



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 Industrierarbeiten direkt in den Unternehmungen abgewickelt.

**Johann REITERER:**

## Auswahl eines Projektplanungs- und -steuerungssystems für die Chip-Entwicklung

**Betreuung:** Dipl.-Ing. Klaus Stadlbauer

Die Unternehmung Austria Mikrosysteme International GmbH (AMI) entwickelt und produziert in Projektform jährlich 25 bis 30 anwenderspezifische integrierte Schaltungen (ASIC's). An einem Entwicklungsprojekt, das zwischen 8 Wochen und zwei Jahren dauern kann, arbeiten neben dem Projektingenieur als Leiter je nach Bedarf bis zu sieben Spezialisten zeitweise mit. Durch die steigende Anzahl von Entwicklungsaufträgen ist es erforderlich geworden, die Planung und Steuerung der Entwicklungsprojekte EDV-gestützt durchzuführen.

Die Aufgabe der Diplomarbeit war somit die Auswahl eines solchen Systems, die nach einer Vorgehensmethode ähnlich dem

Systems-Engineering durchgeführt wurde. Folgende Anforderungen wurden dabei an das Programmpaket gestellt:

- Multi User Betrieb,
- Terminplanung und -kontrolle,
- Kostenvorschau und Abrechnung pro Projekt
- Planung und Steuerung der Mitarbeiterauslastung
- rasche Kundeninformation und Hilfestellung bei Managemententscheidungen

Aus den 25 untersuchten kommerziellen Systemen wurde schließlich eines ausgewählt und nach einer ausführlichen Testphase bei AMI eingeführt.

Dieses Projektplanungs- und -steuerungs-

system bietet über die geforderten Anwendungen hinaus noch folgende Möglichkeiten:

- Critical-Path-Analysen,
- Darstellung mittels Gantt-charts
- What-if-Analysen
- Kosten- und Personalanalysen
- Selbst definierbare und freie Auswertungen

Das System bietet AMI große Management-Zeiterparnis bei Routinearbeiten, die Vermeidung der Mehrfachverplanung von Mitarbeitern, sehr schnelle Information über den Projektstatus und eine straffe Projektführung mit frühzeitigem Erkennen von Termin- und Kapazitätsproblemen.

**Robert VASAK:**

## Produktanalyse im Hinblick auf die Installierung eines Lagers

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

Die bei der Diplomarbeit untersuchte Unternehmung befaßt sich mit der Erzeugung von feuerfesten Produkten, deren wichtigste Abnehmer die Stahl-, Nichteisenmetall-, Zement- und Glasindustrie sind. Der größte Teil der Produkte (ca. 95%) geht in den Export. Die Herstellung erfolgt auftragsbezogen, d.h. es wird erst nach Erteilung des Auftrages mit der Erzeugung begonnen. Dabei stellt die Sorten- und Formatevielfalt (ca. 140 Sorten in etwa 500 Standard- und über 10.000 Sonderformaten) ein branchenspezifisches Problem dar. In den letzten Jahren sind die Abnehmer, aufgrund des wirtschaftlichen Einbruchs in diesen Sparten, immer mehr von einer eigenen Lagerhaltung abgegangen (hohe Kosten durch gebundenes Kapital) und richten sich zunehmend auf Einzelbeschaffung

im Bedarfsfall ein. Die Unternehmung steht aus diesem Grund oftmals vor der Situation, daß die von den Anfragern gewünschten Liefertermine — wegen zu langer Produktionszeit — zu kurzfristig sind und nicht bestätigt werden können. Der Auftrag geht damit an die Konkurrenz verloren. Die Aufgabe der Diplomarbeit war nun, ein Modell zu erstellen, das der Unternehmung die entsprechenden Planungsunterlagen zur Einrichtung eines Lagers zur Verfügung stellt.

Mit Hilfe einer ABC-Analyse wurde eine Unterscheidung der einzelnen in den jeweiligen Absatzbereichen eingesetzten Aggregate und der darin verwendeten Sortenanteile durchgeführt. Weiters sollten durch die Erstellung von Zeitzyklen für die Absatzmengen in den einzelnen Aggregaten

eventuelle saisonale Schwankungen erkennbar gemacht werden. Aufgrund der ABC-Analyse und der Zeitzyklen konnte eine Auswahl von geeigneten Aggregaten und der darin eingesetzten Sorten getroffen werden.

