

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

**Artikel:** Normpositionenkatalog  
**Autor:** Held, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-72475>

### **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>**

manchen Teilen erschwert. Bevor wir uns jedoch einen grösseren Maschinentyp anschaffen, müssen wir uns mit organisatorischen Massnahmen behelfen. Auch da sind noch einige Verbesserungen möglich.

## 6. Zusammenfassung

Grundsätzlich können wir heute feststellen, dass sich unser System bewährt hat. Ein Teilgebiet unserer Arbeit wurde

rationalisiert, dem gerade mit den heutigen Kreditrestriktionen grosse Bedeutung zukommt. Wir sind auch sicher, dass unsere Entwicklungsarbeit auf diesem Neuland langfristig gesehen gut investiert wurde. Die direkten Kosteneinsparungen sind vorläufig zwar gering, der Zeitaufwand der teuren technischen Spezialisten wurde jedoch konzentriert. Zudem sind wir in der Lage, unseren Bauherren einen umfassenden Service und eine erhöhte Sicherheit in Kostenfragen zu bieten.

# Normpositionenkatalog

Referent **H. Held**, Zürich

Normpositionenkataloge (NPK) sind systematisch geordnete Sammlungen von genormten Positionstexten. Die Normpositionen finden Verwendung für Kostenvoranschläge, Offertformulare, Werkverträge sowie – meist in Form von Kurztexen – für Offertvergleiche und Abrechnungen. In der Schweiz sind bis heute folgende Normpositionenkataloge im Gebrauch:

- NPK für Hochbau der Schweiz. Zentralstelle für Bau-rationalisierung (NPK CRB)
- NPK für den Strassenbau der Vereinigung Schweiz. Strassenfachmänner (NPK VSS)
- NPK für den Brückenbau des Amtes für Strassen- und Flussbau (NPK ASF)

Weitere Kataloge sind in Vorbereitung oder geplant.

## Die Verarbeitung von Normpositionen mit EDV

Für den Entscheid, ob auf dem Gebiet der Positionsverarbeitung mit manuellen oder maschinellen Mitteln gearbeitet werden soll, ist in der Regel die Kostenfrage massgebend:

### *Ist der Computereinsatz wirtschaftlich?*

Die Erstellung von Offertformularen nach NPK ist bis heute die am häufigsten verwendete Möglichkeit des EDV-Einsatzes in der Positionsverarbeitung. In vielen Fällen steht als Alternative zur EDV die Vergabe der Schreibarbeiten an ein auswärtiges Schreibbüro zur Diskussion. Ein Preisvergleich zwischen dem Computereinsatz im Servicebetrieb und dem manuellen Erstellen der Offertformulare zeigt, dass die EDV bei Offertformularen mit geringer Seitenzahl ungünstiger abschneidet als die Schreibmaschine. Bei zunehmender Seitenzahl sinken die EDV-Kosten je Seite, während sie bei der manuellen Verarbeitung konstant bleiben. Die Wirtschaftlichkeitsgrenze dürfte je nach Angebot bei 30 Seiten je Verarbeitung liegen. Die durchschnittliche Seitenzahl je Offertformular liegt im Hochbau knapp über dieser Wirtschaftlichkeitsgrenze, beim Tiefbau wesentlich höher. Die Preisvergleiche zwischen den Angeboten der einzelnen Verarbeitungsfirmen und Rechenzentren werden erschwert dadurch, dass fast jede Firma ein eigenes Preissystem anwendet, mit oder ohne Grundpauschale, mit Seiten-, Positions- oder Zeilenpreisen, Zuschlägen für Nicht-Normpositionen, Korrekturen, usw. Auch die offerierten Leistungen sind nicht immer einfach vergleichbar.

### *Wann ist die manuelle Verarbeitung angezeigt?*

Bauobjekte, die auf Grund ihrer Zweckbestimmung und Konstruktionsmerkmale nur am Rande des genormten Positionsbereiches liegen, benötigen Offertformulare, die nur wenige Normpositionen und eine Mehrheit von objektspezifischen Positionen enthalten. In solchen Fällen wird der Aufwand für die Eingabevorbereitung (Ablochbelege, Kartenlochen) unverhältnismässig gross, der Computer wird als Schreibmaschine missbraucht.

Im kleinen Ingenieur- und Architekturbüro ist oft die Sekretärin oder eine Büroangestellte nicht ständig ausgelastet.

Die Offertunterlagen können dann in vielen Fällen als Füllarbeit geschrieben werden. Dann spielt ein rein kalkulatorischer Preisvergleich zwischen Handarbeit und EDV eine untergeordnete Rolle.

### *Wann steht der Computereinsatz besonders im Vordergrund,*

Für ein Ingenieur- oder Architekturbüro bietet die Herstellung von Offertformularen mit EDV dank der einfachen Problemstellung eine günstige Gelegenheit, den ersten Schritt in das Gebiet der elektronischen Datenverarbeitung zu tun. Man ist sicher gut beraten, mit kleinen Objekten und entsprechend weniger umfangreichen Devis zu beginnen und allfällige Mehrkosten im Vergleich mit der herkömmlichen Methode als internen Ausbildungsbeitrag in Kauf zu nehmen.

