

**Zeitschrift:** Schweizer Ingenieur und Architekt  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 106 (1988)  
**Heft:** 35

**Artikel:** Zum Problem des Computer Integrated Project Managements (CIPM) im Bauwesen  
**Autor:** Krug, Gerhard  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-85793>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.04.2025

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

# Zum Problem des Computer Integrated Project Managements (CIPM) im Bauwesen

Das Problem ist so alt wie das Bauwesen! Wie kann ich als Planer dem Bauherrn schon vor Baubeginn exakt vor-

VON GERHARD KRUG,  
BASEL

rechnen, was er am Schluss zu bezahlen hat und was er dafür bekommt? Bei kleinen Bauten ist dies meist in einem engeren Bereich möglich. Erfahrungswerte liegen vor, und ein Haustyp, der schon mehrere Male in allen Varianten entstanden ist, stellt keine allzugrossen Probleme mehr an die Planungskompetenzen. Weit schwieriger dagegen ist die Betreuung eines Grossprojekts. Durch seine Einmaligkeit und Komplexität ist eine zuverlässige Abschätzung von Terminen und Kosten nur bedingt möglich. Beispiele für entsprechende Fehl-

kalkulationen gibt es ja bekanntlich genug. Zwar werden in vielen Projektmanagementfirmen auch Computer für die Termin-, Kosten- und Qualitätsplanung eingesetzt, deren Wirksamkeit ist aber nicht immer gewährleistet.

Zum einen sind es externe Faktoren, wie weitere Wünsche von seiten der Bauherrschaft, Bauauflagen von Behördenseite und unvorhersehbare Probleme mit dem Untergrund oder dem Wetter, die zu Terminschwierigkeiten und Verteuerung führen.

Zum anderen sind es

- a) die eingesetzte Methode und
- b) die fehlende Integration der Computerprogramme,

die ein nahtloses Ineinandergreifen der einzelnen Projektaktivitäten verhindern.

## Zur Methodik:

Wesentlichen Einfluss auf die Gestaltung eines grossen Bauvorhabens hat die gewählte Einteilung in sinnvolle Einheiten. Dies ist zunächst eine Gruppierung nach Bauträgern, Bauabschnitten, Baukörpern oder ähnliches, also auf der Vorgangsebene. Die andere Gliederung, die zwingend ist, liegt auf der strategischen Ebene wie Organisation des Sitzungswesens, Richtlinien und Weisungen u.ä.! Eine gute Projektgliederung zeichnet sich vor allem hier aus. Denn eine ineffiziente Einteilung muss entweder bis zum Schluss beibehalten werden, oder sie kann nur mit entsprechenden Kosten geändert werden. Und wenn die Projektorganisation am Anfang schlecht war, kann man nicht erwarten, dass die nachfolgenden Planungsschritte diese neutralisieren.

Damit die Projektorganisation entsprechend funktioniert, bedarf es in den Projektmanagementfirmen entsprechend geschultes Personal und einer klaren Vorgehensweise. Gleichzeitig muss bei der Bauherrschaft entsprechende Überzeugungsarbeit geleistet werden, um die Bedeutung einer guten

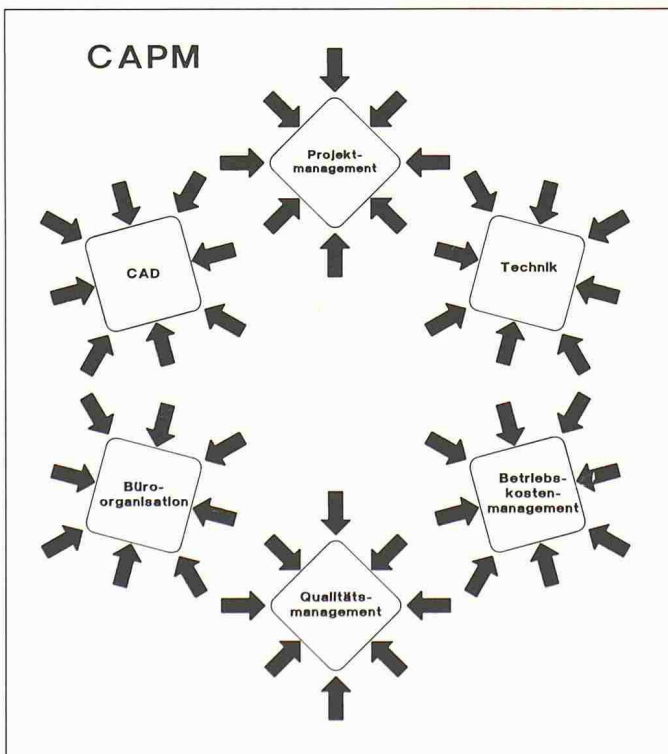


Bild 1. Insellösungen oder CAPM (Computer Aided Project Management)

