TECHNIK UND WIRTSCHAFT

MONATSCHRIFT DES VEREINES DEUTSCHER INGENIEURE // VDI-VERLAG GMBH / BERLIN NW 7

DEZEMBER 1929 22. JAHRG. / HEFT 12

Wert und Technik

Ein theoretischer Versuch

Von *Dr. Kurt W. Geisler*, Aachen

Es wird die Ansicht entwickelt, daß im Tauschwert eine Art objektiven Durchschnittswertes besteht, für dessen Höhe die menschliche Arbeitzeit ein Maßstab ist, und an dessen Verminderung sich die neuzeitliche Technik maßgebend beteiligt. Dieser Wert ist ein statistischer Mittelwert. Ideales Endziel der Technik ist es, den Menschen von „niederer" Arbeit zu befreien, also seine Arbeitzeit zu sparen, freie Güter zu schaffen. — Wir veröffentlichen den Aufsatz von Dr. Geisler, ohne uns damit allen seinen Gedankengängen anzuschließen. Die Schriftleitung.

1. Die psychologische Bedeutung des Wertes[1])

Wert ist ein Tatbestand, der, ohne selbst eine Beziehung zu sein, stets eine Beziehung zwischen einer Person und einer Sache (oder der in ihr enthaltenen Energie) voraussetzt. Immer ist dabei die Sache wertvoll für die Person, wobei genauer unter Person jener Komplex zu verstehen ist, den man gemeinhin als „Bewußtsein" kennzeichnet[2]), und unter Sache jedes „Ding", den Körper der Mitmenschen mit allen seinen Äußerungen eingeschlossen.

So ist Wert selbst weder eine Sache noch eine Person. Er ist schlechthin auch nicht Eigenschaft, Bestimmtheit oder Bestandteil einer Sache oder Person wie etwa Farbe oder Geschmack. Diese Dingeigenschaften treten zwar auch nur bei Beziehungen zwischen Person und Sache auf; aber sie sind physikalische Eigenschaften. Wert jedoch kann nicht durch physikalische Verfahren nachgewiesen werden. Da eine Sache doch nun aber Wert „hat", so kann man Wert auch eine Dingeigenschaft nennen; jedoch nicht eine physikalische, sondern Wert ist eine wirtschaftliche Dingeigenschaft mit verschiedenen Graden, deren obere Grenze in dem „überwirtschaftlichen" Liebhaberwert gegeben ist[3]).

Die physikalischen Dingeigenschaften erfahren wir unmittelbar mittels unserer Sinnesorgane; solche für die Erfahrung „Wert" gibt es aber nicht, und wenn wir von den sogenannten Sinneseigenschaften der Dinge absehen, wenn wir dem Apfel das Rot, das Süß, das Weich, das Schwer usw. nehmen, so bleibt einfach nichts übrig. Nun soll neben diesen Eigenschaften (oder besser, infolge dieser Eigenschaften) dieser Apfel noch eine weitere Eigenschaft, den Wert, haben?

In der Tat besteht diese Eigenschaft neben und mit den physikalischen Eigenschaften infolge von Beziehungen zwischen dem wertvollen Gut und dem Menschen. Und da wir von dem Gegenstand überhaupt nichts weiter erfahren als seine physikalischen Eigenschaften, so muß Wert zusammen mit diesen übermittelt werden. Nun bietet uns aber unser Bewußtseinsleben nicht nur „Gegenstände" dar, sondern mit jedem Gegenstand, den wir klar erkannt, d. h. in seinem gesetzmäßigen Verhalten der Umwelt zufriedenstellend eingeordnet haben, stellt sich sofort eine Art „Gefühlstönung" ein, mit Einschränkung vergleichbar etwa der Wärmetönung bei einer chemischen Umsetzung. Jeder Gegenstand, der bewußt in unserer Umwelt festgestellt wird, ist von einer Lust- und Unlusttönung begleitet.

Dabei kann derselbe Gegenstand das eine Mal Lust, das andre Mal Unlust erzeugen je nach dem Verhältnis zu den übrigen gerade vorhandenen Zuständen. Ein kaltes Bad wird allgemein im Sommer mit Lust, im Winter mit Unlust getönt sein. Man wird nun offenbar als wertvoll alles das ansehen, was Lust erzeugt. Aber diese Erklärung scheint lückenhaft, daher falsch: das kalte Bad könnte wohl Lust erzeugen, aber von nachteiligen Folgen sein. Man wird also nicht den augenblicklichen Eindruck, sondern den Gesamterfolg in Rechnung stellen müssen. Ferner: eine Trauernachricht kann für mich äußerst wertvoll sein, sie wird aber in den meisten Fällen Unlust erzeugen. Hier allerdings ist keineswegs der Trauerbrief als solcher wertvoll, vielmehr die darin enthaltene Aufklärung als Beschreibung eines in der Ferne eingetretenen Zustandes. In der hierdurch erreichten Klarheit liegt der Wert, wenn auch Unlust erzeugt wird. Diese Klarheit wird aber mittelbar und bei ruhiger späterer Besinnung als Lust (Annehmlichkeit) empfunden, und hierin liegt der psychologische Wert des Briefes. Da der in dem Briefe beschriebene Todesfall nicht durch den Brief verursacht ist, wird auch die Unlust (Trauer) nicht durch ihn bewirkt, sondern durch den zugrunde liegenden Vorgang.

In den meisten Fällen ist die Erfassung des Wertes nicht so schwierig. Ganz allgemein ist Wert der Maßstab für die Schätzung, die einer Sache entgegengebracht wird. Eine Sache aber wird vom Menschen dann geschätzt, wenn sie Schwierigkeiten aus dem Wege räumt, wenn durch ihre Anwendung Gegensätze ausgeglichen werden und ein möglichst stabiler Endzustand erreicht wird. Kurzum, wenn sie nutzt. Dann aber ist mit ihrem Vorhandensein Lust verbunden. Wert ist also die in den Dingen liegende Möglichkeit, letzten Endes Lust zu wirken. Obere Grenze ist hierbei der reine Persönlichkeitswert des völlig unveräußerlichen Gegenstandes.

Auch Gedanken können Wert haben. Aber Gedanken ohne zugrunde liegende Gegenstände sind leer. Erfindungsideen werden erst dann wirklichen Wert gewinnen, wenn sie „realisiert" sind, wenn also eine wertvolle Sache mit ihrer Hilfe geschaffen ist. Solche Er-

[1]) Vergl. hierzu „Wert" von J. E. Heyde. Eine philosophische Grundlegung, Erfurt 1926.

[2]) Vergl. meine Ausführungen in „Annalen der Philosophie" (1929), Bd. VIII S. 75 ff.

[3]) Von den sogenannten ethischen Werten, die mit dem volkswirtschaftlichen Wert nichts als den Namen gemein haben, sei hier abgesehen. Einiges hierüber im 2. Abschnitt.

findungsideen sind also mittelbare Werte. Reine Erbauungsgedanken sind wieder als unmittelbar lustweckend meist ohne wirtschaftlichen Zweck reine Persönlichkeitswerte. Sie gehören ebenso wie die dichterischen Ideen und die Äußerungen der bildenden Kunst und der Musik kaum noch in diese Betrachtung. Über den Tauschwert der Erbauungsgedanken wird der folgende Abschnitt Auskunft geben.

2. Die verschiedenen Arten des Wertes

Wenn wir sagen, daß es verschiedene Arten des Wertes gibt, so meinen wir damit nicht, daß ein Gegenstand nun gleichzeitig mehrere Werte so habe wie etwa eine geometrische Figur Seiten. Jede Wertart ist vielmehr eine bestimmte Ordnung, unter der man die Werteigenschaft aus Gründen der Zweckmäßigkeit betrachtet. Da Wert sich stets auf Beziehung zu einer Person gründet, so ist jeder Wert zunächst subjektiv. Es gibt Werte, die nur subjektiv bleiben. Sie übersteigen nicht die Schranken des Privatlebens. Nennen wir sie einstweilen „reine Privatwerte". Hierher gehören z. B. alle reinen Liebhaberwerte, Sammlerwerte, Erbauungswerte, „unterwirtschaftliche" Persönlichkeitswerte. Ein Andenken an einen teuren Verstorbenen, eine Sonate von Beethoven, Goethes Faust mögen solche Werte darstellen. Sowie nun aber mehrere Personen gleichzeitig zu dem betreffenden Gegenstand in Beziehung treten, entsteht als Ausdruck des Wettbewerbs der „gemischte" Wert. Hierher gehört z. B. der Wert der seltenen Briefmarke, die durch Stempel „entwertet" ist, und von der der Unbefangene glauben muß, daß sie eben keinen Wert mehr hat. Dabei ist nun der Wettbewerb um so stärker, je weniger Exemplare vorhanden sind. Irgendeine Nützlichkeit ist mit dieser Angelegenheit nicht verbunden. Die Wertschätzung beruht auf rein privater Einstellung; doch liegt hier die Anfangsstufe des öffentlichen Wertes vor, weil diese Werte die Öffentlichkeit in irgendeiner Weise zu beschäftigen vermögen (Tausch, Kauf). Tritt der Privat- (Liebhaber-) Standpunkt gänzlich zurück, so entsteht nun der „öffentliche Wert". Diese Art von Wert steht im Mittelpunkt der vorliegenden Arbeit.

Der Gebrauchswert ist meist gemischter Wert; ein Medikament, das nur wenig Geld kostet, kann den berühmten Staatsmann vor dem Tode bewahren. Es wird dadurch mittelbar Wert schaffend, hat sehr großen Gebrauchswert, sehr großen Persönlichkeitswert und geringen „Tauschwert", geringen unmittelbaren, großen mittelbaren öffentlichen Wert.

Die sogenannten „freien Güter" haben Gebrauchswert, jedoch keinen Tauschwert, keinen öffentlichen Wert.

Da derjenige wirtschaftliche Vorgang, der den öffentlichen Wert wesentlich mitbestimmt, der Tausch ist, so hat man diesen Wert auch den Tauschwert genannt. Der gemischte Wert bildet die untere Grenze dieser Klasse. Tauscht man, wie meist, aus praktischen Gründen gegen Geld, so wird der Tauschwert gleichbedeutend mit Preis. Der Tauschwert ist daher einfach meßbar: der Gebrauchswert ist nicht meßbar; jedoch kann man sehr wohl je nach dem Grade der Nützlichkeit von verschieden hohen Tauschwerten sprechen. Wirtschaftliche Werte sind stets Tauschwerte. — Wie später noch ausführlicher gezeigt werden wird, erhöht die Technik durch Schaffung neuer Bedürfnisse den Gebrauchswert und vermindert durch Schaffung neuer Verfahren den Tauschwert.

Auch Gedanken haben Tauschwert, insofern als sich (wie bei den Erfindungen) nützliche Sachen mit ihrer Hilfe herstellen lassen. Nicht tauschbar ist allgemein nur der reine Persönlichkeitswert (z. B. ein Andenken an einen Verstorbenen); aber dieser Fall stellt nur die obere Grenze dar: Im Notfalle wären auch diese Dinge tauschbar, falls sich nur ein Liebhaber dafür findet. — Gedanken, die der bloßen Belehrung und Erbauung dienen, wissenschaftliche, dichterische und künstlerische Gedanken haben ebenfalls Tauschwert, indem ihr Erzeuger sie gegen Geld veräußern kann. Der endgültige Käufer dieser Gedanken gibt für sie Geld hin, ohne zunächst einen Sachwert zu erhalten. Man könnte aber auch hier auf die materialistisch anmutende Erklärung verfallen, daß die Gedanken für ihren Besitzer einen mittelbaren Sachwert haben, indem sie ihn kraft ihrer belebenden, erbauenden oder tröstenden Art in den Stand setzen, sich dem tätigen Leben besser als bisher zu widmen und größere wirtschaftliche Erfolge zu erzielen. In diesem Sinne kann alles Tauschwert haben, was innere Spannungen vermeidbar macht und über Konflikte hinweghilft.

Das Quantitative am Wert ist die Werthöhe (Wertintensität). Sie wird bestimmt durch die Tauglichkeit und Nützlichkeit, besonders die Seltenheit des Vorkommens der Sache oder eines Gegenstandes. Ein dritter Umstand wird in diesem Zusammenhang häufig noch angeführt: die Dringlichkeit des Bedürfnisses. Es ist aber klar, daß diese dritte Tatsache in den beiden andern enthalten ist: seltene, jedoch gleichzeitig sehr nützliche Güter werden ein dringlicheres Bedürfnis wecken.

Die Werthöhe scheint im Einzelfalle mit dem Aufwand, den man mit der Herstellung des Gegenstandes hatte, nichts zu tun zu haben. Z. B. mag ein Landwirt je mit derselben Mühe zwei Pferde aufziehen, von denen das eine gut, das andre hingegen krüppelhaft wird. Beide haben trotz desselben Aufwandes verschiedenen Tauschwert (Preis). Im dritten Teil dieser Arbeit wird gezeigt werden, wie unter durchschnittlichen Verhältnissen unter Zugrundelegung einer größeren Anzahl von Fällen aber doch der Aufwand die Werthöhe entscheidend bestimmt.

Dieser Aufwand, insbesondere die menschliche Arbeit, die zur Herstellung erforderlich war, stellt die technische Seite des Wertproblems dar. Der Arbeitsaufwand ist insbesondere von *Karl Marx* für den ausschlaggebenden Umstand gehalten worden. Die auf ein Gut verwendete Arbeit bestimmt den natürlichen Wert. Er ist nur für den Einzelfall vom Tauschwert zu unterscheiden. Das statistische Mittel ergibt Übereinstimmung beider Wertarten.

Als Ergebnis dieses zweiten Abschnittes aber ergibt sich wieder die Tatsache, daß „Wert" nicht ein absolutes Wesen ist, sondern eine Art Dingeigenschaft, die nur infolge einer Beziehung auftritt. Damit ist zugleich über das Auftreten absoluter Werte das Urteil gesprochen: jeder Wert ist relativ. Die Gegenüberstellung objektiver Wert — subjektiver Wert wird durch diese Entscheidung nicht berührt; ebenso bleibt der bei den Juristen vorkommende „gemeine Wert" als eine Art durchschnittlichen objektiven Wertes in seinem Umkreis zu Recht bestehen.

Wir wenden uns nun der Untersuchung der Frage zu, ob ein objektiver (wenn auch relativer) Wert besteht, und welche Rolle die Arbeit bei seiner Schaffung spielt.

3. Der Einfluß der Arbeitzeit auf die Werthöhe

Nicht ohne tieferen Grund bilden die Betrachtungen über den Wert die Grundlagen des Hauptwerkes von *Karl Marx*, wird doch bereits seit *Adam Smith* die Arbeit als das eigentlich Werterzeugende angesehen. Nur war man sich über die Art der Einschätzung der verschiedenen Arten von Arbeit nicht einig, und der Streit tobt bis in unsere Tage. Während *Rodbertus* nur die Handarbeit als wertschaffend gelten läßt, findet die sogenannte geistige Arbeit bei *Marx* eine gewisse Anerkennung. Er vergleicht sie mit der Handarbeit und stellt sie als in erhöhtem Maße wertschaffend fest, wobei allerdings der Steigerungsgrad ganz willkürlich je nach der Einstellung des Beurteilers gewählt werden kann.

Die Technik (Maschinentechnik) hat bei dieser Ansicht keinen aufbauenden, sondern einen gesellschaftlich zerstörenden Charakter. Sie ersetzt Handarbeit, macht Arbeiter frei und schafft so die „industrielle Reservearmee". Die Arbeitskraft ist zu einer Ware geworden, die dem Gesetze von Angebot und Nachfrage folgt. Sie hat einen Tauschwert, den Arbeitslohn, und einen Gebrauchswert in den Arbeitsmengen, die man aus ihr im Laufe des Arbeitstages herausholen kann. Der Gebrauchswert wird bei richtiger Leitung der Arbeit größer sein als der Tauschwert; der Überschuß stellt den „Mehrwert" dar. Nach *Marx* geht nun das kapitalistische Streben dahin, diesen Überschuß dauernd zu vergrößern. Dazu soll neben verschiedenen sozialen Maßnahmen in erster Linie die Technik verhelfen.

Die *Marx*sche Konstruktion leidet aber in ihrer ursprünglichen Gestalt an verschiedenen grundlegenden Mängeln. Die höhere geistige Arbeit wird durch sie nicht erfaßt, die Verschiedenheit mehrerer unter Verbrauch gleicher Arbeitskraft hergestellter, jedoch verschieden leicht absetzbarer Güter kommt nicht zur Geltung, die Entstehung des Kapitalgewinnes (zumal durch glückliche Spekulation) wird nur unvollkommen erklärt, kurzum: die Wirtschaft des technischen Zeitalters erscheint verzerrt. Dennoch verdanken wir *Marx* (und den Vorgängern *Ricardo* und *Rodbertus*) viele Anregungen in der Erforschung des Arbeitswertes [4]).

Ein sehr fruchtbarer Gedanke gerade für die Beurteilung der Technik und der von ihr geschaffenen Werte ist die von *Marx* nach *Ricardos* Vorbild durchgeführte Einschätzung des Arbeitswertes mit Hilfe der gesellschaftlich notwendigen Arbeitzeit. Nur muß dieser Gedanke, wie oben an dem Beispiel der verschieden leicht absetzbaren Güter gezeigt wurde, wesentlich erweitert werden, wenn wir einen wirklich objektiven Maßstab für die Beurteilung technischer (und, wie wir sehen werden, auch künstlerischer, verwaltender) Arbeit gewinnen wollen.

Setzen wir zunächst den einfachen Fall: Ein Handwerker fertigt auf Bestellung jeden Tag ein bestimmtes Werkstück. Werkräume und Werkzeug sowie Rohstoff werden ihm vom Abnehmer geliefert. In diesem Falle haben wir wirtschaftliches Gleichgewicht, sobald die Geldsumme, die der Handwerker erhält, gerade dazu ausreicht, um seine Arbeitskraft aufrecht zu erhalten. Dieser Lohn ist jedoch noch nicht der Verkaufspreis der Ware. Er wäre es, wenn sowohl die Rohstoffe, wie Werkzeuge und Werkräume nichts kosteten. Machen wir einmal diese Annahme, so wäre der (Tausch-)Wert der Ware gleich dem Wert der Arbeitskraft. Wird die Arbeit mit durchschnittlicher Intensität und Geschicklichkeit verrichtet und legt man die an einem Tage geleistete Arbeit als ein Tagewerk zugrunde, so kann man sagen: Diese Arbeit ist gleich x Tagewerken, wobei ein Tagewerk gleichzeitig die Summe Geldes ist, die der Arbeiter täglich braucht. Somit ist der öffentliche Wert eines Gutes gleich der zu seiner Herstellung notwendigen menschlichen Arbeitzeit.

Zwar könnte man einwenden, daß etwa ein Baum auch ohne Aufwendung menschlicher Arbeitskraft Wert habe. Bei näherer Betrachtung bemerkt man jedoch, daß nicht der Baum als solcher bereits (öffentlichen) Wert hat. Zwar mag er Privatwert (Liebhaberwert, Annehmlichkeitswert, indem man seinen Schatten aufsuchen

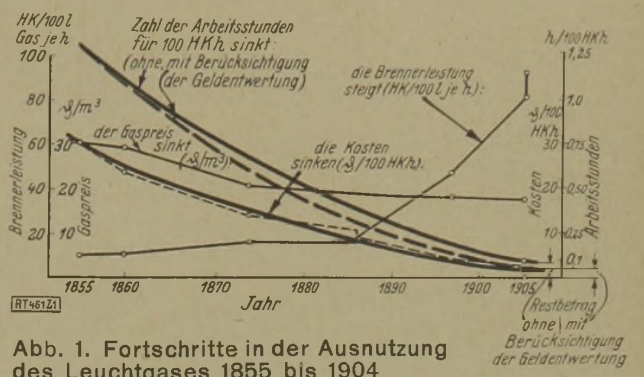

Abb. 1. Fortschritte in der Ausnutzung des Leuchtgases 1855 bis 1904

Der Verlauf der die Zahl der Arbeitsstunden als Gegenwert für die Erzeugung von 100 HKh angebenden Linien zeigt das Streben, Leuchtgas als freies Gut auftreten zu lassen. Um den Restbetrag unterscheidet sich dieses Gut noch vom freien Gut (vgl. S. 317)

kann) aufweisen. Aber erst das gewonnene Holz oder die geernteten Früchte sind wirklich öffentlich wertvoll. Der Wert von Holz und Früchten aber ist ein Äquivalent für die auf die Pflege des Baumes, das Abholzen, das Zerschneiden oder das Ernten des Obstes und den Transport, aufgewendete Arbeitzeit. Beispielsweise wachsen in Italien die Apfelsinen den Leuten „in den Mund". Sie haben dort nicht den geringsten Tauschwert, wohl aber einen gewissen Gebrauchswert. Auch das in den Erzen verborgene Eisen oder die in 600 m schlummernde Kohle sind nicht als solche wertvoll. Erst die Aufschließung macht den Wert, und entscheidend für die Werthöhe bleibt die aufgewendete Arbeitzeit.

Eine Kokosnuß in der Oase der Wüste Sahara hat für den Verdurstenden deshalb so hohen Wert (wenn auch keine Arbeitzeit in ihr zu stecken scheint), weil es sehr viel Arbeitzeit kosten würde, weitere Kokosnüsse an ihre Stelle zu bringen (Reproduktionskosten). — Das Gesetz von Angebot und Nachfrage läßt sich auf das Gesetz des Arbeitswertes als seine tiefere Wurzel zurückführen: beim Diamanten bestimmt sich der hohe Wert infolge der Seltenheit des Vorkommens durch die zahlreiche, größtenteils vergebens aufgewendete Sucharbeit, die, bezogen auf die Nachfrage als Einheitsgröße, durch gesteigerte Nachfrage nur noch vergrößert wird. Geringe Nachfrage bewirkt Einstellung des Suchens, also Einschränkung der Arbeitzeit, mithin Verschwinden des Wertes.

Bei der bisherigen Betrachtung sind zunächst die Rohstoffe noch vernachlässigt. Ihr Preis muß zu dem

[4]) Ebenso auch wichtige Erkenntnisse auf dem Gebiete der Konzentrations- und Katastrophenpolitik, die sich in hohem Maße bewahrheitet haben.

des Endproduktes hinzugefügt werden. Da Rohstoffe aber selbst auch nichts andres sind als Güter, so gilt für sie der soeben aufgestellte Satz. Das Endprodukt wird also seinen Wert zusammensetzen aus der für sich selbst erforderlichen Arbeitzeit und den Arbeitzeiten für alle seine Rohstoffe.

Nehmen wir noch die Werkzeuge und Werkräume (das „Kapital") in die Erörterung hinein. Beide sind ebenfalls wirtschaftliche Güter. Ihr Wert ist wieder gleich der Arbeitzeit. Jedoch werden Werkzeug und Werkraum nicht bei der Herstellung eines Werkstückes völlig verbraucht. Somit entfällt auf jedes Erzeugnis auch nur ein Teil der zur Schaffung von Werkzeug und Werkraum verwendeten Arbeitzeit.

Die Nationalökonomie erkennt überwiegend außer der Arbeit auch noch Boden und Kapital als „Produktionsfaktoren" an. Hierzu ist zu sagen, daß diese drei nicht gleichwertige Produktionsbedingungen sind. Boden und Kapital sind Vorbedingungen. Ihr Vorhandensein ist unerläßlich. Nun wird aber der Boden mehr oder weniger vorgefunden, und soweit er bestellt oder der Natur abgerungen wird, steckt man eben wieder nichts als Arbeit hinein. Im kultivierten Boden finden wir also menschliche Arbeitzeit wieder. Durch Gesetz (Bodenreformer) könnte man dem Boden als solchem künstlich jeden öffentlichen Wert nehmen. Das Kapital aber sind „produzierte Produktionsmittel", womit genügend zum Ausdruck kommt, daß es nichts darstellt als aufgespeicherte Arbeit im weitesten Sinne. Auch dem Kapital könnte man (extremer Sozialismus) den Tauschwert nehmen. Somit bleibt die Arbeit als einziger unvermeidbarer nur durch technische Mittel ersetzbarer Produktionsfaktor übrig.

Wie weit unter üblichen Verhältnissen die drei Produktionsfaktoren zusammenhängen, das ergibt sich aus folgendem: auf gutem Boden brauche ich nur die halbe Arbeitzeit wie auf schlechtem, um dieselbe Menge Güter zu erzeugen. Weshalb ich den guten Boden mit dem Vielfachen so teuer bezahlen muß: er ist mehr wert, er ersetzt mir mehr Arbeitzeit.

Der Satz besteht also zu Recht: der öffentliche Wert eines Gutes ist gleich der zu seiner Herstellung erforderlichen menschlichen Gesamtarbeitzeit. Wichtig ist dabei, daß eben hier nur die menschliche Arbeitzeit in Rechnung gesetzt wird. Rohstoffkosten, Kapitaldienst [5]) und alle sonstigen Unkosten sind auf Arbeitzeit zurückgeführt worden.

