Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 81 (1974)

Heft: [7]

Artikel: Betriebswissenschaftliche Aspekte in der Textilindustrie : die Kalkulation von Färbungen als Basis für eine kostenoptimale Produktion

Autor: Paetzke, Ingo

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-677586

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.09.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Tabelle 2 Schlichten von texturierten PES-Garnen

KETTMATERIAL	DTEX N/M TYPE	50 F 18 s170 HL GL.PR.	50 F 36 s170 HL MT.PR.		76 F 24 s170 HL GL.PR.		FUER WASSERDUESEN-WEBMASCHINEN 50 F 36 s170 HL MT.PR.
KETTDICHTE	FADEN/CM	44/49,5/52	44/49,5/52	98,5/123	45	72	51
SCHLICHTEMITTEL		GEROL ACR	GEROL ACR		GEROL ACR		BEVALOID 182 H = 80
REZEPTUR	G/L	220	220	240	220	240	BEVALOID 7180 = 8 AMMONIAK = 16
	FESTSTOFFGEHALT %	50	50		50		100
SCHLICHTEBAD	TEMPERATUR °C TAUCHEN	50-60 1x	50-60 1x		50-60 1x		45-50 1x
ABQUETSCHDRUCK KP		500	500		500		500
SCHLICHTEGESCHWINDIGKEIT M/MIN		20-30	20-30	15-25	20-30	15-25	20-30
VERSTRECKUNG %		0,5	0,5		0,5		0,5
FADENZUGKRAFT ZONE 1-4 P/DTEX		0,15-0,25	0,15-0,25		0,15-0,25		0,15-0,25
WICKELSPANNUNG P/DTEX		0,1-0,15	0,1-0,15		0,1-0,15		0,1-0,15
TEMPERATUR DER TROCKEN-ZYLINDER °C	ZYL. 1-7	70/90/120/125/ 100/80/60	70/90/120/125/ 100/80/60/		70/90/120/125/100/80/60 ODER 70/90/110/110/100/80/60		90/90/100/90/90/90/70
SCLICHTEAUFTRAG %		5-6	5-6	7-8	5-6	7-8	6-8
NACHWACHSEN MIT		SOPROMINE CF	SOPROMINE CF		SOPROMINE CF		SOPROMINE CF
WACHSAUFTRAG %		0,5-1,0	0,5-1,0		0,5-1,0		0,5-1,0

Die Schlichtung der Ketten der Materialspalten 3 und 5 wurde mit einer höheren Konzentration des Schlichtebades vorgenommen (Ansatz 12 % anstatt 11 %). Es handelt sich um Ketten mit höherer Fadendichte. Der Schlichteauftrag sollte hierfür höher als normal sein. Erzielt wurde ein Auftrag von 7—8 %.

Wir schlichten unsere Webketten aus texturierten Diolen-Garnen fast ausschliesslich mit dem Produkt Gerol ACR, obwohl wir wissen, dass wir mit einem wenn auch geringen so doch störenden Abrieb beim Weben rechnen müssen. Es handelt sich bei diesem Produkt um ein Mischpolymerisat aus Acrylestern.

Durch das Nachwachsen wird die Menge des Abriebes entscheidend beeinflusst. Es ist jedoch nur in Ausnahmefällen ratsam, den Auftrag an Wachs auf über 1 % zu steigern, weil es sonst beim Weben zum Verschmutzen der Litzen und Riete und daraus folgend auch der Kettfäden kommen kann.

Es wurden selbstverständlich auch Untersuchungen mit anderen Schlichtemitteln durchgeführt. Sie brachten weder im Kundenbetrieb noch in unserer Versuchsweberei bessere Resultate.

Bei der Trocknung der Kettfäden gibt es natürlich viele verschiedene Möglichkeiten, wie man die Temperatur der einzelnen Zylinder steuern kann. Sie sehen hier zwei Temperaturreihen angegeben, die sich bewährt haben, wobei die zweite Reihe mehr eingesetzt wird bei höheren Fadendichten. Die Schlichtgeschwindigkeit wird hierbei etwas reduziert.

In der letzten Spalte der Tabelle ist die Rezeptur für das Schlichten von Ketten aus Diolen texturiert für Wasserdüsenwebmaschinen aufgeführt. Diese Rezeptur hat sich gut bewährt. Sie beansprucht allerdings eine sorgfältige Handhabung in der Produktion. Die Ueberwachung des Schlichtebades in bezug auf den pH-Wert ist sehr wichtig (pH-Wert 9).

Ich weiss, dass ich mit meinen Ausführungen das Thema der Herstellung von Webketten aus texturiertem Diolen nicht erschöpfend behandelt habe. Doch hoffe ich, dass ich Ihnen genügend Anregungen für eine Diskussion gegeben habe. Ich stelle mich gerne Ihren Fragen.

Text.-Ing. Jakob Leven
Enka-Glanzstoff AG, D-5600 Wuppertal 1

Betriebswissenschaftliche Aspekte in der Textilindustrie

Die Kalkulation von Färbungen als Basis für eine kostenoptimale Produktion*

In früheren Zeiten durften häufig betriebsinterne Methoden des Rechnungswesens, der Kalkulation und der Wirtschaftlichkeitsrechnung nach aussen nicht weitergegeben werden. In den letzten Jahren hat sich das grundlegend geändert. Man findet in den Fachzeitschriften immer häufiger Publikationen von Firmen oder Firmenvertretern, die sich kritisch mit dem augenblicklichen Stand der Betriebswirtschaftslehre auseinandersetzen und ihre eigenen Erfahrungen dabei veröffentlichen.

