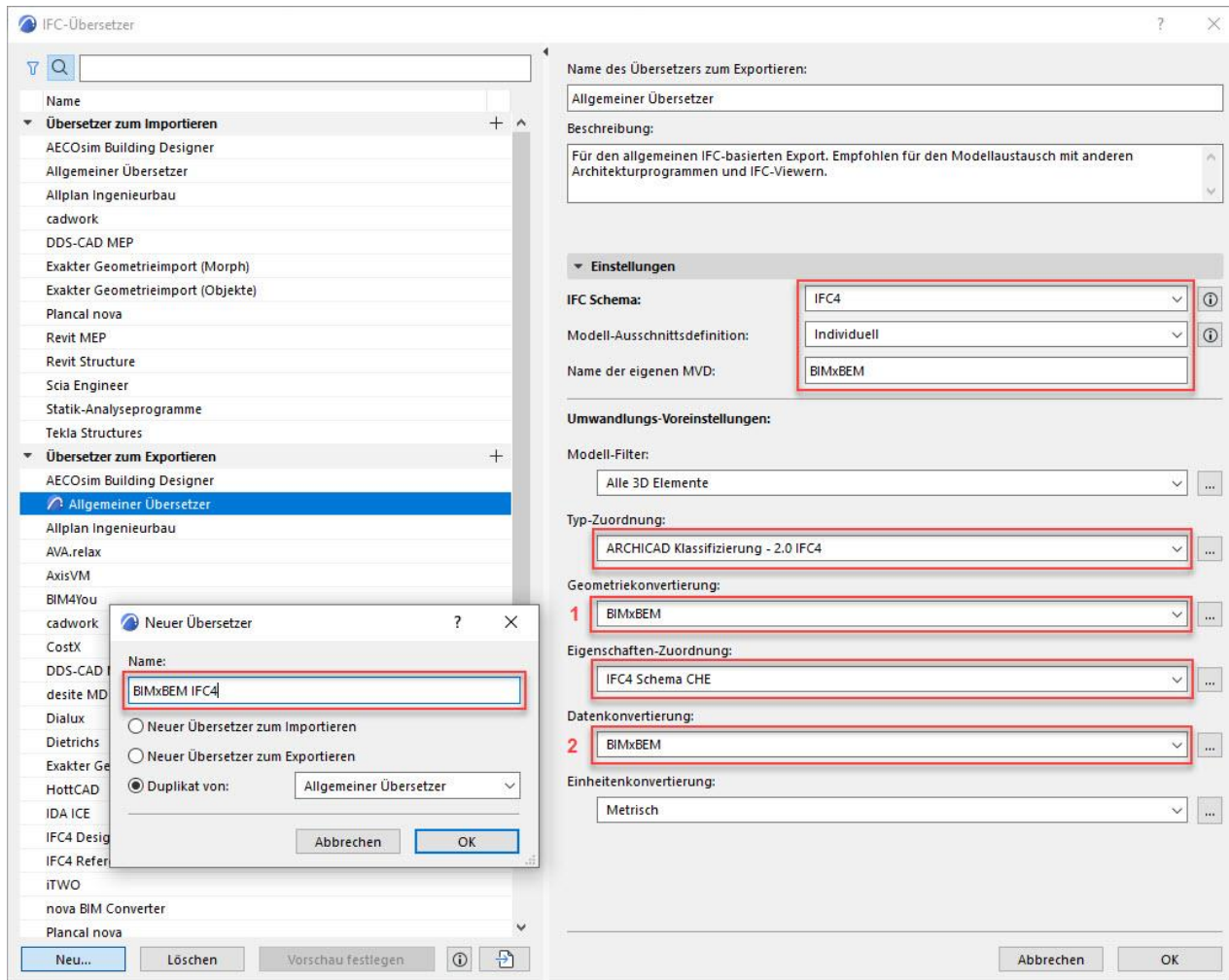
Das BIM Kollaboration Format (**BCF**) dient dazu, Probleme aufzuspüren, wenn sie im Laufe des BIM-Prozesses erkannt werden.

Auf den folgenden Seiten erhalten Sie Hinweise für die Erzeugung von IFC Dateien unter Vermeidung grossen Daten Volumens.

IFC Exportieren von Archicad (1/3)

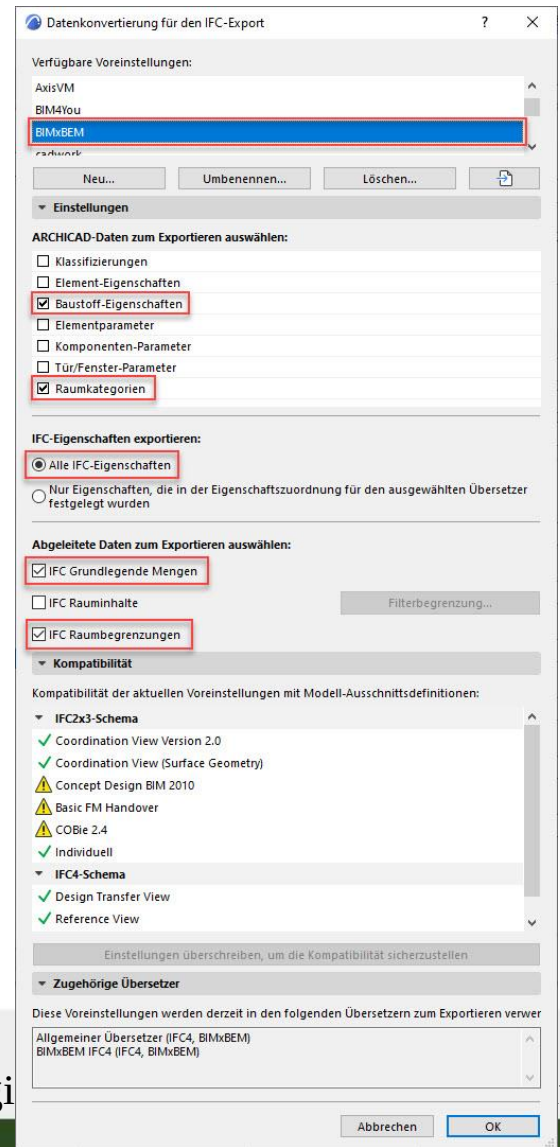
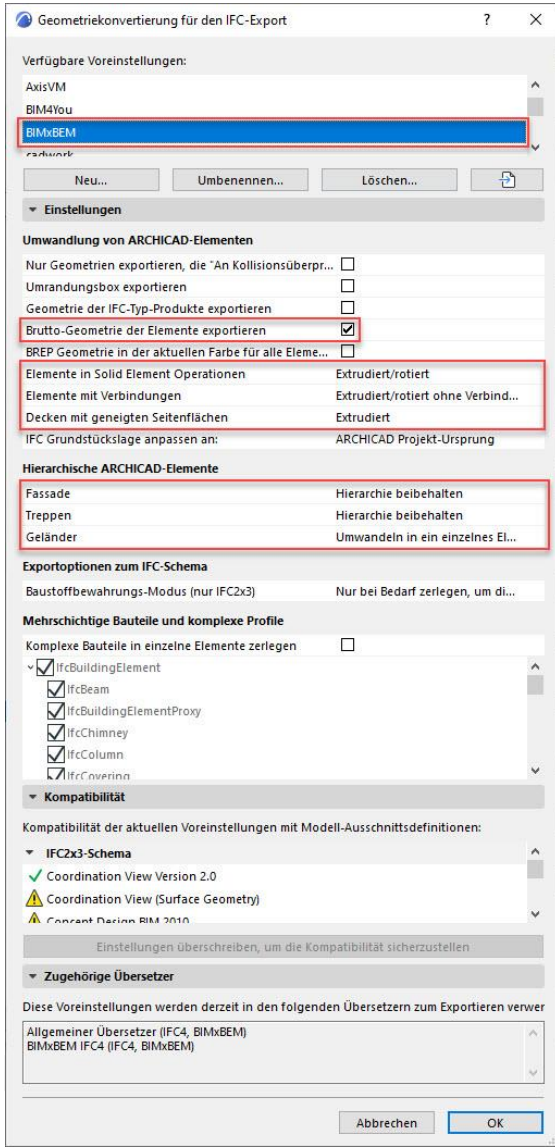
1. Geometrie erstellen (Wände, Boden, Fenstern, Türe, usw...)
2. Räume erstellen
3. ARCHICAD bietet vordefinierte Übersetzer an oder Sie ändern eine bestehende Datei.

Datei-> Interoperabilität -> IFC -> Neue Übersetzer



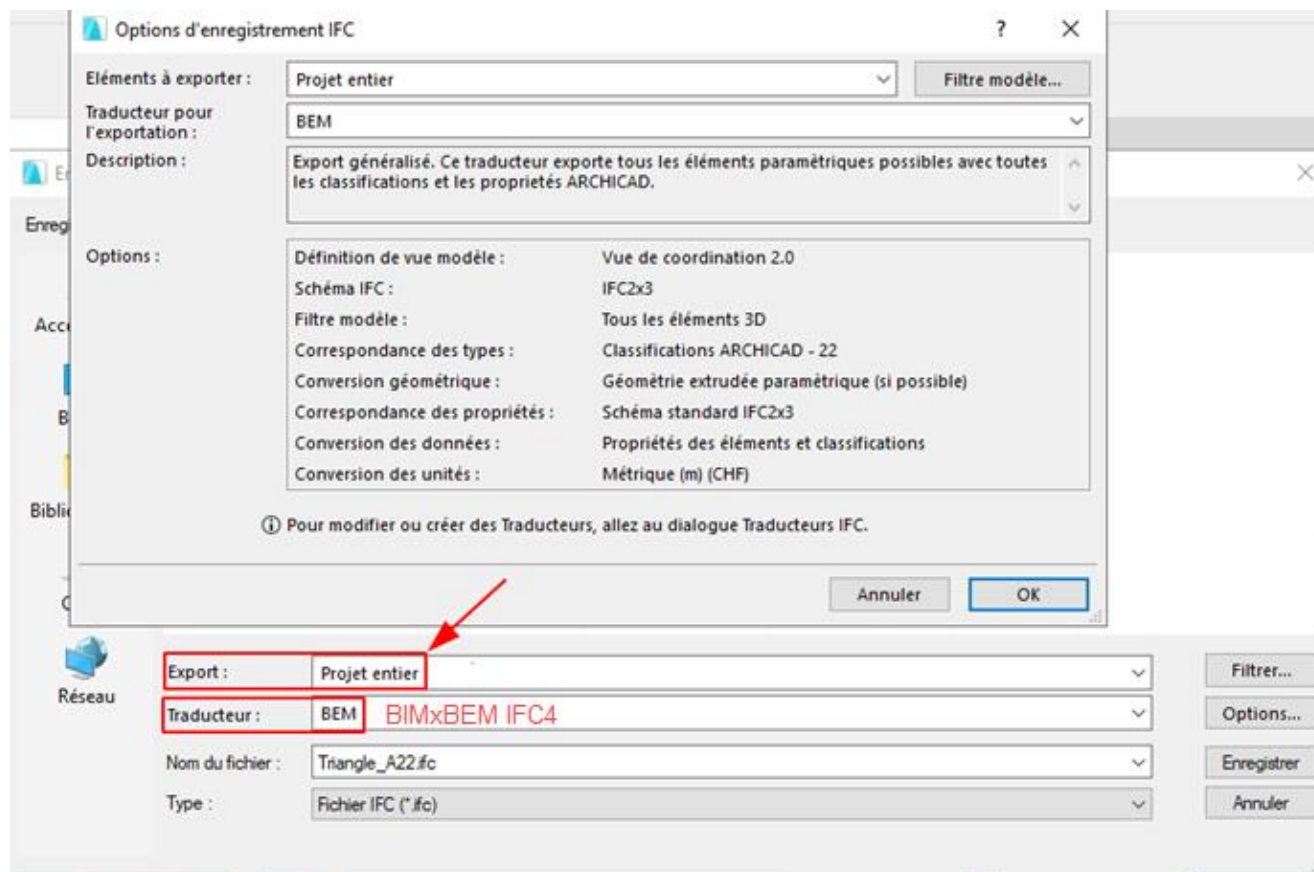
IFC Exportieren von Archicad(2/3)

4. Geometrie- und Datenkonvertierung



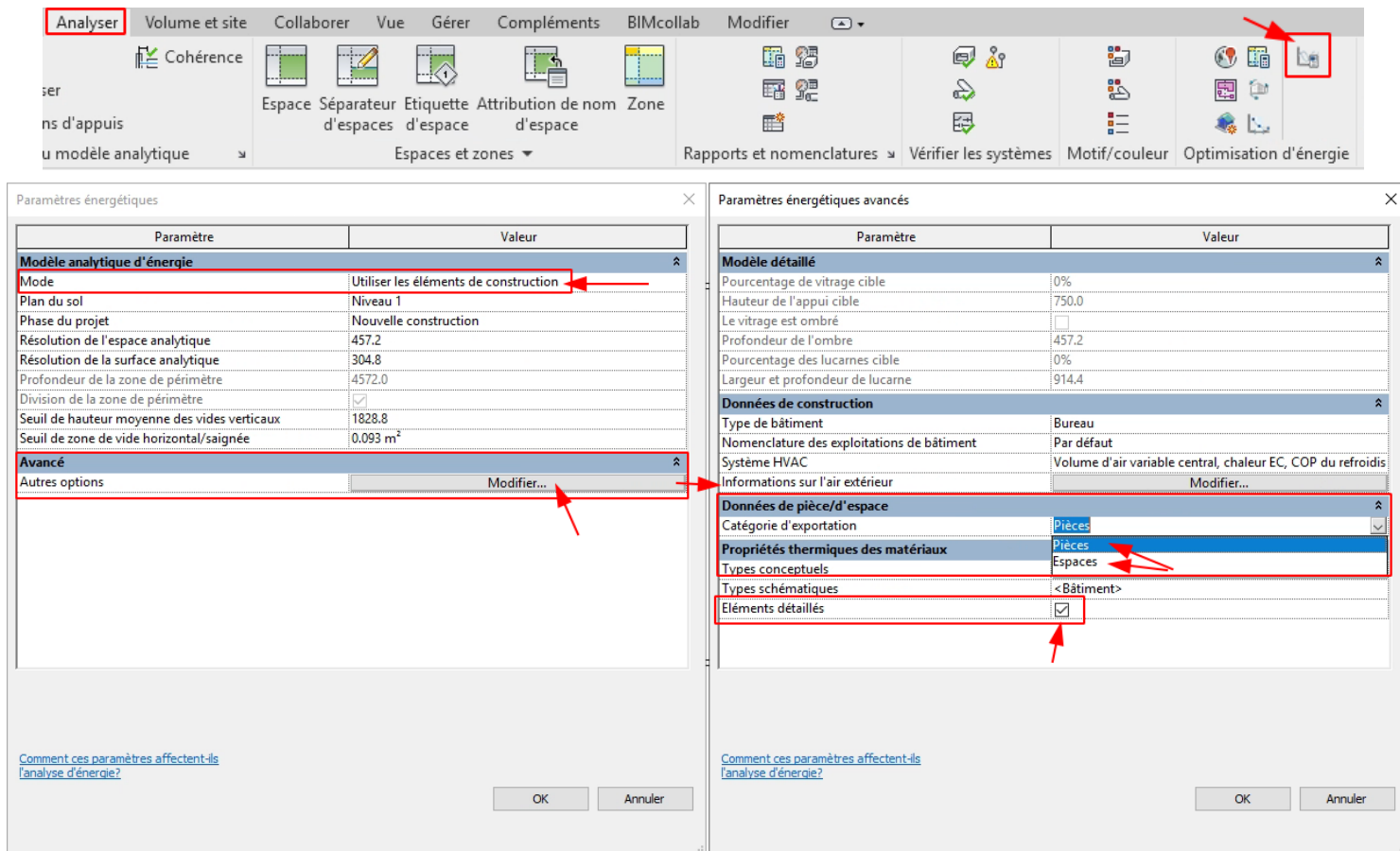
IFC Exportieren von Archicad(3/3)

- Speichern im IFC Format, mit Option gesamtes Projekt und Übersetzer von Punkt 3.



