



Die Selbstkostenberechnung im Fabrikbetriebe

Praktische Beispiele
zur richtigen Erfassung der Generalunkosten
bei der Selbstkostenberechnung
in der Metallindustrie

Von

O. Laschinski



Berlin

Verlag von Julius Springer

1917

Alle Rechte, insbesondere das der
Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten.

ISBN-13: 978-3-642-90020-4 e-ISBN-13: 978-3-642-91877-3

DOI: 10.1007/978-3-642-91877-3

Copyright by Julius Springer in Berlin 1917.

Vorwort.

Obwohl die Generalunkosten in jedem Fabrikationsgeschäft einen wesentlichen, wenn nicht gar den größten Teil der Selbstkosten ausmachen, wird die Unkostenstatistik, die eine individuelle Belastung der verschiedenen Fabrikationsabteilungen mit den anteiligen Generalunkosten ermöglichen soll, noch fast allgemein stark vernachlässigt. Eine ordnungsmäßige und genaue Selbstkostenberechnung ist aber in Fabrikationsgeschäften nur in den seltensten Fällen ohne Unkostenstatistik denkbar.

Bei Zurückführung der deutschen Industrie auf den Friedensfuß, die die meisten der während des Krieges entstandenen Werke zur Aufnahme neuer Fabrikationszweige veranlassen wird, werden der Selbstkostenberechnung ungleich größere Aufgaben erwachsen, als bei den jetzigen Kriegsaufträgen. Kann sich die Selbstkostenberechnung dann nicht auf eine gute Unkostenstatistik stützen, so wird sie in vielen Fällen ihre Aufgaben nicht erfüllen können.

Den großen Einfluß der Generalunkosten auf die Selbstkostenberechnung darzutun, ist der Zweck des vorliegenden, aus der Praxis entstandenen Buches. Hoffentlich wird es recht vielen Interessenten eine willkommene Anregung bieten.

Berlin, im Oktober 1917.

O. Laschinski.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
1. Einleitung	1
2. Was sind Generalunkosten?	5
3. Die beiden Hauptgruppen der Generalunkosten	10
4. Die Eindeckung der Generalunkosten.	11
5. Die Einteilung des Fabrikbetriebes.	18
6. Die Betriebsunkosten und ihre Zerlegung	20
7. Die Werkstattunkosten	23
8. Die allgemeinen Betriebsunkosten	33
9. Die Abschreibungen.	36
10. Die Lohnnachweisung. Produktive und unproduktive Löhne	39
11. Die Materialstatistik	44
12. Die Berechnung der Betriebsunkostenzuschläge	45
13. Die Kontrolle der Betriebsunkostenzuschläge	55
14. Die Handlungsunkosten	58
15. Die Selbstkostenberechnung der Verkaufsware.	60
16. Die Fabrikation für eigene Rechnung	63
17. Vergleich zwischen dem einheitlichen Lohnaufschlag und den nach Be- arbeitungsarten abgestuften Werkstatt-Lohnzuschlägen	66

Einleitung.

Während in einem kleinen Fabrikbetriebe, in dem der Leiter noch ohne Mühe den ganzen Betrieb bis in seine kleinsten Einzelheiten überschauen kann, die Selbstkostenberechnung keinerlei nennenswerte Schwierigkeiten verursacht, ist es in einem großen Fabrikationsgeschäft, in dem die verschiedensten Erzeugnisse hergestellt werden, schlechterdings unmöglich, die Selbstkosten für jedes einzelne Fabrikat und in jedem einzelnen Falle der Wirklichkeit genau entsprechend anzugeben. Der direkte Lohnaufwand und die Kosten für das Rohmaterial werden sich auch in den größten Fabrikbetrieben mit einigermaßen moderner Organisation für jedes Erzeugnis und in jedem Einzelfalle mit Leichtigkeit richtig feststellen lassen. Zu den Selbstkosten eines Fabrikates gehört aber neben Lohn- und Materialaufwand ein noch näher zu bestimmender Anteil der Generalunkosten. Der einwandfreien Feststellung dieses Anteils für jeden Einzelfall stellen sich jedoch in großen Fabrikationsbetrieben fast unübersehbare Schwierigkeiten entgegen. Man wird daher in solchen Geschäften unmöglich eine „haarscharfe“ Selbstkostenberechnung für jedes einzelne Fabrikat ausführen können.

Auch wenn die Generalunkosten unter Berücksichtigung der besonderen Eigenart für jede Werkstatt, für jede Arbeitsmaschine gesondert festgestellt werden, wird die Selbstkostenberechnung ein nur der Wirklichkeit möglichst nahekommendes Ergebnis erzielen können.

Aber wie weit ist die Organisation der meisten deutschen Fabrikbetriebe noch davon entfernt, differenzierte Generalunkostenzuschläge für die verschiedenen Arbeitsmaschinen und Arbeitsoperationen richtig feststellen zu können. Findet man doch heute noch Großbetriebe, die ihre Generalunkosten durch einen gleichmäßigen prozentualen Lohn- oder Materialaufschlag bei der Selbstkostenberechnung eindecken. Natürlich kann man bei genügender Sorgfalt auch auf diesem Wege erreichen, daß die Gesamtunkosten eines Geschäfts bei der Selbstkostenberechnung im ganzen Deckung finden. Man kann aber, wenn in einem Betriebe verschiedene Fabrikate hergestellt werden, bei diesem Verfahren trotz größter Sorgfalt nie die richtigen Kosten des einzelnen

Erzeugnisses auch nur annähernd richtig ermitteln. Nehmen wir doch nur an, ein Werk fabriziere Gewindekaliber und Gewindebohrer. Die Herstellung der ersteren erfolge auf Leitspindeldrehbänken, die der Gewindebohrer fast ausschließlich auf Automaten. Die Anfertigung der Kaliber durch gelernte, gut bezahlte Dreher wird einen großen direkten Lohnaufwand erfordern, während dieser bei den Gewindebohrern verschwindend klein, dafür aber hier die indirekten Löhne für Einrichten usw. um so größer sein werden. Will man nun bei der Selbstkostenberechnung gleichmäßig für Gewindebohrer und Gewindekaliber auf die direkten Löhne denselben Unkostenzuschlag verrechnen, so werden ohne Frage die Gewindebohrer bei diesem Verfahren gegenüber den wirklichen Selbstkosten zu billig und die Gewindekaliber zu teuer werden. Vorausgesetzt, daß der Zuschlag auf Grund richtiger Unterlagen festgestellt war, wird man zwar die Generalunkosten des Geschäfts im ganzen richtig eindecken, was aber nichts daran ändert, daß man bei den Gewindebohrern zusetzt und diesen Verlust bei den Kalibern wieder herausholen muß. Dieses kann natürlich dahin führen, daß man mit den hohen Kaliberpreisen nicht mehr konkurrenzfähig bleibt und die Aufträge hierfür zurückgehen. Beim Nachlassen dieses Fabrikationszweiges tritt dann unweigerlich ein Verlust ein, während die falsche Selbstkostenberechnung der Gewindebohrer noch immer einen Gewinn erhoffen ließ.

In sehr vielen Betrieben wird sogar noch heute der in der Selbstkostenberechnung angewandte gleichmäßige Generalunkostenzuschlag nicht auf Grund gewissenhafter Berechnungen ermittelt, sondern entweder rein gefühlsmäßig geschätzt oder nach dem Beispiel ähnlicher Fabrikationsbetriebe angenommen. Hierbei verkennt man ganz und gar, daß die zur Deckung der Generalunkosten erforderlichen Zuschläge in zwei der Art nach noch so eng verwandten Fabrikbetrieben doch nur in den seltensten Fällen übereinstimmen werden. Kommt es doch in erster Linie darauf an, zu wissen, welche Unkosten in einem festgesetzten Zuschlage enthalten sind. Nehmen wir als Beispiel zwei Automatendrehereien. Die erste verrechnet das Einrichten der Maschinen direkt auf die Aufträge und ermittelt zur Deckung ihrer Generalunkosten einen erforderlichen Lohnzuschlag von 200%. Die zweite Fabrik übernimmt diesen Zuschlag von 200% für ihre eigene Selbstkostenberechnung, ohne die näheren Umstände zu kennen. Da sie die Löhne der Einrichter als unproduktiv zu den Generalunkosten rechnet, kann sie bei einem Lohnaufschlag von 200% — vorausgesetzt, daß die Verhältnisse sonst gleich sind — nie ihre Generalunkosten decken und wird schon beim ersten Jahresabschluß mit Schrecken die Unrichtigkeit ihrer Selbstkostenberechnung merken, wenn auf Grund dieser falschen Rechnung die Verkaufspreise bestimmt waren.

Oft aber gibt auch der ungünstige Jahresabschluß nur Veranlassung, den Zuschlag rein gefühlsmäßig zu erhöhen. Sorgfältige Berechnungen fehlen in vielen Fällen und die Ursachen des Übels werden — wenn überhaupt — erst erkannt, wenn es meistens schon zu spät ist.

Von allergrößter Wichtigkeit ist die richtige Verrechnung der Generalunkosten dann, wenn von dem Werke neue Fabrikationszweige aufgenommen oder alte fallen gelassen werden, wie dieses bei der Zurückführung der deutschen Industrie auf den Friedensfuß wohl bei sehr vielen Fabrikationsbetrieben der Fall sein wird. In solchen Fällen kann sich die Selbstkostenberechnung nicht mehr allein auf die Erfahrung stützen, die sie sich im bisherigen Geschäftsgange erworben hatte. Eine nicht auf solider Grundlage beruhende Kalkulation kann hier oft die schwersten Folgen haben.

Die systematische Unkostenstatistik ermöglicht aber, für die nach Arbeitsoperationen getrennten Werkstätten differenzierte, ihrer Eigenart im weitesten Maße Rechnung tragende Generalunkostenzuschläge zu ermitteln. Derart für Bearbeitungsarten bzw. Maschinengrößen festgestellte abgestufte Zuschläge machen es jedem in der Vorkalkulation einigermaßen erfahrenen Techniker möglich, die Selbstkosten jedes neu aufzunehmenden Artikels annähernd richtig festzustellen. Trotzdem bleibt jede Vorkalkulation, hauptsächlich bei Stücken, deren Bearbeitung mit Schwierigkeiten verknüpft ist, eine Schätzung. Die Nachkalkulation muß dann im einzelnen zeigen, welche Kosten in Wirklichkeit erwachsen sind und somit brauchbare Unterlagen für die Preisberechnung weiterer Aufträge schaffen. Sie muß aber auch weitergehend erkennen lassen, wie die einzelnen Fabrikationszweige des Werkes an dem Gesamtgeschäftsergebnis beteiligt sind. Da wird sich oft herausstellen, daß, obwohl das Geschäftsergebnis im ganzen kein ungünstiges ist, die Fabrikation einzelner oder auch nur eines Artikels eine ganz erhebliche Minderung des Geschäftsgewinnes herbeigeführt hat, da die Selbstkosten den Verkaufspreis ganz wesentlich übersteigen. Kann man die Herstellungskosten eines solchen Artikels nicht dementsprechend herabsetzen oder den Verkaufspreis den tatsächlichen Selbstkosten entsprechend erhöhen, so wird das, wenn ohne anderweitige Beeinträchtigung durchführbare, rechtzeitige Fallenlassen eines solchen Artikels auf das Geschäftsergebnis oft von unerwartet günstigem Einfluß sein.

Die Vorbedingung, um derartige Schlüsse ziehen zu können, wird stets eine sorgfältige, individuelle Unkostenstatistik sein. Der als Leiter mit diesen Arbeiten betraute Beamte wird neben dem erforderlichen kaufmännischen Wissen über reiche praktische Erfahrungen verfügen müssen. Er wird die Gesamtorganisation des Betriebes inwendig und auswendig kennen und die Fähigkeit besitzen müssen, in die verborgensten Winkel der Unkostenentstehung eindringen zu können.

In welcher Form die Unkostenstatistik in einem größeren Fabrikbetriebe der Maschinenbranche bequem und übersichtlich durchgeführt werden kann, will das vorliegende Buch in einem der Praxis entnommenen Beispiel zeigen. Erklärlicherweise wird diese Form nicht ohne weiteres für jeden Betrieb anwendbar sein, doch wird das von Anfang bis Ende praktisch durchgearbeitete Beispiel mit den reichlich eingeflochtenen Bemerkungen wohl überall den erforderlichen Anhalt für eine geplante derartige Einrichtung oder für den Ausbau vorhandener Ansätze bieten können.

Was sind Generalunkosten?

Als Generalunkosten bezeichnet man alle Kosten, die einem Geschäfte neben dem direkten Material- und Lohnaufwand bei der Herstellung und dem Vertrieb der Waren erwachsen. Die mehr oder weniger große Höhe dieser Generalunkosten im Verhältnis zu den Löhnen oder dem Materialaufwand läßt nicht ohne weiteres einen Schluß auf die Wirtschaftlichkeit eines Fabrikbetriebes zu. So werden z. B. unter sonst gleichen Verhältnissen in einem Betriebe mit veralteten Maschinen und Einrichtungen, in dem ein großer direkter Lohnaufwand erforderlich ist, die Generalunkosten im Verhältnis zu diesen direkten Löhnen geringer erscheinen, als in einem alle Erfahrungen der Neuzeit ausnützenden modernen Betriebe. Bei diesem wird der direkte Lohnaufwand infolge vorteilhafterer Arbeitsmethoden wesentlich niedriger als in dem veralteten Betriebe sein, dafür werden aber die Generalunkosten schon bei ungefähr gleichem zahlenmäßigen Umfange im Verhältnis zu den Löhnen bedeutend höher erscheinen.

Wollte man aus diesem Umstande allein auf die Wirtschaftlichkeit des Betriebes schließen, so würde man zweifelsohne einen Fehlschluß ziehen, denn in der Regel wird der moderne Betrieb trotz der verhältnismäßig höheren Generalunkosten billiger arbeiten als der unmoderne Betrieb. Das Produkt, das sich aus der Summe der Materialkosten, der direkten Löhne und der anteiligen Generalunkosten ergibt und die Selbstkosten darstellt, wird bei dem Betriebe mit neuzeitlichen Einrichtungen infolge geringeren direkten Lohnaufwandes kleiner sein als bei dem bei veralteten Arbeitsmethoden und Einrichtungen zurückgebliebenen Betriebe.

Welche Ausgaben und Wertminderungen im einzelnen zu den Generalunkosten zu rechnen sind, läßt sich nicht so kurz umschreiben. Als Leitmotiv muß immer der Grundsatz dienen, daß alle Kosten, die nicht direkt auf die Aufträge verrechnet werden können, indirekt durch den Generalunkostenzuschlag berücksichtigt werden müssen.

Im allgemeinen werden wohl alle in einem Fabrikgeschäfte entstehenden Unkosten entweder durch den Betrieb bedingt und demzufolge als unvermeidliches Übel anzusehen sein, oder aber sie werden in irgendeiner Form Geschäftszwecken dienen, wenn auch oft ein derartiger Zusammenhang nicht ohne weiteres ersichtlich ist. Nehmen wir z. B.

den Fall, daß eine Fabrik für ihre Arbeiterschaft eine Speiseanstalt oder eine Fachschule errichtet. Diese Einrichtungen werden oft auf den ersten Blick als Wohlfahrtseinrichtungen anmuten, mögen es in einzelnen Fällen auch sein, größtenteils wird ihre Errichtung jedoch auf rein geschäftliche Rücksichten zurückzuführen sein. Es soll z. B. die Mittagspause in einer Fabrik $1\frac{1}{2}$ Stunden betragen haben, wodurch natürlich die Ausnutzung der Kraftanlage und im Winter vor allen Dingen der Heizungsanlage stark beeinträchtigt wird. Im Interesse des Geschäfts liegt es, die $1\frac{1}{2}$ stündige Mittagspause, während der der Betrieb ruht, die Heizkessel aber unter Feuer gehalten werden müssen, nach Möglichkeit einzuschränken. Nun ist recht gut der Fall möglich, daß die Arbeiterschaft diesem Vorhaben aus Gründen der Ernährungsfrage ablehnend gegenübersteht. Um trotzdem zum Ziele zu kommen, ohne den alten Arbeiterstamm zu verlieren, errichtet die Firma eine Arbeiterspeiseanstalt und erreicht dadurch die Herabsetzung der Mittagspause auf eine halbe Stunde. Muß das Essen in dieser Speiseanstalt an die Arbeiterschaft unter dem Selbstkostenpreise abgegeben werden, so werden — vorausgesetzt, daß die Zuschüsse in einem gesunden Verhältnis zu den durch die Verkürzung der Mittagspause erreichten Vorteilen stehen — auch die hierdurch dem Geschäft erwachsenden Unkosten indirekt im Interesse der Warenproduktion erfolgen. Sie bilden somit einen Teil der Generalunkosten und sind demnach bei den Selbstkosten der hergestellten Fabrikate von vornherein zu berücksichtigen.

Dasselbe trifft auf die Fachschule zu. Auch diese wird im Geschäftsinteresse gegründet, um einen Stamm besonders gut durchgebildeter Leute heranzuziehen. Deren wertvollere Arbeit wird namentlich in Präzisionswerkstätten auf die Herstellung der Fabrikate von günstigstem Einfluß sein können. Alle zur Erreichung dieses Zweckes entstehenden Unkosten — also auch die Einrichtungs- und Unterhaltungskosten der Fachschule — werden daher ohne weiteres mit zu den Selbstkosten der Erzeugnisse zu rechnen sein.

Die wesentlichsten Bestandteile der Generalunkosten in jedem Fabrikgeschäft dürften wohl sein:

die Verzinsung des geliehenen Kapitals, wie Hypotheken, Bankschulden usw.

Beiträge für die Kranken-, Invaliden-, Unfall- und Angestelltenversicherung,

Gehälter der Angestellten,

Steuern jeder Art, einschließlich Stempelsteuern,

Prämien für Feuer- und andere Versicherungen,

Frachten, Zölle, Porto, Fernsprech- und Telegrammgebühren,

Provisionen, Spesen, Geschäftsreisen, Reklame, Inserate,

Bureauunkosten, wie Schreibmaterialien, Drucksachen usw.,
Patentkosten, Konventionalstrafen, Gerichts- und Prozeßkosten,
Vereins- und Verbandsbeiträge,
Abschreibungen auf Fabrikgebäude bzw. Mietskosten für von
Dritten überlassene Betriebsräume,
Abschreibungen auf Betriebs- und Arbeitsmaschinen, Werkzeuge,
Utensilien usw.,
Instandhaltungskosten der vorstehend aufgeführten Anlageobjekte,
Betriebskosten der Kraftstation und Heizungsanlage bzw. Kosten
für elektrischen Strom, Wasser und Gas,
Verbrauch an Betriebsmaterialien,
Unterhaltung der Gespanne und Automobile bzw. Kosten für Miet-
gespanne,
unproduktive Löhne, soweit sie in vorstehenden Positionen nicht
mit einbegriffen sind.

Bei den Frachten, Zöllen und Provisionen wird es sich meistens empfehlen, diese nicht gemeinsam mit den anderen Generalunkosten in einem Aufschlage zu verrechnen, sondern bei der Selbstkostenberechnung der betreffenden Fabrikate direkt zu berücksichtigen, da sonst diejenigen Erzeugnisse, die an den genannten Unkosten nicht beteiligt sind, zu Unrecht mit diesen Anteilen belastet würden.

Die Verzinsung des eigenen Anlagekapitals rechne ich nicht zu den Generalunkosten. Jede auch noch so bescheidene Verzinsung des eigenen Kapitals wird immer einen Gewinn darstellen, nie aber zu den tatsächlichen Selbstkosten eines Fabrikates gehören. Nun dient ja schließlich jede privatwirtschaftliche Produktion letzten Endes der Erzielung eines Gewinnes. Diesen will man auch schon bei der Selbstkostenberechnung sicherstellen und rechnet demzufolge oft eine normale Verzinsung des eigenen Anlagekapitals zu den Generalunkosten. Für richtiger halte ich, bei der Selbstkostenberechnung nur die tatsächlichen Kosten zu berücksichtigen und erst bei der Feststellung des Verkaufspreises einen entsprechenden Gewinnaufschlag zu machen.

Vielfach wird auch der Mietswert eigener Fabrik- und Verwaltungsgebäude zu den Generalunkosten gerechnet, und zwar mit der Begründung, daß andere in Mietsräumen untergebrachte Betriebe die Mietskosten doch auch zu ihren Generalunkosten rechnen müssen. Das ist nun aber ein ganz falscher Vergleich. Die Mietskosten für die von einem Dritten dem Betriebe überlassenen Räume stellen eine tatsächliche Ausgabe dar, für deren Deckung selbstverständlich von vornherein zu sorgen ist. Bei eigenen Gebäuden fehlt aber die Ausgabe in dieser Form. Sind die Gebäude mit Hypotheken belastet, was wohl in den meisten Fällen zutreffen wird, so sind ja statt der Mietskosten die Hypothekenzinsen und außerdem die Abschreibungen auf Gebäudekonto und die

Instandhaltungskosten in den Generalunkosten enthalten. Wollte man außerdem noch den errechneten Mietswert der Fabrikgebäude einsetzen, so würde dieses Verfahren fälschlich eine doppelte Belastung darstellen.

Ist ausnahmsweise in den Gebäuden nur eigenes Kapital angelegt, so würde die Einsetzung des Mietswertes in die Generalunkosten und demnach in die Selbstkosten zwar keine doppelte Belastung, wohl aber eine Verzinsung des in den Gebäuden angelegten eigenen Kapitals, also einen Gewinn darstellen. Dieser kann aber nicht zu den Selbstkosten rechnen. Natürlich soll auch eine Verzinsung des in den Gebäuden investierten Kapitals von vornherein gesichert werden. Dies geschieht aber, wie bereits vorher ausgeführt, besser durch Berücksichtigung eines entsprechenden Gewinnaufschlages bei der Festsetzung der Verkaufspreise.

Die Selbstkosten sollen immer nur die tatsächlichen Kosten enthalten und das Resultat soll der Wirklichkeit so nahe wie möglich kommen. Befolgt man diese Regel, so wird man auch stets in der Lage sein, bei einem neuen Abschluß sofort zu wissen, wie weit man mit seinem Angebot heruntergehen kann.