Volkswirtschaftlich gesehen ist das ausserordentlich zu begrüssen, denn derjenige Betrieb sollte im Konkurrenzkampf bestehen bzw. expandieren, der am kostengünstigsten produziert, oder genauer ausgedrückt, diejenigen Produkte, die langfristig eine gute Kapitalrendite aufweisen aufgrund kostengünstiger Herstellung und optimaler Ausnützung des Kapitals sollten sich auf dem Markt durchsetzen. Wenn jedoch der Unternehmer in seinem Betrieb eine nur sehr grobe Kostenrechnung zulässt, oder wenn die Kosten sogar verzerrt den Kostenträgern zugeordnet sind, dann kann es vorkommen, dass Produkte — hier Färbungen — verkauft werden in der Annahme, einen Gewinn dabei zu erzielen, wo in Wirklichkeit nur ein Verlustgeschäft resultiert. Die Folge ist, dass entweder der kostengünstiger produzierende Betrieb mit richtiger Rechnung nicht den Zuschlag erhält oder bei Häufung derartiger Fälle sinkt der Preis auf dem Markt für eine Ware unter die Selbstkosten.

Deshalb erscheint es mir sehr wichtig, dass gerade innerhalb einer Branche in grosser Offenheit die betriebswirtschaftliche Diskussion geführt wird in genau der gleichen Weise wie es beim technologischen Erfahrungsaustausch schon der Fall ist.

Als Grundlage für meine Ausführungen dienten zahlreiche Gespräche mit Verantwortlichen in Färbereien in der Bundesrepublik. Der allgemeine Stand im Hinblick auf Einzelkalkulationen war denkbar schlecht. Nicht einmal Lohnfärbereien — bei denen man es eigentlich annehmen sollte — hatten ein befriedigendes Kalkulationswesen. Hieran mag die Festlegung von genehmigten Kartellpreisen in früherer Zeit ein gut Teil Schuld haben. Für die deutsche Textilveredlungsindustrie kommt es daher in vielen Fällen darauf an, einen praktikablen Einstieg in die Einzelkalkulation zu finden. Meine Ausführungen befassen sich daher nicht mit dem Problem einer möglichst genauen Rechnung, sondern sollen Möglichkeiten für eine einfache, aber vorerst hinreichend genaue Rechnung zeigen.

Voraussetzung für eine Vorauskalkulation bzw. einen Verfahrensvergleich ist eine einwandfreie Ist-Rechnung. Fast alle von mir besuchten Firmen hatten eine Kostenstellen-

* Referat gehalten am Textiltechnologischen Colloquium der ETH, 6. Dezember 1973, in Zürich

rechnung. Wieviel Kostenstellen zu bilden sind, lässt sich nicht pauschal angeben. Wesentlich ist die Kostenstellensumme im Vergleich zu dem Aufwand einer Kostenstellenführung. Ausserdem muss die Abgrenzung der Kosten zu den Nachbarkostenstellen einigermassen willkürfrei möglich sein. Wenn die Personal- und Kapitalkosten den grössten Anteil an den Fertigungskosten ausmachen — Farbstoffe und Chemikalien also unberücksichtigt bleiben —, dann sollten diese Kostenpositionen auch weitgehend abgrenzbar sein. Das bedeutet nicht, dass nicht etwa ein Betriebsführer oder Meister anteilmässig bei zwei oder mehr Kostenstellen geführt wird. Ebenfalls können andere Kostenarten wie Energiekosten mit Hilfe von Aequivalenzziffern umgelegt werden.

Als Ersatz für die Bildung einer Kostenstelle bzw. notwendige Ergänzung dazu sollte auch eine sogenannte Kostenplatzrechnung durchgeführt werden. Wenn in einer Färberei in offenen Aggregaten mit Hilfe von Carriern gefärbt wird und daneben HT-Aggregate in Betrieb sind, dann ist es wichtig, in der Kostenerfassung zwischen beiden Färbemethoden zu unterscheiden. Unter Umständen ist aber die Einrichtung von separaten Kostenstellen zu aufwendig. Dann ist es zweckmässig, eine Aufteilung der Kosten auf offene Färbeaggregate und HT-Aggregate nach einer Kostenanalyse vorzunehmen. Als Ergebnis erhält man die Kosten des Kostenplatzes je Betriebsstunde oder je Betriebstag.

In Abbildung 1 ist eine derartige Aufteilung einer Kostenstelle Diskontinuierliches Färben auf Stückbaum, Jigger und Haspelkufe gezeigt. Es ist aber keineswegs erforderlich, dass die Summe der Zahl der Arbeitskräfte an den Kostenplätzen wie in unserem Beispiel gleich den auf der Kostenstelle kontierten Arbeitskräften ist.