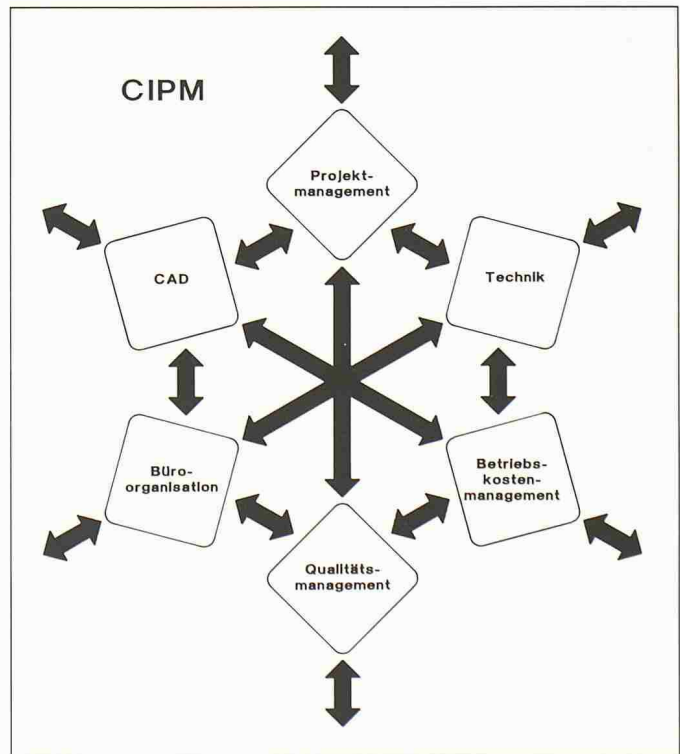


Bild 2. Computer Integrated Project Management (CIPM)

Projektgliederung zu verdeutlichen. Wohl dem Bauherrn, der eine geeignete Projektmanagementfirma findet, die auch eine entsprechende Vorgehensweise sich zu eigen gemacht hat.

### Zum Computereinsatz

Eine klare und gute Projektgliederung ist ein Teil einer funktionierenden Organisation, die Hilfsmittel für die tägliche Überwachung derselben der andere.

Wichtiger Bestandteil dazu ist heute in den meisten Projektmanagementfirmen der Computer. Kaum ein Grossprojekt wird noch von Hand abgewickelt. Allein die Datenmengen, die dabei anfallen, sind nur mit zahlreichen Arbeitskräften oder mit Computern zu bewältigen. Hunderte von Rechnungen und Akontozahlungen müssen verbucht und auf die einzelnen Bauteile umgelagert werden, Werkverträge sollen erstellt und überwacht, die Buchhaltung geführt und ausgewertet werden.

Für den Computer sind solche Daten kein Problem. Das Problem schlechthin war bisher lediglich die Durchlässigkeit der Daten wie Bild 1 verdeutlicht.

Denn der Computer muss auch gefüttert werden. Das heisst, Daten, die immer wieder verwendet werden, sollten eigentlich jederzeit in den verschiedenen Programmen zur Verfügung stehen. Und genau dies tun sie bisher unzureichend, beziehungsweise es gibt noch gar keine Programme für spezielle Teile eines Projekts. So ist die Projektorganisation fast überall noch absolute Handarbeit, und bei einigen Projektmanagementfirmen wird eine geordnete Projektgliederung mit Systemgestaltung, Projekttablauforganisation, Rechtswesen, Kommunikation u.a. nur nebenbei erstellt. Ganz zu Schweigen von den allermeisten Softwarefirmen, denen das Wissen um die Möglichkeiten und Abläufe im Baubereich fehlt. Sie bieten daher lediglich Teile eines Projektablaufs an und liefern bestenfalls eine Bauadministration. Aus diesem Grund sind viele Computerprogramme, die unter «Projektmanagement» verkauft werden nur ein Teilbereich wie Termin- oder Kostenmanagement. Der Wunsch jedoch geht weiter. Daten, seien es Stammdaten wie Unter-

nehmeradressen oder Behörden, die immer wieder benötigt und nur aktualisiert werden, sollen stets zur Verfügung stehen.