Ich habe mehrfach den Einwand zu hören bekommen, daß es für das Geschäft einen tatsächlichen Verlust bedeute, wenn eine normale Verzinsung des im eigenen Werke investierten Kapitals nicht von vornherein zu den Generalunkosten gerechnet wird. Es gehe dem Geschäft der Zinsbetrag verloren, den es durch Beteiligung mit dem betreffenden Kapital in einem fremden Unternehmen erzielen würde. Bei diesem an und für sich hinkenden Vergleiche übersieht man, daß man dann ja gezwungen wäre, für das eigene Unternehmen fremdes Kapital aufzunehmen und ebenfalls zu verzinsen.

Die Abschreibungen auf Gebäude, Maschinen usw. sind nur in dem Umfange zu den Generalunkosten zu rechnen, als diese Abschreibungen dem voraussichtlichen Verschleiß ungefähr entsprechen. Wenn z. B. unter normalen Verhältnissen für die in einem Betriebe vorhandenen Werkzeugmaschinen eine Lebensdauer von 10 Jahren ermittelt worden ist, so würden jährlich 10% des Anschaffungswertes der voraussichtlichen Wertminderung entsprechen und demzufolge zu den Generalunkosten zu rechnen sein. Werden in günstigen Geschäftsjahren höhere Abschreibungen gemacht, so kann der überschießende Teil nicht mehr zu den Generalunkosten rechnen, denn hätte man nicht ein solch gutes Geschäftsergebnis, so würde man diese hohen Abschreibungen ja nicht vornehmen. Sie erfolgen also aus dem Geschäftsgewinn. Anders liegt die Sache, wenn in einem Jahre infolge stärkerer Beanspruchung der Maschinen Abschreibungen in entsprechend erhöhtem Umfange vorgenommen werden. So z. B., wenn eine Fabrik, die unter normalen

Verhältnissen täglich 10 Stunden arbeitet, durch Anhäufung der Aufträge oder durch sonstige Gründe gezwungen wird, in drei Schichten zu je 8 Stunden zu arbeiten und dieser Zustand längere Zeit anhält. Dann werden ohne Frage die Arbeitsmaschinen durch stärkere Beanspruchung und den Umstand, daß gründliche Reparaturen während dieser Zeit nicht ausgeführt werden können, bedeutend mehr abgenutzt und ihre Lebensdauer demzufolge verringert. Die entsprechend erhöhten Abschreibungen sind in solchen Fällen daher ohne weiteres in vollem Umfange zu den Generalunkosten zu rechnen.

Jeder Fabrikleiter wird natürlich bestrebt sein, die Generalunkosten nach Möglichkeit einzuschränken. Hierfür wird eine möglichst weitgehende Aufteilung der Generalunkosten die beste Handhabe bieten. Der Fabrikleiter wird dadurch in die Lage gesetzt, die einzelnen Unkostenarten bis in ihre Ursprünge zu verfolgen und möglichst an der Wurzel zu fassen.

In vielen Werken werden infolge unpraktischer, auf den Arbeitsgang keine Rücksicht nehmende Anlage des Betriebes die Generalunkosten durch umständliche Hin- und Hertransporte, eine dadurch bedingte große Hilfsarbeiterkolonne usw. in starkem Maße ungünstig beeinflußt. Es ist ja zwar nicht immer möglich, diesen Mißstand in der Fabrikanlage nachträglich ganz zu beseitigen, in vielen Fällen aber fehlt es nur an der nötigen Erkenntnis für die Wichtigkeit dieser Angelegenheit. Eine gut ausgebildete und längere Zeit durchgeführte Unkostenstatistik wird durch die zahlenmäßige Erfassung und übersichtliche Darstellung der einzelnen Bestandteile der Generalunkosten stets die Möglichkeit zur Erkenntnis solcher Übelstände geben, wenn auch nicht immer deren Beseitigung durch die bloße Erkenntnis ermöglicht wird.

Die in diesem Kapitel angeführten, bald in das kaufmännische, bald in das technische Gebiet hinein spielenden Punkte lassen schon erkennen, daß man sich mit den Generalunkosten weit eingehender beschäftigen muß, als dieses noch heute in vielen Betrieben der Fall ist. In allen größeren Fabrikgeschäften wird man hierfür ein besonderes Bureau vorsehen müssen, daß aber mit dem Betriebe sowohl als mit der Hauptbuchhaltung in einem durch den Stoff selbst bedingten Zusammenhange stehen muß. Je nach der Größe und Vielseitigkeit des Betriebes wird zur Durchführung der für eine geordnete Unkostenstatistik erforderlichen Arbeiten ein mehr oder weniger umfangreiches Personal nicht entbehrt werden können. Jedoch ist auch hierbei stets zu berücksichtigen, daß die Elle nicht teurer werden darf als der Kram.

Die beiden Hauptgruppen der Generalunkosten.

Die Zerlegung der Generalunkosten wird zunächst in die beiden Hauptgruppen „Betriebsunkosten“ und „Handlungsunkosten“ erfolgen müssen. Zu der ersten Gruppe zählen alle bei der Herstellung der Erzeugnisse entstehenden bzw. durch den Betrieb direkt oder indirekt bedingten Unkosten. Die zweite Gruppe wird nur die bei dem Vertrieb der Waren erwachsenden bzw. durch diesen Vertrieb direkt oder indirekt bedingten Unkosten umfassen. Diese Trennung wird nicht überall in allen Punkten haarscharf durchführbar sein. In jedem größeren Fabrikationsgeschäft gibt es Unkosten, die sich auf beide Gruppen verteilen, wie überhaupt beide Gruppen vielfach ineinandergreifen. Man kann wohl in der Theorie annehmen, daß die Verkaufsabteilung die Waren von dem Betriebe zum Vertrieb übernimmt, ähnlich wie ein reines Handelsgeschäft von einem fremden Fabrikanten. Demzufolge müßten auch die Betriebsunkosten und Handlungsunkosten in allen Punkten scharf voneinander trennbar sein. In der Praxis ist es jedoch etwas anders. Nehmen wir an, ein Fabrikunternehmen hat mehrere örtlich voneinander getrennte, unselbständige Betriebe. Die Waren, die in dem einen Betriebe vorgearbeitet werden, werden in dem zweiten weiterbearbeitet und in dem dritten Betriebe fertiggestellt. Dem Verkehr zwischen den einzelnen Betrieben dienen Pferdegespanne und Automobile, und zwar sowohl eigene als auch gemietete. Zur besseren Ausnutzung dieser Verkehrsmittel befördern diese auf ihren Wegen auch fertige Waren direkt zur Kundschaft oder zur Bahn. Ebenso dient die innere Expeditionsabteilung in diesem Falle sowohl dem Betriebe als auch dem Vertriebe.

Die durch die Vermittlung der Fabrikate von Betrieb zu Betrieb dem Geschäft erwachsenden direkten und indirekten Transportkosten rechnen wohl ohne weiteres zu den Betriebsunkosten, während die bei dem Vertrieb durch die Beförderung der fertigen Waren entstehenden Kosten ebenso selbstverständlich zu den Handlungsunkosten gehören. Die Trennung wird man in diesem Falle jedoch nur schätzungsweise vornehmen können.

So werden sich in jedem größeren Fabrikgeschäft unter den Generalunkosten einzelne Posten finden, deren Aufteilung auf die beiden Hauptgruppen nur schätzungsweise erfolgen kann. Dieser Umstand darf jedoch nicht dazu führen, von einer Trennung der Generalunkosten in Betriebs- und Handlungsunkosten überhaupt Abstand zu nehmen. Neben verschiedenen Unrichtigkeiten, die die nicht getrennte Einsetzung der Generalunkosten bei der Selbstkostenberechnung verursachen kann, erschwert ein derartiges Verfahren, wie ich in den folgenden Kapiteln

näher ausführen werde, auch die richtige Inventurbewertung der fertigen oder halbfertigen Lagerbestände.

Aber ganz abgesehen davon liegt es im Interesse eines jeden Fabrikationsgeschäftes, eine möglichst weitgehende methodische Aufteilung der Generalunkosten durchzuführen, da erst diese eine Einwirkung auf dieselben ermöglicht.

Die weitere Zerlegung der Generalunkosten behandeln die folgenden Abschnitte.

Die Eindeckung der Generalunkosten.

Die richtige Deckung der Generalunkosten in einem Fabrikationsgeschäft stellt den schwierigsten Teil der Selbstkostenberechnung dar. Schon die Formen, die in der Maschinenindustrie hierfür Anwendung finden, sind ziemlich zahlreich und oftmals mehr einfach als richtig.

So werden vielfach die gesamten Generalunkosten des ganzen Werkes der Summe der produktiven Löhne gegenübergestellt und der sich aus diesem Verhältnis ergebende Prozentsatz unterschiedslos bei der Selbstkostenberechnung auf die produktiven Löhne aufgeschlagen. Dieses Verfahren ist ebenso einfach als unzulänglich. Es gestattet wohl jederzeit einen Überblick darüber, ob die Generalunkosten im Laufe des Geschäftsjahres auch ihre Deckung finden und ermöglicht dadurch leicht regulierende Eingriffe in die Selbstkostenberechnung, es läßt aber ganz außer Betracht, daß die verschiedenen Bearbeitungsarten auch in der Regel verschieden hohe Generalkostenaufwände verursachen. Es berücksichtigt ferner nicht, daß nicht alle Fabrikate dieselbe Behandlung erfordern. Die Bearbeitung auf großen, teuren Spezialmaschinen wird infolge größeren Kraftverbrauches, Beanspruchung eines größeren Raumanteiles, verhältnismäßig größerer Abschreibungen usw. mit höheren Unkosten verknüpft sein als die Bearbeitung auf kleinen Maschinen. Diese wiederum wird höhere Unkosten im Gefolge haben wie reine Handarbeit. Läßt man all diese Momente bei der Selbstkostenberechnung außer Betracht, so werden ohne Frage bei diesem Verfahren diejenigen Fabrikate, die vorwiegend auf Handarbeit beruhen, teurer, und diejenigen, die der Bearbeitung auf den großen Maschinen bedürfen, billiger erscheinen als sie in Wirklichkeit sind. Bleiben diese verschiedenen Fabrikate ungefähr in demselben Verhältnis, das der Berechnung des Generalunkostenzuschlages zugrunde lag, am Umsatz beteiligt, so wird sich die Unrichtigkeit dieses Rechnungsverfahrens nicht ohne weiteres aus dem Geschäftsergebnis ersehen lassen. Oft aber führt dieses System dahin, daß die hauptsächlich auf Handarbeit beruhenden Fabrikate derartig zugunsten der eine Bearbeitung auf großen, teuren Maschinen

bedürftenden Fabrikate verteuert werden, daß darüber die Konkurrenzfähigkeit des Werkes in diesen Artikeln leidet. Die Folge davon ist, daß die Aufträge hierfür allmählich ausbleiben. Nun wird sich auch die Unrichtigkeit der Selbstkostenberechnung bald im Geschäftsabschluß bemerkbar machen. Ein erheblicher Teil der bei der Bearbeitung auf den Großmaschinen entstehenden Generalunkosten, der bisher von den hauptsächlich auf Handarbeit beruhenden Artikeln mitgetragen wurde, findet infolge Rückganges dieser Artikel keine Deckung mehr. Es zeigt sich ein Verlust, der bei richtiger Verteilung der Generalunkosten auf die verschiedenen Fabrikate vielleicht hätte vermieden werden können.

Ein anderes Verfahren, die Generalunkosten zu decken, beruht darauf, daß ein aus dem prozentualen Verhältnis zwischen Generalunkosten und Materialwert oder Materialgewicht ermittelter Aufschlag bei der Selbstkostenberechnung einheitlich auf den Materialwert oder auf je 100 kg Netto- oder Rohgewicht zur Anwendung gelangt. Dieses Verfahren ist ebenso einfach wie das zuerst geschilderte Verfahren des einheitlichen Lohnaufschlages. Es ist eigentlich nur anwendbar für Betriebe, in denen nicht die Bearbeitung, sondern das Rohmaterial den Hauptanteil des Selbstkostenwertes darstellt. Dieses dürfte auf viele Eisenkonstruktionswerkstätten, auf Gießereien usw. zutreffen. Will man dieses Verfahren aber auch auf reine Fabrikationsgeschäfte anwenden, so zeitigt es noch viel schwerere Fehler als der einheitliche Lohnaufschlag. Nehmen wir nur an, eine Maschinenfabrik stelle neben verschiedenen Werkzeugmaschinen auch Richtplatten in allen Dimensionen her. Während die Fabrikation der Werkzeugmaschinen die mannigfaltigsten Arbeitsoperationen und die verschiedensten Arbeitsmaschinen erfordert, werden die gußeisernen Richtplatten nur gehobelt. Infolge ihres verhältnismäßig hohen Materialgewichtes hätten die Richtplatten bei einem einheitlichen Gewichtsaufschlag aber einen derartig hohen Anteil der Generalunkosten zu tragen, daß ein Verkauf zu diesen Preisen ausgeschlossen wäre. Hat man aber einmal den zur Deckung unbedingt erforderlichen Generalkostenzuschlag pro 100 kg Materialgewicht festgesetzt, so muß dieser Zuschlag, will man nicht einen erheblichen Ausfall durch ungedeckte Generalunkosten erzielen, in der Selbstkostenberechnung auch überall zur Anwendung kommen. Es geht nicht an, wenn z. B. der erforderliche einheitliche Zuschlag mit 40,— M. pro 100 kg ermittelt ist, bei der Preisfestsetzung für die Richtplatten einfach zu sagen, hier können wir nicht mehr wie 8,— M. pro 100 kg verrechnen, wenn derartige Ausnahmen nicht bei der Berechnung des Zuschlages von vornherein vorgesehen waren. Die fortfallenden 32,— M. pro 100 kg würden dann ohne Deckung bleiben und sich bei entsprechendem Umfange dieses Geschäftszweiges in einem mehr oder weniger großen Verlust bemerkbar machen. In

solchen Fällen, in denen in dem einen Geschäftszweige die Bearbeitung, in dem anderen das Rohmaterial für die Wertbemessung ausschlaggebend ist, wird man auch die Generalunkosten in beiden Fabrikationszweigen auf verschiedener Basis verrechnen müssen.

Die in dem vorstehenden Beispiel geschilderten Fehler würden sich natürlich auch bei einem einheitlichen Generalunkostenzuschlag auf den Materialwert zeigen. Betrachten wir z. B. die Anfertigung zweier gleich großer Zahnräder von 20 kg Rohmaterialgewicht, von denen das eine aus Gußeisen, das andere aus Bronze angefertigt wird. Der Materialpreis für das erstere sei 35,— M. pro 100 kg = 7,— M., der für das Bronzezahnrad 300,— M. pro 100 kg = 60,— M. Die Generalunkosten sollen 250% des Rohmaterialwertes betragen. Demnach würde das gußeiserner Zahnrad 17,50 M., das Bronzezahnrad 150,— M. Generalunkosten tragen müssen, also rund neunmal soviel als das erstere. Die in Wirklichkeit in beiden Fällen erwachsenden Generalunkostenanteile werden aber, wenn überhaupt, nie eine derartig große Differenz zeigen. Daher wird auch dieses Verfahren für ein Fabrikationsgeschäft unmöglich Verwendung finden können.

Neben diesen beiden einfachsten Verfahren sind auch kompliziertere Systeme zur Deckung der Generalunkosten im Gebrauch, die größtenteils alle von dem Gedanken ausgehen, daß in einem Fabrikationsgeschäft die Bearbeitung ausschlaggebend für die Preisbemessung ist und demzufolge fast ausschließlich auf einem Lohnaufschlag beruhen. So verrechnet man vielfach die Generalunkosten in einem nach Bearbeitungsgruppen oder Werkstätten differenzierten Lohnaufschlag, oder in einem Stunden- oder Lohnaufschlag, der auf Grund der Platzkosten für jede einzelne Maschine oder Maschinengruppe ermittelt wird. Bei Automaten, bei denen außer dem Einrichten oftmals fast gar kein direkter Lohnaufwand in Frage kommt, wird man die Generalunkosten auf die Maschinenstunde berechnen müssen.

Alle diese Verrechnungsarten streben an, die Selbstkosten so genau wie irgend möglich zu ermitteln, haben aber vor den einfachen Verfahren den großen Nachteil, daß die Übersichtlichkeit leidet und erfordern zu ihrer Durchführung einen ziemlich kostspieligen Apparat.

Die Verrechnung der Generalunkosten auf Grund der Platzkosten trägt dem Umstande, daß bei der Bearbeitung eines Stückes auf einer Fräsmaschine infolge Kraftverbrauches, Abschreibung usw. mehr Unkosten entstehen als beim Feilen einer Lehre im Schraubstock, an einer großen Abstechbank für Materialstärken von 200 mm Durchmesser mehr Unkosten als an der Handschere für 4 mm starke Kupferstifte, in weitestem Maße Rechnung. Doch birgt der hiermit verbundene komplizierte und teure Apparat infolge der Schwierigkeiten, die gedeckten und ungedeckten Generalunkosten jederzeit übersehen zu können,

auch seine großen Nachteile und hat dies Verfahren bis jetzt auch noch keine sehr große Verbreitung gefunden.

Dieselbe Genauigkeit, wie bei der Verrechnung der Generalunkosten auf Grund der Platzkosten, läßt sich bei einem weitverbreiteten einfacheren, die Handlungs- und Betriebsunkosten getrennt behandelnden Verfahren ebenfalls erzielen, das außerdem den Vorteil der größeren Übersichtlichkeit für sich hat. Dieses Verfahren, das ich in nachstehendem etwas ausführlicher schildern will, setzt zur Erreichung derselben Genauigkeit allerdings voraus, daß die Betriebseinteilung auf diese Einrichtung Rücksicht nimmt. So wird es z. B. wünschenswert sein, daß nicht nur nach Arbeitsoperationen getrennte Werkstätten, wie Abstecherei, Dreherei, Fräserei, Bohrerei, Schlosserei usw. bestehen, sondern noch eine weitergehende Unterteilung nach Maschinen stattfindet. Jede entsprechend große Fabrik wird z. B. die Dreherei in Klein- und Großdreherei, Revolver- und Automatendreherei zerlegen können. Für eine solche Einteilung sprechen in Betrieben der Massenproduktion auch rein fabrikationstechnische Gründe und findet man diese Gruppierung daher auch schon in vielen Großbetrieben.

In einem derartigen Werke wird man bei genauer Ermittlung der Betriebsunkosten für jede einzelne Werkstatt und Deckung derselben durch einen Aufschlag auf die produktiven Löhne dasselbe Resultat erreichen, wie bei der Verrechnung auf Grund der Platzkosten. Falls erforderlich, kann man auch hier noch für besondere, nach Größe oder Wert aus dem Rahmen der betreffenden Werkstatt fallende Maschinen einen mehr oder weniger abweichenden Aufschlag festsetzen. Dieses Verfahren halte ich für fast alle reinen Fabrikationsbetriebe für völlig ausreichend. Die Bearbeitung, die in diesen Geschäften den Selbstkostenwert des Fabrikates ausschlaggebend beeinflusst, ist bei diesem Verfahren für die Deckung der Generalunkosten ebenso ausschlaggebend wie bei der Verrechnung auf Grund der Platzkosten.

Die Handlungskosten sind am besten durch einen Aufschlag auf den ab Werkstatt ermittelten Herstellungswert des fertigen Fabrikates zu verrechnen. Durch diese getrennte und verschiedene Verrechnung der beiden Hauptgruppen der Generalunkosten gleicht man auch etwaige Härten aus, die sich bei einem reinen Lohnaufschlag in einzelnen Fällen ergeben könnten und erzielt nebenbei noch einen nicht zu unterschätzenden Vorteil durch die getrennte Ermittlung des Herstellungspreises ab Werkstatt und des mit Vertriebs- und Verwaltungskosten belasteten eigentlichen Selbstkostenpreises. Bei der Inventurbewertung der Halb- und Fertigfabrikate, namentlich bei Aktiengesellschaften, denen durch den § 261 des HGB. für die Bilanzaufstellung die Beschränkung auferlegt ist, derartige Vermögensgegenstände höchstens zum Anschaffungs- oder Herstellungspreis anzusetzen, werden hierdurch

zeitraubende Umrechnungen vermieden. Ein jeder, der die Inventurbewertung der umfangreichen Lagerbestände eines großen Fabrikgeschäftes bereits einmal durchgeführt hat, wird diesen Vorteil zu schätzen wissen.

Die gesonderte Verrechnung der Handlungsunkosten auf den Herstellungspreis ab Werkstatt, der sich aus dem Produkt von Materialwert + Lohnaufwand + Betriebsunkostenanteil ergibt, hat ferner den Vorteil, daß in Fabrikgeschäften, in denen neben Erzeugnissen des eigenen Betriebes auch noch von Dritten gekaufte Fabrikate — selbständig oder als Teil der eigenen Erzeugnisse — vertrieben werden, hierdurch erst eine richtige Selbstkostenberechnung ermöglicht wird. Dasselbe gilt für Werke, bei denen eine Montage der verkauften Maschinen und Apparate an Ort und Stelle in Frage kommt.

Dies sei in folgendem etwas ausführlicher erläutert: Werden fremde Erzeugnisse neben eigenen vertrieben, so würden sie bei Deckung der Handlungsunkosten durch einen reinen Lohnaufschlag unbelastet bleiben. Ihr Einkaufspreis ist aber für das weitervertriebende Geschäft nicht der Selbstkostenpreis, denn auch der Einkauf und die Lagerung dieser fremden Erzeugnisse sind mit Unkosten verknüpft. Hier könnte die Verrechnung der Handlungsunkosten durch einen auf den Materialwert festzusetzenden Aufschlag Abhilfe schaffen, vorausgesetzt, daß bei der Berechnung dieses Zuschlages auch die von Dritten bezogenen Fertigfabrikate wie das Rohmaterial berücksichtigt werden.