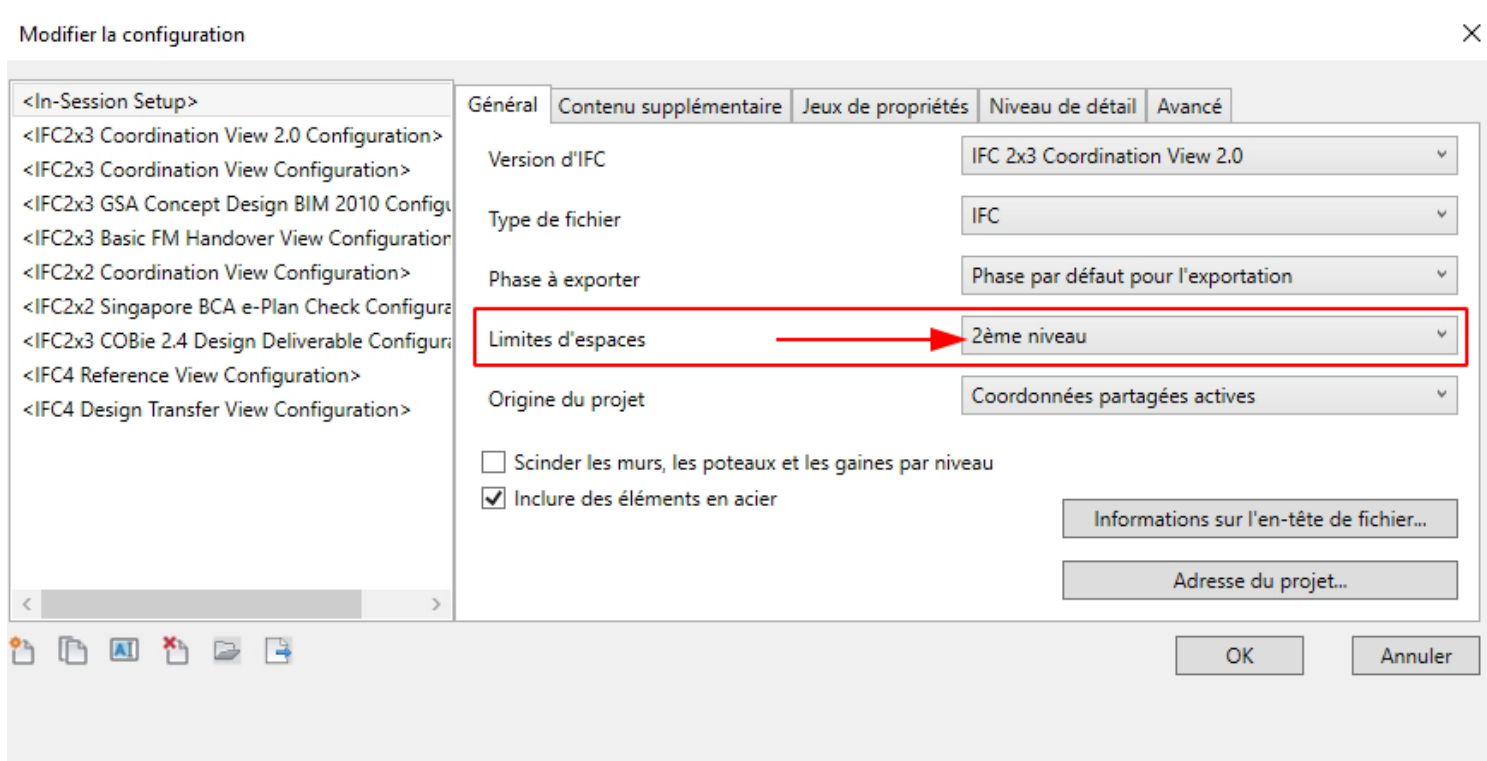
IFC Exportieren von Revit (1/2)

1. Geometrie erstellen (Wände, Boden, Fenstern, Türe, usw.)
2. Räume oder Zone erstellen
3. Klicken Sie auf der Registerkarte Analysieren auf Energieparameter. Wählen Sie im Modus Konstruktionselemente verwenden, klicken Sie unter Erweitert -> Andere Optionen auf Ändern. Wählen Sie in der Kategorie "Exportieren" die Option "Räume" oder "Räume" gemäß der im Punkt "Detaillierte Elemente prüfen" getroffenen Auswahl:



IFC Exportieren von Revit(2/2)

4. Speichern in vorzugsweise IFC 2x3 Format.
5. Für IFC Export : **Datei -> Export -> IFC -> Konfiguration ändern -> Wählen sie Datei Grösse Beschränkung die der 2. Ebene :**



Lesosai, Importiert das gbXML Format

Green Building XML (gbXML) ist die Sprache für Gebäude, mit der Sie unterschiedliche 3D-Gebäudeinformationsmodelle (BIM) und Software für Architektur- / Ingenieuranalysen Informationen für BEM-Berechnungen miteinander austauschen können.

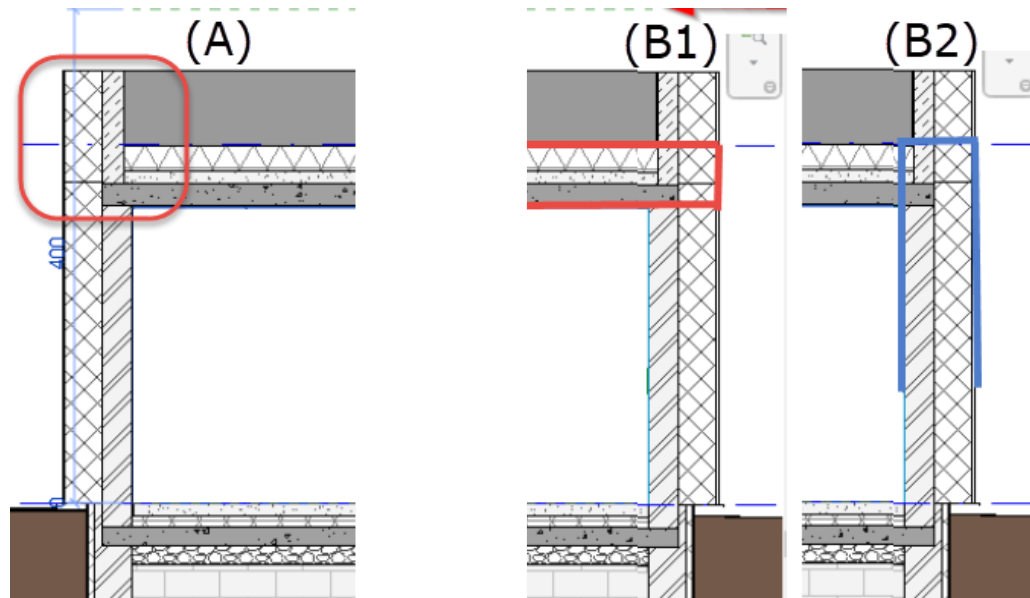
Kompatible Software:

- Autodesk Revit (nativ)
- Vectorworks (nativ)
- ArchiCAD (ab Version 20 nativ)
- SketchUp (plugin [gModeller](#))
- DDS-CAD (nativ)
- IES VE (natif: ohne plugin)
- Freecad (nativ)
- Rhino 3D/Grasshopper (nativ)

Wärmebrücken - 1

Es ist wichtig, die Wärmebrücken gut zu definieren. Zur Erinnerung: Eine Wärmebrücke ist der Unterschied zwischen der Realität (A) und dem Energieberechnungsmodell (B).

Beispiel:



Um die Wärmebrücke gut definieren zu können, müssen Sie das Projekt und die Modellierung für die Energieberechnung verstehen.

Wärmebrücken - 2

Während ihrer IFC oder gbXML Import in Lesosai, wir haben Hilfsmittel integriert um automatisch die Wärmebrücken zu generieren, die den Füßen von Fassaden, Brüstungen, Fenster- und Türkonturen entsprechen. Die anderen Wärmebrücken müssen manuell definiert werden.

Für die Verwendung der Korrekturfaktoren (PSI) haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Verwendung des Wärmebrücken-Kataloges
- Kommunikation mit Flixo
- Werte manuell eingeben

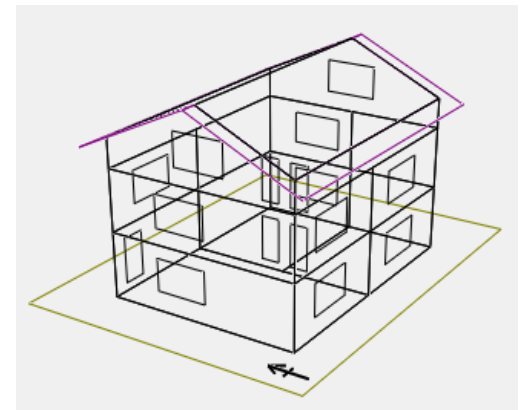
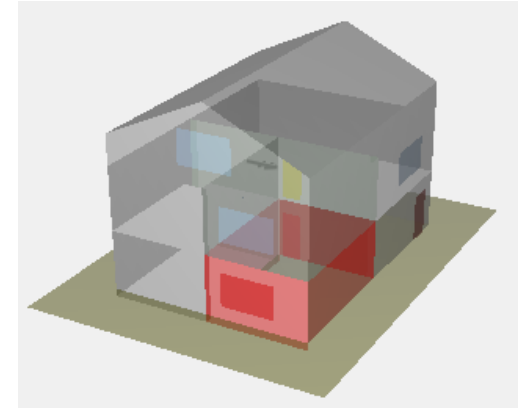
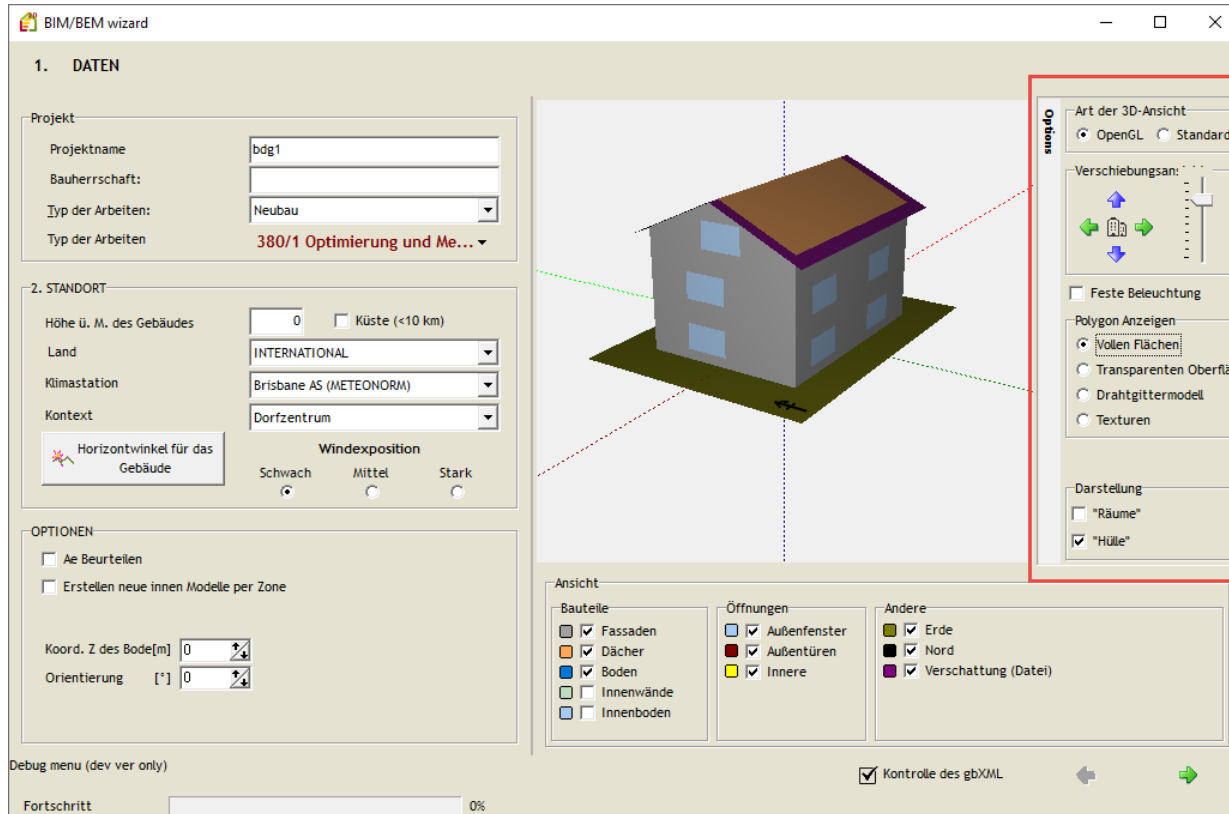
Wir haben jährlich mehrmals Kurse über Flixo und den Austausch mit Lesosai.

2) Wizard BIM Modul (IFC, gbXML und BCF)

Der IFC-Import ist nur mit der 64-Bit-Version von Lesosai möglich.



A) 3D Visualisierungsart



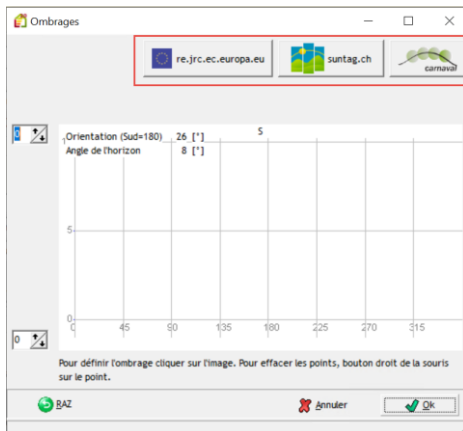
B) Daten, Standort, Horizontwinkel, Optionen, ...

Optionen:

Standard wählen

Verschattung und Horizont
Importieren:

- re.jrc.ec.europa.eu
- suntag.ch



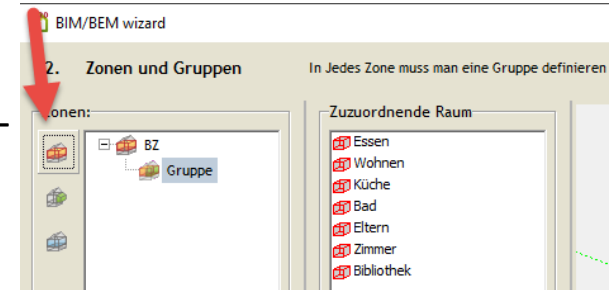
- A_E Automatische Berechnung
- Unterschiedliche Modelle je Zone

Korrektur importierter
Informationen

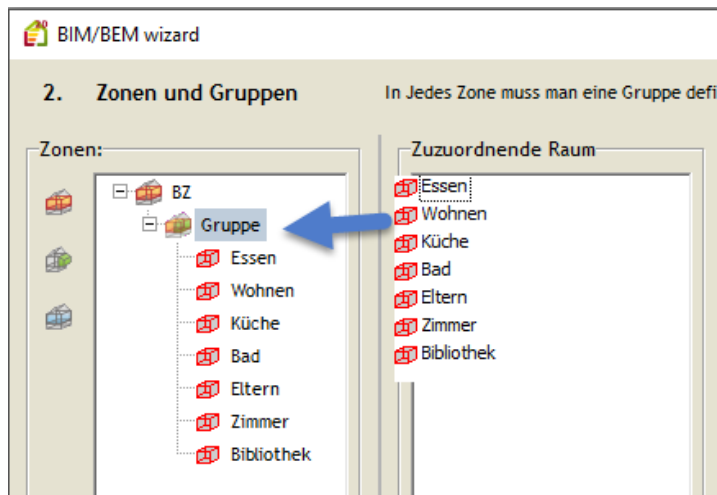
C) Zonen und Gruppen

Zonen definieren, falls nicht bereits aus Import ersichtlich:

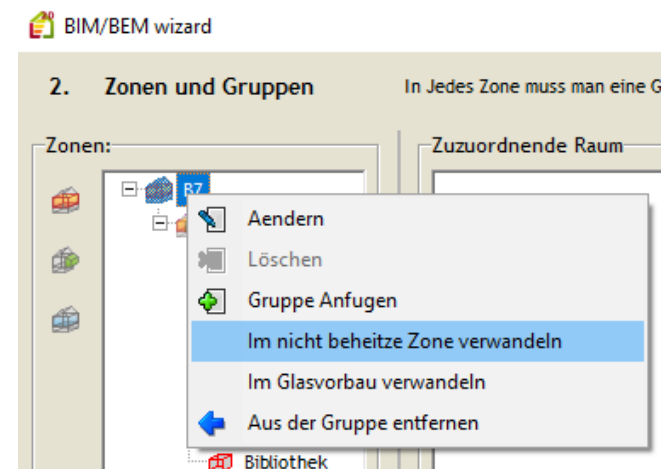
- 1) Die Zonen erstellen (1 Gruppe wird automatisch erstellt - weitere können hinzugefügt werden)



- 2) Räume zuordnen (drag & drop)



- 3) Zone ändern (Recht-Click)