Projektbezogene Daten wie Pläne, Vertragspartner und andere Projektbeteiligte müssen teilweise aufbewahrt werden. Pikettlisten und Funktionendiagramme können in der Regel nach Projektende gelöscht werden. Das heisst: der Wunsch ist, ein System zu bekommen, das es erlaubt, einfach und schnell solche Auswahlen zu treffen und gleichzeitig die Daten durchlaufen zu lassen und nicht, wie oben beschrieben, nur in Teilbereichen des Projektmanagements. Das besondere Problem dabei sind die unterschiedlichen Arten der anfallenden Daten. Zeichnungen, Texte und Zahlen müssen kombiniert und umgesetzt werden. Dabei entstehen natürliche Schwierigkeiten, die computerspezifisch sind. Zum einen sind es die verschiedenen Datenformate, die Mühe bereiten, zum anderen stellt sich die Frage, inwiefern es möglich erscheint, den Teil Projektorganisation in die EDV zu übernehmen. Dieses Organisationsprogramm kann sicher nicht nur eine Adressverwaltung sein, weil dessen Charakter bereits im Rahmen eines Expertensystems liegt. Interessant wird es vor allem dann, wenn die Durchlässigkeit dieses Teils (der Projektorganisation) zu den darunterliegenden Programmteilen gewährleistet ist! Dieser Sachverhalt ist in Bild 2 wiedergegeben.

Insofern ist es kein Zufall, dass derzeit nur ein Anbieter überhaupt ein Konzept für diese Durchlässigkeit besitzt.

Stellt man Bild 1. und Bild 2. gegenüber, so wird deutlich, dass das Ziel einer integrierten Planung nicht sein kann, einzelne Teile des Projektmanagements auf den Computer zu verlagern. Bekanntlich kauft man auch nicht nur Teile eines Autos. Dabei ist die Aussage, dass man ja ganz spezifische Bedürfnisse habe, in der Regel nicht richtig. Die Probleme, die mit Hilfe des Computers gelöst werden können, sind in der Regel höchst allgemeiner Art. Bestes Beispiel dafür sind die Textverarbeitungssysteme, deren Leistungsfähigkeit zwar stark zugenommen hat und die individuell verschieden ist, deren Grundfunktionen aber in allen Programmen gleich sind.

Um auf das Projektmanagement zurückzukommen. Auch bei der Projektorganisation sind die Ausgangspunkte je nach Bauvorhaben unterschiedlich, der Gliederungsablauf aber bereits wieder sehr einheitlich. Zum Beispiel ist die Regelung des Sitzungswesens an ein bestimmtes Projekt gebunden, der Ablauf von Sitzungen und deren Stellung innerhalb eines Projektes aber wiederum sehr einheitlich. Die Furcht einer Firma, aufgrund dieser Programme den ganzen Betrieb umkrepeln zu müssen, ist nur dann berechtigt, wenn die Abläufe schon bisher nicht klar geregelt worden sind. Anders ausgedrückt: Wurde bisher keine Projektorganisation betrieben, so erzwingt das Computerprogramm nun eine klare Definition des Projekts.

Für Firmen, die nicht bereit sind, sich um eine angemessene Methodik zu bemühen, ist eine Teillösung sicher möglich, aber die teurere Variante. Das heisst: Wer bisher schon in Bruchstücken Projektmanagement betrieben hat, für den ist es sicher mit weniger Aufwand verbunden, wiederum nur Bruchteile des Computers zu verwenden. Dass dies insgesamt mit einem Mehr an Zeit- und Geldaufwand verbunden ist als ein einziges, komplettes Programm, kann von solchen Projektmanagementfirmen gar nicht festgestellt werden!

Es sei nochmals betont, dass es hierbei nicht nur um ein durchgehendes Kostenmanagement geht, sondern um die gesamte Palette von Tätigkeiten innerhalb einer Projektmanagementfirma wie Büroorganisation, Betriebskosten- und Qualitätsmanagement auf der Betriebsebene und um CAD, Projektmanagement und Technik auf der Produktionsebene.

Und genau hier, in der Durchgängigkeit der Daten aus diesen verschiedenen Ebenen liegt die Zukunft des Projektmanagements und der Projektmanagementfirmen! Und diese Zukunft hat bereits begonnen.

Adresse des Verfassers: *Gerhard Krug*, Techdata AG, Hochstrasse 50, 4002 Basel.