Erfordern die Fabrikationserzeugnisse Montagen an Ort und Stelle, so wird sich das Geschäft auch in der Regel mit Reparaturmontagen und Umänderungsaufträgen befassen müssen. Bei diesen sind nun aber vorwiegend nur Lohnstunden in Rechnung zu stellen. Hier müßte man wiederum die Handlungsunkosten durch einen Lohnaufschlag eindecken, da sonst die Montage- und Reparaturmontageaufträge bei der Selbstkostenberechnung nicht der Wirklichkeit entsprechend bewertet werden könnten, denn auch sie haben einen Anteil der Handlungsunkosten zu tragen. Die gleichmäßige Verrechnung der Handlungsunkosten auf die Löhne würde aber die Montageaufträge zu hoch belasten und praktisch kaum durchführbar sein, während die reinen Warenlieferungen bei diesem Verfahren nicht ihren wirklichen Anteil der Handlungsunkosten zu tragen bekämen.

Nun werden aber viele Werke, die umfangreiche Maschinenanlagen herstellen, in Berücksichtigung des Umstandes, daß einzelne zum Zusammenbau ihrer Anlagen erforderlichen Apparate usw. in Spezialfabriken billiger gekauft als im eigenen Betriebe hergestellt werden können, sich neben ihren eigenen Erzeugnissen auch mit dem Vertrieb fremder Fabrikate — wenn auch nur als Teil ihrer eigenen Erzeugnisse — befassen. Gleichzeitig erfordern aber diese Anlagen auch in vielen

Fällen Montagen an Ort und Stelle, was wiederum Reparaturmontagen und Umänderungsaufträge für das Geschäft zur Folge hat. Hier wird weder mit reinen Lohnaufschlägen noch mit reinen Materialaufschlägen das Ziel der richtigen Erfassung der Handlungskosten bei der Selbstkostenberechnung erreicht werden können. Ihre Verrechnung in Form eines Aufschlages auf das Produkt von Materialwert + Lohnwert + Betriebskostenanteil, also auf den Herstellungspreis ab Werkstatt, trägt diesen Umständen am besten Rechnung. Eine Verrechnung der Handlungskosten allein auf den Material- und Lohnwert kann dieses Ziel nicht in demselben Maße erreichen.

Der Einkaufspreis der fremden Fabrikate schließt in gewissem Sinne schon einen Teil der Betriebskosten, der bei eigener Fabrikation ohne Frage entstehen würde, in sich ein. Die Betriebskosten sollen z. B. im Durchschnitt aller Fabrikationsabteilungen 150% der produktiven Löhne betragen. Wollte man nun die Handlungskosten durch einen Zuschlag auf das Produkt von Materialwert + Lohnwert decken, so würden die fremden Erzeugnisse, die zum Material rechnen, bei diesem Verfahren recht ungünstig abschneiden und die aus dieser Selbstkostenberechnung gezogenen Vergleiche wären Trugschlüsse. Dies sei an einem Beispiel, für welches ich einige Zahlen vorausschicken muß, erläutert. Das Jahresergebnis eines Geschäfts zeigt in den für die Selbstkostenberechnung hauptsächlich in Frage kommenden Werten folgende Zahlen:

Materialverbrauch (einschließlich der von Dritten bezogenen Fertigfabrikate, doch ausschließlich Betriebsmaterial)	3 000 000 M.
Produktive Löhne	1 250 000 „
Betriebskosten.	1 875 000 „
Handlungskosten.	425 000 „
Die Handlungskosten betragen hiernach 10% des Produktes von Materialwert + Lohnwert.	

Nun das Beispiel: das Geschäft benötigt als Antriebskraft für die zu liefernden Maschinen Elektromotoren, die es zum Preise von 500,00 M. pro Stück von einer Spezialfabrik kaufen kann. Der Handlungskostenanteil beträgt bei der Verrechnung derselben auf das Produkt von Materialwert + Lohnwert nach vorstehenden Angaben 10% von 500,00 M. = 50,00 M., so daß sich der anscheinende Selbstkostenpreis des Motors auf 550,00 M. stellt. Die Elektromotoren könnten aber auch im eigenen Werke hergestellt werden und würden sich die Selbstkosten dann pro Stück wie folgt ergeben:

Rohmaterial	140,00 M.
Produktive Löhne	150,00 „
Betriebskosten (150% der Löhne)	225,00 „
Handlungskosten (10% auf Material und Lohnwert).	29,00 „
	<hr/>
	Selbstkosten 544,00 M.

Bei eigener Fabrikation wäre hiernach also der Selbstkostenpreis um 6,00 M. pro Stück geringer als beim Bezuge von der Spezialfabrik. Die Nachprüfung dieser Rechnung ergibt jedoch ein wesentlich anderes Bild.

Von angeführten Elektromotoren benötigt das Werk im Jahre 500 Stück, die einen Einkaufswert von zusammen 250 000 M. darstellen, zu welcher Summe noch 10% Handlungsunkosten gleich 25 000 M. hinzu zu rechnen wären. Würde man zur Eigenproduktion dieser Motoren schreiten — vorausgesetzt, daß die vorhandenen Anlagen dieses ohne kostspielige Neueinrichtungen ermöglichen — so würden die 500 Elektromotoren in der Selbstkostenberechnung folgendes Bild ergeben:

Rohmaterial	500 · 140 =	70 000 M.
Produktive Löhne	500 · 150 =	75 000 „
Betriebsunkosten.	500 · 225 =	112 500 „
Handlungsunkosten.	500 · 29 =	14 500 „
	<hr/>	
	Zusammen	272 000 M.

Die Aufstellung läßt die Eigenproduktion bei 500 Stück um 3000 M. billiger erscheinen, als beim Bezuge von Dritten. Während aber beim fertigen Bezuge der Motoren 25 000 M. Handlungsunkosten berücksichtigt wurden, finden bei der Selbstkostenberechnung der Eigenproduktion dieser 500 Motoren nur 14 500 M., also 10 500 M. weniger Handlungsunkosten Berücksichtigung. Um einen Teil dieses Betrages sind die fremden Erzeugnisse zugunsten der eigenen zu hoch belastet worden. Der Handlungsunkostenanteil an und für sich ist jedoch durch die Eigenproduktion dieser 500 Motoren nicht wesentlich geringer geworden, so daß dem scheinbaren Gewinn von 3000 M. ein Betrag von 10 500 M. nicht berücksichtigter Handlungsunkosten gegenübersteht.

Wenn es sich aber um die Entscheidung darüber handelt, ob es günstiger sei, einen Artikel von Spezialfabriken zu beziehen oder im eigenen Betriebe herzustellen, muß die Kalkulation die unter annähernd gleichen Verhältnissen ermittelten genauen Selbstkosten beider Fälle einander gegenüberstellen können. Dieses wird durch die Verteilung der Handlungsunkosten auf das Produkt Materialwert + Lohnwert + Betriebsunkostenanteil ermöglicht, durch welches Verfahren für beide Fälle ungefähr die gleichen Unterlagen geschaffen werden. Dem Einkaufspreis des fremden Fabrikates, der neben dem Gewinnanteil des Herstellers ebenfalls aus dem Produkt Materialwert + Lohnwert + Generalunkostenanteil besteht, wird der Herstellungspreis des eigenen Erzeugnisses, den dieses beim Verlassen der Werkstatt ergibt, gegenübergestellt. Beide haben dann noch in gleichem Maße die Handlungs- oder Vertriebsunkosten zu tragen.

Der zur Deckung der Handlungsunkosten auf das Produkt Material-

wert + Lohnwert + Betriebsunkostenanteil erforderliche Zuschlag ergibt sich in dem geschilderten Beispiel aus dem Verhältnis der Zahlen $425\ 000 : 6\ 125\ 000 = 7\%$. Die Gegenüberstellung der beiden Selbstkostenpreise ergibt bei diesem Verfahren dann folgendes Resultat:

a) bei Eigenproduktion

Rohmaterial.	140,00 M.
Produktive Löhne	150,00 „
Betriebsunkostenanteil (150% der produktiven Löhne)	225,00 „
	<hr/>
	Herstellungspreis 515,00 M.
	Handlungsunkostenanteil (7%) 36,05 „
	<hr/>
	Selbstkosten 551,05 M.

b) beim Bezuge von der Spezialfabrik:

Einkaufspreis	500,00 M.
Handlungsunkostenanteil (7%)	35,00 „
	<hr/>
	Selbstkosten 535,00 M.

Es zeigt sich also bei dieser Gegenüberstellung, daß der Bezug der Elektromotoren von der Spezialfabrik in Wirklichkeit sich günstiger stellt, als die Herstellung im eigenen Betriebe und zwar um 16,05 M. pro Stück, bei 500 Stück also um 8025 M. Man wird in diesem Falle wohl von der Eigenproduktion der Elektromotoren absehen, falls nicht andere Vorteile mitsprechen, die den durch den höheren Selbstkostenpreis bedingten Verlust wieder ausgleichen.

Zu erwähnen ist noch, daß es für die Selbstkostenberechnung vollständig gleichgültig ist, ob eine zu berechnende Lieferung oder Leistung aus den drei Werten: Material, Lohn und Betriebsunkostenanteil oder nur aus einem oder zweien dieser Werte besteht. Die Handlungsunkosten (in dem angeführten Beispiel 7%) sind stets bei der Selbstkostenberechnung auf den ermittelten Herstellungspreis aufzuschlagen, gleichgültig, ob nur Materiallieferungen, wozu auch die von Dritten bezogenen Fertigfabrikate zu rechnen sind, oder nur Lohnstunden in Frage kommen. Das Ergebnis auf das Gesamtergebnis wird stets das gleiche sein.

Die Einteilung des Fabrikbetriebes.

Das meinem Beispiel zugrunde gelegte Werk fabriziert Spezialwerkzeugmaschinen und Werkzeuge. Jeder dieser Fabrikationszweige bildet einen selbständigen Betrieb. Die Betriebsorganisation des Werkes, soweit sie für die Unkostenstatistik in Frage kommt, zeigt die aus dem am Schlusse dieses Kapitels gegebenen Schema ersichtliche Einteilung. Eine Erläuterung hierzu dürfte sich erübrigen.

Die Gliederung der beiden Betriebe in ausführende Werkstätten ist folgende:

Mf	Maschinenfabrik.	Wf	Werkzeugfabrik.
M 1	Abstecherei und Eisen- schneiderei.	W 1	Abstecherei.
M 2	Großdreherei.	W 2	Spiralbohrerdreherei.
M 3	Kleindreherei.	W 3	Spiralbohrerfräseerei.
M 4	Revolverdreherei.	W 4	Gewindebohrerdreherei.
M 5	Rundschleiferei.	W 5	Schneideisenbau.
M 6	Fräseerei.	W 6	Reibahlendreherei.
M 7	Hobelei.	W 7	Fräserdreherei.
M 8	Bohrerei.	W 8	Fräseerei.
M 9	Stanzerei.	W 9	Rundschleiferei I.
M 10	Schmiede.	W 10	Rundschleiferei II.
M 11	Vorrichtungsbau.	W 11	Härtereerei.
M 12	Anfertigung eigener Werk- zeuge.	W 12	Fertigmacherei.
M 13	Montagewerkstatt.	W 13	Anfertigung eigener Werk- zeuge.
M 14	Lackiererei.	W 14	Lehrwerkstatt.
M 15	Betriebsschlosserei.	W 15	Betriebsschlosserei.
M 16	Modelltischlerei.		

Neben diesen ausführenden Werkstätten gehören zu den Betrieben noch folgende Abteilungen:

	Maschinenfabrik.	Werkzeugfabrik.
Lager 4	Schrauben und Fassonteile.	Lager 8 Halbfabrikate.
„ 5	Teilfabrikate.	„ 9 Fertigfabrikate.
„ 6	Grauguß, Stahlguß und Metalle.	„ 10 Betriebswerkzeuge.
„ 7	Betriebswerkzeuge.	Revisionsabteilung.
		Packerei.

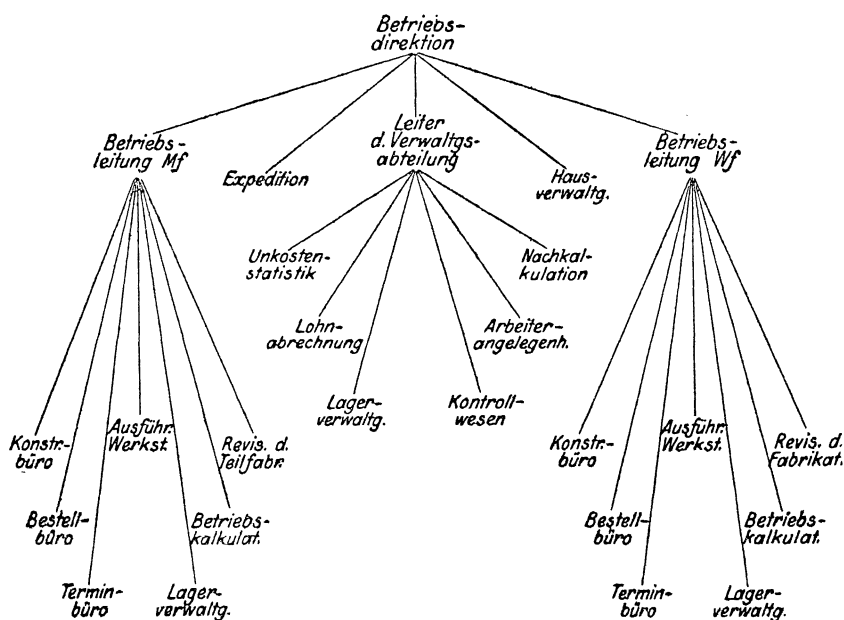
Gemeinsam für beide Betriebe sind nachstehende Einrichtungen:

- Lager 1 Stahl, Stabeisen und Bleche.
 - „ 2 Öle, Fette, Chemikalien, Putzlappen usw.
 - „ 3 Transmissionsriemen und Installationsmaterial.
- Kraftstation und Heizungsanlage.

Im Schriftverkehr führen die Abteilungen eine aus Buchstaben und Zahlen zusammengesetzte Bezeichnung, aus der die Zugehörigkeit zu einem der beiden Fabrikationszweige sogleich ersichtlich ist. Die Maschinenfabrik führt die abgekürzte Bezeichnung Mf und die Werkzeugfabrik die Bezeichnung Wf. Die Werkstätten beider Fabriken werden — wie in der vorstehenden Aufstellung bereits geschehen — mit M1, M2 und W1, W2 usw. bezeichnet.

Die räumliche Hintereinanderordnung der Werkstätten trägt dem Arbeitsgang, den die Fabrikate durchzumachen haben, nach Möglichkeit Rechnung. Die Lager befinden sich im Zentrum des Werkes bzw. in unmittelbarer Nähe der vorwiegend interessierten Abteilungen, die beiden Abstechereien unmittelbar neben dem Stahl- und Eisenlager. Durch diese Anordnung werden unnötige Transporte vermieden und die Generalunkosten um ein wesentliches eingeschränkt.

Der für die Nachkalkulation und Unkostenstatistik so wichtige Rohmaterialbezug regelt sich in der Weise, daß die Lager ausnahmslos Materialien nur auf Grund eines Materialentnahmescheines verabfolgen, welche von der beziehenden Stelle in zweifacher Ausfertigung vorzulegen sind. Nach erfolgter Ausgabe, die vom Lager auf den Scheinen vermerkt wird, wandern diese weiter, und zwar das Original an die Abteilung Nachkalkulation bzw. Unkostenstatistik, die Durchschrift an die Lagerbuchhaltung.



Die Betriebsunkosten und ihre Zerlegung.

Je weitgehender die Zerlegung der Betriebsunkosten in einem großen Fabrikationsgeschäft durchgeführt wird, um so leichter ist es, vorhandene Übelstände zu erkennen und wenn möglich zu beseitigen. Allerdings muß auch hierbei immer beachtet werden, daß die durch

diese Zergliederung bedingten Verbuchungsarbeiten nicht so umfangreich und kompliziert werden, daß die Übersichtlichkeit darunter leidet und nicht so kostspielig, daß der dadurch verursachte Geldaufwand die geschaffenen Vorteile wieder völlig aufwiegt.

Da in meinem Beispiel die Betriebsunkosten für die verschiedenen Bearbeitungsarten bzw. Werkstätten gesondert ermittelt werden sollen, muß diese Forderung als Hauptrichtlinie für die Zerlegung gelten. Eine zweite bei der Gliederung der Betriebsunkosten zu beachtende Forderung ist die, streng zu unterscheiden zwischen sogenannten konstanten Unkosten, die ohne Rücksicht auf den mehr oder weniger starken Beschäftigungsgrad oder zeitweises Stillstehen des Betriebes in ungefähr gleicher Höhe weiter bestehen und sogenannten variablen Unkosten, die nur bei arbeitendem Betriebe erwachsen und deren Höhe daher von dem Beschäftigungsgrad der Fabrik direkt abhängt.

Die Zerlegung der Betriebsunkosten nach Werkstätten soll die Feststellung der nach Bearbeitungsarten abgestuften Unkostenzuschläge ermöglichen. Die Teilung in konstante und variable Unkosten soll einen Überblick darüber gestatten, welche Unkosten auf einer Maschine, auf einer Werkstatt oder auf dem ganzen Betriebe pro Stunde oder Tag lasten ohne Rücksicht darauf, ob der Betrieb stillsteht oder arbeitet. Die Kenntnis dieser Zahlen ist in allen den Fällen von größter Wichtigkeit, in denen es sich darum handelt, bei schlechtem Beschäftigungsstand des Betriebes in Ermangelung anderer Aufträge vorübergehend eventuell solche hereinzunehmen, die einen eigentlichen Gewinn nicht abwerfen.

Dieses sei an einem kleinen Beispiel erläutert: Ein Werk mit einem Arbeiterstande von 3000 Mann hat eine normale Arbeitszeit von täglich 10 Stunden. Die konstanten Betriebsunkosten betragen in diesem Werk pro Monat 250 000 M., pro Tag 10 000 M., pro Stunde 1000 M. bei 25 Arbeitstagen im Monat. Infolge Rückganges der Aufträge, deren verstärkter Eingang aber in spätestens 3 Monaten wieder zu erwarten ist, soll die Arbeitszeit des Betriebes auf voraussichtlich 2 Monate um täglich 4 Stunden herabgesetzt werden, um so wenigstens die variablen Unkosten zu einem Teile zu ersparen. Diese Maßnahme hätte sich schon vor 6 Wochen erforderlich gemacht, jedoch hatte man diese Zeit noch zur Auffüllung der Lagerbestände ausnützen können. Eine weitere Fabrikation auf Lager ist nun aber nicht mehr möglich, folglich ist die Arbeitszeiteinschränkung nicht mehr zu umgehen. Den durch die tägliche Verkürzung um 4 Stunden in 2 Monaten ausfallenden $2 \cdot 25 \cdot 4 = 200$ Betriebs-Arbeitsstunden würden $200 \cdot 1000 = 200\,000$ M konstante Betriebsunkosten gegenüberstehen. Um diese Summe würde sich bei Außerachtlassung aller anderen Umstände der Geschäftsgewinn

verringern, wollte man nicht Schritte zur anderweitigen Deckung dieses Betriebsunkostenanteils unternehmen.

Während man unter normalen Umständen nur Aufträge hereinnehmen wird, die bei sorgfältiger Selbstkostenberechnung einen Gewinn im einzelnen erwarten lassen, sind in anormalen Fällen, wie dem vorstehend geschilderten, andere Maßstäbe anzulegen. Kann das Werk zum Beispiel die freiwerdenden 200 Betriebs-Arbeitsstunden durch Hereinnahme eines Auftrages ausfüllen, der nicht einmal die vollen Selbstkosten deckt, so wird eingehend zu prüfen sein, ob dies nicht als das kleinere Übel anzusehen und der vorübergehenden Betriebseinschränkung vorzuziehen ist. Die Selbstkosten des fraglichen Auftrages mit 2 200 000 M. stünden einem wirklichen Auftragswert von 2 150 000 M. gegenüber. Es würde sich also bei diesem Geschäft scheinbar ein Verlust von 50 000 M. ergeben. Da aber bei Nichthereinnahme dieses Auftrages und die dadurch bedingte Betriebseinschränkung von 10 auf 6 Stunden tägliche Arbeitszeit für die in Frage kommenden 2 Monate 200 000 M. konstanter Betriebsunkosten ungedeckt bleiben würden, bringt der an und für sich unrentable Auftrag unter diesen Umständen für das Geschäft doch noch einen Gewinn von 150 000 M., da ja neben den variablen Unkosten auch die 200 000 M. konstanter Betriebsunkosten bis auf einen Rest von 50 000 M. durch den Auftrag gedeckt werden.

Derartige Fälle können in jedem Fabrikationsgeschäft eintreten. Die Trennung in konstante und variable Betriebsunkosten muß daher überall durchgeführt werden, da erst diese Trennung die für solche Fälle erforderlichen Schlüsse ermöglicht.

Die Verbuchung der Betriebsunkosten direkt nach Werkstätten muß sich auf diejenigen Unkosten beschränken, die für die einzelnen Abteilungen getrennt entstehen. Außerdem erwachsen aber in jedem Fabrikationsgeschäft Betriebsunkosten, die gemeinsam für alle oder wenigstens für zwei oder mehrere Werkstätten verursacht werden und dementsprechend auch zu verteilen sind. Wir können daher bei den Betriebsunkosten unterscheiden zwischen den für die einzelnen Fabrikationsabteilungen getrennt entstehenden Unkosten, die wir Werkstattunkosten nennen wollen und den gemeinsam für alle oder mehrere Abteilungen erwachsenden Unkosten, die wir allgemeine Betriebsunkosten nennen wollen. Um nun nicht noch bei beiden Gruppen Unterteilungen in konstante und variable Unkosten vornehmen zu brauchen, empfiehlt es sich, in die erste Gruppe überhaupt nur variable Unkosten aufzunehmen. Alle konstanten Unkosten wären dann der zweiten Gruppe zuzuzählen und nur diese zu unterteilen.

Die Zerlegung der Betriebsunkosten würde also folgende Hauptgruppen ergeben:

- I. Werkstattunkosten.
- II. Allgemeine Betriebsunkosten
 - a) solche konstanter Natur
 - b) solche variabler Natur.

Die nähere Besprechung dieser Gruppen geben die folgenden beiden Kapitel.

Die Werkstattunkosten.

