

In dieser Rubrik stellt DER WIRTSCHAFTSINGENIEUR die besten Diplomarbeiten am Institut für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften (IWB) bzw. am Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft an der TU Graz vor. Alle Diplomarbeiten werden von Studenten unter fachlicher Betreuung eines Universitätsassistenten in Form von Industriearbeiten direkt in den Unternehmungen abgewickelt.

**Helmut GANDE:**

## Investitionsplanung für Klein- und Mittelbetriebe der Bauwirtschaft

**Betreuung:** Dipl.-Ing. Gerhard MORITZ

Anregung für die Wahl dieses Themas war, daß der Investitionsplanung im Rahmen der betrieblichen Gesamtplanung bei Klein- und Mittelbetrieben in der Bauwirtschaft im allgemeinen wenig Bedeutung beigemessen wird.

Investitionen bewirken jedoch eine langfristige Kapitalbindung und schränken somit die Dispositionsfreiheit des Betriebes beträchtlich ein.

Eine zu geringe Beachtung der Planung von Investitionen kann daher durch die Erstarrung der Kostenstruktur zu Liquiditätsschwierigkeiten führen.

In dieser Arbeit wird am Beispiel der Fa. Ing. Fred Gande Ges.m.b.H. gezeigt, wie die Investitionsplanung in Klein- und Mittelbetrieben der Bauwirtschaft erfolgen könnte.

Dabei wird für jedes vorgeschlagene Investitionsprojekt eine Wirtschaftlichkeitsrechnung in Form einer dynamischen Investitionsrechnung durchgeführt und mit Hilfe der Kapitalangebotskurve das optimale Investitionsvolumen für das jeweilige Jahr ermittelt.

Einen Schwerpunkt stellt die Ermittlung des optimalen Ersatzzeitpunktes von alten Anlagen dar.

Mit Hilfe der Kapitalwertmethode wird unter Berücksichtigung der Auszahlungsströme der einzelnen Geräte und Maschinen jener Zeitpunkt ermittelt, zu dem eine vorhandene Anlage gegen eine neue ersetzt werden sollte.

Diese Methode erweist sich vor allem in der Baubranche als optimal, da eine Zuordnung der Auszahlungen zu den verschiedenen Maschinen in den meisten Fällen genau abgeschätzt werden kann.

**Erich LACKNER:**

## Standardisierte Ablaufplanung bei Industrieprojekten

**Betreuung:** Dipl.-Ing. Ulrich BAUER

Eine Hauptaufgabe in der Projektplanung stellt die Ablaufplanung dar. Ein wesentliches Hilfsmittel zum Festlegen der logischen Abhängigkeiten der einzelnen Teilaufgaben ist die Netzplantechnik.

Aufgrund der ablauforganisatorischen Ähnlichkeiten vieler Projekte, die im Rahmen des Fertigungsstrukturkonzeptes der Firma Steyr-Daimler-Puch AG durchgeführt werden, wurde mit dieser Arbeit versucht, die Planung der Abläufe sowohl in der Planungsphase als auch in der Realisierungsphase zu standardisieren.

Dies wurde für die Phase der Planung durch das Erstellen von Tätigkeitslisten und Checklisten sowie einem daraus abgeleiteten Netzplan, für die Realisierungsphase durch das Erarbeiten von bausteinartigen Netzplänen und einem Rahmennetzplan erreicht. Alle Vorgänge, Tätigkeiten sowie die erforderlichen Beziehungen wurden entsprechend den Anforderungen des Programmes IBM-AS-Netzplantechnik aufbereitet. Durch entsprechende Änderungen und Erweiterungen der Eingabedateien ist auch eine Investitionsausgaben- bzw.

Kostenverfolgung sowie die Darstellung der Netzpläne in einem verdichteten Balkendiagramm möglich.

Der Forderung nach Strukturierung der Projekte, speziell in der Planungsphase, sowie nach einer Hilfestellung beim Erstellen der Netzpläne kann somit nachgekommen werden.

**Nikolaus Josef SCHÄFER:**

## Optimierung der Ablaufplanung am Beispiel »Sohlstufe Hallein«

**Betreuung:** Dipl.-Ing. Ulrich BAUER

Mit der vorliegenden Diplomarbeit wurde die Optimierung des Ablaufplanes der Bauarbeiten am Krafthaus und dem dazugehörigen Ober- und Unterwasserkanal des Kraftwerkprojektes »Sohlstufe Hallein« der Salzburger Aktiengesellschaft für Elektrizitätswirtschaft (SAFE) an der Salzach, über Auftrag der Tauernkraftwerke Aktiengesellschaft (TKW), durchgeführt. Dazu wurden die Netzplantechnik und das K.O.P.F.-System (Kybernetische Organisation, Planung, Führung im Bauwesen) verwendet. Abschnitt 2 gibt eine Beschreibung des Projektes und seiner technischen Daten, ergänzt durch Abbildungen des Lageplanes und wichtiger Hauptschnitte, und schildert den geplanten generellen Bauablauf. Im Anschluß daran zeigt Abschnitt 3 die

Ausgangssituation auf, wobei eine genaue Erläuterung zum Vorgang der Salzachrückleitung gegeben wird, und legt die Zielsetzung dieser Arbeit dar.

Im theoretischen Teil, Abschnitt 4, wird auf die beiden Planungstechniken komplexer Bauvorhaben — Netzplantechnik und K.O.P.F.-System — eingegangen. Dabei wurde versucht, die Grundlagen zu erfassen, die Vorteile herauszuarbeiten und die Gedanken über die Zusammenhänge der Abläufe bei der Bewältigung von Großprojekten mit Verhaltensregeln der menschlichen Gesellschaft, die hinter der Entwicklung dieser Planungsverfahren stehen, aufzuzeigen.

Abschnitt 5, der praktische Teil dieser Arbeit, beschreibt schrittweise das Vorgehen

bei der Erfüllung der gestellten Aufgabe und zeigt, wie die Kombination der Netzplantechnik mit dem K.O.P.F.-System bei der Struktur-, Zeit- und Kapazitätsanalyse Anwendung fand.

Auf einige spezielle Probleme, vor allem schalungstechnischer Natur, bei der Erstellung des Krafthausbaues geht Kapitel 6 ein und zeigt damit, wie die Tätigkeit der Ablaufplanung mit den übrigen Planungsaufgaben zusammenhängt.

Im Anhang sind schließlich die Ergebnisse in Form eines Netzplanes und eines vernetzten Balkendiagrammes nach K.O.P.F. System mit Kapazitätsband zu finden.