Wir müssen daran denken, dass die Kostenstellenrechnung eine Ist-Rechnung ist, während wir uns über Vorauskalkulationen, also Soll-Zustände, unterhalten. Schlechte Auftragslage kann die Ursache für eine momentane Unterbesetzung der Kostenstelle sein. — Manchmal sind aus Gründen der Flexibilität eine Vielzahl von Aggregaten aufgestellt, die personell nie zusammen bedient werden können. Es gilt in solchen Fällen einen vernünftigen, praxisgerechten Soll-Zustand zu definieren.

Die Kostenanalyse sollte auch eine Untersuchung beinhalten, welche Kostenarten bzw. Artikel fix und welche variabel (proportional) sind. Besser sind die Ausdrücke zeit- und mengenproportional. Eine derartige Untersuchung ist grundsätzlich notwendig, da die Firmenleitung Kenntnis haben sollte, welche Kosten bei Minderauslastung unverändert bleiben. Hierbei ist jedoch deutlich zu unterscheiden, ob die Kosten nun für die Kostenstelle variabel sind oder auch für die gesamte Firma. Farbstoffe und Chemikalien werden sowohl für die Kostenstelle wie auch für die Firma variabel sein, d. h. bei Minderauslastung werden diese Kosten sich entsprechend verringern. Dagegen können Personalkosten für die Kostenstelle variabel, für die Firma aber fix sein; dann nämlich zum Beispiel, wenn bei Minderauslastung das Personal versetzt wird, aber niemals von der Firma entlassen werden kann. Das heisst, der fixe Charakter dieser Kosten kommt für die Firma

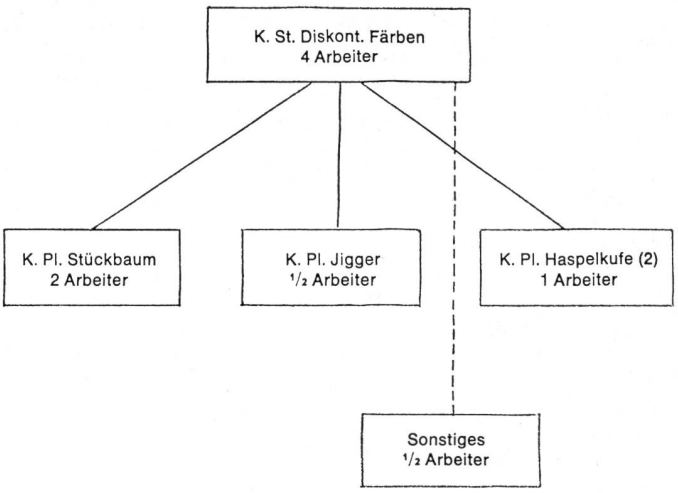


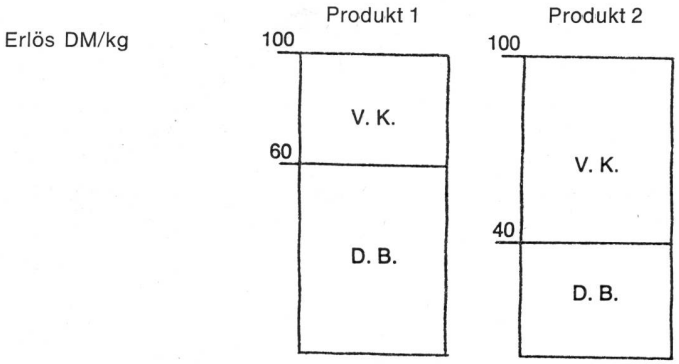
Abbildung 1

dann zum Ausdruck, wenn auch die anderen Kostenstellen Minderauslastung aufweisen und kein zusätzliches Personal benötigen. In Wirklichkeit sind übrigens die Personalkosten nicht fix, sondern sprungfix; aber darauf brauchen wir hier nicht einzugehen.

Es gibt nun eine Reihe von Betrieben, die ihre gesamte Kostenrechnung auf der Trennung von variablen und fixen Kosten aufbauen. In der sogenannten Grenzkostenrechnung bzw. Deckungsbeitragsrechnung werden nur die variablen Kosten ermittelt und die fixen Anteile entweder nach Tragfähigkeit oder mit Hilfe von Schlüsseln auf die Kostenträger — also hier die Färbungen — verteilt. Diese Methode hat zweifelsohne grosse Vorteile. So kann man für Sondergeschäfte zur Auslastung der Anlagen sofort auf fundierter Basis Sonderpreise konzidieren. Auch lässt sich bei festgelegten Produktionsverhältnissen eine kostenoptimale Artikelauswahl treffen. Denn bei beschränkter Produktionskapazität sind diejenigen Artikel in der Herstellung zu favorisieren, die den höchsten Deckungsbeitrag aufweisen; in Abbildung 2 eindeutig Produkt 1.

Dabei ist nicht gesagt, ob Produkt 1 bei einer Vollkostenrechnung gegenüber Produkt 2 das spezifisch höhere Ergebnis aufweist. Kurzzeitig ist ein Erlös über den variablen Kosten — also den Grenzkosten — aber unter den Selbstkosten bei Vollkostenrechnung besser als ein Verlust des Geschäftes, da wenigstens die Fixkosten, die unabhängig von diesem Auftrag anfallen, teilweise gedeckt werden. Die Gefahren dieser Rechnungsweise sind jedoch nicht zu übersehen. So bleibt häufig ausser acht, dass die eben erwähnten Sondergeschäfte eben nicht so isoliert gesehen werden können. Meist werden in einer Branche Geschäfte dieser Art zur gleichen Zeit von vielen Firmen ins Auge gefasst, nämlich dann, wenn die Branche insgesamt einen schlechten Auslastungsgrad aufweist. Die Folge ist, dass der Marktpreis ruiniert wird. Ausserdem ist mir aufgefallen, dass fast jeder Färbereibetrieb eine andere Aufteilung der fixen und variablen Kosten hat. Das zeigt die Unsicherheit und auch Schwierigkeit auf diesem Gebiet der Kostenanalyse.

