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

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 77 (1970)

Heft: 8

Artikel: Modell der betrieblichen Bauplanung

Autor: Müller, Max

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-678258

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: 10.12.2025

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

Nachstehend finden unsere Leser einen weiteren Artikel zu dem in der Juli-Nummer behandelten Thema «Fabrikneubauten». Red.

Modell der betrieblichen Bauplanung

DK 677.01:658.2

1. Die Ausgangslage

In wievielen Gegenden unseres Landes war nicht der Textilbetrieb der erste Künder des Industriezeitalters? Seither haben sich aus den gewagten Anfängen grosse Firmennamen entwickelt. Aber nicht nur die Namen haben sich entwickelt, sondern vielmehr die Betriebe als Zusammenfluss von Arbeit und Kapital zur Erreichung eines übergeordneten Zieles. Nur der ununterbrochene *Aufbau* von Anlage, Einrichtung und Organisation konnte zum heutigen Stand führen. Aber auch jetzt bleibt das Ziel der volkswirtschaftlichen Bedarfsdeckung bestehen. Die Folge davon ist der unausweichliche Zwang zum weiteren Ausbau der Produktionsfaktoren, um das Ziel noch besser, noch wirtschaftlicher zu erreichen.

Vor diesem geschichtlichen und ökonomischen Hintergrund sieht sich der Planer von Betrieben der Textilbranche immer wieder der entsprechenden Tatsache gegenübergestellt: einer Produktionsstätte, welche in jahrzehntelanger stetiger *Anpassung* an neue Erkenntnisse der Produktivitätssteigerung verbessert und erweitert wurde. Jede bauliche Massnahme trägt unverkennbar den Stempel der Epoche ihrer Ausführung. Einzig der geographische Standort des gesamten Betriebes liess sich nicht ohne weiteres den Erfordernissen des Marktes anpassen, wenngleich heute das Argument des nahen Wassers beispielsweise kein Gewicht mehr besitzt. Aber auch jetzt stellt sich dem Management immer wieder neu die Grundfrage: wie erfüllen wir die Zielsetzung in der Zukunft, in einem, in fünf, in zehn Jahren?

2. Die Zukunft

Aus den Erfahrungen der Vergangenheit begnügt sich keine Geschäftsleitung mehr mit der laufenden Behebung von kleinen Mängeln des Augenblicks. Immer mehr verbreiten sich die Methoden der mittel- und langfristigen *Unternehmungsplanung*. Sie versucht, mit allen verfügbaren Hilfsmitteln die Anforderungen in eine möglichst weite Zukunft vorauszuerkennen. So umfasst auch die Arbeit des Bauplaners in steigendem Masse prospektive Faktoren, welche für die jeweils realisierte Ausführungsstufe nur insofern von Bedeutung sind, als sie den Anschluss für eine zukünftige Entwicklung gewährleisten. Die Planung gibt sich nicht mehr nur mit dem Vorschlag einer Baulösung zufrieden; sie versucht vielmehr, eine übergeordnete Gesamtkonzeption als Basis zu entwerfen, welche unter anderem auch die Erfüllung der gegenwärtigen Bedürfnisse impliziert. Diese Erkenntnis bleibt nicht ohne Folgen auf das Planungsvorgehen.

3. Der Planungsablauf

Jeder Istzustand bildet a priori den Nährboden für Vorschläge von Verbesserungen. Eine wertvolle Kultur entsteht aber immer erst mit der Ausscheidung des Unkrautes, in unserem

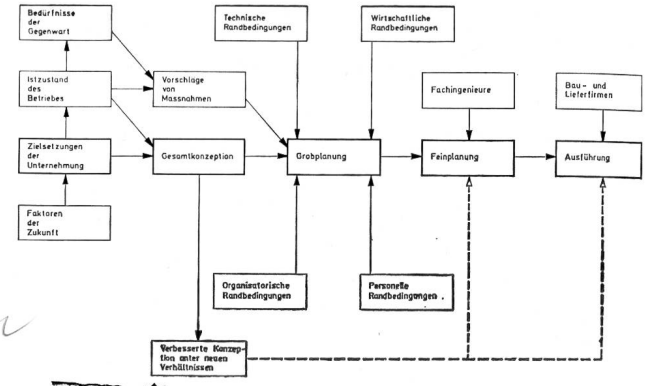

Abb. 1 Planungsmodell

Falle mit der Orientierung aller Gewächse des menschlichen Geistes an einem richtungsweisenden Gesamtplan. Abbildung 1 vermittelt ein Gedankengerüst für die Einflüsse und Abhängigkeiten, welche in groben Zügen den Planungsablauf bestimmen.