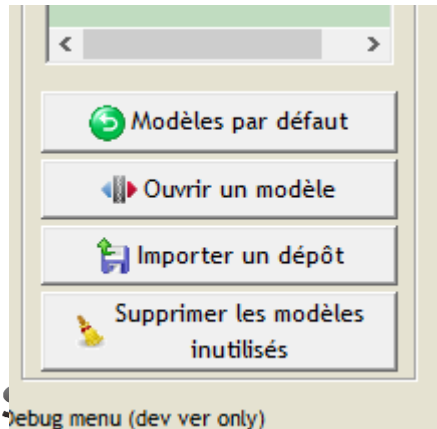
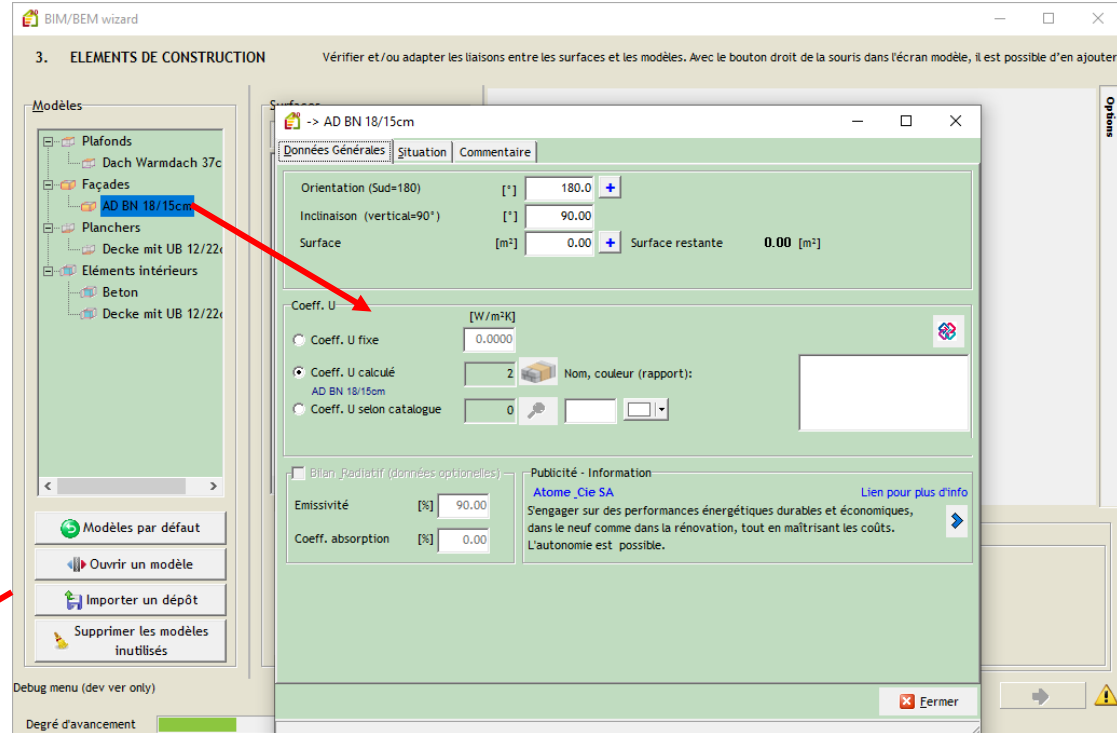
D) Bauteile - 1

Definition von Bauteilen (falls nicht bereits aus Import vorhanden)

Bauteile:

- gemäss Hersteller
- Nutzereingabe
- gemäss Lesosai Datenbank

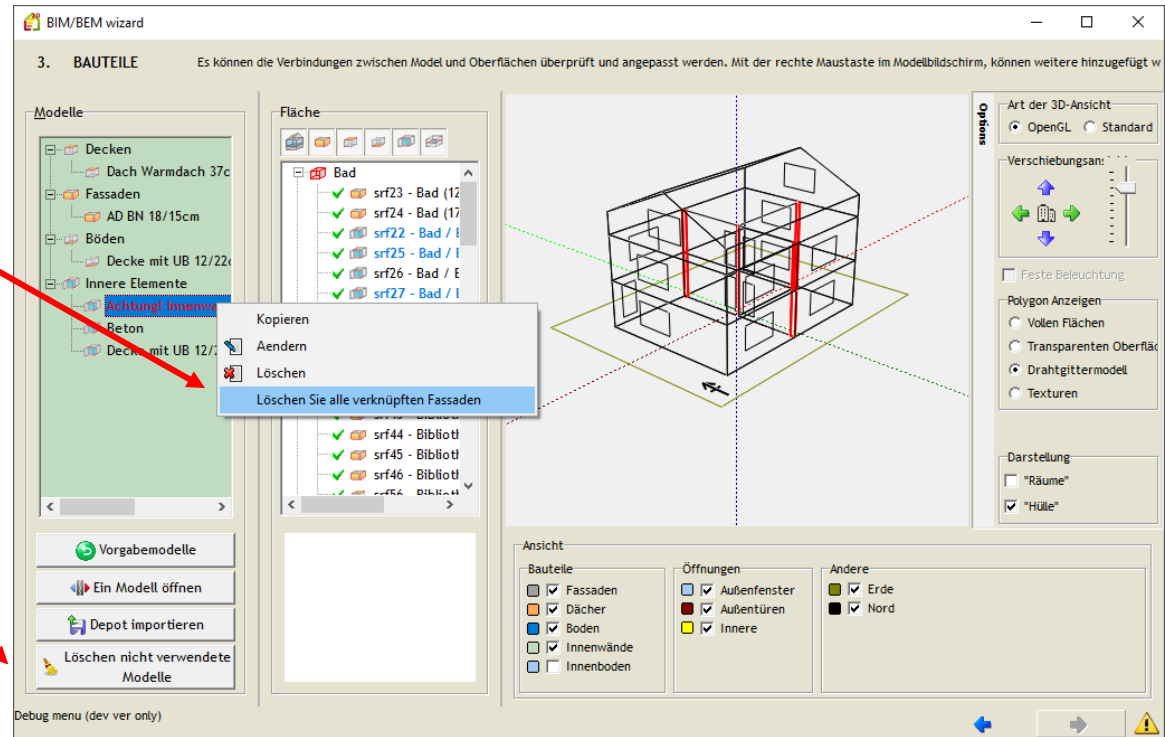
Am unteren Bildschirmrand stehen Ihnen mehrere Verwaltungsoptionen zur Verfügung.



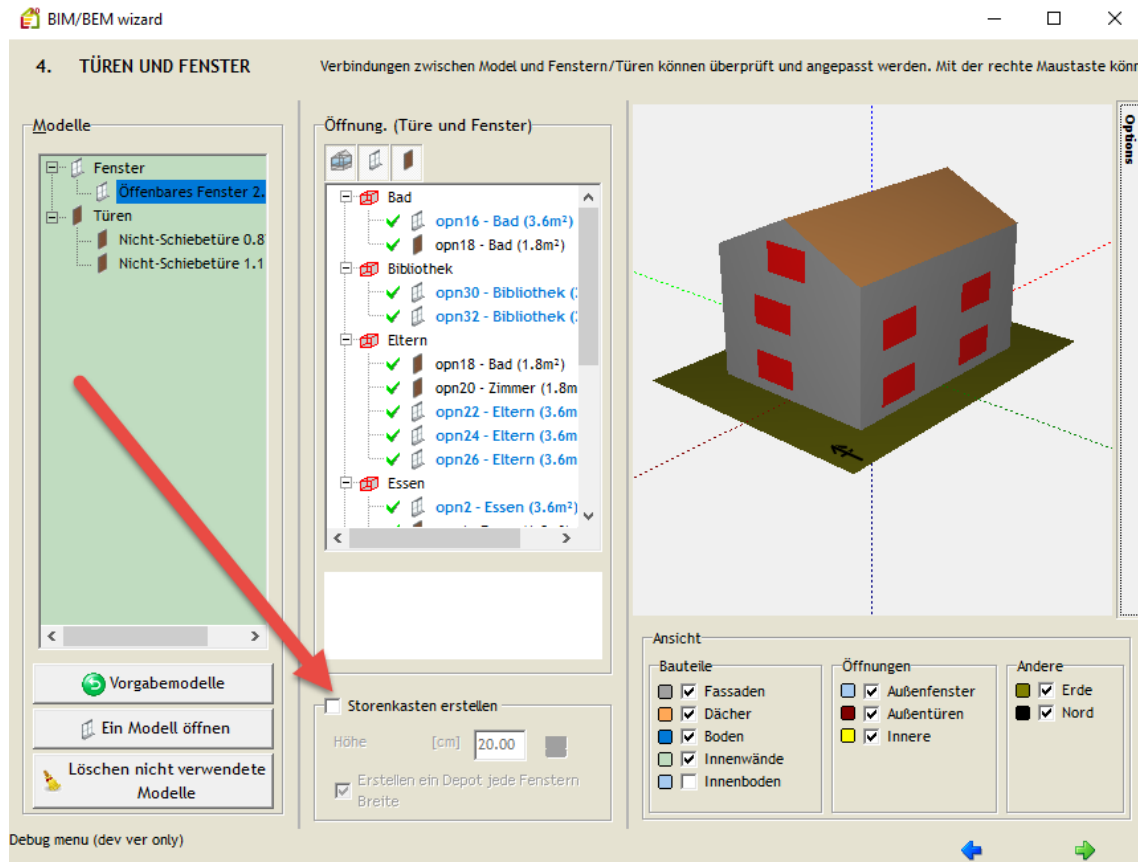
E) Bauteile - 2

Nicht genutzte Bauteile können gelöscht werden

Nicht genutzte Modell können gelöscht werden



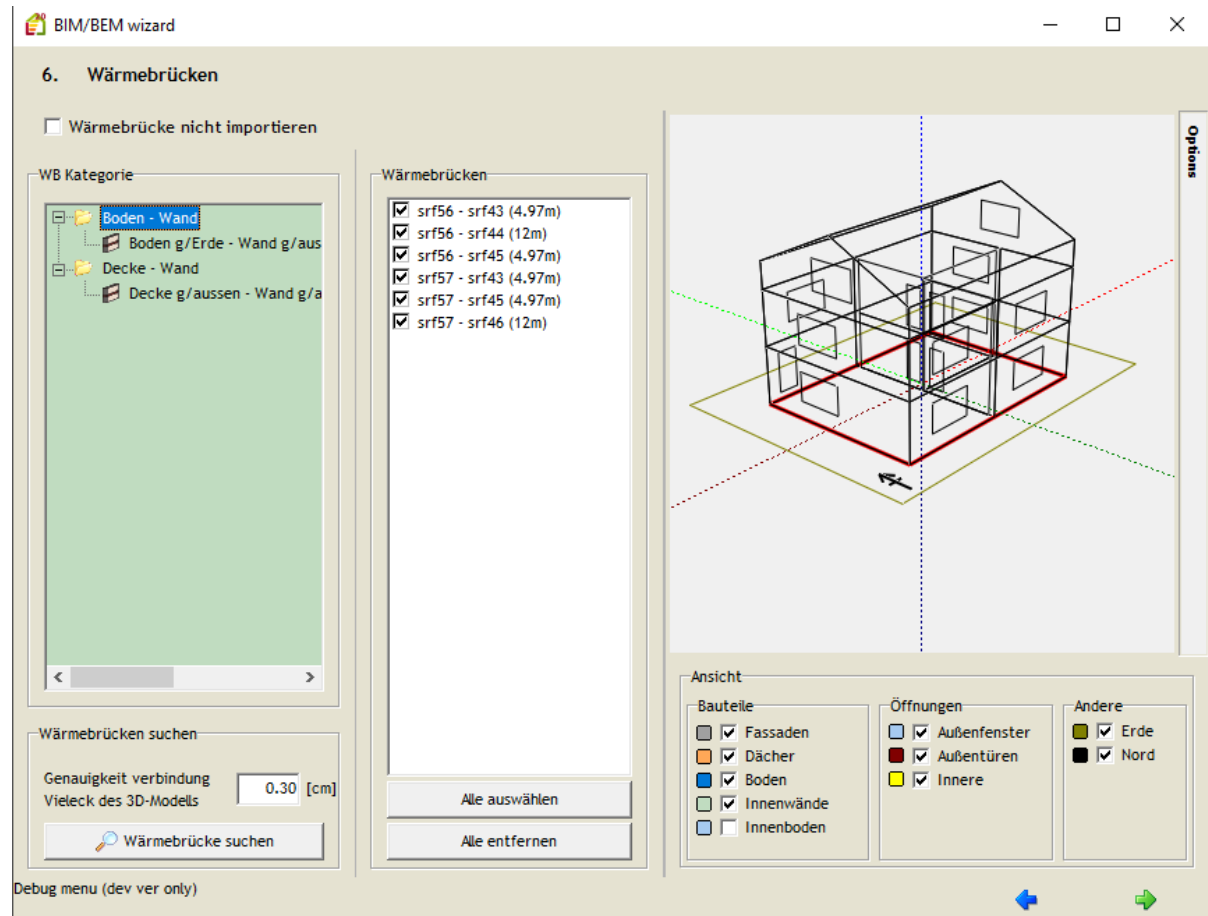
G) Storenkästen



Automatisch Storenkästen aufgrund Fenstergröße.

H) Wärmebrücken

Automatische Erstellung für Fassadenumriss und Vorsprünge

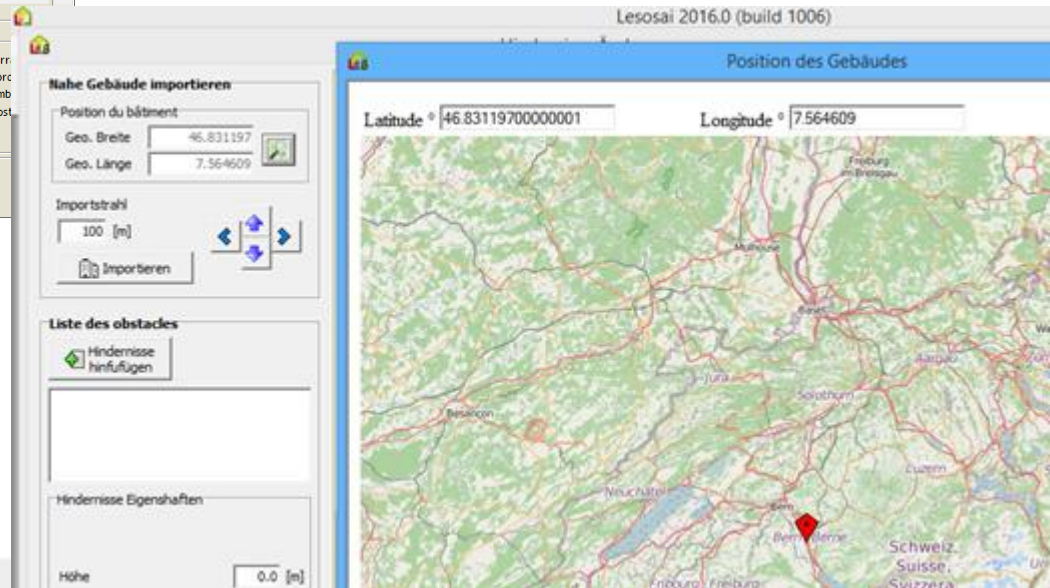
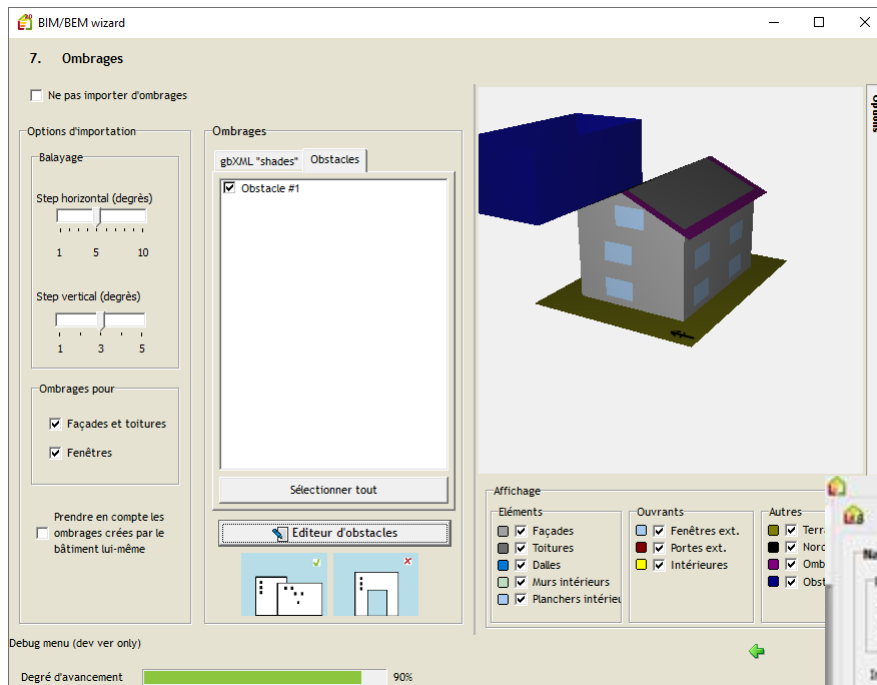