Ein sehr wichtiger Umstand fehlt noch in der Betrachtung: der Unternehmergewinn. Er richtet sich in erster Linie nach der Konjunktur, d. h. nach der Menge des Angebotes und der Dringlichkeit des Bedarfes. Er ist der „Mehrwert". Häufig ist er nicht sehr groß, bisweilen sogar negativ. Im Mittel ist er verhältnismäßig hoch; durch ihn wird die Arbeit des Unternehmers abgegolten. Die Unternehmerarbeit kann ebenfalls als Ware angesehen werden, die einen Preis hat, eben den Unternehmergewinn. Fragt man, warum dieser so verhältnismäßig hoch ist, warum also die Arbeitzeit des Unternehmers und des Leiters so teuer ist, so kann man das nicht beantworten, wenn man immer nur den Einzelfall betrachtet. Sieht man auf die Gesamtentwicklung, so wird man feststellen müssen, daß stets einer Unzahl von Arbeitern wenige Unternehmer, vielen Geführten nur wenige Führer gegenüberstehen, daß die Zahl der geistig Hochstehenden, der selbständigen Forscher und der Künstlernaturen im Verhältnis zur großen Masse nur sehr klein ist. Das ist keine Anklage, sondern eine Feststellung. Die Natur bringt nur alle hundert Jahre, wie Schopenhauer meint, ein Genie hervor. Der Wert eines solchen ist also deshalb so hoch, weil die Zeit bis zum Auftreten eines neuen Genies mitgerechnet werden muß. Diese „tote Zeit" [6]) ist es, welche auch die reine Arbeitzeit des wahren Unternehmers und Führers so teuer werden läßt. Dasselbe gilt aber auch für alle Arbeiten von besondern Graden, wie des Ingenieurs, des Künstlers, des Arztes, des Juristen usw. Die „tote Zeit" wird überdies noch durch die längere Ausbildungszeit der Führer vergrößert. Monopole und Fehlarbeit vergrößern sie ebenfalls.

So ist nun, wenigstens andeutungsweise, auch der Unternehmergewinn auf menschliche Arbeitzeit zurückgeführt, wobei ausdrücklich darauf hingewiesen sei, daß alle diese Betrachtungen immer auf das durchschnittliche Verhalten, nie auf den gerade vorliegenden Einzelfall gehen. Im Mittel ist also der sogenannte natürliche Wert gleich dem öffentlichen (Tausch-)Wert; im Einzelfall kann er wesentlich davon abweichen.

4. Die Leistung der Technik

Die Technik als getreue Helferin des Menschen läßt ihn nicht nur neue Aufgaben in der Beherrschung der Natur lösen, sondern sie befreit vor allem den Menschen von niederer Arbeit. Sie hat dabei die durchaus wirtschaftliche Aufgabe [7]), dem Menschen Zeit zu sparen. Man will nicht nur fliegen, sondern man will schnell und sicher fliegen; jeder Unfall würde Zeit und Geld kosten. Fliegen mit dem Kugelballon ist keine technische Aufgabe, sondern Spiel oder Sport, weil der Mensch hierbei keine wirtschaftliche Förderung erfährt. Hierdurch gerade unterscheidet sich Technik vom Spiel.

Dieses ökonomische Moment der Technik ist von der sozialistischen Schule früh erkannt, in seinen Folgen jedoch durchaus verkannt worden. Wenn die Technik eine „industrielle Reservearmee" schafft, so kann das offenbar nur für den Übergang gelten, in welchem allerdings auch wir uns zur Zeit noch befinden. Ganz allgemein ist schon von vornherein klar, daß mit der Einführung ökonomischer (technischer) Verfahren auch die Zahl der neuen Aufgaben wächst. Statistisch aber kann nachgewiesen werden, daß trotz größter technischer Fortschritte die Reservearmee kaum größer geworden ist, und daß überdies ihre Lage infolge einer guten Sozialpolitik in allen Kulturstaaten nicht gar so schlecht ist. Wodurch aber ist Sozialpolitik einzig und allein möglich? Wer liefert die Mittel für sie und für zahlreiche andre öffentliche Aufgaben? Wer bewirkt, daß sich die Lohnhöhe trotz Steigerung vieler andrer Aufwendungen seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts fast durchweg aufwärts bewegt?

Man kommt nicht umhin, alle diese Tatsachen ziemlich ausschließlich auf das Konto der ständig fortschreitenden Technik zu verbuchen. Das wird besonders deutlich, wenn man einmal als Grenzfall konstruiert, daß die Leistungen der Technik viel bedeutender seien als jetzt, daß sie geradezu unendlich groß seien. Ob dieser Zustand jemals völlig oder nur angenähert wirklich erreicht wird, sei hier nicht untersucht. Jedenfalls aber

[5]) Auch das Kapital ist angehäufte Arbeitzeit.

[6]) Man vergleiche hiermit Careys Reproduktionskosten!

[7]) Vergl. „Technik und Kultur" Märzheft 1928.

bedeutet er, daß der Mensch dann völlig oder angenähert von der Notwendigkeit, Güter zu schaffen, befreit ist. Der Acker wird selbsttätig zur rechten Zeit bestellt, die Ernte automatisch erledigt, das Mehl ebenso gewonnen, das Brot ohne menschliche Arbeit gebacken. Das Brot enthält also, wenn man von dem Wert der benutzten Maschinen absieht, keine menschliche Arbeitzeit mehr; es hat keinen natürlichen Wert mehr; es ist zu einem freien Gut geworden wie jetzt im allgemeinen Luft und Wasser. Technik vermehrt also die freien Güter.

Diese Tatsache mag hier auch als Kriterium für den technischen Fortschritt benutzt werden. Der Fortschritt, den ein Verfahren bringt, ist um so größer, je mehr man sich durch seine Anwendung der Schaffung freier Güter nähert. Er ist schlechthin vollkommen, sobald man tatsächlich neue freie Güter hat; ein Zustand, der nie völlig erreicht werden wird [8]); dem man sich schon deshalb nur nähern kann, weil jeder Fortschritt sofort neue Bedürfnisse weckt, wodurch die neuen freien Güter ganz oder zum Teil wieder vernichtet werden können.

Sehen wir nun unter diesem Kriterium die Geschichte der Technik an, so erkennen wir klar, welche riesigen Fortschritte gerade die letzten hundert Jahre gebracht haben. *Waffenschmidt* führt folgende Beispiele an [9]):

„Eine einzige Maschine (Wasserturbine 80000 PS) leistet soviel mechanische Arbeit wie etwa 2 Mill. Arbeiter oder, wenn man den kontinuierlichen Betrieb der Maschinen dem für die „Sklaven" erforderlichen Schichtbetrieb gegenüberstellt, wohl an die 5 Mill.". — „Um 1880 betrug die erreichte Höchstleistung der Wasserturbine erst etwa 1000 PS (= 60000 Arbeiter); 1900 waren 6000 PS erreicht (= 360000 Arbeiter); 1929 hatte man Einheiten mit 50000 PS (= 3 Mill. Arbeiter)." [10])

Hierzu kommt noch, daß die Leistung der aufgestellten Anlagen in noch schnellerem Maße gewachsen ist als die Größe der einzelnen Maschinen. Für 1915 wird z. B. die Gesamtleistung der ausgenutzten Wasserkräfte der Schweiz mit 960000 PS (= 60 Mill. „Sklaven"), für 1926 mit 1867000 PS (= 112 Mill. „Sklaven") angegeben. Überhaupt verfügbar sollen in diesem Lande jährlich 27 Mrd. PSh (= 225 Mill. „Sklaven") sein. Bis 1925 konnte man jährlich 5,1 Mrd. PSh elektrischer Energie dem Wasser entziehen; der Verbrauch in der Schweiz betrug jedoch nur 4,25 Mrd. PSh. Die elektrische Energie wäre also in der Schweiz freies Gut, wenn man keine Arbeit mit der Unterhaltung und dem Aufbau der Anlagen hätte. Da überdies Überschußenergie exportiert [11]) wird, so müßten Unterhaltung, Verzinsung usw. gedeckt werden können. Elektrische Energie müßte also in der Schweiz nahezu kostenlos zur Verfügung stehen wie andre freie Güter (Luft). Die Rücksicht auf die Gesamtwirtschaft verschiebt jedoch dieses Bild. Die Wasserkraftwerke geben Überschüsse an die allgemeine Verwaltung und gewähren zum Teil eine die Regel überschreitende Verzinsung; sie erreichte in einem Falle 85 vH. Dennoch ist der Strompreis niedrig: 1 kWh kostet im Mittel nur 3,5 bis 4,5 Pfg.

Man könnte das Zustandekommen freier Energie bei Wasserkraftwerken allgemein auch noch so erklären, daß im Anfang des Betriebes die für die Erstellung aufgewendete Arbeitzeit durch zeitweilig erhöhte Tarife schnell abgegolten wird. Dann wird der Strom tatsächlich freies Gut sein. Völlig wird dieser Idealzustand natürlich wegen der (allerdings geringen) Unterhaltkosten nicht erreicht. Es ist aber gerade Sinn und Aufgabe der Technik, diesem Idealzustand möglichst nahe zu kommen.

Ein weiteres Beispiel aus der Entwicklung der Gaslichtausbeute:

Bei sinkendem Gaspreis und steigender Brennerleistung ergibt sich (Abb. 1) ein beträchtliches Sinken der Kosten für die Einheit. Schon 1904 kosten 100 HKh nur noch 1,8 Pfg. gegenüber 29,8 Pfg. im Jahre 1855. Unter der Annahme, daß die Kosten für die menschliche Arbeitzeit von 1855 bis 1904 um 100 vH gestiegen sind, gibt der von mir entwickelte Linienzug für die Arbeitsstunden als Gegenwert für 100 HKh in Abb. 1 einen Maßstab für das Bestreben der Technik an, Gaslicht zu einem freien Gut werden zu lassen.

In ähnlicher Weise zeigt Abb. 2 die Abnahme des Wärmeverbrauchs, also des Brennstoffaufwandes, der Wertvernichtung, bei der Erzeugung von mechanischer oder elektrischer Energie. In die von *Waffenschmidt* entwickelten Linien für den Wärmeverbrauch habe ich wieder die „Linie des technischen Fortschrittes" eingezeichnet.

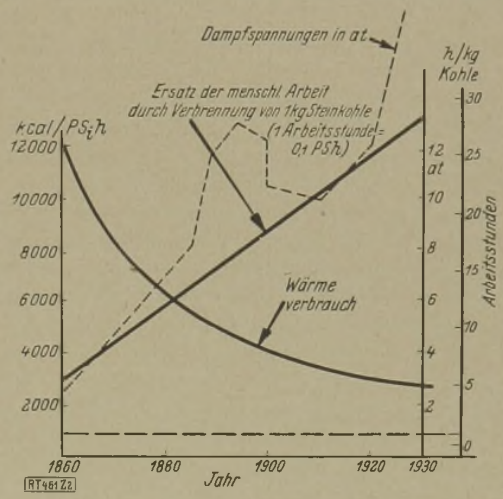

Abb. 2. Fortschritte in der Ausnutzung der Brennstoffe 1860 bis 1930

Beispiel für das Streben nach Schaffung freier Energien (Güter). Der theoretische Höchstwert der menschlichen Arbeitsleistung beträgt 120 Arbeitstunden für 1 kg Steinkohle

Wenn wir auch vom Endziel, der völligen Entlastung, noch weit entfernt sind, es vielleicht überhaupt nicht erreichen, so sind wir doch schon mitten in der angedeuteten Entwicklung. All die Überschüsse sind Wirkungen der Technik, die die freien Güter vermehrt. Freilich: Unmögliches kann auch sie nicht leisten. Wenn infolge kräftiger Steigerung aller Bedürfnisse und einer alles Maß übersteigenden Bevölkerungsvermehrung die natürlichen Produktionsbedingungen, vor allem der Boden und die chemischen Urstoffe, nicht mehr ausreichen sollten und Verelendung eintritt, so ist schließlich nicht die Technik dafür verantwortlich zu machen, sondern die Schuld liegt beim Menschen selbst. [461]

[8]) v. Gottl nennt dieses Endziel treffend die „technische Allmacht" in „Wirtschaft u. Technik" Tübingen 1923. S. 170.

[9]) Grundrisse zum Studium der Nationalökonomie Bd. 18: „Technik u. Wirtschaft" Jena 1928. S. 266.

[10]) Waffenschmidt bewertet die menschliche Arbeitskraft verhältnismäßig gering. Er rechnet 1 Arbeitstunde = ~ 0,04 PSh. Man kann jedoch m. E. ohne weiteres setzen: 1 Arbeitstunde = 0,1 PSh. W. kommt auf diese Weise zu der $2^1/_2$ fachen Anzahl der ersetzten „Sklaven". Zieht man allerdings längere Ruhepausen, Sonntage, und Urlaubstage in die Betrachtung, so dürften seine Werte annähernd richtig sein.

[11]) Ausfuhr bedeutet hier die Abgabe eines (fast) freien Gutes an ein Land, wo es keineswegs freies Gut ist, sondern den Gegenwert menschlicher Arbeitzeit enthält. Man erhält dafür im Tausch Geld oder ein andres Gut, das den entsprechenden Arbeitzeitbetrag aufweist.

Grundzüge der Plankostenrechnung

Von Dr.-Ing. *Fritz Sommer*, Köln

Hauptmerkmale:

a) Die Plankostenrechnung baut sich auf dem „Betriebsinhalt" auf. Der Betriebsinhalt ist die Grundlage für Wert- und Kostenrechnung. Die Werte durchfließen den Betrieb bis zum Übergang auf das Erzeugnis.

b) Die Plankostenrechnung stellt einen bis ins Kleinste gegliederten „Wertumwandlungsplan" dar, sie ist Richtschnur und Anweisung für das betriebliche Geschehen. Man hebt Abweichungen und Störungen gegenüber der Planung hervor und schafft dadurch Unterlagen, die Selbstkosten mit der Erzeugung gleichlaufend nachzuprüfen und richtigzustellen.
Die Leistung und der Aufwand des Betriebes werden auf die Zeiteinheit berechnet.

c) Die Plankostenrechnung ermöglicht durch buchhalterische oder statistische Einrichtungen eine Nachkontrolle der Richtigkeit der Rechnung. Technische und organisatorische Änderungen im Betrieb haben Rückwirkungen auf die Wertverhältnisse, die bei dem Verfahren der Plankostenrechnung im voraus errechnet werden können.

Die am meisten eingeführten Verfahren der Betriebsrechnung zum Zwecke der Selbstkostenermittlung und kurzfristiger Erfolgskontrolle haben hauptsächlich zwei Nachteile:

1. Das Ergebnis der Rechnung liegt erst nach Ablauf der beobachteten Frist oder nach Erledigung eines Auftrages und dann als etwas Unabänderliches vor.

2. Der Teil des Aufwandes, der für alle oder viele Stellen gemeinsam ist — die sogenannten Gemeinkosten —, muß als Zuschlag auf eine die Selbstkosten maßgeblich beeinflussende Grundlage verrechnet werden.

Es ist also nicht verwunderlich, wenn versucht wurde, von diesen Verfahren abzukommen, da eine verantwortliche Betriebsleitung den größten Wert darauf legen muß, genau rechnen zu können und Fehler oder Änderungen im Betriebsaufwand gleich beim Auftreten zu entdecken. Nur dann können Maßnahmen ergriffen werden, um unwiederbringliche Verluste zu vermeiden. Den Weg zu einer neuen Rechnungsart wiesen die Amerikaner. Sie erstreckten die vorbereitende Tätigkeit ihrer Büros nach technischen Einheiten, wie sie bei Einrichtung und Ausbau von Fabriken üblich ist — Arbeitsvorbereitung — auch auf Geldeinheiten — Kostenvorbereitung. Es wird nicht nur die verlangte technische Leistung, sondern auch der dafür zugelassene Geldaufwand im voraus festgelegt.

Ein solches Rechnungsverfahren bietet die Möglichkeit, das Betriebsgebaren gleichlaufend mit dem Geschehen, mit dem Vorgang, zu verfolgen. Man kann also noch während der laufenden Beobachtungs- und Rechnungsperiode Schritte tun, um das Ergebnis in dem gewünschten Sinne zu beeinflussen.

Die wichtigsten Grundzüge dieses Rechnungsverfahrens „der Plankostenrechnung" sollen hier entwickelt werden [1]). Damit verbunden sei der Nachweis, daß sich betriebswirtschaftliche Auffassungen nur auf Grund technisch-praktischer Erfahrungen entwickeln können.

[1]) Die Abbildungen und Zahlentafeln sind dem Buch von Lorch-Sommer, Rechnungswesen und Technischer Betrieb, entnommen (Berlin 1929, VDI-Verlag G. m. b. H., 183 S. Preis geb. 12 RM). — Dieser Aufsatz ist aus einem Vortrage hervorgegangen, der anläßlich der Hauptversammlung des V. D. I. in Königsberg am 24. Juni 1929 gehalten und in Berlin am 7. November 1929 wiederholt wurde.

1. Betriebsinhalt

Der Betrieb ist das Mittel, um den Willen zur technischen Gestaltung in die Tat umzusetzen. Deshalb wird die Grundrichtung des Betriebsinhaltes durch das Erzeugnis bestimmt. Meist umschließt ein Betrieb eine Anzahl räumlicher Teile, Betriebstellen, Abteilungen oder Arbeitstellen, die ganz verschiedenen Zwecken dienen. Die Gliederung braucht nicht sichtbar zu sein.

Versucht man eine systematische Gliederung des Betriebsinhaltes, so findet man drei Möglichkeiten:

a) räumlich,
b) fertigungstechnisch-sachlich,
c) artenmäßig.

Die räumliche Einteilung bleibt für dauernd oder wenigstens für längere Zeiträume die gleiche. Man unterscheidet

a) Verwaltungsstellen.
   Personalverwaltung für Gehalts- oder Lohnempfänger.
   Sachverwaltung für Bauten, Anlagen, Arbeitsmittel, Stoffe, Erzeugnisse.
   Erzeugnisfertigung: Konstruktion, Arbeitsgang, Versuche, Prüfungen, Betriebsgang, Rechnungswesen.
b) Hilfsbetriebe.
   Lagerhaltung, Bauabteilung, Raumdienst, Transport, Krafterzeugung, Reparatur usw.
c) Vorbetriebe.
   Vorbereitung der Stoffe.
d) Hauptbetriebe.
   Erzeugung, Bearbeitung und Aufstellung.
e) Nebenproduktbetriebe.
   Abfall, Altmaterial.
f) Gemischte Betriebe.
   Zugleich c, d und e.
g) Verpackungstellen.
h) Versandstellen.

Die Aufteilung muß soweit getrieben werden, daß sich nur noch praktisch gleichartige Betriebe oder Betriebstellen gegenüberstehen. So kommt man zu „Gruppen gleicher Arbeitsmittel" oder zu „Arbeitsplätzen".

Unter Arbeitsplatz ist nicht nur die räumliche Stelle, an der die Arbeit verrichtet wird, zu verstehen, sondern auch die an dieser Stelle zur Arbeitsausführung dienende Arbeitsvorrichtung. In einem Fall kann dies eine Maschine mit Werkzeugen und dem zugehörigen Raumanteil sein, in einem andern Fall ein begrenzter Bodenraum, auf dem durch einen Arbeiter mit den Händen, also ohne Hilfsmittel, eine Arbeit am Werkstück verrichtet wird. Es ist jedoch stets der Arbeitsplatz die kleinste organisatorische Einheit in einem Betrieb, das Element des Betriebsinhaltes.

Fertigungstechnisch-sachliche Gründe bestimmen je nach Art und Gestalt des Erzeugnisses den Arbeitsgang durch zweckmäßige Aneinanderreihung von Arbeitsplätzen.

Mit dem Erzeugnis und dem Arbeitsgang ändert sich also die Reihenfolge der Arbeitsplätze. Es ist auch möglich, daß Arbeitsplätze ganz ausfallen oder neue hinzukommen, je nach der vorliegenden Beschäftigung oder weil andere Herstellungsverfahren angewandt werden.

Die Aufteilung des Betriebes nach der Art des Inhaltes ergibt

Personal,
Raum, Anlagen, Arbeitsmittel,
Hilfstoffe und Hilfsmittel,
Rohstoffe,
Leistungen verschiedener Art, wie Steuern, Abschreibungen, Zinsen.

2. Betriebsverlauf

Werden die Zusammenhänge des Betriebsinhalts mit dem Werkstück als „Betriebsverlauf" schematisch dargestellt (Abb. 1), so ergibt sich, daß das Werkstück, das als Rohstoff in den Betrieb eintritt, von einer Betriebstelle zur andern wandert, und innerhalb dieser wieder von einem Arbeitsplatz zum andern. Es gibt zwar Fälle, bei denen aus praktischen Gründen, z. B. beim Zusammenbau von schweren Maschinen im Einzel- und Serienbau, die Werkstücke an Ort und Stelle bleiben und der Arbeitsplatz — Personal, Arbeitsmittel usw. — zum Werkstück gebracht wird, doch ändert dies nichts an der grundsätzlichen Auffassung, daß das Werkstück durch den Betrieb hindurchläuft und die durch den artenmäßigen Betriebsinhalt bewirkten Arbeitsleistungen an den Arbeitsplätzen aufnimmt. Jeder Arbeitsplatz erhält den ihm zukommenden Anteil an Personal, Arbeitsmitteln, Anlagen, Hilfstoffen und Hilfleistungen, sowie Leistungen der oben beschriebenen Art und gibt dafür Arbeitsleistungen an das Werkstück ab, d. h. er gibt dem Werkstück Eigenschaften, Form und Aussehen [2]).

3. Wertrechnung und Kosten

Der sachlich-artenmäßige Teil des Betriebsinhalts verkörpert den Wert des Betriebes, er ist somit der Wertträger, der zum Anschaffungspreis übernommen ist und für die Buchhaltung die erste Wertzahl darstellt. Die Gegenstände des Betriebes erleiden Wertänderungen. Diese Wertänderungsvorgänge werden im Rechnungsbüro durch Veränderung der Wertzahlen nachgeahmt, z. B. Abnutzung, Verringerung des Leistungswertes von Maschinen durch Niedrigersetzen — Abschreiben — des ursprünglichen Maschinenwertes. Man nennt diese Wertänderungen — Kosten.

Kosten können am ursprünglichen Objekt entstehen, daran sogar Verbrauch bedeuten oder in Abhängigkeit vom Objekt auftreten; sie gehen aber stets gleichzeitig und in gleichem Maße auf andere Wertträger über. Was ein Teil an Wert abnimmt, nimmt der andere an Wert zu. Kosten treten also nicht als etwas Selbständiges auf. Sie können nur in Verbindung mit Gegenständen des Betriebes oder einer Leistung erscheinen. „Das Ursprüngliche ist die Sache; in Verbindung mit der Sache entstehen Kosten."

Dies scheint bei Steuern, Versicherungsbeiträgen, Lizenzen und ähnlichen Geldleistungen, die keine sichtbaren Gegenwerte aufweisen, nicht zuzutreffen, doch auch sie sind an Bemessungsgrundlagen gebunden: Die Vermögensteuer z. B. an den Wert der Anlagen und Werkstoffe, die Feuerversicherung an den Wert der Bauten, Einrichtungen usw.

Diese Auffassung vom Wesen und Entstehen der Kosten bildet eine wichtige Grundlage für die Plankostenrechnung. Auf ihr beruht die richtige Zuführung der Kosten an die wertaufnehmende Stelle. Man erleichtert

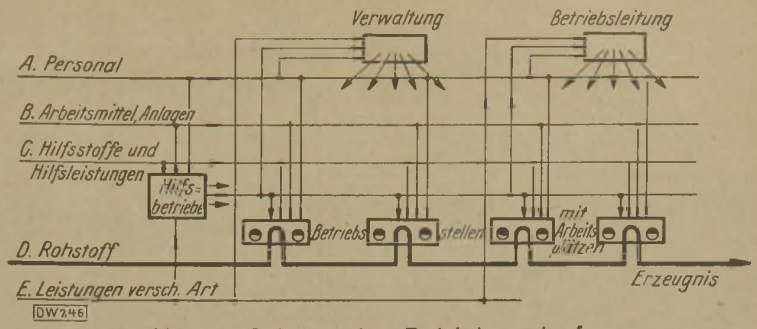

Abb. 1. Schema des Betriebsverlaufs

sich diese Arbeit durch einen den Eigenheiten des Betriebes angepaßten Kostenkontenplan. Anhaltspunkte für einen solchen Plan bieten der Kontenrahmen von *Schmalenbach* und der im Entwurf vorliegende, logisch sehr geschickt aufgebaute Kontenplan des VDMA. Nach vier Gesichtspunkten ist bei jeder Wertänderung zu prüfen und zu entscheiden:

Wer hat den Nutzen von dem Kostengegenwert?
Wer trägt die Schuld an dem Entstehen der Kosten?
Auf welchen Zeitraum sind sie zu berechnen?
Wie sind sie zu verteilen?

4. Wertfluß und Wertübergang im Betrieb

Die seitherigen Betrachtungen führten zu der Feststellung, welche Werte und in welcher Form sie in den Betrieb hineingehen. Außer dem Aufwand für die Verwaltung und den Vertrieb sind es Ausgaben für den Betrieb, die als Gehälter, Löhne, Rechnungsbeträge für Rohstoffe, Werkzeuge, schließlich Steuern, Versicherungen und andere Verrechnungskosten, die Geschäftsbuchhaltung durchlaufen. Es läßt sich auch feststellen, daß viele Kostengegenwerte aus den Lagerstellen dem Betrieb übergeben werden. Wie sich die Werte aber an den Werkstücken auswirken, ist für die Buchhaltung nicht zu sehen. Im Betrieb sind die Kosten nicht mehr in Wertbeträgen oder Geldzahlen zusammengefaßt, sondern es sind dafür Kostengegenwerte, Güter, Leistungen, Kräfte in großer Vielfältigkeit vorhanden.

