

Diplomarbeit Nr. 1/2023

Dimensionierung einer Lüftungsanlage unter Verwendung der BIM-Planungsmethode mit einem operativen Praxisvergleich von unterschiedlichen TGA-Berechnungsprogrammen hinsichtlich der Anforderungen eines Planungsbüros

Bearbeiter: Marko Tadic



Ziel der Diplomarbeit war die Erarbeitung einer Entscheidungsvorlage durch den Vergleich von drei Building Information Modeling (BIM-) konformen Software-Kombinationen für das Gewerk Lüftung unter Anwendung der BIM-Planungsmethode. Letztere beschreibt die digitale Planung in der technischen Gebäudeausrüstung in Form eines 3D-Gebäudemodells. Die Analyse des Gewerks Lüftung erfolgte anhand eines realen Projektes der INNIUS DÖ GmbH. Dazu wurde Bezug auf ein Gebäude genommen, das im Zuge einer Sanierung in ein Bürogebäude umgebaut wird. Darauf aufbauend wurde für die Analyse der Lüftungsplanung ein geeigneter Workflow entwickelt.

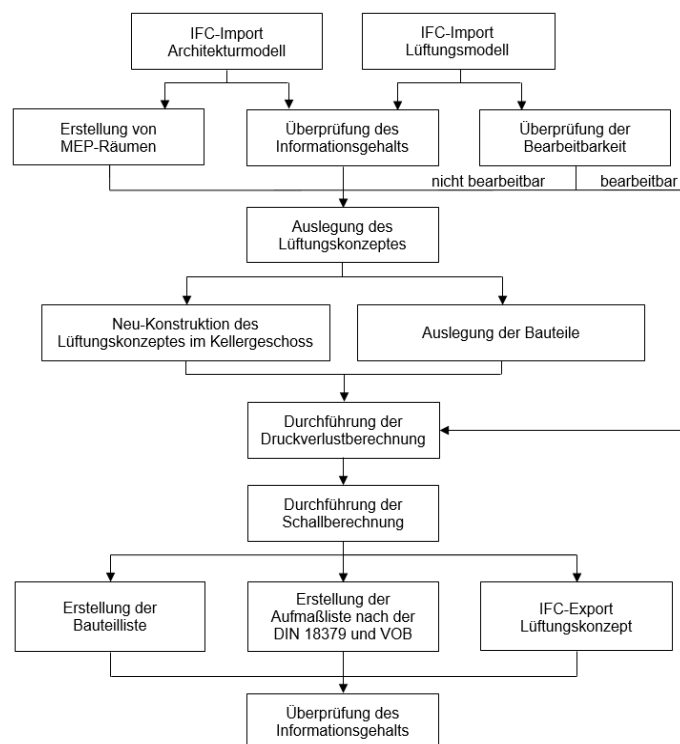


Abbildung 1: Workflow der Lüftungsplanung

Die Untersuchung des in der Abbildung 1 dargestellten Workflows erfolgte in den Software-Kombinationen:

- „C.A.T.S.“ im Verbund mit „AutoCAD“
- „LINEAR“ im Verbund mit „Revit“
- „SOLAR-COMPUTER“ im Verbund mit „Revit“

Ausgehend von der Analyse der Lüftungsplanung erfolgte ein Vergleich der drei betrachteten Software-Kombinationen. Dieser beinhaltet 368 aufgestellte Bewertungskriterien, die ein aussagekräftiges Ergebnis über die Anwendung der jeweiligen Software-Kombination im Gewerk Lüftung ermöglichen. Zudem wurde ein geeigneter Bewertungsmaßstab mit einer Skala von 0 BE bis 4 BE (BE = Bewertungseinheiten) für die Bewertung der Kriterien entwickelt.

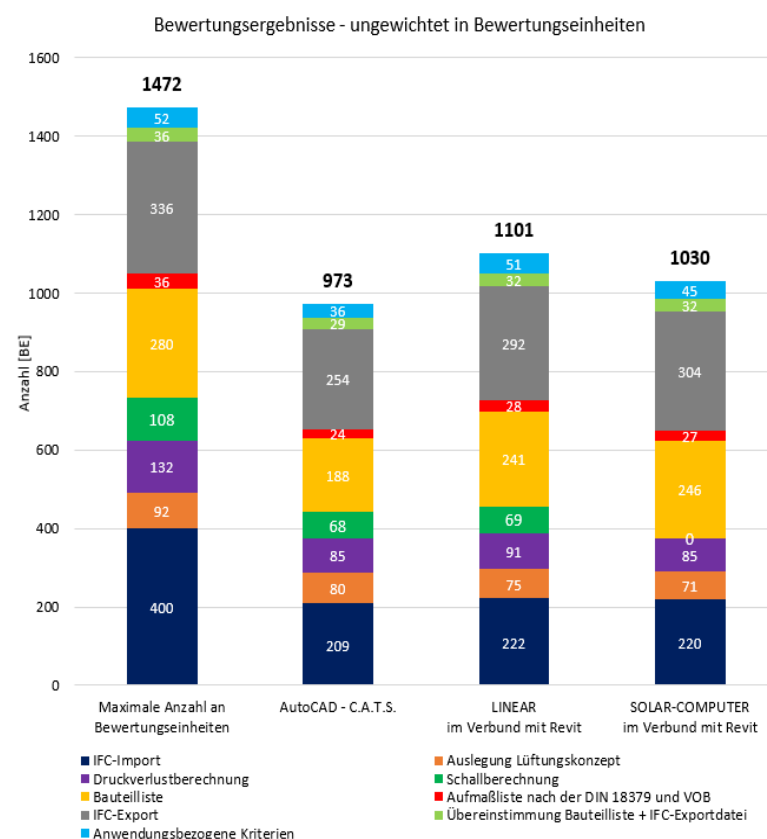


Abbildung 2: Ergebnisse der ungewichteten Bewertung

Das Ergebnis der Diplomarbeit ist, dass auf der Grundlage des betrachteten Lüftungssystems die Software-Kombination LINEAR im Verbund mit Revit am zweckmäßigsten nach der BIM-Methodik für die Lüftungsplanung ist, wie in der Abbildung 2 dargestellt. Der Softwareverbund von SOLAR-COMPUTER und Revit erzielt den zweiten Platz und der Softwareverbund von C.A.T.S. und AutoCAD den dritten Platz des Vergleiches.