

**MÜNCHENER BEITRÄGE ZUR
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG. H.1**

Herausgeber:

Dr. Felix Werner, ord. Professor an der Technischen Hochschule München

KOSTENRECHNUNG IM BAUGEWERBE

VON

DR. RUDOLF FALK

DIPLOMKAUFMANN



**MÜNCHEN UND BERLIN 1929
VERLAG VON R. OLDENBOURG**

Alle Rechte vorbehalten

Druck von R. Oldenbourg in München

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Einleitung.	
I. Kapitel: Die betriebswirtschaftliche Eigenart des Baugeswerbes	4
Aufträge	4
Objekt	4
Planung, Bauleitung, Abrechnung	5
Produktion	6
Umsatz im Baugewerbe	10
II. Kapitel: Das Rechnungswesen im Baugewerbe	13
Aufgaben des Rechnungswesen im Baugewerbe	13
Gliederung des Gesamtrechnungswesens	15
Die Buchhaltung	18
Finanzkonten.	19
Anlagekonten.	20
Aufwandskonten	21
Material in der Buchhaltung.	22
Gerüstholz	23
Lohnkonten	27
Sonderkosten	31
Unkostenkonten	33
Betriebskonten	36
Kontenpläne	41
Formelle Durchführung der Buchhaltung.	48
Amerikanisches Journal	48
Durchschreibebuchhaltungen	48
Maschinelle Buchhaltungen	49
III. Kapitel: Die Kostenrechnung im Baugewerbe	52
Allgemeines	52
Begriff Kostenrechnung	52
Elemente der Kostenrechnung	53
Maßstäbe der Kostenrechnung	53
Die Nachrechnung	55
Kostenarten	55
Materialerfassung	55
Feststellung des Materialbedarfs	56
Materialbeschaffung	56
Erfassung der Materialverwendung	65
Bewertung der Rohstoffe	68
Materialverrechnung.	70
Lohn	76
Maßstäbe für die Arbeitsleistung	76
Verrechnungsmöglichkeiten der Arbeitsleistung.	77

	Seite
Erfassung des Lohnes	78
Lohnverrechnung	85
Lohnabrechnung	86
Sonderkosten	91
Charakterisierung	91
Erfassung der Sonderkosten	92
Sonderkosten für eine Kostenträgergruppe	92
Praktische Durchführung	93
Indirekte Kosten	93
Unkosten und indirekte Kosten	95
Erfassung der Unkosten	96
Unkostengliederung in der Kostenrechnung	96
Unkostenverrechnung in der Kostenrechnung	97
Verteilungsschlüssel	98
Zuschlagsverfahren	99
Praktische Durchführung	103
Kostenträger	103
Sammlung der Aufwendungen	103
Sammlung der Erträge	105
Kostenstellen	106
Begriff der Kostenstellen	106
Bildung von Kostenstellen	106
Leistungen der Kostenstellen	108
Erfassung der Leistungen	109
Bewertung und Verrechnung der Leistungen	110
Zeitpunkt der Verrechnung	110
Einzelheiten über Kostenstellenbildung	110
Verhältnis der einzelnen Kostenstellen zueinander	112
Die Durchführung der Kostenrechnung im allgemeinen in der Praxis	113
Vorrechnung	116
Begriff und Wesen	116
Technische Vorrechnung	117
Materialkalkulation	118
Arbeitszeitkalkulation	119
Maschinenarbeit	120
Gerüstholz	123
Unkostenkalkulation	124
Durchführung der Unkostenverrechnung	125
Vorkalkulation für Kostenträger	126
Offertkalkulation	128
Nebenleistungen	128
Arten der Nebenleistungen	128
Risiko	130
Träger des Risikos	131
Behandlung des Risikos in der Vorrechnung	132
Praktische Durchführung der Vorrechnung	132
Zwischenrechnung	133
Zweck	133
Arten von Zwischenrechnung	134
Durchführung der Zwischenrechnung	136

	V
	Seite
IV. Kapitel: Selbstkosten und Beschäftigungsgrad	138
Das Problem des Zusammenhanges der Selbstkostenrechnung mit dem Beschäftigungsgrad	138
Beschäftigungsgrad im Baugewerbe	140
Veränderlichkeit der Kosten für das einzelne Stück	141
Preispolitik	141
V. Kapitel: Kurzfristige Erfolgsrechnung	143
Zweck der kurzfristigen Erfolgsrechnung	143
Problem der kurzfristigen Erfolgsrechnung	144
Vorschlag der Durchführung einer kurzfristigen Erfolgsrechnung im Baugewerbe	146
VI. Kapitel: Grenzen der Kostenrechnung im Baugewerbe . . .	147

Formular-Verzeichnis.