Der rote Faden geht von der unternehmerischen *Zielsetzung* des Betriebes aus. Unter massgebender Berücksichtigung des bestehenden Zustandes lässt sich eine *Gesamtkonzeption* für die bevorstehende Entwicklung aufbauen. Sie muss nicht notwendigerweise auf Gebäudevorstellungen beschränkt bleiben, sondern kann auch andere Grössen der Expansion einschliessen.

Die angegebene *Grobplanung* hingegen wollen wir aus der baulichen Sicht verstehen. Viele Projekte scheitern naturgemäss im Stadium der Grobplanung, denn hier werden die anfänglichen Ideen den harten Tatsachen der Berechnung gegenübergestellt. Zum ersten Mal treten Faktoren ins Blickfeld, die zu sehr genauen kostenmässigen Angaben führen. Bestätigt sich dann noch die Annahme einer zweckmässigen Investition im Hinblick auf die gesteckten Ziele, so kann die anschliessende Feinplanung durchgeführt werden.

Gerade finanzielle Ueberlegungen sind es, welche in vielen Fällen dazu raten, zur zeitlichen Raffung *Feinplanung* und *Ausführung* ineinander übergreifen zu lassen. Dabei erfolgt der Zeitgewinn immer zu einem mehr oder weniger grossen Teil auf Kosten der Sorgfalt in der Planungsarbeit. Eine massvolle Grosszügigkeit gegenüber der Qualität kann wohl mit gewissem Recht dadurch begründet werden, dass auch die beste Planung immer noch verbessert werden kann. Kein Industriebau entspricht im Zeitpunkt seiner Einweihung in allen Bereichen dem neuesten Stand der Technik, denn schon die verhältnismässig kleine Zeitspanne der Ausführung reicht aus, um wenigstens in Gedanken bessere Lösungen zu entwickeln.

In diesem Sinne veranschaulichen die Pfeile in Abb. 1 eher Zusammenhänge als eine Reihenfolge. Auch wird das Schema nicht nur einmal in Pfeilrichtung durchlaufen, sondern es enthält gedankliche *Zyklen*, die andauernd um ein Gleichgewicht kreisen. So stehen zum Beispiel der Istzustand des Betriebes, die Zielsetzung der Unternehmung und die vorhandene Gesamtkonzeption in einer kontinuierlichen gegenseitigen Auseinandersetzung. Daraus erwachsen Verbesserungen der Konzeption, die ihrerseits auf jede bereits laufende Planung oder Ausführung einwirken können. Im folgenden wollen wir nur noch auf einige Teilaspekte der Planung eintreten.

4. Die Kriterien der betrieblichen Bauplanung

Wohl lehrt uns die Theorie, dass die Anordnung der einzelnen Betriebsabteilungen im Idealfall von ihren wechselseitigen Transportverknüpfungen bestimmt wird. Die Planung strebt das Minimum der internen *Transportleistung* an. Aber nicht zuletzt in der Textilindustrie sind die Voraussetzungen für die reine Anwendung des Optimierungsmodells nur selten gegeben.

In ebenso bedeutendem Masse fallen branchenspezifische Kriterien in Betracht, die sowohl historisch als auch technisch bedingt sind. Dabei denken wir an die überlieferte Berücksichtigung der bestehenden Produktionsstätten und der damit zusammenhängenden Arbeitsteilung (Organisation). Wir erinnern an die Bedeutung der Klimatisierung vieler Fabrikationsräume. Weiter ist der Tatsache Rechnung zu tragen, dass gewisse Stufen der Textilverarbeitung heute voll mechanisiert sind, während andere Stufen nach wie vor mit der manuellen Arbeitskraft stehen und fallen. Je nachdem wird ein Maschinensaal ausgebildet mit möglichst grossen Stützenabständen und Unempfindlichkeit des Bodens gegen Belastung und Erschütterung, oder aber der Raum verlangt eine feine Abstimmung auf das menschliche Behaglichkeitsgefühl an erster Stelle. Ist der Anteil der weiblichen Arbeitskräfte im Textilbereich doch beachtlich hoch.

