

Zeitschrift: Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 75 (1968)

Heft: 5

Rubrik: Betriebswirtschaftliche Spalte

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.05.2025

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

Betriebswirtschaftliche Spalte

Die betriebswirtschaftlichen und industriepolitischen Konsequenzen aus den neuesten Fortschritten im Textilmaschinenbau

K. Weinmüller, Rapperswil

Zwang zur Investition

Die Automatisierung der Textilmaschinen und Fertigungsabläufe macht ständig weitere Fortschritte, insbesondere unter dem Einfluß der Elektronik, die mehr und mehr in die Steuerungsprozesse eingreift. Die Fertigungsgeschwindigkeiten werden immer schneller, die Fassungsvermögen der Auf- und Ablaufkörper werden noch größer mit dem Effekt, daß insgesamt ein vergrößerter und gleichzeitig qualitativ verbesserter Produktionsausstoß in immer kürzer werdenden Fertigungszeiten bereitgestellt wird. Imponierend sind dabei die Einsparungen an Arbeitskräften. Schließlich sind allenthalben die Ansätze zu völlig neuartigen Fertigungsverfahren zu beobachten, die besonders durch den wachsenden Einsatz neuer Rohstoffe aus der Retorte begünstigt werden. Schon allein die technischen Möglichkeiten, die sich aus dem Einsatz dieser leistungsfähigeren Maschinen ergeben, *zwingen jeden, der den Anschluß nicht versäumen will, zur Investition.*

Es ist wohl eine nicht zu übersehende Tatsache, daß Textilien nicht teurer werden. Ganz im Gegenteil konstatieren wir seit Jahren stetig gleitende Preise bei tendenziell steigenden Kosten, insbesondere im Bereich der Personalkosten. In einem Zeitraum von zehn Jahren stiegen die Stundenverdienste in der schweizerischen Textilindustrie um fast das Doppelte. Auf der Marktseite verschärft sich der Wettbewerb national durch Marktmacht-Zusammenballungen in den Handelsstufen und auch bei den Rohstofflieferanten, international durch die Bildung großräumiger Märkte und durch den Einbruch neuer Produzenten aus dem Osten und den Entwicklungsländern in die Märkte der westlichen Industrienationen. Die Wettbewerbssituation jedes einzelnen Betriebes wird sich in der Zukunft kaum erleichtern. Vielmehr wird er zur strengen Auskämmung seiner Kostenstruktur und seiner Leistungen im Betrieb gezwungen, wenn auch entsprechend seinem Genre im Stapel- bzw. hochmodischen Bereich vielleicht mit unterschiedlicher Intensität. Schritt halten wird nur noch derjenige können, dem es gelingt, die Explosion der direkten Produktionskosten über eine drastische Reduzierung des Arbeitsaufwandes einzudämmen, dies vor allem durch den Einsatz derjenigen leistungsfähigen Maschinen, die wir in Basel gesehen haben. Daß in Europa gegenwärtig noch relativ wenig investiert wird und auch ein entsprechender Nachholbedarf besteht, beweisen die Zahlen, die der ITMA-Präsident anlässlich der Eröffnung der Basler ITMA vorlegte. Danach werden in Europa durchschnittlich jährlich pro Beschäftigten 300 Dollar investiert, in den USA dagegen fast das Dreifache, nämlich 800 Dollar.