I. Allgemeines.	Seite
Abb. 1. Umfang des Begriffes Baugewerbe	2
» 2. Darstellung der Zweige des Rechnungswesens mit Ergebnissen	17
» 3. Kostengliederungsschema	33
II. Buchhaltung.	
Tafel I: Kontenplan	148
» II: Durchschreibebuchhaltung	42/43
» III: Kontenblätter und deren statistische Benützung	44/45
» IV: Amerikanisches Journal	48/49
» V: Elliot-Fisher, Maschinenbuchhaltung	50/51
» VI: » » »	50/51
» VII: » » »	50/51
III. Kostenrechnung.	
A. Materialwesen:	
Abb. 4. Adressenkartei und Katalogregister	58
» 5. Preiskartei	59
» 6. Schema des Materialverlaufs und dazugehörige Belege . .	61
B. Lohn:	
Abb. 7. Einfacher Stundenzettel	83
» 8. Akkord-Stundenzettel	84
» 9. Akkord-Verrechnung	85
Tafel VIII: Verrechnungsbogen }	90/91
Zusammenstellungsbogen }	
C. Indirekte Kosten.	
Abb. 10. Kostenaufteilung, theoretisch	93
Tafel IX: Unkostenaufteilungsschema	92/93
Aufwandsverteilung pro Monat	92/93

Einleitung.

Seit einigen Jahren beschäftigt sich die Öffentlichkeit außerordentlich stark mit dem Baugewerbe. Die Wohnungsnot mit ihren entsetzlichen Folgen für Volksgesundheit und Volkswohlfahrt soll durch Schaffung neuer, moderner, den Kulturbedürfnissen angepaßten Wohnungen behoben werden. Bereits in der Vorkriegszeit waren zur Deckung des Baubedarfs große Kapitalsummen erforderlich, die jedoch durch unseren gesunden Geldmarkt ohne weiteres aufgebracht werden konnten. Heute ist es sehr schwierig, nunmehr den bestehenden Fehlbetrag an Wohnungen wegzubringen und dazu noch den normalen, jährlich neu auftretenden Bedarf an Wohnungen zu decken. Es fehlt zur Lösung dieser Aufgaben an den dazu erforderlichen gewaltigen Kapitalsummen. Man hat versucht, das Wohnungsproblem von zwei Seiten zu lösen:

1. durch Beschaffung der erforderlichen Kapitalien mit Hilfe von staatlichen Zuschüssen und ausländischen Krediten.
2. Durch Verminderung des Kapitalbedarfs, durch Herabdrückung der Produktionskosten.

Durch diesen zweiten Lösungsversuch ist das Baugewerbe, die „Produzentin“ der Wohnstätten, in den Mittelpunkt der öffentlichen Diskussion gerückt.

Gründungen von Forschungsgesellschaften, so z. B. die Gründung der Reichs-Forschungsgesellschaft für Wirtschaftlichkeit im Bau- und Wohnungswesen, beweisen, daß ein öffentliches Interesse am Baugewerbe tatsächlich vorhanden ist. Über das Ergebnis dieser Bestrebungen ist Positives noch nicht feststellbar, da sie außerordentlich jung sind und noch zu keinem abschließenden Ergebnis gelangten. Eines jedoch kann heute schon festgestellt werden: Fast ausnahmslos bewegen sich diese Arbeiten auf technischem Gebiete. Der Versuch, die betriebswirtschaftliche Organisation der Bauunternehmungen zu prüfen, wo eine solche vorhanden ist, eine einzurichten, wo sie fehlt — und das ist in sehr vielen Betrieben der Fall —, wird bei diesen Rationalisierungsbestrebungen übersehen in Verkennung der Tatsachen, daß nur eine exakte betriebswirtschaftliche Organisation der Schlüssel ist zur Beobachtung der Betriebe und zu ihrer Kontrolle. Bei der Überlegung, daß dem Baugewerbe durch die Aufgabe der Deckung des ungeheuren Wohnungsmangels Jahre der Hochkonjunktur bevorstehen, erscheint es dringend erforderlich, den Kern der gesamten betriebswirtschaft-

lichen Organisation, das Rechnungswesen und insonderheit die Kostenrechnung im Baugewerbe einer Betrachtung zu unterziehen.

Die vorliegende Arbeit, für die aus diesem Grunde der Titel Kostenrechnung im Baugewerbe gewählt wurde, soll sich daher in der Hauptsache mit den praktischen Erfordernissen des Rechnungswesens im Baugewerbe befassen und nicht allein theoretische Betrachtungen bringen.