Diese Beispiele zeigen, wie weit der Planer noch von einer realisierbaren Lösung entfernt ist, wenn er eine modellhafte Idealkonzeption nach allen Regeln der Materialflusstheorie entworfen hat. Erst die Bereinigung mit den besonderen Einflüssen eines jeden Einzelfalles führt zum vernünftigen Kompromiss.

5. Die Gesamtkonzeption

Nachdem das Planungsziel und die massgebenden Parameter des Istzustandes einmal abgegrenzt sind, wird eine Gesamtkonzeption möglich. Sie ist als *Richtlinie* für Baumassnahmen aufzufassen unter besonderer Berücksichtigung der zukünftigen Entwicklung. Damit wird die Gesamtkonzeption zur Grundlage für zwei wesentliche Schritte, die auf verschiedenen Wegen weiterführen: auf der einen Seite setzt sie den Rahmen für jede bauliche Erweiterung im Augenblick, auf der andern Seite aber ist sie Voraussetzung für die dynamische Betriebsplanung, welche in jedem Zeitpunkt neue Gegebenheiten der Umwelt mit dem Unternehmungsziel in Einklang zu bringen sucht.

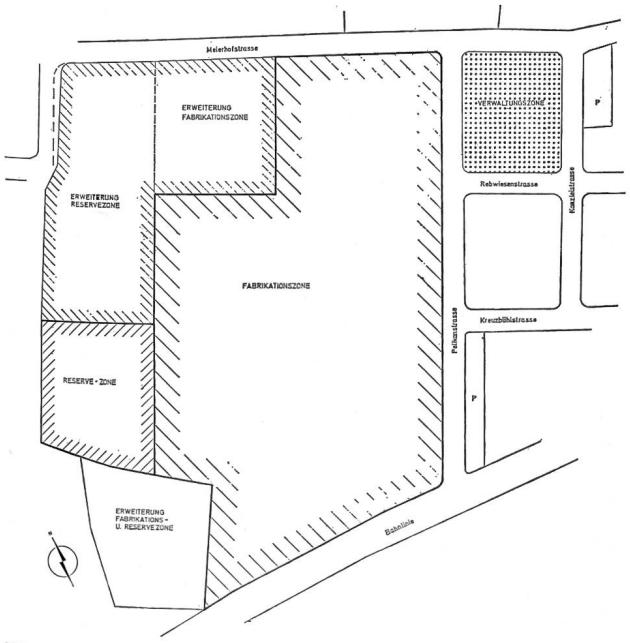

Abb. 2 Zonenplan

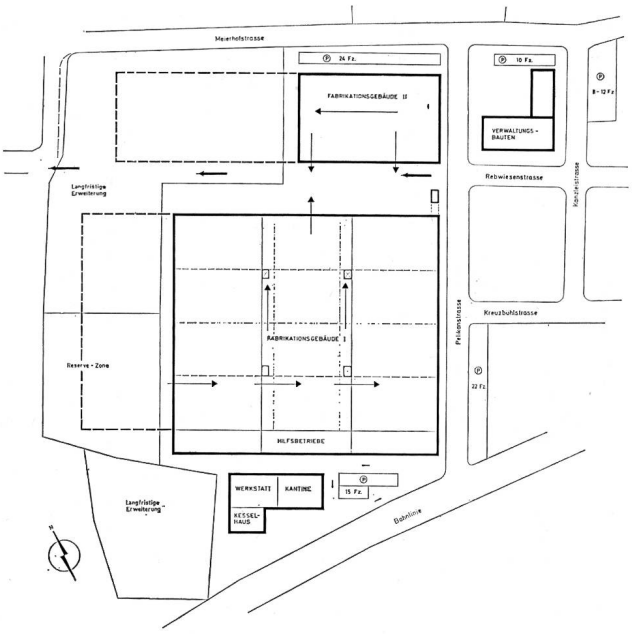

Abb. 3 Gesamtkonzeption

Der allgemeinste Ausdruck einer Gesamtkonzeption ist jene Zeichnung, die man vielleicht als *Zonenplan* benennt (Abbildung 2). Eine erste Verfeinerung besteht in der schematischen Andeutung von Gebäudeumrissen (Abb. 3). In jedem Falle ist zu entscheiden, wie weit bestehende Anlagen zu übernehmen sind.