I) Verschattung

Berücksichtigt von Schatten durch Gebäude

Hindernisse rund um das Gebäude

- Nutzereingabe: 2D + Höhe
- OpenStreetMap: 2D + Höhe



In Lesosai bearbeiten

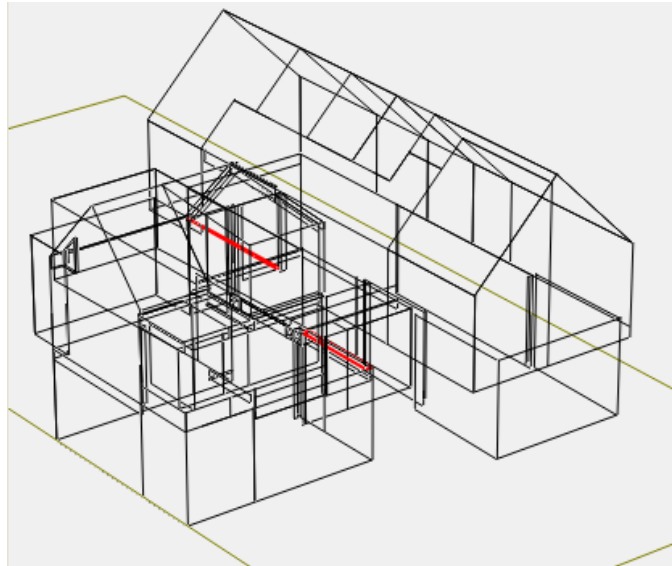
The image displays the Lesosai 2020.0 software interface, which is used for building energy modeling and certification. The main window is titled "BIM/BEM wizard" and shows a 3D model of a building with a blue roof and walls. The interface is divided into several panels:

- 7. Verschattung (Shading):** This panel contains options for importing shading data and configuring the shading model. It includes a "Scan" section with "Schritt horizontal (Grad)" and "Schritt Vertikal (Grad)" sliders, and a "Verschattung für" section with checkboxes for "Wänden und Dächer" and "Fenstern".
- Importieren Optionen:** This section allows users to import shading data from a file or a database.
- Verschattung:** This section contains a list of shading objects and a "Hindernisse" (Obstacles) section with a "Hindernisse Ändern" button.
- Ansicht:** This section contains a list of building components (Bauteile) and their properties, such as "Fassaden", "Dächer", "Boden", "Innenwände", and "Innenboden".
- Lesosai 2020.0 (build 1510, 64 bits):** This window shows the main menu and a list of projects. The current project is "SIA (CH) 380/1 Justificatif (2007,200...".
- Affichage 3D:** This window shows a 3D view of the building model with various options for displaying the model, such as "Type de vue 3D", "Affichage des polygones", and "Zones et pièces".

The interface also includes a "Debug menu (dev ver only)" at the bottom left and a "Fichier" menu at the top right.

Mängeln in Projekte

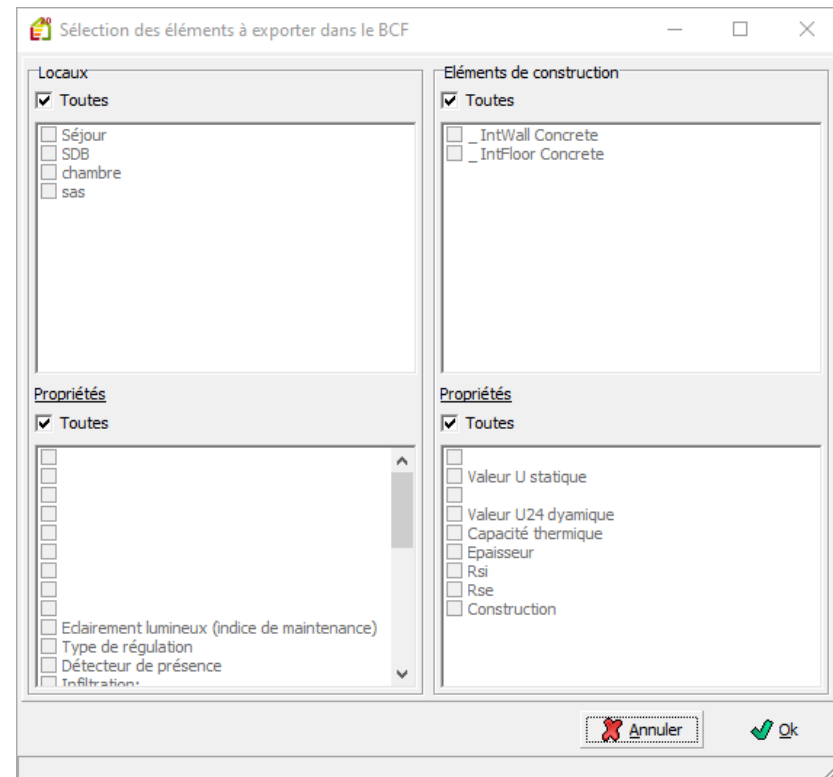
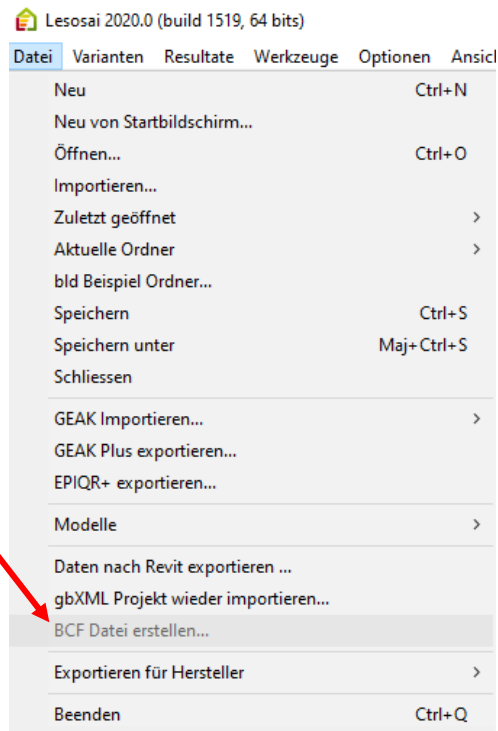
Angesichts der Komplexität der Projekte, müssen Sie beim Import nach Lesosai einige kleine manuelle Korrekturen vornehmen, z. B. parasitären Wänden:



BCF Exportieren – nur mit IFC

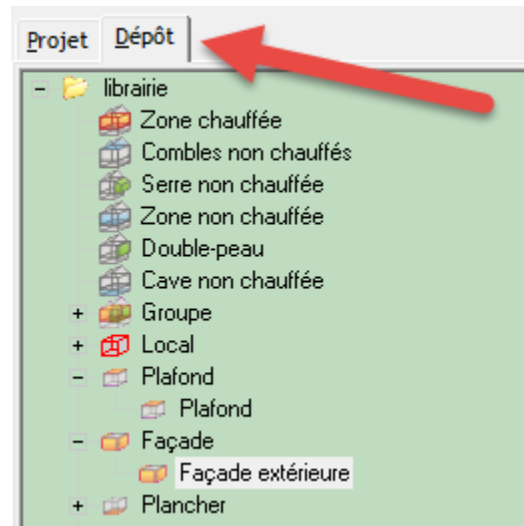
Am Ende können Sie die wichtigen Informationen im BCF-Format an den BIM-Manager oder an den Architekten senden. Besonders Angaben für:

- Räume
- Bauteile



Ende der Import Anleitungen

- Wegen der großen Anzahl von Elementen, arbeiten Sie am besten mit dem «Dépôt»



- Überprüfen Sie die Energie-Bezugsfläche
- Überprüfen Sie die Werte auf Verluste nach dem Erde

3) Basismodul-Assistent

Nur für den gbXML-Import.



Daten und Optionen

gbXML wizard

1. DATEN

Projektname: bdg1

Bauherrschaft:

1. VERFAHREN

LEISTUNG EVALUIEREN:

☐ Hülle

☒ Heizung

☐ Warmwasser

☐ Kühlung

☐ Beleuchtung

☐ Lüftung

☐ ECO

Schweiz

Frankreich

Luxemburg

Italien

Andere Länder

SIA2031 Stündliche

SIA2044 Stündl. Berechnung

Polysun Inside

SIA380/1 Nachweis

Minergie

Minergie-PB - ECOB, DGNB, SH

EN 13790 Monatlich

Berechnung thermische Energie im Gebäude. Nachweisverfahren. Nachweis Gebäudehülle.

Typ der Arbeiten: Neubau

2. STANDORT

Höhe ü. M. des Gebäudes: 0 [m]

Land: INTERNATIONAL

Klimastation: Brisbane AS (METEONORM)

Kontext: Dorfzentrum

Horizontwinkel für das Gebäude

Schwach Mittel Stark

Dorfzentrum

OPTIONEN

☐ Ae Beurteilen

☐ Erstellen neue innen Modelle per Zone

☒ Kontrolle des gbXML

Debug menu (dev ver only)

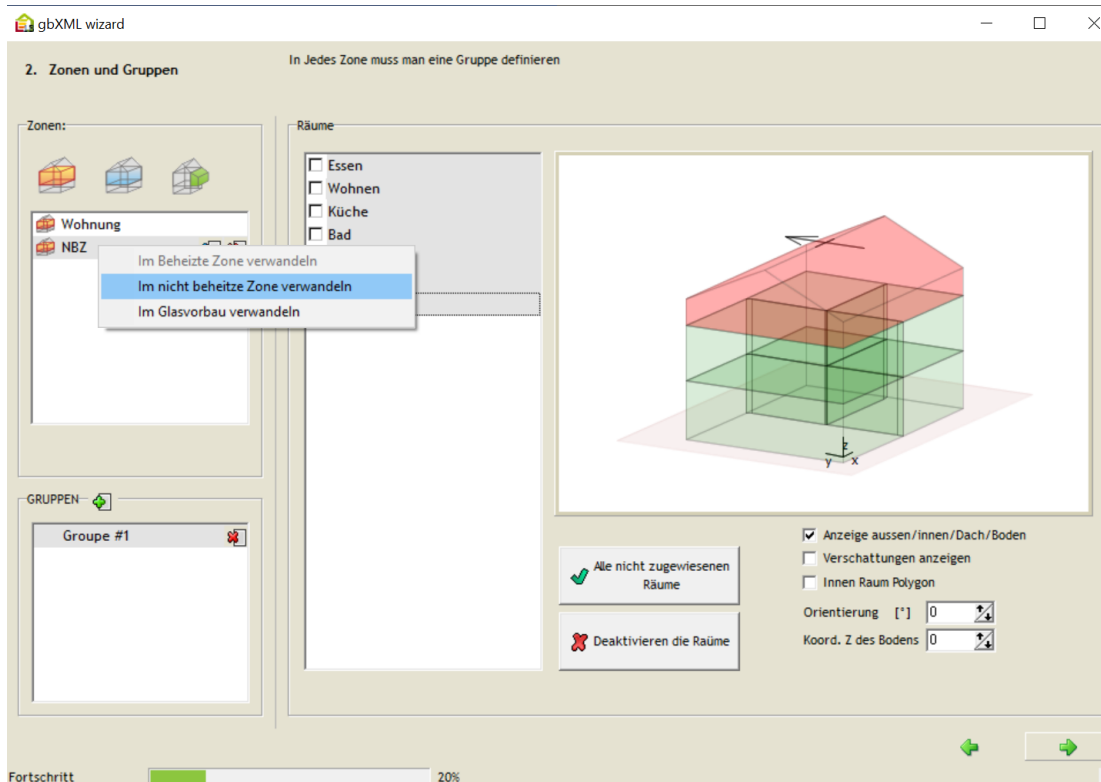
Fortschritt: 0%

Optionen:

- Ae Automatisch berechnen
- Unterschiedliche Modelle je Zone
- Kontrolle des gbXML

Berechnung von Verschattung
und Horizontwinkeln:
Suntag.ch: Webseite
Carnaval: Tool

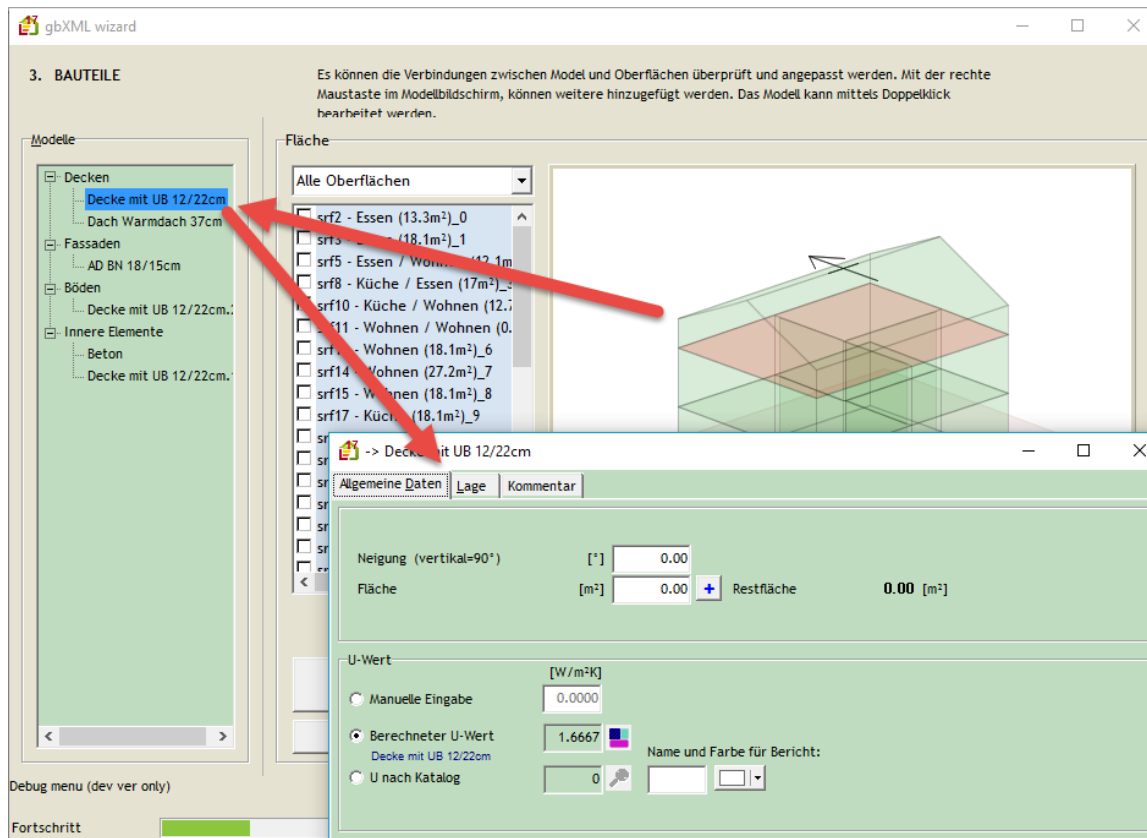
Zonen und Gruppen



Zonen definieren (falls nicht bereits aus gbXML-Import vorhanden)

Definition beheizter und unbeheizter Zonen (sofern nicht bereits im gbXML definiert). Die Definition kann gewechselt werden.