Da die Werte aber wieder aus dem Betrieb herauskommen, und zwar als fertiges Erzeugnis, als Altmaterial oder Abfall, so kann die Buchhaltung nach dem Ausgang wieder mit Werten rechnen. Den Maßstab gibt der Verkaufspreis, der Erlös. Werden vom Erlös außer dem vorgerechneten Gewinn die Verwaltungs- und Vertriebskosten abgerechnet, dann bleibt ein Rest zurück, der die betrieblichen Selbstkosten decken soll. Da der Verkaufspreis aber in sehr vielen Fällen durch verkaufspolitische Gesichtspunkte bestimmt oder zum mindesten beeinflußt wird, so ist der Erlöswert keine einwandfreie Grundlage für die Errechnung der Gestehungskosten. Es muß deshalb der andere Weg eingeschlagen werden, die Wertänderungen im Betrieb in Verbindung mit dem Betriebsverlauf rechnerisch zu verfolgen. Nimmt man an Stelle des sachlich-artenmäßigen Betriebsinhalts dessen Wert, d. h. die dafür gemachten Aufwendungen, so läßt sich das früher entwickelte Betriebsschema (Abb. 1) in ein Kostenschema umsetzen.

Die Kosten strömen den Betriebstellen zu, verteilen sich auf die Arbeitsplätze und gehen gesammelt als ein Wertfaktor, und zwar als Bearbeitungskostenanteil, auf das Werkstück — den Kostenaufnehmer über. Es ergibt

[2]) Ein praktisches Beispiel bringt Lorch-Sommer S. 23.

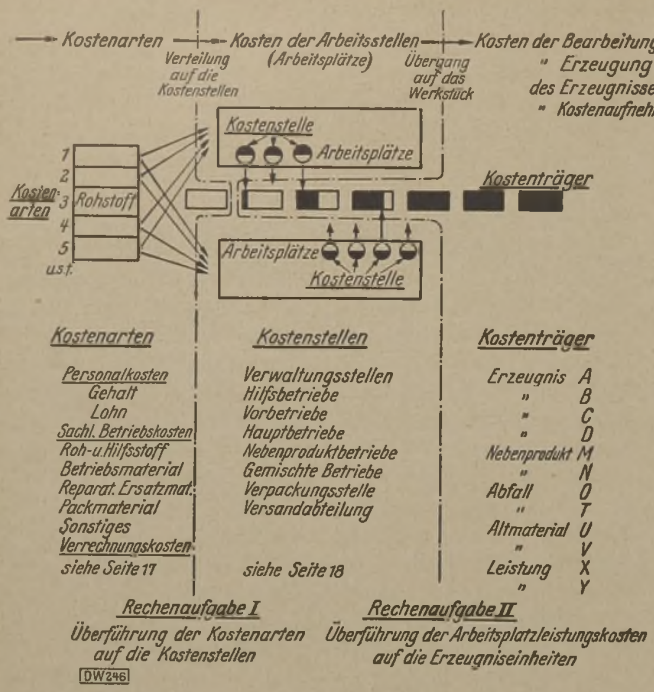

Abb. 2. Umwandlung der Kostenbegriffe

sich zwangläufig der von Ingenieuren zuerst entwickelte Verlauf (Abb. 2)

Kostenarten — Kostenstellen — Kostenträger,

jetzt allerdings ausgedehnt auf die kleinste Betriebseinheit, den Arbeitsplatz, also Arbeitsplatz-Kostenrechnung, weil die Planung sich den jeweiligen betrieblichen Notwendigkeiten, Vorgängen und Veränderungen anpassen muß.

Es sind also zwei Rechenaufgaben zu erfüllen:

a) die Überführung der Kostenarten über die Kostenstellen auf die Arbeitsplätze;

b) die Überführung der Arbeitsplatz-Leistungskosten auf die Erzeugniseinheiten.

Betrachtet man die Wege der Kosten im Betrieb etwas genauer, so findet man

Kosten, die unmittelbar oder nach einmaliger Auseinandertrennung zum Arbeitsplatz laufen, sie seien Hauptkosten genannt,

außerdem Kosten, die sich mit diesen Hauptkosten auf dem Weg zum Arbeitsplatz, teilweise sogar bevor sie in das Gebiet des Betriebes eintreten, vereinigen lassen. Bildlich dargestellt ergibt sich eine Art Flußlauf mit Nebenflüssen, deshalb sei die zweite Kostengruppe mit Nebenkosten bezeichnet.

Zu den Hauptkosten zählen:

Löhne und Gehälter,
Raum-, Maschinen- und Arbeitsmittelkosten,
Rohstoff- und Erzeugnissonderkosten.

Als Nebenkosten treten auf:

Verwaltungskosten,
Förderkosten, Kontrollkosten,
Zinsen, Steuern, Abschreibungen,
Lohn- und Gehaltsnebenkosten, z. B. Angestellten-l Invalidenversicherung, Urlaub, Krankenkassenantei usw.,
Raumnebenkosten,
Erzeugnisnebenkosten,
Reparatur-, Ersatz- und Instandhaltungskosten der Anlagen, Maschinen und Arbeitsmittel.

Die Zugehörigkeit aller dieser Kosten muß natürlich aufs Genaueste geprüft werden, um in jedem einzelnen Fall die richtigste Verteilung zu finden.

Als Bemessungsgrundlagen für die Verteilung kommen in Betracht:

Die räumliche Aufteilung,
sachliche Gesichtspunkte —
Wert, Mengen, — Leistungseinheiten, — Wege,
Kopfzahl der Arbeiter und Angestellten —
die zeitliche Einheit,
für die zweckmäßig die Stunde gewählt wird.

Es werden z. B. gerechnet:

Raumkosten nach Quadratmeter,
Lohn- und Gehaltsnebenkosten nach der Kopfzahl, soweit sie für die Allgemeinheit aufgewendet werden, wie soziale Einrichtungen, das Lohnbüro usw.,
Lohn- und Gehaltsnebenkosten nach dem Wert, also dem Lohn- oder Gehaltsbetrag, soweit es sich um Ausgaben für den Einzelnen handelt, wie Invalidenversicherung, Erwerbslosen- und Krankenkassenbeitragsanteil.

Einige dieser Kosten sind von so großer Wichtigkeit, daß es notwendig ist, darauf näher einzugehen.

Reparatur- und Instandhaltungskosten werden nur dann unmittelbar und mit vollem Wert den richtunggebenden Hauptkosten angehängt, wenn es sich um laufende, meist unbedeutende oder wenig schwankende Wertbeträge handelt. Ist aber eine Großreparatur erforderlich, so würde die Kostenrechnung starken, sprunghaften Belastungen unterworfen sein, wenn der für eine solche Reparatur gemachte Aufwand dem laufenden Geschäftsjahr oder gar dem betreffenden Monat, in dem zufällig die Rechnung dafür eingeht, belastet würde. Hier ist eine Verteilung des Aufwandes auf einen größeren Zeitraum am Platze, ein Ausgleich über eine längere Frist. Die Frist ist abhängig von der Höhe der Kosten und auch von der Rentabilität des Unternehmens. Da auf einem Ausgleichskonto die rückgestellten Beträge dem tatsächlich verrechneten Aufwand gegenübergestellt werden, so kann man jederzeit die Höhe des Rückstellungsrestes übersehen.

Der Einfachheit halber wird auch der laufende Verbrauch an Betriebsmaterial durch Mittelwerte in der Rechnung berücksichtigt. Wenn auch Schwankungen im Verbrauch zu beobachten sind, so findet man anderseits, daß diese sich meist innerhalb einer verhältnismäßig kurzen Frist wieder ausgleichen.

Auch der Rohstoff ist je nach der Marktlage preislichen Schwankungen unterworfen, die eigentlich in der Kostenrechnung eine laufende, mitunter sehr zeitraubende Ergänzung und Richtigstellung erfordern. Man rechnet innerhalb des Betriebes mit festen Mittelpreisen, sogenannten Verrechnungspreisen. Unterschiede zwischen diesen und den tatsächlichen Preisen werden durch Ausgleichkonten aufgenommen.

So ergibt sich aus der Anwendung von Verrechnungspreisen und dem Ausgleich mit langfristigen Durchschnittswerten ein weiterer Grundsatz für die Plankostenrechnung:

Die Zahlenwert-Schwankungen werden um die Betriebsrechnung herumgeleitet. Man rechnet im Betrieb mit den vorbestimmten Werten und fügt Differenzen erst bei der Schlußabrechnung ein, sei es durch Übertragung auf die Erzeugnisse oder auf das Gewinn- und Verlustkonto.

5. Störungen und Abweichungen vom normalen Fertigungsgang

Trotz aller Vorsicht und weitgehender Vorbereitung kommen in jedem Betrieb Störungen und Abweichungen von dem geplanten Fertigungsverlauf vor, die unter Umständen die Werte der Kostenrechnung ganz erheblich verändern können.

Stillstände, Umstellungen, Überstunden, auch Arbeiterwechsel sind solche Störungen. Es gibt Fehlarbeit und Ausschuß, die Abweichungen verursachen, und schließlich entsteht Abfall und Altmaterial, die wieder verwertet werden.

Entscheidende Bedeutung hat der Beschäftigungsgrad, der durch Einflüsse von außen oder durch innerbetriebliche Einwirkungen bestimmt wird und sich in jedem Fall in den Leistungen und Kosten des Arbeitsplatzes ausdrückt. Ein Beispiel mag einige solche Einflüsse erläutern:

Ein Werkstück wird am selben Arbeitsplatz bei gleichbleibendem Verfahren in zwei aufeinanderfolgenden Monaten, z. B. Januar und Februar, hergestellt. Die Arbeitsplatzkosten betragen monatlich 50 RM, entsprechend $^1/_{12}$ der Jahressumme. Die Leistung ist im Januar bei 130 kalendermäßigen Arbeitstunden 108 Stück, so daß auf 1 Stück 0,46 RM an Arbeitsplatzkosten entfallen.

Der Februar hat 110 kalendermäßige Arbeitstunden, jedoch ist nur für 88 Stunden Beschäftigung vorhanden. Da der Arbeiter gewechselt hat und ein neuer erst angelernt werden muß, so sinkt die tatsächliche Leistung auf 61 Stück. Danach sind 0,82 RM an Arbeitsplatzkosten für das Stück zu berechnen. Die im Februar hergestellten Arbeitstücke müssen somit 78 vH mehr Arbeitsplatzkosten aufnehmen als die im Januar hergestellten.

Eine Kostenrechnung kann sich unmöglich solchen Ungleichheiten und Veränderungen anpassen. Ein Mittel zur Überbrückung dieser Störungen ist die Jahresstundenrechnung. Dadurch werden die kalendermäßig bedingten Unterschiede in der Monatstundenzahl und auch der wechselnde Beschäftigungsgrad aus der Rechnung ausgeschieden. Maßgebend ist die Zahl der für den Arbeitsplatz vorbestimmten — geplanten — Arbeitstunden, wobei vorsorglich Zeitverluste für verringerte Beschäftigung und leistungshemmende Zwischenfälle berücksichtigt werden. Rechnungen mit 1700 Jahresstunden an Stelle der gesetzlichen Arbeitzeit von 2400 Stunden dürften keine Seltenheit sein.

Damit ist der wichtigste Grundsatz für die Plankostenrechnung entwickelt: Arbeitsplatzkostenrechnung in Verbindung mit Jahresstundenrechnung.

Für jeden einzelnen Arbeitsplatz kann nunmehr ein Kostenvoranschlag aufgestellt werden (Zahlentafel 1).

Der Raumanteil und die Arbeitsmittel werden wertmäßig bestimmt, Maschinen, Werkzeuge, Instandhaltung, Hilfsbetriebsmaterial über ein Ausgleichskonto verteilt, Kosten für Hilfsleistungen, Transport, Prüfungen und Sonstiges vorgerechnet oder geschätzt, und schließlich werden Gehälter und Löhne mit ihren Nebenkosten dem voraussichtlichen Umfange nach eingesetzt. Im Fall der Massenherstellung können Werkstoffe, unmittelbare Hilfstoffe, Anteile an Konstruktionen und Sonstigem miteingerechnet werden. Die Summe der Kosten wird zu der für den betreffenden Arbeitsplatz vorbestimmten Arbeitstundenzahl in Beziehung gesetzt. So ergeben sich

die Arbeitsplatzkosten je Arbeitstunde.

Die Vordrucke für den Voranschlag lassen jede gewünschte Gruppierung, auch Unterteilung nach Zeit- und Mengenkosten, also dynamischen Grundsätzen ohne weiteres zu.

Während des Betriebsganges werden die tatsächlich auftretenden Wertänderungen — Kosten — für jeden Arbeitsplatz verfolgt. Sind mehr Werkstoffe, längere Zeiten, also größere Werte als vorgesehen, erforderlich und somit Abweichungen vom Voranschlag festzustellen, so

Zahlentafel 1. Kostenvoranschlag des Arbeitsplatzes

Voranschlag

	Betrag	vH	feste Zeitkost.	Mengenkosten	Sonderkosten
Anlagen (Raum)					
Arbeitsmittel					
Maschinen } Ausgleich					
Werkzeuge } Ausgleich					
Instandhaltung } Ausgleich					
Hilfs-Betriebs-Mat. } Ausgleich					
Hilfsleistungen					
Transport					
Prüfung					
Sonstiger Ausgleich					
1. Summe					
Lohn- und Nebenkosten					
Gehalt und Nebenkosten					
2. Summe	~	100			
			100		
Hinzu kommen im Falle der Massenfabrikation					
Werkstoffe					
Hilfstoffe direkt					
Konstruktion, Ausgleich					
Sonstiges, Ausgleich					
3. Summe	~	100			
			100		

Arbeitsplatz

	vH	jährliche Arbeitsstunden	Stund.-satz	l. Änderung
Sachkosten }				
Lohnkosten }				
Gehaltskosten }				

Die getrennte Verrechnung der Sach- und Personalkosten kann gemacht werden, sie ist aber nicht unbedingt erforderlich.

sind diese und auch nur diese unmittelbar dem Kostenbüro zu melden. Kosten in der Höhe, wie sie sein sollen, werden in beliebigen Fristen, täglich, monatlich, vierteljährlich, den tatsächlichen Kosten, den Istkosten tabellarisch gegenübergestellt und durch Übertragung in Vomhundertsätze deutlich hervorgehoben, also:[3])

Geplanter Verbrauch wird nicht beachtet. Es werden nur die Abweichungen gemeldet.

Damit ist eine der Herstellung gleichlaufende Kontrolle der Vorgänge erreicht. Zweckmäßig werden die Unterlagen der Vorrechnung gleich als Beleg ausgebildet, so daß ohne viel Schreibarbeit die wertmäßige Erfassung aller betrieblichen Veränderungen möglich ist.

6. Gestehungswertrechnung

Die auf den einzelnen Arbeitsplatz zusammenlaufenden Kosten werden in der Gestehungswertrechnung auf das Erzeugnis übertragen. Die Beachtung besonderer Grundsätze ist dabei nicht erforderlich. Es ist in der Hauptsache eine Frage der zweckmäßigen Vordruckgestaltung, um die Schreibarbeit zu vereinfachen, jedoch wird zur Feststellung der Zwischenwerte — der Halbstoffe und Fertigwaren — sowie zur Verfolgung der Rückwirkungen von technischen Änderungen auf den Gesamtbetrieb empfohlen, die einzelnen Kostenkomponenten getrennt zu halten.

Zahlentafel 2 stellt eine Plankosten-Verrechnungsliste für ein beliebiges Erzeugnis oder einen Auftrag dar. Die Kosten für Werkstoffe und unmittelbare Hilfstoffe sind frei Verbrauchstelle berechnet. Die Arbeitsplatzleistungen enthalten alle den betreffenden Arbeitsplatz belastenden Kosten. Hilfsleistungen sind infolge ihrer gesonderten Bemessungsgrundlage getrennt aufgeführt. Unmittelbare Sonderzuschläge sind einzeln genannt und nach Gruppen zusammengestellt.

Bei der Abrechnung werden die ermittelten Abweichungen als Wertbeträge zu- oder abgerechnet, soweit sie nicht unmittelbar als Verluste oder Gewinne zu behandeln sind. Die Entscheidung darüber erleichtert die Frage: Wer trägt die Schuld an den Abweichungen?

7. Haushaltsplanung

Werden die bisher entwickelten Grundsätze auf den Gesamtbetrieb ausgedehnt, so ermöglichen sie die Aufstellung eines Haushaltsplanes. Die wahrscheinlichen Wertveränderungen für das gesamte Unternehmen werden für eine längere Frist im voraus berechnet, ausgehend von den durch den Betriebsinhalt im Arbeitsplatz auflaufenden Kosten. Die Summe der Kosten aller Arbeitsplätze ergibt dann die voraussichtliche, die geplante Summe aller Erzeugnis-Gestehungskosten. Unter Hinzuziehung der Vertriebskosten ermittelt man die gesamten Selbstkosten für den geplanten Mengenumsatz, denen der voraussichtliche Erlös, der Wertumsatz gegenübergestellt und damit der erwartete wirtschaftliche Erfolg im voraus bestimmt wird. Diese Arbeit wird man noch ergänzen durch einen Finanzplan, der den voraussichtlichen Zeitpunkt für die Fälligkeit von Verpflichtungen und die voraussichtlichen Geldeingänge, also die jeweilige Finanzspanne angibt.

[3]) Lorch-Sommer S. 162.

Zahlentafel 2. Plankosten-Verrechnungsliste

Verrechnungsliste Erzeugnis A

		Menge		Materialkosten	Bemerkungen
Werkstoffe Werkstoff a . . . „ b . . . „ c . . .					geht über Materialverrechnung
Hilfstoffe direkt Hilfstoff a . . . . „ b					
Arbeitsplatzleistungen Arbeitsplatz 1 . . „ 2 . . „ 3 . .	Klasse (Bau- bzw. Arbeitsklasse)	Zeit	Lohn	Sachkosten	geht über Lohnverrechnung und Arbeitsplatz-Sach-Plankostenrechnung
Betrieb A					
„ 4 . . „ 5 . . „ 6 . .					
Betrieb B					
Hilfsleistungen Transport 101 . . „ 102 . . „ 103 . .		Zeit	Lohn	Sachkosten	desgl.
Prüfung 201 . . . „ 202 . . .					
Sonderzuschläge direkt Einlaufen . . . . Einarbeiten . . . Versuche . . . . Modelle . . . . . Prüfung				Satz	geht über Sonderausgleich direkter Zuschlag auf das Erzeugnis
Σ Gruppe I . . .					
Fehlarbeit . . . . Ausschuß . . . . Abfall (rote Zahl *)					*) rote Zahl ist eine Gutschrift (ist eventl. über einen Arbeitsplatz zu verrechnen)
Σ Gruppe II . . .					
Überstunden . . . Umstellen . . . . Stillstände					
Σ Gruppe III . .					
Verrechnung . . . Sonstiges					
Σ Gruppe IV . .					
		Summe			
		Abweichungen mehr			auch in Nebenspalten vertikal
		weniger			
		tatsächlicher Aufwand			

Zahlentafel 3. Reihenfolge der Arbeiten bei der Aufstellung eines Rechnungsplanes

Arbeitsplan

Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4	Stufe 5	Stufe 6	Stufe 7	Stufe 8
Feststehende (fixe) Grundkosten (reine Sachkosten)	Allgemeine Nebenkosten	Besondere Nebenkosten	Leistungskosten der Hilfsbetriebe	Ausgleich von Perioden-unterschieden, Grundrechnung bei voller Beschäftigung	Arbeitsplatzrechnung (Kostenstellenrechnung)	Kalkulation der Erzeugnisse	Kontrolle der Betriebsabteilungen und Erzeugnisse
z. B. Tilgung, Verzinsung, Steuern, Versicherung	Verwaltungsanteile, Personalnebenkosten	Materialnebenkosten	Kraftkosten	Arbeitsmittelverbrauch	—	—	—

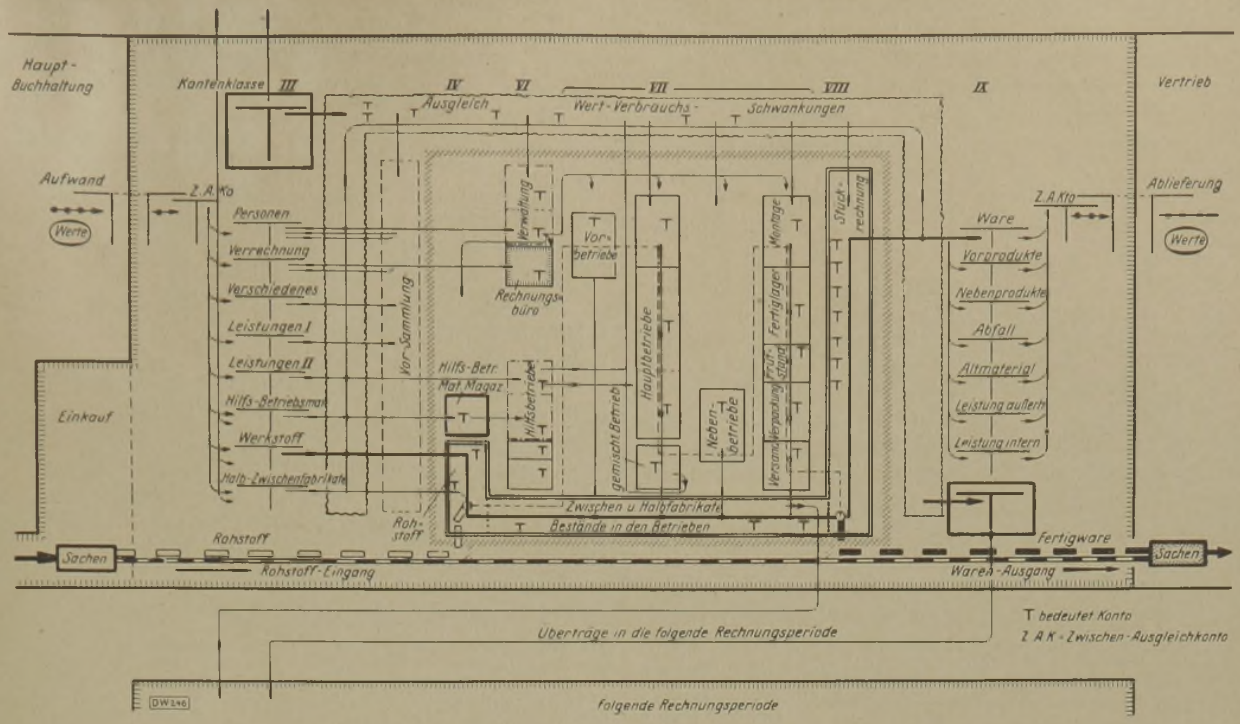

Abb. 3. Organisationsschema des Rechnungswesens eines technischen Betriebes (ohne Vertrieb)

Bei der Vorausbestimmung des Umsatzes, also des Beschäftigungsgrades, gibt es verschiedene Auffassungsmöglichkeiten. Soll der wahrscheinliche, der höchstmögliche oder der normale Beschäftigungsgrad zugrunde gelegt werden?

Da jede Minderleistung des einzelnen Arbeitsplatzes oder des Gesamtbetriebes einen Mangel an Ausnutzung oder Beschäftigung darstellt, so bildet nur der höchstmögliche Beschäftigungsgrad — das technisch-wirtschaftliche Optimum der Betriebsleistung — eine einwandfreie Rechnungsgrundlage [4]).

8. Die Nachprüfung der Rechnung auf ihre Richtigkeit

a) Nach buchhalterischen Gesichtspunkten

Ein Weg zur Kontrolle ist die Gegenüberstellung der geplanten und der tatsächlichen Zahlen im Rahmen der doppelten Buchführung in Verbindung mit kurzfristigen Zwischenabschlüssen. Es wird jeder Pfennig, der in den Betrieb hineingeht, verfolgt, bis er den Betrieb wieder verläßt. Schwankungen und Störungen, die im Betriebsverlauf auftreten, werden durch Ausgleichskonten aufgenommen, die in der Kontenkette, die den Durchfluß der Werte verfolgt, zwischen die eigentlichen Betriebskonten — Verwaltungsstellen, Hilfsbetriebe, Hauptbetriebe — eingefügt werden.

In vielen Fällen ist die Ausdehnung der Geschäftsbuchhaltung für die Verfolgung der betrieblichen Vorgänge zu umständlich und daher unzweckmäßig. Deshalb trennt man die Betriebsbuchhaltung als selbständige Einrichtung ab. Der Anschluß von der Geschäftsbuchhaltung zur Betriebsbuchhaltung wird durch Verbindungskonten hergestellt. Weiter werden Zwischenausgleichskonten eingeschaltet, die die in der Vorrechnung oder durch Ausgleich nicht berücksichtigten Außeneinflüsse aufnehmen und somit von der Betriebsrechnung fernhalten. Die einzelnen Betriebe werden gesondert abgerechnet, also wie selbständige fremde Betriebe behandelt, unter sich wie Lieferer und Kunden.

Der Gesamtaufbau des Rechnungswesens eines technischen Betriebes ist in Abb. 3 schematisch dargestellt. Das Gebiet der Betriebsbuchhaltung ist durch die senkrechte und waagerechte Schraffierung gekennzeichnet. Die Anschlüsse zur Hauptbuchhaltung und zum Vertrieb sind durch die mit Aufwand und Ablieferung bezeichneten Verbindungskonten hergestellt. Die eingehenden Werte durchlaufen zunächst das Sieb des Zwischenausgleichskontos, auf dem die äußeren Einflüsse als Saldo hängen bleiben, bis eine Erklärung für die Ursache dieses Saldos und eine damit gegebene Verrechnung erfolgt. Die Werte der Betriebskostenkonten unterliegen zunächst wieder einer Trennung in Hauptkosten und Nebenkosten, gelangen dann jeweils in kontenmäßiger Verrechnung zu den Betriebstellen, und statistisch zu den Arbeitsplätzen.