6. Die Grobplanung

Sieht man sich in einem bestimmten Zeitpunkt zu einer Vergrösserung des gegebenen Flächenangebots im Betrieb gezwungen, so werden nun – ausgehend von der neuesten Gesamtkonzeption – im betrachteten Bereich *mengenmässige Ueberlegungen* den qualitativen hinzugefügt. Jetzt erhält der Materialfluss vom Wareneingang über alle Lager und Fabrikationsstellen bis zum Versand seine besondere Bedeutung. Im allgemeinen werden die gesuchten Zahlenwerte an der gegenwärtigen Produktion gemessen und anschliessend mit den Prognosen für das zukünftige Volumen korrigiert (Abb. 4). Der daraus berechnete *Materialfluss* im Sollzustand ist aber nur dann ausreichend repräsentativ, wenn er alle Entwicklungstendenzen sowohl im Sortiment als auch in den Mengen einschliesst, welche schon für die Gesamtkonzeption ausschlaggebend waren.

Das Materialflussbild enthält vor allem eine Gewichtung der Transportbeziehungen. Allein schon von dieser Tatsache aus lässt sich das sogenannte *Blockschema* zeichnen, eine schematische ideale Anordnung der Abteilungsflächen (Abbildung 5). Da auch Flächen quantitative Grössen sind, werden sie analog zu den Transportmengen gemessen und korrigiert.

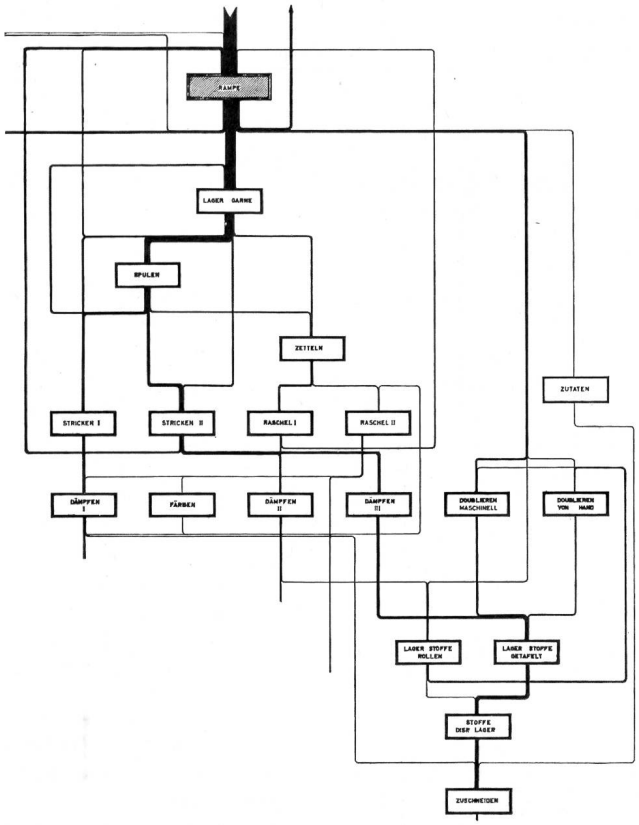

Abb. 4 Materialfluss (qualitativ und quantitativ)

Nach den eher routinemässigen Vorarbeiten liegt die Kunst des Planers in der geschickten Verbindung der verschiedenen Argumente, wie sie aus den Materialflussüberlegungen und allen andern Kriterien des Betriebes zusammentreffen. Das Resultat erwächst im gegenseitigen Abwägen aller Randbedingungen. Die Lösung wird sich nicht auf einen Schlag einstellen, sondern sie wird in schrittweiser Annäherung erreicht und kann in diesem Sinne als *Optimierung* bezeichnet werden, wenngleich ein Optimum schlechthin überhaupt nicht existiert. Seien wir uns doch immer im klaren darüber, dass jedes Optimum nur gilt in Bezug auf die dafür im besondern angewandten Kriterien.

7. Die Feinplanung

Um den Uebergang von der Idee auf die Ausführung eines Projektes zu gewährleisten, bedarf es jener Zwischenstufe, die wohl noch auf dem Papier zum Ausdruck kommt, bereits aber mit den Ueberlegungen des Handwerkers durchsetzt ist. Die Feinplanung beschreibt den neuen Betriebsteil bis zu den Einzelheiten der Aufstellung und des installationsseitigen Anschlusses jedes einzelnen Apparates oder jeder Maschine. Spätestens an dieser Stelle des Planungsablaufes tritt die Notwendigkeit auf, alle einschlägigen *Ausführungsfachleute* zur gemeinsamen Arbeit beizuziehen.