Bauteile

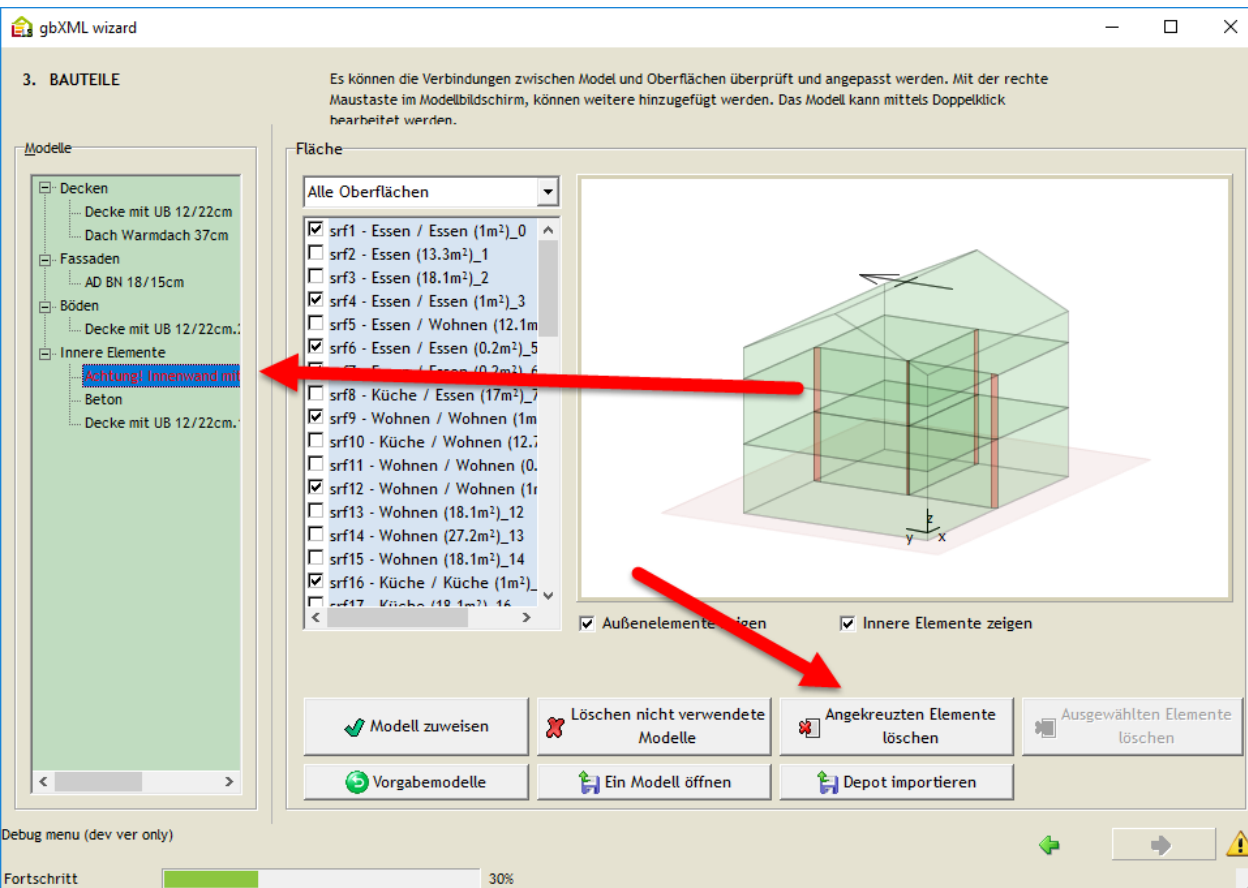


Definition der Bauteile
(falls nicht bereits aus Import
vorhanden)

Bauteile:

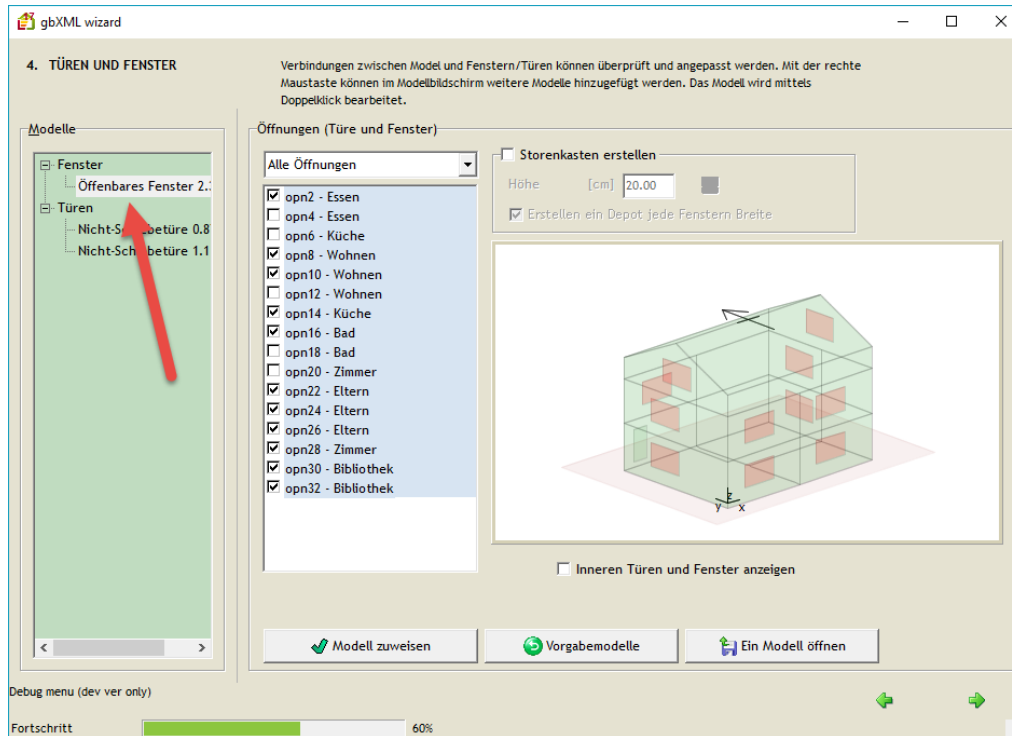
- gemäss Hersteller
- Nutzereingabe
- gemäss Lesosai-Datenbank

Bauteile - 2

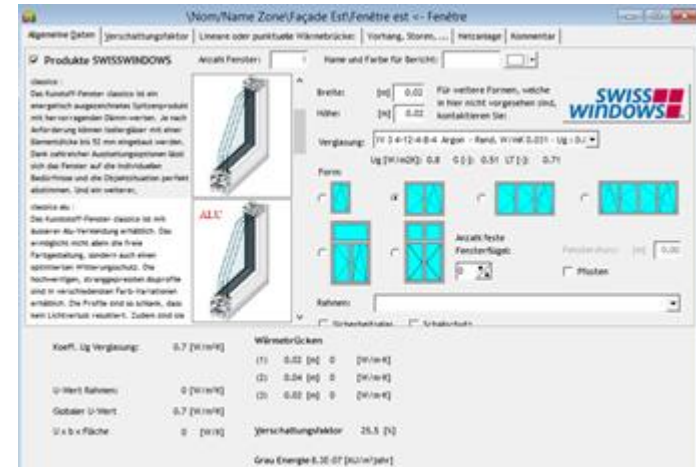


Nicht genutzte Bauteile können gelöscht werden.

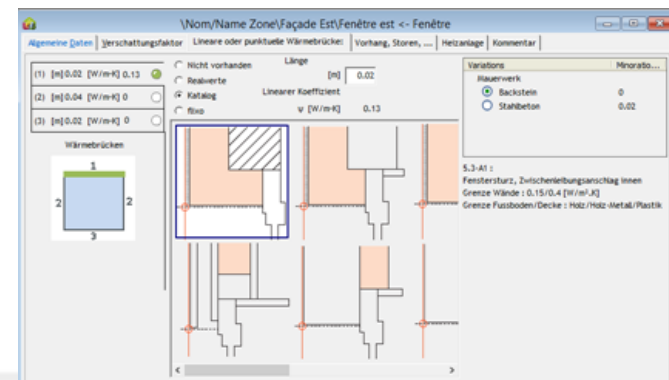
Türen und Fenster



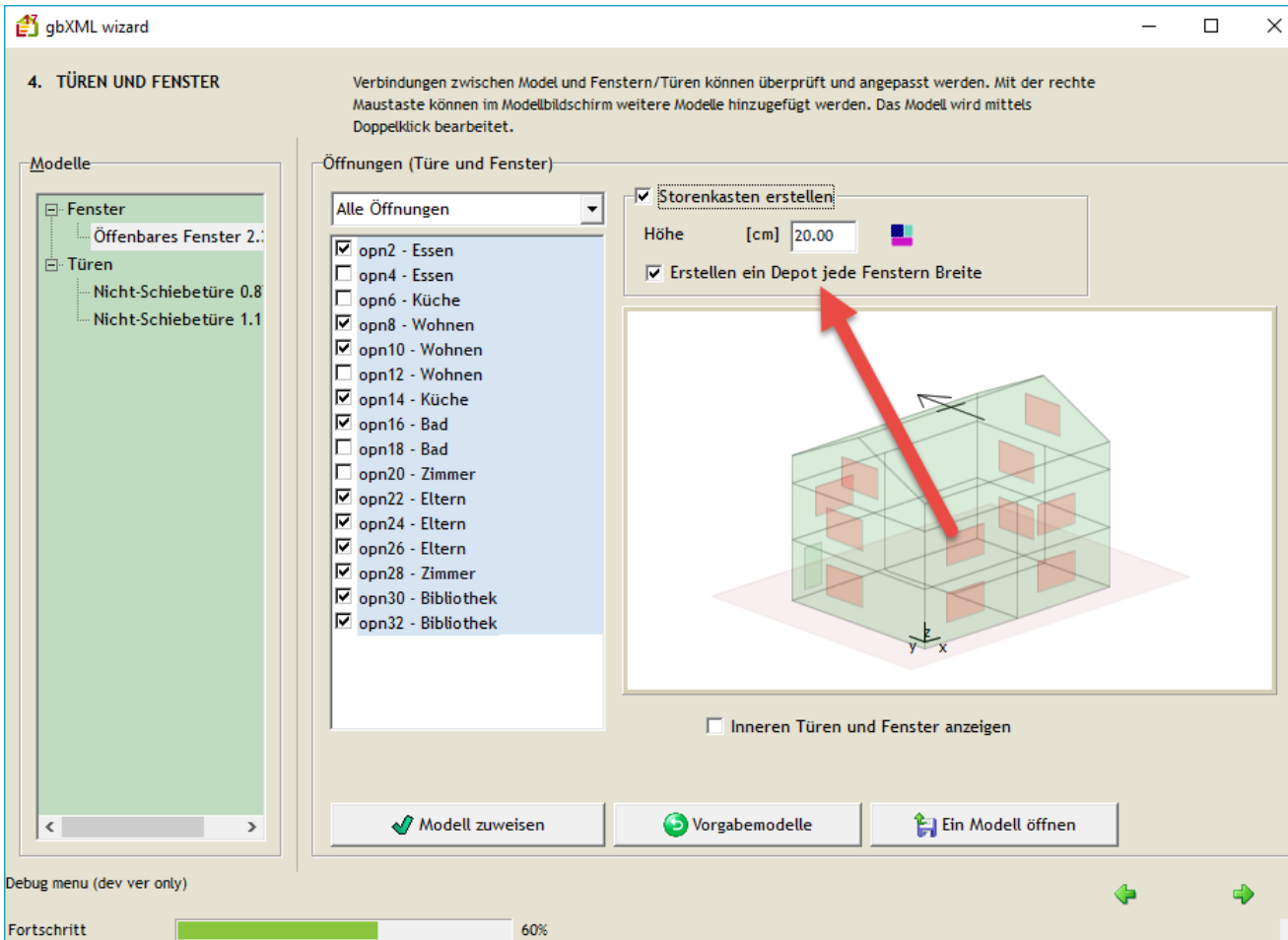
Datenbank



Wärmebrückenkatalog

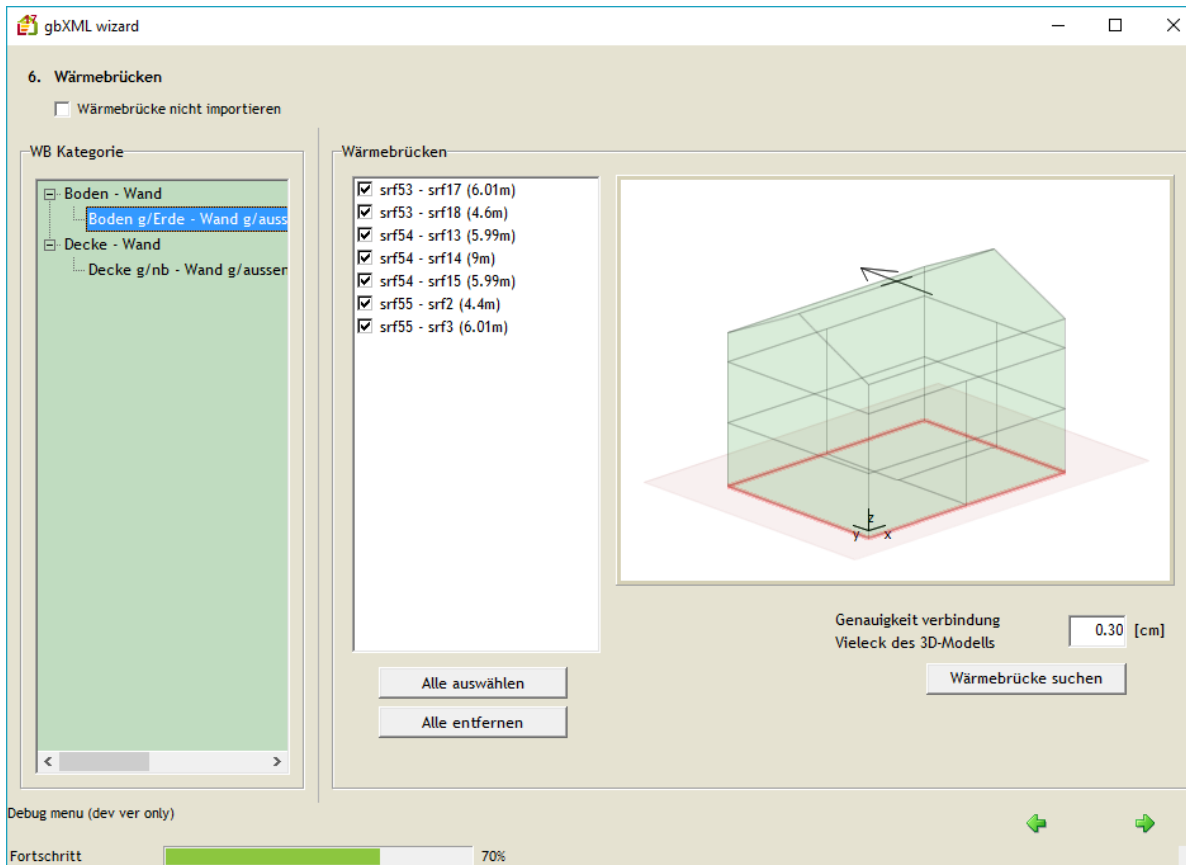


Storenkästen



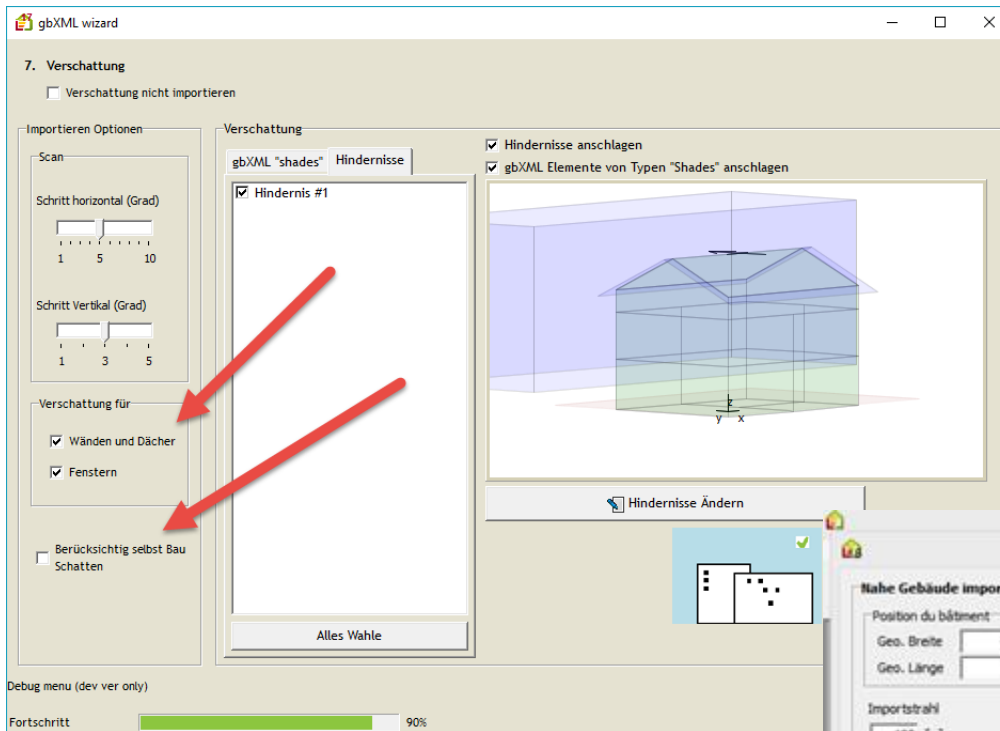
automatische Definition
der Storenkästen
(Fenstergrösse)

