

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 92 (1974)  
**Heft:** 39: Computer im kleinen und mittleren Ingenieur- und Architekturbüro

**Artikel:** Einsatz einer EDV-Anlage bei der Abwicklung von Hochbauaufträgen im Ingenieurbüro  
**Autor:** Hirt, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-72470>

### **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:** 30.01.2025

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

# Einsatz einer EDV-Anlage bei der Abwicklung von Hochbauaufträgen im Ingenieurbüro

Referent H. Hirt, Faulensee

In einem kleinen Ingenieurbüro mit 24 Mitarbeitern wird eine eigene Kleincomputeranlage PDP 8 eingesetzt. Zur Speicherung von Daten stehen eine Magnetbandeinheit und ein Plattenspeicher mit einer Kapazität von 1,6 Mio Worte je Platte zur Verfügung. Für die Ein- und Ausgabe wurde ein DI/AN Terminal mit einer Schreibgeschwindigkeit von 30 Characters/s angeschafft. Für die Programm-Manipulation stellt der Hersteller ein leistungsfähiges Betriebssystem OS/8 zur Verfügung.

Nachfolgend werden die bei der Auswahl massgebenden Kriterien bzw. die Eigenschaften der Anlage beschrieben:

- Die Anlage sollte leicht zu bedienen sein.
- Neben einigen Schalterbetätigungen am Cabinet des Computers werden alle Befehle über die Konsole eingegeben. Die Anlage wird ähnlich wie eine Schreibmaschine bedient.
- Eine Bibliothek guter Programme sollte verfügbar sein.
- Das Büro war nicht in der Lage, alle wünschbaren Programme selber zu entwickeln und auszutesten. Wichtig war, dass die vorhandenen Programme auf im Hochbau üblichen Methoden basieren. Kein speziell ausgebildetes Personal ist erforderlich und die Anwender fühlen sich in der Materie zu Hause.
- Als Nebenbedingung wurde verlangt, dass der Normpositionenkatalog verarbeitet werden kann.
- Die meisten der vorhandenen Programme, die gut ausgetestet sind, wurden in Deutschland von einer Gruppe von Bauingenieuren entwickelt.
- Um nötigenfalls auch selbst programmieren zu können, war es wichtig, dass ohne lange Ausbildungszeit auch längere Programme erstellt werden können. Diese Bedingung wird durch die Anwendung der FOCAL-Sprache erfüllt (FOCAL: Formulating on-Line Calculations in Algebraic Language).
- Die Anlage verfügt über einen direkten Compiler, der mit dem Benutzer im Konversationsverfahren das Lösen numerischer Probleme erlaubt. Wenn ein Programm erstellt wird, kann jeder Programmschritt sofort ausgetestet werden. Es ist somit nicht erforderlich, vorerst ein ganzes Programm zu erstellen, einzugeben und nachträglich auftretende Fehler mühsam zu suchen.

- Nach zwei Tagen Einführungszeit ist man in der Lage, einfache Programme selbst zu schreiben.

Die Investition für diese Anlage teilt sich wie folgt auf: Hardware 130000 Fr., Software 27000 Fr. Die Programmkosten bewegen sich zwischen 500 und 3000 Fr. für die einzelnen Programme.

Die Rentabilitätsberechnung hat ergeben, dass bei einer Abschreibung auf 10 Jahre mit einem Zinssatz von 6% 80 Ingenieurstunden pro Monat eingespart werden müssen. Bei fünf beschäftigten Ingenieuren ergibt dies somit 16 h/Ingenieur und Monat. Anhand eines Beispiels wurde im Vortrag veranschaulicht, wie es möglich ist, diese 16 Arbeitsstunden einzusparen.

Mit einer gut ausgebauten Programmbibliothek wird die Arbeitszeit für statische Berechnungen bedeutend verkürzt. Bei Vorprojekten können in kurzer Zeit mögliche Tragsysteme durchgerechnet werden, wobei auch Faktoren berücksichtigt werden, die bei einer Handrechnung aus Zeitgründen nicht berücksichtigt werden könnten. Durch die Anwendung von EDV wird die Qualität der Dienstleistung verbessert. Tragsysteme können besser der Wirklichkeit angepasst werden, indem in kurzer Zeit in verschiedenen Arbeitsgängen die wirtschaftlichste und konstruktiv günstigste Lösung gefunden wird. Das mehrmalige Durchrechnen von Varianten verursacht auf der eigenen Anlage kaum zusätzliche Kosten. Auch während der Bauausführung können Änderungen, Aussparungen usw., die das Tragsystem beeinflussen, rasch berücksichtigt werden.

Mit der Einführung einer leistungsfähigen Kleincomputeranlage wurde das Ziel erreicht, uns vom Druck, dauernd unter Zeitnot arbeiten zu müssen, zu befreien. Ohne die Anlage wäre es unmöglich, den heutigen Standard an Dienstleistungen zu halten, es sei denn, wir hätten bedeutend mehr Zeit für die Ausarbeitung von Projekten zur Verfügung.

Die Bemühungen, die Qualität der Arbeiten zu steigern und damit dem Bauherrn zu dienen, sollten jedoch dem Ingenieur keine finanziellen Einbussen bringen. Wäre es nicht eine Aufgabe des SIA, hier für Arbeiten im Tarif B eine Regelung zu finden?

## Ausschöpfen der Möglichkeiten des Kleincomputers im eigenen Büro

Referent H. Hossdorf, Basel

Bei der Anschaffung und beim Betrieb eines büroeeigenen Kleincomputers werden die folgenden Ansprüche an die Software gestellt:

- Es müsste ein breites Spektrum von Anwendungsprogrammen vorhanden sein, welche vor allem die täglichen und periodisch auftretenden Aufgaben des Planungsbüros, sowohl im technischen als auch im administrativen Bereich

automatisieren. Diese «Grundlast» allein müsste die Computerkosten zumindest tragen.

- Die verschiedenen Anwendungsprogramme müssen nach einheitlichen Prinzipien aufgestellt werden und jeder Laie sollte sie nach kurzer Einführung bequem und mit Freude benutzen können. Damit wird ein «Rechenzentrum» mit besonders ausgebildetem Personal weitgehend umgangen.

The image shows three punch cards (Eisenlisten) used for data entry. Each card has a grid of columns labeled 'Pos.', 'Stückzahl', 'Typ', and 'A' through 'Z'. The data is represented by the presence or absence of holes in the grid.

Die Eisenlisten werden auf Markierungskarten eingegeben, die optisch gelesen werden