Damit verlagert sich die Aufgabe des anfänglich auf sich selbst gestellten Planers, indem das Arbeitsvolumen an mehrere teilweise unabhängige Sachbearbeiter verteilt wird. Von hier ab dreht es sich vielmehr um eine geschickte *Koordination* aller Beteiligten, welche trotz Aufsplitterung der Probleme nicht die übergeordnete Zielsetzung aus dem Auge verlieren darf. Der Planer wandelt sich immer mehr in den Projektleiter, wie der Mann vielleicht heissen mag, welcher die Geschicke des Projektes während der Ausführung bestimmen wird.

Max Müller, dipl. Ing. ETH
Betriebswissenschaftliches Institut der ETH
April 1970

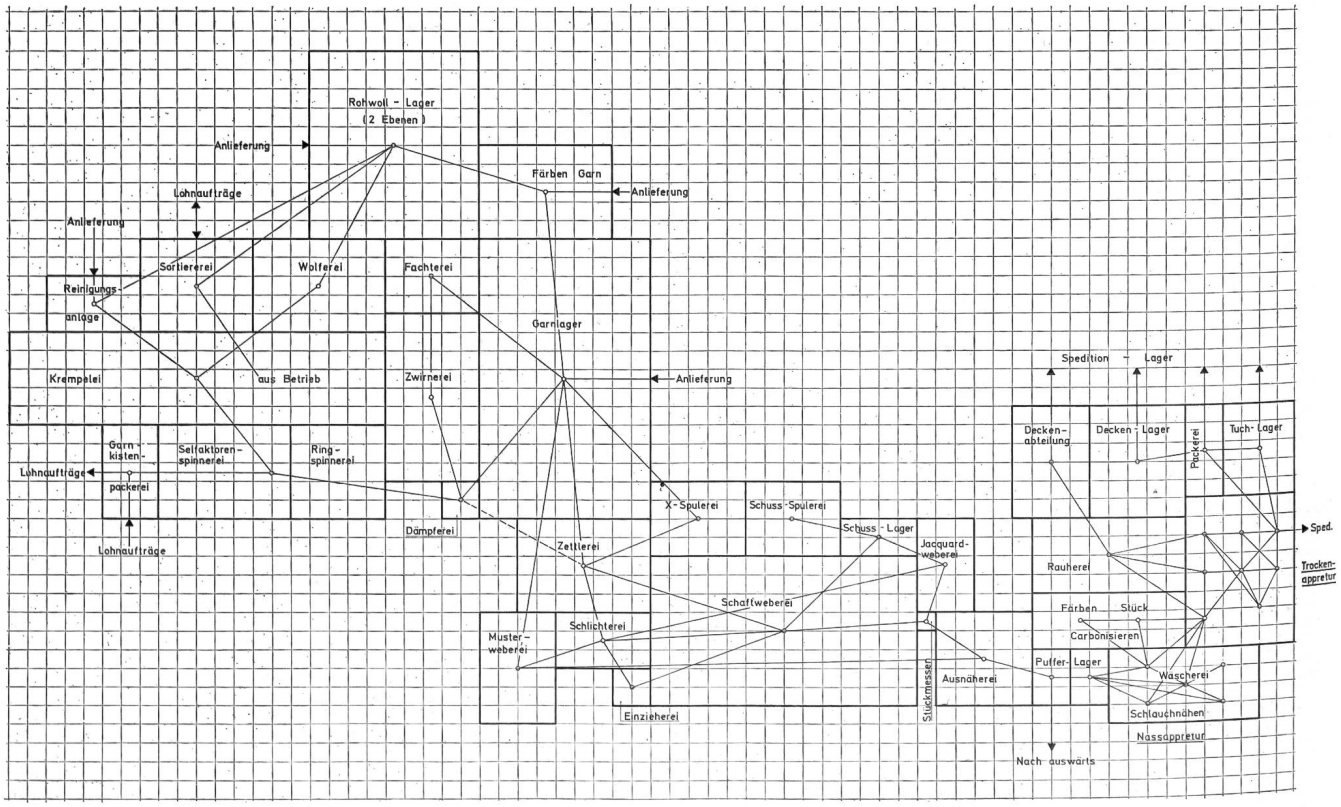

Abb. 5 Blockschema als ideale Abteilungsanordnung