1. Variable Kosten = Mengenprop. Kosten = Grenzkosten = VK
2. Fixe Kosten = Zeitprop. Kosten



Deckungsbeitrag = Fixe Kosten + Ergebnis

Abbildung 2

Für die normale Kalkulation von Färbungen sollte man daher bei der bewährten Vollkostenrechnung bleiben, da langfristige Entscheidungen davon abhängen. Die Dekkungsbeitragsmethode erfordert nämlich eine ständige Ueberprüfung, ob auf bestimmte Fragestellungen die Anwendung der Methode noch sinnvoll ist; darin sind mindestens kleinere Betriebe überfordert. Neben den Vollkosten sollten aber die variablen Anteile ausgewiesen werden, so dass durch Differenzbildung der Fixanteil errechenbar ist.

Wir haben bisher das Material besprochen, das vorhanden sein muss, um eine Einzelkalkulation einer Färbung durchführen zu können. In den meisten Industriebetrieben werden periodisch die Kosten in Form einer Nachkalkulation auf die Kostenträger verrechnet. Viele Färbereibetriebe haben eine derartige Rechnung nicht. Das ist verständlich, denn es ist in diesem Bereich schwer, eine sinnvolle, d. h. praktikable Definition des Kostenträgers zu finden. Für die Industrie allgemein sind die Verkaufsartikel und deren Vorprodukte Kostenträger; im Färbereibereich erscheint es aber nicht sinnvoll, jede Farbnuance auf einen bestimmten Substrat zum Kostenträger zu machen. In einzelnen Betrieben habe ich eine Nachkalkulation gesehen, bei der nur zwischen den Substraten und der Substratform — also z. B. Garn, Flocke, Kammzug oder Stückware — unterschieden wird. Auf die Farbstoffe und Farbtiefe wird dabei keine Rücksicht genommen. Eine derartige vereinfachte Rechnung ist sicher sinnvoll, aber nicht ausreichend. Es könnte durchaus sein, dass Färbungen in tiefen Tönen nicht kostendeckend verkauft werden, ohne dass dies bei der geschilderten Rechnung offenkundig wird. Die Verluste werden dann durch hellere Färbungen überkompensiert.

Je gröber die Nachkalkulation ist, um so wichtiger erscheint es, eine Kalkulation unter Standardbedingungen anzufertigen. Diese Kalkulation braucht nun nicht etwa alle Färbungen zu erfassen, sondern sollte typische Vertreter herausstellen. Es gilt also, die Vielzahl der Färbungen nicht nur nach dem Substrat und der Substratform, sondern auch nach Farbtiefe und fabrikatorische Gegebenheiten zu klassifizieren. Auf diese Weise kommen alle Färbungen etwa gleich hoher Kosten in eine Gruppe. Durch Einsetzen der augenblicklich gültigen Preise und der für das kommende Jahr prognostizierten Preise kann diese Standardkalkulation gleichzeitig als Vorauskalkulation verwendet werden. Ausserdem kann bei der Entscheidung, ob ein neuer Farbstoff einen bisher verwendeten ersetzen soll, diese Kalkulation herangezogen werden.

Nachstehend ist die Kostenzusammensetzung prozentual für Färbungen in 2 verschiedenen Firmen aufgezeigt.

	Firma 1	Firma 2
Farbstoff und Chemkalien	60 %	20 %
Personalkosten	15 %	40 %
Abschreibungen	6 %	10 %
Energien (Strom, Dampf, Wasser)	6 %	15 %
Werkstattkosten, Verwaltung, Hilfsbetriebe	13 %	15 %
	100 %	100 %

Im ersten Fall wird zum überwiegenden Teil Polyacrylnitril, im zweiten Fall vorwiegend Polyamid gefärbt. Die Kostenzusammensetzung ist erstaunlich unterschiedlich. Wir selbst zweifeln die Kostenzusammensetzung der Firma 1 an. Für unsere Besprechung der Aufstellung einer Standardkalkulation ist sie jedoch sehr zweckmässig. Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Prozentsätze sich auf die Kostenstruktur der gesamten Färberei beziehen; im Einzelfall können erhebliche Abweichungen auftreten.

Bei Firma 1 ist der wichtigste Faktor die Kosten für Farbstoffe und Chemikalien. Keine andere Firma hatte auch nur annähernd einen entsprechend hohen Anteil. Es ist als Aussenstehender natürlich nicht möglich, eine Nachprüfung vorzunehmen. Wenn wir nun aber schon unterstellen, dass die Kosten für Farbstoffe und Chemikalien richtig angegeben wurden, dann müsste die Standardkalkulation darauf auch Rücksicht nehmen. Firma 1, die übrigens keinerlei spezifische Kalkulation für Einzelfärbungen hat, müsste eine ganze Zahl von Farbstoffklassen kalkulieren, damit einigermassen kostengerechte Zuordnung möglich ist. Demgegenüber sind die Maschinenkosten nur von untergeordneter Bedeutung.