Eine mengenmäßige Bestimmung des Lagerumfanges, vor allem hinsichtlich der geometrischen Formen der zu lagernden Steine, war im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich. Dazu ist es erforderlich, Kundenanfragen statistisch auszuwerten. Das einzurichtende Lager und die dazugehörigen organisatorischen Maßnahmen wurden daher modellhaft dargestellt.

**Walter HUSS**

## Baustoff Bruchstein: Gewinnung, Transport, Einbau, Arbeitsmethoden und Kosten

**Betreuer:** Dipl.-Ing. Heimo ELLMER

### • Gewinnung

Der Abbau erfolgt durch Großbohrlochsprengungen (große Bohrdurchmesser, tiefe Bohrlöcher). Der Vorteil dieses Spreng-

verfahrens liegt im geringen Bohrlochbedarf.

Die Zerkleinerung zu großer Einzelsteine

wird durch Knäppersprengungen bewerkstelligt.

Für einen reibungslosen Ablauf beim Bela-



den ist es erforderlich, das abgesprengte Haufwerk in einzelne Steingrößen zu sortieren. Die großen Steine werden von einem Radlader einzeln aussortiert; die Kleineren werden durch das Werfen über Roste oder beim Werfen über eine steile Böschung durch ihre verschiedenen Rolleigenschaften klassiert.

Die Beladung erfolgt durch einen Radlader oder Hydraulikbagger (Tieföffel oder Steinzange).

Die Kosten für die einzelnen Gewinnpositionen wurden unter Zugrundelegung von aus Erfahrungswerten gewonnenen Leistungsansätzen ermittelt. Anschließend wurde für das Berechnungsbeispiel die Grenzabsatzmenge auf der Grundlage einer Fix- und variablen Kostenrechnung bestimmt.

### • Transport

Es wird aus wirtschaftlichen Gründen, wenn baustellenbedingt möglich, praktisch immer im Anhängerbetrieb zu fahren sein. Als Aufbauten am LKW wird der 3-Seiten-Kipper (universell einsetzbar) und die Steinmulde verwendet.

Zur leichteren und schnelleren Bestimmung der Transportkosten wurde ein Diagramm, das die Kosten in Abhängigkeit vom eingesetzten Transportgerät und der Fahrstrecke darstellt, erarbeitet.

### • Einbau

Bruchsteine werden entweder als genau zu verlegender Steinsatz, als Steinwurf (rauh) oder in Drahtsteinkörper eingebaut. Der Einbau erfolgt fast ausschließlich durch Hydraulikbagger der 70 kW Größenklasse,

mit verschiedenen Zusatzausrüstungen. Weil fast immer nur 1 Stein auf einmal eingebaut werden kann, ist ein wendiger Bagger einzusetzen. Die Leistungsansätze für die Kalkulation der einzelnen Positionen basieren auf Erfahrungswerten, schwanken aber stark je nach Einbaugüte.



## CEL 493 – der Schallpegelmesser für die Industrie



Mit diesem neuentwickelten Gerät kann jeder umgehen – ohne Profi-Kenntnisse. Ob Maschinenlärm oder Arbeitsplatzbewertung, die Meßwerte – vom Flüstern bis zum Düsenlärm – sind sofort und ohne umzuschalten ablesbar!

★ Analoge und digitale Anzeige ★ Präzisionsklasse 0,7 ★ Eingebaute Meßzeituhr

### Für Profis:

- ★ 100 dB Dynamik ★ RS 232 Interface
- ★ Anschlußmöglichkeit für Terz-, Oktav- oder Schmalbandfilter
- ★ Systemmöglichkeit mit Vibrationsaufnahme und rechnerischem Drucker. Preis und Vorführtermin unter 36 76 63.

LB-Systems Meßgeräte Ges.m.b.H., Döblinger Hauptstraße 95, A-1190 Wien, Tel.: 0222/36 76 63



## Ein Weltprodukt aus Österreich

Weltweit über 100 Patente

Nur das MAGNETIC-CODE-SYSTEM bietet 299 Quadrillionen Variationsmöglichkeiten für Schließanlagen und garantiert auch bei weltweiter Anwendung für höchste Sicherheit. Jedes Schloß und jeder Schlüssel ist einmalig.

Ausgezeichnet mit dem Innovationspreis der Wiener Industrie für Wissenschaft und Technik HANS-LAUDA-PREIS 1984.



# EVVA

Die Nummer 1 für Zylinderschließanlagen in Österreich.

