

Zeitschrift:	Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa
Herausgeber:	Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten
Band:	80 (1973)
Heft:	[8]
Artikel:	Lagertechnik
Autor:	Schwingel, Klaus
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-677677

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: 13.01.2026

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

Lagertechnik

net von den Spitzenverbänden der schweizerischen Unternehmerschaft, nämlich vom Zentralverband schweizerischer Arbeitgeber-Organisationen, vom Schweizerischen Handels- und Industrie-Verein sowie vom Schweizerischen Gewerbeverband einerseits, und von den bedeutendsten Angestelltenverbänden, dem Schweizerischen Kaufmännischen Verein und dem Schweizerischen Werkmeister-Verband, andererseits.

Diese Vereinbarung stellt ein Abkommen ohne jeden gesetzlichen Zwang dar und enthält zahlreiche gemeinsame Empfehlungen zur Förderung der Mitwirkung der Angestellten im Betrieb. Mitwirkung ist nach den Unterzeichnern dieses Abkommens grundsätzlich die angemessene Beteiligung der Angestellten an betrieblichen Prozessen der Willensbildung. Diese Mitwirkung hat die Förderung der persönlichen und beruflichen Entfaltung und der Befriedigung am Arbeitsplatz zum Ziel, der Mitverantwortung und der Gestaltung, des Interesses an der Arbeit und der Leistungsfähigkeit des Unternehmens, die Förderung einer positiven Zusammenarbeit und Partnerschaft zwischen Arbeitgebern und Angestellten sowie eines guten Betriebsklimas. Die betriebliche Mitwirkung der Angestellten kann je nach Sachbereich verschiedene Intensitätsstufen (wie Information, Mitsprache und Mitbestimmung, ja sogar Selbstverwaltung) annehmen. Die Mitwirkung der Angestellten in den Betrieben ist im persönlichen Arbeitsbereich, durch Angestelltenvertretungen und durch Kommissionen für besondere Aufgaben zu fördern.

Grundlage und Voraussetzung — so heisst es in der erwähnten Vereinbarung — echter Mitwirkung ist die Information. Deshalb sind die überall einzurichtenden Angestelltenvertretungen in Fragen, die sie in Zusammenarbeit mit der Geschäftsleitung zu lösen haben, hinreichend zu informieren. Ausserdem soll die Angestelltenvertretung in periodischen Abständen von der Geschäftsleitung über den Geschäftsgang orientiert werden. Sie ist auch frühzeitig über wichtige getroffene, die Angestelltenschaft berührende Entscheidungen im Unternehmen zu informieren, wobei die Geschäftsleitung ihre Entscheidungen begründen soll.

Auf dem bisher üblichen und für beide Teile erfolgreichen Weg des Vertrags ist hier zwischen Arbeitnehmern und Arbeitgebern ein wegleitendes Werk entstanden. Der Vertrag bietet die Möglichkeit einer rascheren und den jeweiligen Gegebenheiten besseren Anpassung der Sozialpartnerbeziehungen, so dass nun die schweizerische Angestelltenschaft — die übrigens schon im vornherein die gewerkschaftliche Mitbestimmungsinitiative abgelehnt hat — im Besitz des Anspruches auf präzise betriebliche Mitwirkungsrechte ist.

AT

Zeitgemäß lagern in der DOB- und HAKA-Industrie

In einem namhaften Unternehmen der Konfektionsindustrie Mitteleuropas wird derzeit ein umfangreiches Lager in Betrieb genommen. In einem eigens zu diesem Zweck erstellten Gebäude befindet sich neben einer Lagereinrichtung für Legeware (Kosten ca. DM 1 500 000) ein sogenanntes Hängewarenlager (Kosten ca. DM 2 500 000), das sich von der Warenannahme über eine Komplettierstelle bis zur Kommissionierung erstreckt.

Die Firma psb-Interplan hat die abschliessende Planung für das gesamte Lagerprojekt durchgeführt. Das Hängewarenlager sowie die Steuerung eines Teiles der Legeware wurde von der Firma psb-Interplan geliefert.

Auch heute noch Lager wie zu Urgrossvaters Zeiten

Nachdem man sich in der Lagertechnik jahrzehntelang einem regelrechten Dornröschenschlaf hingegeben hat, scheint sich nun ein neues Lagerbewusstsein auf breiter Ebene durchzusetzen. Es ist zwar weithin bekannt, dass schon seit etlichen Jahren mechanisierte Palettenlager angeboten werden. Auch auf dem Gebiet der Kleinteilelager existieren teilweise erstaunliche Lösungen. Die Fördermittel haben Einlass gefunden in Urgrossvaters Lager.

Dennoch befinden wir uns erst am Anfang einer vielversprechenden Entwicklung. Urgrossvaters Lager existiert noch, trotz Fördermittel, und es wird weiter existieren, solange das Lager «Lager» genannt wird. Mit diesem Wort wird etwas Stationäres, Ruhendes bezeichnet. Ueberspitzt könnte man statt «auf Lager halten» auch «aufhalten» sagen.