Versteht man die maschinelle Herstellung der Offertformulare als erstes Glied einer Kette von aufeinanderfolgenden Verarbeitungen bis zur Abrechnung, so verbessert sich die Wirtschaftlichkeit des Computereinsatzes, da einmal gespeicherte Daten mehrfach wiederverwendet werden können. Das gilt vor allem für den Strassen- und Brückenbau, wo die Kataloge vollständig vorliegen. Solange der NPK CRB erst wenige Arbeitsgattungen umfasste, war im Hochbau die Voraussetzung für eine Verarbeitung über mehrere Phasen weniger günstig. Einzelne Verarbeitungsfirmen empfahlen ihren Kunden, für die noch fehlenden Arbeitsgattungen eigene Positionsbibliotheken aufzustellen und zu speichern, die dann nach der Devisierung weiterverarbeitet werden konnten. Der Aufwand für die Erstellung solcher benutzer- oder firmenspezifischer Positionskataloge wird leicht unterschätzt.

### *Worauf ist bei der Zusammenarbeit mit der Verarbeitungsfirma zu achten?*

Bei der Wahl des Partners auf der Verarbeitungsseite spielt neben dem Leistungs- und Preisangebot dessen Seriosität eine ausschlaggebende Rolle. In dieser noch jungen Branche tummelt sich eine erstaunlich grosse Schar von Konkurrenten. Andere sind nach kurzer Laufbahn bereits wieder verschwunden. Ausgesprochen tiefen Angeboten ist mit besonderer Vorsicht zu begegnen.

Der Sachbearbeiter im Architektur- und Ingenieurbüro seinerseits kann zu einer reibungslosen Zusammenarbeit sehr viel beitragen.

So einfach die Ablochvorschriften für Katalogverarbeitungen auch sind, so scheint es doch, insbesondere für Architekturschaffende, erstaunlich schwierig zu sein, die Ablochbelege korrekt, vollständig und vor allem leserlich auszufüllen. Wenn die Verarbeitungsfirmen dazu übergegangen sind, notfalls Ablochbelege kurzerhand zurückzuschicken, so geschieht dies nicht aus Überheblichkeit, sondern aus reiner Notwehr, um nicht zu einer geradezu prohibitiven Preisgestaltung Zuflucht nehmen zu müssen.

### *Servicebetrieb oder eigene Anlage?*

Für das kleine und mittlere Büro des Bausektors wird die Anschaffung einer eigenen EDV-Anlage nur dann im Bereich

des Möglichen liegen, wenn ausser der Katalogverarbeitung noch eine genügend grosse Anzahl andere Einsätze in Betracht kommen.

Beim Erstellen des Pflichtenheftes für die geplante Anlage muss darauf Rücksicht genommen werden, dass die Erstellung von Offertformularen aus Normpositionskatalogen verhältnismässig grosse Anforderungen an Kernspeicher und externe Speicher stellt.

Diese Anforderungen lassen sich zwar mit allerhand Kunstgriffen um einiges zurückschrauben, doch ist eine rationelle Verarbeitung dann nicht mehr gewährleistet. Leider werden hin und wieder Geräte und Anlagen für Katalogverarbeitungen angeboten, die für diesen Zweck eindeutig zu klein sind.

Auch beim – vielleicht nur vorläufigen – Verzicht auf eine eigene EDV-Anlage oder einen eigenen Computeranschluss können bei entsprechendem Arbeitsanfall und nach erfolgter Routinebildung einzelne Arbeitsgänge der Katalogverarbeitung vom Servicebetrieb in eigene Regie übernommen werden; z.B.:

- Selbständige Durchführung der Verarbeitungen im Rechenzentrum
- Übernahme der Locharbeiten

*Welche neutrale Stelle kann Auskünfte erteilen?*

Bis heute sind Architekt und Ingenieur weitgehend auf die Beratung durch Verarbeitungs- und Herstellerfirmen angewiesen, wenn es um die Wahl des günstigsten Verarbeitungs-

verfahrens geht. Wenn auch die seriösen Institute es sich weder leisten können noch wollen, den Kunden einseitig in ihrem eigenen Verkaufsinteresse wider besseres Wissen zu beeinflussen, so mehren sich doch die Rufe nach einer neutralen, sachkundigen und anerkannten Auskunftsstelle.

Für den Bereich der Positionsverarbeitung im Hochbau wird künftig die Schweiz. Zentralstelle für Baurationalisierung, CRB, vermehrte Koordinations- und Beratungsaufgaben als Mittlerin zwischen dem NPK CRB einerseits, Benützern und Verarbeitungsfirmen andererseits wahrnehmen.