Ganz anders bei Firma 2. Der Kostenanteil für Farbstoffe und Chemikalien liegt nach unseren Erfahrungen sehr viel näher an den üblichen Werten. Von dieser Seite her ist die Aufteilung in nur wenige Kalkulationskategorien notwendig. Viel grösseres Gewicht muss auf die Analyse und Zuordnung der Fertigungskosten gelegt werden. Zuerst einmal ist die Frage nach der Auslastung der Kostenstelle bzw. des Betriebes zu stellen. Die Standardkalkulation ebenso wie die Vorauskalkulation sollte sich auf einen ausgelasteten Betrieb beziehen. Wir sprechen ja hier von einer Soll- und nicht von der Ist-Kalkulation. Wenn wir diese Kosten mit den erzielbaren Preisen vergleichen wollen, um festzustellen, ob der Preis noch zufriedenstellend ist, können wir nicht von teilausgelasteten Anlagen ausgehen, da uns der Kunde oder Auftraggeber sicher nicht die durch schlechte Auslastung entstehenden ver-

mehrten Kosten honorieren wird. Auch bei Verwendung der Standardkalkulation zum Verfahrensvergleich bzw. zum Vergleich zweier verschiedener Rezepturen ist von einer ausgelasteten Anlage auszugehen, denn es handelt sich hier um langfristige Entscheidungen, die nicht auf die gerade zufällig herrschenden Verhältnisse ausgerichtet sein dürfen.

Wenn ich für die Soll-Kalkulation unter Standardbedingungen die Vollauslastung an erster Stelle erwähne, dann meine ich dabei nicht für die zugrundeliegende Kapazität der Maschinen irgend eine kurzfristig erreichbare Grösse, sondern eine langfristig realisierbare Zahl. Bei der Ermittlung sind alle ständig wiederkehrenden Reparaturausfallzeiten ebenso zu berücksichtigen wie stark ins Gewicht fallende Ausfallzeiten durch Umstellen und Reinigen. Wenn aus Gründen der Flexibilität die Kapazitäten so gross gewählt wurden, dass eine vollständige Auslastung langfristig nicht realistisch ist, müssen entsprechende Abschläge gemacht werden. Dabei möchte ich noch einmal darauf hinweisen, dass derartige Untersuchungen bzw. Ueberlegungen nicht etwa für jede Kalkulation notwendig sind, sondern auf die eingangs erwähnten Kostenplätze bzw. Kostenstellen beschränkt sind. Solange sich die Verfahren nicht ändern, bleiben die ermittelten Zahlen gültig. Natürlich können die Maschinen je nach Substrat verschiedene Kapazitäten haben, was zu berücksichtigen ist.

Anschliessend werden die Kosten auf die Kapazität des Kostenplatzes abgestimmt. Bei den Personalkosten ist das meist nicht schwer. Eine bestimmte Zahl von Arbeitskräften ist ständig an einem Kostenplatz beschäftigt. Wichtig ist es dann nur verursachungsgerecht die ständig wechselnden Arbeiter, die es daneben gibt, auf die Kostenplätze anteilmässig zu verteilen. Hierbei ist besonderes Augenmerk auf die Transportarbeiten zu richten, denn der Anteil der Gesamtkosten ist hier oft nicht zu vernachlässigen.

Fast alle Personalkosten sind je Maschinenstunde konstant. Sollten jedoch — was besonders beim Verfahrensvergleich zu beachten ist — z. B. der Transportaufwand unterschiedlich sein, so muss das berücksichtigt werden. Aufsichtsführendes Personal und die Personalkosten der Personalverwaltung sollten anteilmässig verrechnet werden.

Wesentlich schwieriger ist es, den Energieaufwand auf die Kostenplätze zu verteilen. Die Kostenplätze haben oft keine Messgeräte. Hier muss man sich mit einer Kombination von Schätzung und Berechnung begnügen. So ist der Stromverbrauch von Maschinen aus den angegebenen Motorendaten errechenbar. Wassermengen können kurzzeitig aufgefangen werden und daraus der Verbrauch für einen längeren Zeitraum errechnet werden. Die so ermittelten Angaben werden aber zweckmässig überprüft. Man wählt einen Zeitraum aus, in dem alle Kostenplätze für die ein Zählwerk zusammen vorhanden ist, voll ausgelastet sind. Die errechneten und geschätzten Daten werden dann mit dem tatsächlichen Verbrauch verglichen und die Abweichungen notiert. Durch Korrekturfaktoren können dann die Verbräuche an den einzelnen Kostenplätzen der Wirklichkeit angenähert werden. Wie weit hier der Untersuchungsaufwand getrieben wird, hängt von der Gewichtigkeit der einzelnen Energieart ab. In unserem Beispiel vorhin über die kostenmässige Zusammensetzung zweier Betriebe machten die gesamten Energiekosten nur 6 bzw. 15 % aus. Man kann daher grösseren Untersuchungsaufwand auf die Kostenplätze beschränken, die einen überdurchschnittlichen Energieverbrauch haben.