Begriff Baugewerbe. Vor Behandlung des eigentlichen Themas ist es erforderlich, den Begriff „Baugewerbe“ klarzustellen, denn er ist nicht genau umrissen. Er wird in verschiedenem Sinne gebraucht. Zweckmäßigerweise unterscheidet man Baugewerbe im **weiteren** und Baugewerbe im **engeren** Sinne. Am deutlichsten läßt sich diese Begriffsteilung vielleicht in folgendem Schema fassen:

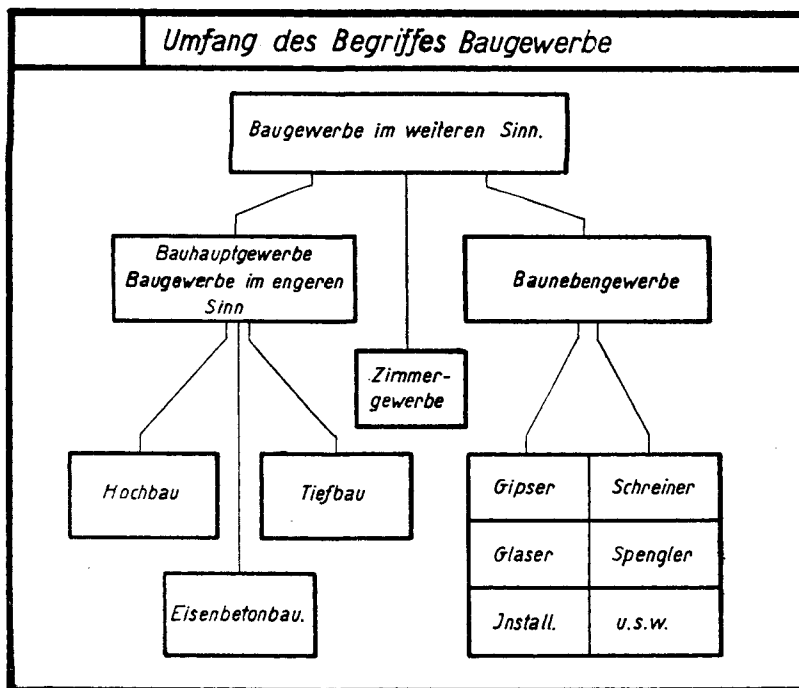


Abb. 1.

Beim Baugewerbe im **engeren** Sinne sind folgende Spezialzweige zu unterscheiden:

Hochbau,
Eisenbetonbau,
Tiefbau.

In der Praxis selbst ist die Trennung in diese Spezialzweige nicht vollständig durchgeführt. Meist wird man finden, daß größere Firmen

sich auf Spezialgebiete verlegt haben. Sehr oft trifft man jedoch sämtliche Zweige in einem Unternehmen vereinigt. Die Haupttrennung geht dahin, **Hoch-** und **Tiefbau** voneinander abzutrennen, während **Eisenbetonbau** gleichmäßig häufig in Verbindung mit Hoch- und mit Tiefbau vorkommt. Diese Abgrenzung ist mit Rücksicht auf die verschiedenen Arbeits- und Auftragsgebiete begründet. Ausnahmen kommen selbstverständlich gerade bei den größten Baufirmen oft vor. Die vorliegende Arbeit soll sich in der Hauptsache auf den Hochbau beziehen, und nur im Zusammenhang damit sollen auch die in der Praxis vorkommenden Kombinationen behandelt werden.

Es würde schwierig sein, das Zimmerergewerbe bei seiner heutigen Konstitution zu der einen oder anderen Hauptgruppe zu zählen. Seine Stellung in der Mitte zwischen beiden Hauptgruppen dürfte die richtige sein. Zum Baunebengewerbe gehören alle jene Gewerbszweige, die an der Fertigstellung eines Bauwerks beteiligt sind. Zum großen Teile herrscht im Baunebengewerbe noch vielmehr die kleinmeisterliche, handwerkliche Betriebsform als im Bauhauptgewerbe vor. Die einzelnen Zweige des Baunebengewerbes sind nicht selten in Form von Nebenbetrieben größeren Bauunternehmungen angegliedert.

Bei den folgenden Ausführungen ist der Ausdruck Baugewerbe, wo nichts anderes gesagt ist, im engsten Sinne, d. h. lediglich als Hochbau aufzufassen.

I. Kapitel.

Die betriebswirtschaftliche Eigenart des Baugewerbes.

Aufträge.

Das Baugewerbe liefert ein typisches Beispiel für die Einzelfabrikation. Kein Auftrag gleicht dem andern. Jeder ist verschieden von anderen in bezug auf Umfang und Art.

Der Kreis der Auftraggeber ist außerordentlich mannigfaltig: private Bauherren, Industrien, Behörden, Architekten kommen dafür in Frage. Der Architektenstand ist eine für das Baugewerbe typische Erscheinung. Er tritt zwischen Auftraggeber und Unternehmer. Schließlich kommt als Auftraggeber noch das eigene Unternehmen in Frage, bei:

1. Anlagen-Aufträgen (bei Erstellung neuer Betriebsanlagen),
2. Betriebs-Aufträgen (bei Reparaturen innerhalb der Betriebe selbst) und
3. Vorrats-Aufträgen.

Vorratsaufträge sind jetzt seltener geworden. In der Vorkriegszeit waren sie eine häufige Erscheinung. In Zeiten schlechten Geschäftsganges bauten die Unternehmungen Wohnhäuser auf eigene Rechnung, die dann entweder im Besitz der Firma verblieben (Verwaltung durch eigene Grundstücksverwertungsgesellschaften) oder die bald wieder veräußert wurden.