Wärmebrücken

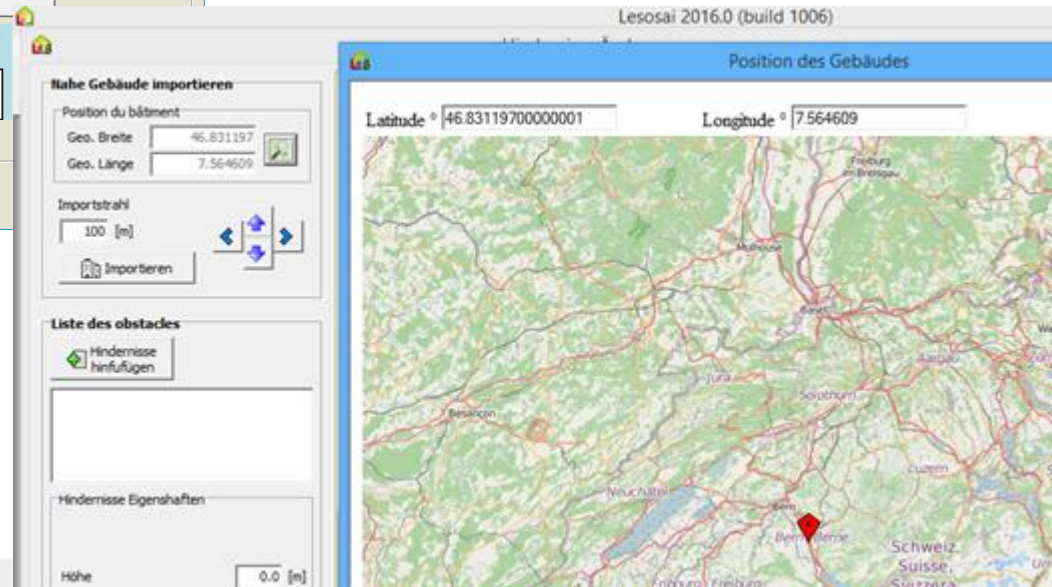


automatische Erstellung für
Fassadenumriss und Vorsprünge

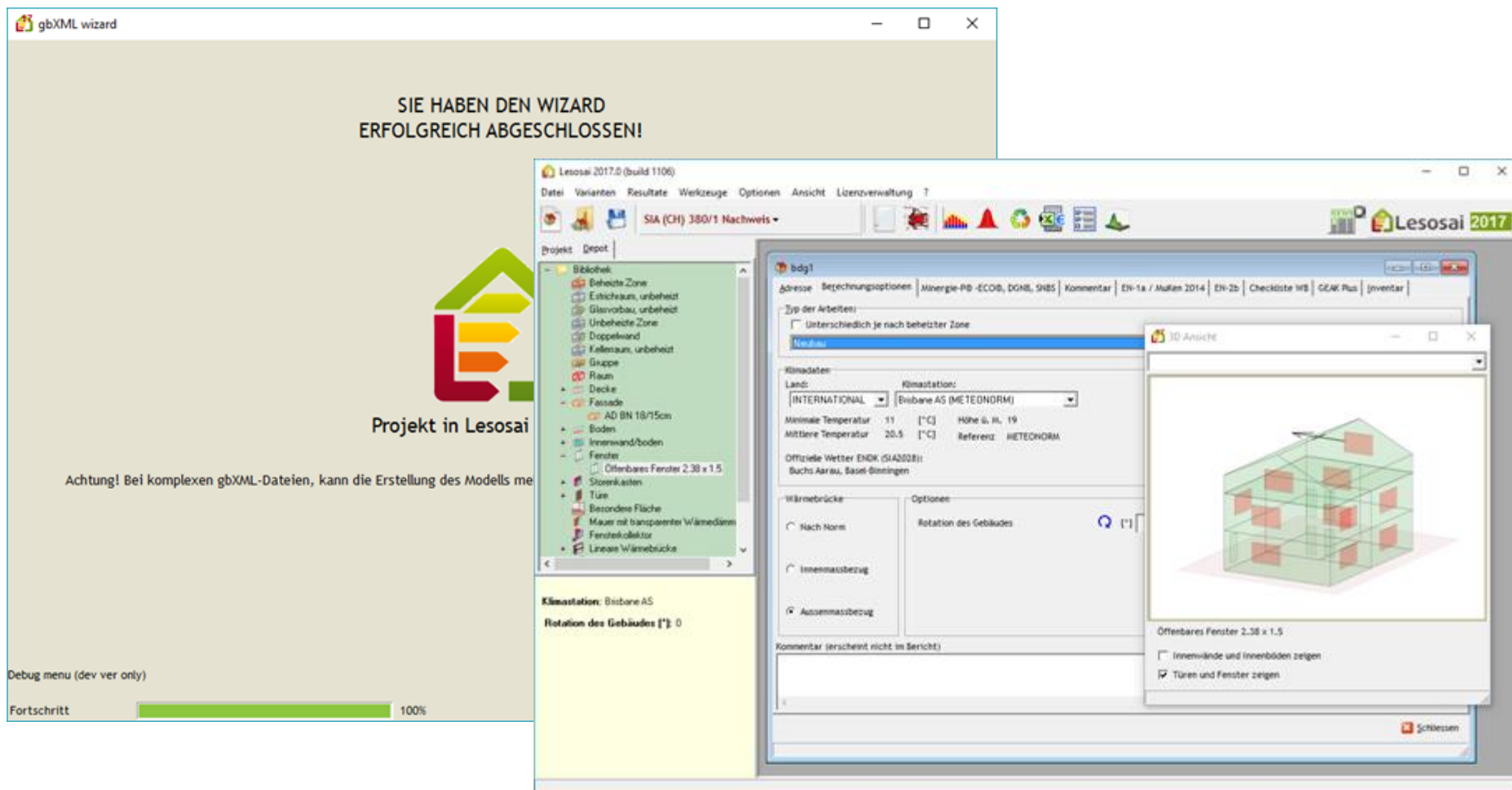
Verschattung



1. Direkt im gbXML
2. Nutzereingabe: 2D + Höhe
3. OpenStreetMap: 2D + Höhe
4. Eigenverschattung

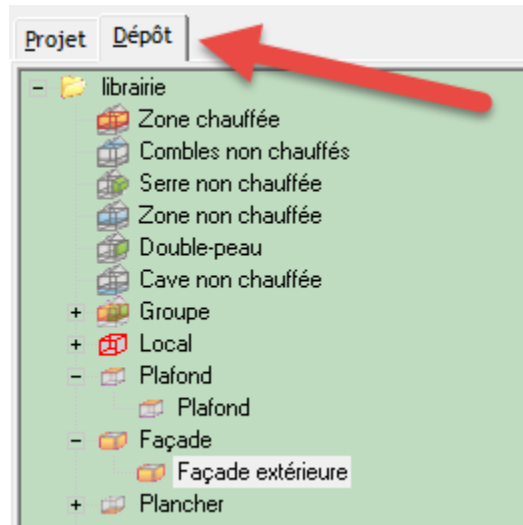


In Lesosai



Ende der Import Anleitungen

- In Anbetracht der vielen Elementen, arbeiten Sie meisten mit «Depot»



- Überprüfen Sie die Energiebezugsfläche
- Überprüfen Sie die Bauteile auf Verluste gegen Erde

USai Plugin für Autodesk Revit

Autodesk Revit 2015 - VERSION NON ENREGISTREE - [Vue 3D: (3D) - Séminaire arch.rvt]

Modifier | Toits

Propriétés

Toit de base
Toit - 200 mm

Toits (1)

Contraintes

Niveau de base: Niveau 5

Limite de pièce: ☒

Lié au volume: ☐

Décalage infé...: 0.00

Niveau de la co...: Aucun(e)

Décalage de la ...: 0.00

Construction

Coupe en chev...: Coupe vertic...

Profondeur du ...: 0.00

Chevron ou fer...: Ferme

Hauteur maxi...: 1537.50

Cotes

Inclinaison: 0.00°

Épaisseur: 37.50

Volume: 116.235 m³

[Aide des propriétés](#)

Arborescence du projet - Séminaire ...

- Vues (tout)
 - Vues en plan (Plan structurel)
 - Niveau 0
 - Niveau 1
 - Niveau 2
 - Niveau 3
 - Niveau 4
 - Niveau 5
 - Niveau -1
 - Plan Masse
 - Plans de plafond
 - Vues 3D
 - Élévations
 - Coupes (Coupe du bâtiment)
 - Coupe 1
 - Légendes
 - Nomenclatures/Quantités
 - Avant-métré dalles (matériau: ...)
 - Avant-métré murs (matériau: ...)
 - Avant-métré toitures (matériau: ...)

Edition de la construction (EN ISO 6946)

Constructions Cguches Sections Mise à jour des bases de données de matériaux... Importer...

Sections Couches ☒ Outils ☒ Nom de la construction Toit - 200 mm Énergie grise: 17.14 [MJ/m².an]

☐ L'élément est une porte

options de calcul

	Épaisse...	Matériau	Durée ...	Conductivité	Mu min	Mu max	Résist...
Section ...	55.01	(Rsi = 0.13, Rse = 0.13)					12.901
façade	2.00	Panneau en bois agglomé...	60	0.140	50.00	50.00	0.143
contre extérieur	0.01	Feuille de PE + 0.1 mm	60	0.200	3500...	4000...	0.001
Résistances superficielles	10.00	Isolation Wizard	60	0.035	5.00	5.00	2.857
	32.00	Isolation Wizard	60	0.035	5.00	5.00	9.143
	4.00	Lame d'air	60	0.169	1.00	1.00	0.237
	2.00	Panneau en bois agglomé...	60	0.140	50.00	50.00	0.143
	1.00	Panneau de fibres de bol...	60	0.085	5.00	20.00	0.118
	2.00	Lame d'air	60	0.084	1.00	1.00	---
	2.00	Panneau de fibres de bol...	60	0.085	5.00	20.00	---
SIA 180	55.01	(Rsi = 0.13, Rse = 0.13)					5.521
Rsi:	0.13			0.140	50.00	50.00	0.143
Rse:	0.04			0.200	3500...	4000...	0.001
	0.01	Feuille de PE + 0.1 mm	60	0.200	3500...	4000...	0.001

Construction **Condensation** **Ecobilan**

Proportion de cette section par rapport à la première section: 100 [%]

Surface de cette section: 1 [m²] ou [m]

Décalage de cette section par rapport à la première section: 0 [cm]

Nom de cette section:

Intérieur **Extérieur**

Coef. U calculé: 0.101 [W/m²K] Épaisseur totale: 55.0 [cm]

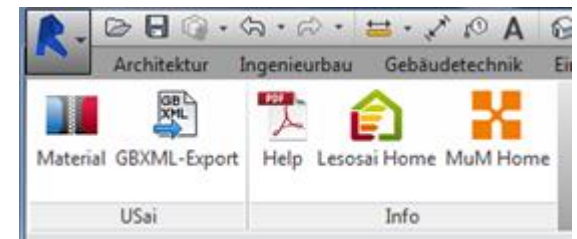
USai Plugin für Autodesk Revit

Zusammen mit [Mensch und Maschine](#) haben wir eine angepasste USai Version für die CAD-Software Autodesk® Revit® entwickelt (basierend auf Eco-Sai Version 4).

Film hilft: [Herunterladen](#)

Sie können diesen direkt mit dem Link herunterladen und installieren:
[USai Plugin für Revit](#)

Für die Bestellung verwenden Sie bitte folgenden Link:
[Bestellung Plugin für Revit](#)



USai Revit Plugin (web)

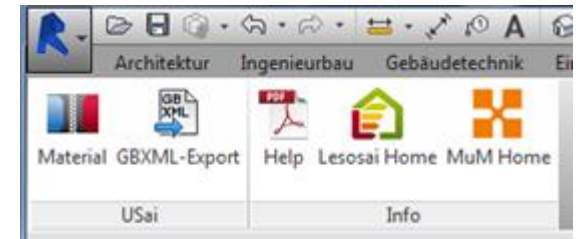
Materialdaten der Hersteller(>25) aus materialsdb.org

Berechnung des **Wärmeübergangskoeffizienten** einer Wand unter Berücksichtigung von inhomogenen Bauteilen, Fußbodenheizung und Luftschichten in den Wänden (SIA180, EN ISO 6946)

Inklusive der Anhänge aus der Norm EN ISO 6946, mechanische Befestigungen, Luft Spalte

Kompatibel zu Lesosai 2015 bis Lesosai 2017: Exportierte gbXML Dateien enthalten eine speziellen String für Lesosai:

```
<Construction id="aim1753">
  <U-value unit="WPerSquareMeterK">47.54546</U-value>
  <Absorptance unit="Fraction" type="ExtIR">0.1</Absorptance>
  <Roughness value="VeryRough"/>
  <LayerId layerIdRef="aim1757"/>
  <Name>Basiswand: SIP 202mm Wall - conc clad</Name>
  <USai xmlns="" ConstructionString=""/></Construction>
<Construction id="aim1766">
  <U-value unit="WPerSquareMeterK">0.09615385</U-value>
  <Absorptance unit="Fraction" type="ExtIR">0.1</Absorptance>
  <Roughness value="VeryRough"/>
  <LayerId layerIdRef="aim1770"/>
  <Name>Basiswand: Cavity wall_sliders</Name>
  <USai xmlns="" ConstructionString="001[1;0:0$0.14@5BF35648-F30D-4B85-80BB-A83A483903
```



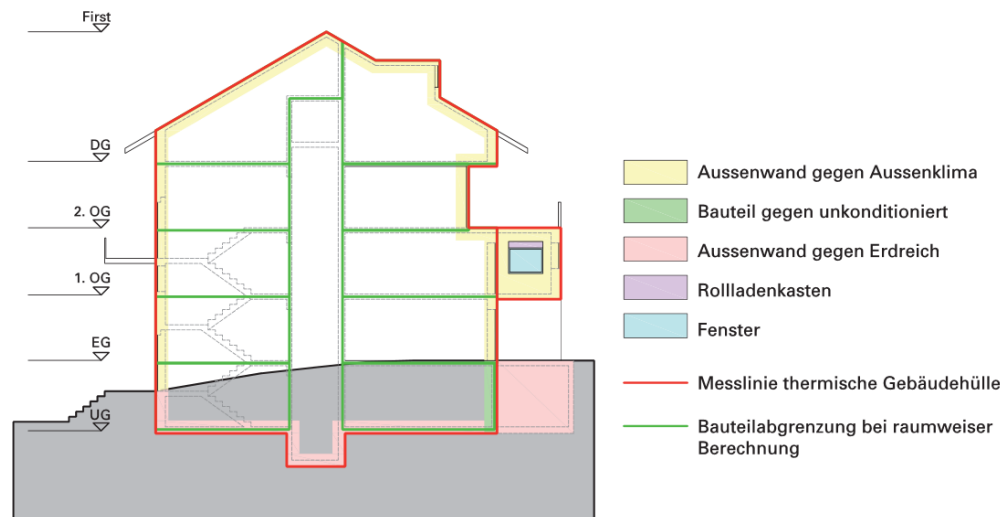
4) Designunterstützung

Vorrangig für die Schweiz angepasst, größtenteils für Luxemburg verwendbar, in Frankreich nicht anwendbar.

Einführung

Lesosai liest die enthaltenen IFC Informationen und passt diese, wenn möglich an die SIA416 und SIA380 an. Im gbXML Import findet in Lesosai keine Verarbeitung statt. Die Daten werden verwendet wie sie in der Import Datei enthalten sind.

Jede CAD Software exportiert verschieden. Es ist wichtig, dass das importierte Gebäude dem tatsächlichen Energiebedarf möglichst nahe kommt:



Mindestangaben in der IFC-Datei

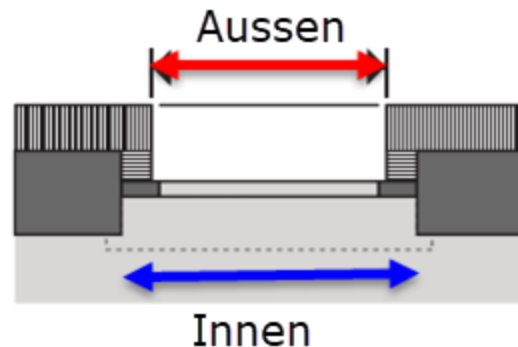
Wir müssen zumindest wissen:

- Zonen/Raum (IFCSPACE)
- Bauelemente (IFCWALLSTANDARDCASE, IFCROOF etc.)
- Die Grenzwerte der zweiten Ebene, die es ermöglichen, Elemente mit Zonen/Raum zu verknüpfen (IFCRELSPACEBOUNDARY)

Einige Regeln / Hilfsmittel: Fenster

Fenster:

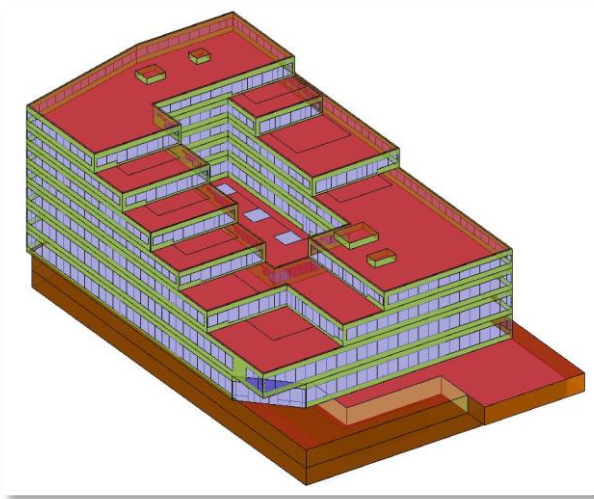
Um die Werte aus dem BFE-Wärmebrückenkatalog nutzen zu können, müssen für die Schweiz die Definitionen der äusseren Flächen (rote Linie) eingehalten werden.



