

# Der SIA-Systemkatalog CAD (D 504): CAD-Führer für Architekten und Bauplaner

Autor(en): **Bernet, Jürg**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **104 (1986)**

Heft 36

PDF erstellt am: **25.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-76229>

## **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.

# Der SIA-Systemkatalog CAD (D 504)

## CAD-Führer für Architekten und Bauplaner

Von Jürg Bernet, Zug

Mit der SIA-Dokumentation 95 «CAD-Praxis im Architekturbüro» wurde letztes Jahr erstmals eine umfassende Marktübersicht über die in der Schweiz angebotenen CAD-Systeme für Architektur/Bauwesen erstellt. Aufgrund der grossen Nachfrage nach der Aktualisierung dieser Produktübersicht wurde dieses Jahr eine entsprechende EDV-Datenbank aufgebaut, die laufend nachgeführt wird. Auf dieser Grundlage erscheint im Rahmen der SIA-Publikationsreihe Informatik einmal jährlich der SIA-Systemkatalog CAD.

### Ziel

Das Angebot an CAD-Systemen für Architektur/Bauwesen ist auch in der Schweiz bereits sehr vielfältig und in einer raschen Entwicklung begriffen. Der CAD-Markt Schweiz kann heute von den Entscheidungsträgern einer CAD-Evaluation kaum mehr innert nützlicher Frist in seiner gesamten Breite evaluiert werden (Bild 1). Schon früh stellt sich die Frage, welche CAD-Systeme für die spezifischen Bedürfnisse bestimmter Anwendungen überhaupt in Frage kommen und welche Anbieter zu einer detaillierten Evaluation eingeladen werden sollen.

In dieser Phase der Vorauswahl will der SIA-Systemkatalog CAD (D 504) Architekten und Bauplanern eine produktneutrale Unterstützung bieten. Entscheidungsträgern und Ausführenden einer CAD-Evaluation gibt er einen umfassenden und aktuellen Überblick über die in der Schweiz erhältlichen CAD-Systeme für Architektur/Bauwesen und ihre wichtigsten Produktcharakteristiken. Für weiterführende Informationen wird bei jedem System auf die entsprechenden Anbieteradressen und Kontaktpersonen hingewiesen.

### Gliederung

Hinter jeder CAD-Einführung steht eine Zielsetzung und eine verfolgte Strategie. Bevor mit einer zielgerichteten Evaluation begonnen werden kann, müssen Zielsetzung und Strategie in ein klares Anforderungsprofil oder allenfalls in alternative Anforderungsprofile an das gesuchte CAD-System umgesetzt werden. Kernfragen eines solchen Anforderungsprofils sind die Branchenorientierung, der Anwendungsbereich, die Anbieterphilosophie, das Geometriemodell, die Offenheit und die Betriebsart des gesuchten CAD-Systems (Bild 2).

Im SIA-Systemkatalog CAD sind für alle Systeme die konzeptionellen Merkmale bezüglich dieser Kriterien herausgearbeitet und mit grafischen Symbolen visualisiert. Die möglichen Ausprägungen dieser Charakteristiken und ihre grafischen Symbole können zu einem Morphologischen Kasten zusammengestellt werden. Trägt man das Anforderungsprofil an das gesuchte CAD-System darin ein und vergleicht es mit den einzelnen Systembeschrieben, dann sind die gesuchten Übereinstimmungen von Systemanforderungen und Systemmerkmalen für eine erste Vorauswahl leicht erkennbar. Für die nähere Betrachtung geben die einzelnen Systembeschriebe detaillierte Informationen über das Gesamtsystem, die CAD-Software, die einsetzbare Hardware und die möglichen CAD-Arbeitstechniken.

### Systemmerkmale

#### Branchenorientierung

Je breiter der Marktbereich ist, in dem ein CAD-System angeboten wird, desto breiter ist meist auch die kommerzielle Basis, auf der es weiterentwickelt werden kann. Für spezifische Anwendungen sind jedoch u. U. nur spezialisierte Programme geeignet. Bei der Evaluation eines CAD-Systems muss deshalb bezüglich der Branchenorientierung optimiert werden zwischen

- branchenneutralen Systemen,
- branchenspezifischen Systemen und
- branchenübergreifenden Systemen.