Steigerung der Produktivität

Es ist klar, daß mit diesen Investitionen parallel eine entsprechende Verbesserung der Produktivität einhergeht: So stieg das Produktionsergebnis je Arbeiterstunde beispielsweise in der westdeutschen Textilindustrie vom Index 100 im Jahre 1958 auf 194 im Jahre 1966. Ähnlich liegen die Verhältnisse in der Schweiz. *Es versteht sich, daß diese Produktivität nur erreicht werden kann, wenn die modernen Anlagen permanent voll ausgelastet werden.* Im Vergleich zu den USA oder zu den asiatischen Ländern werden unsere Anlagen in Europa nur unzureichend genutzt, wobei die sozialpolitischen Beschränkungen eine sehr gewichtige Rolle spielen. Denken wir daran,

daß man in Ostasien jährlich noch über mehr als 300 Arbeitstage verfügt, an denen durchlaufend 24 Stunden produziert werden kann. Bei den modernen Maschinen gibt es über die zwei- bzw. dreischichtige Nutzung gar keine Diskussion mehr, denn die Kostenvorteile, die sich daraus ergeben, *einen Betrieb dreischichtig und womöglich mit einem einzigen Artikel kontinuierlich zu fahren, bedürfen keiner weiteren Erörterung.*

Erhaltung der Rentabilität

Wir haben es aber hier mit einer Steigerung der technischen Produktivität zu tun, nicht auch gleichzeitig mit einer verbesserten Rentabilität der Unternehmung. Und damit sind wir bei der zentralen Frage, nämlich, ob man durch den Einsatz der neuen Maschinen der Verschlechterung der Margen wirksam begegnen kann. Ich meine, daß die Investitionsüberlegung und -entscheidung heute nicht mehr allein auf der Basis der herkömmlichen Wirtschaftlichkeitsrechnungen angestellt werden kann, sondern daß die Beurteilungskriterien erweitert werden müssen.

- Es sind Ueberlegungen anzustellen, welche Investitionssummen notwendig sind, den Betrieb auf lange Sicht auf dem modernsten Stand zu halten.
- Es ist zu überlegen, welche Investitionen notwendig sind, wenn der Betrieb langfristig die richtige Kapazitätsgröße haben soll, dies besonders im Hinblick auf die Vergrößerung der Märkte.
- Es ist die Entwicklung der Gesamtkapazitäten in der Textilindustrie sorgfältig zu beobachten.
- Wenn der vorhandene Produktionsapparat veraltet ist, sind grundsätzliche Ueberlegungen anzustellen, ob man überhaupt in dem betreffenden Sektor bleiben soll oder ob man besser etwas ganz anderes machen sollte. Dabei sollte man u. U. auch den Mut zum Gesundschumpfen haben.
- Vor allem aber sollten keine Investitionen in ein im Markt auslaufendes Produktionssortiment gemacht werden, selbst wenn die Anschaffung der einen oder anderen Maschine im Augenblick noch lohnend erscheint.

Investition in den Markt

Mit der Investition in den Betrieb muß die Investition in den Markt einhergehen! In der Zukunft heißt Investition primär also nicht mehr Investition in Maschinen, sondern durch unternehmerischen Geist Investition in den Markt. Wir haben es allenthalben mit ausgesprochenen Käufermärkten zu tun, und schon lange werden Stimmen laut, die von Ueberkapazitäten in der europäischen Textilindustrie sprechen. International gesehen ist aber ein Sättigungspunkt im Verbrauch noch lange nicht erreicht: Pro Kopf der Weltbevölkerung werden derzeit 5,2 kg textile Bekleidung verbraucht, in der Schweiz sind es 12,4 kg und in den USA 17,4 kg. Oder greifen wir einen textilen Endartikel heraus: In der Schweiz entfallen auf den Kopf der männlichen Bevölkerung derzeit ca. 4 Hemden, in den USA 9.

Es ist jedenfalls klar, daß es mit dem berühmten Riecher für den Markt allein in der Zukunft nicht mehr getan ist. Neue Märkte lassen sich immer schwieriger finden und besetzt halten. Sie müssen aktiv produziert werden. Dies bedingt große Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen mit dem Ziel, dem Verbraucher den in je-

der Hinsicht «maßgerechten» Artikel in zahlreichen neuen Verwendungsgebieten anzubieten. Beispiel dafür, wie ein neuer Markt entsteht, ist die Freizeit- bzw. Sportmode, von deren Entwicklung man noch vor 15 Jahren kaum etwas geahnt hat und die auch in der Zukunft noch große Expansionsmöglichkeiten bietet.