Die Zuordnung der Werkstattkosten macht dann keine Schwierigkeiten, wenn über einen längeren Zeitraum die Reparaturabrechnungen je Kostenplatz gesammelt werden. Existieren derartige Angaben nicht, so müssen die gesamten Reparaturkosten der Firma im Verhältnis zum Wert der Apparate verteilt werden. Verwaltungskosten — soweit es sich um Kosten der Geschäftsführung handelt — sind bei den Herstellungskosten nicht zu berücksichtigen. Kosten der Betriebsführung und Personalverwaltung wurden schon bei den Personalkosten erwähnt.

Sehen wir von kleineren Kostenpositionen ab, so verbleiben noch zwei gewichtige Kostenarten zu besprechen:

1. Farbstoffe und Chemikalien und
2. Abschreibungen.

Bei den bisher erwähnten Kostenarten wird die Summe der Kosten je Stunde Betriebsdauer des einzelnen Kostenplatzes auch bei unterschiedlichem Substrat und bei Verfahrensvarianten oft nicht sehr unterschiedlich sein. Man kann also häufig darauf verzichten, Unterschiede herzustellen. Da wir bei der Vielzahl der Färbungen und Variationsbreite in den Verfahren auf eine überschaubare Zahl von Kalkulationen kommen wollen und der Aufwand begrenzt sein soll, muss man den Mut zur Vereinfachung haben. Ich sage das deshalb, weil eben viele Firmen überhaupt keine Einzelkalkulationen haben. Hier sollte wenigstens erst einmal bei starker Vereinfachung eine Lücke geschlossen werden. — Falls bei den erwähnten Kosten an einem Kostenplatz nun doch einmal nicht vernachlässigbare Unterschiede auftreten, werden hierfür 2 Kostensummen errechnet. Auf jeden Fall müssen die Kosten für die Umrüstung separat erfasst werden.

Damit keine Missverständnisse auftreten: ich sprach eben nur von den Kosten je Stunde, die oft gleichbleibend sind.

Sehr starke Unterschiede treten natürlich auf und sollen auftreten, wenn die Verweilzeiten von Färbungen je nach Farbstoff und Substrat unterschiedlich sind. Doppelte Verweilzeit und damit Belegung der Apparate führt zu annähernd doppelten Kosten in diesem Bereich.

Nicht so bei den Kosten für Farbstoffe und Chemikalien, da es sich hier um variable Kosten handelt. Hier wird man stärkere Unterschiede in den Kalkulationen machen müssen. Selbstverständlich können und müssen nicht alle Färbungen kalkuliert werden. Wieviel Kalkulationstypen wir schaffen wollen, hängt von der Genauigkeit ab, die wir vom Endergebnis fordern. Wenn die Farbstoffe und Chemikalienkosten 20 % der Herstellungskosten ausmachen und wir fordern vom Ergebnis der Kalkulation eine Genauigkeit von 10 %, dann sollten wenigstens Unterschiede von

50 % in den Farbstoffkosten herauskommen. Selbst dabei wäre für viele Firmen der Aufwand zu gross. Man wird dann eben grössere Unterschiede zulassen müssen. Im Laufe der Zeit ist eine Verbesserung und Verringerung der Fehlergrenze möglich. Auf jeden Fall muss die Bandbreite sich von hellen Färbungen zu dunklen Färbungen verengen, weil bei den hellen Färbungen die Farbstoffkosten kaum, bei den dunklen Tönen aber entscheidend ins Gewicht fallen. In vielen Betrieben werden drei Kategorien hell, mittel und dunkel unterschieden. Bei der Kostenanalyse fiel mir auf, dass die Farbstoffkosten für die helle Färbung sehr viel niedriger sind als die Differenz zwischen mittel und dunkel. Es wäre dann viel sinnvoller, die Farbstoffkosten für die helle Färbung zu vernachlässigen und zwischen mittel und dunkel eine neue Kategorie einzuschieben. Besser ist es aber, einige Kategorien mehr zu kalkulieren. An sich macht die Kalkulation dieser Einzelkosten ja keine Schwierigkeiten, weil man sie mit der Rezepturvorschrift verbinden kann.

In gleicher Weise können die Kosten für Chemikalien verrechnet werden. Sollten diese Kosten aber konstant mit einem Kostenplatz verbunden sein, dann sind sie besser dort in Ansatz zu bringen. Die Aufteilung in Kalkulationskategorien gilt natürlich nur für die laufende Produktionspalette. Will ich prüfen, ob ein neuer Farbstoff einen anderen ersetzen soll, so muss man schon die tatsächlichen Kosten vergleichen. Das wird auch überall so gehandhabt. Jedoch wird häufig vergessen, dass damit nur ein Teil der Kosten erfasst wurde. Die an jedem Kostenplatz beim Färben anfallenden Kosten müssen selbstverständlich mitberücksichtigt werden, wenn die Belegzeit der Apparate unterschiedlich ist. Gerade in den letzten Jahren ist die Entwicklung von neuen Farbstoffen häufig nicht mehr so sehr von den Echtheitsanforderungen bestimmt gewesen als vielmehr von ihrer Eignung für bestimmte Färbeverfahren. So zwangen hohe Lohnkosten im Rahmen der Rationalisierung immer mehr zu kontinuierlichen Färbeweisen. Es ist wenig sinnvoll, hierfür geeignete Farbstoffe mit anderen zu vergleichen, ohne die Fertigungskosten zu berücksichtigen.