Wenn es sich nun stets um Artikel handeln würde, die wir aufzuhalten wollen, so könnte man sowohl die alte Bezeichnung als auch den alten Zustand belassen. Bedauerlicherweise hat aber Urgrossvaters Lager die Eigenschaft, auch eilige Artikel aufzuhalten. Selbst wenn wir es mit einer Transportanlage aufpolieren und die Regalfächer neu anstreichen, werden eilige Termine doch aufgehalten, nur vielleicht nicht mehr so lange.

Dem könnte man vielleicht entgegenhalten, dass Terminaufträge das Lager überhaupt nicht durchlaufen müssen, sondern nach der Fertigstellung unmittelbar zur Kommissionierung gelangen könnten. In der Tat wird diese Methode praktiziert, was jedoch nicht gleichzeitig beweist, dass diese Methode auch gut ist. Es handelt sich um eine Verlegenheitslösung, zu der man mit zunehmender Verschlechterung der Lagersituation gezwungen wurde.

Mit der Zunahme des Modebewusstseins unter den Konsumenten und dem sich ständig verstärkenden Wettbewerbsdruck nehmen fast proportional auch die Kollektionen an Umfang zu, nicht aber die Auftragsmengen bezo-

gen auf den einzelnen Artikel. So wie uns dieses Problem in allen Abteilungen der Fertigung beschäftigt hat, so wird es uns nun auch im Lager beschäftigen.

Der Dienstleistungsbetrieb «Lager» ist antiquiert

Während man in allen Bereichen der Produktion nicht müssig war, ständig nach neuen rationalen Lösungen zu suchen, wird es nun Zeit, auch aus dem Lager den Staub zu entfernen. Sicher wurde nicht nach gewinnbringenden Fertigungsmethoden gesucht, um damit den Dienstleistungsbetrieb Lager zu subventionieren.

Auch wenn es noch nicht gelungen ist, dem neuen Lager einen neuen Namen zu geben (für Anregungen wäre sicherlich nicht nur der Verfasser dieses Aufsatzes dankbar), so soll es nun doch endlich eine zeit- und aufgabengemäße Funktion erhalten, damit tatsächlich von «Lagertechnik» gesprochen werden kann.

Es gibt Ansätze dazu. Dennoch mangelt es vielerorts an der notwendigsten Voraussetzung: an einem neuen Lagerbewusstsein.

Es ist nicht nur der falsche Namen «Lager», der in das neue aufgeschlossene Bewusstsein hinübergenommen wird. Es sind zahlreiche antiquierte Vorstellungen von der Beschaffenheit eines Lagers und konventionelle Ideen im Hinblick auf das Sortiersystem, mit dem man so gerne experimentiert, um dann am Ende doch wieder den alten Hut aufzusetzen und artikelgebunden zu sortieren, obwohl jeder Artikel sich wieder aufteilt in verschiedene Positionen mit unterschiedlichen Quantitäten. Oder man sortiert kundengebunden, obwohl man auch dabei den Lagerraum nicht optimal nutzen kann und natürlich trotz allem ein Artikellager übrigbleibt.



Blick auf 4etagiges Hängewarenlager während der Montage



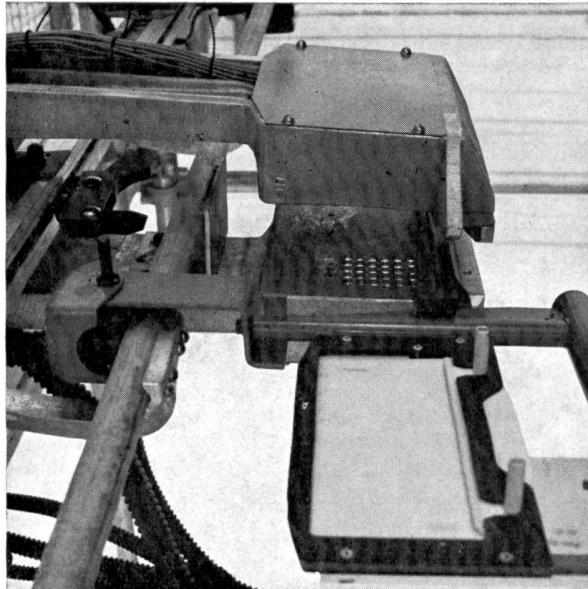
psb-HF-Lager im gefüllten Zustand, drucklos gestaute Wagen

Man kann noch zahlreiche andere individuelle Sortierkriterien einführen in das so lieb gewonnene System. Was übrigbleibt, ist ein Chaos. Die Funktion wird nur noch gewährleistet durch Improvisation und überflüssigen Personalaufwand, der seinerseits wieder eigene Probleme mitbringt, abgesehen von den Kosten.

Was ist zu tun?