Objekt.

Hinsichtlich des Objektes sind ebenso große Verschiedenheiten gegeben. Es kann sich um Reparaturarbeiten zur Behebung eines aufgetretenen Schadens handeln, ferner um Umbauarbeiten oder um Neubauten. In verschieden großem Umfang kann die Firma zur Ausführung der Arbeiten herangezogen werden. Es können ihr entweder nur Einzelarbeiten übertragen werden (Maurer, Zimmerer, Eisenbeton) oder aber dem Baugeschäft kann der gesamte Auftrag schlüsselfertig übergeben werden. In diesem Falle tritt das Baugeschäft als sog. „Generalunternehmer“ auf, ihm wird die Erstellung eines Bauwerks mit allen erforderlichen Arbeiten übertragen, so daß der Unternehmer das Bauwerk bezugsfertig zu übergeben hat.

Die Bauunternehmung führt einen Teil der Arbeiten selbst aus, die andern vergibt sie an dritte Firmen. Dadurch tritt ein gewisses Risiko für die Bauunternehmung ein, das einerseits auf der Seite des

Kunden, andererseits auf der Seite des Lieferanten liegt. Das Bauunternehmen hat seinen Kunden gegenüber die Kostensumme für den Bau zu fordern, muß die Lieferanten selbst bezahlen. Im Falle einer Zahlungsunfähigkeit hat das Baugeschäft nicht allein den Verlust seiner eigenen Arbeit, sondern es muß auch noch das Baunebengewerbe aus eigener Tasche bezahlen. Deshalb ist dafür äußerste Vorsicht geboten. Das Baugeschäft soll weiter für die gesamten Arbeiten die vertraglich vereinbarte Garantie übernehmen und hat selbst nicht die gesamte Produktion im eigenen Betriebe, muß also gegebenenfalls für die Qualität der Arbeit einer dritten Firma eintreten. Nur durch sorgfältige Auswahl der Unterlieferanten und entsprechende Verträge kann dieser Gefahr begegnet werden.

Für den Auftraggeber hat die Erteilung eines Auftrags „schlüsselfertig“ große Vorteile, auf die näher einzugehen hier zu weit führen würde.

Planung, Bauleitung, Abrechnung.

Bei einzelnen Aufträgen in den Fällen, in denen der Bauherr nicht über technisch geschultes Personal verfügt, kann das Baugeschäft selbst die Entwurfsbearbeitung und Bauleitung übernehmen. Den baupolizeilich erforderlichen Bauleiter kann der Kunde entweder selbst ernennen, oder aber er kann damit das Baugeschäft beauftragen. Bezüglich der Abrechnung der einzelnen Aufträge sind mannigfaltige Vereinbarungen anzutreffen.

1. Regiearbeiten. Man versteht darunter die Ausführung der Arbeiten ohne jede vorherige Preisvereinbarung. Materialverbrauch und geleistete Arbeitszeit werden für bestimmte Zeiträume rapportiert und vom Bauherrn unterschriftlich bestätigt. Die Verrechnung erfolgt dann nach den von einem Arbeitgeberverband mit den maßgebenden behördlichen Instanzen festgelegten sog. ortsüblichen Preisen, die entweder als Richtpreise oder als feste Tarife behandelt werden.

2. Einzelausmaß. Die Preise werden vorher für jede zu leistende Einheit festgelegt, die tatsächlich geleisteten Mengen durch Ausmaß ermittelt. Die Festlegung der Einheitspreise kann in Form von öffentlichen oder engeren Submissionen, oder auch durch einfache Offerte bestimmt werden. Bei Wohnhäusern wird oft die Verrechnung nach dem Kubikmeter umbauten Raum vorgenommen. Diese Berechnungsmethode ist eine überschlägige und eignet sich für Vorprojekte außerordentlich gut, da sie auf äußerst einfache Art zu errechnen ist. Als Unterlage für bindende Preisabgabe jedoch, die später zu einer Auftragserteilung führen soll, eignet sich diese Berechnungsmethode nicht, wenn sie auch im Baugewerbe außerordentlich beliebt ist.

3. Pauschalsumme. Die Ausführung wird nach Art und Menge der Leistung bei der Preisfestsetzung genau festgelegt und die dafür zu bezahlende feste Summe.

Im Gegensatz zu anderen Branchen ist im Baugewerbe die Zahl der Aufträge verhältnismäßig klein. Es handelt sich um wenige, dagegen sehr hohe Auftragssummen. Daneben kommen selbstverständlich auch kleine und kleinste Aufträge, insbesondere bei Reparaturen in Frage. Diese fügen sich meist schlecht in die Gesamtorganisation der Unternehmung ein und sind, da der Aufwand sehr groß ist, meist nicht lohnend. Auf diese darf das Baugeschäft nicht verzichten, um sich einen Stamm Kunden zu sichern, die bei guter Bedienung der Unternehmung auch wieder größere Aufträge zuführen.