#### Anwendungsbereich

Innerhalb des gesamten Bauplanungsprozesses kann CAD für verschiedene Anwendungsbereiche eingesetzt werden. Eine Analyse der firmenspezifischen Arbeitsabläufe zeigt i. a. auf, wo die strategisch wichtigsten Einsatzbereiche für eine CAD-Einführung liegen. Je nach dem Leistungsbereich

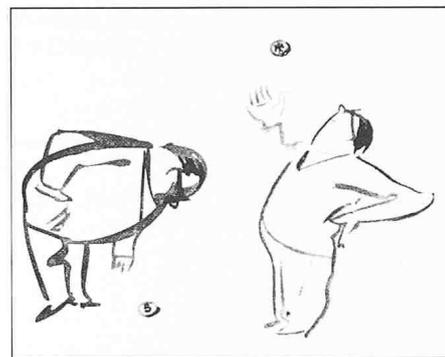
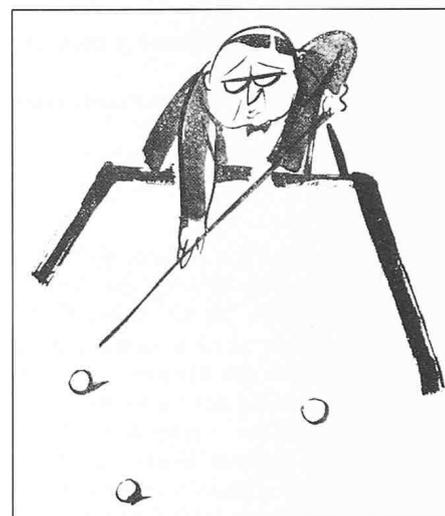


Bild 1. Die Problematik einer umfassenden CAD-Evaluation führt nicht selten dazu, dass wichtige unternehmerische Entscheidungen nicht mehr kompetent genug getroffen werden können

Bild 2. Nur bei einem zielgerichteten Evaluationsvorgehen können auch die indirekten und die längerfristigen Auswirkungen von Entscheidungen rechtzeitig vorausgesehen und in die Entscheidungsfindung miteinbezogen werden



eines CAD-Systemes können über die integrierte Datenbank unterschiedliche Anwendungen miteinander verknüpft werden:

- grafische Anwendungen,
- grafische Anwendungen und alphanumerische Auswertungen oder
- grafische Anwendungen, alphanumerische Auswertungen und Arbeiten für die interdisziplinäre Fachkoordination mit Bauingenieur und Haustechnikspezialisten.

#### Geometriemodell

Die mit einem CAD-System bearbeiteten Geometrien werden rechnerintern in einem Geometrie-Datenmodell abgelegt. Wesentlich für die Effizienz einer CAD-Anwendung ist der Aufbau eines für diese Anwendung geeigneten Datenmodells. Je komplexer das rechnerinterne Geometriemodell angelegt ist, desto grösser sind i. a. die Anwendungsmöglichkeiten für den CAD-Benutzer. Mit der Komplexität des rechnerinternen Geometriemodells steigen jedoch auch die Anforderungen an die erforderliche Rechnerleistung und

Speicherkapazität. Die heute angebotenen Systeme bzw. ihre einzelnen Teilmodule arbeiten entweder mit

- einem 2D-Modell,
- einem 3D-Modell mit 2D-Bearbeitungsweise,
- einem 3D-Modell mit 3D-Bearbeitungsweise oder
- einem 4D-Modell.

### Systemoffenheit

Jedes CAD-System muss in sein betriebliches und technisches Umfeld integriert und in kleinerem oder grösserem Ausmass an die spezifischen Bedürfnisse seiner Benutzer angepasst werden. Je nach Offenheit des Systems werden dem Anwender dazu Eingriffe auf unterschiedlichen Systemebenen ermöglicht:

- Befehlsmakros,
- alpha-numerische Datenbankschnittstellen,
- grafische Datenbankschnittstellen und
- Programmierschnittstellen.

### Betriebsart

Der Umfang und die Art des geplanten CAD-Einsatzes bestimmen die Anzahl der Arbeitsplätze, die an einem CAD-System betrieben werden sollen und die notwendigen Möglichkeiten, die verschiedenen Geräte des Gesamtsystems untereinander zu verbinden. Dazu müssen nicht nur von Seiten der Hardware, sondern ebenso von Seiten der Betriebssoftware und der CAD-Anwendungssoftware entsprechende Voraussetzungen vorhanden sein. Folgende Konzepte und Mischformen davon sind mit den heute angebotenen Systemen realisierbar:

- Einplatzsystem,
- Rechenzentrumanschluss,
- Mehrplatzsystem und
- lokales Netzwerk.