Zusammen mit den Vertretern der wichtigsten EDV-Institute wurde bereits ein für alle angeschlossenen Firmen gültiger Ablochbeleg entwickelt. Mit diesem ersten Schritt wird es dem Benutzer erspart, mit dem Wechsel des EDV-Programms bzw. der Verarbeitungsfirma sich auf einen neuen Ablochbeleg umstellen zu müssen.

Die Aussichten für die Koordination in der Erstellung der Datenträger für den NPK CRB stehen recht günstig. Das CRB sieht vor, Interessenten zum Selbstkostenpreis ein Duplikat der für die Abspeicherung der Kataloge notwendigen Datenträger zur Verfügung zu stellen. Dies sollte sich günstig auf die Kosten für Katalogverarbeitungen auswirken, stellt doch das Ablocken des NPK für den Einzelnen eine äusserst aufwendige Arbeit dar. Den Dienstleistungsbetrieben unter den Lizenznehmern für die Katalogbenützung wird das CRB eine Reihe von Minimalanforderungen an die Programmleistungen stellen, wodurch die Verarbeitungsleistungen allgemein angehoben und auch besser vergleichbar werden dürften.

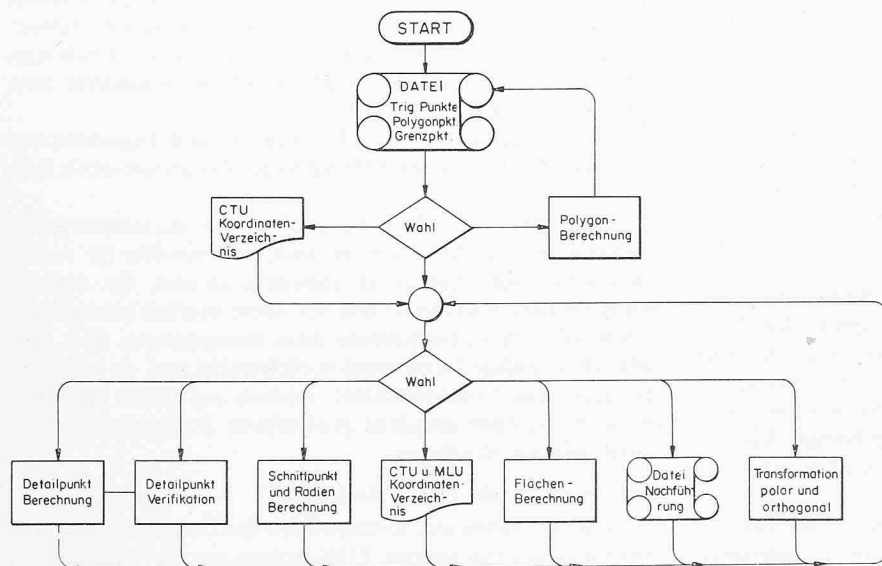
## EDV in der Eigenadministration

Referent M. Imbach, Solothurn

Aufgabe der Eigenadministration ist es, die verschiedenartigen und an verschiedenen Orten (extern, intern, Mitarbeiterbereich, Auftragsbereich) anfallenden Daten zu erfassen und in der Weise zu kombinieren, bzw. zu verarbeiten, dass alle Interessierten (Auftraggeber, Mitarbeiter, Geschäftsleitung, Inhaber) zu den für sie relevanten Daten und Entscheidungsgrundlagen gelangen. Die Daten sind rationell und termingerecht zu erfassen und zu verarbeiten.

Der Datenfluss und das gesamte Abrechnungswesen, umfassend Finanzbuchhaltung, Lohnwesen, Stunden- und

Spesenrapporte, Auftragskontrolle, Kalkulation, wurden schematisch aufgezeigt. Dieses Schema beruht auf den im SIA geschaffenen Grundlagen einer Standardorganisation für den administrativen Bereich in Ingenieur- und Architekturbüros. Diese Standardorganisation wird gegenwärtig vom SIA in Zusammenarbeit mit verschiedenen Projektierungsbüros geprüft und in nächster Zeit veröffentlicht. Anhand eines Beispiels wurde dargestellt, wie eine zweckmässige Nachkalkulation Aufträge für verschiedenen einzelnen auf rationelle Weise erstellt werden kann.



### Vermessung und EDV

Referent: P. Kasper, Kloten.

Das Flussdiagramm gibt eine Übersicht über das Programmkonzept in der Grundbuchvermessung. Aus dem Dualismus, dass jede Aufgabe aus der Neuvermessung auch in der Nachführung vorkommen kann, ergibt sich für den Ablauf jeder möglichen Nachführungsarbeit ein hierarchisches Prinzip. Für die Absicherung der Datenverarbeitung werden maschinentechnische und organisatorische Massnahmen getroffen; wird zum Beispiel eine Polygonzugberechnung durchgeführt, so können Folgearbeiten erst dann vollzogen werden, wenn die zulässigen Fehlergrenzen eingehalten worden sind.