Als Ergebnis ist festzustellen: Das Baugewerbe bietet ein typisches Beispiel für Einzelfabrikation. Kein Auftrag gleicht dem andern, es handelt sich bei jedem um individuelle Leistung in Entwurf und Ausführung.

Die modernen Bestrebungen gehen darauf hinaus, diese Einzelfabrikation in Serienfabrikation überzuführen unter Ausschaltung des Saisoncharakters, so z. B. die Frankfurter Häuserfabrik. Ob diese Bestrebungen zu einem Ziele führen, wird die Zukunft zeigen.

Produktion.

1. Produktionsort. Es gibt fast ebenso viele Produktionsstätten als Aufträge. Im Gegensatz zur Maschinenfabrik wandert nicht das Produkt selbst durch die verschiedenen Produktionsstätten, sondern jedes Bauwerk muß an seinem künftigen Standort erstellt werden. Dadurch ist eine große Unbeständigkeit in den Produktionsgang hineingetragen. Der ganze Betrieb spielt sich nicht in einheitlichen räumlichen Grenzen ab, sondern ist auseinandergerissen. Dadurch ist zunächst einmal die Verbindung mit der Zentrale des Unternehmens sehr schwierig, es leidet darunter die Beaufsichtigung oder aber bei exakter Durchführung wird dieselbe außerordentlich kostspielig. Durch den ständigen Wechsel der Produktionsstätte wird dieselbe nur notdürftig eingerichtet. Sämtliche produktionsfördernden Einrichtungen, die nicht leicht beweglich, innerhalb kürzester Zeit auf- und abgebaut und leicht transportiert werden können, eignen sich für den Baubetrieb nicht. Diese Schwierigkeiten werden noch erhöht durch ungenügende

Vorbereitungszeit. In den meisten Fällen ist die Zeit kaum ausreichend zur Anfertigung der notwendigen Baupläne. In den meisten Fällen müssen die Arbeiten schon begonnen werden, ohne daß genügend und entsprechend spezialisierte Werkpläne vorliegen. Dies erschwert die Arbeiten sehr. Insbesondere bei Behördenaufträgen liegen meist zwischen der Erteilung des Auftrages und dem Arbeitsbeginn nur wenige Tage. Dadurch ist eine entsprechende Ausnützung und Einteilung des Maschinenparkes eine Unmöglichkeit. Es werden Maschinen, die nicht entsprechend zweckdienlich sind, als Ersatz verwendet und sind dadurch nicht voll leistungsfähig.

2. Produktionszeit. Die Produktionszeit ist eine außerordentlich kurze. Vollständig im Freien sich abspielend, jeder Witterung ausgesetzt, sind mehrere Monate des Jahres für das Baugewerbe vollständig verloren. Die Sommerarbeitszeit wird oft durch starken Regen beeinflusst. Dadurch wird das Baugewerbe zum ausgesprochenen Saisongewerbe mit all seinen Nachteilen. Die hauptsächlichsten

3. Produktionsfaktoren sind: Rohstoffe, menschliche Arbeitskraft, Maschinen und Hilfsstoffe.

a) Rohstoffe sind sehr zahlreich und im Verhältnis zu ihrem Umfang und Gewicht nicht besonders wertvoll. Infolgedessen ist der Rohstoffbezug sehr eng begrenzt. Als vorteilhaft hat sich, wenn möglich, der Schiffsbezug der Baumaterialien erwiesen. Zur Sicherung des Rohstoffbezugs einerseits, zur Ausnützung der dadurch gegebenen Gewinnmöglichkeiten andererseits, haben sich einzelne Baugeschäfte Rohstofffabriken zugelegt oder sich an denselben beteiligt. Am besten dürften Kies- und Sandgruben, Ziegeleien, Steinbrüche, Kalkbrennereien, und Sägewerke sich dafür eignen. Zum Teil sind die Rohmaterialien sehr empfindlich gegen äußere Witterungseinflüsse, z. B. Kalk und Zement müssen dementsprechend gelagert und behandelt werden.

b) Hilfsstoffe. Die Hilfsstoffe bilden einen nicht unwesentlichen Kostenanteil an den Gesamtkosten der Produktion. Als Hilfsstoffe werden jene Materialien bezeichnet, welche nicht unmittelbar in die Erzeugnisse hineingearbeitet werden, sondern nur mittelbar der Erzeugung dienen. Es kommen in Frage:

Gerüstholz jeglicher Art,
Baugeräte und Werkzeuge,
Betriebsstoff für Baumaschinen.

