

Vergleich von BIM-Konvertierungen verschiedener Fachmodelle

Vergleich der Konvertierungen vom Architekturmodell zum Tragwerksmodell auf Basis verschiedener Programme

Diplomand



Nilakshan Eswararajah

Problemstellung: Im Bereich des Hochbaus ist der Einsatz der BIM-Methode schon recht weit vorangeschritten, wobei die modellbasierte Tragwerksplanung insgesamt rückständiger ist als andere Themen des Hochbaus. So ist beispielsweise die Übernahme von sowohl geometrischen Informationen als auch sonstigen Informationen aus dem Architekturmodell noch nicht automatisiert, wobei erste Ansätze in diese Richtung existieren.

Vorgehen / Technologien: In dieser Arbeit wurden die gebräuchlichsten Austauschformate untersucht, um tragwerksrelevante Modelldaten im BIM-basierten Workflow zwischen Architekten und Bauingenieuren auszutauschen. Behandelt wurden die openBIM-Austauschformate IFC (Industry Foundation Classes) und SAF (Structural Analysis Format) und im closedBIM das TAE- (zwischen Tekla und AxisVM) und RAE-Format (zwischen Revit und AxisVM). Die erwähnten Austauschformate wurden anhand ausgewählten BIM Autorentools und Statikprogrammen getestet und untereinander verglichen. Zusätzlich wurden Vor- und Nachteile, sowie Aufwand und Schwierigkeiten der verschiedenen Workflows und Szenarien analysiert.

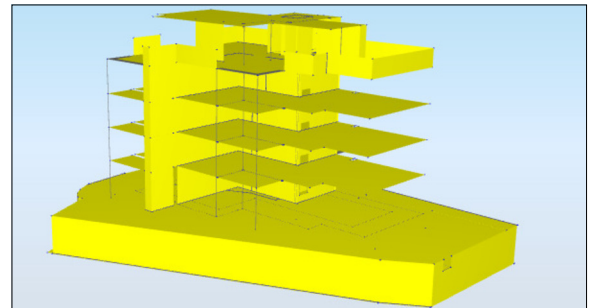
Fazit: Der Workflow zwischen Architekten und Tragwerksplaner befindet sich zurzeit im Wandel. Bisher wurde der Modellaustausch konventionell oder durch API-gestützte proprietäre Austauschformate im closedBIM sichergestellt, da kein optimales MVD (Model View Definition) für den IFC-Austausch von tragwerksrelevanten Modelldaten im openBIM existierte. Mit dem SAF-Format wurde ein offenes Austauschformat basierend auf 2D weiterentwickelt, das nun auch für die 3D-Modellierung genutzt werden kann und sich somit für openBIM eignet. Einige Softwareanbieter haben die Implementierung des

SAF-Formats bereits getätigt, während andere noch auf proprietäre Formate setzen. Das SAF weist jedoch auch Nachteile auf, da es ursprünglich für 2D entwickelt wurde und somit nicht direkt mit dem IFC verbunden ist. Eine mögliche Lösung wäre die Entwicklung eines MVDs, das auf dem SAF basiert, da dieses Format wichtige Ausgangsinformationen für die Schnittstelle bereitstellen kann.

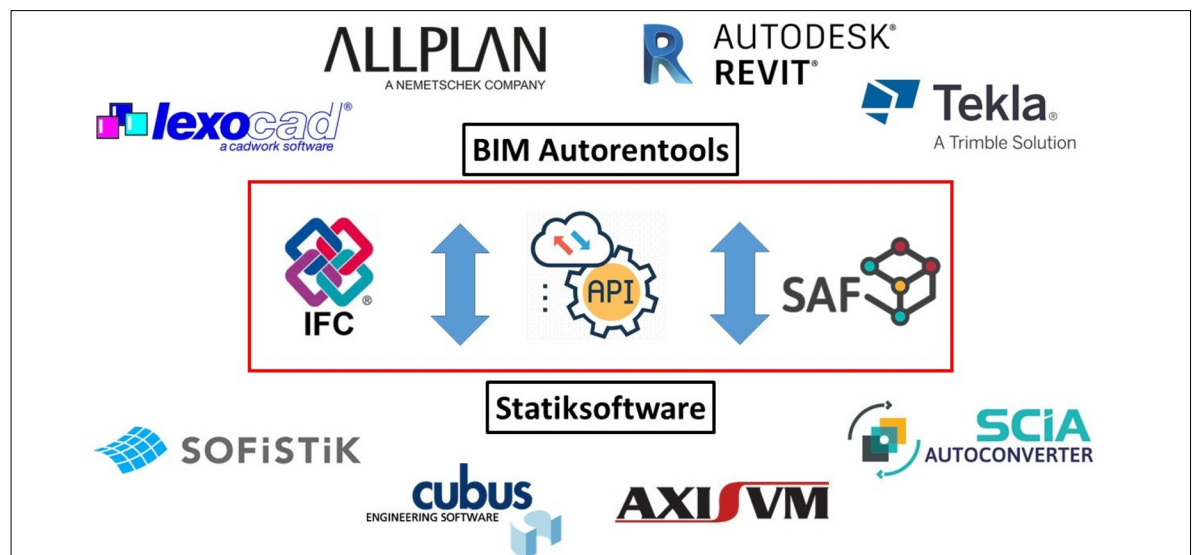
Verwendetes Architekturmodell für die Konvertierung
Eigene Darstellung



Erstelltes Analysemodell mit SCIA AutoConverter (Umwandlung IFC- zu SAF-Format)
Eigene Darstellung



Übersicht aller untersuchten BIM Autorentools, Statiksoftwares und Austauschformate
Eigene Darstellung



Referent

Prof. Martin Beth

Korreferent

Marc Furrer, Axpo
Power AG, Uster, ZH

Themengebiet

BIM / Digitalisierung