Datenaustausch zwischen CAD-Systemen: die Suche nach CAD-Systemen mit geeigneten Schnittstellen-Prozessoren

Autor(en): **Gehr, Christoph**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **107 (1989)**

Heft 23

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-77118

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Datenaustausch zwischen CAD-Systemen

Die Suche nach CAD-Systemen mit geeigneten Schnittstellen-Prozessoren

In der SIA-Kommission für Informatik befasst sich die Arbeitsgruppe «Datenaustausch CAD» mit der Problematik des Datentransfers zwischen unterschiedlichen, bauorientierten CAD-Systemen. Das Bedürfnis der Bauindustrie, Daten zwischen fachspezifischen EDV-Applikationen auszutauschen, wird mit zunehmender Komplexität der Projekte eine immer grössere Bedeutung erlangen.

VON CHRISTOPH GEHR, ETTINGEN

Die Aufgabe der Arbeitsgruppe umfasst folgende Punkte:

- Welche Informationen/Daten müssen übergeben und/oder übernommen werden können?
- Welche CAD-Systeme/Schnittstellen erfüllen die Anforderungen der im Bauwesen tätigen SIA-Mitglieder?

Das Ziel der Arbeitsgruppe ist eine Empfehlung, in der die Resultate der Datentransfertests zwischen den wichtigsten auf dem Schweizermarkt erhältlichen CAD-Systemen beschrieben, bewertet und bezüglich ihrer Erfüllung der Anforderungen klassiert werden. Die Empfehlung richtet sich an alle SIA-Mitglieder des Baufachs.

Die effiziente Übergabe bereits vorhandener CAD-Informationen/-Daten eines Bauwerks spielt eine immer grössere Rolle

Im Mittelalter lag die Verantwortung für ein Bauwerk in einer Hand. Architekt, Bauingenieur, Baumeister waren ein und dieselbe Person. Heute ist ein umfassendes Spezialwissen notwendig, um nur für eine Fachrichtung verantwortlich zu zeichnen. Immer höhere Spezialisierung erfordert immer mehr Spezialistentum und damit ein immer stärkeres Aufsplitten der Aufgaben in einem laufenden Projekt. Dass dabei niemand erpicht ist, bereits erarbeitete Informationen neu aufzubereiten, versteht sich von selbst. Neben den Kosten, die so verursacht werden, geht auch Zeit verloren, ein entscheidender Faktor in der heutigen Bauindustrie. Was für Informationen aber für den einzelnen Spezialisten erforderlich sind, muss genau abgeklärt werden. Nur so wird es möglich sein, die Schnittstellen der zu testenden CAD-Systeme auf ihre Tauglichkeit hin zu untersuchen und entsprechende Aussagen machen zu können. Die Zusammensetzung der Arbeitsgruppe wurde so gewählt, dass die wichtigsten Fachrichtungen darin vertreten sind – Architekt, Bauingenieur und Haustechnik-Ingenieur. Dies garantiert, dass auch die entsprechenden Bedürfnisse betreffend der zu übergebenden Informationen/Daten berücksichtigt werden.

Die ständig grössere Verbreitung der CAD-Systeme in der Bauindustrie, und zwar bei allen involvierten Fachrichtungen, fordert den Wunsch nach einem reibungslosen Datenaustausch geradezu heraus. Die Vielfalt der zum Einsatz gelangenden CAD-Systeme mit ihrer Inkompatibilität schiebt aber häufig der gewünschten und angestrebten Weitergabe von Daten einen Riegel.

Wird im Zusammenhang mit CAD über Schnittstellen gesprochen, dann handelt es sich um Programme, die Datenformate eines CAD-Systems in ein neutrales Datenformat oder das eines anderen CAD-Systems umwandeln.

Wenn in der Arbeitsgruppe «Datenaustausch CAD» von Schnittstellen gesprochen wird, dann handelt es sich um Programme, die den Austausch systemspezifischer CAD-Daten zwischen verschiedenen CAD-Systemen ermöglichen, sei dies via neutrale Datenformate, wie IGES und DXF oder direkt mittels bilateraler Lösungen. Für unsere Untersuchungen bilden bestehende, in der Praxis bereits erprobte und international anerkannte Schnittstellen und Datenstandards das Schwergewicht. Laufende Weiterentwicklungen standardisierter, neutraler Datenformate werden helfen, den Datenaustausch effizienter zu gestalten. Resultate sind aber erst in den 90er Jahren zu erwarten. Um die Beschlussfassung laufender CAD-Evaluationen zu erleichtern, hilft den interessierten SIA-Mitgliedern vorab die Beurteilung über die Verwendbarkeit angebotener Schnittstellen.