Die Werkstattunkosten werden sich in Maschinenfabriken wohl im wesentlichen aus den gleichen Unkostenarten bzw. Unkostenkonten zusammensetzen. Um die im Betriebe zu jeder Zeit und an allen Ecken und Enden entstehenden Unkosten von vornherein auf die einzelnen Konten sammeln zu können, müssen denselben feststehende Bezeichnungen gegeben werden. Es eignet sich am besten hierfür eine Bezeichnung durch Nummern. Eine Verknüpfung von Buchstaben und Zahlen zur Unterscheidung von den Kommissionsnummern der Fabrikationsaufträge soll man nach Möglichkeit vermeiden. Es ist vorteilhafter, für die verschiedenen Auftragsarten von vornherein ausreichende Zahlenserien vorzusehen, die eine Irreleitung verhindern. Die Erfahrung lehrt, daß in den Werkstätten trotz aller Mahnungen die vielfach als Index vor den Zahlen verwendeten Buchstaben auf Material- und Lohnzetteln oft vergessen werden und dadurch zu Verwechslungen und unrichtigen Buchungen Veranlassung geben. Ich habe gefunden, daß sich selbst vielstellige Zahlen ohne Index in den Werkstätten weit besser bewähren, als die kleinsten Zahlen mit Index.

Da für den eigenen Betrieb auch Aufträge ausgeführt werden, die nicht Betriebsunkosten sondern Vermehrungen der Anlagekonten darstellen, empfiehlt es sich zur besseren Kenntlichmachung für diese Aufträge gerade und für die Betriebskostenaufträge ungerade Zahlen zu wählen. Eine weitergehende, ebenfalls der leichteren Übersicht dienende Forderung ist die, die Zahlenbezeichnungen für die Werkstattunkostenkonten so zu wählen, daß man aus jeder Zahl sofort ersehen kann, um welche Unkostenart und welche Abteilung es sich handelt. Voraussetzung hierfür wird allerdings stets die Kenntnis der Werkstattnummern und der Bezeichnungen der Sammelkonten sein. Im nachstehenden gebe ich eine Aufstellung der Werkstattunkostenkonten nebst der Nummernbezeichnungen für das in Kapitel 5 angeführte Werk:

Kontennummern für		Bezeichnung der Werkstattunkosten
Mf.	Wf.	
101	201	Instandhaltung der Werkzeugmaschinen
103	203	„ der Werkzeuge und Hilfswerkzeuge
105	205	„ der Utensilien
107	207	„ der Krane und sonstigen Hebezeuge
109	209	„ der Antriebsmotoren
111	211	„ der elektrischen Leitungen und Lichtanlagen
113	213	„ der Transmissionen
115	215	Transport- und Hilfsarbeiten
117	217	Werkstattreinigung
119	219	Einrichten der Werkzeugmaschinen
121	221	Kontrolleure und Vorarbeiter (soweit sie nicht festangestellt sind)
123	223	Schreibarbeiten in den Werkstätten
125	225	Verbrauch an Betriebsmaterialien (auch Drucksachen und Schreibmaterial)

Nicht alle dieser Konten werden für jede Werkstatt in Frage kommen, einzelne Konten wird man bei kleinem Umfange auch zusammenlegen können, für den Gesamtbetrieb halte ich jedoch eine derartig weitgehende Unterteilung im Interesse des besseren Einblicks im allgemeinen für erforderlich. Eine noch mehr unterteilende Kontenein-

Feststehende Werkstatt-

Werkstatt-Nr.	Benennung der						
	Instandhaltung der						
	Werkzeugmaschinen	Werkzeuge und Hilfswerkzeuge	Utensilien	Krane und sonstigen Hebezeuge	Antriebsmotoren	Elektrischen Leitungen und Lichtanlagen	Transmissionen
M 1	1 101	1 103	1 105	1 107	1 109	1 111	1 113
M 2	2 101	2 103	2 105	2 107	2 109	2 111	2 113
M 3	3 101	3 103	3 105	3 107	3 109	3 111	3 113
M 4	4 101	4 103	4 105	4 107	4 109	4 111	4 113
M 5	5 101	5 103	5 105	5 107	5 109	5 111	5 113
M 6	6 101	6 103	6 105	6 107	6 109	6 111	6 113
M 7	7 101	7 103	7 105	7 107	7 109	7 111	7 113
M 8	8 101	8 103	8 105	8 107	8 109	8 111	8 113
M 9	9 101	9 103	9 105	9 107	9 109	9 111	9 113
M 10	10 101	10 103	10 105	10 107	10 109	10 111	10 113
M 11	11 101	11 103	11 105	11 107	11 109	11 111	11 113
M 12	12 101	12 103	12 105	12 107	12 109	12 111	12 113
M 13	13 101	13 103	13 105	13 107	13 109	13 111	13 113
M 14	14 101	14 103	14 105	14 107	14 109	14 111	14 113
M 15	15 101	15 103	15 105	15 107	15 109	15 111	15 113
M 16	16 101	16 103	16 105	16 107	16 109	16 111	16 113

richtung dürfte sich wohl nur in Ausnahmefällen als nötig erweisen. Es ist hierbei auch zu beachten, daß eine sehr weitgehende Zergliederung nicht zu unterschätzende Mehrarbeiten bei der Verbuchung und demzufolge auch mehr Kosten verursacht.

Die Gehälter der festbesoldeten Werkstattangestellten scheidet ich aus, da sie Unkosten konstanter Natur sind. Diese erscheinen bei den allgemeinen Betriebsunkosten.

Die in der vorstehenden Aufstellung angegebenen Konten- oder Auftragsnummern gelten für den Gesamtbetrieb und dienen nur als Sammelnummern. Die Kontenbezeichnungen für die einzelnen Werkstätten werden dadurch gebildet, daß diesen Sammelnummern die Nummer der Werkstatt ohne Zwischenraum vorangesetzt wird. Für die Maschinenfabrik ist dieses in nachstehender Tabelle durchgeführt, wobei die drei letzten Stellen jeder Werkstattunkostennummer das Sammelkonto des Betriebes, die davorstehenden ein oder zwei Stellen die Werkstatt erkennen lassen.

Für diejenigen Aufträge, die eine Vermehrung der Anlageobjekte darstellen, gelten die entsprechenden geraden Zahlen, so Nr. 102 für die Anfertigung neuer Maschinen, Nr. 104 für die Anfertigung neuer Werkzeuge usw. für den Betrieb Mf. Die Bezeichnungen für die Werk-

Unkostennummern.

Unkostenkonten						Werkstatt-Nr.
Transport- und Hilfsarbeiten	Werkstattreinigung	Einrichten der Werkzeugmaschinen	Kontrollen und Vorarbeiter	Schreibarbeiten in den Werkstätten	Verbrauch an Betriebsmaterialien	
1 115	1 117	1 119	1 121	1 123	1 125	M 1
2 115	2 117	2 119	2 121	2 123	2 125	M 2
3 115	3 117	3 119	3 121	3 123	3 125	M 3
4 115	4 117	4 119	4 121	4 123	4 125	M 4
5 115	5 117	5 119	5 121	5 123	5 125	M 5
6 115	6 117	6 119	6 121	6 123	6 125	M 6
7 115	7 117	7 119	7 121	7 123	7 125	M 7
8 115	8 117	8 119	8 121	8 123	8 125	M 8
9 115	9 117	9 119	9 121	9 123	9 125	M 9
10 115	10 117	10 119	10 121	10 123	10 125	M 10
11 115	11 117	11 119	11 121	11 123	11 125	M 11
12 115	12 117	12 119	12 121	12 123	12 125	M 12
13 115	13 117	13 119	13 121	13 123	13 125	M 13
14 115	14 117	14 119	14 121	14 123	14 125	M 14
15 115	15 117	15 119	15 121	15 123	15 125	M 15
16 115	16 117	16 119	16 121	16 123	16 125	M 16

Instandhaltung der Werkzeug-**Löhne.****Monat**

Lohnwoche	Arbeiter- Kontroll- Nr.	Un- kosten Nr.	Bezeichnung der Arbeit	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5
				1101	2101	3101	4101	5101
				℔	℔	℔	℔	℔

Formular Nr. 1. Lohnheft zur

stattkonten dieser Aufträge werden ebenfalls durch Verbindung der Werkstattnummer mit der Bezeichnung des betreffenden Sammelkontos gebildet. So führt die Werkstatt M 6 für die Anfertigung neuer Maschinen die Kontonummer 6102, für die Anfertigung neuer Werkzeuge die Kontonummer 6104 usw.

Das in der Tabelle der Werkstattunkostennummern angewandte System, bei dem aus jeder Zahl die Werkstatt und die Unkostenart sogleich ersichtlich sind, läßt sich mit dem gleichen Erfolge auch auf Werke mit mehr als zwei getrennten Betrieben ohne weiteres anwenden. So würde die Werkstatt Nr. 3 des Betriebes Nr. 6 für die Instandhaltung der Werkzeugmaschinen die Unkostennummer 3601 erhalten, die Transport- und Hilfsarbeiten der Werkstatt 11 des Betriebes Nr. 5 würden

Instandhaltung der Werkzeug-**Material.****Monat**

Tag	Material- entnahme- schein-Nr.	Un- kosten- Nr.	Bezeichnung des Materials	Menge	Preis per Einheit	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5
						1101	2101	3101	4101	5101
					℔	℔	℔	℔	℔	℔

Formular Nr. 2. Materialheft zur

**Sammelkonto Nr. 101. Instandhaltung der
Geschäftsjahr**

Monat	Werk-							
	M 1 H	M 2 H	M 3 H	M 4 H	M 5 H	M 6 H	M 7 H	M 8 H
Oktober								
November								
Dezember								
Januar								
Februar								
März								
I. Halbjahr								
April								
Mai								
Juni								
Juli								
August								
September								
II. Halbjahr								
Geschäftsjahr 1916/17								

Formular Nr. 3.

Betrieben üblich ist und durch die die monatliche Erfassung der Unkosten erleichtert werden soll, halte ich nicht für empfehlenswert.

Alle über einen bestimmten Rahmen hinausgehenden Unkostenaufträge oder alle die, von denen man die genauen Kosten in jedem Einzelfall wissen will, werden nicht auf den feststehenden Auftragsnummern ausgeführt, sondern erhalten von der Betriebsbuchhaltung für jeden Einzelfall eine laufende Fabrik-Kommissions-Nummer. Die Ausstellung dieser besonderen Kommissions-Nummer ist davon abhängig zu machen, daß der Auftrag von der zuständigen Betriebsleitung vorher

Werkzeugmaschinen des Betriebes *Mf.*

1916/17.

stätten								Gesamtbetrieb <i>Mf.</i>
<i>M 9</i>	<i>M 10</i>	<i>M 11</i>	<i>M 12</i>	<i>M 13</i>	<i>M 14</i>	<i>M 15</i>	<i>M 16</i>	
<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>	

Betriebsunkostenbuch.

genehmigt ist. Welche Grenze man dafür wählen will, ob ein Auftrag auf feststehender oder besonderer Kommissions-Nummer auszuführen ist, bleibt letzten Endes Ansichtssache. Für Reparaturen von Werkzeugmaschinen oder anderen Mobilien, bei denen der voraussichtliche Lohnaufwand den Betrag von 20,00 M. übersteigt, halte ich besondere Auftragsnummern für wünschenswert, um die Kosten für solche Instandsetzungen im einzelnen nachweisen zu können. Die Höhe eines Unkostenauftrages wird sich nicht immer im voraus genau feststellen lassen, jedoch ist anzustreben, eine bestimmte Grenze innezuhalten.

Betriebsunkostenkonto

Geschäftsjahr

Bezeichnung der Unkosten	Oktober fl.	No- vember fl.	De- zember fl.	Januar fl.
A. Werkstattunkosten:				
Instandhaltung der Werkzeugmaschinen.				
„ der Werkzeuge und Hilfswerkzeuge				
„ der Utensilien				
„ der Krane und sonst. Hebezeuge				
„ der Antriebsmotoren				
„ der elektrischen Leitungen und Lichtanlagen . . .				
„ der Transmissionen				
Transport- und Hilfsarbeiten				
Werkstattreinigung				
Einrichten der Werkzeugmaschinen				
Kontrolleure und Vorarbeiter				
Schreibarbeiten				
Verbrauch an Betriebsmaterialien.				
Zusammen:				
B. Allgemeine Betriebsunkosten:				
a) konstanter Natur				
b) variabler Natur				
Gruppe A und B zusammen:				
C. Löhne.				
a) Gesamtlöhne				
b) Unproduktive Löhne				
c) Produktive Löhne				
D. Prozentuales Verhältnis der Unkosten zu den produktiven Löhnen.				
a) der Werkstattunkosten				
b) der gesamten Unkosten.				

der Werkstatt M. 3.

1916/17.

Februar ℳ	März ℳ	I. Halb- jahr ℳ	April ℳ	Mai ℳ	Juni ℳ	Juli ℳ	August ℳ	Sep- tember ℳ	II. Halb- jahr ℳ	Geschäftsjahr 1916/17 ℳ

Betriebsunkostenbuch.

Durch den Umstand, daß jede größere Reparatur, deren Kosten diese festgelegte Grenze überschreiten, zuvor von der Betriebsleitung genehmigt werden muß, werden die Werkstätten auch zu größerer Schonung der ihnen anvertrauten Anlageobjekte angehalten und zweitens wird durch die besonderen Kommissionsnummern für größere Aufträge die Gefahr vermindert, daß die feststehenden Auftragsnummern zu Verchiebungen von Löhnen mißbraucht werden. Die Nachkalkulation wird hierauf ihr besonderes Augenmerk richten müssen.

Neben die laufenden Kommissionsnummern der besonderen Unkostenaufträge wird von der diese Kommissionsnummern ausgebenden Stelle für Buchungszwecke die Nummer des betreffenden Unkostenkontos gesetzt. Erhält z. B. die für erforderlich befundene gründliche Reparatur einer Drehbank in der Werkstatt M 3 die Auftragsnummer 25 344, so wird dieser Zahl die aus der Tabelle ersichtliche Nummer des betreffenden Unkostenkontos hinzugesetzt, in diesem Falle also: 25 344 / 3101. Diese Kenntlichmachung gilt nur für die Unkostenstatistik und Nachkalkulation, für die Werkstatt erhält der Auftrag der Einfachheit halber und um Verwechslungen der Nummern zu vermeiden, nur die laufende Kommissionsnummer, in dem angeführten Falle also Kommissionsnummer 25 344.

Nach Beendigung des Auftrages bzw. bei den monatlichen Abschüssen der Unkostenkonten wird der erwachsene Unkostenbetrag, getrennt nach Material und Lohn, dem Konto Nr. 3101 hinzugesetzt.

Sinngemäß ist bei denjenigen Aufträgen zu verfahren, die eine Vermehrung der Anlageobjekte darstellen. Diese Aufträge wird man überhaupt immer unter besonderer Kommissionsnummer ausführen lassen, um die Selbstkosten für jeden Einzelfall einwandfrei feststellen zu können. Die feststehenden Nummern gelten für diese Aufträge nur als Sammelnummern.

Die Verbuchung der Werkstattunkosten, getrennt nach Material und Lohn, kann in losen Heften nach Formular 1 und 2 erfolgen. Der Anlage getrennter Hefte für jedes Unkostenkonto ist der Vorzug vor einem den ganzen Betrieb umfassenden Sammelbuch zu geben, da dieses in jedem größeren Werk infolge seines Umfangs zu unhandlich und schwer übersichtlich wird und auch oft das Papier nicht richtig ausgenutzt werden kann. Dieser letztere Umstand läßt auch getrennte Hefte für Material und Lohn wünschenswert erscheinen, da z. B. die Verbuchungen bei dem einen Konto auf je 10 Lohnseiten nur eine Materialseite, bei dem anderen umgekehrt auf je 10 Materialseiten nur eine Lohnseite erfordern. Es ist also die Anlage je eines Material- und Lohnverbuchungsheftes für jedes Konto angebracht.

Der Zusammenhang wird dadurch gewahrt, daß die Abschlußzahlen der einzelnen Monate im Betriebsunkostenbuch zusammengestellt

werden, und zwar einmal auf den Sammelkonten getrennt nach Werkstätten, dann aber auch auf den einzelnen Werkstattkonten und dem Übersichtskonto des Gesamtbetriebes. Das Weitere ist aus den angeführten Formularen Nr. 3 und Nr. 4 ersichtlich. Von Formular Nr. 3 ist für jedes der Unkostenkonten Nr. 101, 103, 105, 107 usw. und von Formular Nr. 4 für jede der 16 Werkstätten der Maschinenfabrik wie auch für den Gesamtbetrieb je ein Blatt im Betriebsunkostenbuch vorgesehen.

Das Formular Nr. 4 zeigt bereits die Gegenüberstellung der Betriebsunkosten zu den produktiven Löhnen. In einem späteren Kapitel, das die Kontrolle der Betriebsunkostenzuschläge behandelt, komme ich auf dieses Formular noch näher zurück.

Die Einteilung des Betriebsunkostenbuches für den Betrieb Wf ist der in den Formularen Nr. 3 und 4 für den Betrieb Mf gegebenen Einteilung entsprechend.

Die allgemeinen Betriebsunkosten.

a) Unkosten konstanter Natur.

Zu den konstanten Betriebsunkosten einer Maschinenfabrik rechnen:

- die Mietkosten der Fabrikräume bzw. Hypothekenzinsen bei eigenen Fabrikgebäuden,
- Versicherungskosten gegen Feuer usw.,
- Beiträge zu Industrieverbänden,
- Gehälter der Betriebsbeamten,
- Versicherungsbeiträge für die Betriebsbeamten,
- Abschreibungen auf Anlagekonten.

Wenn nun auch die vorstehend aufgeführten Betriebsunkostenbestandteile nicht alle in dem Sinne konstant sind, daß der mehr oder weniger starke Beschäftigungsgrad auf ihre Höhe ganz ohne Einfluß bliebe, so ist die Beibehaltung der Bezeichnung „konstante Betriebsunkosten“ doch erwünscht. Ein Nachlassen des Geschäftsganges wird zwar auch bei einzelnen der aufgeführten Unkostenpositionen ein Sinken und bei stärkerem Geschäftsgang ein Anschwellen verursachen, aber nie in einem dem wechselnden Beschäftigungsgrade entsprechenden Umfange und nie in unmittelbarem Zusammenhange mit diesem.

Soweit die Höhe der konstanten Unkosten für das laufende Jahr noch nicht für alle Positionen feststeht, werden die für das verflossene Geschäftsjahr ermittelten Beträge eingestellt.

b) Unkosten variabler Natur.

Zu den allgemeinen Betriebsunkosten variabler Natur gehören die Unterhaltungskosten der nicht produktiven Betriebsabteilungen, wie Materialienlager, Packerei usw., der Verbrauch an elektrischem Strom, Gas und Wasser, die Beiträge zur Arbeiterversicherung, die Instandhaltung der gemeinsamen Betriebseinrichtungen und anderes mehr. Eine möglichst weitgehende Aufteilung ist hier ebenso wie bei den Werkstattunkosten erwünscht. Je weiter die Aufteilung durchgeführt ist, um so leichter wird es der Betriebsleitung sein, auf die Minderung dieser Unkosten hinzuwirken. Jedoch wird gerade die Aufteilung dieser Unkostengruppe sehr von der Eigenart des jeweiligen Betriebes abhängen, so daß es überflüssig erscheint, ein festes Schema hierfür zu geben. Die nachstehende, für den Betrieb Mf gedachte Aufstellung der allgemeinen Betriebsunkosten variabler Natur wird daher höchstens als Anhalt dienen können:

Konto 1001.	Verbrauch an elektrischem Strom.
„ 1003.	Gasverbrauch.
„ 1005.	Wasserverbrauch.
„ 1007.	Beiträge zur Krankenversicherung.
„ 1009.	Beiträge zur Invalidenversicherung.
„ 1011.	Beiträge zur Unfallversicherung.
„ 1013.	Unterhaltung des Betriebsbureaus.
„ 1015.	„ des Konstruktionsbureaus.
„ 1017.	„ des Bestellbureaus.
„ 1019.	„ des Terminbureaus.
„ 1021.	„ der Lagerverwaltung.
„ 1023.	„ der Betriebskalkulation.
„ 1025.	„ der Revision.
„ 1027.	„ des Schraubenlagers.
„ 1029.	„ des Teilfabrikatelagers.
„ 1031.	„ des Gußlagers.
„ 1033.	„ des Betriebswerkzeuylagers.
„ 1035.	„ der Arbeitergarderoben.
„ 1037.	Instandhaltung der Modelle.
„ 1039.	Versuchsarbeiten.

Zu den vorstehend aufgeführten Unkosten hat die Maschinenfabrik noch einen nach dem Verhältnis des Geschäftsumfanges zu berechnenden Anteil der für die Betriebe Mf und Wf gemeinsam entstehenden Unkosten zu tragen. Diese wären für das gedachte Werk:

Konto 1.	Unterhaltung der Betriebsdirektion
„ 2.	„ der Expedition.
„ 5.	„ der Hausverwaltung.

Konto	7.	Unterhaltung der Verwaltungsabteilungen.
„	9.	„ des Stahllagers.
„	11.	„ des Betriebsmaterialienlagers.
„	13.	„ des Riemenlagers.
„	15.	„ der Kraftstation und Heizungsanlage.
„	17.	„ der Personen- und Lastenaufzüge.
„	19.	„ der Arbeiterkantine.
„	21.	„ der Massenspeiseanstalt.
„	23.	Instandhaltung der Fabrikgebäude und Höfe.
„	25.	„ der Rohrleitungen.
„	27.	„ der gemeinsamen Licht- und Kraftleitungen.
„	29.	Unterhaltung der Wagen und Gespanne.
„	31.	„ der Kraftwagen.
„	33.	„ der Unfallstation.
„	35.	Bewachung der Fabrik.

Hierbei ist zu beachten, daß Gehälter von Betriebsbeamten zu keiner der aufgeführten Positionen gerechnet werden, da diese, wie bereits in einem früheren Kapitel gesagt, zu den konstanten Betriebsunkosten zu zählen sind. Dagegen werden alle zur Unterhaltung aufgewandten Löhne und der Verbrauch an Betriebsmaterialien den einzelnen Positionen direkt angerechnet. Die in der eigenen Kraftstation erzeugte elektrische Arbeit wird den beiden Betrieben Mf und Wf zu einem festen Satz pro verbrauchte Kilowattstunde in Anrechnung gebracht. Der hiernach noch verbleibende Rest auf dem Konto Nr. 15 wird auf beide Betriebe nach ihrer Größe verteilt, wodurch gleichzeitig die Kosten der Dampfheizung, die zum Teil durch Ausnutzung der Abwärme unterhalten wird, gedeckt werden.