Betriebs- und Unternehmensgrößen

Gleichzeitig mit der notwendigen Erweiterung des Marktes bedingen die Maschinen, die wir in Basel gesehen haben, nicht nur die volle Auslastung, sondern auch die entsprechend hohen Auflagen, denn es ist offensichtlich, daß sie nur dann wirtschaftlich arbeiten, wenn ihre bessere Leistung nicht wieder durch erhöhte Rüstzeiten beim Partiewechsel aufgezehrt wird. Dies bedeutet den Zwang zur Spezialisierung! Und damit sind wir bei einem weiteren zentralen Problem, nämlich bei der Frage nach der adäquaten Unternehmensgröße. In der Frage der Betriebsgröße zeigen Vergleiche zu den USA, daß die dortigen Betriebe gar nicht entscheidend größer sind als in Europa, wenn auch die oberen Größenklassen etwas stärker besetzt sind. Dies scheint nicht nur ein Ergebnis der historischen Entwicklung zu sein, sondern auch Ausdruck der sogenannten additiven Kapazität, die in der Textilindustrie dominiert und besagt, daß eine optimale Leistung nicht unbedingt von einer Mindestgröße des Aggregates abhängt.

Ganz anders stellt sich die Frage der Unternehmensgröße. Hier ergeben sich gewaltige Unterschiede der amerikanischen gegenüber der europäischen und gar schweizerischen Textilindustrie. Die zehn größten Textilkonzerne der USA, mit einigen hundert Betrieben, verfügen über nicht weniger als 45 % der gesamten amerikanischen Spindel- und 70 % der Webkapazität. Das fast allen gemeinsame Charakteristikum dieser Unternehmen ist ihre lückenlose vertikale Integration bis hin zur Bekleidungsindustrie und in einigen Fällen sogar bis zum Handel. Horizontal zeichnen sie sich durch eine systematisch arbeitsteilige Spezialisierung aus, wobei das Programm des einzelnen Betriebes äußerst schmal, manchmal sogar auf einen einzigen Artikel beschränkt ist. Sicherlich gibt es kein errechenbares Optimum für die Größe von textilen Unternehmenseinheiten. Aber eine Untersuchung der Ertragsverhältnisse in Unternehmen der amerikanischen, britischen und westdeutschen Textilindustrie hat gezeigt, daß die Erträge mit zunehmender Unternehmensgröße tendenziell steigen.

Zwischenbetriebliche Kooperation

Es sei jedoch an dieser Stelle ausdrücklich hervorgehoben, daß es nicht immer einer vollen Fusion bzw. eines Großkonzerns bedarf, um den Anforderungen gerecht zu werden. Vielfach werden die mannigfachen Formen der Kooperation in bestimmten Unternehmensaufgaben genügen; jedoch sei darauf hingewiesen, daß die Praxis gezeigt hat, daß die Kooperation unteroptimaler Unternehmen wenig erfolgversprechend ist, daß vielmehr in diesem Fall die vollständige Fusion das Gegebene ist, und daß sich ein Verbund primär für solche Unternehmungen anbietet, die selbst schon auf ihrem Gebiet optimal arbeiten. Im Zusammenhang mit dem Thema «Kooperation — Fusion — Unternehmensgröße» wird der oft geäußerte Einwand laut, daß die Großunternehmung für die rasch sich verändernden Forderungen des Marktes nicht flexibel genug sei, daß vielmehr der mittlere Betrieb leistungsfähiger sei. Ich glaube jedoch nicht, daß die geforderte Flexibilität unbedingt eine Frage der Unternehmensgröße ist; vielmehr ist sie Ausfluß der Unternehmensführung und deren Methoden. Wir halten deshalb die Flexibilität für viel eher gewährleistet, wenn ein aussagefähiges Rechnungswesen in Verbindung mit Marktforschung zu einer gewinnorientierten Programmbildung und Spezialisierung beiträgt und wenn dann die Risikofreudigkeit am Markt