Sehr wichtig in diesem Zusammenhang ist auch die Reproduzierbarkeit einer Färbung. Nachbearbeitungen oder Ausschussware sind erhebliche Kostenfaktoren. Ein grosser deutscher Betrieb hat zwar eine wundervoll detaillierte Kalkulation, berücksichtigt aber nicht die zusätzlichen Kosten für Nachbearbeitung und 2.-Wahl-Qualität. Statistische Aufzeichnungen für einen gewissen Zeitraum sind hier notwendig. Durch entsprechenden Zuschlag müssen dann diese Kosten berücksichtigt werden. Dabei sind die Zuschlagssätze je nach Färbungsverfahren verschieden.

In diesem Zusammenhang muss auch das Nuancieren erwähnt werden. Die lang andauernde Apparatebelegung durch Nuancieren fällt kostenmässig stark ins Gewicht. Man kann heute als eines der wichtigsten Ziele des Färbereiwesens gerade den Fortfall des Nuancierens nennen — man will wegkomen von dieser kostenaufwendigen Methode. Auch hier müssen aus statistischen Aufzeichnungen vernünftige Zuschlagssätze gebildet werden. Dabei sind die notwendigen Laborkosten mitzuberücksichtigen. — Während man bei der Berechnung der Fertigungskosten an den Kostenplätzen durchaus vereinfachen kann, ist es unzulässig, die zuletzt genannten Einflussfaktoren völlig ausser acht zu lassen.

Bisher haben wir nur von Kosten gesprochen, die auch Ausgaben sind. Nicht berücksichtigt wurden die Abschreibungen. Hier ist die Verrechnung bei den meisten der von mir besuchten Betriebe recht problematisch. So verrechnet z. B. eine Firma ihre gesamten Abschreibungen steuerlicher Art — also degressive Abschreibungen. Bei der Zuordnung zu den Kostenstellen verteilt sie diese Abschreibungen nach dem Wiederbeschaffungswert der einzelnen Kostenstelle. Wenn bei der Kostenstelle 1 also die Abschreibungen durch Neuinvestition steigen, steigt auch die Abschreibung bei Kostenstelle 2, obwohl dort nicht investiert wurde. Das erscheint nicht sehr sinnvoll. Die meisten Firmen gehen auch anders vor. Hier werden wenigstens die steuerlichen Abschreibungen verursachungsgerecht auf die Kostenstellen verteilt. Mir scheint aber auch dieses Verfahren nicht ganz zweckmässig. Damit wird nämlich die Höhe der Abschreibung in die Hand des Gesetzgebers gelegt. Wird die degressive Abschreibung zum Beispiel ausgesetzt, so müsste plötzlich linear abgeschrieben werden.

Für Kalkulationen erscheint es zweckmässiger, eine kalkulatorische Abschreibung einzuführen. Ausgehend von der voraussichtlichen Nutzungsdauer werden Abschreibungskosten in gleichen Teilen — also linear — auf die Nutzungszeit der Apparate verteilt. Schwierigkeiten bereitet allerdings die Schätzung der voraussichtlichen Nutzungszeit. Ob auf den Anschaffungswert oder den Wiederbeschaffungswert abgeschrieben wird, ist eine Ermessensfrage. Im Augenblick bei der hohen Inflationsrate wird man den Wiederbeschaffungswert vorziehen, jedoch ist seine Ermittlung sehr aufwendig.

Das hier geschilderte Kalkulationsverfahren ist für die meisten Fälle ausreichend; eine Weiterentwicklung ist jederzeit möglich. Zum einen wird man die Farbstoffklassen erhöhen. Zum anderen können die Kosten stärker nach den einzelnen Einflussgrössen untergliedert werden. So unterscheiden Tenor und Fitza in ihrem Buch *«Kosten- und Leistungsrechnung in einem Unternehmen der Textilindustrie»** folgende Einflussgrössen:

— partieabhängige Kosten
— aggregatabhängige Kosten
— gewichtsabhängige Kosten und
— mengenabhängige Kosten also Kosten je Meter.

In dieser Richtung lässt sich die Kostentransparenz weiterführen.

Das Ergebnis sind Standardkaluklationswerte, die sich zur Preisfindung und Erlösüberwachung gut eignen. Um die Standardwerte wieder zu überprüfen, empfiehlt es sich, eine Gegenüberstellung mit den effektiven Werten zu machen. Falls nicht ständig Nachkalkulationen durchgeführt werden, so sollten mindestens für einen begrenzten Zeit-

* RKW e.V. Frankfurt a. Main, Gutleutstr. 163–167 / 1971

raum die Fertigungskosten des Betriebes mit den Standardkosten verglichen werden. Noch besser ist diese Gegenüberstellung je Kostenstelle. Abweichungen müssen in Uebereinstimmung zur entsprechenden Kapazitätsauslastung stehen. Ist das nicht der Fall, können entsprechende Korrekturfaktoren eingeführt werden.