Sämtlichen Konten der allgemeinen Betriebsunkosten sind, um eine getrennte Verbuchung von vornherein zu ermöglichen, ebenfalls Nummernbezeichnungen zu geben. Um bei dem für die Werkstattunkosten gewählten System zu bleiben, dürfen nur ungerade Zahlen hierfür verwendet werden. Aus der Kontobezeichnung soll aber auch gleich der Betrieb ersichtlich sein. Diesen Anforderungen entspricht die in der vorstehenden Aufstellung bereits angewandte Zahlenserie. Der Betrieb Wf würde für die gleichen Konten die Unkostennummern 2001, 2003 usw. führen. Bei mehreren Betrieben wird also die Zahl in der Tausenderstelle der Nummer des Betriebes entsprechen.

Die Verbuchung der variablen Betriebsunkosten geschieht in getrennten Material- und Lohnheften, ähnlich wie die der Werkstattunkosten nach Formular Nr. 1 und 2. Wie bei diesen Spalten für die einzelnen Werkstätten vorgesehen sind, zeigen die Hefte für die variablen

Allgemeine Betriebsunkosten
Geschäftsjahr

Unkosten-Nr.	Oktober <i>M</i>	November <i>M</i>	Dezember <i>M</i>	Januar <i>M</i>	Februar <i>M</i>	März <i>M</i>	I. Halbjahr <i>M</i>
1001							
1003							
1005							
~~~~~							
1037							
1039							

Formular Nr. 5.

Betriebsunkosten Spalten für die einzelnen Konten. Die Wiedergabe des demnach nur wenig abweichenden Formulars erübrigt sich.

Im Betriebsunkostenbuch erfolgt eine Zusammenstellung der monatlichen Abschlußzahlen der einzelnen Konten nach Formular Nr. 5.

### Die Abschreibungen.

Die Abschreibungen bilden, soweit sie die tatsächliche Wertminderung der Anlageobjekte nicht wesentlich überschreiten, einen Teil der Generalunkosten. Diese Wertminderung richtig festzustellen, erfordert die sorgfältige Berücksichtigung der mannigfaltigsten Umstände. Unter normalen Verhältnissen wird die voraussichtliche Lebensdauer des Gegenstandes für die Festsetzung des jährlichen Abschreibungsbetrages allein maßgebend sein. Hierfür haben sich Erfahrungssätze herausgebildet, die im allgemeinen folgende Abschreibungen für ausreichend erscheinen lassen:

auf Fabrikgebäude . . . . .	2—4 %
„ Werkzeugmaschinen . . . . .	10—20%
„ Transmissionen . . . . .	10—20%
„ Werkzeuge . . . . .	25—50%
„ Utensilien . . . . .	25—50%
„ Kraftmaschinen . . . . .	5—10%



## variabler Natur für den Betrieb Mf.

1916/17.

April M	Mai M	Juni M	Juli M	August M	September M	II. Halbjahr M	Geschäftsjahr 1916/17 M

Betriebsunkostenbuch.

Die angegebenen Abschreibungen sind dann natürlich vom Anschaffungswert zu machen. Will man die Abschreibungen vom jeweiligen Restwert vornehmen, so wird man in den ersten Jahren entsprechend höhere Prozentsätze abschreiben müssen, um der beschränkten Lebensdauer Rechnung zu tragen. Wollte man z. B. bei einer Werkzeugmaschine mit einem Anschaffungswert von 5000 M. nur immer 10% vom Restwert abschreiben, so würde diese Maschine nach 10 Jahren noch mit 1743,40 M. und nach 20 Jahren noch mit rund 600 M. zu Buch stehen.

Da die mehr oder minder starke Benutzung eines Gegenstandes auf dessen Lebensdauer von ausschlaggebendem Einfluß ist, werden die Abschreibungen bei einem über das normale Maß hinausgehenden Beschäftigungsgrade natürlich entsprechend höher vorgenommen werden müssen. Hat man z. B. die Lebensdauer der in der Dreherei befindlichen Maschinen unter normalen Verhältnissen auf 10 Jahre eingeschätzt, so wird man in einem Jahre, in dem infolge Auftragshäufung die Arbeitszeit von 9 auf 12 Stunden heraufgesetzt werden mußte, die Abschreibungen für dieses Jahr nicht mit 10 sondern vielleicht mit 14% vornehmen. Bei Spezialmaschinen ist außerdem noch die Gefahr der plötzlichen Wertminderung infolge Überholtwerdens durch bessere Modelle zu berücksichtigen und sind die Abschreibungen für solche Maschinen von vornherein höher zu bemessen.

Um die Abschreibungsbeträge auf die einzelnen Werkstätten richtig

verteilen zu können, muß man die in jeder Abteilung steckenden Anlagewerte kennen. Bei Maschinen und Werkzeugen wird sich dieses durch die jährliche Inventuraufnahme feststellen lassen, bei den Fabrikgebäuden ist die Größe des von den einzelnen Werkstätten eingenommenen Raumes als Verteilungsmaßstab zu benützen.

Die Abschreibungen, namentlich auf Werkzeugmaschinen, können auf den Generalunkostenanteil eines Erzeugnisses von so schwerwiegendem Einfluß sein, daß diesem Umstande bei der Selbstkostenberechnung unbedingt Rücksicht getragen werden muß. Bei gleich langer Lebensdauer von 10 Jahren wird z. B. eine Drehbank mit einem Anschaffungswerte von 10 000 M. eine jährliche Abschreibung von 1000 M., eine Drehbank von 1000 M. Anschaffungswert nur eine jährliche Abschreibung von 100 M. erfordern. Nehmen wir an, daß beide Maschinen 2500 Stunden im Jahre in Betrieb sind. Da die Löhne, die den Arbeitern beider Maschinen gezahlt werden, gleich hoch sind, kann man bei einem Stundensatz von 1,00 M. mit je 2500 M. produktiver Löhne pro Jahr für beide Maschinen rechnen. Die Abschreibungen werden nun im Verhältnis zu dieser Lohnsumme bei der einen Maschine 40%, bei der anderen nur 4% ausmachen, also eine Differenz von 36%, die ohne Berücksichtigung der auch verschiedenen hohen Betriebskosten allein durch die Abschreibung bedingt ist. Will man diesem Umstande bei der Selbstkostenberechnung Rücksicht tragen — und um falsche Kalkulationen zu vermeiden, muß man es tun —, so wird man für die über den Durchschnitt erheblich hinausgehenden Maschinen einer Werkstatt einen entsprechend erhöhten Zuschlag festsetzen müssen. Dies läßt sich, da derartige Ausnahmen gewöhnlich nicht sehr zahlreich sein werden, innerhalb des Rahmens der nach Werkstätten abgestuften Generalunkostenzuschläge recht gut durchführen.

Die in der Bilanz erscheinenden Abschreibungsbeträge sind in der Regel noch durch andere Umstände als die alleinige Wertminderung der Anlageobjekte beeinflußt und können nicht ohne weiteres in vollem Umfange zu den Generalunkosten gerechnet werden. Bei gut fundierten Werken erscheinen z. B. die wertvollen Werkzeugmaschinenbestände vielfach nur mit 1,00 M. in der Bilanz. Die zur Erreichung dieses Zieles erforderlichen großen Abschreibungen können natürlich nur bei günstigem Geschäftsergebnis vorgenommen werden und überschreiten die tatsächliche Wertminderung oft um ein Vielfaches. Es liegt jedoch nur im Rahmen dieser Arbeit, die Abschreibungen in ihrem Einfluß auf die Selbstkostenberechnung zu betrachten. Dieses glaube ich mit den vorstehenden kurzen Ausführungen zur Genüge getan zu haben.

## **Die Lohnnachweisung. Produktive und unproduktive Löhne.**

Während es in einem kleinen Fabrikbetriebe noch möglich ist, aus dem ordnungsmäßig geführten Lohnbuch alle erforderlichen Aufschlüsse zu entnehmen, bedarf es in größeren Werken bereits besonderer, die Eigenart des jeweiligen Betriebes berücksichtigender Einrichtungen, um die für die Selbstkostenberechnung, die Berufsgenossenschaften, die Steuerbehörden und bei Lohnforderungen der Arbeiterschaft erforderlichen Unterlagen stets gebrauchsfertig zur Hand zu haben. Man wird für die Berufsgenossenschaften nach Gefahrenklassen getrennte Lohnnachweise, für welche die Genossenschaften in der Regel ein Formular vorschreiben, führen müssen. Für die den Steuerbehörden zu machenden Angaben und gleichzeitig als Unterlage zur Beurteilung von Lohnforderungen dient am besten eine Kartothek, für die ich in Formular Nr. 6 ein Muster anführe. Die Kartothek verdient bei allen größeren Betrieben, oder bei solchen mit starkem Arbeiterwechsel vor den gebundenen Lohnnachweisen den Vorzug. Die Karten der noch im Betriebe beschäftigten Leute sind am besten nach Werkstätten und innerhalb dieser nach den Kontrollnummern der Arbeiter zu ordnen. Dadurch wird die Übertragung aus dem Lohnbuch auf die Karten erleichtert und man hat ferner dadurch die Nachweise gleicher Arbeitergruppen stets beisammen und kann daraus bei Lohnforderungen durch Vergleiche schnell oft wertvolle Schlüsse ziehen.

Für die Selbstkostenberechnung bzw. für die als Grundlage hierfür dienende Unkostenstatistik bedarf es in erster Linie einer getrennten Nachweisung der produktiven und unproduktiven Löhne. Über diese beiden Begriffe bestehen sehr häufig Unklarheiten. Man findet unter Betriebsleitern oft weitläufige Auseinandersetzungen darüber, ob ein bestimmter Lohnaufwand zu der Gruppe der produktiven oder unproduktiven Löhne zu rechnen sei. Die scharfsinnigsten Betrachtungen werden angestellt, nur geht man meines Erachtens gewöhnlich von falschen Voraussetzungen aus. Für die Zwecke der Selbstkostenberechnung bedarf es über die beiden Begriffe „produktive“ und „unproduktive“ Löhne keiner langen Auseinandersetzungen. Zur Erläuterung vielfach vorhandener Auffassungen will ich jedoch diese beiden Begriffe auch kurz aus einem betriebstechnischen Gesichtswinkel betrachten und zwar mit der Auslegung, daß die produktiven Löhne Werte schaffend und Gewinn bringend, die unproduktiven Löhne nur verteuern auf die Herstellungskosten und demzufolge Gewinn verringernd wirken. Diese Auslegung gibt man in Werkstattkreisen abweichend von dem allgemeinen Sprachgebrauch den beiden Wörtern „produktiv“ und „unproduktiv“ oft.

Kontr.-Nr. ....

Name: .....

geb. .... beschäftigt als .....

Lohnwoche	Bruttoverdienst		Abzüge für Arb.-Versich.		Arb - Std.	Lohnwoche	Bruttoverdienst	
3. 1. — 9. 1.						Transport		
10. 1. — 16. 1.						22. 5. — 28. 5.		
17. 1. — 22. 1.						29. 5. — 4. 6.		
23. 1. — 29. 1.						5. 6. — 11. 6.		
30. 1. — 5. 2.						12. 6. — 18. 6.		
6. 2. — 12. 2.						19. 6. — 25. 6.		
13. 2. — 19. 2.						26. 6. — 2. 7.		
20. 2. — 26. 2.						3. 7. — 9. 7.		
27. 2. — 5. 3.						10. 7. — 16. 7.		
6. 3. — 12. 3.						17. 7. — 23. 7.		
13. 3. — 19. 3.						24. 7. — 30. 7.		
20. 3. — 26. 3.						31. 7. — 6. 8.		
27. 3. — 2. 4.						7. 8. — 13. 8.		
3. 4. — 9. 4.						14. 8. — 20. 8.		
10. 4. — 16. 4.						21. 8. — 27. 8.		
17. 4. — 23. 4.						28. 8. — 3. 9.		
24. 4. — 30. 4.						4. 9. — 10. 9.		
1. 5. — 7. 5.						11. 9. — 17. 9.		
8. 5. — 14. 5.						18. 9. — 24. 9.		
15. 5. — 21. 5.						25. 9. — 1. 10.		
Transport						Transport		

Abtlg. ....

Wohnung: .....

Eintritt .....

Abzüge für Arb.-Versich.		Arb - Std.	Lohnwoche	Bruttoverdienst		Abzüge für Arb.-Versich.		Arb - Std.
			Transport					
			2. 10. — 8. 10.					
			9. 10. — 15. 10.					
			16. 10. — 22. 10.					
			23. 10. — 29. 10.					
			30. 10. — 5. 11.					
			6. 11. — 12. 11.					
			13. 11. — 19. 11.					
			20. 11. — 26. 11.					
			27. 11. — 3. 12.					
			4. 12. — 10. 12.					
			11. 12. — 17. 12.					
			18. 12. — 24. 12.					
			25. 12. — 31. 12.					
			Jahresergebnis					
Fester Stundenlohn				Durchschnittl. Akk.-Verd.				
			Dat.	Pfg.	Dat	Pfg.	für die Zeit	Pfg. per Std.

In einem geordneten Werke mit ökonomischer Betriebsführung werden alle aufgewendeten Löhne, einschließlich der für Hilfsarbeiter, nur im Interesse der Produktion erfolgen, also in gewissem Sinne auch ausnahmslos produktiver Natur sein. Ihr Gesamtaufwand wird nicht größer sein, als bei bestmöglicher Ausnützung der vorhandenen Anlagen zur Erledigung der Aufträge unbedingt erforderlich ist. Es bleibt also der größtmögliche Gewinn dem Geschäft erhalten.

In einem Betriebe mit nicht ökonomischer Betriebsführung, veralteten Arbeitsmethoden und Einrichtungen, werden über das erforderliche Maß hinaus Löhne aufgewendet, die in dem ersten Betriebe vermieden werden, hier also den möglichen Gewinn verringern. Diese vermeidbaren Löhne werden nicht dadurch produktiv, daß sie direkt bei der Herstellung der Fabrikate aufgewendet werden. Hierfür ein Beispiel: In dem ersten Betriebe werden die Teilfabrikate sauber gefräst und erfordern keinerlei Nacharbeiten. Die Fräseerei des zweiten Betriebes arbeitet so unsauber, daß regelmäßig Nachfeilen erforderlich wird. Obwohl dieses Feilen in den Bearbeitungsoperationen der zweiten Fabrik von vornherein vorgesehen ist, werden die hierfür aufgewendeten Löhne durch diesen Umstand noch nicht produktiv in dem vorausgeschickten Sinne. Das Feilen ist, wie bei dem die gleichen Artikel erzeugenden ersten Betriebe festgestellt, vermeidbar, verteuert demzufolge das Fabrikat unnötigerweise und verringert den Gewinn. Die in dem ersten Betriebe für das Schleifen und Instandhalten der Fräser aufgewendeten „unproduktiven“ Löhne könnte man in diesem Falle eher als „produktiv“ ansehen, als das im zweiten Betriebe zwar bei der Bearbeitung von vornherein vorgesehene, bei genügend sauberer Fräsarbeit aber vermeidbare Nachfeilen.

Für die Selbstkostenberechnung stellen die Begriffe „produktive“ und „unproduktive“ Löhne nur Notbehelfe zur Erfassung der vollen Selbstkosten dar. In einem kleinen Betriebe mit einer beschränkten Zahl von Aufträgen wird man alle aufgewendeten Löhne direkt auf die wenigen Aufträge verrechnen können, sich also bei den Begriffen produktive und unproduktive Löhne nicht lange aufhalten. In großen Betrieben jedoch, die verschiedene Fabrikate herstellen, wird man nicht alle Löhne direkt auf die Unzahl der Aufträge verteilen können. Die unmittelbare Verrechnung wird sich auf die bei der Bearbeitung der Fabrikate direkt aufgewendeten — die sogenannten produktiven — Löhne beschränken müssen, während die anderen — die sogenannten unproduktiven — Löhne nur indirekt durch einen Zuschlag zu erfassen sind.

Für die Selbstkostenberechnung entscheidet also über die Begriffe produktive oder unproduktive Löhne der Umstand, ob man diese direkt oder nur indirekt auf die Aufträge verrechnen kann. Daß hierbei auch

vielfach unnötiger Mehraufwand von Löhnen zu der Gruppe der produktiven Löhne gerechnet werden muß, zeigte bereits das vorstehende Beispiel. Man würde daher besser von „direkten“ und „indirekten“ Löhnen sprechen und damit das für die Selbstkostenberechnung gewollte am richtigsten bezeichnen. Da die alten Bezeichnungen sich jedoch in Fabrikkreisen so stark eingebürgert haben, daß eine Neubenennung sich schwerlich Eingang verschaffen würde, will auch ich in meinen Ausführungen die Bezeichnung „produktive“ für „direkte“ und „unproduktive“ für „indirekte“ Löhne beibehalten.

Meinungsverschiedenheiten bestehen auch darüber, ob die zur Erledigung der Betriebsaufträge für eine andere Werkstatt direkt aufgewendeten Löhne zu den produktiven zu rechnen und ob die Bewertung dieser Aufträge unter Einrechnung der anteiligen Betriebsunkosten erfolgen soll. Immer davon ausgehend, daß die Unterteilung in produktive und unproduktive Löhne für die Selbstkostenberechnung nur Mittel zum Zweck ist, würde ich die beiden Fragen bejahen. Gleichgültig, ob es sich um Neuanfertigung von Anlageobjekten oder Reparaturen derselben handelt, die Selbstkosten dieser Aufträge werden neben dem direkten Lohn- und Materialaufwand auch stets einen Anteil der Betriebsunkosten der ausführenden Werkstatt umfassen müssen. Die Einrechnung dieses Betriebsunkostenanteils bei der Bewertung selbstgefertigter Anlageobjekte ist sowohl nach § 40 als auch nach § 261 HGB. zulässig, da die anteiligen Betriebsunkosten ohne Frage mit zu dem Herstellungspreis gehören, wobei für die unter § 40 HGB. fallenden Gewerbebetriebe vorausgesetzt wird, daß die Herstellungskosten auch ungefähr dem objektiven Wert des betreffenden Gegenstandes entsprechen. Für die Aktiengesellschaften besteht diese Beschränkung für die Bewertung der Anlagenobjekte nicht, man könnte höchstens bei erheblicher Abweichung des Herstellungspreises vom objektiven Wert aus § 260 HGB. die Verpflichtung entnehmen, derartige den objektiven Wert übersteigende Einstellungen von Anlagewerten in die Bilanz im Bericht zu erläutern. Ein solcher Fall würde sich jedoch nur höchst selten ergeben, da ein Werk bei Anlageobjekten, deren Selbstanfertigung bedeutend teurer käme als der fertige Kauf, die käufliche Beschaffung der Selbstanfertigung wohl in der Regel vorziehen wird.

Wollte man bei der Berechnung der Betriebsaufträge die anteiligen Betriebsunkosten unberücksichtigt lassen, so müßten diese auf anderem Wege gedeckt werden. Fast jede größere Fabrik hat eine besondere Betriebsschlosserei, die andere als Betriebsaufträge überhaupt nicht ausführt. Hier würden bei Nichtanrechnung der anteiligen Betriebsunkosten auf die Betriebsaufträge die gesamten Unkosten der ganzen Werkstatt auf die Fabrikationsabteilungen nachträglich zu verteilen sein, ohne einen zuverlässigen Maßstab hierfür zu haben. Die gerechteste

Verteilung erreicht man aber, wenn man die von der Betriebsschlosserei für andere Werkstätten ausgeführten Aufträge von vornherein mit den anteiligen Betriebsunkosten belastet, da dann die Verteilung der Inanspruchnahme gleichsteht. Des ferneren erhält man dadurch die Möglichkeit, zu prüfen, ob derartige Aufträge von Dritten billiger ausgeführt werden, als im eigenen Betriebe.

Für die Trennung der Löhne in solche produktiver und unproduktiver Natur, wie auch für die Lohnaufstellungen der Berufsgenossenschaften und die in Formular Nr. 6 dargestellte Kartothek bildet das Lohnbuch die Grundlage. Die Einrichtung desselben ist davon abhängig, in welchen Zeitabständen die Lohnabrechnungen erfolgen. Viele Werke rechnen in jeder Woche ab, andere wiederum nur alle zwei Wochen, einzelne sogar nur alle Monate und geben für die zwischenliegenden Wochen Abschlagzahlungen. Diese die Einteilung des Lohnbuches beeinflussenden Verschiedenheiten sowie der Umstand, daß die von den Berufsgenossenschaften für die Führung der Lohnbücher aufgestellten Grundsätze auf deren Anlage ausschlaggebend sein können, lassen die Einrückung eines Musters für das Lohnbuch überflüssig erscheinen.

Erwünscht sind getrennte Lohnbücher für die einzelnen Werkstätten bzw. scharfe Auseinanderhaltung derselben bei gemeinsamem Lohnbuche, um die Lohnsummen jeder Abteilung sogleich ersehen zu können. Nachdem die Zerlegung dieser Summen in produktive und unproduktive Löhne nach dem Grundsatz erfolgt ist, ob sie direkt oder nicht direkt auf die Aufträge verrechnet werden, erfolgt die Eintragung der ermittelten Zahlen in das in einem früheren Kapitel bereits erwähnte Betriebsunkostenbuch nach Formular Nr. 4 und zwar für den Gesamtbetrieb sowohl als für die einzelnen Werkstätten. Diese für einen bestimmten Zeitraum, am besten für ein volles Geschäftsjahr durchgeführten Aufzeichnungen geben dann für die Unkostenstatistik den erforderlichen Aufschluß über die Höhe der produktiven Löhne jeder einzelnen Fabrikationsabteilung und somit die Basis, auf der die Betriebsunkostenzuschläge aufgebaut werden.