durch einen entsprechenden finanziellen Rückhalt unterstützt wird. Dies soll keinesfalls heißen, daß nicht auch das kleine Unternehmen lebensfähig sei, ganz im Gegenteil; mit der Herauskristallisierung von Großmärkten und großen Unternehmenseinheiten entstehen notwendig auch Bereiche, die von den Großbetrieben nicht wahrgenommen werden können. *Dort wird der kleine, aber spezialisierte Betrieb sehr erfolgreich sein.*

Neue unternehmerische Strategie

Früher betrugen die Fixkosten ca. 8—15 % vom Umsatz. Heute machen sie durch die Kapitalintensität und vor allem auch durch die gesteigerten Kosten in Verwaltung, Forschung und Entwicklung 30 % und mehr aus. Gerade diese sogenannten Fixkosten sind es aber, die den eigentlichen Spielraum der unternehmerischen Strategie ausmachen.

Wir können also festhalten, daß die zunehmende Rationalität der Produktion den *Organisations- und Dispositionsfunktionen* in der Unternehmensführung ein immer stärkeres Gewicht verleiht, das neue Führungsmethoden, Instrumente, in gewissem Sinne auch einen neuen Typ von Mitarbeitern, vor allem aber einen neuen unternehmerischen Geist und Führungsstil verlangt. Den Anforderungen der Zukunft wird unseres Erachtens nur der Führungsstil gerecht werden, der jeden einzelnen Mitarbeiter zum Mitverantwortlichen am Erfolg oder Mißerfolg des Unternehmens macht. Das bedeutet,

1. daß klare und meßbare Zielsetzungen vorgegeben werden,
2. daß die Ausführung dieser Ziele dem Mitarbeiter eigenverantwortlich überlassen bleibt,
3. daß der Vorgesetzte sich auf Kontrollfunktionen beschränkt,
4. daß erst dann der Eingriff erfolgt, wenn sich Abweichungen vom geplanten Pfad zeigen.

Wir nennen diesen Stil das «Steuern nach den roten Zahlen», wobei die Farbe rot aber lediglich symbolischen Charakter hat und gewissermaßen das Alarmsignal bei der Abweichung vom Plan darstellt. Man kann es auch etwas anspruchsvoller «Management by Exception» nennen. Es ist klar, daß dieser Stil in den Betrieben auch gesteigerte Anstrengungen im Ausbildungs- und Fortbildungswesen der Mitarbeiter verlangt.

Zukunftsausblick

Die schweizerische Textilindustrie ist nicht nur der zweitgrößte Industriezweig dieses Landes — Größe allein ist noch nicht unbedingt ein Kriterium für wirtschaftliche Bedeutung —, sondern wir wissen vor allem um die große Leistungsfähigkeit, um die Produktivität dieser Industrie. Das ist leider ein Faktor, dessen sich manche Wirtschaftspolitiker noch nicht so ganz bewußt zu sein scheinen, die in der Textilindustrie fälschlicherweise noch immer eine altväterliche, arbeitsintensive Fertigung vermuten, die das Wachstum hemmt und den Arbeitsmarkt blockiert. Deshalb werden ihr teilweise unerträgliche Wettbewerbsverzerrungen zugemutet. Die Herstellung der Gleichartigkeit der internationalen Wettbewerbsbedingungen ist die wichtigste volkswirtschaftliche Aufgabe, wenn eine «liberale» Handelspolitik nicht zu einer wirtschaftlich ungerechtfertigten Verschiebung der internationalen Warenströme führen soll.

