

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 104 (1986)
Heft: 48

Artikel: Ebenen der Unternehmensplanung
Autor: Bernet, Jürg
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-76319>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

CAD – Stand der Anwendung und Ausbildung

In den vergangenen zwei bis drei Jahren wurden in Schweizer Architektur-, Ingenieur- und Bauplanungsbüros erste Erfahrungen im Umgang mit CAD gewonnen. Dabei wurden erste Erfolge erzielt, aber auch Schwierigkeiten erkannt und Wege gefunden, wie gemachte Fehler zu vermeiden sind.

Jede neue Aufgabe bedingt einen eigenen kreativen Ansatz zur individuellen Lösungsfindung. Bei der Einführung komplexer Technologien, wie etwa des CAD, hat sich jedoch gezeigt, dass es sinnvoll ist, das Rad nicht jedesmal neu zu erfinden, sondern auf gemachten Erfahrungen aufzu-

bauen und aus den Fehlern und den Erfolgen anderer zu lernen.

Eine von Bernet CAD-Consult organisierte Veranstaltung hat am 5. November 1986 diejenigen Fachleute zusammengeführt, die sich heute in der Schweiz intensiv mit CAD beschäftigen. Ein offener, fachlicher Gedankenaustausch unter den bisherigen und zukünftigen CAD-Anwendern sollte dazu anregen, gemachte Erfahrungen in erfolgreiche zukunftsgerichtete Schritte umzusetzen.

Die beiden folgenden Beiträge basieren auf zwei Referaten dieser Tagung, welche von allgemeinem Interesse für unsere Leser sind. (Red.)

Ebenen der Unternehmensplanung

Von Jürg Bernet, Zug

CAD?

Ist es für unsere Firma sinnvoll, CAD einzuführen? Und wenn ja, wann ist der geeignete Einführungszeitpunkt?

Diese Fragen zu stellen ist einfach. Deshalb werden sie heute in so vielen Architektur-, Ingenieur- und Bauplanungsbüros diskutiert. Sie hingegen zu beantworten ist nicht einfach. Deshalb werden sie auch vielerorts wieder beiseite gelegt. Aber – auch sie beiseite zu legen ist nicht einfach. Fragen um CAD sind deshalb zu einer ständigen Belastung für jene Entscheidungsträger geworden, die für die mittelfristige Zukunft ihres Unternehmens verantwortlich sind.

Erfahrungen aus anderen Firmen [1] haben gezeigt, dass für Planung, Aufbau und Anlauf einer CAD-Einführung mit einer Vorlaufzeit von ein bis zwei Jahren gerechnet werden muss. Eine frühzeitige Investition wird damit zur kritischen Erfolgsvariablen. Die erforderlichen Anlageinvestitionen haben mittelfristig bindenden Charakter. Diese Problematik erschwert zusätzlich die Bearbeitung der unternehmerischen Fragen nach dem Ob und nach dem Wann bezüglich CAD.

Wettbewerb

Wie letztlich alle unternehmerischen Entscheide stehen auch die Fragen um CAD in einem engen Zusammenhang mit der Position der Unternehmung gegenüber den Triebkräften des Wettbewerbs. Ob CAD dazu beitragen kann, gegenwärtige Wettbewerbsvorteile zu erhalten oder neue zu erringen, dies kann nur aus der Sicht der eigenen Wettbewerbsstrategie beurteilt werden. Welches sind jedoch die vitalen Elemente der eigenen Wettbewerbsstrategie?

Es lohnt sich – auch ausserhalb des Themenkreises CAD – sich diese Elemente immer wieder zu vergegenwärtigen und sie anhand der aktuellen Wettbewerbskräfte immer wieder neu zu überdenken. Im Zusammenhang mit CAD ist es zweckmässig, die Elemente der eigenen Wettbewerbsstrategie einmal nach ihren Auswirkungen auf die vier Wirkungsebenen zusammenzustellen:

- Rationalisierung,
- Strukturveränderung,
- Qualitätssteigerung und
- Leistungserweiterung.

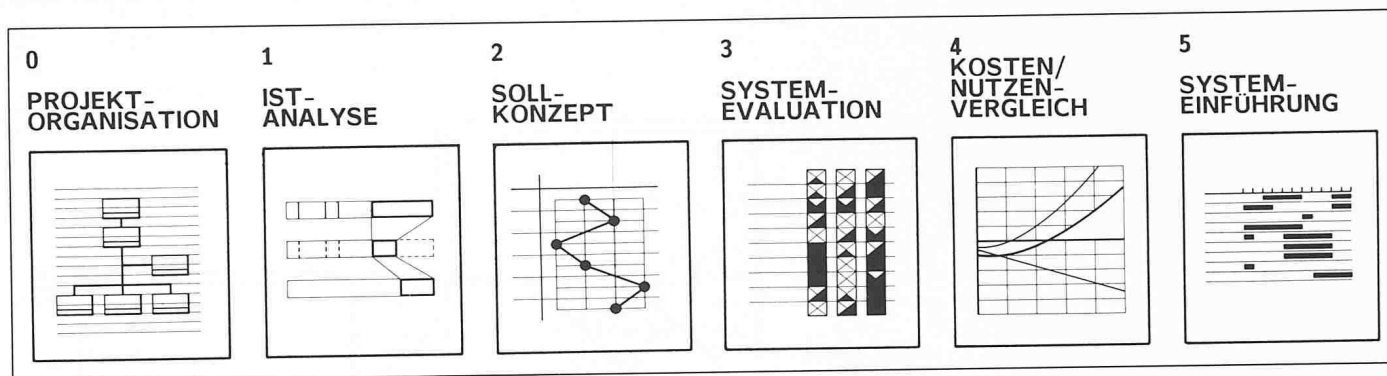
Chancen und Risiken

Welche Chancen bestehen bezüglich dieser vier Ebenen, dank einer CAD-Einführung bestehende Wettbewerbsvorteile zu erhalten oder neue dazuzugewinnen? Und welche Risiken bestehen bezüglich dieser vier Ebenen, wegen eines CAD-Einsatzes bestehende Wettbewerbsvorteile zu verlieren oder neue nicht zu erlangen?