Falls eine Nachkalkulation aufgebaut werden soll, kann man auf Einzelaufzeichnungen des effektiven Aufwandes verzichten. Man verwendet die Standardwerte als Aequivalenzziffern zur Verteilung der effektiven Kosten. Zum Beispiel: Aus den Standardwerten ergeben sich für eine Kostenstelle innerhalb eines Quartals Dampfkosten in Höhe von DM 11 000.—. Effektiv fielen aber Kosten von DM 12 000.— an, also 20 % mehr. Dann werden die Standardsätze der Einzelkalkulationen ebenfalls um 20 % erhöht, und man hat auf diese Weise effektive Einzelkalkulationen in der Nachkalkulation erhalten. Man kann das Verfahren auch vereinfachen und führt den Ausgleich nicht in den einzelnen Kostenarten durch, sondern global über alle Fertigungskosten. Sollte also nach Standardsätzen eine Kostenstelle ein Fertigungsvolumen von DM 200 000.— haben, effektiv sind aber DM 220 000.— angefallen, dann müssen alle Standardsätze um 10 % erhöht werden. — Ich wollte mit diesen Ausführungen nur zeigen, dass die Standardkalkulation auch zur Kostenverteilung bei einer Nachkalkulation herangezogen werden kann. Jedoch auch ohne Nachkalkulation — oder gerade erst recht — erfüllt die Standardkalkulation ihre Aufgabe: Nämlich Grundlage für die Entscheidung im Verkaufsbereich zu sein.

Dr. Ingo Paetzke, D-6718 Grünstadt

Die mittex werden monatlich in alle Welt verschickt. Technik und fachliche Integrität überwinden selbst ideologische Grenzen: 13 % aller nichtschweizerischen mittex-Abonnente sind von Wissenschaftern, Textilkaufleuten und textiltechnischen Fachleuten in Ostblock-Ländern bestellt. Auch sie schätzen die klare Darstellung und das gehobene, aber trotzdem verständliche Niveau ihrer Schweizerischen Fachschrift für die gesamte Textilindustrie.

Volkswirtschaft

Teuerungsbekämpfung «ohne uns»

Als es im vergangenen März darum ging, eine Sozialpartnervereinbarung über eine Begrenzung der Ansprüche abzuschliessen, antworteten die Gewerkschaften mit einem brüsken Nein. Sie lehnten den im Schosse der Beratenden Kommission für die Ueberwachung der Preise, Löhne und Gewinne ausgehandelten Entwurf einer entsprechenden Empfehlung, gemäss welcher Lohnerhöhungen während einer bestimmten Dauer auf 10 Prozent hätten limitiert werden sollen, entschieden ab. Der Schweizerische Gewerkschaftsbund hatte seine negative Haltung mit dem Hinweis verknüpft, er opponiere zwar einer zentralen Empfehlung der Spitzenverbände im Rahmen der Beratenden Ueberwachungskommission, sei aber der Einleitung von Verhandlungen auf der Ebene der Branchenorganisationen nicht abgeneigt.

Was ist inzwischen geschehen? In keiner einzigen Branche haben sich die Gewerkschaften bis jetzt zu Verhandlungen bereit gefunden, einen Beitrag zur Bremsung der Lohn-Preis-Spirale zu leisten, geschweige denn nur über die Möglichkeit eines solchen Schrittes zu reden. Im Gegenteil sind weitherum neue massive Forderungen angemeldet worden, deren Realisierung nur um den Preis eines weiteren spürbaren Teuerungsschubes zu erkaufen wäre. Erinnert sei in diesem Zusammenhang z. B. an den umfassenden Forderungskatalog, den verschiedene Bundespersonalverbände dem Bundesrat übermittelt haben, oder an die vom Schweizerischen Bau- und Holzarbeiterverband für die kommenden Vertragsverhandlungen ausgearbeiteten Richtlinien, mit denen über den Teuerungsausgleich hinaus neue Reallohnerhöhungen postuliert und daneben in bezug auf Arbeitszeit, Ferien, Bildungsurlaub und Sozialleistungen zusätzliche Begehren gestellt werden, die alles in allem den Erfordernissen der Stabilisierungspolitik klar zuwiderlaufen und einen eindeutigen Inflationskurs steuern. Es ist nicht irgendeine Gewerkschaft, die eine solche Politik des «Ohne uns» verficht; denn ihr steht als Zentralpräsident der Präsident des Schweizerischen Gewerkschaftsbundes, Ezio Canonica, vor. Ihrer Erklärung, dass sie trotz der gegenwärtigen Konjunkturlage zu keinerlei Verzichten bereit sei, kommt daher um so grösseres Gewicht zu. Es bestätigt sich nämlich damit, dass der vom Gewerkschaftsbund seinerzeit ventilierte Gedanke, auf Branchenebene zu versuchen, zu Sozialpartnervereinbarungen zu gelangen, nichts als eine Ausrede war.

Eine solche Politik der Selbstdispensation entbehrt jeglichen stabilitätspolitischen Verantwortungsbewusstseins. Zu Recht hat alt Bundesrat Celio an der Generalversammlung der Zürcher Handelskammer gemahnt: «Es ist aber unerlässlich, dass in die Teuerungsbekämpfung auch die Löhne miteinbezogen werden, denn sie bilden bei uns rund 70 % des Volkseinkommens. Wie man ausschliesslich mit den verbleibenden 30 % eine erfolgreiche Inflationsbekämpfungspolitik betrieben kann, ist für mich ein Rätsel, das die Arbeitnehmerorganisationen lösen sollten. Man ge-