Grafische Schnittstellen, die neutrale Datenformate für Treiber von grafischen Ausgabegeräten wie Bildschirme, Plotter und Drucker generieren (GKS, PHIGS oder PostScript, usw.), stehen nicht zur Diskussion. Diese grafischen Schnittstellen haben heute noch keine Bedeutung für den Datenaustausch zwischen CAD-Systemen. Es ist jedoch nicht auszuschliessen, dass sie in Zukunft, wenn softwareseitig entsprechende Schnittstellen zur Verfügung stehen, einen Beitrag zum Schnittstellenproblem leisten können.

Bei einem Datenaustausch sind primär die präzise Übergabe der Geometrie und einer dazugehörenden Datenstruktur von Bedeutung. Nur sauber strukturierte Daten lassen sich sinnvoll weiterverwenden. Wieweit zusätzliche Informationen, wie zum Beispiel nichtgrafische Attribute, mitberücksichtigt werden können, hängt stark von der Möglichkeit ihrer Integration in ein neutrales Datenformat ab oder aber von der Funktionalität einer bilateralen Schnittstelle.

Die Hauptaufgabe der Arbeitsgruppe «Datenaustausch CAD» besteht im austesten einer repräsentativen Anzahl von CAD-Systemen, die in der Schweiz eingesetzt werden.

Um möglichst rasch eine gültige Aussage über die Eignung eines im Bauwesen eingesetzten CAD-Systems und der dabei unterstützten Schnittstellen für die SIA-Mitglieder treffen zu können, beschränken sich die Tests zuerst auf die Schnittstellen der neutralen Datenformate IGES (Initial Graphics Exchange Specifications) und DXF, das AutoCAD-basierte Datenübertragungsformat. Manuell hergestellte, synthetische Testlibraries (Libraries, die genau den Spezifikationen von IGES entsprechen) und speziell dazu entwickelte Software-tools für die Überprüfung der IGES-Schnittstellen garantieren eine

objektive und präzise Beurteilung der von den Softwarehäusern der verschiedenen CAD-Systeme geschriebenen Programme. Eine ähnliche auf AutoCAD produzierte Testdatei erlaubt eine analoge Einschätzung von DXF-Schnittstellen. Die Tests von bilateralen Schnittstellen erfolgt mittels auf beiden Systemen systemspezifisch hergestellten Testdateien, die neben den Standardfunktionen auch systemspezifische Funktionen enthalten. Die Übergabe erfolgt mit den für die beiden Systeme speziell entwickelten Schnittstellenprogrammen.

Mit einem Eintrag im Systemkatalog CAD, D 504, des SIA, kann das Resultat der Schnittstellentests den interessierten Kreisen zugänglich gemacht werden. Nur durch den SIA getestete Schnittstellen werden im Systemkatalog CAD, D 504, eingetragen.

Die Empfehlung und der Eintrag im Systemkatalog CAD, D 504, des SIA, leisten einen Beitrag bei der Evaluation eines geeigneten CAD- Systems

Die auszuarbeitende Empfehlung der Arbeitsgruppe «Datenaustausch CAD» wird Auskunft geben, wieweit ein CAD-System und seine Schnittstellen die Anforderungen für den Einsatz in den verschiedenen Fachrichtungen des Bauwesens erfüllen. Damit soll eine seit einiger Zeit schwelende Unsicherheit bezüglich integrierter Einsatzmöglichkeit von CAD-Systemen aus dem Weg geräumt und ein wesentlicher Beitrag für einen optimalen CAD-Einsatz geleistet werden. Die Resultate kommen zu gegebener Zeit hier zur Publikation.

Adresse des Verfassers: *Chr. Gehr,* dipl. Arch. ETH/SIA, Schweizerischer Bankverein, Organisation Schweiz GD, 4002 Basel.

Wettbewerb «Shell-Haus» in Zürich

Die Zentraldirektion der Shell (Switzerland) veranstaltete im August 1988 einen Projektwettbewerb unter zwölf eingeladenen Architekten für ein neues Verwaltungsgebäude an der Herostrasse in Zürich-Altstetten.
Die Firma Shell wird vom Hauptsitz in Zürich aus geleitet, der gegenwärtig auf zwei Standorte verteilt ist. Aus organisatorischen Gründen plant die Firma eine Konzentration unter einem Dach. Das Gebäude soll an der Herostrasse errichtet werden. Das neue Haus soll Raum bieten für etwa 320 Arbeitsplätze.
Es wurden alle Projekte beurteilt. Ein Entwurf musste wegen schwerwiegender Verletzung von Programmbestimmungen von einer allfälligen Prämierung ausgeschlossen werden. Ergebnis:

1. Preis (12 000 Franken mit Antrag zur Weiterbearbeitung): Paillard, Leemann und Partner, Zürich: Claude Paillard; Mitarbeit: Robert Bass, Ruedi Bass, Judith Iseli, Pavel Kasik