In Luxemburg sollten nach unseren Informationen die Abmessungen in blau definiert werden. Die roten Abmessungen werden aber auch akzeptiert.

Einige Regeln / Hilfsmittel : Fenster Modell

Eine Optimierung der Anzahl Modelle, verringert den Arbeitsaufwand.

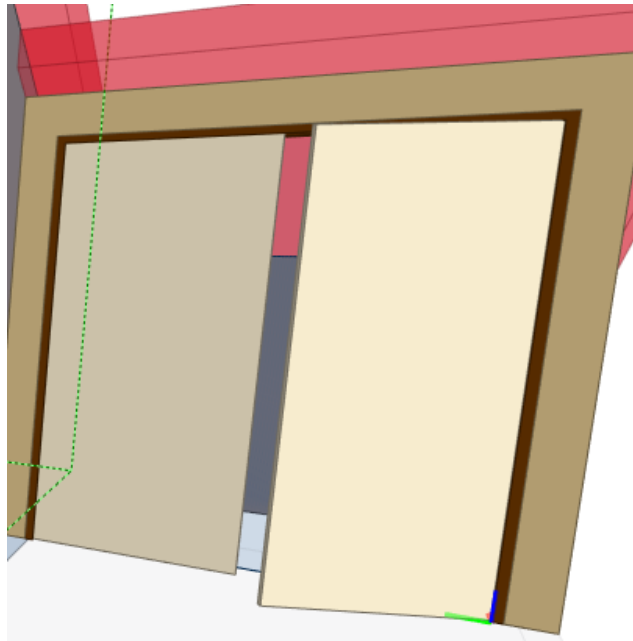


Beispiel: Anzahl der Modelle im Bildprojekt nach Ihrer Wahl.

- Rahmen und Verglasung, Anzahl der Türflügel und Fenstergrößen - > **61**
- Rahmen und Verglasung, Anzahl der Türflügel -> **4**

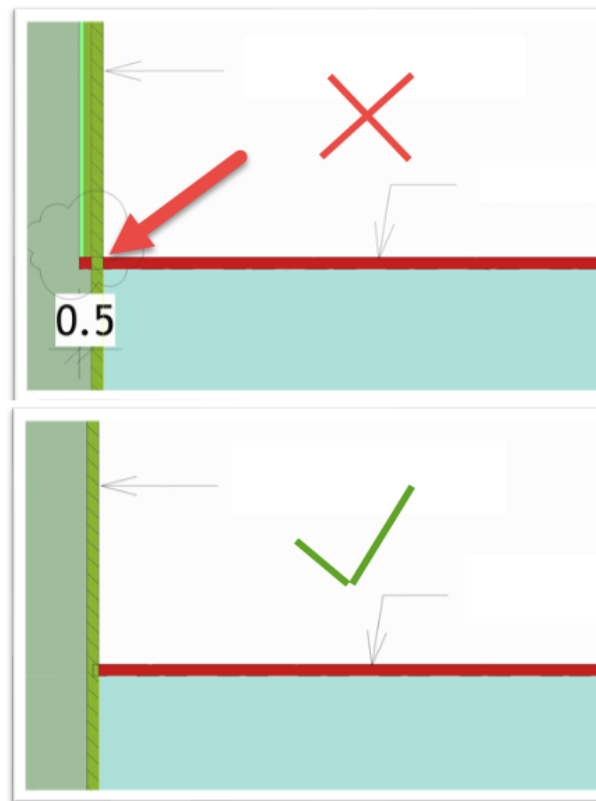
Einige Regeln / Hilfsmittel : bei Türen

Eine halboffene Tür ist schön anzusehen, ist aber für Berechnungen unbrauchbar.



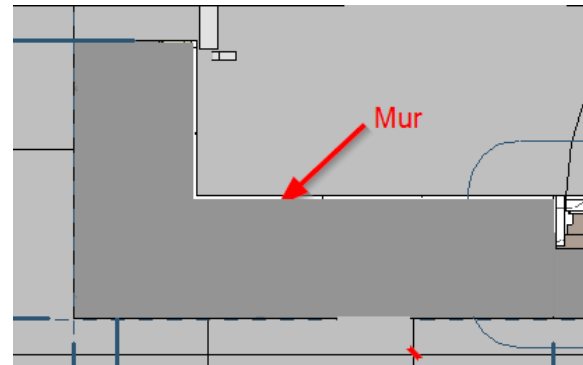
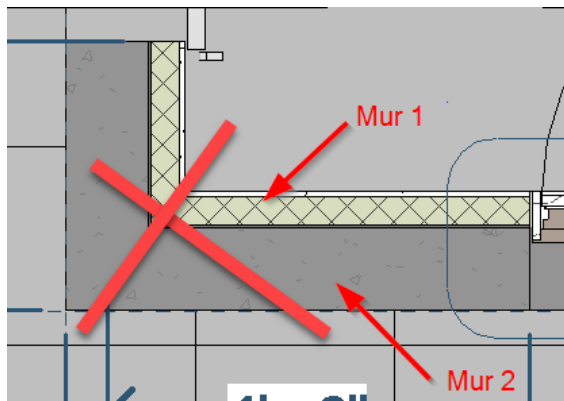
Einige Regeln / Hilfsmittel : Fassaden 1

Vermeiden Sie das Kreuzen von Flächen.



Einige Regeln / Hilfsmittel : Fassaden 2

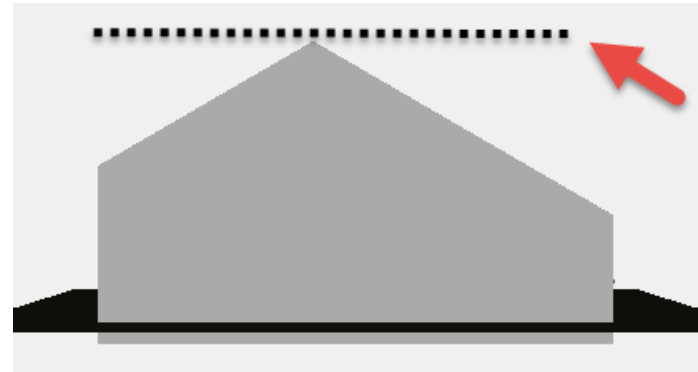
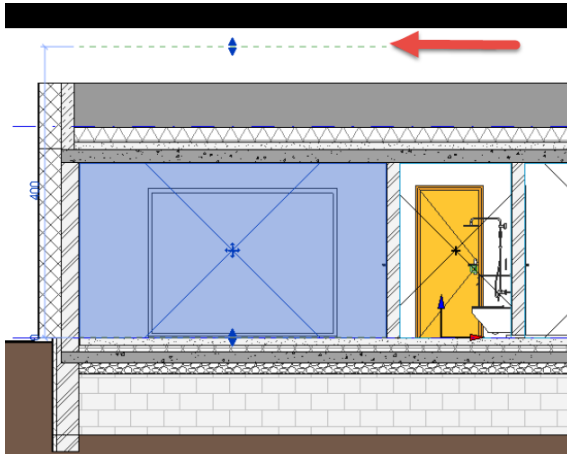
Die Fassaden müssen eine einzige Objekt mit verschiedene Schichten und nicht jede schichte eine separat Objekt sein :



Einige Regeln / Hilfsmittel : Dächer

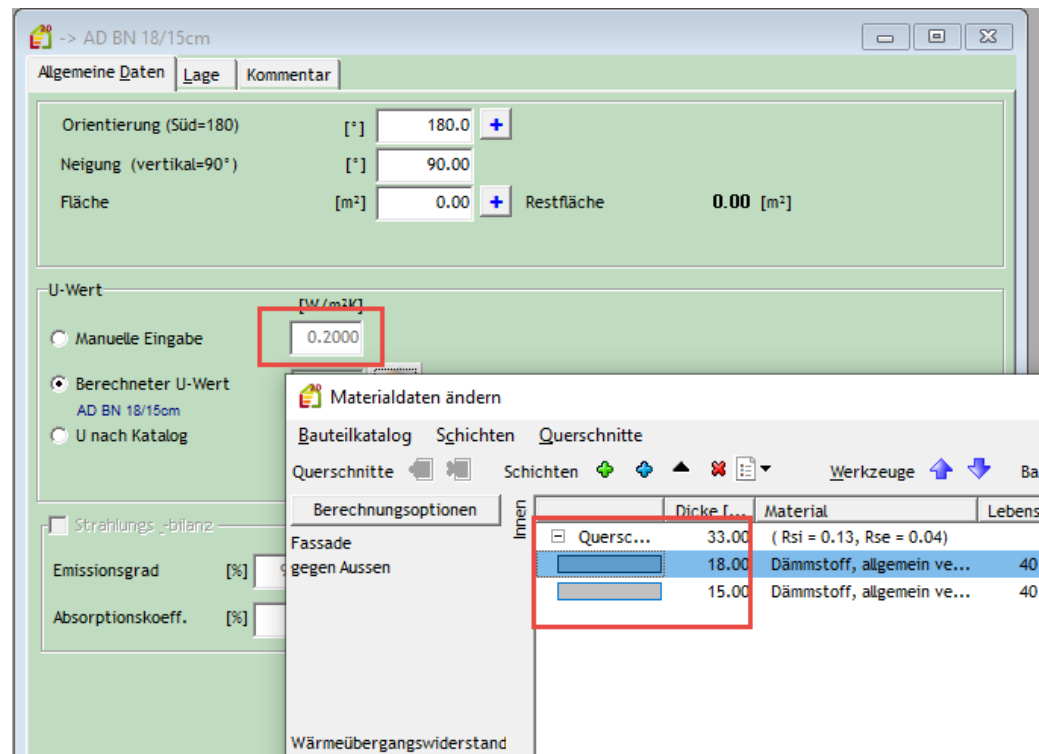
Der Raum muss mit allen Wänden verbunden sein.

Um die Dächer richtig zu integrieren, muss die Raumgrenze über die Oberkante hinaus platziert werden. Insbesondere bei Brüstungen oder Schrägdächern.



Einige Regeln / Hilfsmittel : Revit Material

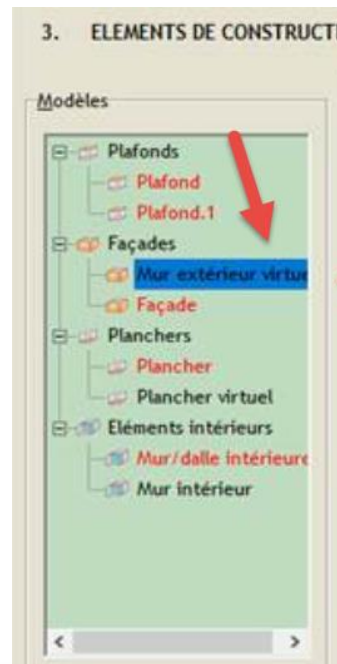
Aus unseren Tests geht hervor, dass Revit die Lambda-Werte der Materialien nicht exportiert. In Lesosai finden Sie den U-Wert (falls existent) und die Schichten, aber ohne die physikalische Werte.



Einige Regeln / Hilfsmittel : virtuelle Elemente

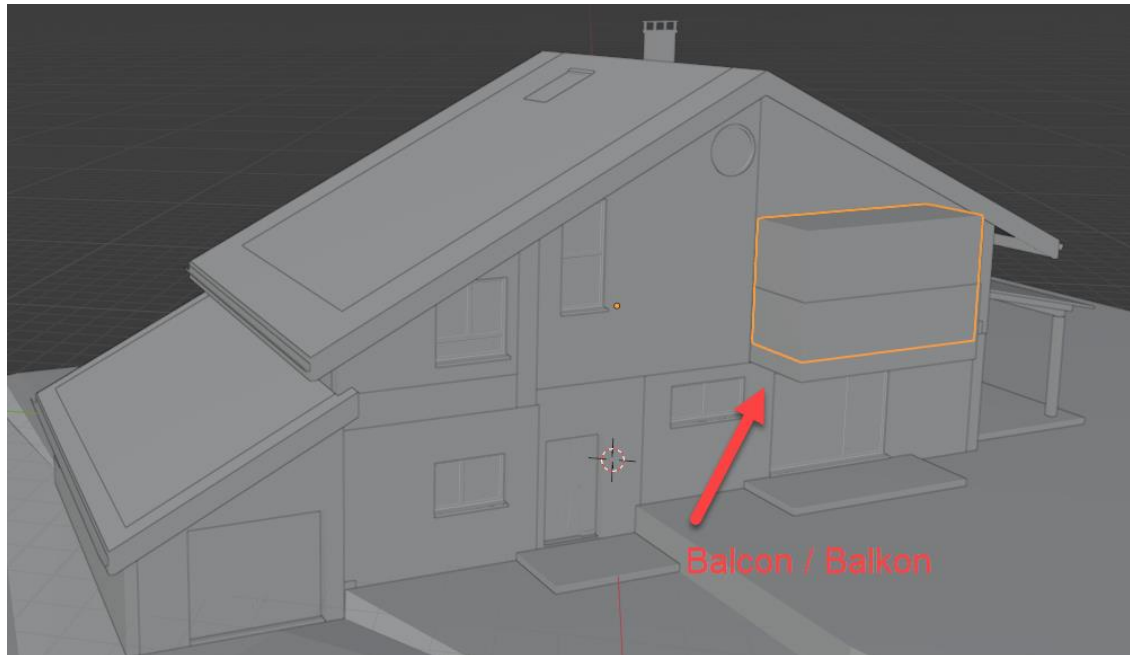
Ein Beispiele für virtuelle Elemente sind die Abtrennung, wenn die Küche zum Wohnzimmer offen ist, oder ein „Durchgang“ zwischen zwei Räumen ist. Prüfen Sie, ob kein Fehler im Projekt vorliegt. Es kann richtig sein, diese beim Importieren zu löschen.

In Lesosai werden die Elemente als virtuell definiert:



Einige Regeln / Hilfsmittel : Aussenraum

Lesosai befasst sich nicht mit Aussenraum, die nicht von Fassaden umgeben sind, wie im Fall von Balkonen. Diese Situation kann Fehler geben und sollten daher vermieden werden.



Einige Regeln / Hilfsmittel : Bauteile gegen Erdreich

Damit die Elemente in Lesosai richtig integriert werden, muss das Erdreich in der Zeichensoftware genau definiert sein.

Sie können sich auf die Hilfe Ihrer Software beziehen.

Hilfe für Archicad

Dieses Dokument ist spezifisch für die Modellierung in Archicad:

[Herunterladen \(fr\)](#)

5) Projekte Beispiele: Revit und Archicad

Beispieldateien für den IFC-Export/Import

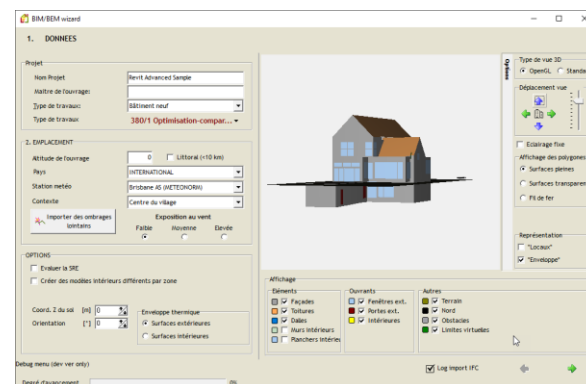
Sie finden die Revit et Archicad von «Lake Kegonsa Residence»¹ Datei und das generierte IFC:

[Beispiel Autodesk Revit \(zip, 13Mb\)](#)

[Beispiel Archicad \(zip, 338Mb\)](#)



¹ These models have been created by [EFPL CNPA laboratory](#) (Ignacio Ferrer Perez Blanco for ArchiCAD and Cyril Waechter for Revit). They are based on [OpeningDesign project](#) attribution goes to the entire team associated with the project [Aalseth Lane Residence](#). Film: <https://youtu.be/WIDwaqFna14>

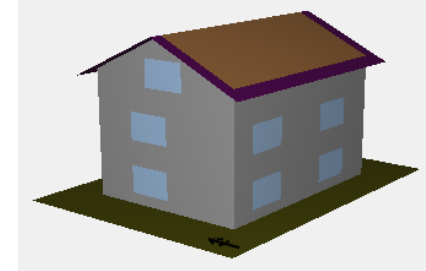
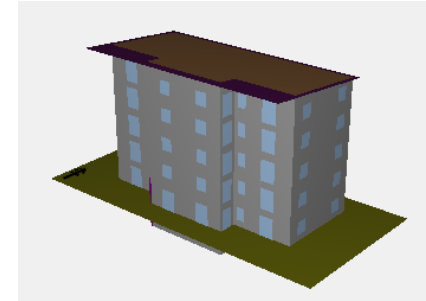


Beispieldateien für den gbXML-Export

In der Ordner :

C:\Program Files\Lesosai\BLD\exemples\gbxml

Sie finden die Revit et Archicad Revit und Archicad Datei und die generierte gbXML.