Die Eisenbahnlinie stellt den außerbetrieblichen Transport dar; mit ihr wird der Rohstoff dem Rohstofflager zugeführt. Im Gebiet des durch die schräge Schraffierung gekennzeichneten inneren Transportdienstes wird der Rohstoff in der Arbeitsfolge als Werkstück innerhalb der Betriebstellen an den Arbeitsplätzen vorbeigeführt und nimmt dort Arbeitsleistungen auf. Die Kostenstellen enthalten keine Bestände an Stoffwert, sie werden nur als Durchgangsverrechnungskonten geführt. Bestände befinden sich nur in den Ausgleichs-Material-Halb- und Fertigfabrikatekonten, die stärker oder doppelt umrahmt sind. Ein Teil der Ausgleichswerte wird bei der Abrechnung dem Werkstück oder dem Auftrag zugeschlagen. Die übrigbleibenden Wertbestände werden mit denen der Halb- und Fertigfabrikate-Konten auf die folgenden Rechnungsperioden übertragen. Der Ausgang der Werte aus dem Betrieb zum Vertrieb geht zunächst wieder über ein Zwischenausgleichskonto, das Rechnungsfehler oder Differenzen ausweist, für die keine Klärung zu erlangen ist,

[4]) s. Lorch-Sommer S. 122 ff.

die also Verluste darstellen. Dann gehen die Werte über das Ausgangsverbindungskonto zur Ablieferung, gleichlaufend mit dem Warenausgang auf der Bahnlinie.

Zwischenabschlüsse für mehr oder weniger lange Perioden ergeben den Erfolg der wirtschaftlichen Arbeit während dieser Periode und die Abweichungen von der Planung unter Angabe der Gründe, so daß damit in einwandfreier Weise die Richtigkeit der Vorausrechnung festgestellt werden kann.

b) Statistisch

Der zweite Weg zur Kontrolle geht von der Vorrechnung aus. Hat die Vorrechnung die Bedeutung, die ihr als Auswertung von Betriebsvorgängen zukommt, so muß sie auch im Rahmen gewisser Grenzen zuverlässig und richtig sein. Für jeden Arbeitsplatz ist eine Wertbilanz aufzustellen, Aufwand und Leistung gegenüberzustellen. Abweichungen, die unvermeidlich sind, werden auf die Stück- oder Auftragsrechnung übertragen oder durch Differenzkonten aufgenommen.

Der Anschluß an die Geschäftsbuchhaltung wird wieder durch Verbindungskonten hergestellt. Im Betriebe sind die Werte der Vorgabe- und Selbstkostenrechnung unter Berücksichtigung der Abweichungen maßgebend, für die kaufmännische Rechnung der tatsächliche Aufwand oder der Erlös. Auch so werden alle von außen her auf den Betrieb wirkenden Einflüsse aus der Betriebsrechnung herausgehalten.

Die Plankostenrechnung ist dadurch geeignet, die Ursachen und Auswirkungen von inner- und außerbetrieblichen Einflüssen herauszuschälen und zu verfolgen. Vor allem ist kennzeichnend, daß die Abweichungen nicht unmittelbar auf den Kostenträger übergehen, sondern an den vorgesehenen Rechnungstellen getrennt ausgewiesen werden. Man kann daher feststellen, ob ein Rechnungs- oder Schätzungsfehler vorliegt, ob fertigungstechnische oder gar konstruktive Gründe die Veranlassung zur Abweichung waren.

Von allergrößter Bedeutung ist, daß die einzelnen Kostenfaktoren getrennt aufgeführt werden, und daß daher die Rückwirkungen einer technischen Änderung auf den Gesamtbetrieb oder auf andere Betriebsteile rechnerisch im voraus bestimmt werden können. Auf diese Weise kann in jedem einzelnen Fall ausgerechnet werden, welche Kosten bei Unterschreitung der normalen Beschäftigung von Betriebstellen oder einzelnen Arbeitsplätzen bestehen bleiben und zusätzlich verrechnet werden müssen. Ebenso können auch die Mehrkosten bei Überbeschäftigung bestimmt werden.

9. Zusammenfassung

Der Betriebsinhalt als Grundlage für die Plankostenrechnung wird nach räumlichen, fertigungstechnisch-sachlichen und artenmäßigen Gesichtspunkten aufgeteilt. Die kleinste Einheit ist der Arbeitsplatz.

Die Arbeitsplätze nehmen Teile des Betriebsinhaltes auf und geben Leistungen an das den Betrieb durchlaufende Werkstück ab.

Kosten sind Wertveränderungen. Sie entstehen in Verbindung mit dem sachlichen Betriebsinhalt. Der richtigen Kostenzuführung an die wertaufnehmende Stelle dient ein Kosten-Kontenplan.

Der Wertübergang auf den Kostenträger findet am Arbeitsplatz statt. Die Kosten werden in Haupt- und Nebenkosten unterteilt, und nach verschiedenen Bemessungsgrundlagen verrechnet. Einzelne Kostenarten werden durch Ausgleich über längere Fristen umgelegt. Zahlen-Wertschwankungen werden um die Betriebsrechnung herumgeleitet.

Die Einflüsse des Beschäftigungsgrades auf die Betriebsrechnungen werden durch die Stundenrechnung ausgeschaltet, also:

Plankostenrechnung ist Arbeitsplatzkostenrechnung in Verbindung mit Jahresstundenrechnung.

Die Gestehungswertrechnung erfordert eine zweckmäßige Vordruckgestaltung und Aufrechterhaltung der einzelnen Kostenkomponenten.

Haushaltplanung ist die Ausdehnung der Arbeitsplatzkosten-Vorrechnung auf den Gesamtbetrieb, Mengen- und Wertumsatz ergänzt durch einen Finanzplan. Der höchste Beschäftigungsgrad ist die Rechnungsgrundlage.

Die Nachprüfung der Rechnung auf ihre Richtigkeit kann buchhalterisch oder statistisch durchgeführt werden; in dem einen Fall durch kontenmäßige Verfolgung sämtlicher in den Betrieb hineinfließenden Werte bis zum kurzfristigen Abschluß, im andern Fall ausgehend von der Vorrechnung, mit zweckentsprechender Vordruckgestaltung zur Feststellung der Gründe, die zu Abweichungen geführt haben. [494]

Was die amerikanische Industrie für Werbung ausgibt

Bei der Jahresversammlung des Verbandes für Industriewerbung in Cincinnati legten zwei Werbeleiter das Ergebnis einer Rundfrage vor. Sie hatten 750 Fragebogen verschickt, von denen 177 beantwortet wurden. Nur ganz wenige Firmen teilten mit, daß sie solche Daten geheimhalten müßten, viele von denen, die die Fragen nicht beantworteten, erklärten freimütig, sie hätten nicht genug genaue Unterlagen gehabt. Die Antworten wurden nach der Größe der Unternehmungen in 6 Gruppen eingeteilt, von einem Jahresumsatz von 1 bis zu 75 Mill. $. Der letzten Gruppe gehörten nicht weniger als 13 Unternehmungen an. Mit der Größe des Umsatzes fiel der vH-Satz der Werbespesen von 3,99 auf 1,25 vH, der Gesamtetat aller Unternehmungen war fast 27 Mill. $.

Die durchschnittlichen Ausgaben für Werbung betrugen 2,24 vH des Umsatzes und verteilten sich folgendermaßen: 46 vH für Anzeigen, 13 vH für unmittelbare Werbung, also Werbedrucksachen aller Art, die den Kunden zugeschickt wurden, je 9 vH für Verwaltungsausgaben und Verkaufsbehelfe für Vertreter, 7 vH für Herstellung der Abbildungen, 4 vH für Zusammenkünfte und Ausstellungen, der Rest entfiel auf Hauszeitschriften, Filmwerbung, Kataloge u. a.

Bei der Herstellung von Kraftwagen entfielen von den Werbekosten 54,6 vH auf Zeitungs-, 29 vH auf Zeitschriftenanzeigen, 9 vH auf unmittelbare Werbung, bei Kraftwagenzubehör 23,6, 31 und 7 vH; bei Maschinen und Zubehör kamen auf Fachzeitschriften 17, unmittelbare Werbung 26, andere Zeitschriften 15, Zeitungen 6 vH. In der Radio-Industrie entfiel wieder der Hauptteil, 52 vH, auf Zeitungen.

Eine Übersicht über 369 Zeitungen ergibt für die Hersteller von Personenkraftwagen fast 115 Mill. Zeilen Werbung, davon 8,7 für Chevrolet, ebensoviel für Buick, über 6 für Chrysler, Nash und Studebaker, über 5 hatten Ford, Pontiac und Overland. Beim Kraftwagenzubehör steht die General Motors Co. mit 4 Mill. Zeilen weitaus an der Spitze. Bei den andern Industrien werden Millionenziffern der Zeilen seltener erreicht.

Dr. Berlitzer. [508]

Die Analyse der Vertriebskosten

Von Privatdozent *Dr. Otto R. Schnutenhaus*, Berlin [1])

Die Kosten des Vertriebes müssen buchmäßig, kalkulatorisch und statistisch so verarbeitet werden, daß sie sofort für die Vertriebsorganisation und Absatzpolitik richtunggebende Aufschlüsse vermitteln. Voraussetzung ist, Kostenarten und Kostenstellen streng zu unterscheiden und Kostenstellen des Marktes zu bilden. Die artenmäßige Gliederung der Vertriebskosten erstreckt sich auf direkt zuzurechnende „Stellenspezialkosten", auf schlüsselmäßig mehreren Kostenstellen zu belastende „Schaltkosten" und anteilig zu verteilende „Allgemeine Verwaltungskosten". Bei der Untersuchung der Höhe der aufgewandten Kostenarten ist besonderes Augenmerk auf die eigenartigen Verlustquellen jeder Vertriebskostenstelle zu richten.

Zweck der Gliederung

Der Zweck der Vertriebskostenzerlegung ist die Sicherung eines gewinnbringenden Absatzes durch betriebswirtschaftliche Verarbeitung der Kostendaten.

Die Verarbeitung der Daten kann planmäßig nach folgenden Gesichtspunkten und Zielsetzungen vor sich gehen:

I. Abgrenzung sämtlicher Vertriebskosten gegen die Einkaufs-, Herstellungs- und Verwaltungskosten der Unternehmung.

II. Verarbeitung der Daten zur Gewinnung von Richtlinien für die Geschäftspolitik.
   aa) Aufteilung nach Kostenstellen,
   bb) Aufteilung nach Kostenarten.
      A. Zeitliche Erfassung sämtlicher Vertriebsaufwendungen durch Aufschreibung in der Buchhaltung.
         1. Zwecks Errechnung des Periodengewinnes in der Bilanz.
         2. Zwecks Budget-Aufstellung.
      B. Zeitliche Erfassung sämtlicher Vertriebskosten für die Absatztechnik und Absatzpolitik.
         1. Als Mittel zur Bestimmung gewinnbringender und verlustbringender Geschäfte.
            a) Durch Aufmachung einer Vorrechnung.
            b) Durch Aufmachung einer Nachrechnung.
         2. Als Mittel zur Feststellung des Wirkungsgrades der verantwortlichen Personen.
            a) Durch Aufstellung von Vertriebskosten-Standards nach dem Absatzgrad, d. h. der abgesetzten Leistungsmenge.

Wenn es nur darauf ankäme, die Vertriebskosten überhaupt zu erfassen, so wäre die Angelegenheit auch durch eine zeitliche, nicht sinnvolle Aufschreibung rein buchtechnisch zu erledigen. Man brauchte dann eine Aufteilung nach Absatzbezirken, Warengruppen usw. nicht vorzunehmen. Die Herstellungskosten sind viel leichter zu berechnen als die Vertriebskosten. Und zwar rührt dies daher, daß die Herstellung in der Regel an einem Ort, der Verkauf dagegen an vielen Orten stattfindet, und daß man die Herstellung bezüglich der Endwirkung der Leistung genau berechnen kann, den Verkauf aber nicht.

[1]) Dieser Aufsatz ist aus einem Vortrage hervorgegangen, der in der Fachgruppensitzung „Industrielles Rechnungswesen" anläßlich der Hauptversammlung des Vereines deutscher Ingenieure in Königsberg am 24. Juni 1929 gehalten wurde. Er wurde in erweiterter Form am 21. November 1929 in Berlin wiederholt.

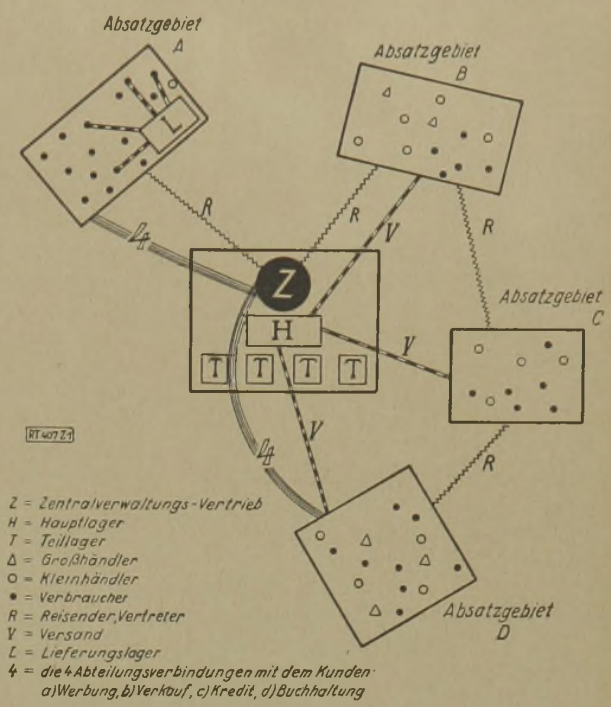

Abb. 1. Der technische Ablauf der Vertriebsarbeit

Der Standpunkt des Nurerfassens von Ausgaben und reinem Rechnungsaufwand des Vertriebes ist überholt. Vielmehr ist zu fragen: Wer gebraucht die Daten? Wozu werden die Daten gebraucht? Wie werden die Daten gebraucht?

Gebraucht werden die Daten: a) vom ersten Direktor des Unternehmens, b) vom Verkaufsleiter, c) vom Finanzleiter, d) vom Buchhaltungsleiter, e) vom Kalkulationsleiter, und zwar von a) zusammengefaßt, von b) bis e) gegliedert je nach der Organisation der industriellen Verwaltung.

Das Wozu und das Wie des Gebrauchs soll nun der Hauptgegenstand unserer Untersuchung sein.

Erfassung der Vertriebskosten

Der oberste Organisationsgrundsatz für die Erfassung der Vertriebskosten ist: Erreichung des kürzesten Arbeitsablaufs durch eine Aufschreibung aller Kostendaten derart, daß diese sofort für alle Zwecke der Unternehmung verfügbar und verwendbar sind. Ob die Verkaufsorganisation zusammengelegt oder getrennt ist, spielt für die Anwendung des Grundsatzes keine Rolle; denn wir haben z. B. bei der Trennung lediglich eine örtliche Trennung, wodurch die Harmonie des Systems nicht gestört zu werden braucht. Da es trotz mannigfaltiger Verkaufsverfahren, Taktiken und Praktiken gemeinsame Grundsätze gibt, macht man sich zweckmäßig zunächst ein Schaubild des technischen Ablaufs des Verkaufsvorganges, Abb. 1.

Der „technische" Ablauf der Vertriebsarbeit erfordert Kosten, die sowohl von der Warenbehandlung wie von der Käuferbehandlung (z. B. Ausgaben für Vergnügungen) abhängen und nach der Art der Ausführung oder dem zu erreichenden Zweck (z. B. Gefahrenschutz durch Trans-

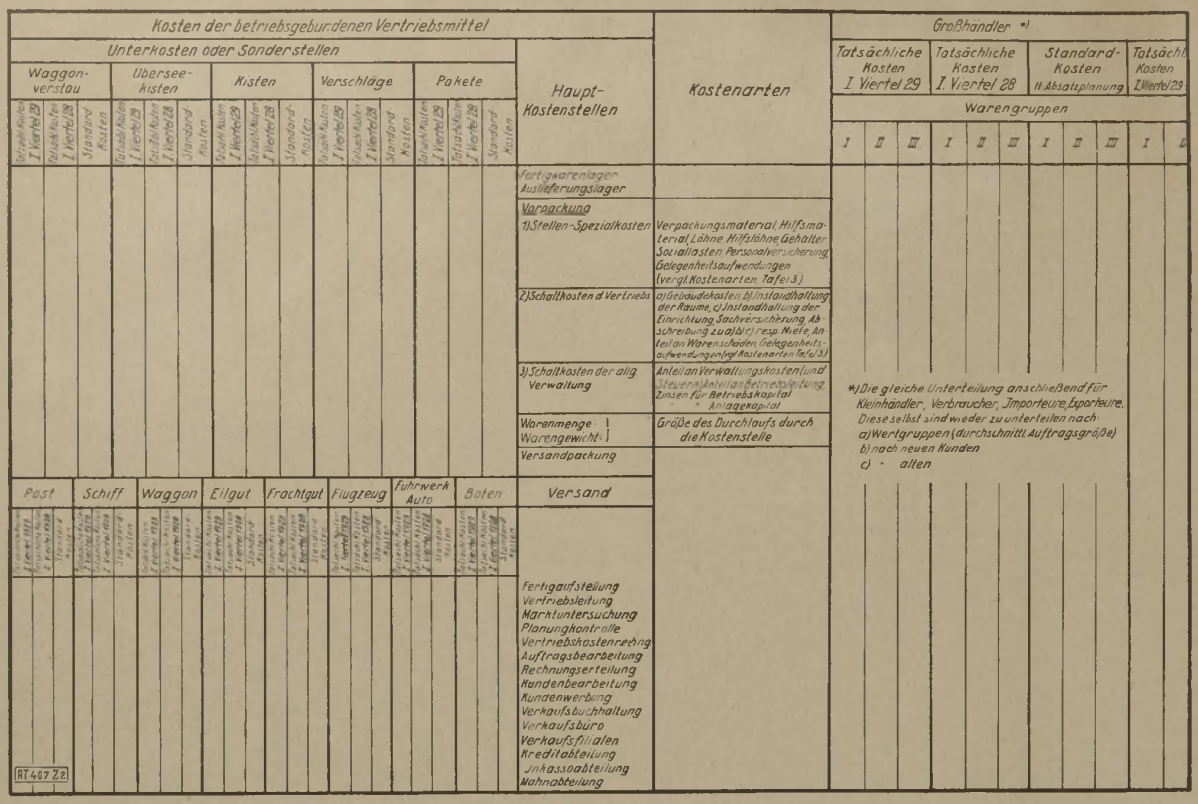

Abb. 2. Die erweiterte Gliederung der Vertriebs-Kostenstellen

portversicherung) benannt werden. Damit ist noch nichts gesagt über die Eignung dieser Arten für eine Einteilung nach den Zwecken. Die Aufgliederung nach den Zwecken in einer Rangstufenordnung ist der theoretischen Betriebswirtschaftslehre noch vorbehalten.

Der Begriff Vertriebskosten

Voraussetzung einer Vertriebskostenzerlegung ist die Bestimmung des Umfangs des Oberbegriffs „Vertriebskosten", d. h. die Abgrenzung der Kosten für Vertriebszwecke gegenüber dem Aufwand des Einkaufs und der Erzeugung richtet sich nach dem zugeteilten Verantwortungsbereich des Vertriebes innerhalb der Gesamtorganisation: Gewöhnlich im weiteren Sinne vom Eingang in das Fertiglager bis zum Geldeingang des Kunden, oder, im engeren Sinne, von der Versandbereitschaft der Ware bis zur Übergabe an den Kunden. Die Begrenzung hängt also von der Warenart und der Struktur des Betriebes ab. Für die Abgrenzung einige Beispiele: Ein gutes Parfüm ist nur in bestimmter Verpackung verkäuflich. Die Verpackung ist also wesentlich für die Kennzeichnung des Erzeugnisses, mithin gehört dieser Aufwand zu den Herstellungskosten; auch die Kosten der Lagerung, beispielsweise von Alkohol mit dem Endziel einer Verkaufswerterhöhung, gehören zu den Herstellungskosten. Die Kreditwürdigkeit eines Käufers sollte eigentlich durch die Kredit- oder Finanzabteilung festgestellt sein. Ist diese Abteilung nun zufällig der Verkaufsabteilung beigeordnet, so entfällt eine Belastung der Verkaufsabteilung, weil diese Finanzkosten, besonders in Amerika, gesondert behandelt werden.

Im allgemeinen erfolgt die Aufarbeitung der Vertriebskosten zuerst an einer oder verschiedenen Buchstellen, dann an den Kalkulationstellen. Schon hierin liegt vor dem Anfang einer sinnvollen Aufschreibung, sei es in der Buchhaltung, der Kalkulation oder der Statistik, die teilweise Beantwortung des Organisationsgrundsatzes der Vertriebskosten, nämlich Aufgliederung nach Kostenstellen und Kostenarten. Wir wenden uns daher in der Hauptsache dem Problem der richtigen Aufgliederung der Kostenstellen und Kostenarten zu.

Kostenstellen und Kostenarten

Die zeitliche Aufzeichnung der Kostenarten in einem Verkaufsvorgang enthüllt nämlich, daß die Kosten, ebenso wie im Herstellungsvorgang, an bestimmten Stellen und bei der Verwendung bestimmter Mittel entstehen. Deswegen muß man die Kosten an den Stellen erfassen, wo sie entstehen. Die Bedeutung der Kostenstellen für die Vertriebskostengliederung wird noch vielfach verkannt. Je mehr unterscheidbare Kostenstellen, um so feiner die Betriebsüberwachung, die Beobachtung der Betriebsgebarung u. a. m. Folgende Vorteile pflegen sich nämlich mit der Stelleneinteilung einzustellen:

1. Die Sammlung und Sichtung der Kostendaten wird erleichtert.
2. Der Verantwortungsbereich wird umgrenzt, wodurch auch der Schriftverkehr erleichtert wird.
3. Die Aufstellung von Kostenstandards wird erleichtert.
4. Die Gesamtorganisation wird stabiler und dabei doch elastischer.
5. Der Betriebsvergleich wird genauer.

Nicht ausreichend ist eine Beschränkung der Kostenstellen auf den Bereich des Betriebes selbst. Vielmehr müssen auch im Markt Absatzzentren als Kostenstellen geschaffen werden. Die Aufgliederung in einzelne Bezirke ist erstes Erfordernis für die Feststellung der Kosten. Im übrigen hat die Kostenstelle sich nur an unmittelbar konkrete Erscheinungen zu halten, z. B. Vertriebsmittel:

Kostenstelle: Kraftwagenverkehr							
Kostenarten	Wagen Nr. 1	Wagen Nr. 2	Wagen Nr. 3	Wagen Nr. 4	Wagen Nr. 5	Wagen Nr. 6	usw.
Stellen-Spezialkosten							
Löhne							
Benzin							
Oel							
Reifen							
Ersatzteile							
Versicherung							
Steuern							
Abschreibung							
Schaltkosten							
Bürokosten							
Mieten							
Licht							
Wasser							
Heizung							
Aufsicht RT 407 Z 3							

Abb. 3
Untergliederung einer Kostenstelle

Kostenarten	Gesamtbetrag	Fertigwarenlager	Auslieferungslager	Vorpackung	Versandpackung: Waggonverstau	Versandpackung: Kisten	Versandpackung: Überseekisten	Versandpackung: Verschläge	Versandpackung: Ballen	Versand: Post	Versand: Schiff	Versand: Wagons	Versand: Flugzeug	Versand: Lastauto	Versand: Leihen	Fertigungsstellung	Vertriebsleitung	Marktuntersuchung	Planungskontrolle	Vertriebskalkulation	Auftragsbearbeitung	Rechnungserteilung	Kundenbearbeitung	Kundenwerbung	Verkaufsbüros	Verkaufsfilialen	Verkaufsbuchhaltg.	Kreditabteilung	Inkassoabteilung	Mahnabteilung
Vertriebs-Beh. u. vertragl. Gewinnanteile																														
Löhne																														
Hilfslöhne (Reinigung, Bewachung)																														
Soziale Lasten																														
Personalversicherung																														
Spezielle Reisen																														
Fahrgelder (allgemein)																														
Sachversicherung																														
Büromaterial																														
Hilfsmaterial, z. B. Reinigung																														
Verpackungs-Material																														
Betriebsstoffe, z. B. Benzin, Oel usw.																														
Muster, Modelle																														
Licht																														
Heizung, Wasser																														
Steuern d. Verkaufs-																														
Provisionen, Vertreterbonus																														
Vermittlungsgebühren																														
Rabatte, Kundenbonus																														
Ersatzteile (d. Inventars)																														
Zinszahlungen																														
Skonti																														
Patente, Lizenzen																														
Post, Telegramme																														
Gleisanschluß																														
Rollgeld																														
An- und Abfuhr																														
Standgelder																														
Zinsen des Anlagekapitals																														
" " Betriebskapitals																														
Transportversicherung																														
Verzugsstrafen																														
Spenden, Vergnügungen																														
Repräsentationen																														
Unterstützungen																														
Verbandsbeiträge																														
Unterricht																														
Ausstellungen, Messen																														
Instandhaltung d. Einrichtung																														
" " " Gebäude																														
Abschreibungen a) Gebäude																														
b) Einrichtungen																														
Anteil der Verwaltungskosten																														
" " Betriebskosten																														
Auskünfte, Recherchen																														
Druckschriften, Kataloge																														
Druckstücke																														
Graphische Arbeiten																														
Preislisten																														
Werbeanzeigen RT 407 Z 4																														

Abb. 4
Plan sämtlicher Kostenarten und Kostenstellen

Kosten als Teilstelle der Hauptkostenstelle „Versandpackung", oder an begriffliche Erscheinungen mit konkrethafter Wirkung in Form einer Abteilungsgliederung, z. B. Kostenstelle „Marktuntersuchung" anzuknüpfen; mit andern Worten die Kostenstelle fällt zusammen mit der Organisation von Kostenarten nach bestimmten Funktionen in Werkstätten des Vertriebes. Eine Kostenstelle kann also und muß mitunter in Unterkosten- oder Gruppenkostenstellen aufgelöst werden, wenn sich weitere Kostenarten der Unterstelle zuteilen lassen. Diese Aufteilung bietet oft begriffliche Schwierigkeiten, denn die Kostenstelle darf mit der Kostenart nicht zusammenfallen, wenn eine Erkenntnis analytisch geschöpft werden soll. Natürlich können verschiedene Kostenarten einen gemeinsamen Oberbegriff haben, aber auch dieser kann keine Kostenstelle sein, was man sich schon leicht dadurch klar machen kann, wenn man sämtliche Arten in der senkrechten und sämtliche Stellen in der waagerechten Richtung, also schachbrettmäßig aufteilt, Abb. 4[2]). Verschiedene Kostenstellen können natürlich ebenfalls einen Oberbegriff haben. Es führt daher nur zu Unklarheiten, wenn man z. B. von der Kostenstelle „Versand" und den Gruppen des Versandes z. B. Auto, Flugzeug usw. statt von der Versandabteilung und den Versandmitteln spricht.