2. Preis (11 000 Franken): Architekturbüro von Seidlein, München; Peter C. von Seidlein, Horst Fischer, Egon Konrad; Mitarbeiter: Wolfgang Karthage, Stephan Röhrl, Thomas Strunz, Erika Vossen

3. Preis (7000 Franken): Jörg Sigg und Gerhard Erdt, Dübendorf

4. Preis (6000 Franken): Bruno Gerosa, Zürich; Mitarbeiter: K. Brunner, B. Wälti, B. Müller

5. Preis (4000 Franken):) Willi Egli, Zürich; Mitarbeit: Ksenija Mrdak

Ankauf (10 000 Franken): Steidle und Partner, München: Otto Steidle; Mitarbeiter: Markus Ernst, Martin Klein, Johann Spengler, Celina Kress, Andrea Nolte, Colette Almesberger, Peter Schmitz

Jeder Teilnehmer erhielt eine feste Entschädigung von 5000 Franken. In Anbetracht der hohen Qualität des Werttbewerbes bewilligte die Bauherrschaft zusätzlich einen Ankaufskredit von 10 000 Franken. Das Preisgericht setzte sich wie folgt zusammen: J.L. Piraud, Direktor, Shell; Frau V. Gschwend, Prokuristin, Shell; E. Wanner, Architekt, Shell; ferner die Architekten Urs Burkard, Baden; Wilfried Steib, Basel; Peter Stutz, Winterthur; Max Ziegler, Zürich; Ersatzrichter: Hans Rohr, Architekt, Baden-Dättwil; F. Coopman, Direktor, Shell; mit beratender Stimme: Dr. R. Ganz, Direktor, Shell; Dr. R. Guicciardi, Projektmanager, Shell.
Die weiteren Projekte stammen von den folgenden Architekten: Werner Dubach, Zürich; Dr. Frank Krayenbühl, Zürich; Walter Schindler, Zürich; Sumi und Burkhalter, Zürich; Weber und Hofer, Zürich; Werkgruppe WAP, Zürich.

Zur Aufgabe

Das neue Shell-Haus soll Raum bieten für ca. 320 Arbeitsplätze. Davon werden anfänglich ca. 280 Arbeitsplätze benötigt. Die restliche Fläche dient als Raumreserve für künftige Bedürfnisse. Dazu soll die zulässige Bruttogeschossfläche voll ausgenützt werden. Die 280 Arbeitsplätze belegen eine Fläche von ca. 3540 m². Die Nutzung der Bürofläche soll im Wettbewerb nicht im einzelnen bestimmt werden. Die Erstbelegung wird später, im Rahmen der Detailplanung, festgelegt.

Zusätzlich zur reinen Bürofläche waren allgemeine Räume zu projektieren, wie Besprechungs-, Konferenzräume und Archive, ferner zentrale Einrichtungen, Spezialräume, eine Computerabteilung, ein Restaurant mit Cafeteria, sowie die notwendigen Nebenräume.

Auszuweisen war eine Nettoraumfläche von 6080 m², resp. eine Bruttogeschossfläche von 8660 m².

Schlussfolgerungen, Empfehlung

Das Preisgericht ist sich bewusst, dass sich die Teilnehmer vor schwierige Probleme gestellt sahen. Das zur Verfügung stehende Areal war für die gestellte Aufgabe knapp bemessen. Erschwerend wirkten sich auch die baugesetzlichen Bestimmungen aus (Grenzabstände / Höhenbeschränkung). Nicht zuletzt war die heterogene städtebauliche Situation unerfreulich und die Auseinandersetzung mit den benachbarten, teils erdrückenden Baumassen schwierig.

Mit Genugtuung stellt das Preisgericht fest, dass sich die Durchführung eines Wettbewerbs gelohnt hat. Das Niveau der Arbeiten war von weit überdurchschnittlicher Qualität. Alle Teilnehmer haben sich intensiv mit der anspruchsvollen Aufgabe auseinandergesetzt. Das Ergebnis zeigt teils ähnliche, teils sehr unterschiedliche Verhaltensweisen. Die Aufgabe konnte von sehr unterschiedlichen Grundhaltungen angegangen werden. Ausschlaggebend für die Beurteilung waren die betrieblichen und räumlichen Qualitäten und eine eigenständige formale Haltung, die sich in dieser Situation zu behaupten vermag.

Das Preisgericht empfiehlt dem Veranstalter einstimmig, den Verfasser des erstrangierten Projektes mit der weiteren Bearbeitung des Projektes zu beauftragen. Ausschlaggebend waren Argumente der guten Arbeitsplatzqualität, der räumlich schönen, nach Nordwesten geöffneten Halle und die dem Raumprogramm entsprechende Nettoraumfläche. Bezüglich der etwas aggressiven Akzentuierung der Front über dem Eingang ist eine selbstverständlichere formale Haltung anzustreben.

(Fotos: Peter Morf, Zürich)