Das Gerüstholz ist insbesondere beim Eisenbetonbau in vielfacher Verwendung. Die Behandlung des gesamten Gerüstholzes ist im Rechnungswesen eine schwierige Frage, auf die noch näher einzugehen sein wird. Von den anderen Hilfsstoffen ist gegenüber anderen Gewerbezweigen lediglich die außerordentliche Höhe des Werkzeugverschleißes zu erwähnen.

c) Menschliche Arbeitskraft (Arbeiter und Arbeitsleistung). Die Handarbeit ist im Baugewerbe besonders im Hochbau immer noch vorherrschend und deshalb für die gesamte Produktion von außerordentlicher Wichtigkeit. Der Wertanteil von Rohstoffen und Arbeitskraft an der Gesamtproduktion ist nicht genau bestimmbar und schwankt nach allgemeiner Erfahrung zwischen 40 und 60%.

Bei den Arbeitern schwankt das Verhältnis von gelernten zu ungelernten Arbeitern. Der Anteil der gelernten Arbeiter ist gerade im Hochbau relativ groß, während im Tiefbau der ungelernte Arbeiter vorherrscht. Die Hauptschwierigkeit besteht in der Sicherung und Erhaltung eines zuverlässigen Arbeiterstammes. Die gesamte Arbeiter-

belegschaft auch während der Zeit der arbeitslosen Wintermonate zu erhalten, ist eine Unmöglichkeit. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, stets einen Stamm zuverlässiger Arbeiter auch in der geschäftsruhigen Zeit zu halten, um bei Beginn der Saison auf diesen Stamm zurückgreifen zu können, der dann auf die einzelnen Baustellen verteilt und durch andere Arbeiter erweitert wird. Die Beschaffung der Saisonarbeiter ist ebenso wie die Erhaltung eines Arbeiterstammes außerordentlich schwierig. — Die Art der Arbeit bringt es mit sich, daß von den Bauarbeitern wenig Verständnis für betriebswirtschaftliche Fragen erwartet werden kann. Alles was mit Papier und Betriebsverwaltung zusammenhängt, verabscheuen sie, selbst diejenigen Arbeiter, die oft staunenswerte technische Kenntnisse und Fähigkeiten besitzen.

Angestellte. Die allgemeine Organisation ist folgende: Die direkte Baustellenaufsicht und Arbeitskontrolle führen Poliere aus, die in ihrer Stellung als zwischen den Arbeitern und den reinen Angestellten stehend, anzusehen sind. Zum Teil helfen sie selbst mit bei besonders schwierigen Arbeiten. Ihnen übergeordnet sind die Bauführer. Diese beiden Arten von technischem Personal sind auf jeder Baustelle anzutreffen, während die weitergehende Organisation der technischen Angestellten sich nach den einzelnen Betrieben richtet. Die meisten technischen Angestellten haben wenig betriebswirtschaftliches Verständnis selbst in Kreisen der führenden und akademisch gebildeten Angestellten. Darin mag wohl die Schuld liegen der schlechten betriebswirtschaftlichen Organisation von jetzt und der Schwierigkeiten für die Zukunft.

a) Maschinen.

Die Verwendung von Maschinen im Baugewerbe ist bereits heute eine der wichtigsten Fragen und wird in Zukunft eine Existenzfrage für das ganze Baugewerbe werden. Es wird sich entscheiden müssen, ob das Baugewerbe sich zu einer Bauindustrie entwickeln kann, oder ob es Gewerbe bleibt. Von einer Bauindustrie kann aber erst dann gesprochen werden, wenn die Maschinenarbeit über die Handarbeit den Sieg davongetragen hat.¹⁾ Die Schwierigkeiten der Maschinenverwendung sind in verschiedenen Ursachen begründet, und zwar zum großen Teil in der betriebswirtschaftlichen Eigenart des Baugewerbes; da es sich um keine feste Produktion handelt, ist Beweglichkeit der Maschinen erforderlich. Weite Entfernung der einzelnen Baustellen und Schwierigkeit in der Erreichung derselben, daher schwierige Aufstellung und schwere Beschaffung von Betriebsstoffen. Nur Maschinen mit leicht zu beschaffenden Betriebsstoffen können Verwendung finden. Außerordentliche Inanspruchnahme aller Maschinen, wenig sorgfältige Behandlung, schlecht geschultes Personal bringen die Gefahr vieler

¹⁾ „Mayer“ Anwendbarkeit der Maschine im Baubetriebe. Vortrag vom 7. Febr. 1927 vor der Deutschen Gesellschaft für Bauingenieurwesen, Berlin.

Störungen mit sich. Störungen sind außerordentlich unangenehm, da deren Behebung geeignete Kräfte und Ersatzteile erfordert, die nur mit großer Mühe bei entlegenen Baustellen schnell zur Hand sind. Durch die Störung ist ein unangenehmer Aufenthalt im Gesamtarbeitsgang gegeben, um so mehr, als die nicht unwesentliche Handarbeit von der Maschinenarbeit abhängig ist. Bei der Verwendung von maschinellen Einrichtungen kommen 2 Arten in Frage:

1. Zum Transport,
2. Zur direkten Arbeitsausführung.

Nicht selten trifft man Kombinationen beider an. Für die Bewältigung der Transportarbeit ist die Verwendung von Maschinen wegen der Menge und der Größe der Baustoffe außerordentlich wichtig und auch verhältnismäßig leicht durchführbar. Die Arbeitsmaschinen beschränken sich auf Zerkleinerungsarbeit, Mischarbeit, Stampf- und Walzarbeit, ev. noch Eisenbiegen usw. Die Maschinen können keine Spezialmaschinen sein, sondern müssen für allgemeine Leistungen gebaut sein, da sonst die Gefahr besteht, daß sie nach einmaliger Verwendung nicht mehr gebraucht werden können. Auch die Schwierigkeit bei einer eventuellen Auswechslung, Vertauschung von Maschinen ist zu berücksichtigen.

b) Betriebsmittel.