Eine andere Unklarheit besteht überdies in rein sprachlicher Hinsicht, insofern als der Begriff Kostenart nur die Unterschiedlichkeit der Kosten schlechthin kennzeichnen will ohne Rücksicht auf den naturwissenschaftlichen Artbegriff und den der Art als Verfahrensweise. Eine Kiste ist z. B. ein Gegenstand der Versandpackung, besser ein Verpackmittel, ebenso wie Papier. Seidenpapier oder Packpapier sind Arten des Papieres an sich, und doppeltes Einwickeln und Versiegeln die Art und Weise der Verpackung. Wertend vergleichen kann man aber nur Gleichartiges. Bezüglich der Kostenarten ist deshalb zuletzt noch festzuhalten, daß man nichtverwandte Kostenarten, z. B. Werbeanzeigen und Verpackungsunkosten in einer Kostenstelle nur dann vereinigen sollte, wenn man an Betriebsleitungskosten sparen kann. Ein solches Sparen geht aber leider zu oft zu Lasten der Betriebsüberwachung. Wenn *van Aubel* schreibt: „Es ist kein Zufall, daß wir auf dem Wege zum doppelten oder zum schachbrettförmigen Selbstkostenblatt sind, das die Kostenarten untereinander schreibt und von jeder Kostenart nebeneinander den Anteil der einzelnen Kostenstellen", so betrachte ich diesen Weg nur als eine Vorstufe der Entwicklung, da ich ja über die vier Seiten des Schachbrettes nicht hinauskomme; während es sich aber gerade darum handelt, diese Grenzen zu sprengen. Nebenbei bemerkt, muß natürlich auch ein Betriebsvergleich solange unvollständig bleiben, als die Kostenstellen nicht klar abgegrenzt sind.

Aufbau der Vertriebskosten

Wie hat nun der organisatorische Aufbau der Vertriebskosten in Stellen und Arten auszusehen[3]) (Abb. 2)?

I. Die Kosten oder Aufwendungen umfassen einen bestimmten Zeitabschnitt (Monat, Vierteljahr, Halbjahr usw.).

II. Der Plan umfaßt ein bestimmtes Absatzzentrum.

III. Der Plan sieht waagerecht eine Aufteilung der Kostenstellen des Vertriebs in innerbetriebliche und in solche des Marktes vor. Der Markt, im engsten Sinne: Kunde, wird vom Betrieb durch eine senkrechte Aufstellung der Kostenarten getrennt.

IV. Beim Markt kommt es darauf an:

a) Absatzzentren (zweckmäßige Vertreterbezirke) zu bilden.

[2]) Die Unterkostenstellen der Hauptkostenstelle „Vorpackung" in Abb. 4 müssen heißen: Holz, Metall, Glas, Keramik, Papier, Textilien.

[3]) Die Unterkostenstellen: Waggonverstau usw. gehören in eine Linie mit der Hauptkostenstelle: „Versandpackung".

b) Diese nach den Abnehmerschichten — die Abnehmer- oder Käuferschicht ist keine Gruppe der Vertriebsart — zu gliedern, gegebenenfalls nach Inland und Ausland und dann nach Großhändlern, Kleinhändlern, Exporteuren, Importeuren und Verbrauchern.

Die Abnehmerschichten teilt man zweckmäßig wieder in Wertgruppen nach der laufenden durchschnittlichen Auftragshöhe, nach neuen und alten Kunden, nach neuen oder alten Waren auf.

c) Auf die Abnehmerschichten die Waren oder Warengruppen nach Menge und Werten zu verteilen.

Neben die Spalten der tatsächlichen „Vertriebskosten" des laufenden Zeitabschnittes im Vergleich zum vorjährigen Zeitabschnitt sind die Standardspalten zu setzen. Die einzelnen Kostenstellen setzt man schließlich nach dem Arbeitsablauf untereinander.

Bei den Kostenstellen im Betriebe, d. h. im unmittelbaren Kreis der Unternehmung, handelt es sich um die Vertriebsmittel als Kostenstellen. Diese sind auf derselben Waagerechten neben der Markteinteilung nichts anderes als Glieder oder Teilkostenstellen der betreffenden Hauptkostenstelle, mit anderen Worten Kosten der betriebsgebundenen Vertriebsmittel.

Die senkrechte Aufstellung der Kostenarten jeder Hauptkostenstelle gliedert sich in

a) Schaltkosten des Vertriebes (Vertriebskosten, die auf mehrere Kostenstellen des Vertriebes zu verteilen sind).
b) Stellensonderkosten (Vertriebskosten, die einer Stelle eigentümlich sind).
c) Schaltkosten der allg. Verwaltung (Allg. Verwaltungskosten als Anteile der Vertriebs-Kostenstellen).

Man kann nun je nach Art und Größe der Unternehmung die verschiedensten Hauptkostenstellen bilden. Die gebräuchlichste Aufteilung der Gesamtgruppe ist die bereits von *Dr. Sommer* und mir aufgeführte nach dem Gang der Warenbehandlung und der Käuferbehandlung.

Zu den bei jeder Kostenstelle vorkommenden Kostenarten ist in bezug auf ihre zweckmäßige Verteilung auf die betriebsgebundenen und die marktgebundenen Kostenstellen allgemein folgendes zu sagen:

Wie hoch die wirklichen Kosten der einzelnen Arten sich für eine bestimmte Warenmenge oder ein bestimmtes Warengewicht je Kostenstelle belaufen haben, ist buchhalterisch leicht festzustellen. Die dazu in Vergleich gestellten Standardkosten für den gewünschten Umsatz des betreffenden Zeitabschnitts werden auf Grund der Erfahrung für die einzelnen Absatzmengen staffelweise ermittelt, und zwar ist Erfahrung nötig für die mit der Absatzmenge sich veränderlich entwickelnden Kosten. Eine mathematische Bestimmung der Vertriebskosten auf Grund bekannter Umsatzgrößen ist nicht möglich, weshalb man, besonders in Amerika, die Standardkosten auch innerhalb des Rechnungsabschnitts ständig überwacht. Es ist lediglich eine statistische Darstellung, bei vielen Kostenarten am zweckmäßigsten in einer Zahlentafel möglich. Die spezifischen oder Stellensonderkosten sind vor allem bei Betrieben der Einzelherstellung auszugliedern. Die Einteilung der Marktkostenstellen der Abnehmerschichten nach Wertgruppen, neuen Kunden und Wiederholungsverkäufen ist für die Erkenntnis der Leistungsrichtung der Kosten von wesentlicher Bedeutung, um gegebenenfalls Organisationsänderungen (Wechsel vom Vertreterstab zu ausschließlicher Reklame), Warenänderungen (z. B. Ergänzung der Mustersammlung) und Preisänderung (z. B. Erhöhung der Preise) vornehmen zu können (vgl. Abschn. Nachrechnung).

Im einzelnen ist für die Kostenstellen des gesamten Vertriebes folgendes bemerkenswert:

Fertiglager (nicht versandfertige Waren)

Für die Abgrenzung zu den Herstellungskosten gilt als Scheidungsfaktor die Vertriebsmöglichkeit der Ware im Zusammenhang mit dem Verantwortungsbereich des Kostenstellenleiters. Die Unterhaltungskosten des eisernen Bestandes gehen nicht zu Lasten der Vertriebsabteilung; ebenso nicht notwendigerweise die durch Absatzrückgang entstandenen Mehrkosten der Lagerhaltung, wenn dieser Absatzrückgang planmäßig auch von der Zentralverwaltung nicht erkannt werden konnte, oder wenn z. B. bei günstigen Einkaufsverhältnissen auf Vorrat hergestellt wurde. In den letzten Fällen erfolgt die Aufschreibung direkt über Gewinn- und Verlustkonto.

Als Verlustquellen kommen hier in Frage:

a) schlechte Lagerung,
b) ungenügende Beaufsichtigung,
c) schlechte Lagerbuchführung.

Auslieferungslager

Das Auslieferungslager umfaßt in der Regel verkaufsfertige Waren. Es ist in der Zentrale oder im Absatzzentrum (Zweigstelle, Hauptvertreter) stationiert.

Vorpackung

Es ist bereits ausgeführt worden, daß man hier noch zwischen Be- und Vertriebskosten unterscheiden muß, d. h. die Kostenstelle kann vor dem Fertiglager liegen.

Versandpackung

Ebenso wie bei der Verpackung sind die häufigsten Verlustquellen: Sachschäden aus Diebstahl, Feuer, Bruch oder Verderb aus Verpackungsfehlern. Letztere sind: zu loses oder zu festes Packen, falsche Einlagerung, ungenügende Kennzeichnung des Inhaltes. Kommen hierzu noch Versandfehler, so wird der Schaden natürlich doppelt groß.

Versandmittel

Die Verlustquellen des Versandes sind:

a) falsche Beförderungsart,
b) falscher oder zu umständlicher Weg,
c) Versendung der falschen Ware,
d) Versendung der einzelnen Teile in falscher Reihenfolge,
e) unvollständige Begleitpapiere.

Da die Versandkosten, besonders in Amerika, mitunter 25 bis 50 vH des Verkaufspreises ausmachen, ist die Wahl des Beförderungsmittels der wichtigste Punkt. Da unter diesen der Autoverkehr immer mehr zunimmt, ist die Unterkostenstelle: Autoverkehr besonders fein zu gliedern, vgl. Abb. 3.

Die Kosten können bezogen werden auf Ladung, Anzahl der Fuhren, Benzinverbrauch je t/km usw. Falls Automobile für die Vertreter unterhalten werden, sind die Kosten der Stelle: Kundenbearbeitung zu belasten.

Aufstellung

Hier ist zwischen Vor- und Fertigaufstellung zu unterscheiden. Die Voraufstellung gehört zu den Betriebs-

kosten, weil der Verkaufsgegenstand noch nicht übergabereif ist. Die Höhe der Kosten kann nicht entscheidend sein für die Frage: Be- oder Vertriebskosten.

Vertriebsleitung

Dieser fällt vor allem die sorgfältige Planung und Überwachung zu, falls hierfür nicht besondere Abteilungen bestehen, besonders die Festsetzung der gewünschten Umsatzhöhe mit der Zentralleitung und die Beobachtung der erforderlichen Maßnahmen.

Marktuntersuchungsabteilung

Diese Kostenstelle ist neuartig, aber heute notwendiges Erfordernis für den Vertriebsleiter. Sie arbeitet in erster Linie mit den Mitteln der Statistik und bezweckt die Feststellung der Kaufkräfte in den Absatzzentren, d. h. der Bedarfsgrundlagen im Zusammenhang mit den Absatzgrundlagen, z. B. Saisoncharakter. Ihre Aufgabe erstreckt sich unter Umständen bis zur Ermittlung und Sammlung des Kundenadressenmaterials und der Einteilung der Kunden in Wertgruppen (hierüber weiter unten).

Vertriebskosten-Rechnungsabteilung

Diese arbeitet ganz entsprechend der Rechnungsabteilung im Betriebe. Sie läßt sich von der Hauptbuchhaltung in der Regel nur die Ausgaben der einzelnen Kostenstellen aufgeben, oder erhält die Original- oder Buchungsbelege nach Aufschreibung in der Buchhaltung. Gleichzeitig kann sie die statistische Aufbereitung besorgen, die sonst der Abteilung Vertriebstatistik zufällt. Sie wird im allgemeinen mit der Marktuntersuchungsabteilung nähere Fühlung haben.

Auftragsbearbeitungsabteilung und Rechnungserteilung

Zu diesen Kostenstellen ist besonderes nicht zu bemerken.

Kundenbearbeitung

Die Organisation dieser Abteilung hängt ganz von der Art des Vertriebes ab, z. B.

a) Vertreterorganisation,
b) Zweigstellenorganisation,
c) besondere Werbeorganisation (unmittelbare Bearbeitung der einzelnen Kunden durch Reklame oder Besuch).

Diese letzte Abteilung ist Bindeglied zur Abteilung „Allgemeine Kundenwerbung".

Für die Wirtschaftlichkeit der Kosten gilt als Regel, daß man nicht auf zwei Pferden gleichzeitig reiten kann, d. h. besonders beim unmittelbaren Verbraucherverkauf kann man c nicht mit a oder b in gleicher Stärke vereinigen. Die Kostengliederung der Vertreterorganisation bietet besondere Schwierigkeiten, weil der Vertreter meist im Gegensatz zur Zweigstelle nicht darauf wartet, bis der Kunde kommt.

Absatzleistung des Vertreters

Für die Bestimmung der Absatzleistung des Vertreters oder Reisenden ist im Zusammenhang mit seiner kostenverursachenden Erscheinung zunächst folgendes zu beachten: Die Vertreter müssen wertmäßig gleiche Bezirke erhalten, d. h. der Verkaufspreis einer Wareneinheit erhält ein oder mehrere Punkte nach der Kaufstruktur des Bezirkes, z. B. Warengruppe A: 100 RM gleich 1 Punkt, Warengruppe B: 100 RM gleich 2 Punkte usw. Für jeden Verkäufer wird dann als Verkaufsanteil eine gewisse Soll-Punktzahl angesetzt, so daß sich aus Vergleich von Soll- und späterer Ist-Punktzahl erst der Absetzungsgrad des Vertreters an sich ergibt. Aber erst durch Inbeziehungsetzen mit den von ihm verursachten Kosten erhält man den Rentabilitätsgrad. Es ist also je nach Lage zweckmäßig, das betreffende Vertreterkonto für die Unkosten jedes Kundenbesuches oder des Besuches einer Wertgruppe zu belasten, einschließlich seines Anteils an Gehalt.

Kundenwerbung

Die Kostenstelle muß mit der Stelle: Kundenbearbeitung in dauernder Verbindung bleiben. Sie bildet den Beunruhigungsfaktor für die Stelle Vertriebskostenrechnung in bezug auf Vorrechnung, Nachrechnung und Standardrechnung.

Zunächst sind die Werbekosten nicht vom Werbeleiter, sondern von der Zentrale im Benehmen mit dem Werbeleiter festzusetzen. Die Höhe der auszuwerfenden Kosten hängt ganz davon ab, was das Absatzzentrum der Firma wert ist. Während bei den übrigen Kostenarten, mit Ausnahme vielleicht der bei der Stelle Vertriebsleitung, die Wirkung des Kostenaufwandes meist in die Zeit des Berechnungsabschnittes fällt, liegt die Sache bei den Reklamekosten anders, falls man nicht einfach die reinen Ausgaben des Abschnittes auf die Verkäufe oder Versendungen derselben Zeit umlegen will. Es bleibt also zu prüfen, wann die Wirkung der Reklame aufhört, z. B. verstärkte Reklame vor der Saison, vor den Festen usw., und wie hoch nach der Erfahrung der verhältnismäßige Anteil der Reklamekosten am Umsatz ist, z. B. bei Warenhäusern 1,3 bis 3,2 vH. Ebenso können die Einführungskosten einer neuen Ware nicht immer dem betreffenden Zeitabschnitt allein zur Last fallen. Die Kosten sind in der Regel „Good-will-Kosten", die in einer Sonderrechnung erscheinen. Ziel der Gliederung der Reklamekosten muß sein, die Zweckmäßigkeit ihrer Verwendung an bestimmten festen Maßstäben zu erkennen. Zu diesem Zweck und auch zur Erleichterung der Aufstellung des Reklameplans, ist die Einrichtung von Konten für die Werbemittel, z. B. Zeitungsreklame, Zeitschriftenreklame, Packungsreklame, Plakatreklame Voraussetzung.

Werbekosten

Die Höhe der anzulegenden Werbekosten wird man von einer Probewerbung in einem bestimmten Bezirk abhängig machen. Die Bestimmung des Sättigungspunktes ist am leichtesten im Verbraucherbezirk, am schwierigsten im Großhändlerbezirk, da man hier die Letztkäufer nicht kennt. Man kann also die Kosten dieser Stelle sehr wohl mit denen der Kundenbearbeitungsstelle ausgleichen, d. h. Ersparnisse bei der letzten dort verwenden. Gewisse Anhaltspunkte erhält man aber dadurch, wenn man z. B. die Reklamekosten der einzelnen Werbemittel durch die Anzahl der Vertreterbesuche dividiert und sie mit bestimmten Umsätzen vergleicht, oder wenn man die Anfragen mit den Vertreterbesuchen und den tatsächlichen Verkäufen vergleicht (s. Darstellung in Wanderschau „Vertriebsingenieure" Merkblatt F 7/08). Im letzten Fall ist zunächst die Anzahl der Anfragen auf eine Einheit (100 oder 1000) der zukünftigen Käufer des Bezirks zu vermindern, um auf diese Weise das Ausmaß der Reklameaufwendung je Bezirk zu bestimmen. Dann dividiert man die tatsächlichen Ver-

Daten: 1 Absatzzentrum, alle Kosten sind für dieses Zentrum berechnet
Warengruppe: 5 kg-Waage
Ausbringen: 250 Waagen je Monat
Durchschnitt Produktionswert 170 RM je Waage bei voller Ausnutzung der Leistungsfähigkeit
Verbraucherpreis: 350 RM je Waage
Nettogewinn: 8 v H vom Umsatz der vollen Leistungsfähigkeit

Monat Januar 1929 (Nachrechnung)

Kostenstellen	Behandelte Stückzahl	Summe aller Kostenarten laut Tafel 2/3	Durchschnittsvertriebskosten je Waage
Fertiglager	600	2000,-	[170 - (Produktionswert)]
Vorpackung / Verpackung	300		666
Versand	200	6000,-	30,-
Verkaufsbüro	100	9000,-	90,-
Fertigaufstellung	220	1100,-	5,-
Kreditabteilung / Inkassoabteilung / Mahnabteilung	400	1000,-	2,50
Werbung	100	1000,-	10,-
Leitung / Marktuntersuchung	100	3000,-	30,-
		23100,-	34416 RM

1) Verkauf 100 Stück = 35000,-
- Herstellungskosten = 17000,-
18000,-
tatsächlicher Aufwand = 23100,-
buchmäßiger Verlust = 5100,-

2) Verkauf 100 Stück = 35000,-
- Monatsdurchschnittsaufwand = 34416,-
Kalkulierter Istgewinn = 584,-

3) Verkauf 100 Stück = 35000,-
- 8 v H Sollgewinn = 2800,-
Nettoumsatz 32200,-
- monatl. Durchschnittsaufwand = 34416,-
Entgangener Istgewinn = 2216,-
Entgangener Sollgewinn 4200,-

RT 407 Z 5

Abb. 5. Verrechnungsbeispiel aus der Schnellwaagenindustrie [4])

käufe (wertmäßig) durch die Anzahl der latenten Kunden oder die Anzahl der Verkäufe durch die Anzahl der möglichen Kunden je Einheit (100 oder 1000) und multipliziert den Quotienten mit dem Durchschnittsverkaufspreis zwecks Festlegung der Grundlage, wieviel Reklamekosten der Einzelverkauf in dem betreffenden Absatzbezirk des gesamten Absatzgebietes verträgt. Auf diese Weise läßt sich durch Vergleich der Wirkungsgrad der Reklamekosten bestimmen.

Die rechnungsmäßige Behandlung der Vertriebskosten

Die Divisionsberechnung, d. h. die Division sämtlicher nicht planmäßig aufgeschriebener Vertriebskosten in den Umsatz genügt für eine tiefere Erkenntnis nicht. Man sollte sich nicht damit begnügen, gewissermaßen überschlägig festzustellen, daß beispielsweise bei steigendem Umsatz die Kosten nicht im selben Maße steigen.

Nachrechnung

Für die Nachrechnung ist die richtige oder gerechte Kostenverteilung auf die verkauften Erzeugnisse erforderlich. Man geht daher am zweckmäßigsten von der Abb. 4 oder von dem von *Dr. Sommer* aufgezeichneten Schaubild aus und arbeitet in Form der Zuschlagsberechnung, indem man dem Ablauf entsprechend stufenweise die tatsächlichen Kosten jeder Stelle zuschlägt. Letzten Endes handelt es sich also um den Herstellungskostenwert plus Kosten des Einzelvorgangs des Vertriebes (vgl. das Beispiel Abb. 5). Der Wert des Erzeugnisses wächst also durchschnittsmäßig als Zeitrechnung im Hinblick auf die Gesamtrentabilität. Dieses Verfahren läßt sich mit Ausnahme der Kostenstellen Versandmittel, Kundenbearbeitung und Kundenwerbung verhältnismäßig einfach, auch für die Stückrechnung, durchführen. Bei den letztgenannten Kostenstellen überschreiten aber die Vertriebskosten den Betriebskreis. Es muß also die bezirkliche Aufgliederung Platz greifen und die Verteilung nach den Merkmalen der verschiedenen Absatzanstrengungen erfolgen, wenn man aus der Nachrechnung die zweckmäßige Aufwendung der Kosten erkennen will. Da bei der Herstellung verschiedener Erzeugnisse in der Regel auch die Behandlung und Pflege beim Durchlauf durch die Vertriebskostenstellen verschieden ist, scheint es unter Umständen zweckmäßig, die Kosten nach der Arbeitzeitaufwendung je Stelle auf die einzelnen Erzeugnisse umzulegen. Die Benutzung mehrerer Bezugsgrundlagen, entsprechend den Kostenarten, ist stets zu erstreben.

Vorrechnung

Für die Vorrechnung ist dagegen unter Berücksichtigung des zu den einzelnen Kostenstellen Gesagten die Verwendung der Abb. 2 mit genauer statistischer Gliederung notwendig, wozu, wie bereits ausgeführt, die gleichlautende buchhalterische Aufschreibung die beste Grundlage verschafft.

Bei einer Übereinstimmung der Organisation der Buchhaltung mit der der Selbstkostenrechnung des Vertriebes, möglichst unter Berücksichtigung nach Zeit und Mengenkosten, bestehen dann auch keine Schwierigkeiten mehr für die Standardkostenrechnung und die Budgetaufstellung, denen die zu erwartenden Kosten im voraus belastet sind.

[4]) In Spalte 3 der Abbildung muß es heißen: Summe aller Kostenarten laut Abb. 2 u. 4.

Literatur:

Grundplan der Selbstkostenberechnung, herausgegeben vom AWF.

Zeidler, Kostengliederung im Vertrieb, VDI-Nachrichten 1928, Nr. 37.

Bader, Warum Untersuchung der Vertriebskosten? VDI-Nachrichten 1928, Nr. 37.

Sommer, Vertriebskosten, Technik und Wirtschaft 1929, Heft 4.

O. R. Schnutenhaus, Die Absatztechnik der amerikanischen industriellen Unternehmung, Kapitel 8, Das Problem der Absatzkosten, Berlin 1927, J. Springer.

O. R. Schnutenhaus, Zur Theorie der industriellen Absatzkosten in Betriebswirtschaftl. Rundschau 1928, Heft 4/5.

Maze & Glover, How to analyse costs? Kap. 19. Ronald Press Co., New York, 1929.

Technique of Costing Marketing Activities, Vortrag in der American Management Association 1928. [407]

Industrielle Vertriebskostenrechnung

Von Direktor *Gerhard Wolff*, Berlin-Dahlem

Die steigende Bedeutung der Vertriebskosten und ihr ständig wachsender Anteil an den Gesamtkosten bedingt eine sorgfältigere Untersuchung und Beobachtung ihrer Tendenz, als dies im Rahmen der im wesentlichen auf die Fertigung abgestellten Betriebsrechnung möglich ist. Die nicht nur statistische, sondern auch erfolgsbuchmäßige Trennung der Vertriebskosten von den Fertigungs- und Verwaltungskosten erleichtert ihre Beurteilung und die Dispositionen des Verkaufsleiters. Es wird als Analogon zum Beschäftigungsgrad des Unternehmens und des Betriebsnutzungsgrades der Fertigung der Ausdruck „Vertriebsnutzungsgrad" vorgeschlagen. Er ist für die Unternehmungsleitung ebenso wichtig als Merkmal und als Leitziffer wie der Betriebsnutzungsgrad.