Ferner hat die hohe Kapitalintensität der Textilindustrie zu einer zunehmenden Konjunktorempfindlichkeit der Betriebe geführt, denn wegen der ausgeprägten Fixkostenbelastung kann die Produktion in Zeiten depressiver Tendenzen relativ schlecht gedrosselt werden. Damit ergibt sich in der Zukunft eine große Mitverantwortung der staatlichen Konjunktur- und Fiskalpolitik, denn aus der textilen Technik heraus sind die Weichen auf kontinuierliches Wachstum gestellt; bestenfalls kann eine Stagna-

tionsphase durchgestanden werden, wenn der finanzielle Rückhalt vorhanden ist.

Es liegt an uns, das Steuer jetzt herumzureißen und eine neue Phase der Weiterentwicklung einzuleiten. Die Ansätze dazu wurden in Basel gezeigt. Das Stadium der großhandwerklichen, arbeitsintensiven Fertigung ist überwun-

den. Wir haben größtenteils schon jetzt eine automatisierte und kapitalintensive Produktion. Die Schweiz hat in vielem dabei die beste Ausgangsposition, und ich bin überzeugt, daß sie auch in der Zukunft mit Solidität und Kreativität erfolgreich bestehen wird. Es ist kein Schlagwort, sondern eine reale Tatsache, wenn wir abschließend feststellen: «Textil hat Zukunft und goldenen Boden.»

Spinnerei, Weberei

Technologische Untersuchungsergebnisse von teilautomatisierten Stapelfaserspinnereien

Dipl.-Ing. R. Binder und Text.-Ing. M. Frey
Maschinenfabrik Rieter A.G., Winterthur

Es werden technologische Ergebnisse besprochen, die in Spinnereien mit Automatiklinie nach System Rieter erzielt wurden. Außerdem werden die technologischen Voraussetzungen behandelt, die bei einem abgekürzten Spinnprozeß, d. h. einem Spinnprozeß mit nur einer Streckpassage, berücksichtigt werden müssen.

In den vorausgegangenen Teilen wurden spezifische Probleme bei der Projektierung von Automatiklinien vom Ballen bis zum Streckenband behandelt¹, eine Automatiklinie beschrieben² und Kostenvergleiche von Einzelmaschinen und kompletten Anlagen aufgestellt³.

1.0 Einführung

Die Entwicklungen und Verbesserungen von Spinnereimaschinen in den letzten Jahrzehnten brachten nicht nur Leistungssteigerungen und Vereinfachungen in der Bedienung und Wartung, sondern auch eine ständige Verkürzung des Spinnprozesses mit sich. Wurde z. B. bereits vor mehr als 30 Jahren mit der Einführung der Hochverzugsstreckwerke an der Ringspinnmaschine die dritte und vierte Flyerpassage überflüssig, so gelang es, nach der Entwicklung von einwandfrei arbeitenden Hochverzugsstreckwerken am Flyer, die Vorgarnherzeugung in den meisten Fällen auf eine Passage zu reduzieren.

Während in der Kämmerie eine Verringerung der Maschinenzahl hauptsächlich durch Produktionssteigerungen erzielt werden konnte, kam es an den Strecken wiederum zu einer Prozeßverkürzung. Noch vor wenigen Jahren wurde die geforderte Qualität nur mit drei Streckpassagen und den sich daraus ergebenden Dublierungszahlen erreicht. Heute genügen selbst für höchste Ansprüche allgemein zwei Passagen, und mit Einführung der Verzugsregulierung werden bereits Einpassagen-Vorbereitungen mit Erfolg praktiziert.

Ohne auf die Vielschichtigkeit der Probleme in Putzerei und Karderie näher einzugehen, sei auch hier auf den durchgreifenden Wandel in Richtung Prozeßverkürzung hingewiesen. War lange Zeit der Einfluß der Lagerung in Mischfächern auf die Weiterverarbeitung in der Praxis umstritten, so werden heute Neuanlagen mit Erfolg nur noch als Einprozeßanlagen mit Zwischenlagerung in Mischmaschinen geliefert. Diesen Mischmaschinen kommt beim Einsatz automatischer Ballenabtragungsorgane besondere Bedeutung zu, da aus wirtschaftlichen Überlegungen die heute oft noch übliche Mischungsbreite von bis zu 100 Ballen drastisch reduziert werden muß.