Die zur Erstellung eines Bauwerkes vom Bauherrn aufzubringenden außerordentlich hohen Summen zwingen nicht selten die Bauunternehmung zu finanzieller Beteiligung, d. h. zur Festlegung der Kapitalien auf lange Zeit. Dies verursacht einen großen Kapitalbedarf der Bauunternehmungen. Jeder einzelne Auftrag ist bezüglich der Vor- und Nachkalkulation auf Grund der vereinbarten Zahlungsbedingungen speziell zu behandeln, mit Hilfe von Umsatz- und Zinsberechnungen. Es besteht im Baugewerbe die große Gefahr der Illiquidität. Firmen, die gut fundiert sind, leiden oft an der Geldknappheit, müssen große Kredite aufnehmen und Zinsen verschlingen ihren Gewinn. Nur ganz genaue Finanzierungspläne und genaueste Überwachung der Finanzgebarung der Unternehmung können diese Gefahr vermeiden. Ein anderes Bild bietet sich bei Behördenaufträgen. Insbesondere im Hochbau erfolgen die Zahlungen sehr prompt, ja oft früher, als der Bauunternehmer seine Materialien selbst bezahlt. Größere dauernd erteilte Behördenaufträge können daher zum Teil obige Schwierigkeiten beheben.

Als Ergebnis kann festgestellt werden:

Die Betriebsorganisation ist eine äußerst schwierige, der gesamte Produktionsprozeß ist primitiv und vorübergehend, Fließarbeit ist unmöglich. Eine rationelle Arbeitsweise und deren Kontrolle ist schwer, es greifen viele Arbeiten ineinander. Vorbereitungs- und Ausführungszeit sind meist kurz bemessen im Verhältnis zur Größe des Objektes.

Umsatz im Baugewerbe.

1. Umsatzbegriff. Werner definiert in seiner „Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre“ den Umsatzbegriff für verschiedene Betriebsformen. Es dürfte als unbestritten gelten, daß unter den dort aufgezählten Betriebsformen das Baugewerbe zu den industriellen Betrieben zu zählen ist. Darnach wäre nach Werner in Anwendung der allgemeinen Definition für diesen speziellen Fall Umsatz die Summe der Verkäufe fertiggestellter Fabrikate der Unternehmung. Der Umsatzbegriff wird vor allem für den Absatz von Fertigfabrikaten angewendet. Da nun im Baugewerbe von einem Arbeiten auf Lager oder auf Vorrat nicht die Rede sein kann, wäre also der Umsatz in seiner Größe auch Summe der ausgeführten Arbeiten. Es wurde ausdrücklich „ausgeführte Arbeiten“ gewählt, da sie sich in ihrer Größe für die einzelne Zeitperiode sowohl von den bestellten, als auch von den verrechneten Arbeiten unterscheiden. Die Unterscheidung der bestellten von den ausgeführten Arbeiten kann darin bestehen, daß zu Beginn oder Ende der Rechnungsperiode ein noch nicht ausgeführter Bestand an Bestellungen vorlag. Die Summe der verrechneten Arbeiten kann sich gegenüber den ausgeführten deshalb unterscheiden, weil eine Rechnungsperiode unverrechnete Arbeiten von der vorübergehenden übernehmen, oder aber auch solche an die folgende abgeben kann.

Wenn von Umsatz in einer konkreten Zahl gesprochen wird, ist diese Zahl stets für eine bestimmte Zeitperiode geltend anzusehen. Spricht die Praxis, wie Werner m. R. a. a. O. feststellt, von Umsatz als Ausdruck für untere Betriebsgrößen, so dürfte vom theoretischen Standpunkt aus dies nicht einwandfrei sein, wiewohl daraus zu ersehen ist, daß das Wort Umsatz für die Praxis eine große Bedeutung als Meßzahl gewonnen hat, so daß der Ausdruck Umsatz für Meßzahlen von besonderer Bedeutung angewendet wird, die jedoch gar nicht mit Umsatz identisch sind. Der theoretische Begriff ist klargelegt, so daß nur noch die Frage der praktischen Errechnung von Umsatzzahlen zu lösen bleibt. Da nur die ausgeführten Arbeiten als Umsatz gelten, muß, um nicht noch eine eigene Erfassung der Umsatzbeträge durchführen zu müssen, die Gesamtsumme der in der betreffenden Periode verrechneten Arbeiten herangezogen und entsprechend berichtigt werden. — Der in die betreffende Periode übernommene Bestand muß abgesetzt und die am Ende vorhandenen, noch nicht verrechneten Arbeiten dazu gerechnet werden, also:

Umsatz für Rechnungsperiode $AB =$ Gesamtsumme der verrechneten Arbeiten von Punkt A bis B.