In Anlehnung an die Arbeit von *Sommer* [1]) soll hier aus der Praxis eines Industriekaufmanns heraus versucht werden, zur Klärung der dort aufgeworfenen Fragen beizutragen.

Was sind Vertriebskosten?

Eine Definition des Begriffes „Vertriebskosten" bringt *Sommer* nicht.

Peiser [2]) hat in seinem Buche über Betriebskostenrechnung den fraglichen Begriff gewissermaßen indirekt bestimmt und festgelegt, daß Vertriebs(un)kosten alle die Kosten seien, die „nicht unter Betriebs(un)kosten ihre Verbuchung finden". Betriebskosten sind alle die bei der Erzeugung selbst bis zur völligen Fertigstellung entstehenden Kosten, also die „Produktionskosten", die Vertriebskosten demnach alle übrigen Kosten. *Lohmann* (Der Wirtschaftsplan, Berlin 1918) stellt „für die begriffliche Abgrenzung als theoretische Norm auf, daß unter Verkaufskosten alle die Kosten zu rechnen sind, für deren Entstehen die Verkaufsabteilung verantwortlich ist, die sie kontrollieren kann, oder die ganz unzweifelhaft, wie die festen Abschreibungskosten für Verladegelegenheiten, unmittelbar in Zusammenhang mit der Verkaufstätigkeit stehen" (S. 92).

Eine große Anzahl mittlerer und die Mehrzahl der größeren deutschen Betriebe hat die Dreiteilung der Kosten in Betriebs-, Vertriebs- und Verwaltungskosten bei zum Teil lediglich statistischer, zum Teil auch erfolgsbuchmäßiger und organisatorischer Trennung in drei Abteilungen vorgezogen. Hin und wieder wird sogar eine vierte Abteilung für „Materialbeschaffung und -verwaltung" (Einkauf, Lagerwesen) vorgesehen.

Ähnlich gehen die Amerikaner vor. Das Harvard-Institut hat in einem von *Schmaltz* [3]) besprochenen „Betriebsvergleich der Verkaufskosten in der Industrie" (Bulletin Nr. 69 und Nr. 77, Jahrgang 28) die Dreiteilung des Industriebetriebes in Produktion, Verkaufs- und Verwaltungs-Abteilungen zugrunde gelegt.

Synonym mit der Bezeichnung „Vertriebskosten" werden die Bezeichnungen „Verkaufskosten" und „Absatzkosten" gebraucht [4]). Hin und wieder findet sich auch die Bezeichnung „Verteilungskosten". *Schmaltz* macht mit Recht darauf aufmerksam, daß die Verteilungskosten nicht den Verkaufskosten der Industrie allein gleichzusetzen sind, sondern daß sie den Verkaufskosten der Industrie + Aufschlag (für Verkaufskosten + Gewinn) des Groß- und Kleinhandels entsprechen. Die Verteilungskosten „vor der Produktion" (Einkaufskosten, Frachten der Rohstoffe) sind in den Produktionskosten mit enthalten, während sie im Handelsbetrieb in den Vertriebskosten mit einbegriffen sind. Die „Verkaufskosten" sind ein engerer Begriff: Kosten für abgeschlossene Verkäufe; die „Vertriebskosten" umfassen die gesamte Verkaufsbereitschaft der Vertriebs-Abteilung.

Für die vorliegende Untersuchung scheiden daher die „Verteilungskosten vor der Produktion" aus. Wir beschränken uns allein auf die Kosten nach der Produktion, jedoch nur bis zum Verkauf an den ersten Abnehmer, die Absatz- oder Verkaufskosten der Industrie oder, wie wir sie in Anlehnung an den überwiegenden Gebrauch in der Praxis und wegen ihres weitesten Begriffsinhaltes benennen wollen, die „industriellen Vertriebskosten".

Fertigwarenlager

Die Grenze zwischen Betrieb und Vertrieb liegt an der Stelle, wo die Vertriebsmöglichkeit für die Erzeugnisse beginnt. Dies geschieht in dem Augenblick, „in dem das Erzeugnis die Herstellungsreihe verkaufsfertig — sei es als Rohstoff oder Halbfabrikat für den Abnehmer oder als Fertigerzeugnis — verläßt und in die Obhut des Fertigwarenlagers übergeht oder übergehen könnte" (*Sommer*).

Bei erfolgsbuchmäßiger Unterteilung der Kosten des Unternehmens in Betriebs- und Vertriebskosten nach der eingangs gegebenen Definition würden die Konten: Fertiglager, Vorpackung, Verpackung, Versand in den Büchern der — selbständig bilanzierenden — Vertriebs-Abteilung stehen, nach *Sommers* Schema jedoch in denen der Betriebs-Abteilung. Es erscheint uns zweckmäßiger, die Aufteilung der Betriebskostenrechnung und der Vertriebskostenrechnung völlig entsprechend der Erfolgsbuchhaltung einzurichten. Die Abstimmung der, wie *Sommer* unterstellt, lediglich statistisch geführten Betriebsrechnung und Vertriebsrechnung mit der Erfolgsbuchhaltung wird hierdurch wesentlich erleichtert. Bei zwangläufiger Verbindung von Betriebs- und Vertriebskostenrechnung und Erfolgsbuchhaltung ist die Übereinstimmung der Einteilung unerläßliche Vorbedingung.

Wenn es sich bei Vorpackung, Verpackung und zum Teil Versand (z. B. Betrieb des Versand-Fuhrparks) auch um gewissermaßen „technische" Tätigkeiten des Vertriebes handelt, so begründet dies doch nicht die Notwendigkeit, deshalb in den Büchern diese Tätigkeiten dem Betriebe zuzuweisen. Es mag manchem Betriebsleiter unsympathisch sein, daß auch die Vertriebsabteilung technische Arbeiter im Fertiglager, im Fuhrpark, im Versand und der Packerei beschäftigt, doch ist nicht einzusehen, weshalb für das Rechnungsverfahren hierauf Rücksicht genommen werden müßte. Es genügt, wenn lohnpolitisch und disziplinarisch die in den technischen Werkstätten der Vertriebsabteilung tätigen Arbeiter der Einheitlichkeit halber der Betriebsleitung unterstellt bleiben. Entschei-

[1]) Vertriebskosten, Technik und Wirtschaft, 1929, S. 89 bis 93.
[2]) Peiser, Grundlagen der Betriebsrechnung in Maschinenbauanstalten, II A, Berlin 1923, S. 133
[3]) Ein Betriebsvergleich der Verkaufskosten in der Industrie, Z. f. Handelswissenschaft u. Handelspraxis, Heft 5, Mai 1929, S. 158/159.
[4]) Gerstner, Betriebsanalyse, S. 175.

dend für die Kontierung sollte in der Regel nicht sein, wo und was die Arbeiter (und Angestellten) arbeiten, sondern allein, ob die zu kontierenden Kosten vor, in oder nach der eigentlichen Erzeugung entstehen. Ausnahmen hiervon sind allerdings je nach Art der Unternehmung und der Erzeugnisse nicht immer zu vermeiden (vgl. Vorpackung, Aufstellung).

Vorpackung

Die fertiggestellten Erzeugnisse werden vom Betrieb dem Fertiglager vorgepackt zugeführt. Endgültig verpackt werden die Erzeugnisse in der Packerei der Vertriebsabteilung erst unmittelbar vor dem Versand an den Abnehmer.

Sommer will grundsätzlich das Vorpacken unter Vertriebskosten verrechnen. Dies dürfte häufig, trotz unserer Definition der Vertriebskosten, nicht angebracht sein. Das Vorpacken wird besonders bei kleineren Massenfabrikaten, insbesondere bei maschineller Vorpackung (Schokolade, Seife, Kaffee), unter Betriebskosten zu zählen sein. Beim Zusammenbau der Erzeugnisse am Bande wird die Vorpackung fast regelmäßig, besonders bei Erzeugnissen geringer Größe, am Ende des gleichen Bandes mit erfolgen. Es fragt sich, ob hier die Logik über die Zweckmäßigkeit siegen soll. Die Auseinanderrechnung der Kosten (z. B. Anteil an Abschreibungen, Reparaturen) würde in diesem Falle unwirtschaftlich sein und kaum genauere Ergebnisse bringen.

Bei Einzelfertigung und Fertigung ganz verschiedenartiger Erzeugnisse, bei denen es Schwierigkeiten macht, von vornherein die Vorpackung genau zu kalkulieren, und wo diese womöglich getrennt von der eigentlichen Fertigung erfolgt, wird die Erfassung unter Vertriebskosten allein richtig sein.

Versandpackung

Es ist *Sommer* zuzustimmen, daß Versandpackung ausnahmslos unter Vertriebskosten gehört. Es empfiehlt sich für die Vorpackung wie für die Versandpackung, die Kosten hierfür, besonders wenn sie an den Kunden weiterberechnet werden können, nicht mit Hilfe eines Zuschlages auf den Wert des Erzeugnisses festzulegen, sondern sie genau so wie die eigentliche Fertigung des Erzeugnisses zu kalkulieren. Die Packerei der Versandabteilung wird kostenrechnerisch wie eine Werkstatt behandelt: Versandmaterial als produktives Material, Packerlöhne als produktive Löhne. Hierauf sind verschiedene Unkostenzuschläge zu machen, je nachdem es sich um Versandpackung in Pappe, Verschlägen oder Kisten sowie Waggonverstau handelt. Die hier noch häufig beliebte Pauschalverrechnung und Führung des Packmaterials als „Hilfsmaterial", d. h. „Unkosten"-Material, ist abzulehnen.

Aufstellung

Für die Aufstellungskosten gilt u. E. sinngemäß das über die Vorpackungskosten Gesagte. Wir glauben nicht, daß die Verteilung dieser Kosten auf Betrieb oder Vertrieb grundsätzlich nach logischen Gesichtspunkten möglich ist, sondern daß Zweckmäßigkeitsgründe, insbesondere die absolute oder relative Höhe der Kosten, mit Rücksicht auf die kalkulatorische Behandlung in der Betriebsrechnung entscheidend sein können.

Die Verrechnung der Vertriebskosten bei der Selbstkostenrechnung

Die von *Sommer* aufgestellte Forderung nach weitgehender Unterteilung der Vertriebs-Kostenarten kann nur unterstützt werden. Es fragt sich aber, ob ihm auch darin zu folgen sein wird, daß die Vertriebsabteilung weitgehend in Kostenstellen aufzuteilen ist und die Kostenarten auf diese, nach dem Vorbilde der Betriebsrechnung, umzulegen sind. Für große Betriebe mit eigener Vertriebskostenrechnung und einem sehr verschiedenartig zusammengesetzten Verkaufsapparat wird diese Atomisierung zweckmäßig sein. *Sommer* hat aber, nach Anlage seiner Arbeit zu urteilen, auf kleinere und mittlere Betriebe abgestellt. Wählt man die Kostenfelder zu klein, so besteht die Gefahr, daß die ermittelten Zahlen so geringfügig werden, daß sie in ihrer Menge nur verwirren und für Vergleichszwecke und die Übersichten zu niedrig werden. Bei kleinen und mittleren Betrieben wird daher in der Regel mit weniger Zuschlägen, und zwar je einem für Lager, Verpackung, Versand und Verkauf, auszukommen sein. Es genügt ergänzend meist eine weitgehende statistische Unterteilung der Vertriebskosten ohne Umlegung auf alle Vertriebskostenstellen. Erwähnt sei noch, daß die Verteilung der Kosten auf die verschiedenen Erzeugnisarten ohne den Umweg über viele Vertriebskostenstellen mit geringeren Schätzungsfehlern möglich und oft vorzuziehen sein wird, als auf die verschiedenen Vertriebsarten: Verkauf an Groß-, Klein-, Ausfuhr-, Einfuhr-Händler und Selbstverbraucher. Dies gilt insbesondere für die Werbung, sobald sie für jede Erzeugnisgruppe gesondert erfolgt und sich an verschiedene Kundenkreise wendet. Die Entwicklung geht im übrigen offenbar dahin, daß, sobald der Einbau der Budget- und Planrechnung in die Buchhaltung erfolgt ist, die schlüsselmäßige Kostenaufteilung, insbesondere der festen Kosten, fortfällt. Die proportionalen und halbfesten Kosten werden unmittelbar mit dem Standard verglichen, die festen Kosten „nicht erst mühsam umgelegt, sondern aufgeteilt der Stelle belastet", die für diese verantwortlich ist. „Es genügt also letzten Endes ein Sammeln der Ausgabebelege und entsprechende Verteilung, zum Schluß des Monats das Nachholen der üblichen Buchungen für feste Kosten und Abschreibungen, um alles zu einem Vergleich Nötige zu haben." (*Lohmann*, Wirtschaftsplan, S. 131).

Vorrechnung

Wir sind mit *Sommer* der Ansicht, daß für Festlegung der Zuschläge „der Umsatz keine eindeutige Bezugsgröße ist", glauben jedoch, daß der „verkaufsbeabsichtigten Menge nach dem Verkaufsprogramm" als Bezugsgrundlage der Wert zu Herstellkostenpreisen oder besser die Menge der Erzeugung bei normalem Beschäftigungsgrad als Zuschlagsgrundlage vorzuziehen ist, obwohl bei starker Unterbeschäftigung des Unternehmens die Vertriebskosten häufig verhältnismäßig stärker gedrosselt werden können als die Betriebskosten. Das Verhältnis der festen Kosten zu den anteiligen ist hier in der Regel gerade umgekehrt wie in der Fertigung. Ist beabsichtigt, eine geringere Menge, als dem normalen Betriebsnutzungsgrad entspricht, aufzulegen, so werden, verglichen mit den Preisen der Mitbewerber bei üblicher Kalkulation der Verkaufspreise auf Grund der Selbstkosten, jene zu hoch, und die Umsatzmöglichkeit wird noch weiter verringert. Kann aus irgendwelchen Gründen der Betrieb nicht normal beschäftigt, will sagen: ausgenutzt werden, so sind nicht die kalkulierten Selbstkosten und damit die Richtpreise für den Verkaufspreispolitiker um die infolgedessen ungedeckten festen Unkosten zu erhöhen, sondern der Unterschied zwischen tatsächlich aufgelaufenen und kalkulatorisch verrechneten Kosten vorab als „Verlust aus Unterbeschäftigung" auf

Gewinn- und Verlustkonto oder besser im Verlaufe des Jahres in den Monatsbilanzen unter den Passiven auf einem Sonderkonto auszuweisen. Die vom Betrieb dem Vertrieb vorgegebenen Preise sind hiernach auf Normalkosten aufgebaute Normalkostenpreise.

Die gleiche Regel gilt sinngemäß auch für die Kosten der Vertriebsabteilung. Voraussetzung ist auch hier die Unterteilung der Kosten in feste, halbfeste und proportionale. Alle etwa durch Fehldisposition oder konjunkturelle Depression entstehenden Sonder- und Leerlaufkosten gehören nicht in die Kostenrechnung, sondern in die Erfolgsrechnung. *Sommer* verlangt ebenfalls, indem er allerdings nicht auf normale Beschäftigung, sondern auf die „beabsichtigte Verkaufsmenge" abstellt, ein „Ausgleichskonto zur Ermittlung der Unterschiede zwischen den vorgerechneten und den tatsächlich nachgerechneten Vertriebskosten". Nach seiner Ansicht soll dieses Differenzkonto „häufig Anlaß zur Änderung der Vertriebskostenzuschläge sowie der Vertriebsmaßnahmen geben können". Wir halten auf Grund unserer Erfahrungen die häufige Änderung von Zuschlägen innerhalb des Rechnungsjahres grundsätzlich nicht für zweckmäßig, weil die Vergleichbarkeit verschiedener Rechnungsperioden darunter leidet. Wenn schon aus gewichtigen Gründen, insbesondere bei schweren Schätzungsfehlern, die Zuschläge innerhalb der Jahresrechnungsperiode geändert werden müssen, dann, bei unveränderter Organisation und maschineller Ausstattung, nur zu Beginn großer Unterabschnitte: des Halbjahres, höchstens Vierteljahres. Die Vergleichbarkeit der Ergebnisse, der Kostenentwicklung, die Heraushebung der Abweichungen von der nicht geschätzten, sondern rechnerisch objektiv ermittelten Norm sind meist wichtiger und aufschlußreicher, als die Verbuchung „richtig" gerechneter, häufig geänderter Selbstkostenpreise.

Umsetzungsgrad

Entsprechend dem Beschäftigungsgrad für das Unternehmen schlägt *Sommer* für die Vertriebstätigkeit den Ausdruck „Umsetzungsgrad" vor, „da das Erzeugnis durch den Vertrieb in Geld oder rechtliche Forderungen umgesetzt wird". Nach unserer Meinung gibt es bereits die Vertriebstätigkeit ausreichend kennzeichnende Maßstäbe im „Lagerumschlag", besser „Lagerumschlagsgeschwindigkeit", sowie im „Kapitalumschlag" der Vertriebsabteilung; die Einführung eines neuen Begriffs erscheint daher nicht unbedingt erforderlich.

Wird die Vertriebsabteilung, wie es u. E. am zweckmäßigsten ist, als selbständig bilanzierende Abteilung innerhalb des Gesamtunternehmens geführt, so ist ein weiterer wichtiger Maßstab der des Vertriebskapital-Umschlages.

Durch diesen Begriff soll ausgedrückt werden, wieviel Mark an Umsatz auf eine Mark Vertriebskapital kommt. Es wird oft zweckmäßig sein, die Umschlagsgeschwindigkeit des Vertriebskapitals aufzulösen in solche des stehenden und solche des umlaufenden Vertriebskapitals.

Will man diese Ausdrücke in einer Sammelbezeichnung, die die gesamte Vertriebstätigkeit einschließt, zusammenfassen, so dürfte es zweckmäßig sein, entsprechend dem von *Schmaltz* für den Betrieb vorgeschlagenen Begriff „Ausnutzungsgrad" — *Schulz-Mehrin* spricht von „Ausnutzung" [5]), *Schilling* [6]) von „Nutzungsgrad" — zur Unterscheidung vom Ausnutzungsgrad des Betriebes, dem „Betriebsnutzungsgrad" [7]), für den Vertrieb den Ausdruck „Vertriebsnutzungsgrad" zu prägen. Der Ausdruck „Umsetzungsgrad" wird zu Zweifeln und Irrtümern Anlaß geben können, die bei Anwendung des Ausdrucks „Vertriebsnutzungsgrad" kaum entstehen können.

Sommer will offenbar den tatsächlichen Beschäftigungsgrad des Betriebes messen mit Hilfe der jeweils erzeugten Menge und diese mit dem jeweiligen Fertiglager-Bestand des Vertriebes in Beziehung setzen, um hieran ein etwaiges Voreilen des Verkaufs vor der Erzeugung oder ein Zurückbleiben des Verkaufs hinter der Erzeugung nachzuweisen. Es können aus diesen so gewonnenen Verhältniszahlen wertvolle Schlüsse für die Lagerpolitik und den Erzeugungsplan, insbesondere bei Saisonbetrieben, gezogen werden. Das endgültige Urteil über die Zweckmäßigkeit des von *Sommer* vorgeschlagenen neuen Begriffes wird zurückgestellt werden müssen, bis die versprochene nähere Erläuterung erschienen ist. Allerdings glauben wir, daß außer den von *Schmaltz* (Betriebsanalyse) genannten:

$$\frac{\text{Umsatz}}{\text{Debitoren}} \quad \text{sowie} \quad \frac{\text{Umsatz}}{\text{durchschn. Lagerbestand}}$$

mit den üblichen Quotienten

$$\frac{\text{Fertig-Lagerbestand (Wert oder Menge)}}{\text{Monatsumsatz (Wert abzügl. Gewinn oder Menge)}}$$

und

$$\frac{\text{Fertig-Lagerbestand}}{\text{monatliche Erzeugung}} \quad \text{und endlich} \quad \frac{\text{Vertriebskosten}}{\text{Umsatz}}$$

sowie der Lager- und Kapitalumschlagsgeschwindigkeit auszukommen sein wird. Von Bedeutung ist, daß alle diese Quotienten nicht isoliert, sondern im Zusammenhang miteinander verwendet werden. Die Tendenz, der „Trend" ist das Wesentliche, nicht die einzelne, absolute Zahl!

Dynamik

Da die Vertriebskosten bislang in der Regel Bestandteil der Betriebskosten waren, sind sie bei Aufteilung der Kosten in feste und proportionale ebenfalls entsprechend mit zerlegt worden. Bei Abtrennung der Vertriebskosten von den Betriebskosten braucht sich hierin nichts zu ändern. Es ist im Gegenteil *Sommer* beizupflichten, daß diese Unterteilung im Zusammenhang mit der Ermittlung des „Umsetzungsgrades" oder „Vertriebsnutzungsgrades" von besonderer Wichtigkeit und Voraussetzung für richtige Errechnung ist.

Der Erfolg der gesamten Vertriebstätigkeit

Bei kleinen Unternehmungen ist es nicht unbedingt erforderlich, daß die Erfolgsbuchhaltung auch organisatorisch in Fertigungs-Abteilung und in Vertriebs-Abteilung unterteilt ist. Es ist durchaus möglich, gewissermaßen gedanklich einen Schnitt durch das Unternehmen und damit durch die Geschäftsbücher zu legen, selbst wenn im gleichen Büro oder gar von der gleichen Person gleichzeitig Arbeiten verrichtet und Kosten verursacht werden, die einmal der Herstellung, ein andermal dem Vertrieb zuzurechnen sind. Konten gleicher Benennung, wie Reisen, Gehälter, Miete, Beleuchtung usw. werden gleichzeitig in den Büchern der Betriebs- und der Vertriebs-Abteilung geführt und lediglich durch Hinzusetzung des Abteilungssymbols voneinander unterschieden. Wählen wir für die

[5]) VDMA Drucksache Nr. 6. Berechnung der Selbstkosten, insbesondere der Unkosten bei verschiedenen Beschäftigungsgraden. 2. Ausgabe. August 1925, S. 1.

[6]) Schilling, Die Lehre vom Wirtschaften, VDI-Verlag, Berlin 1925, S. 248.

[7]) Wolff, Gerhard, „Normaler Beschäftigungsgrad" und „normale Selbstkosten" oder „normaler Betriebsnutzungsgrad" und „normale Herstellkosten"? Betriebswirtschaftliche Rundschau, Heft 7, Juli 1929, S. 195 ff.

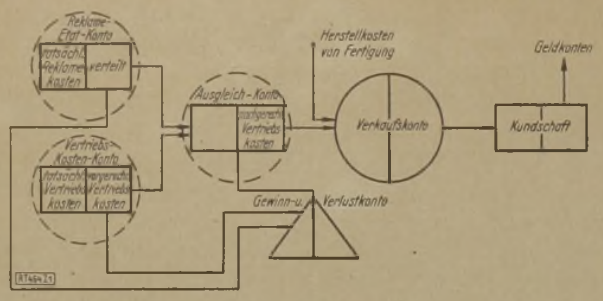

Abb. 1
Aussonderung der Unterschiede zwischen vorkalkulierten und nachgerechneten Vertriebskosten

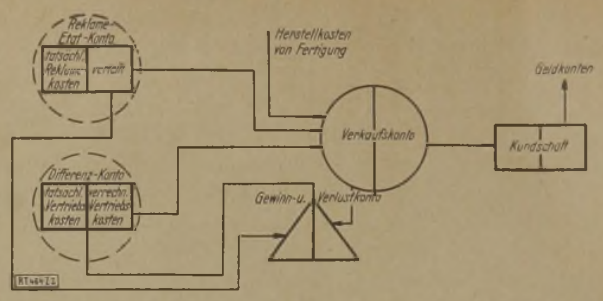

Abb. 2
Aussonderung der Unterschiede zwischen tatsächlich aufgelaufenen und verrechneten Vertriebskosten

Fertigungs-Abteilung das Symbol F und für die Vertriebs-Abteilung das Symbol V, so würde das Konto „Reisen" zu unterteilen sein in ein Konto F-Reisen und ein Konto V-Reisen.

Irgendwelche Mehrarbeiten von Belang entstehen hierdurch nicht, da es für den Buchhalter einerlei ist, ob er die entstehenden Kosten in einer Spalte untereinander oder in zwei Spalten nebeneinander zu buchen hat.

Getrennte Erfolgsbuchhaltung für Be- und Vertrieb

Wir haben schon betont, daß auch die hauptbuchmäßig getrennte Ermittlung des Erfolges der beiden Abteilungen anzustreben ist. Es geht aus dem Text der Arbeit von *Sommer* nicht hervor, ob er auch die bilanzmäßige Trennung der beiden Abteilungen verlangt. Es könnte dies aus dem in seiner Abb. 1 vorgeschlagenen „Verbindungskonto" geschlossen werden. Allerdings ist zu berücksichtigen, daß es sich dann hier nicht nur um e i n Verbindungskonto handeln kann, sondern daß ein Verbindungskonto in den Büchern der Fertigungs-Abteilung und ein diesem entsprechendes in den Büchern der Vertriebs-Abteilung zu führen ist. Das Konto in den Büchern der Fertigungs-Abteilung könnte etwa „Verrechnungs-Konto Vertriebs-Abteilung" oder kurz „Konto Vertriebs-Abteilung" und das Verbindungs-Konto in den Büchern der Vertriebs-Abteilung kurz „Konto Fertigungs-Abteilung" benannt werden. Die Haben-Seite des Kontos Vertriebs-Abteilung muß genau übereinstimmen mit der Soll-Seite des Kontos Fertigungs-Abteilung. Das Gleiche gilt von der Haben-Seite des Kontos Fertigungs-Abteilung und der Soll-Seite des Kontos Vertriebs-Abteilung.