6) Datenbanken

- MaterialsDB.com
- Edibatec
- Verglasung und Fenster
- Wärmebrückenkatalog
- Bauteil-Datenbank

MaterialsDB.org

Das Ziel der Plattform ist die vereinfachte Übermittlung von Daten zwischen Herstellern von Baumaterialien und Bauphysikprogrammen.

Die Kundenprogramme können über eine Herstellerliste XML-Dateien mit den angebotenen Baustoffen aus dem Internet heruntergeladen werden.



Edibatec

Erzeuger, Solarkollektoren,



Verglasung und Fenster

2019 Verglasungsdatenbank:

Glas Trösch, Sofraver, Saint Gobain, SageGlass,...

Verglasungen, TWD, Kollektoren

Hersteller	Name	U	Gp	V...	gl...	gl...	gl...	Norm
Sofraver	UNIGLAS® TOP Solar 0.5 Kr	0.5	0.61	☒	☒	☒	☒	EN673/EN410
Sofraver	UNIGLAS® TOP Solar 0.6	0.6	0.61	☒	☒	☒	☒	EN673/EN410
Sofraver	UNIGLAS® TOP Solar 0.6 Kr	0.6	0.61	☒	☒	☒	☒	EN673/EN410
Sofraver	UNIGLAS® TOP Solar 0.7	0.7	0.61	☒	☒	☒	☒	EN673/EN410
Sofraver	UNIGLAS® TOP Solar 0.8	0.8	0.61	☒	☒	☒	☒	EN673/EN410
Sofraver	UNIGLAS® TOP Therm 0.4 Kr	0.4	0.37	☒	☒	☒	☒	EN673/EN410
Sofraver	UNIGLAS® TOP Therm 1.0	1	0.5	☒	☒	☒	☒	EN673/EN410
Lesosai	Vacuum cylinders solar collector	0.32	0.624	☒	☒	☒	☒	
TestTT	Vitrage JPE Test TT	0.5	0.55	☒	☒	☒	☒	
Lesosai	VS+IT 5cm nid d'ab.	1.4	0.83	☒	☒	☒	☒	
Lesosai	VS+IT10cm nid d'ab.	0.9	0.8	☒	☒	☒	☒	
Lesosai	VS+IT20cm nid d'ab.	0.55	0.73	☒	☒	☒	☒	
	VS-IR	4.3	0.69	☒	☒	☒	☒	
		0	0	☒	☒	☒	☒	

Übersetzungen

fr	de	en	it

Verglasungstyp
☒ Verglasungen
☐ Lichtdurchlässige Wärmed
☐ Kollektoren

Verglasung Norm
☒ Andere Normen
☐ EN673/EN410
☐ EN673/DIN67507

U : Wärmedurchgangskoeffizient (EN673) [W/m²K] 0
 Gp : Senkrechter Energiedurchlassgrad (EN410) [-] 0
 LT, TLum : Lichtdurchlassgrad (EN410) [-] 0
 Qi : sekundärer Wärmeabgabe nach innen [-] 0

Hersteller
 Anzahl Verglasungen
 Gasfüllung

Abbrechen OK

Fensterdatenbank:

VBZsrf18 - Küche\opn14 - Küche <- Öffnbares Fenster 2.38 x 1.5

Algemeine Daten | Verschattungsfaktor | Lineare oder punktuelle Wärmebrücke: | Vorhang, Storen, ... | Heizanlage | Lebenszyklusanalyse | Kommentar

☒ Produkte von Hersteller Anzahl Fenster: 1 Name, Farbe (Bericht):

Hersteller Favorol Papaux SA (en liquidation)
 Fenêtres Bois-a
 Le système de
 avantages du b
 confortable et
 avantages de la
 grande résistance aux intempéries et assure une
 longue durée de vie. Ce système apporte une
 excellente valeur d'isolation thermique et
 acoustique ainsi qu'une protection fiable et
 durable.

Info: Dimension Mauerwerk, kompatible Wärmebrücke Katalog
 Breiter: [m] 2.38 Für weitere Formen,
 Höhe: [m] 1.50 welche in hier nicht
 vorgesehen sind,
 Verglasung:

Form: Ug [W/m²K]: G [-]: LT [-]:
 Anzahl feste Fensterflügel: Fenstersturz: [m] 0.00
 Pfüsten
 Rahmen: Sicherheitsglas Schallschutz

Koeff. Ug Verglasung: 1.1 [W/m²K]
 U-Wert Rahmen: 0 [W/m²K]
 Globaler U-Wert: 1.1 [W/m²K]
 U x b x Fläche: 3.927 [W/K]

Wärmebrücken
 (1) 2.38 [m] 0 [W/m-K]
 (2) 3 [m] 0 [W/m-K]
 (3) 2.38 [m] 0 [W/m-K]

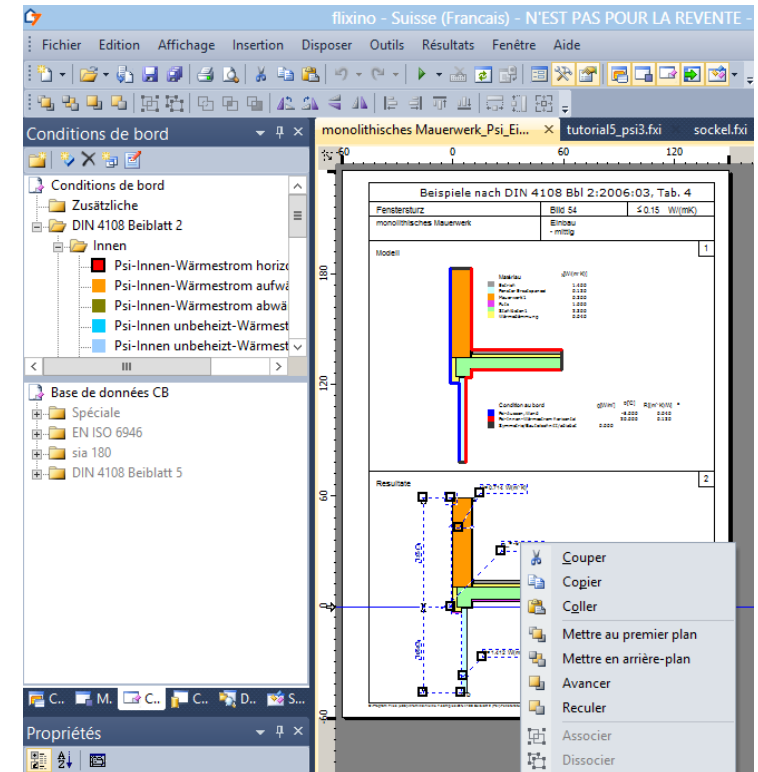
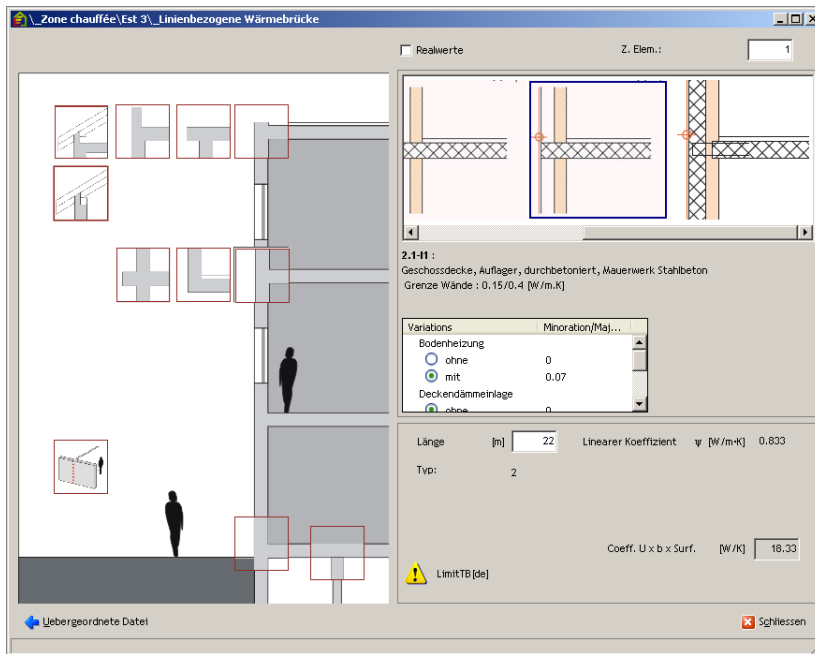
Verschattungsfaktor 20.9 [%]
 Graue Energie : 0.73 [MJ/m²-Jahr]

Übergeordnete Datei Modelle Zum Modell Neu Drucken Schliessen

BE Wärmebrückenkatalog und Flixo

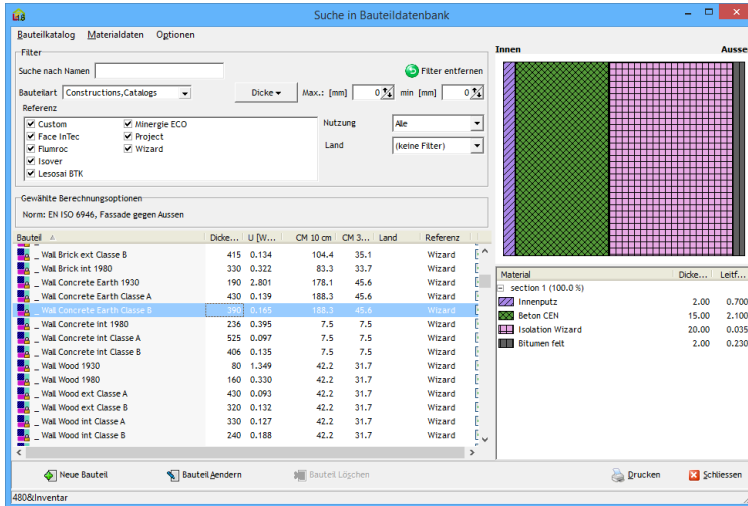
Wärmebrückenkatalog integriert

Wärmebrückenberechnung in Flixo Energy Plus

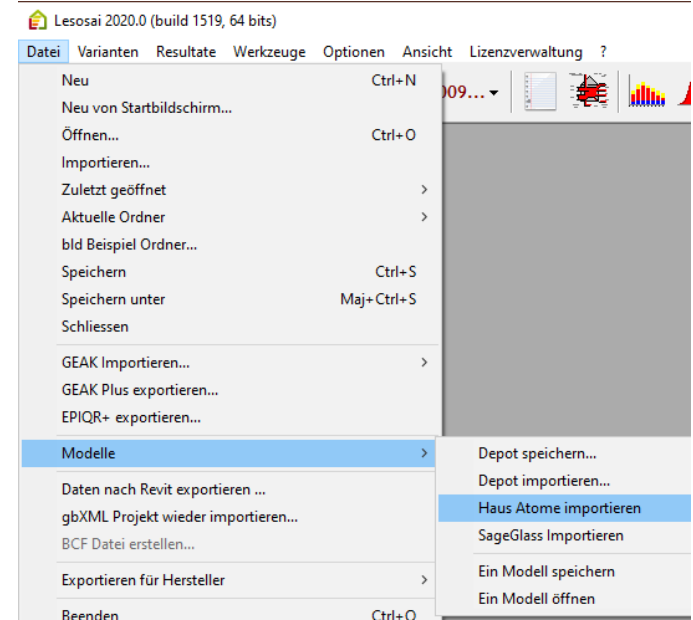


Bauteil-Datenbank

Sehr umfangreicher Bauteilkatalog:



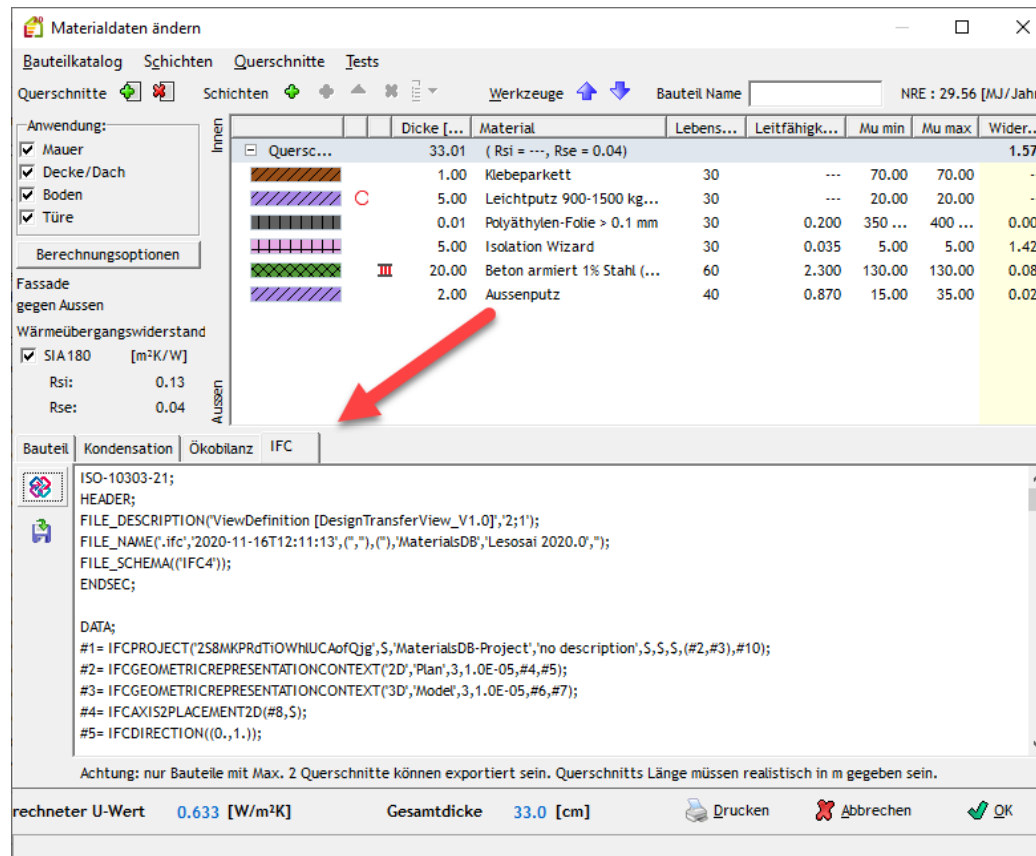
Hersteller Depot:



7) Bauteile Export in IFC-Format (Lignum Kompatibel)

Bauteil (BIM Modul)

Direkt von den Konstruktionsbildschirmen können Sie es in ein mit Lignum kompatibles IFC-Format exportieren:



8) Open libraries gebraucht in BIM-BEM

Open librairies gebraucht in BIM-BEM

	Logiciel	Licence	Site	Code source	
	IfcOpenShell	LGPL3	http://ifcopenshell.org/	https://github.com/IfcOpenShell/IfcOpenShell	
	FreeCAD	LGPL2+	https://freecadweb.org/	https://github.com/FreeCAD/FreeCAD	
	Open CASCADE Technology	LGPL2.1	https://www.opencascade.com/open-cascade-technology/	http://git.dev.opencascade.org/gitweb/?p=occt.git	
	BIMxBEM	LGPL3	https://www.epfl.ch/labs/cnpe	https://c4science.ch/source/BIMxBEM/	
	Pithon4delphi	MIT	https://github.com/pyscripter/python4delphi		



www.lesosai.com

www.e4tech-software.com

software@e4tech-software.com

E4tech Software AG, Av. Juste-Olivier 2 – 1006 Lausanne, Schweiz