Diese wenigen Beispiele aus der heutigen Spinnereipraxis zeigen, wie sich sinnvolle, durch bessere Maschinenelemente und Ueberwachungsorgane aufdrängende Prozeßverkürzungen verwirklichen lassen und so zur Verbesserung der Kostensituation beitragen können. Dem Textiltechnologen fällt dabei die Aufgabe zu, bei jeglicher Prozeßänderung deren Brauchbarkeit und etwaige Einflüsse auf die Qualität zu untersuchen. In den meisten Fällen müssen außerdem Disposition und Betriebsorgani-

sation den neuen Bedingungen angepaßt und vielfach andere Arbeits- und Ueberwachungsmethoden gefunden werden. Im folgenden sollen nun einige technologische Untersuchungen herausgegriffen werden, die bei einer Prozeßänderung notwendig sind, um dem Spinnereifachmann Anregungen für eigene Versuche zu geben. Gleichzeitig soll anhand einiger praktischer Beispiele bewiesen werden, daß eine — unter vernünftigen Randbedingungen — mit neuen Maschinen vorgenommene Prozeßverkürzung ohne qualitative Nachteile funktionieren kann.

2.0 Technologische Voraussetzungen für einen abgekürzten Prozeß

Bei der Einführung eines teilautomatisierten, abgekürzten Verfahrens — im folgenden als «Kurzprozeß» bezeichnet — mit verketteten Maschinen von der Putzerei bis zur ersten Streckpassage, sind einige wichtige technologische Grundregeln zu berücksichtigen. Obwohl einige dieser Aspekte bereits in Nr. 3/68 der «Mitteilungen über Textilindustrie» erwähnt wurden, sollen sie zum besseren Verständnis an dieser Stelle nochmals behandelt bzw. durch Untersuchungsergebnisse bestätigt werden.

2.1 Rohstoffmischung

Der Uebergang auf die automatische Ballenabtragung hat in den meisten Fällen eine Reduzierung der Ballenzahl zur Folge. Gleichzeitig fällt beim Kurzprozeß die sogenannte Querdublierung weg, d. h. die zufällige, meist zeitlich verschobene Entnahme von Wickeln und Kannen. Eine Dublierung findet nur noch am Ende der Automatiklinie auf der Regulierstrecke, jedoch ohne Phasenverschiebung, statt. Die bereits in Produktion stehenden Anlagen bestätigen die in Großversuchen gewonnenen Erkenntnisse, daß mit gezielter Mischung, dosierter und konstant zugeführter Abgangbeimischung und dem Einsatz bewährter Mischmaschinen ein gleichmäßiges, der bisherigen Produktion ebenbürtiges Warenbild erreicht wird.

Auf den Vorteil einer Einprozeßanlage gegenüber den früher üblichen Mischkammerverfahren wurde auch an anderer Stelle schon hingewiesen.⁴

Eine verantwortungsbewußte Spinnereileitung wird bereits beim Baumwolleneinkauf und bei der Zusammenstellung der Mischungskomponenten der Forderung nach einer gezielten Mischung Rechnung tragen. Sind die Faserkennwerte und die zulässigen Abweichungen einer Mischung bekannt, so kann die notwendige Ballenzahl eines Mischungsloses leicht ermittelt werden.⁵

2.2 Maschinenfolge bei kardierten Garnen

Infolge der bekannten Hakenfasern im Kardenband und aus wirtschaftlichen Überlegungen heraus muß ein Kurzprozeß mit verketteten Maschinen (Railhead-Prozeß) mit nur einer Streckpassage auskommen. Die Randbedingungen müssen daher so gewählt werden, daß gegenüber einem konventionellen Spinnprozeß mit zwei Strecken-