## Die Materialstatistik.

Die in vielen Geschäften von der Einkaufsabteilung geführte Materialstatistik, die über den Umfang der einzelnen Materialarten am Gesamtverbrauch der Menge und dem Werte nach Aufschluß gibt, wird in den meisten Fällen auch für die Unkostenstatistik als genügender Anhalt dienen können. Wenn in dieser Materialstatistik die Fabrikationsmaterialien von den Betriebsmaterialien scharf getrennt und letztere außerdem noch genügend unterteilt sind, wird diese Aufstellung auch



als willkommene Ergänzung der Betriebsunkostenstatistik dienen können. Bei dieser gilt als Richtlinie, alle entstehenden Unkosten, also auch den Betriebsmaterialienverbrauch, den einzelnen Abteilungen direkt zu belasten. Diese Belastung kann bei den Betriebsmaterialien nur auf Grund der Materialentnahmescheine erfolgen. Die Ausgabe der Betriebsmaterialien wie Öl, Petroleum, Benzin usw. erfolgt aber in vielen Fabriken noch immer in der Form, daß die ausgegebene Menge nur schätzungsweise festgestellt wird. Die Werkstatt läßt z. B. einen „Eimer“ Rüböl holen; das Nettogewicht wird vom Ausgeber ohne Rücksicht auf die Größe des Eimers mit 15 kg angegeben, obwohl es in Wirklichkeit in einem Falle 20 und in einem anderen Falle 12 kg beträgt. Dieselbe Ungenauigkeit kann man in vielen Betrieben auch bei der Ausgabe anderer Betriebsmaterialien, wie Putzlappen usw. beobachten.

Da auf dem Konto Nr. 125 für den Betrieb Mf und dem Konto Nr. 225 für den Betrieb Wf die Betriebsmaterialien ihrer Art nach getrennt nachgewiesen werden, kann man unter Zuhilfenahme der Materialstatistik und der Inventuraufnahme feststellen, ob der verbuchte Verbrauch an Betriebsmaterialien dem tatsächlichen Verbrauch entspricht. Bei größeren Differenzen wird man nachträglich eine Berichtigung vornehmen müssen.

Die Materialstatistik soll aber vor allen Dingen Aufschluß über die Mengen und den Wert der in einem bestimmten Zeitraum, am einfachsten für ein volles Geschäftsjahr, verbrauchten Fabrikationsmaterialien geben. Gewöhnlich werden diese Materialstatistiken durch Zusammenstellung der Fakturenbeträge für die verschiedenen Materiallieferungen gebildet, so daß man daraus z. B. ohne weiteres ersehen kann, für wieviel Mark in einem Monat oder größeren Zeitraum Stahlguß, Grauguß, gezogenes Eisen, Gußstahl, Schrauben oder andere Materialien gekauft worden sind. Den Verbrauch wird man, wenn eine geordnete Lagerbuchführung fehlt, nur gelegentlich der Inventuraufnahme feststellen können. Die durch Vergleich der Statistik und der Inventuraufnahme ermittelten Zahlen über den Gesamtverbrauch an Fabrikationsmaterialien geben dann die Unterlage für die Feststellung der reinen Materialzuschläge wie auch der den Materialverbrauch mit berücksichtigenden gemischten Zuschläge, wie z. B. der von mir für die Deckung der Handlungsunkosten empfohlene Zuschlag auf das Produkt: Materialwert + Lohnwert + Betriebsunkostenanteil.

### **Die Berechnung der Betriebsunkostenzuschläge.**

Um die zur Feststellung der Betriebsunkostenzuschläge erforderlichen Arbeiten am besten erläutern zu können, hielt ich die Einrückung

eines vollständig durchgerechneten Beispiels für praktisch. Dieses Beispiel wird nur den nach Bearbeitungsarten bzw. Werkstätten abgestuften Lohnaufschlag erläutern, den ich — wie bereits in Kapitel 4 bemerkt — für die Mehrzahl aller Fabrikationsbetriebe der Maschinenindustrie für am geeignetsten halte.

Um den zur Deckung der Betriebsunkosten erforderlichen Zuschlag zu ermitteln, müssen die Betriebsunkosten jeder Abteilung den produktiven Löhnen gegenübergestellt werden. Um falsche, durch Zufälligkeiten beeinflusste Schlüsse zu vermeiden, wird man diesen Berechnungen die Ergebnisse eines längeren Zeitraumes, am besten eines geschlossenen Geschäftsjahres, zugrunde legen müssen. Bei Werken mit ziemlich gleichbleibendem Geschäftsgange wird man besser noch den Durchschnitt mehrerer Jahre als Material benutzen. Diese Möglichkeit wird allerdings nur für eine beschränkte Zahl von Geschäften verwertbar sein, denn die Mehrzahl aller industriellen Unternehmungen der Maschinenindustrie befindet sich wohl in dauernder Erweiterung. Diese Werke werden daher wohl stets nur die Ergebnisse des letzten Geschäftsjahres den Berechnungen zugrunde legen können. Bei schwankendem Geschäftsgange hat dies gewisse Unzulänglichkeiten im Gefolge, die durch eine dauernde Kontrolle, welche ich im folgenden Kapitel näher schildern werde, ausgeglichen werden müssen.

Im Kapitel 6 hatte ich die Betriebsunkosten in Werkstattunkosten und allgemeine Betriebsunkosten und diese letzteren wiederum in konstante und variable Unkosten gegliedert. Während die Werkstattunkosten von vornherein für jede Abteilung getrennt festgestellt werden, müssen die für alle oder eine Mehrheit von Werkstätten entstehenden allgemeinen Betriebsunkosten nachträglich unter Berücksichtigung der Interessenhöhe an den einzelnen Positionen aufgeteilt werden. Wenn dies auch in den verschiedenen Werken nicht nach dem gleichen Schema erfolgen kann, so wird eine als Beispiel durchgeführte derartige Aufteilung doch manchen Anhalt geben für das, was bei solchen Berechnungen zu berücksichtigen ist.

Die konstanten Betriebsunkosten zeigen für das der Berechnung zugrunde gelegte Geschäftsjahr für den Betrieb Mf in den einzelnen Posten nachstehende Zahlen:

Pos. 1. Zinsen für Gebäudehypotheken . . . . .	32 600 M.
„ 2. Feuerversicherung . . . . .	6 412 „
„ 3. Beiträge zu Industrieverbänden . . . . .	6 800 „
„ 4. Gehälter der Betriebsbeamten . . . . .	632 640 „
„ 5. Versicherungsbeiträge für die Betriebsbeamten . . . . .	24 560 „
„ 6. Abschreibungen auf Anlagekonten . . . . .	346 742 „
	Zusammen 1 049 754 M.

In dieser Aufstellung enthalten die Positionen 1—3, die für die beiden Betriebe Mf und Wf gemeinsame Unkosten darstellen, nur die nach

dem Betriebsumfange ermittelten Anteile für den Betrieb Mf. Die Positionen 4—6 werden in den Büchern von vornherein für beide Betriebe getrennt gehalten. Bei Position 4 und 5 sind entsprechende Anteile der in den gemeinsamen variablen Betriebsunkosten — (Konten 1—35) — nicht eingesetzten Gehälter und Versicherungsbeiträge für die Betriebsbeamten in Ansatz gebracht.

Die Aufteilung der konstanten Betriebsunkosten auf die einzelnen Werkstätten geschieht wie folgt:

- Pos. 1 und 2 nach der Größe des benutzten Raumes,
- „ 3—5 nach der Höhe der produktiven Löhne,
- „ 6 nach dem Maßstabe der in den einzelnen Abteilungen vorhandenen Anlagewerte.

Die hiernach ermittelten Anteile werden in Formular Nr. 7, das in seinem ersten Teile die Zusammenstellung der Werkstattunkosten enthält, in Absatz B den einzelnen Abteilungen hinzugesetzt. Die Einstellung der Werkstattunkosten erfolgt aus dem Betriebsunkostenbuch Formular Nr. 4, das die gleichen Positionen enthält. Über den in den Werkstattunkosten enthaltenen Posten: „Verbrauch an Betriebsmaterialien“, gibt eine Aufstellung nach Formular Nr. 8 weitergehenden Aufschluß. Erst an Hand dieser Unterteilung wird es in vielen Fällen möglich sein, festzustellen, ob und in welchem Umfange und bei welchen Materialien Ersparnisse erzielt werden können.

Die nachstehende Aufstellung der variablen Betriebsunkosten für den Betrieb Mf umfaßt sämtliche für diesen Betrieb laut Kapitel 8 in Frage kommenden Unkostenkonten einschließlich der für die beiden Betriebe Mf und Wf gemeinsam bestehenden Konten 1—35. Zur Erläuterung der Aufteilung mögen nachstehende Bemerkungen dienen:

- Konto 1001. Für die Aufteilung ist die Zahl und Art der im Betrieb befindlichen Werkzeugmaschinen und bei verschieden langer Arbeitszeit in den einzelnen Werkstätten auch diese zu berücksichtigen. Ein genaueres Resultat wird natürlich durch getrennte Elektrizitätszähler ermöglicht.
- Konto 1003. Hieran sind nur interessiert die Abteilungen M 11, M 12, M 13 und M 15, die Gashärteöfen bzw. Gasgebläse, die Abteilung M 14, die Trockenöfen und die Abteilung M 16, die Wärmeplatten und Leimkocher mit Gasheizung verwenden.
- Konto 1005—1013. Diese Unkosten sind, da alle Abteilungen ungefähr ihrer Stärke gemäß daran beteiligt sind, anteilig auf die produktiven Löhne verrechnet.
- Konto 1015—1019. Unter Ausnahme der Betriebsschlosserei sind diese Kosten auf alle Abteilungen nach der Höhe der pro-

**Aufteilung der variablen Betriebs-**  
**Geschäftsjahr**

Konto- Nr.	Gesamt- betrag M.	Anteile der							
		M 1 M.	M 2 M.	M 3 M.	M 4 M.	M 5 M.	M 6 M.	M 7 M.	M 8 M.
1001	123 425	2 190	30 400	21 230	5 480	13 700	20 550	6 850	8 220
1003	4 212	—	—	—	—	—	—	—	—
1005	7 032	—	—	—	—	—	—	—	—
1007	27 740	—	—	—	—	—	—	—	—
1009	14 466	—	—	—	—	—	—	—	—
1011	16 322	—	—	—	—	—	—	—	—
1013	9 440	750	6 975	9 150	4 725	6 900	5 625	2 025	6 150
1015	8 324	—	—	—	—	—	—	—	—
1017	2 422	—	—	—	—	—	—	—	—
1019	6 354	188	1 765	2 292	1 180	1 748	1 410	510	1 540
1021	1 006	10	93	122	63	92	75	27	82
1023	632	—	—	—	—	—	—	—	—
1025	71 857	810	7 545	9 890	5 124	7 470	6 080	2 200	6 660
1027	14 204	—	—	—	—	—	—	—	—
1029	18 592	260	2 420	3 170	1 637	2 220	1 955	720	2 140
1031	14 424	—	2 300	2 820	—	—	1 728	575	1 880
1033	22 018	221	2 108	2 762	1 392	2 033	1 768	597	1 812
1035	7 838	78	730	960	490	720	590	210	640
1037	16 590	—	2 510	3 260	—	—	2 010	720	2 190
1039	22 970	280	2 600	3 400	1 740	2 560	2 090	760	2 300
1—35	363 252	3 632	33 782	44 316	22 885	33 420	27 245	9 808	29 786
Zu- sammen	773 120	8 419	93 228	103 372	44 716	70 863	71 126	25 002	63 400

**Unkosten für den Betrieb Mf.**

1915/16.

Werkstätten								Gesamtbetrag Mk
M 9 Mk	M 10 Mk	M 11 Mk	M 12 Mk	M 13 Mk	M 14 Mk	M 15 Mk	M 16 Mk	
1 370	685	3 100	5 480	1 740	140	1 740	550	123 425
—	—	850	542	802	1 050	428	540	4 212
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
375	2 400	7 350	5 625	8 925	450	6 975	600	75 000
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
93	600	1 850	1 410	2 240	120	—	154	17 100
5	32	98	75	125	6	93	8	1 006
—	—	—	—	—	—	—	—	—
440	2 640	7 890	6 080	9 660	—	—	—	72 489
—	—	4 260	—	5 684	—	4 260	—	14 204
130	840	—	—	3 100	—	—	—	18 592
—	—	2 385	—	2 736	—	—	—	14 424
110	707	2 166	1 657	2 630	—	2 055	—	22 018
40	250	770	590	930	48	730	62	7 838
—	—	2 730	—	3 170	—	—	—	16 590
140	880	2 730	—	3 320	170	—	—	22 970
1 816	11 624	35 600	27 245	43 225	2 180	33 782	2 906	363 252
4 519	20 658	71 779	48 704	88 287	41 64	50 063	4 820	773 120

**Feststellung des Betriebsunkosten-**  
**Geschäftsjahr**

Bezeichnung der Unkosten	Betriebs-						
	M 1 fl.	M 2 fl.	M 3 fl.	M 4 fl.	M 5 fl.	M 6 fl.	M 7 fl.
<b>A. Werkstattunkosten:</b>							
Instandhaltung der Werkzeug-							
maschinen . . . . .	9 406	53 610	56 840	24 406	31 708	16 340	6 632
„ Werkzeuge . . . . .	3 640	180 340	162 620	92 104	32 640	220 260	28 360
„ Utensilien . . . . .	860	7 410	8 460	5 310	6 408	4 230	842
„ Krane u. Hebezeuge. . .	820	1 640	1 212	—	—	—	906
„ Antriebsmotoren . . .	415	12 330	16 240	8 406	10 340	6 740	2 106
„ Elektr. Anlagen. . . .	206	1 410	1 810	1 020	1 610	1 210	912
„ Transmissionen . . . .	—	12 340	10 612	4 610	8 420	4 480	2 612
Transp. u. Hilfsarbeiten . .	12 106	56 480	64 340	28 340	42 410	36 415	26 410
Werkstattreinigung . . . .	1 210	3 630	4 210	3 410	3 840	4 140	1 820
Einrichten d. Maschinen . .	—	11 460	14 320	42 360	4 310	4 210	2 140
Kontrolleure u. Vorarbeiter .	—	23 320	28 410	13 610	15 306	14 320	6 480
Schreibarbeiten . . . . .	2 640	4 840	9 108	4 260	4 608	3 210	2 840
Betriebsmaterialien . . . .	9 810	28 460	32 320	34 180	9 406	6 840	2 140
Zusammen	41 113	397 270	410 502	262 016	171 006	322 395	84 200
<b>B. Allgemeine Betriebs-</b>							
<b>unkosten:</b>							
a) konstanter Natur . . . .	15 015	142 119	120 538	60 790	120 480	89 365	42 208
b) variabler Natur . . . . .	8 419	93 228	103 372	44 716	70 863	71 126	25 002
Gruppe A u. B. zusammen	64 547	632 617	634 412	367 522	362 349	482 886	151 410
<b>C. Löhne:</b>							
a) Gesamtlöhne . . . . .	46 920	421 840	530 450	306 880	377 760	313 530	129 060
b) Unproduktive Löhne . . .	16 520	121 240	133 650	104 240	79 360	68 930	42 740
c) Produktive Löhne . . . .	30 400	300 600	396 800	202 640	298 400	244 600	86 320
<b>D. Prozentuales Verhält-</b>							
<b>nis der Unkosten zu den</b>							
<b>produktiven Löhnen:</b>							
a) der Werkstattunkosten . .	135%	132%	103%	129%	57%	132%	98%
b) der gesamten Unkosten . .	212%	210%	160%	181%	121%	197%	175%

Formular

duktiven Löhne verteilt. Auch Werkstätten, wie die Lackiererei usw., müssen hierzu herangezogen werden, da sie nicht als selbständige, sondern als mithelfende Abteilungen bei der Herstellung der Erzeugnisse, für die diese Unkosten entstehen, anzusehen sind.

Konto 1021. Verteilung auf alle Werkstätten nach dem Maßstabe der produktiven Löhne.

**Zuschlages für den Betrieb Mf.**

1915/16.

Abteilungen									Zusammen
M 8 Mk	M 9 Mk	M 10 Mk	M 11 Mk	M 12 Mk	M 13 Mk	M 14 Mk	M 15 Mk	M 16 Mk	
18 760	4 640	846	19 462	28 640	1 406	424	3 410	862	277 392
142 640	16 810	2 610	62 310	44 610	34 310	506	32 160	1 160	1 057 080
6 410	610	1 240	8 420	6 420	10 406	640	9 410	480	77 556
—	—	610	—	—	2 640	—	—	—	7 828
9 406	1 040	208	5 410	3 640	3 110	—	2 420	105	81 916
1 110	268	162	912	810	1 110	106	1 210	102	13 968
8 640	—	—	6 400	4 200	—	—	1 420	—	63 734
41 810	9 240	13 400	52 460	41 110	68 620	6 210	31 240	3 060	533 651
3 640	652	3 140	3 840	3 620	5 840	1 060	3 810	840	48 702
4 670	10 604	—	6 480	20 100	—	—	—	—	120 654
24 600	—	5 410	26 860	14 240	24 610	—	6 840	5 610	209 616
5 200	1 240	2 840	5 460	4 620	5 840	2 420	3 240	420	62 786
19 810	8 10	19 420	9 610	11 210	8 410	2 104	9 410	1 140	205 080
286 696	45 914	49 886	207 624	183 220	166 302	13 470	104 570	13 779	2 759 963
73 931	6 650	30 088	83 873	65 450	109 216	5 760	77 404	6 867	1 049 754
63 400	4 519	20 658	71 779	48 704	88 287	4 164	50 063	4 820	773 120
424 027	57 083	100 632	363 276	297 374	363 805	23 394	232 037	25 466	4 582 837
348 020	38 480	132 000	423 065	339 935	509 110	28 635	366 040	36 775	4 348 500
83 420	22 060	27 340	104 365	97 475	122 470	10 235	63 480	10 975	1 108 500
264 600	16 420	104 660	318 700	242 460	386 640	18 400	302 560	25 800	3 240 000
108%	280%	48%	65%	76%	43%	73%	34%	53%	85%
160%	348%	96%	114%	123%	94%	127%	77%	99%	141%

Nr. 7.

Konto 1023 u. 1025. Verteilung nach dem gleichen Maßstabe, aber unter Ausschluß der Lackiererei, Betriebsschlosserei und Modelltischlerei, die an diesen Einrichtungen nicht interessiert sind.

Konto 1027. Diese Unkosten sind nur auf die daran beteiligten Werkstätten M 11, M 13 und M 15 verrechnet.

Konto 1029. Verteilung mit Ausnahme der Werkstätten M 11, M 12,

M 14, M 15 und M 16, die an dem Teilfabrikatelager nicht interessiert sind, auf alle anderen Abteilungen nach dem Maßstabe der produktiven Löhne.

Konto 1031. Verrechnung anteilig nur auf die interessierten Werkstätten M 2, M 3, M 6, M 7, M 8, M 11 und M 13.

Konto 1033. Verteilung auf alle Werkstätten nach der Höhe der produktiven Löhne. Ausgenommen sind die Lackiererei

### Betriebsunkostenkonto Nr. 125. Verbrauch

Monat

Abteilung	Öle und Fette fl.	Petroleum fl.	Benzin, Benzol fl.	Seife und Soda fl.	Schmirgelleinen fl.	Putzlappen fl.	Chemikalien fl.	Packmaterial fl.
M 1								
M 2								
M 3								
M 4								
M 5								
M 6								
M 7								
M 8								
M 9								
M 10								
M 11								
M 12								
M 13								
M 14								
M 15								
M 16								
Zusammen								

Formular



und die Modelltischlerei, die an dem Betriebswerkzeu-  
lager nicht interessiert sind.

Konto 1035. Verteilung nach demselben Maßstabe auf alle Abteilungen  
ohne Ausnahme.

Konto 1037. Ist wie Konto 1031 nur auf die Abteilungen M 2, M 3,  
M 6, M 7, M 8, M 11 und M 13 verrechnet.

Konto 1039. Mit Ausnahme der Abteilungen M 12, M 15 und M 16,

### von Betriebsmaterialien für den Betrieb Mf.

Mai 1917.

Siche- rungen M	Glüh- lampen M	Lampen- teile M	Druck- sachen M	Schreib- materialien M	Schmiede- kohlen M	Holz- kohlen M	Diverses M	Zusammen M

die an den Versuchsarbeiten nicht beteiligt sind, erfolgt die Verrechnung auf alle anderen Werkstätten nach dem Maßstabe der produktiven Löhne.

Konto 1—35. Verteilung nach dem gleichen Maßstabe auf alle Werkstätten ohne Ausnahme.

Die durch Addition der Einzelspalten festgestellten Beträge werden ebenfalls in Formular Nr. 7 unter Absatz B den einzelnen Werkstätten hinzugesetzt.

Der in der letzten Position eingesetzte Anteil an den gemeinsamen Unkostenkonten 1—35 beträgt unter Berücksichtigung des Betriebsumfanges 58% der für die Betriebe Mf und Wf gemeinsamen Kosten. Diese setzen sich wie folgt zusammen, wobei zu beachten ist, daß Gehälter für Betriebsbeamte in diesen Positionen nicht enthalten sind, da diese bereits bei den konstanten Betriebsunkosten erscheinen:

		Transport	356 138 M.
Konto 1	1 020 M.	Konto 19	15 715 M.
„ 3	126 410 „	„ 21	13 642 „
„ 5	92 612 „	„ 23	24 480 „
„ 7	27 300 „	„ 25	22 318 „
„ 9	58 420 „	„ 27	5 210 „
„ 11	9 106 „	„ 29	83 600 „
„ 13	8 240 „	„ 31	61 410 „
„ 15	24 610 „	„ 33	15 325 „
„ 17	8 420 „	„ 35	28 462 „
	<hr/>		<hr/>
	Transport	Zusammen	626 300 M.
	356 138 M.		

Nachdem in Formular Nr. 7 die gesamten Betriebsunkosten für jede Abteilung getrennt festgestellt sind, wird diesen Zahlen die Summe der produktiven Löhne gegenübergestellt. Das Verhältnis beider Zahlen zueinander in Prozenten ausgedrückt, ergibt den zur Deckung der Betriebsunkosten auf die produktiven Löhne zu verrechnenden Zuschlag. Diesen wird man, um eine einfachere Rechnung zu erzielen und zur Berücksichtigung vorkommender Schwankungen im Beschäftigungsgrade, nach oben abrunden können.

Die nach Formular Nr. 7 für die Werkstätten ermittelten differenzierten Zuschläge müssen, um eine Deckung der Betriebsunkosten zu erzielen, in der Selbstkostenberechnung bei allen Aufträgen des Betriebes Mf zur Anwendung kommen. Für einige besonders große und teure Werkzeugmaschinen werden entsprechend erhöhte Zuschläge angesetzt. So sind in der Werkstatt M 2 für 2 große Vertikaldrehwerke und 3 Spezialdrehbänke, die über den Maschinendurchschnitt dieser Abteilung weit hinausgehen, in Berücksichtigung der höheren Abschreibungs- und Betriebskosten die Zuschläge mit 300% für die ersteren und mit 400% für die letzteren festgesetzt worden. Durch diese erhöhten Zuschläge werden an den 5 Maschinen bei einem Lohnaufwand von 3000 M. pro