Es ist nun ohne weiteres möglich, daß bei Buchungen zwischen der Fertigungs-Abteilung und der Vertriebs-Abteilung im Laufe des Monats unmittelbar zwischen den Konten der Fertigungs-Abteilung und den Konten der Vertriebs-Abteilung verrechnet wird. Lediglich am Monatsschluß sind die Seiten-Summen-Differenzen in der Abteilung Fertigung und in der Abteilung Vertrieb über die beiden genannten Konten, getrennt nach Soll- und Haben-Spalte, zu verbuchen. Es sind also in jedem Monat lediglich zwei Buchungen mehr als sonst erforderlich [8]).

Die Dreiteilung des Unternehmens

Sowohl die buchmäßige wie die organisatorische Dreiteilung des Unternehmens in Verwaltungs-, Fertigungs- und Vertriebs-Abteilung wird erst vom mittleren Betrieb an wirtschaftlich sein. Die Verwaltungs-Abteilung verwaltet das Vermögen des Unternehmens und stellt der Vertriebs-Abteilung und der Fertigungs-Abteilung das zur Erfüllung ihrer Aufgaben erforderliche Kapital zur Verfügung. Es besteht also in jeder Abteilung noch ein „Verrechnungs-Konto Verwaltung". Der Saldo auf diesem Konto, das am besten noch unterteilt wird in je ein Konto „stehendes Kapital" und „umlaufendes Kapital", stellt für die Fertigungs-Abteilung das „Produktions-Kapital", für die Vertriebs-Abteilung das „Vertriebs-Kapital" dar. Beide Abteilungen haben an die Verwaltungs-Abteilung das stehende Kapital und das umlaufende Kapital zu verschiedenen Zinssätzen zu verzinsen.

Im „Normal-Kontenplan für Maschinen-Fabriken" des Vereins Deutscher Maschinenbau-Anstalten [9]) wird für das stehende Kapital (Anlage-Kapital) eine Verzinsung von 8 vH vorgeschlagen. Für das umlaufende Kapital wären der Verwaltungs-Abteilung von beiden Abteilungen die Tagesmarktzinsen zu vergüten. Hinzu kommt noch eine Vergütung für anteilige gemeinsame Verwaltungskosten. Als Schlüssel für diese Unterteilung werden häufig die Salden der Verrechnungskonten oder die Höhe der Abteilungs-Unkosten im Verhältnis zu den Verwaltungsunkosten gewählt.

Reklame-Etat-Konto und Ausgleichkonto

Sommer fordert für die Erleichterung der planmäßigen Reklamekosten-Verteilung ein Reklame-Etat-Konto, das offenbar mit den tatsächlich entstandenen Reklamekosten belastet und für die planmäßig verteilten oder verrechneten Reklamekosten erkannt werden soll. Der Saldo dieses Kontos soll „nach längeren Zeiträumen" auf Gewinn- und Verlustkonto verbucht werden. Wird das Konto nur nach längeren Zeiträumen ausgeglichen, so wird es in den Monatsbilanzen meist (wegen Überschreitung des Etats) als „Sollbestandkonto" unter den Aktiven erscheinen.

Besser dünkt uns der monatliche Übertrag, wenn man sich nicht entschließt, grundsätzlich a l l e Differenzkonten gleich bis zum Jahresabschluß unter den Aktiven und den Passiven, je nach Bestand, zu führen.

Ein andres „Ausgleichkonto" wird im Abschnitt „Vorrechnung" für die „Ermittlung der Unterschiede zwischen den v o r gerechneten — besser vorkalkulierten — und den tatsächlich n a c h gerechneten Vertriebskosten" gefordert. Uns will scheinen, daß die Konstruktion des Reklame-Etat-Kontos der des „Ausgleichkontos" vorzuziehen ist. Der von *Sommer* gewählte Weg ist u. E. ein Umweg. Da die Nachrechnung nur bei zwangläufiger Verbindung der Betriebs- und Vertriebskostenrechnung mit der Erfolgsbuchhaltung auf dem laufenden zu sein pflegt,

[8]) Weitere Einzelheiten siehe W o l f f, Gerhard, Vertriebskosten in der industriellen Selbstkostenrechnung. Betriebswirtschaftliche Rundschau, Heft 6, S. 153 ff, Juni 1929.

[9]) S c h u l z - M e h r i n, Normalkontenplan für Maschinenfabriken, VDMA, Berlin W 10, August 1929.

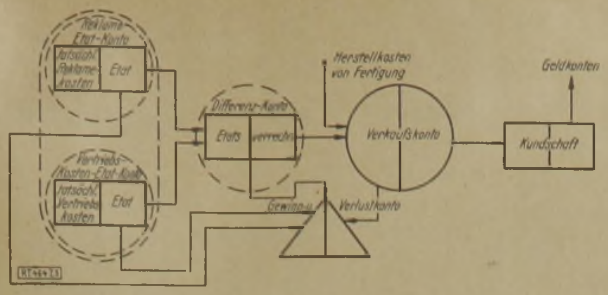

Abb. 3. Aufspaltung des Unterschiedes zwischen tatsächlich aufgelaufenen und verrechneten Vertriebskosten in Etatüber(unter)schreitung und Etatüber-(unter)deckung

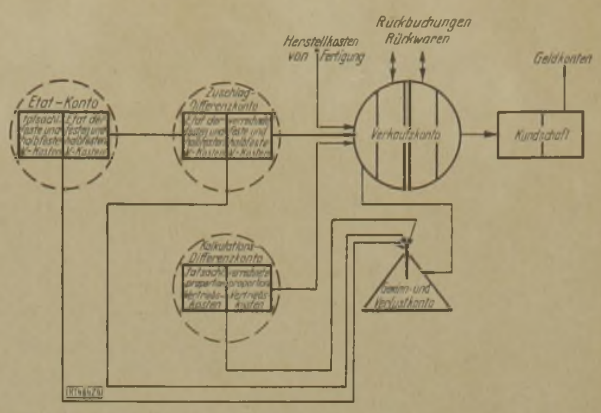

Abb. 4. Trennung der proportionalen Vertriebskosten von den etatisierten festen und halbfesten Kosten

wird *Sommers* Verfahren in der Regel nur hierbei angewandt werden können. Der Saldo dieses Ausgleichkontos dient lediglich zur Kontrolle, ob die Vorrechnung genau arbeitet oder nicht. Es scheint doch zweifelhaft, ob diese buchhalterische Kontrolle nicht unnötig kompliziert ist. Wir schlagen daher vor, diesem Differenzkonto die tatsächlich aufgelaufenen Vertriebs-Kosten zu belasten und es für die vorgerechneten, also kalkulatorisch „gedeckten" zu erkennen. Abb. 1 zeigt den Buchungsgang nach *Sommers*, Abb. 2 den nach unserem Vorschlag.

Wir wählen als Symbole, in Anlehnung an *Schmalenbachs* „Kontenrahmen"[10]) für Durchgangskonten Kreise, Sollbestandkonten Rechtecke, Haben-Bestandkonten Dreiecke. Will man das Verfahren weiter verfeinern, so kann ein zweites Etatkonto für die Vertriebs-Unkosten eingeschaltet werden. Dieses ist mit den tatsächlich aufgelaufenen Vertriebskosten zu belasten und zu Lasten des Differenzkontos für die etatisierten Vertriebskosten zu erkennen. Dem Differenzkonto sind die kalkulatorisch (v o r)gerechneten, sogenannten „gedeckten" Vertriebsunkosten gutzubringen, Abb. 3.

Es wird in der Regel genügen, wenn das Reklame-Etat-Konto und das Vertriebs-Unkosten-Etat-Konto in ein Konto zusammengelegt werden, wie in Abb. 3 angedeutet.

Schon bei mittleren Unternehmungen wird es jedoch erforderlich sein, zwecks leichterer Kontrolle der Kostenentwicklung und des Vertriebs-Nutzungsgrades die proportionalen Vertriebsunkosten aus dem Etat-Konto herauszunehmen und den Unterschied zwischen tatsächlich aufgelaufenen und verrechneten (gedeckten) proportionalen Vertriebsunkosten auf einem besonderen Differenz-Konto abzufangen. Es bestehen dann zwei Differenz-Konten nebeneinander, deren Salden ebenso wie der des Etat-Kontos zum Abschluß auf Gewinn- und Verlust-Konto zu übertragen sind. Es ergibt sich dann der in Abb. 4 dargestellte Lauf der Buchungen.

Die größte Genauigkeit in der Kostenrechnung ist endlich durch die lückenlose Einbeziehung der Kostenrechnungen in die Erfolgsbuchhaltung, wie sie eingehend von Dr. *H. Jackowski*[11]) behandelt worden ist, zu erreichen.

[10]) Schmalenbach, E., Der Kontenrahmen, Verlag Gloeckner, Leipzig. II. Auflage 1929. Herausgegeben vom Ausschuß für wirtschaftliche Verwaltung beim R. K. W.

[11]) Jackowski, Dr. H., Das Abrechnungswesen als Organisationsfaktor in Industrieunternehmungen. Verlag Gloeckner, Leipzig 1925.

[464]

Die Energiewirtschaft der Welt

Neueste Zahlen über das Gas

Im Anschluß an den gleichnamigen Beitrag im Novemberheft von „Technik und Wirtschaft" können wir heute noch genauere Zahlen über die Gaserzeugung der Welt angeben. Nach Herauskommen des Buches „Power Resources of the World" hat anläßlich der Deutschen Ausstellung Gas und Wasser Berlin 1929 der Deutsche Verein von Gas- und Wasserfachmännern eine Zusammenstellung über die Gaserzeugung von 14 Staaten der Welt im Jahre 1927 aufstellen lassen, die wir in der nebenstehenden Zahlentafel wiedergeben.

Der Anteil der mit Gas versorgten Bevölkerung an der Gesamtbevölkerung betrug in

England	78 vH	Frankreich	39 vH
Holland	61 „	Schweden	23 „
Deutschland	55 „	Italien	22 „
Vereinigte Staaten	51 „	Norwegen	21 „
Dänemark	51 „	Ungarn	18 „
Schweiz	48 „	Tschechoslowakei	17 „
Oesterreich	41 „		

Es sei noch bemerkt, daß gegenüber der Angabe der englischen Quelle auf 1 t erzeugten Kokses 500 m³ Gas entfallen, eine Ausbeute, die sich bei nasser Entgasung noch weiter steigern läßt.

Gaserzeugung der Welt im Jahre 1927

Land	Jahres-gaserzeugung 1927 einschl. Gasbezug Mill. m³	Gaserzeugung je Kopf der Gesamt-bevölkerung m³	Gaserzeugung je Kopf der mit Gas versorgten Bevölkerung m³
Vereinigte Staaten	12 600 ausschl. Naturgas	—	234
England	8 890	189	242
Deutschland	3 462	55	100
Frankreich	1 746	42	108
Holland	545	78	119
Belgien	440	59	—
Italien	436	11	50
Österreich	327	50	122
Schweiz	190	48	101
Dänemark	169	50	98
Schweden	137	23	100
Ungarn	99	12	67
Tschechoslowakei	89	5	29
Norwegen	42	15	70

Dr. Dehne. [509]

Die Wirtschaftlichkeit des elektrischen Zugbetriebes

Von Dipl.-Ing. *Carl Theodor Kromer*, Berlin

Es werden die Energiekosten des elektrischen und Dampfzugbetriebes miteinander verglichen, um in erster Annäherung die zulässigen Baukosten einer Kilowattstunde der elektrischen Anlagen für den elektrischen Zugbetrieb zu ermitteln.

Bei der Umstellung von Eisenbahnen auf elektrischen Betrieb entstehen besonders hohe Kosten durch die Stromerzeugungs- und Verteilungsanlagen. Die Jahresausgaben für dieses Anlagekapital können dabei so hoch sein, daß die Wirtschaftlichkeit des elektrischen Betriebes gegenüber dem Dampfbetrieb in Frage gestellt wird. Im folgenden ist daher versucht, in möglichst einfacher Weise festzustellen, wie hoch die Anlagekosten für den elektrischen Betrieb sein dürfen, damit er nicht teurer wird als der Dampfbetrieb [1]).

Die Kosten des Zugbetriebes setzen sich zusammen aus den Aufwendungen für die eigentliche Zugförderungsarbeit und den Ausgaben für Verzinsung, Erneuerung und Unterhalt der Fahrzeuge, sowie den Personalkosten und einigen Betriebsausgaben. Die Aufwendungen für die Zugförderungsarbeit sind bei elektrischem Betriebe die Stromkosten an der Lokomotive, beim Dampfbetrieb die Ausgaben für Kohle und Wasser am Tender der Lokomotive. Diese Kosten sind für elektrischen und Dampfzugbetrieb recht verschieden, da zu den Stromkosten alle Ausgaben gehören, die zur Stromerzeugung im Kraftwerk, zur Fernleitung, zum Unterwerk und zur Weiterleitung über den Fahrdraht aufzuwenden sind. Beim Dampfbetrieb dagegen sind nur die Kosten für Kohle und Wasser einschließlich Transport zur Lokomotive aufzubringen.

Die Kapitalkosten der baulichen Anlagen des elektrischen Betriebes sind die Hauptausgaben dieser Betriebsart, sie bestimmen die Stromkosten. Die Bekohlungs- und Wasserversorgungsanlagen beim Dampfbetrieb sind im Verhältnis zu den Brennstoffkosten meist gering. Außer diesen Kosten entstehen bei beiden Betriebsarten Ausgaben durch Anschaffung und Unterhalt der Fahrzeuge sowie für Bedienung und Unterhalt der Bahnanlagen.

Die Anschaffungskosten für elektrische Lokomotiven sind zwar höher als für Dampflokomotiven, aber es sind der dauernden Dienstbereitschaft wegen weniger elektrische Lokomotiven zu beschaffen als Dampflokomotiven. Die Ausgaben für Bedienung und Unterhalt der Fahrzeuge und für die Bahnanlage allgemein sind beim elektrischen Betrieb geringer, wie auch die Ergebnisse derartiger Bahnlinien zeigen. Man darf aber für einen allgemeinen Vergleich der Zugförderungskosten wohl sagen, daß diese Kosten der einzelnen Betriebsarten meist nicht von ausschlaggebender Bedeutung sind [2]).

Es dürfte daher für eine erste Annäherung genügen, wenn man die Kosten für die eigentliche Zugförderungsarbeit der verschiedenen Betriebsysteme vergleicht. Die Energiekosten für den elektrischen Betrieb sind bei Stromlieferung aus Wasserkraftwerken die festen Jahresausgaben für Verzinsung, Rückstellungen, Reparaturen und Bedienung der gesamten elektrischen Anlagen. Bei Strombezug aus Wärmekraftwerken kommen hierzu noch die Ausgaben für den Brennstoff. Beim Dampfzugbetrieb sind die Jahresausgaben in der Hauptsache die Kohlenkosten, während die Ausgaben für Wasser und die Kapitalkosten für die Bekohlungs- und Wasserversorgungsanlagen demgegenüber meist unbedeutend sind. Wir wollen zur Vereinfachung der Rechnung diese letzten Kosten unberücksichtigt lassen [3]).

In den Berechnungen wollen wir die Anlagekosten je kWh in Pfennig ermitteln und bezeichnen mit B_w und B_d die Anlagekosten je kWh eines Wasserkraftwerkes und eines Wärmekraftwerkes und mit B_v die Anlagekosten je kWh für Fernleitungen, Unterwerk und Fahrleitungen.

Der Preis für 1 kWh ist dann bei p_w, p_d und p_v vH festen Jahresausgaben für Zinsen, Rückstellungen, Steuern und Betrieb bei Wasserkraftwerken

$$b = \frac{p_w}{100} \cdot B_w + \frac{p_v}{100} \cdot B_v \quad \text{Pfg./kWh} \quad . \; . \; . \; (1)$$

und bei Wärmekraftwerken

$$b' = \frac{p_d}{100} \cdot B_d + \frac{p_v}{100} \cdot B_v + y \quad \text{Pfg./kWh} \quad . \; (1a).$$

Bei Wärmekraftwerken kommen noch die zusätzlichen Brennstoffkosten hinzu. Diese kann man für ein neuzeitliches Kraftwerk unter bestimmten Voraussetzungen für Maschinengröße, Druck und Temperatur etwa anschreiben zu

$$y = 3300 \cdot c + \frac{350 \cdot 8760 \cdot c}{h} \quad \text{Pfg./kWh,}$$

wobei h die jährliche Benutzungsdauer ist, die man für gut ausgenutzte Bahnkraftwerke durchschnittlich mit etwa 3500 Stunden annehmen kann. Damit erhalten wir

$$y = (3300 + 876)\, c = 4176\, c \quad \text{Pfg./kWh} \quad . \; . \; (2),$$

wobei c die Kosten einer kcal des Brennstoffes in Pfennig bedeutet.

Man kann für Wasserkraftanlagen und für Fernleitungen einschließlich Unterwerke und Fahrleitungen den gleichen Anteil für die festen Jahresausgaben einsetzen, so daß $p_w = p_v = p$ ist. Faßt man auch die Anlagekosten B_w und B_v zusammen zu $B_w + B_v = B$, so kann man die Stromkosten an der Lokomotive errechnen zu:

$$k_E = \frac{p}{100} B \quad \text{Pfg./kWh} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; (3).$$

Da für Wärmekraftanlagen die festen Jahresausgaben höher sind als für die dazugehörigen Leitungen und Unterwerke, muß man sich einen Mittelwert p' aus p_d und p_v errechnen. Setzen wir $B_d + B_v = B'$, dann sind die Stromkosten:

$$k_E' = \frac{p'}{100} B' + 4176\, c \quad \text{Pfg./kWh} \quad . \; . \; . \; (4).$$

Werden auf einer Bahnlinie je km und Jahr a kWh verbraucht, so betragen die Jahreskosten je km Bahn-

[1]) Es ist angenommen, daß der Strom aus Bahnkraftwerken, wie z. B. in der Schweiz, geliefert wird.

[2]) vergl. auch Pforr, Aussichten der elektrischen Zugförderung auf den Eisenbahnen. Sonderausgabe, Eisenbahnwesen Z. d. V. d. I. Bd. 69 (1925), S. 98.

[3]) Wenn diese Kosten u. U. bei besonders ungünstigen Verhältnissen dennoch ins Gewicht fallen sollten, dann könnte man sie durch einen Zuschlag auf die Kohlenkosten verrechnen, so daß sie dann der einfacheren Rechnung wegen im Kohlenpreis enthalten sind.

linie bei Stromlieferung aus Wasserkraftwerken:

$$K_E = \frac{p}{100} B a \quad \text{Pfg./km} \quad . \; . \; . \; . \; . \; (5)$$

und aus Wärmekraftwerken:

$$K_E' = \left(\frac{p'}{100} B' + 4176\, c\right) a \quad \text{Pfg./km} \quad . \; . \; (6).$$

Die Kosten des Dampfzugbetriebes sind die Kohlenkosten, d. h.:

$$K_D = e\, d \quad \text{Pfg./km} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; (7),$$

wo e den Preis eines kg Kohle in Pfennig und d den Kohlenverbrauch in kg je km Bahnlinie und Jahr bezeichnen.

In erster Annäherung können wir also wohl sagen, daß der elektrische Betrieb dem Dampfbetrieb ebenbürtig ist, wenn die Energiekosten in beiden Fällen gleich sind, wenn also

$$K_E = K_D \quad \text{oder} \quad K_E' = K_D.$$

Für Wasserkraftwerke ist:

$$\frac{p}{100} B\, a = e\, d.$$

Löst man die Gleichung nach B auf, so ist:

$$B = \frac{e\, d\, 100}{p\, a} \quad \text{Pfg./kWh} \quad . \; . \; . \; . \; . \; (8).$$

Für Wärmekraftwerke ist:

$$\left(\frac{p'}{100} B + 4176\, c\right) a = e\, d$$

und

$$B' = \frac{100}{p'} \left(\frac{e\, d}{a} - 4176\, c\right) \quad \text{Pfg./kWh} \quad . \; . \; (9).$$

Man kann also für eine auf elektrischen Betrieb umzustellende Bahnlinie aus den Kohlenkosten beim Dampfbetrieb und dem zu erwartenden Stromverbrauch für den elektrischen Betrieb die zulässigen Kosten der gesamten elektrischen Anlagen für eine Kilowattstunde errechnen. Bei Wärmekraftwerken ist dabei noch der Kohlenpreis am Kraftwerk zu berücksichtigen.

Die Gleichungen (8) und (9) besagen, daß die Anlagekosten für eine Kilowattstunde der gesamten elektrischen Einrichtungen, Kraftwerk, Fernleitungen, Unterwerk und Fahrleitungen verglichen mit dem Dampfzugbetrieb vom Stromverbrauch des elektrischen Betriebes, vom Kohlenverbrauch beim Dampfbetrieb und von den festen Jahresausgaben abhängig sind. Je höher die Kosten des Dampfzugbetriebes sind, desto teurer kann die elektrische Anlage sein. Es sind also Bahnlinien mit hohem Kohlenverbrauch und teurer Kohle in erster Linie für den elektrischen Betrieb geeignet.

Der vorliegende Vergleich der Kosten für die eigentliche Zugförderungsarbeit berücksichtigt rein rechnungsmäßig die dafür erfaßbaren Zahlenwerte. Für die Betriebsart selbst gibt es, wie schon früher erwähnt, mannigfache, zunächst nicht so genau zu übersehende Ausgaben, die in gewissen Fällen für den einen oder andern Zugbetrieb sprechen können. Außerdem gibt es Imponderabilien, die überhaupt nicht oder nur schwer zahlenmäßig erfaßbar sind. So sprechen die erhöhte Fahrgeschwindigkeit und Leistungsfähigkeit der elektrischen Lokomotive, die Rauchlosigkeit des Betriebes und das Vorhandensein großer und billiger Wasserkräfte in manchen Ländern für die elektrische Zugförderung. Billige und gute Kohle, vornehmlich Flachlandstrecken, verhältnismäßig geringer Verkehr u. a. können dem Dampfzugbetrieb den Vorrang einräumen. Die Entscheidung für die eine oder andere Betriebsart ist daher Sache der betriebswirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Überlegung. [505]

UMSCHAU

MITTEILUNGEN AUS LITERATUR UND PRAXIS / BUCHBESPRECHUNGEN

Die deutsche Konjunktur Mitte November 1929

Wiewohl die Konjunkturforschung nach manchem kühnen, frühen und fehlgeschlagenen Versuch einer Vorhersage überaus vorsichtig mit Ausblicken in die Zukunft geworden ist, so kreist doch naturgemäß das Interesse der Praxis immer wieder um den Punkt, der für uns den Schlüssel zur Erkenntnis der Zukunft bergen könnte. Insbesondere ist es die Abfolge der stets gleichen Wirtschaftskurven, d. h. der graphisch verfolgten Kennziffern, die uns in ihrer Gesetzmäßigkeit zu tieferem Eindringen verlockt. Dadurch, daß sie zeitlich gegeneinander verschoben sind, ermöglichen sie uns Analogieschlüsse aus früheren Konjunkturkreisläufen; die Frage ist nur, ob hier eine genügende Regelmäßigkeit waltet, um solche Schlüsse wagen zu dürfen.

Zweifellos sind manche dieser Wiederholungen erstaunlich. In Abb. 1 sind Aktien-, Konsumgüter- und Geldindex in ihrem Auf- und Abstieg zusammengestellt, und man wird die Genauigkeit, mit der ein an sich bekanntes Gesetz hier befolgt scheint, recht bemerkenswert finden. Dreimal folgt hinter dem einen Wendepunkt der Konsumgüterkurve unmittelbar der (entgegengesetzte) Wendepunkt der Aktienkurve; zweimal kurz auf den Wendepunkt der Geldkurve der (gleiche) Wendepunkt der Konsumgüterkurve. Dennoch ist diese Abhängigkeit seit 1929 durchbrochen: durch die internationale Geldverknappung zieht unsere Geldkurve nach ihrem letzten Höhepunkt im September 1928 (H_1) überraschend nochmals an bis zum Juli 1929 (H_2), und der an sich zu erwartende Umschwung der Aktienkurve blieb infolgedessen ebenfalls aus. Der heute hieraus zu ziehende Analogieschluß würde sich auf die Folge: Tiefpunkt Geldkurve (November 1926) — Hochpunkt Aktienkurve (Mai 1927) stützen und einen neuen Tiefpunkt der Aktienkurve etwa 7 Monate nach dem letzten Hochpunkt der Geldkurve vermuten. Denn waren es 1926/27 nur 5 bis 6 Monate Differenz, so muß dieses Mal, entsprechend der ruhiger gewordenen Schwingung unserer ganzen Wirtschaft, mit langsameren Ausschlägen gerechnet werden.