Für jedes Element der Wettbewerbsstrategie können die Chancen und Risiken einer CAD-Einführung entweder als niedrig, mittel oder hoch eingeschätzt werden. So entsteht, gegliedert nach den vier Wirkungsebenen, ein Chancen- und ein Risiken-Profil für bzw. gegen CAD. Die Überlagerung von Chancen-Profil und Risiken-Profil zeigt die Attraktivität des CAD in Bezug auf die zugrunde gelegte Wettbewerbsstrategie.

Stärken/Schwächen

Die tatsächlich zu erwartenden Wettbewerbswirkungen einer CAD-Einführung hängen jedoch nicht nur von deren Attraktivität, sondern auch von den Stärken und den Schwächen der Unternehmung in Bezug auf eine CAD-Anwendung ab. In einer Analyse müssen deshalb auch die wesentlichen Erfolgsfaktoren für die vier Wirkungsebenen zusammengetragen werden. Die vor-



Grundlegend für den Erfolg einer CAD-Einführung ist neben dem Einsatz der richtigen Personen ein systematisches, schrittweises Vorgehen

handenen Ressourcen der Unternehmung in bezug auf diese Erfolgsfaktoren sind als schwach, mittel oder stark zu beurteilen. Daraus ergibt sich das Stärken-/Schwächen-Profil, welches die Technologieposition der Firma gegenüber CAD verdeutlicht.

Portfolio

Um schliesslich den optimalen Einführungszeitpunkt für CAD zu bestimmen, wird ein CAD-Portfolio erstellt. Darin werden in Form einer Matrix einerseits die Attraktivität des CAD für die eigene Unternehmung (gering, mittel oder hoch) und andererseits die eigene Technologieposition für CAD (schwach, mittel oder stark) einander gegenübergestellt. Die firmenspezifische Ausprägung dieser beiden Parameter verdeutlicht, ob eine CAD-Einführung gar nicht, später oder sofort angegangen werden sollte.

Szenarien

Chancen-, Risiken- und Stärken-/Schwächen-Profil und damit auch das CAD-Portfolio können stark variieren,

je nachdem, ob man mit den ersten, mit den meisten oder mit den letzten Konkurrenten der Branche einsteigt. Es empfiehlt sich deshalb, je ein separates Chancen-, Risiken- und Stärken-/Schwächen-Profil für einen frühen, einen normalen und einen späten Einstiegszeitpunkt zu erstellen. Der Vergleich der drei Ergebnisse zeigt dann unmittelbar, wie aufgrund der heutigen Einschätzung der Situation die Tendenz der optimalen Entscheidung liegt.

Grundsatzentscheid

Erscheint in keinem der drei Szenarien ein CAD-Einsatz sinnvoll, dann kann das Thema mit gutem Gewissen ad acta gelegt werden. Ist eine CAD-Einführung wohl angezeigt, aber nicht dringend, dann sollten geeignete Massnahmen eingeleitet werden, um die Firma rechtzeitig auf CAD vorzubereiten und vorausblickend die nötigen Erfahrungen aufzubauen. Ist eine CAD-Anwendung so rasch als möglich an die Hand zu nehmen, dann müssen geeignete Sofortmassnahmen getroffen und umgehend die erforderlichen Analysen und Konzepte für Systemevaluation und -einführung erarbeitet werden (vgl. Bild).

In allen Fällen empfiehlt es sich, die Personen, welche für die Vorbereitung der politischen und der fachlich operationalen Entscheide eingesetzt werden, mit grösster Sorgfalt auszuwählen. Nur wenn zwischen den politischen und den fachlichen Promotoren Einigkeit besteht bezüglich der anzustrebenden Ziele und des anzuwendenden Arbeitsstils, kann eine CAD-Einführung erfolgreich angegangen und realisiert werden.

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

Literaturhinweise:

- [1] Bernet J., Planen mit CAD - Voraussetzungen und Auswirkungen, Schweizer Ingenieur und Architekt, Zürich 1986
- [2] Bernet J., Jouer de l'ordinateur comme on joue du piano, Polyrama, Lausanne 1982
- [3] Bernet J., CAD-Praxis im Architekturbüro, SIA-Dokumentation 95, Zürich 1985
- [4] Bernet J., SIA Systemkatalog CAD, SIA-Publikationsreihe Informatik, Zürich 1986

Strukturverbesserung - durch CAD oder für CAD?

Von Gilbert Charrot, Lausanne

In den Berufen der Architektur, des Bauingenieurwesens und der Haustechnik hat die Einführung des computerunterstützten Zeichnens, manchmal et-

was übertrieben auch als «computerunterstütztes Entwerfen» bezeichnet, strukturelle Änderungen bewirkt. Diese Änderungen beziehen sich sowohl

auf die Arbeitsmethoden des Architekten und des Ingenieurs wie auch auf die Bauherrschaft.

Insbesondere beim Architekten verblieben Begriffe wie «Struktur» und «Ordnung» vor dem Erscheinen der neuen Arbeitsmethoden in einem unterentwickelten Zustand. Die wesentlichsten Tätigkeiten im Ingenieurbereich können wie folgt zusammengefasst werden:

- ☐ das Zeichnen als Wiedergabe eines Entwurfs oder einer Technik,