Maschine und Jahr insgesamt 22 500 M. Betriebsunkosten mehr gedeckt als bei dem für die Abteilung M 2 sonst geltenden Satze von 210%. Da der Mehrbetrag von 22 500 M. nur rund  $3\frac{1}{2}\%$  der gesamten Betriebsunkosten der Abteilung M 2 ausmacht, wird hierdurch der Durchschnittssatz noch nicht beeinflußt. Sind Ausnahmen in größerem Maßstabe erforderlich, so muß evtl. der Durchschnittssatz der Abteilung herabgesetzt werden, da sonst mehr Betriebsunkosten in der Selbstkostenberechnung angesetzt werden, als in Wirklichkeit vorhanden sind. Man kann demnach mit diesem System bei besserer Übersicht über die gedeckten und ungedeckten Betriebsunkosten ebenso genaue Ergebnisse erzielen als bei reinen Platzzuschlägen.

### Die Kontrolle der Betriebsunkostenzuschläge.

Bei schwankendem Geschäftsgange werden die auf Grund der Ergebnisse eines verflossenen Zeitabschnittes, z. B. des zuletzt abgeschlossenen Geschäftsjahres, zur Deckung der Betriebsunkosten festgestellten Zuschläge in dem Zeitraum, in dem sie bei der Selbstkostenberechnung zur Anwendung kommen sollen, mehr oder weniger stark von den der Wirklichkeit entsprechenden Sätzen abweichen. In einem früheren Kapitel hatte ich bereits gezeigt, daß ein wesentlicher Teil der Betriebsunkosten, die ich konstante Betriebsunkosten nannte, durch die Schwankungen des Beschäftigungsgrades wenig oder gar nicht beeinflußt wird. In dem dem Kapitel 12 zugrunde gelegten Beispiel betragen die konstanten Betriebsunkosten für den ganzen Betrieb Mf in Höhe von 1 049 754 M. 32,4% der Summe der produktiven Löhne von 3 240 000 M., während die variablen Betriebsunkosten einschließlich der Werkstattunkosten mit 3 533 083 M. 109% der produktiven Löhne ausmachen. Beim Nachlassen des Beschäftigungsgrades werden nur die letzteren in ungefähr gleichem Verhältnis fallen, während die konstanten Unkosten in ungefähr gleicher Höhe bestehen bleiben werden. Nehmen wir an, daß die produktiven Löhne für den Gesamtbetrieb Mf infolge geringeren Beschäftigungsgrades von 270 000 M. auf 180 000 M. und die variablen Betriebsunkosten einschließlich der Werkstattunkosten dementsprechend von 294 000 M. auf 196 000 M. monatlich zurückgehen. Da die konstanten Unkosten in Höhe von 87 480 M. monatlich bestehen bleiben, machen die gesamten Betriebsunkosten in Höhe von monatlich 283 480 M. jetzt 158% der produktiven Löhne aus, gegenüber 141% nach dem Ergebnis des Vorjahres. Zur Deckung der Betriebsunkosten wäre also in Wirklichkeit für den Betrieb Mf im Durchschnitt ein Aufschlag von 158% erforderlich. Bei dauernder Verwendung des nach dem Ergebnis des Vorjahres ermittelten Durchschnittszu-

schlages von 141% in der Selbstkostenberechnung würden demnach ca. 30 000 M. Betriebsunkosten monatlich ungedeckt bleiben.

Ein ähnlicher Zustand würde eintreten, wenn die produktiven Löhne nicht infolge geringeren Beschäftigungsgrades, sondern infolge Einführung rationellerer Arbeitsmethoden eine wesentliche Minderung erfahren. Dies sei an folgendem Beispiel erläutert:

Für eine bestimmte Welle wurden in Abteilung M 2 bisher bei der Einzelanfertigung 6,80 M. Dreherlohn gezahlt. Da der Umsatz es angezeigt erscheinen ließ, diese Wellen in größeren Posten auf Lager anzufertigen, wurden Kopierschienen dafür angefertigt und eine geeignete Schruppbank eingestellt. Der Arbeitslohn konnte dadurch auf 3,00 M. pro Stück herabgesetzt werden. Ähnliche Ergebnisse wurden bei vielen der in der Abteilung M 2 hergestellten Teilfabrikate erzielt. Die Betriebsunkosten dieser Abteilung sind zwar von 52 700 M. auf 57 000 M. pro Monat gestiegen, dafür aber die produktiven Löhne bei ungefähr gleichem Beschäftigungsgrade von 25 000 M. auf 15 000 M. monatlich gesunken. Wollte man mit dem auf Grund des vorjährigen Ergebnisses errechneten Zuschlag von 210% weiter kalkulieren, so würden monatlich 25 500 M. Betriebsunkosten in dieser Abteilung ungedeckt bleiben, denn die Unkosten stehen ja jetzt zu den produktiven Löhnen in einem Verhältnis von 380:100 gegenüber 210:100 nach dem Ergebnis des Vorjahres. Trotzdem aber ist das von der Werkstatt M 2 erzielte Ergebnis ein günstiges, denn sie stellt die ungefähr gleiche Warenmenge mit einem monatlichen Aufwande von 15 000 M. für produktive Löhne und 57 000 M. für Betriebsunkosten, zusammen also für 72 000 M. her, während im Vorjahre 25 000 M. produktive Löhne und 52 700 M. Betriebsunkosten, zusammen also 77 700 M. aufgewendet werden mußten. Gegenüber dem Vorjahre wurde also trotz prozentual höheren Betriebskostenzuschlages eine Ersparnis von 5700 M. monatlich erzielt.

Das gleiche Bild zeigt sich bei der Nachkalkulation der einzelnen Fabrikate. Für die bereits erwähnte Welle ergibt sich nachstehende Selbstkostenberechnung:

a) im Vorjahre nach dem alten Verfahren:

Materialkosten . . . . .	10,80 M.
Produktive Löhne . . . . .	6,80 „
210% Betriebsunkosten. . . . .	14,28 „
	<hr/>
Herstellungskosten	31,88 M.

b) im neuen Jahre nach dem rationellen Verfahren:

Materialkosten . . . . .	10,80 M.
Produktive Löhne . . . . .	3,00 „
380% Betriebsunkosten. . . . .	11,40 „
	<hr/>
Herstellungskosten	25,20 M.

Trotz prozentual höheren Betriebsunkostenzuschlages wurde die Welle demnach um 6,68 M. pro Stück billiger.

Schon diese Beispiele zeigen, daß, wenn die Preisfestsetzung auf Grund solch falscher Kalkulation erfolgt, in großen Werken Riesensummen verloren gehen können. Beim Fehlen einer scharfen Konkurrenz liegen zwar oft die Verhältnisse so günstig, daß der, einen entsprechenden Gewinnaufschlag enthaltende Verkaufspreis derartige Fehler der Selbstkostenberechnung ausgleichen kann. Es bleibt aber der Übelstand, daß der Geschäftsgewinn, wenn auch befriedigend, nie das Ergebnis zeigen wird, das man auf Grund der von der Nachkalkulation im Laufe des Geschäftsjahres aufgestellten Gewinnberechnungen der einzelnen Aufträge oder auf Grund der Monatsabschlüsse hätte erwarten können. Wo man aber einen genügend hohen Gewinnaufschlag nicht von vornherein in den Verkaufspreis hineinnimmt, werden die auf Grund solch falscher Kalkulation übernommenen Aufträge stets einen Verlust bringen.

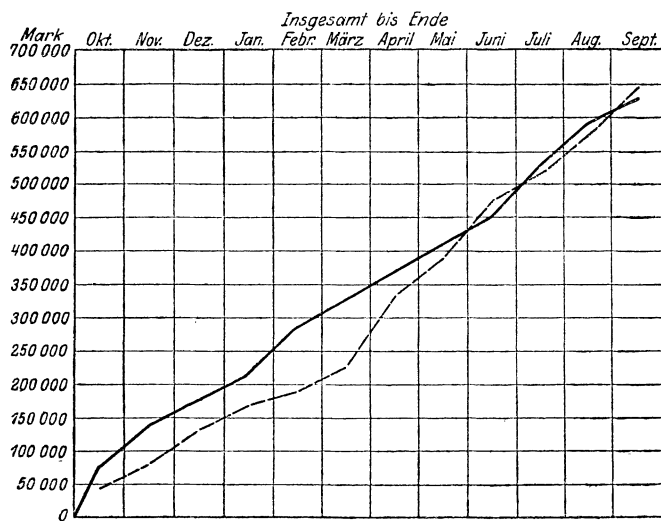
Es ist daher unbedingt erforderlich, die zur Deckung der Betriebsunkosten verrechneten Zuschläge dauernd zu kontrollieren, und zwar am besten in monatlichen Zeitabständen, mindestens aber vierteljährlich. Es genügt nicht, die Betriebsunkosten, wenn auch noch so gewissenhaft, nur summarisch festzustellen und mit den entsprechenden Beträgen der Vorjahre zu vergleichen. Es muß vielmehr stets das prozentuale Verhältnis zur Summe der produktiven Löhne ermittelt werden. Dies erfordert natürlich auch ein jedesmaliges Aufteilen der allgemeinen Betriebsunkosten.

Die laufende Kontrolle der Betriebsunkostenzuschläge geschieht an Hand des Formulars Nr. 4. Derartige Aufzeichnungen sind, wie in Kapitel 7 geschildert, für jede Werkstatt laufend zu führen. Sämtliche Angaben, wie sie in dem zur Feststellung des Betriebsunkostenzuschlages benutzten Formular Nr. 7 vorgesehen sind, erscheinen hier für jede Werkstatt auf besonderem Blatt in ihren monatlichen Ergebnissen aneinandergereiht. In einzelnen Monaten auftretende mehr oder weniger große Schwankungen geben natürlich noch keinen Anlaß zur Korrektur des festgesetzten Zuschlages. Der Abschluß mehrerer Monate jedoch läßt bereits erkennen, ob die Abweichungen anhaltender oder nur vorübergehender Natur sind. Im ersteren Falle wird man den für die Selbstkostenberechnung zur Anwendung kommenden Betriebsunkostenzuschlag entsprechend erhöhen oder herabsetzen müssen.

Neben dieser Zahlenstatistik empfiehlt sich noch die Führung eines Diagramms wie Muster 9, und zwar für jede einzelne Werkstatt wie auch für den Gesamtbetrieb. Aus diesem Diagramm ersieht man jederzeit den Umfang der gedeckten und ungedeckten Betriebsunkosten in möglichst in die Augen fallender Form. Auch für die bessere Ver-

anschaulichung anderer Teile der Betriebsunkostenstatistik eignet sich die graphische Darstellung, obwohl sie die Zahlenstatistik nicht ganz ersetzen kann. In großen Werken, in denen die Leiter gewöhnlich mit anderen Arbeiten derartig überhäuft sind, daß sie für die nicht minder wichtige Unkostenstatistik selten die zu den zeitraubenden Zahlenstudien erforderliche ungestörte Stunde erübrigen, werden derartige Darstellungen, in denen die Kurven dem Auge das richtige Bild schneller vermitteln, als die Zahlenreihen, wohl stets am Platze sein.

Betriebsunkosten der Abteilung M 2.  
 — Höhe der Betriebsunkosten. - - - - - Gedeckt durch Zuschlag.



Formular Nr. 9.

### Die Handlungsunkosten.

Die Feststellung der Handlungsunkosten ist in den meisten Werken nicht Aufgabe der Betriebsbuchhaltung sondern ergibt sich aus den Aufzeichnungen der Hauptbuchhaltung. Auch bei den Handlungsunkosten muß das Bestreben möglichst weitgehender Aufteilung Anwendung finden. Sie stellen für einen größeren Fabrikbetrieb in ihrem Gesamtbetrage meistens eine so beträchtliche Summe dar, die die auf ihre möglichst weit durchgeführte Zergliederung verwendete Mehrarbeit stets lohnend erscheinen läßt, da erst diese Zerlegung eine Handhabe zu evtl. möglichen Minderungen der Handlungsunkosten bietet. Für die Berechnung des Kalkulationszuschlages selbst ist in den meisten Fällen ihre Aufteilung nicht erforderlich. Ausnahmen entstehen, wenn für einzelne Fabrikationserzeugnisse besondere Handlungsunkosten in Gestalt erhöhter Reklame, besonderer Vertriebsorganisation usw. er-

wachsen. Dann müssen diese Beträge von dem Gros der Handlungskosten getrennt und die betreffenden Fabrikate, um ihre Selbstkosten genau feststellen zu können, hiermit besonders belastet werden. In den Werken mit gleichmäßigem Fabrikationsgeschäft ist eine unterschiedliche Verrechnung der Handlungskosten auf die verschiedenen Fabrikate jedoch nicht erforderlich.

Aus welchen Bestandteilen sich die Handlungskosten zusammensetzen, kann hier nicht im einzelnen gezeigt werden, da diese noch mehr wie die Betriebskosten von der Eigenart des jeweiligen Geschäfts beeinflußt werden. Nachstehende grob umrissene Zusammenstellung für das in Kapitel 5 geschilderte Werk soll nur den Begriff der Handlungskosten verdeutlichen:

Bank-, Wechsel- und Kapitalzinsen, ausschließlich der in den Betriebskosten bereits berücksichtigten Hypothekenzinsen für Fabrikgebäude . . . . .	120 420 M.
Gehälter der kaufmännischen Angestellten . . . . .	804 200 „
Versicherungsbeiträge für die kaufmännischen Angestellten . . .	38 488 „
Steuern jeder Art einschließlich Stempelsteuern . . . . .	206 600 „
Briefporto, Fernsprech- und Telegrammgebühren . . . . .	45 615 „
Reklame, Inserate, Zeitschriften, Geschäftsreisen, Spesen . . .	140 420 „
Bureaukosten, wie Schreibmaterialien und Drucksachen . . .	122 840 „
Patentkosten, Konventionalstrafen, Gerichts- und Prozeßkosten .	41 637 „
Allgemeine Geschäftskosten . . . . .	148 420 „
Zölle, Frachten, Paketporto . . . . .	128 412 M.
Verkaufsprovisionen . . . . .	246 800 „
	Zusammen 1 668 640 M.

Die Zölle, Frachten, Paketportis und Verkaufsprovisionen sind nicht mit in die Addition genommen, da diese Kosten in dem betreffenden Geschäft direkt nur auf die an diesen Positionen interessierten Aufträge verrechnet werden, also nicht in den Zuschlag hineinkommen.

Der Betrieb Mf ist an dem Gesamtumsatz des Werkes mit 58% beteiligt, hat also dementsprechend von den Handlungskosten 967 811 M. zu tragen. Dieser Summe sind die gesamten Herstellungskosten, die in dem gleichen Zeitraume vom Betriebe Mf zur Ausführung der Aufträge aufgewendet werden müßten, wie folgt gegenüberzustellen:

Materialverbrauch . . . . .	1 832 000 M.
Produktive Löhne . . . . .	3 240 000 „
Betriebskosten . . . . .	4 582 837 „
	Zusammen 9 654 837 M.

Der Materialverbrauch ist durch Vergleich der Statistik mit dem Ergebnis der Inventuraufnahme ermittelt, die Feststellung der produktiven Löhne und Betriebskosten ist in den vorhergehenden Kapiteln ausführlich geschildert worden.

Stellt man den Handlungskosten das Produkt von Materialwert + Lohnwert + Betriebskosten gegenüber, so ergibt sich aus den

Zahlen 967 811 : 9 654 837 ein Verhältnis von 10 : 100. Es ist demnach also ein 10 prozentiger Aufschlag auf die Herstellungskosten zur Deckung der Handlungsunkosten erforderlich und auch ausreichend.

### Die Selbstkostenberechnung der Verkaufsware.

Bei der Selbstkostenberechnung oder Kalkulation im Fabrikationsgeschäft wird man zwischen Vor- und Nachkalkulation unterscheiden müssen. Die erstere dient neben der Aufstellung von Voranschlägen für neu hereinzunehmende Aufträge auch der Festsetzung der Stücklöhne. Bei dem Vorkalkulator wird man daher je nach der Art des Fabrikationszweiges mehr oder weniger große, in praktischer Werkstatttätigkeit erworbene Fachkenntnisse voraussetzen müssen. Selbst zur Feststellung der für glatte Dreh-, Hobel- oder Fräsarbeiten erforderlichen Stücklöhne, die bei Kenntnis der zur Verfügung stehenden Maschinen und Werkzeuge leicht zu errechnen bzw. aus besonders zu diesen Zwecken aufgestellten Tabellen zu entnehmen sind, wird man ohne Fachkenntnisse nicht immer das Richtige treffen, da neben der Maschinen- und Werkzeuggestaltung auch noch die durch die Form und Beschaffenheit des Arbeitsstückes bedingten mehr oder weniger großen Schwierigkeiten beim Aufspannen zu berücksichtigen sind.

Trotz aller Fachkenntnisse wird die Vorkalkulation bei erstmalig auszuführenden Maschinen oder Apparaten den Selbstkostenpreis oft nur schätzungsweise ermitteln können. Bei komplizierten Teilen wird man nicht immer, namentlich wenn nur provisorische Zeichnungen vorliegen, im voraus ersehen können, wie sich das Stück am besten bearbeiten lassen wird. Auch die Montage bringt oft Schwierigkeiten, die man nicht voraussehen konnte. Die richtige Ermittlung der Selbstkosten beim Voranschlag ist also eine ziemlich schwierige Arbeit, auf die nie genug Sorgfalt verwendet werden kann. Auf jeden Fall ist alles Überstürzen bei Ausführung der Voranschläge zu vermeiden.

Aufgabe der Nachkalkulation ist es, für die folgenden Aufträge der Vorkalkulation bereits brauchbare Unterlagen über die in Wirklichkeit gezahlten Löhne geben zu können. Diese Aufgabe wird das Leitmotiv für jede Nachkalkulation sein müssen. Es genügt auf keinen Fall, nur summarisch nachzuweisen, wie teuer die Ausführung eines bestimmten Auftrages in Wirklichkeit geworden ist, denn an dem Gewesenen läßt sich bekanntlich nichts ändern. Die Nachkalkulation muß Aufschluß über die gezahlten Löhne für jedes Bestandteil einer Maschine geben können, und zwar getrennt nach Bearbeitungsoperationen. Die Auffindung jedes Einzelteils in der Nachkalkulation muß daher auch bei den kompliziertesten Maschinen leicht möglich sein.



Die an den Nachkalkulator zu stellenden Anforderungen werden letzten Endes von den im Betriebe vorhandenen Einrichtungen abhängen. So werden in vielen Werken für jeden Auftrag, wenigstens soweit es sich um aus verschiedenen Einzelteilen bestehende Gegenstände handelt, Werkstattstücklisten herausgegeben, die auf die Erfordernisse der Nachkalkulation die weitestgehende Rücksicht nehmen. Für jedes Stück ist in diesen Listen vom technischen Bureau die Menge des erforderlichen Rohmaterials ausgeworfen, während die Vorkalkulation die für die verschiedenen Bearbeitungsarten vorausbestimmten Löhne einsetzt. Die Einhaltung dieser Stückpreise seitens der Werkstatt ist nicht immer möglich. Bei großen Abweichungen, gleichgültig ob nach oben oder nach unten, setzt die Werkstatt in die Stückliste einen erläuternden kurzen Vermerk. Die Ausgabe des Rohmaterials erfolgt vom Magazin ebenfalls unter Zuhilfenahme der Stückliste. Mehrbezüge werden vom Magazinverwalter in der Stückliste vermerkt.

Unmittelbar nach Beendigung des Auftrages kommen die Werkstatt- und Magazinstücklisten zur Nachkalkulation. Die Akkord- und Lohnzettel sowie die Materialentnahmescheine führen neben der Kommissionsnummer auch noch die aus der Stückliste ersichtliche Positionsnummer. Bei dieser Einrichtung, die am besten Überschreitungen des Voranschlages vorbeugen kann, wird die Nachkalkulation im wesentlichen nur eine reine Übertragung von Zahlen sein. An die Fähigkeit der mit diesen Arbeiten betrauten Angestellten wird man daher keine besonders großen Ansprüche stellen brauchen.

Leider bestehen die vorstehend geschilderten Einrichtungen erst in vereinzelt Werken. Soll trotzdem die Nachkalkulation brauchbare Unterlagen für die Preisfestsetzung weiterer Aufträge geben können, so wird man auch von dem Nachkalkulator genügende Kenntnis des Fabrikationsprozesses verlangen müssen. Gedankenloses Eintragen der für eine Maschine gezahlten Löhne und verbrauchten Rohmaterialien in die Kalkulationslisten oder Bücher ist noch lange keine Nachkalkulation. Es kommt oft vor, daß die für die einzelnen Aufträge gegebenen Kommissionsnummern seitens der Werkstatt auf den Materialentnahmescheinen, Akkordzetteln oder sonstigen, der Nachkalkulation als Unterlage dienenden Scheinen verwechselt bzw. unrichtig angegeben werden. Hier muß der mit der Übertragungsarbeit in der Nachkalkulation betraute Angestellte soviel praktische Kenntnis besitzen, um aus der Bezeichnung des Gegenstandes und der Bearbeitung sogleich zu ersehen, daß der Zettel nicht zu dem betreffenden Auftrag gehört. Umgekehrt können durch derartige Verwechslungen der Kommissionsnummer bei dem einen Auftrag Akkord- und Lohnzettel fehlen. Wenn in solchen Fällen der Nachkalkulator nicht aus der Zeichnung ungefähr ersehen

kann, welche Arbeitsoperationen an einem Stücke erforderlich sind, wird ihm auch das Fehlen einer größeren Anzahl Akkord- und Lohnzettel bei erstmalig ausgeführten Maschinen nicht auffallen. Derartige Nachkalkulationen können unter Umständen ein hinter dem tatsächlich verursachten Selbstkostenaufwand erheblich zurückbleibendes falsches Resultat feststellen, wobei bei Zugrundelegung dieser Zahlen für weitere Aufträge recht wesentliche Verluste entstehen können.