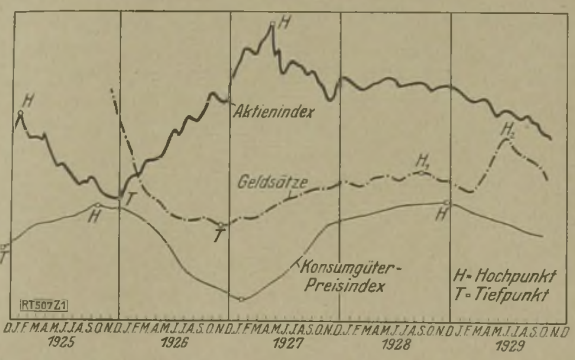

Abb. 1. Hoch- und Tiefpunkt der Kurven des Aktienindex, Konsumgüterindex und Geldindex in ihren gegenseitigen Beziehungen
Natürliche Werte 1925 bis 1929

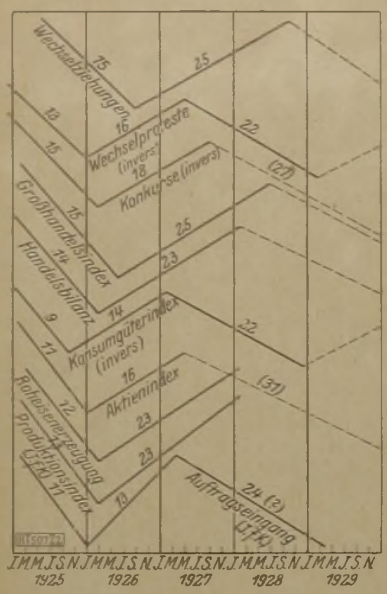

Abb. 2. Auf- und Abwärtswellen der wichtigsten deutschen Wirtschaftskennzeichen 1925 bis 1929

Schematische Darstellung ohne Maßstab

Die Ziffern kennzeichnen die einzelnen Wellenlängen in Monaten

Denn es ist deutlich zu erkennen, wie stark die einzelnen Auf- und Abwellen der Kennziffern sich verlangsamt haben, d. h. zeitlich länger geworden sind. Abb. 2 bringt in gänzlich schematischer Weise diese Schwingungen. Man sieht: während die normale Länge zwischen Hoch- und Tiefpunkt 1925 knapp 12 Monate

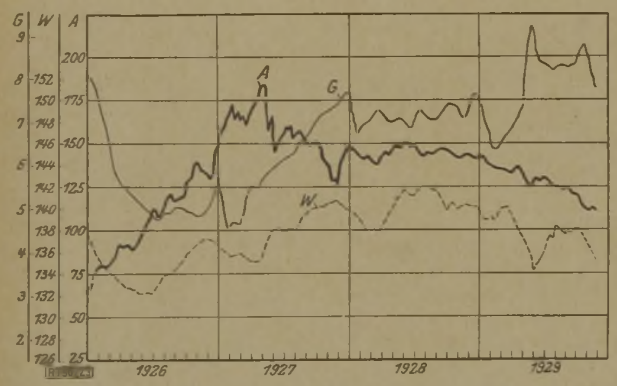

Abb. 3. Deutsches Harvardbarometer 1926 bis 1929

A = Aktienindex (1926 Frankf. Zeitung, ab 1927 Berl. Tagebl.)
W = Großhandels-Warenindex (neuer Index des Statist. Reichsamts)
G = Mittlere Berliner Bankgeldsätze (berechnet nach Angaben des Berliner Tageblatts)

betrug, sind es 1926 schon 16, 18, ja 23 Monate geworden, und seitdem hat sich diese Stetigkeit noch erhöht. Die uns heute bekannten Kennziffern mit der längsten stetigen Bewegung sind die Konkursziffern (aufwärts seit September 1927 = 27 Monate; in Abb. 2 invers gezeichnet) und der Aktienindex (abwärts seit Mai 1927 = 31 Monate). Wir haben in Abb. 2 die zeitlich letzten Äste der Wellenkurven, die heute noch nicht abgeschlossen genannt werden können, gestrichelt gezeichnet und die beiden größten Monatsziffern (27) (31) in Klammern beigesetzt, da sie sich natürlich noch erhöhen können, ja wahrscheinlich erhöhen werden.

Immerhin fällt auch in dieser Zusammenstellung der Gleichlauf der Kennziffern auf. Man sieht erstens, daß die Äste umso länger werden, je später sie zeitlich beginnen. Man erkennt aber auch, daß die einzelnen Kennziffern sich seit 1926 in zwei Gruppen spalten: solche mit kürzeren Schwingungen und solche mit längeren. Auftragseingang, Aktienindex, Konsumgüterindex, Konkurse und Wechselproteste schwanken 1926/27 zwischen 13 und 18 Monaten; Handelsbilanz, Großhandelsindex, Roheisen- und Rohstahlerzeugung bleiben in jenen Jahren 23 bis 25 Monate hindurch von gleicher Richtung, ja die beiden letzten fallen auch nach Ablauf dieser 2 Jahre nicht, sondern zeigen einen gleichen, zweiten Höhepunkt noch Mitte 1929, also nach 39 Monaten! Offenbar muß man Kennziffern mit natürlichem Wachstum (Trend), wie es in etlichen Produktionsziffern unverkennbar ist, aus dieser Betrachtung herauslassen. Auf jeden Fall erkennt man aus dieser Untersuchung, daß gewisse Gesetze in der Abfolge und Wellenlänge der von uns verfolgten Kennziffern vorhanden sind, daß man jedoch unmöglich ein stabiles System solcher Beziehungen voraussetzen darf, das uns einfache Analogieschlüsse gestattete. Besonders die Einwirkung äußerer Umstände, weltwirtschaftlicher, politischer, zufälliger Ereignisse, zerstört oft für längere Zeit eine solche Gleichförmigkeit, wie sie sonst rein theoretisch vorauszusetzen wäre. —

Unsere Konjunktur selbst hat im letzten Monat zwei wesentliche neue Tatsachen zu verzeichnen: die beginnende Entlastung des Geldmarktes und ein rasches Nachgeben der Preishöhe. Abb. 3 bringt diese veränderte Zusammenstellung zum Ausdruck. Wir befinden uns heute da, wo wir bereits vor einem Jahr hielten, bevor die internationale Geldknappheit einsetzte: alle drei Kurven unseres Harvardbarometers weisen abwärts. Damit wird der Weg frei für einen neuen Anstieg der A-Kurve, sobald die Entlastung der G-Kurve weit genug vorgeschritten ist. Daß

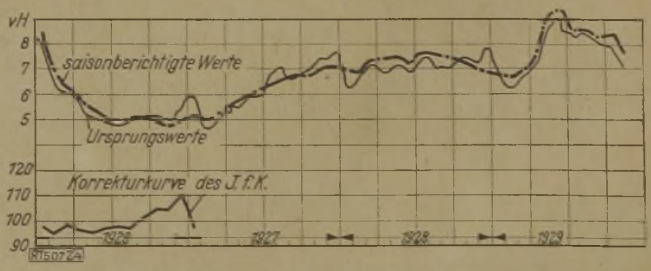

Abb. 4. Die deutsche Geldkurve nach Ausschaltung der Saisonschwankungen 1926 bis 1929 (Korrekturkurve des Instituts für Konjunkturforschung)

dies noch keineswegs der Fall ist, vermögen wir aus Abb. 4 abzulesen. Noch sind die Geldsätze hoch, und es wird mehrerer schrittweiser Diskontherabsetzungen bedürfen, bis eine genügende Entspannung eingetreten ist. Immerhin unterstützt uns auf diesem Wege die Lage der Weltplätze, und wie man sieht, steht der bisherigen vielleicht noch nicht sehr bedeutenden absoluten Erleichterung eine weit ausgeprägtere saisonbereinigte Kurve gegenüber. Das starke Anschwellen der Insolvenzen wird diese Entwicklung beschleunigen; aber erst nach Ablauf des Jahresultimos wird sich mit Bestimmtheit entscheiden lassen, ob sie geradlinig oder durch neue Faktoren gestört sein wird. Der Anschein spricht vorläufig für geradlinig. *Brasch.* [507]

Die Tagesberichterstattung über alle wichtigen Fragen der industriellen Wirtschaft, insbesondere über die Konjunktur der Einzelindustrien, über den Geld- und Kapitalmarkt erfolgt wöchentlich in der Wirtschaftsbeilage der „VDI-Nachrichten". Die Wirtschaftsbeilage der „VDI-Nachrichten" enthält auch eine umfassende Preistafel für die wichtigsten die Industrie interessierenden Grunderzeugnisse der deutschen Wirtschaft.

Energiewirtschaft

Die Stromtarife der Elektrizitätswerke, Theorie und Praxis. Von *H. E. Eisenmenger.* Deutsche Bearb. von *A. G. Arnold.* München und Berlin 1929, R. Oldenbourg. 242 S. m. 67 Abb. Preis 15 RM.

Das Buch bringt größtenteils Übersetzungen von Aufsätzen *Eisenmengers,* die in der „Electrical Review" und in der „Electrical World" erschienen sind. Es behandelt in durchaus klarer Weise die Probleme der Tarife für den Verkauf elektrischer Arbeit. Im ersten der drei Hauptteile des Buches werden die Gestehungskosten, ihre Unterteilung nach Arbeitskosten, Leistungskosten und

Kundenkosten, die Verteilung der einzelnen Unkosten auf diese drei Posten, die Abhängigkeit der Umlegung von Spitze und Verschiedenheitsfaktor eingehend erörtert. Der zweite Teil enthält theoretische Abhandlungen über die Grundsätze für die Preisstellung, während im dritten Teil die einzelnen Tarifarten ausführlich besprochen und Beispiele aus der Praxis in großer Zahl gebracht werden. Daran schließen sich noch einige sehr instruktive Kapitel über Tarifanalyse, Tarifmodelle und graphische Darstellung von Tarifen an. In einer Reihe von Nachträgen schließlich werden Erläuterungen gegeben für solche Leser, die nicht Techniker sind, anderseits Erörterungen mathematischer Art, die für das Verständnis des Hauptteiles nicht unbedingt notwendig sind.

Der schwierige Stoff der Tarifgestaltung wird in sachverständiger Weise bemeistert. Besonders wertvoll erscheinen die Ausführungen über die verschiedenen Arten der Tarife und die Tarifanalysen, während andere Abschnitte manchem etwas zu theoretisch sein werden. Zweifellos dient das Buch aber sehr zur Vertiefung der Anschauungen über Tarifgestaltung. Die Beispiele von Tarifen sind leider durchweg der amerikanischen Praxis entnommen. So interessant es ist, diese kennen zu lernen, so dürfte es doch vielleicht empfehlenswert sein, eine Neuauflage mehr auf die deutschen Verhältnisse zuzuschneiden und deutsche Tarife zugrunde zu legen. Alles in allem aber ist es ein Verdienst des Übersetzers, diese wertvollen Abhandlungen der deutschen Allgemeinheit zugänglich gemacht zu haben.

Dr.-Ing. *W. Rohrbeck.* [497]

Recht und Wirtschaft

Die Sozialversicherung nach dem neuesten Stand der Gesetzgebung. Hrsg. von *Ludwig Brucker.* Band 3 und 5. Berlin 1928 u. 1929, Reimar Hobbing. Band 3: 266 S. Preis 9 RM, Band 5: 313 S. Preis 9 RM.

Das Sammelwerk „Die Sozialversicherung nach dem neuesten Stande der Gesetzgebung" zeigt in der weiteren Folge seiner Einzelbände mehr und mehr die praktische Verwirklichung der von Herausgeber und Verfassern angestrebten systematischen Darstellung des gesamten Wissensgebietes und den damit verbundenen Wert der Veröffentlichung als Lehrbuch und als Hilfsmittel der Praxis.

Der nach dem Band 1 im Oktober 1928 erschienene Band 5 beginnt mit einem allgemeinverständlich gehaltenen Überblick über die Staats- und Verwaltungskunde. Dieser Teil des Werkes erfährt ebenso wie die folgenden Abschnitte über das Arbeitsrecht und das Verfahren in der Sozialversicherung eine wertvolle Ergänzung durch eine Anzahl klarer und übersichtlicher Schaubilder, die insbesondere dem Laien die Aufnahme des Dargebotenen wesentlich erleichtern dürften.

Der kürzlich erschienene Band 3 stellt in der ausschließlichen Behandlung der einzelnen Sozialversicherungszweige — mit Ausnahme der Krankenversicherung — ein in sich geschlossenes Werk dar, dessen eindeutige Darstellung und klare Gliederung in Interessentenkreisen ebenso begrüßt werden wird, wie es bei den bereits erschienenen Bänden des Sammelwerks der Fall ist.

Ma. [486]

Der Privatgleisanschluß. Von *Dr. Staber.* Selbstverlag Lichtenrage, Waldweg 37. 1929. 155 S. Preis 7 RM.

Der Verfasser hat sich der dankenswerten Aufgabe unterzogen, sämtliche in Frage kommenden Bestimmungen über den Privatgleisanschluß in Deutschland zusammenzufassen, eine Leistung, die umso verdienstvoller ist, als es bekanntlich ein einheitliches Recht der Privatgleisanschlüsse für das gesamte deutsche Reichsbahngebiet nicht gibt. Wenn auch die Erörterungen über die einzelnen Bestimmungen keine Entscheidungen oder Gesetzesauslegungen enthalten, so dürfte das Werk doch besonders mit Rücksicht auf die Unübersichtlichkeit des Stoffes in allen Interessentenkreisen Beachtung finden.

Ma. [484]

Eingegangene Bücher
Eingehende Besprechung vorbehalten

Rechnungswesen:

Die Bewertung der Bilanzposten nach dem Handels- und Steuerrecht. Von *Wilhelm Klocke.* 2. Aufl. Leipzig 1929, ABC-Verlag Georg Flock. 179 S. Preis 4,20 RM.

Darstellung der Buchführung in Anlehnung an die Bilanz. Von *Wilhelm Klocke.* Leipzig 1929, ABC-Verlag Georg Flock. 170 S. m. Beisp. Preis 4,20 RM.

Energiewirtschaft

Die Erdöl- und Kohle-Verwertung Aktiengesellschaft. Von *H. Brückmann.* Berlin 1929, Polytechnische Buchhandlung A. Seydel. 64 S. Preis 3,80 RM.

Unternehmer, Angestellte, Arbeiter:

Wordels Textausgaben Nr. 7: **Betriebsrätegesetz.** Herausgegeben von *Franz Goerrig.* Leipzig 1929, Friedrich A. Wordel. 56 S. Preis 0,70 RM.

Friedr. Manns Pädagogisches Magazin, 1219. H.: **Das Schlichtungswesen als volkswirtschaftliches Problem.** Von *Andreas Voigt.* Langensalza 1929, Hermann Beyer & Söhne. 61 S. Preis 1,50 RM.

Gesetz über die Fristen für die Kündigung von Angestellten vom 9. Juli 1926. Erläutert von *Rich. Schneider.* Berlin 1929, Reimar Hobbing. 114 S. Preis 4,50 RM.

MITTEILUNGEN DER FACHGRUPPE VERTRIEBSINGENIEURE

Vertrieb-Seminar der Fachgruppe „Vertriebsingenieure"

Am 2. November wurde die erste Gruppe — Vorträge und Übungen zur Marktanalyse — abgeschlossen. In Vorträgen und Übungen wurde besonderer Wert darauf gelegt, die Zielsetzung einer Marktanalyse so herauszuarbeiten, daß für Sammlung, Ordnung und Verarbeitung des Zahlenmaterials von vornherein die zur Erreichung einwandfreier Ergebnisse notwendige Klarheit geschaffen ist. Nach dem einführenden Vortrag, über den bereits berichtet ist, wurde von dem Gedanken, die Seminarteilnehmer berichten zu lassen, abgegangen, da der hierdurch entstehende Zeitverlust mit der Menge des Stoffes nicht in Einklang zu bringen war.

Es ergab sich fernerhin, daß die Trennung — Vortrag und Seminar — so wie sie vorgesehen war, bei der Eigenart des zu behandelnden Stoffes zweckmäßiger ersetzt wurde durch Vorträge, in denen praktische Beispiele durchgerechnet wurden. Hierdurch konnte der vorliegende Stoff gründlicher behandelt werden. Die Teilnehmer des Seminars erhielten zu den einzelnen Abenden Niederschriften über Arbeitsverfahren und Durchführungstechnik der Marktanalyse, die als Hilfsmittel für eigene Weiterarbeit der einzelnen Teilnehmer dienen. Diese Niederschriften geben in systematischer Übersicht eine Wegleitung für die Grundlegung und den Aufbau einer Marktanalyse.

In ihnen sind zunächst behandelt die verschiedenartigen Wertreihen, die zu verarbeiten sind. Für die außerbetrieb-

liche Statistik ergibt sich aus dieser Scheidung in feste (statische) Reihen und veränderliche (dynamische) Reihen schon ein Anhaltspunkt für die Sammlung und Ordnung des Zahlenmaterials. Diese Gliederung hat sich als zweckmäßig erwiesen, da im Verlaufe des Seminars augenscheinlich wurde, daß über den Umfang des vorhandenen Zahlenmaterials, dessen Charakter und Bedeutung für marktanalytische Untersuchungen volle Klarheit nicht bestand.

Die Auffassung, daß das deutsche außerbetriebliche Material für die Durchführung von Marktuntersuchungen zu wenig aussagen würde, erklärt sich damit, daß vielfach die Übersicht über das vorhandene Material und die anzuwendenden Arbeitsverfahren für seine Auswertung fehlen. Die außerbetriebliche Statistik kann nicht über Dinge aussagen, die in der innerbetrieblichen Statistik erfaßt werden müssen. Für den Aufbau der innerbetrieblichen Statistik wurde ebenfalls eine schematische Übersicht gegeben, die bei Anwendung für eine Marktanalyse in folgender Gliederung durchgeführt werden muß:

1. Mengenstatistik,
2. Wertstatistik.

Beide müssen geordnet werden nach Absatzbezirken und nach Erzeugnisarten; weiter muß die Anfragestatistik ebenfalls nach Menge und Wert, Absatzbezirken und Erzeugnisarten gegliedert werden. Die so durchgeführte Statistik ermöglicht dann im Rahmen der Marktanalyse die Errechnung von Vertriebsollzahlen für jeden Bezirk.

Im Anschluß an Sammlung, Ordnung und Gliederung der außer- und innerbetrieblichen Statistik wurde die Verarbeitungstechnik behandelt. Auch hier folgte eine Unterteilung in feste und veränderliche Reihen. Für die Verarbeitung der festen Reihen wurde an einigen Beispielen gezeigt, in welcher Weise aus Standorten, Betriebgrößen und Mechanisierungsgrad der verschiedenen Gewerbezweige Rückschlüsse für die Absatzdichte der einzelnen Bezirke gezogen werden können. Die grundlegenden Arbeitsverfahren, Ermittlung von häufigsten Durchschnittswerten und Streuungen dieser Werte wurden an praktischen Beispielen behandelt. Für die Verarbeitung der Zeitreihen wurden ebenfalls die grundlegenden Verfahren der Ermittlung von Saisonzahlen und die auf ihnen aufgebauten verfeinerten Rechnungsverfahren behandelt.

Die praktische Anwendung dieser Rechnungsverfahren an verschiedenen Beispielen zeigte den Seminarteilnehmern, daß die jeweils anzuwendenden Rechnungsverfahren gleichbleiben, daß aber wesentliche Unterschiede in der Auswahl und Zusammenstellung der zu verarbeitenden Zeitreihen liegen. Diese sind bestimmt durch den Wert an Erkenntnis, die aus der Verarbeitung der einzelnen Reihen gewonnen werden kann. Schließlich wurde noch kurz das Wesen der Korrelationsrechnung behandelt und darauf hingewiesen, daß diese in die Ursachenforschung der Absatzhemmung oder Absatzförderung, kurzum der Absatzabhängigkeit einführt.

Für die Durchführung der Analyse des Erzeugnisses wurde eine Grundformel gegeben, die in folgender Weise zusammengesetzt ist: zunächst sind für jedes Erzeugnis die Eigenschaften festzustellen, die absatztechnisch zu werten sind. Für jede dieser Eigenschaften wird ein Punktrahmen ermittelt, innerhalb dessen die Größe der vorhandenen Abweichungen innerhalb einer Eigenschaft erfaßt wird. Ferner wird, um die Eigenschaften untereinander hinsichtlich ihrer Bedeutung zu kennzeichnen, das Eigenschaftsgewicht zahlenmäßig festgelegt. Nachdem so ein Wertungsrahmen ermittelt ist, dessen Norm 100 Punkten gleichkommt, ergibt sich bei der Durchführung der Analyse des Erzeugnisses eine Plus- oder Minus-Abweichung von diesen 100 Punkten, die die absatztechnische Wertung ziffernmäßig zum Ausdruck bringt.

Über Anlage- und Durchführungstechnik der Erzeugnisanalyse sind Richtlinien in Vorbereitung, die diese Arbeit zur Grundlage haben, und die im Rahmen der Vertriebsblätter zur Veröffentlichung kommen. Schließlich wurden an Hand des Saisoncharakters des Absatzes an einigen Anwendungsbeispielen für die praktische Auswertung der Marktanalyse in Arbeitsplanung und Vorbereitung im Vertrieb, Qualitätsmessungen, Vertriebsarbeit in den einzelnen Bezirken, Absatzvorausschätzung, Ermittlung der produktiven und unproduktiven Vertriebsbereitschaft behandelt.

Aus den Äußerungen der Seminarteilnehmer am Schluß der ersten Vortrags- und Übungsreihe läßt sich entnehmen, daß der Zweck, Klarheit zu schaffen über das Wesen der Marktanalyse und ihre Durchführung, erreicht ist, daß erkannt ist, daß sie nicht nur beschränkt ist auf Ermittlung von Unterlagen zur Durchführung eines Werbefeldzuges, und daß eine Aneinanderreihung von x-beliebigen Zahlenreihen zur Ermittlung der zweckmäßigen Anzeigenträger noch nicht als Marktanalyse zu werten ist.

Sitzungen

Ausschuß „Vertriebskosten"

Nachdem (siehe die letzten Fachgruppen-Mitteilungen) in gemeinsamen Beratungen des Ausschusses für Rechnungswesen beim V. d. I. und des Ausschusses „Vertriebskosten" der Fachgruppe „Vertriebsingenieure" festgestellt war, daß es zweckmäßig wäre, der Methodik der Vertriebskostenrechnung im Rahmen der gesamten Betriebsabrechnung größere Beachtung zu widmen, wurde ein Unterausschuß gebildet, dem Zivil-Ing. *I. A. Bader*, *Dr. O. R. Schnutenhaus* (als Obmann), Ing. *Schulz-Mehrin*, Dr.-Ing. *F. Zeidler* angehören.

Die erste Sitzung dieses Ausschusses fand am 14. November im Ingenieurhaus statt. Auf der Tagesordnung stand eine Aussprache über das Vorgehen bei der Ausarbeitung von Richtlinien und Leitsätzen für die Erfassung und Verrechnung von Vertriebskosten. Zivil.-Ing. *Bader* stellte als Ziel der Arbeiten auf, daß durch eine geeignete Ausgestaltung der Buchhaltung Kennzahlen für die Wirtschaftlichkeit des Vertriebs gewonnen werden müßten. Aus der Aussprache ergab sich, daß es zweckmäßig wäre, die Arbeiten in Anlehnung an den Grundplan der Selbstkostenrechnung und den VDMA-Entwurf zum Normalkontenplan für Maschinenfabriken durchzuführen. Dr.-Ing. *Zeidler* schlug vor, zunächst eine klare Übersicht über die im Vertrieb vorkommenden Kostenarten und Kostenstellen zu gewinnen, unabhängig davon, ob dadurch zunächst eine zu weit ins einzelne gehende Verfeinerung gewonnen wird, die für den praktischen Gebrauch zu umständlich ist. Grundsätzlich herrschte Einigkeit darüber, daß die Kostenstellengliederung des Vertriebs aufzulösen ist, in

1. rein organisatorische oder räumliche Gliederung zur Überwachung der Vertriebsarbeit und der Verantwortlichkeiten,
2. eine Gliederung nach Erzeugnisarten und -gruppen,
3. eine Gliederung nach Absatzbezirken,
4. eine Gliederung nach Abnehmerkreisen,

unter Berücksichtigung des möglichen und des tatsächlich gewählten Absatzweges. Zu diesem Zweck wird zunächst ein Vertriebskostenbogen aufgestellt werden, der Arten und Kostenstellen nach den gesamten verschiedenen Gesichtspunkten umfaßt. *I. A. Bader.* [511]

BIBLIOTEKA POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ

Inhalt:

Seite
Aufsätze:
Wert und Technik. Von Dr. Kurt W. Geisler 313
Grundzüge der Plankostenrechnung. Von Dr.-Ing. Fr. Sommer . . . 318
Die Analyse der Vertriebskosten. Von Privatdozent Dr. Otto R. Schnutenhaus 325
Industrielle Vertriebskostenrechnung. Von Direktor Gerhard Wolff 331
Die Wirtschaftlichkeit des elektrischen Zugbetriebes. Von Dipl.-Ing. Carl Theodor Kromer 336
Umschau:
Was die amerikanische Industrie für Werbung ausgibt. Von Dr. H. Berlitzer 324
Die Energiewirtschaft der Welt. Von Dr. G. Dehne 335
Die deutsche Konjunktur Mitte November 1929. Von Prof. Dr.-Ing. H. D. Brasch 337
Energiewirtschaft 338
Recht und Wirtschaft 339
Eingegangene Bücher 339
Mitteilungen der Fachgruppe „Vertriebsingenieure" 339

Verantwortlich für die Schriftleitung Dr. Freitag, Berlin. — VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin NW 7, Dorotheenstr. 40.
Triasdruck G. m. b. H., Berlin S 14. Dresdener Str. 97.

11255
S.58
Cz.