### 18 000 Computer in Indien

(fwt) Indien verfügt gegenwärtig über nicht mehr als 18 000 Computer. Darunter sind nach Angaben der Regierung lediglich zwei Prozent grössere

### Anbieterphilosophie

Mit den verschiedenen CAD-Systemen werden auch unterschiedliche Philosophien angeboten bezüglich der technischen und kommerziellen Bindung der CAD-Software an die dazu verfügbare Hardware. Für Lieferung, Schulung und Wartung von Software und Hardware ist entweder ein einziger oder es sind mehrere Vertragspartner zuständig. Hier ist abzuwägen zwischen einer möglichst überschaubaren Regelung der Zuständigkeiten und einer möglichst geringen Abhängigkeit von einzelnen Anbietern:

- Die Software ist nur auf der Hardware eines Herstellers lauffähig. Software und Hardware müssen von verschiedenen Anbietern bezogen werden.
- Die Software ist nur auf der Hardware eines Herstellers lauffähig. Software und Hardware können vom gleichen Anbieter bezogen werden.
- Die Software ist auf der Hardware verschiedener Hersteller lauffähig. Software und Hardware müssen von verschiedenen Anbietern bezogen werden.
- Die Software ist auf der Hardware verschiedener Hersteller lauffähig. Software und Hardware verschiedener Hersteller können vom gleichen Anbieter bezogen werden.

### Aktualisierung

Der *SIA-Systemkatalog CAD* wird in seiner Struktur und seinem Inhalt ständig aktualisiert. Periodisch werden neue Systeme auf dem CAD-Markt Schweiz und dem angrenzenden Ausland untersucht. Alle bereits eingetragene Systeme werden in bezug auf ihre Neuerungen und Weiterentwicklungen periodisch im praktischen Einsatz getestet. Der *SIA-Systemkatalog CAD* wird

auf der Grundlage der daraus resultierenden Informationen nachgeführt und jedes Jahr in einer neuen, überarbeiteten Fassung herausgegeben.

Zur Verwaltung der dazu notwendigen technischen Daten, Beschreibungen und Darstellungen wurde dieses Jahr eine EDV-Datenbank eingerichtet. Editiert wird die Datenbank über einen portablen Personal Computer direkt während der Systemanalysen und -tests bei den CAD-Herstellern und -Anbietern. Ein nachgeschaltetes Programm ordnet diesen Angaben deutsche und französische Texte zu, stellt dort, wo eine Übersetzung durch einen Fachmann erforderlich ist, die entsprechenden Daten für den Übersetzer bereit und schreibt die übersetzten Textteile wiederum in die Datenbank zurück. Ein zweites Programm bereitet alle relevanten Daten zusammenhängend auf und steuert über einen Laserdrucker die automatische Herstellung der Druckvorlagen für den aktuellen Katalog. Für strukturelle Überarbeitungen des Katalogs können sowohl die Datenbank wie auch die nachgeschalteten Programme modifiziert werden. Mit der EDV-unterstützten Datenverwaltung und -aufbereitung wird es möglich, den Aufwand für administrative Arbeiten zu minimieren, und die Zeit zwischen den kurzen Entwicklungsintervallen der CAD-Systeme voll zu nutzen, um den Katalog strukturell und inhaltlich ständig auf dem neusten Stand zu halten.

Adresse des Verfassers: J. Bernet, dipl. Arch.ETH/SIA, Bernet CAD-Consult, Chamerstrasse 52, 6300 Zug.

Rechenanlagen. 20 Prozent sind Mikro-Computer und der Rest Personal Computer und Wort-Prozessoren. Während alle grossen Rechenanlagen importiert sind, liegt der Importanteil bei Mikro-Computern bei 70 Prozent und bei den

übrigen Geräten bei nur noch zehn Prozent. Allerdings hat die indische Regierung nach wie vor Probleme, die neuen Geräte richtig bedienen zu lassen. Auf dem Subkontinent gibt es nur 3000 diplomierte Computerexperten.