Erfolgen die Eintragungen der gezahlten Löhne in die Kalkulationsbücher oder Listen noch dazu in rein chronologischer Reihenfolge ohne Unterteilung auf die einzelnen Positionen, so wird bei großen Aufträgen, bei denen die Lohnaufzeichnungen viele Seiten in Anspruch nehmen, selbst ein Fachmann nur bei sorgfältiger Prüfung derartige Fehler nachträglich aufdecken können.

Der Wert einer Nachkalkulation wird noch heute nicht überall eingesehen. Man vertritt immer noch oft die Ansicht, daß die durch die Nachkalkulation selbst verursachten Kosten an Gehältern usw. die durch sie bedingten Vorteile reichlich wieder aufheben. Das mag in Einzelfällen zutreffen unter der Voraussetzung, daß die Nachkalkulation nur feststellt, ob und wieviel man bei einem Auftrage verdient oder zugesetzt hat, denn am Gewesenen kann man, wie bereits erwähnt, damit nichts mehr ändern. Wie ich aber ausführte, ist diese Aufgabe weder die alleinige noch die Hauptaufgabe der Nachkalkulation. Neben der Schaffung brauchbarer Unterlagen für die Preisfestsetzung neu aufgenommenen Artikel erfüllt sie auch noch einen anderen Zweck von nicht unwesentlicher Bedeutung. Selbst in Werken mit dauernd gleichbleibendem Fabrikationsgange, in denen die Stückpreise infolge jahrelanger Erfahrungen so genau wie nur irgendmöglich festgestellt werden konnten, kann nur eine dauernde Kontrolle sogenannte Schiebungen und damit verbundene Überschreitungen der vorgesehenen Herstellungskosten vermeiden. Selbst wenn die Akkordzettel nicht von der Werkstatt sondern von einer besonderen Stelle, z. B. der Vorkalkulation ausgestellt werden, liegt die Gefahr nahe, daß beim Fehlen der erforderlichen Kontrolle die vorgesehenen Kosten erheblich überschritten werden können, indem unberechtigterweise neben den Akkordarbeiten noch angebliche Lohnstunden eingeschoben werden. Wird jeder gezahlte Lohn von der Nachkalkulation sofort für die richtige Kommissionsnummer übertragen, so werden derartige Schiebungen rechtzeitig aufgedeckt und der überhobene Lohnbetrag kann evtl. bei der nächsten Lohnzahlung in Abzug gebracht werden. Besonderer Vorkehrungen zur Vermeidung solcher Schiebungen bedarf es in der Regel nicht. Es genügt, wenn die Werkstätten das Vorhandensein einer von der Nachkalkulation ausgeübten Kontrolle von Zeit zu Zeit zu merken bekommen.

Die von der Nachkalkulation für ihre Aufzeichnungen zu verwendenden Formulare werden in erster Linie von der Art des Fabrikationszweiges abhängig sein. So wird der Maschinen- und Apparatebau andere Formulare verlangen, als die Fabrikation der Massenartikel. Aber auch innerhalb der gleichen Fabrikationszweige verwendet man so mannigfache, auf die verschiedensten Wünsche Rücksicht nehmende Formulare, daß ich die Beibringung eines bestimmten Musters für überflüssig erachte. Die Form ist auch nicht das Ausschlaggebende bei der Nachkalkulation. Hauptbedingung ist die praktische Verwendungsmöglichkeit der Aufzeichnungen für die weitere Preisfestsetzung.

Die von der Nachkalkulation ermittelten Werte stellen bei richtig festgesetztem Generalunkostenzuschlag die reinen Selbstkosten dar. Zur Festsetzung des Verkaufspreises für weitere Aufträge bedarf es dann noch eines Gewinnaufschlages. Die Höhe desselben wird oft nicht dem freien Ermessen des Fabrikanten überlassen sein, sondern sich nach der jeweiligen Marktlage und der Konkurrenz richten müssen.

### **Die Fabrikation für eigene Rechnung.**

Fast jedes größere Werk besitzt eine mehr oder weniger weit ausgebaute eigene Betriebswerkstätte, in der die laufenden Reparaturen an Maschinen und Werkzeugen usw. ganz oder zum Teil ausgeführt werden. Beim Fehlen derartiger besonderer Werkstätten werden diese Instandhaltungsarbeiten in den Fabrikationswerkstätten ausgeführt. Aber nicht nur Reparaturen, sondern auch Neuanfertigungen von Vorrichtungen, Werkzeugen, Maschinen usw. erfolgen vielfach in eigener Werkstatt. Auch bei diesen Aufträgen für eigene Rechnung setzen sich die Selbstkosten nicht nur aus dem Produkt Materialwert + Lohnwert allein zusammen, sondern es gehört jedenfalls ein Anteil der Generalunkosten dazu. Bereits in einem früheren Kapitel führte ich aus, daß man, wenn bei der Wertbemessung der Aufträge für eigene Rechnung die Betriebsunkosten außer Ansatz bleiben sollen, diese dann auf anderem Wege, und zwar durch direkte Verteilung auf die Fabrikationsabteilungen, gedeckt werden müssen. Ich befürwortete die Bewertung dieser Betriebsaufträge unter Einschluß der anteiligen Generalunkosten und zwar sowohl bei Reparaturaufträgen als auch bei Neuanfertigungen, da dieses Verfahren den Vorteil größerer Genauigkeit vor der nachträglichen Aufteilung der sonst ungedeckt bleibenden Generalunkostenanteile voraushat und im Schlußeffekt dasselbe, nämlich die Abwälzung der anteiligen Generalunkosten auf die Verkaufsware, erzielt wird.

In dem im Kapitel 5 geschilderten Betriebe Mf hat die Abteilung Vorrichtungsbau, die zum großen Teile für Rechnung des Betriebes

arbeitet, in einem Monat Neuanfertigungen und Reparaturen an Vorrichtungen für den Betrieb ausgeführt, die für die verschiedenen Abteilungen nachstehende Material- und Lohnaufwände erforderten:

	Material	Löhne	Zusammen
für die Fräseerei . . . . .	3200 M.	26 000 M.	29 200 M.
„ „ Bohreerei . . . . .	5900 „	34 000 „	39 900 „
„ „ Stanzeerei . . . . .	2320 „	8 600 „	10 920 „
„ „ Schmiede . . . . .	410 „	700 „	1 110 „

Bei der Abteilung Vorrichtungsbau machen die gesamten Betriebsunkosten 114% der produktiven Löhne aus. Würde man diesen Aufschlag bei der Bewertung vorstehender Betriebsaufträge berücksichtigen, so stellen sich die Anteile der einzelnen Werkstätten wie folgt:

	Material	Löhne	Betriebsunkosten	Zusammen
für die Fräseerei . . . . .	3 200 M.	26 000 M.	29 640 M.	58 840 M.
„ „ Bohreerei . . . . .	5 900 „	34 000 „	38 760 „	78 660 „
„ „ Stanzeerei . . . . .	2 320 „	8 600 „	9 804 „	20 724 „
„ „ Schmiede . . . . .	410 „	700 „	798 „	1 908 „
Zusammen	11 830 M.	69 300 M.	79 002 M.	160 132 M.

Es würden also die interessierten Werkstätten insgesamt 79 002 M. Betriebsunkosten der Abteilung Vorrichtungsbau und zwar in ihrer Beteiligung genau entsprechenden Anteilen zu tragen bekommen, indem sich ihr eigener Betriebsunkostenanteil durch Erhöhung des Werkzeuginstandhaltungskontos um den entsprechenden Betrag vergrößert. Bei nachträglicher Aufteilung der Unkosten der Betriebsabteilungen auf die Fabrikationsabteilungen wird sich schwerlich ein zuverlässiger Maßstab hierfür finden.

In dem angeführten Falle stellte auch die Neuanfertigung von Vorrichtungen nur eine Instandhaltung der Bestände dar und wurden daher die hierdurch erwachsenen Kosten von vornherein zu den Betriebsunkosten gerechnet. Bei Neuanfertigungen, die eine Vermehrung der Anlagen darstellen, wird die Bewertung unter Einschluß der anteiligen Betriebsunkosten nicht nur die tatsächlichen Selbstkosten am richtigsten veranschaulichen, sondern nebenbei auch der richtigen Bewertung der Verkaufsware dienen.

In dem meinem Beispiele zugrunde liegenden Werk stellt die Maschinenfabrik in erheblichem Umfange auch Werkzeugmaschinen für die Werkzeugfabrik her. Diese Neuanfertigungen für Rechnung der Werkzeugfabrik verursachten in einem Jahre einen Materialaufwand von 200 000 M. und einen Lohnaufwand von 420 000 M. Im ganzen wurden in dem betreffenden Jahre in der Maschinenfabrik für

Fabrikationsmaterialien . . . . . 1 832 000 M.

und für produktive Löhne. . . . . 3 240 000 M.

Aufwendungen erforderlich. Die Betriebsunkosten betragen für den gleichen Zeitraum 4 582 837 M., also im Durchschnitt 141% der pro-

duktiven Löhne. Die wirklichen Selbstkosten der für die Werkzeugfabrik hergestellten Maschinen würden also sein:

Rohmaterialien . . . . .	200 000 M.
Produktive Löhne . . . . .	420 000 „
Betriebsunkosten (141%) . . . . .	592 200 „
Zusammen	1 212 200 M.

gegenüber 620 000 M. bei Nichtansetzung der anteiligen Betriebsunkosten. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß die eingesetzten 141% Betriebsunkosten nur den Betriebsdurchschnitt des Betriebes Mf darstellen, der aber zur Veranschaulichung des Bildes genügt.

Bei Berechnung der Maschinenlieferungen für den Betrieb Wf ohne anteilige Betriebsunkosten wären die gesamten Betriebsunkosten des Betriebes Mf in Höhe von 4 582 837 M. von den eigentlichen Kundenaufträgen zu tragen, also auf die verbleibenden produktiven Löhne im Betrage von 2 820 000 M. zu verrechnen. Dazu wäre im Durchschnitt ein Lohnaufschlag von 163% erforderlich. Es würde also die Verkaufsware mit einem im Durchschnitt um 22% höheren Aufschlag belastet werden müssen, um die bei der Herstellung der für den Betrieb Wf bestimmten Werkzeugmaschinen entstandenen Betriebsunkosten mit zu decken.

Auch für die Selbstkostenberechnung der Werkzeugfabrik ist dieser Fall nicht ohne Interesse. Bei jährlicher Abschreibung von 10% des Anschaffungswertes würde die Werkzeugfabrik bei voller Bewertung der fraglichen Maschinen jährlich 121 220 M., in dem anderen Falle nur 62 000 M. für Abschreibungen auf diese Maschinen in die Generalunkosten einstellen müssen. Die Fabrikate dieses Betriebes würden also in dem letzteren Falle um insgesamt 59 220 M. auf Kosten der Erzeugnisse des Betriebes Mf billiger erscheinen.

Die angeführten Beispiele lassen wohl zur Genüge erkennen, daß im Interesse einer richtigen Selbstkostenberechnung die Bewertung auch der eigenen Betriebsaufträge die anteiligen Betriebsunkosten mit einbeziehen muß, während die Vertriebs- oder Handlungsunkosten bei diesen Aufträgen nicht in Ansatz gebracht werden dürfen.

Eine Ausnahme machen die Instandhaltungsarbeiten, die eine Werkstatt für sich selbst ausführt. Die Dreherei M 2 fertigt sich z. B. als Ersatz für unbrauchbar gewordene Drehdorne neue an, die in einem Monat einen Materialaufwand von 400 M. und einen Lohnaufwand von 1200 M. verursachen. Die Betriebsunkosten dieser Abteilung machen 210% der produktiven Löhne aus. Würde man die für die eigene Werkstatt ausgeführten Aufträge ebenfalls unter Zurechnung dieses Aufschlages bewerten, so würde sich der auf die Kundenaufträge entfallende Betriebskostenanteil fürs erste zwar um 2520 M. verringern, dafür aber die Betriebsunkosten dieser Werkstatt dadurch,

daß das Werkzeuginstandhaltungskonto für die Drehdorne nicht mit 1600 M. sondern mit 4120 M. belastet werden müßte, um denselben Anteil sich wieder erhöhen. Man würde also nur mit der einen Hand geben, was die andere im selben Augenblick wieder nimmt. Daher wird man diese internen Aufträge einer Werkstatt stets ohne Zurechnung der Betriebsunkosten bewerten müssen.

Für die Fortlassung des Betriebsunkostenanteils bei der Bewertung eigener Anlageobjekte sprechen auch oft Gründe bilanztechnischer Natur mit, die ich hier aber nicht weiter erläutern will, da meine Ausführungen nur die Einflüsse der verschiedenen Bewertungsverfahren auf die Selbstkostenberechnung zeigen sollten.

### **Vergleiche zwischen dem einheitlichen Lohnaufschlag und den nach Bearbeitungsarten abgestuften Werkstatt-Lohnzuschlägen.**

Nachdem ich in den vorhergehenden Kapiteln die Deckung der Generalunkosten durch einen für Betriebs- und Handlungsunkosten getrennten Zuschlag eingehend geschildert habe, will ich nun kurz noch einige Vergleiche ziehen zwischen diesen nach Bearbeitungsarten abgestuften Werkstatt-Lohnzuschlägen und dem einheitlichen Lohnzuschlag, der die Betriebs- und Handlungsunkosten in einem Satze deckt und keine Rücksicht auf die Verschiedenheit der Fabrikationsabteilungen nimmt.

Bei dem letzteren Verfahren wären bei dem Betriebe Mf die gesamten Generalunkosten, die sich aus 4 582 837 M. Betriebsunkosten und 967 811 M. Handlungsunkosten zusammensetzen, in ein Verhältnis zur Summe der produktiven Löhne zu bringen, also 5 550 648: 3 240 000 =  $171\frac{1}{2}$ : 100. Es wäre demnach für den Betrieb Mf ein einheitlicher Lohnaufschlag von 172% zur Deckung der Generalunkosten erforderlich. Durch diesen einheitlichen 172prozentigen Zuschlag werden ebenso wie bei den nach Werkstätten abgestuften Zuschlägen in der Selbstkostenberechnung der Gesamtheit aller Aufträge die Generalunkosten restlos gedeckt, nur werden diejenigen Erzeugnisse, die einer weitgehenden Maschinenbearbeitung bedürfen, gegenüber den hauptsächlich auf Handarbeit beruhenden Erzeugnissen zu billig und die letzteren zu teuer erscheinen. Derselbe Mißstand würde sich bei Fabrikaten bemerkbar machen, die eine Bearbeitung auf teuren Spezialmaschinen erfordern, gegenüber Erzeugnissen, deren Bearbeitung auf Durchschnittsmaschinen erfolgt. Diese Unterschiede seien an zwei Beispielen erläutert:

Beispiel 1.

**Zusammenstellung der Selbstkosten für eine im Betriebe Mf hergestellte Werkzeugmaschine.**

a) bei differenzierten Werkstatt-Lohnzuschlägen:

		produkt. Löhne	%	Betriebsunkosten Betrag	
Rohmaterialien . . . . .					586,00 M.
Bearbeitung in Abt. M 1	22,00	210		46,20 M.	
„ „ „ M 2	240,00	210		504,00 „	
„ „ „	180,00		400		720,00 „
„ „ „ M 5	68,00	120		81,60 „	
„ „ „ M 6	254,00	200		508,00 „	
„ „ „	24,00		175		42,00 „
„ „ „ M 7	48,00	300		144,00 „	
„ „ „ M 8	46,00	160		73,60 „	
„ „ „ M 9	12,00	350		42,00 „	
„ „ „ M 13	150,00	95		142,50 „	
„ „ „ M 14	10,00	130		13,00 „	
Produktive Löhne . . . . .	1054,00 M.				1054,00 M.
Betriebsunkosten . . . . .				2316,90 M.	2316,90 „
Herstellungskosten ab Werkstatt . . . . .					3956,90 M.
+ 10% Handlungskosten . . . . .					395,70 „
Selbstkostenpreis . . . . .					4352,60 M.

Bei der Bearbeitung in den Werkstätten M 2 und M 7 sind Spezialmaschinen, für die besondere Zuschläge festgesetzt sind, mit den in der Aufstellung ersichtlichen Lohnanteilen beteiligt.

b) bei einheitlichem Lohnzuschlage:

Rohmaterialien . . . . .	586,00 M.
Produktive Löhne . . . . .	1054,00 „
Generalunkosten (172% auf die Löhne) . . . . .	1812,90 „
Selbstkostenpreis . . . . .	3452,90 M.

Beispiel 2.

**Zusammenstellung der Selbstkosten für eine im Betriebe Mf hergestellte Vorrichtung.**

a) bei differenzierten Werkstatt-Lohnzuschlägen:

		produkt. Löhne	%	Betriebsunkosten Betrag	
Rohmaterialien . . . . .					49,20 M.
Bearbeitung in Abt. M 3	18,00	160		28,80 M.	
„ „ „ M 6	6,00	200		12,00 „	
„ „ „ M 10	46,00	100		46,00 „	
„ „ „ M 13	120,00	95		114,00 „	
Produktive Löhne . . . . .	190,00 M.				190,00 M.
Betriebsunkosten . . . . .				200,80 M.	200,80 „
Herstellungskosten ab Werkstatt . . . . .					440,00 M.
+ 10% Handlungskosten . . . . .					44,00 „
Selbstkostenpreis . . . . .					484,00 M.

b) bei einheitlichem Lohnzuschlage:

Rohmaterialien . . . . .	49,20 M.
Produktive Löhne . . . . .	190,00 „
Generalunkosten (172% auf die Löhne) . . . . .	326,80 „
Selbstkostenpreis . . . . .	<u>566,00 M.</u>

In dem Beispiel 1 erscheinen die Selbstkosten bei dem einheitlichen Lohnaufschlage fälschlicherweise um rund 900 M. billiger als bei den differenzierten Werkstatt-Lohnzuschlägen, die dem Umstande möglichst weit Rechnung tragen, daß auf teuren oder viel Betriebskraft verbrauchenden Maschinen die Unkosten höher sein werden als bei gewöhnlichen Maschinen oder bei der Handarbeit. Man wird daher bei den auf dem einheitlichen Lohnzuschlage beruhenden Verkaufspreisen der in Beispiel 1 angeführten Maschinen stets Geld zusetzen müssen, das dann wieder bei anderen Fabrikaten, wie den im Beispiel 2 angeführten Vorrichtungen, deren Selbstkosten bei dem einheitlichen Lohnaufschlag um 82,00 M. teurer erscheinen als bei den der Wirklichkeit bedeutend näher kommenden abgestuften Werkstatt-Lohnzuschlägen, eingebracht werden muß. Man mag einmal gezwungen sein, bei Festsetzung der Verkaufspreise absichtlich eine derartige Preispolitik zu treiben, also ein Erzeugnis von einem anderen durchschleppen zu lassen, vorteilhaft wird es aber auch in diesen Fällen sein, die genauen Selbstkosten zu wissen. Diese können aber, wie gezeigt, bei dem einheitlichen Lohnaufschlag im einzelnen nicht richtig ermittelt werden.



**Aus der Praxis des Taylor-Systems** mit eingehender Beschreibung seiner Anwendung. Von Dipl.-Ing. **Rudolf Seubert**. Mit 45 Abbildungen und Vordrucken. Preis gebunden M. 7.—

---

**Das ABC der wissenschaftlichen Betriebsführung** (Taylor-System). Von **Frank B. Gilbreth**. Freie Übersetzung von Dr. **Colin Ross**. Unveränderter Neudruck. Mit 12 Textfiguren. Preis steif broschiert M. 2.80

---

**Fabrikorganisation, Fabrikbuchführung und Selbstkostenberechnung** der Firma Ludw. Loewe & Co., A.-G., Berlin. Von **J. Lilienthal**. Mit einem Vorwort von Prof. Dr.-Ing. **G. Schlesinger**. Zweite, durchgesehene und vermehrte Auflage. Preis gebunden M. 10.—

---

**Selbstkostenberechnung im Maschinenbau.** Zusammenstellung und kritische Beleuchtung bewährter Methoden mit praktischen Beispielen. Von Dr.-Ing. **Georg Schlesinger**, Professor an der Königlichen Technischen Hochschule zu Berlin. Mit 110 Formularen. Preis gebunden M. 10.—

---

**Einführung in die Organisation von Maschinenfabriken** unter besonderer Berücksichtigung der Selbstkostenberechnung. Von Dipl.-Ing. **Friedrich Meyenberg**, Obergeringieur der Eisenbahnsignal-Bauanstalt Max Jüdel & Co., A.-G., Dozent an der Herzoglichen Technischen Hochschule Braunschweig. Preis gebunden M. 5.—

---

**Grundlagen der Fabrikorganisation.** Von Dr.-Ing. **Ewald Sachsenberg**. Mit zahlreichen Formularen und Beispielen. Preis M. 8.—

---

**Der Fabrikbetrieb.** Praktische Anleitungen zur Anlage und Verwaltung von Maschinenfabriken und ähnlichen Betrieben sowie zur Kalkulation und Lohnverrechnung. Von **Albert Ballewski**. Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage von **C. M. Lewin**, beratender Ingenieur für Fabrikorganisation in Berlin. Unveränderter Neudruck. Preis gebunden M. 7.60

---

**Werkstättenbuchführung für moderne Fabrikbetriebe.** Von Diplom-Ingenieur **C. M. Lewin**. Zweite Auflage. In Vorbereitung.

---

**Die Betriebsbuchführung einer Werkzeugmaschinen-Fabrik.** Probleme und Lösungen. Von Dr.-Ing. **Manfred Seng**. Mit 3 Figuren und 41 Formularen. Preis gebunden M. 5.—

---