



Holzingenieur/in FH BAU

Arbeitstitel: Interface between the Cadwork Program and Building Physics Software
Diplomarbeiten-Nr.: F / 4 / D / 458 / 06 / 5 **Sperrfrist:** 5 Jahre
Verfasser: Keller Andreas
Praktikumsstelle: Cadwork Informatique
5037 rue Chabot
CA Montréal, QC H2H 1Y7

Ausgangslage

Heutzutage gibt es eine Vielzahl von Computerprogrammen, welche Architekten, Ingenieure und Unternehmer in den verschiedensten Planungsphasen von Bauprojekten unterstützen. Viele dieser Hilfsmittel, darunter auch CAD-Software und Programme zum Berechnen von bauphysikalischen Werten, benötigen identische Informationen. Aufgrund der unterschiedlichen Struktur all dieser Programme müssen die Daten jeweils in einem aufwändigen Prozess neu eingegeben werden. Dies ist zeitraubend und fehleranfällig.

Ziel

Es ist eine optimale Lösung für die Kommunikation zwischen Cadwork und den oben genannten Bauphysik-Programmen zu evaluieren. Damit soll die Nutzung dieser Programme effizienter und einfacher werden. Der Import und Export von geometrischen- aber auch materialspezifischen Daten in Cadwork ist abzuklären.

Vorgehen

Zuerst werden potentielle Nutzer einer solchen Schnittstelle nach ihren Bedürfnissen befragt. Qualifizierte Programme werden auf ihre Möglichkeit für einen Datenaustausch mit Cadwork getestet. Es werden verschiedene Lösungen für eine Schnittstelle ausgearbeitet. Mit diesen Informationen kann eine optimale Einbindung in Cadwork definiert werden.

Ergebnisse

Für die Berechnung von bauphysikalischen Werten sind die Programme zur Analyse der thermischen und hygri-schen Werte der Konstruktion am besten vertreten, was diese für eine Schnittstelle mit Cadwork interessant macht. Dies sind Programme zum Untersuchen und Optimieren der Gebäudehülle und Simulationsprogramme, die Aussagen über den Energieverbrauch und die benötigten Haustechnikanlagen erlauben. Die erstgenannten sind oft relativ einfach zu bedienen und werden neben Bauphysikern auch von Ingenieuren und Architekten angewendet. Da sie verhältnismässig wenige Informationen benötigen und meist auf die Eingabe von zweidimensionalen Daten beschränkt sind, wird auch der Nutzen einer Schnittstelle mit Cadwork nicht sehr hoch eingeschätzt. Der SVG-Standard bietet die Möglichkeit zum Austausch von geometrischen und bauphysikalischen Daten und ist hierfür die beste Lösung. Dieses Format eignet sich auch für den Austausch zwischen CAD-Programmen. Da zum aktuellen Zeitpunkt dieser Standard im betreffenden Softwarebereich noch nicht gut etabliert ist, wird eine Integration in Cadwork im Moment nicht empfohlen. Die Implementierung dieser Schnittstelle durch die CAD-Firmen ist in den nächsten Jahren zu erwarten. Simulationsprogramme sind im Gegensatz dazu komplexe Systeme, die ausschliesslich von Energiespezialisten eingesetzt werden. Sie benötigen eine Vielzahl an Informationen über das Gebäude. Eine Schnittstelle zu Cadwork wäre nützlich. Hohe Flexibilität und zahlreiche Simulationsapplikationen fordern den Datenaustausch mit einem anerkannten Daten-Standard. Die beiden Standards, IFC und gbXML, erweisen sich als brauchbar. Sie werden aber von den Simulationsprogrammen noch nicht ausreichend unterstützt, so dass es sich auch hier empfiehlt mit der Implementierung zu warten und die weitere Entwicklung dieser beiden Standards zu verfolgen. Da eine breitere Akzeptanz speziell vom gbXML-Standard zu erwarten ist, wurde ein Konzept für die Einbindung dieses Moduls entwickelt und die technische Umsetzbarkeit in Cadwork aufgezeigt.