— Bestände an Arbeiten in A. A = Anfangsbestand,
+ Bestände an Arbeiten in B. B = Endbestand.

Der Umsatz sollte nach Möglichkeit, um vergleichsfähige Zahlen zu liefern, in einheitlichen, gleichbleibenden Größen ausgedrückt werden können¹⁾. Dazu eignen sich am besten Mengenumsätze. Bei der Prüfung, ob solche im Baugewerbe möglich sind, wird sich die Undurchführbarkeit ergeben, da keine einheitlichen Mengen feststellbar sind. Infolgedessen muß an der wertmäßigen Umsatzerrechnung festgehalten werden.

Die Nachteile der wertmäßigen Umsatzerrechnung wirken sich besonders bei Umsatzvergleichen aus:

Bei Anfangs- und Endbeständen müssen meist Schätzungszahlen benutzt werden, so daß hierfür nicht exakte Werte vorliegen. Zu berücksichtigen ist, daß bei Verwendung der Verrechnung der Arbeiten, wie oben vorgeschlagen wurde, Gewinne und Verluste in der Umsatzzahl enthalten sind. Sollten Gewinne und Verluste auch bei Anfangs- und Schlußbeständen berücksichtigt werden, so sind diese Zahlen dafür geeignet. Wenn für die Halbfabrikate eine genaue Feststellung der noch nicht verrechneten Arbeiten zu den dafür vom Kunden zu zahlenden Preisen erfolgt, wird diese Gewinn- oder Verlusterrechnung automatisch mit erfolgen. Im anderen Falle wäre mit den bis zu dem Stichtag entstandenen Selbstkosten zu rechnen, die dann an Stelle des tatsächlich errechneten Erlöses treten würden. Dieses Verfahren wurde wegen seiner Einfachheit — wenigstens bei kurzfristigen Umsatzermittlungen — in der Praxis angetroffen.

Bedeutung der Umsatzzahlen für die Betriebsbeurteilung.

Ist Umsatz allein in der Lage, einer Unternehmung Blühen und Gedeihen zu bringen? Umsatz ohne entsprechenden Gewinn oder gar mit Verlust ist für die Dauer Untergang einer Unternehmung. Großer Umsatz allein kann also noch nicht Barometer für das Wohlergehen einer Unternehmung sein, eine Umsatzzahl kann infolgedessen nicht absolut gewertet werden, sondern nur relativ, also Verhältnisgröße sein. Sie sagt also wertmäßig für wieviel Arbeit durch die Unternehmung verrechnet wurde.

Unter gewissen Einschränkungen kann von der Umsatzgröße auf die Produktionsgröße geschlossen werden. Als Produktionsgröße im Baugewerbe soll alles das angesehen werden, was im eigenen Betrieb hergestellt wird. Sind bei den verrechneten Arbeiten nur solche des eigenen Betriebes? Wenn auch schlüsselfertige Häuser dabei waren, nicht. Nachdem aber im allgemeinen auch an diesen Arbeiten ein, wenn auch bescheidener Verdienst bleibt, so ist dieser Vorgang eigentlich als ein Handelsgeschäft in gewissem Sinne anzusehen. Zur Umsatzzahl gehören diese Beträge für weiter vergebene Arbeiten wohl, wenngleich dadurch die von der Umsatzzahl auf die Produktion zu ziehenden Ver-

¹⁾ Werner „Allgemeine Betriebswirtschaftslehre“ Band I, S. 63.

gleiche mehrerer Zeitperioden nur unter dem Vorbehalt einer ungefähr gleichen Größe von weitervergebenen Arbeiten gemacht werden können.

Als praktisches Beispiel:

			Davon eig. Arbeiten	
Umsatz der Unternehmung	1926	M. 1 000 000.—	M.	750 000.—
„ „ „	1927	„ 1 500 000.—	„	1 000 000.—
„ „ „	1928	„ 2 000 000.—	„	1 200 000.—

Die Differenz dürfte in einer großen Zahl von weitervergebenen Arbeiten liegen.

Ohne dadurch den anerkannten Wert der Umsatzzahl als Vergleichsmaßstab herabzusetzen, ist doch im Baugewerbe bei Rückschlüssen vom Umsatz auf die Produktionsgröße mit Vorsicht zu verfahren. Die Umsatzzahlen der einzelnen Rechnungsperioden können unter Berücksichtigung obiger Einschränkung wertvolle Maßstäbe für den Beschäftigungsgrad sein, dessen Bedeutung für das Baugewerbe in einem späteren Kapitel behandelt werden wird.