Die Grenzen des manuellen Lagers sind erreicht. Wenn auch in vielerlei Hinsicht noch Meinungsverschiedenheiten bestehen, so ist man sich doch weiterhin darin einig, nun Fördermittel zur Anwendung kommen zu lassen. Die erste Phase dieser Entwicklung ist in vollem Gange, und wenn sie kein rasches Ende nimmt, wird es schon bald über die Anwendung von Fördermitteln Meinungsverschiedenheiten geben, weil man prompt die ersten Fehler macht. Wie einst in den Nähereien, erhofft man von dem Balsam «Förderanlage» Heilung und ist erbost, wenn das blosse Vorhandensein eines Transportsystems nicht Wunder wirkt. Es kommt eben auch hier auf die richtige Handhabung eines neuen Produktionsmittels an.

Das manuelle Lager hat sich in seiner Struktur an bestimmten Voraussetzungen orientiert; die wichtigste davon war das Improvisationsgenie «Mensch». Er nahm neben den manuellen Tätigkeiten auch die Erfordernisse der Organisation wahr. Ihm oblag es, täglich eine Vielzahl von Entscheidungen zu treffen. Und da es zu den Eigenschaften des Menschen zählt, auch Fehler zu begehen, muss er einen Teil seiner Zeit sowie seines Improvisationtalentes darauf verwenden, Fehlentscheidungen zu korrigieren. Seine Hilfsmittel waren dürfzig. Sie bestanden im wesentlichen aus Regalen und Transportwagen.



Detail: Entschlüsselung einer Lochkarte als Codierung des Laufwagens

Das mechanisierte Lager orientiert sich an anderen Voraussetzungen. Einerseits verfügen wir nun über Fördermittel, anderseits verzichten wir auf das Improvisationsgenie «Mensch». Stattdessen benötigen wir eine gutvorbereitete Organisation, die auf das Fördermittel abgestimmt ist, bzw. die sich zu einem grossen Teil aus dem Förderprinzip ergibt, das man gewählt hat.

Beispiel: Diese letzte Behauptung soll anhand eines praktischen Beispieles begründet werden. In dem vorliegenden Konfektions-Hängewarenlager kam in allen Bereichen — von der Warenannahme bis zu der Kommissionierung — das psb-System zur Anwendung. Es handelt sich hierbei um einen Hängeförderer, der im «power and free»-Prinzip arbeitet. Die Konfektionsteile werden mittels eines Kleiderbügels an einem etwa 800 mm langen Laufwagen aufgehängt, der nun sehr flexibel an jede beliebige Stelle des Lagers gesteuert werden kann. Der Wagen ist grundsätzlich unabhängig von der über dem Laufrohr befindlichen Kette und kann durch einen Mitnehmer bis zu einem beliebigen Ziel geschleppt werden. Durch eine einfache Stoppeinrichtung, die keines manuellen Eingriffs mehr bedarf, sondern automatisch gesteuert wird, rastet der Mitnehmer aus. Der Laufwagen bleibt stehen, und alle nachfolgenden Wagen werden drucklos gestaut.

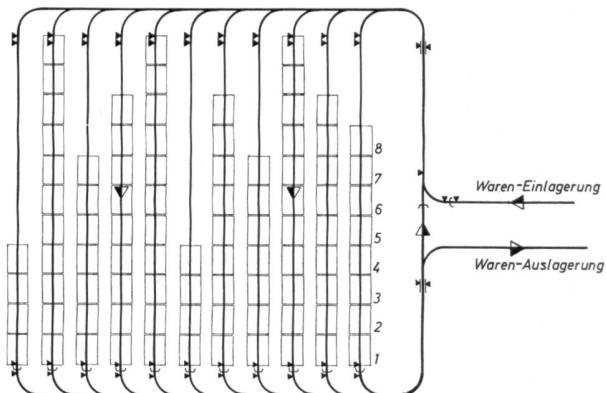
Durch elektromagnetisch betätigtes Weichen besteht die Möglichkeit, den Laufwagen aus der Hauptkette auszuschleusen und ihn einer ebenfalls angetriebenen Nebenstrecke, einem sogenannten Transferförderer, zu übergeben. Auch hier trifft das zuvor beschriebene Mitnehmer- bzw. Stauprinzip zu.

Zur Steuerung des Wagens wird eine Lochkarte benutzt, deren Kodierung optisch gelesen wird.

Die folgende Zusammenfassung der drei wichtigsten Merkmale der Anlage verdeutlicht ihre Flexibilität:

1. «power and free»-Prinzip, d. h. Staumöglichkeit an jeder beliebigen Stelle.
2. Transferförderer an jeder beliebigen Stelle der Hauptkette, d. h. Verästelung der Anlage (Vergleich: Güterbahnhof).
3. Optimale Steuerung durch Lochkarte (oder andere Möglichkeit).

Wählen wir eine Anordnung, wie sie im nachstehenden Schema gezeigt ist, bei der sich innerhalb des Kreises einer Hauptkette mehrere parallele Transferförderer befinden, so ist bereits der Kern und der Grundgedanke des HF-Hängewarenlagers definiert.



Der mit der Codierkarte versehene Laufwagen gelangt von der Einlagerung in Pfeilrichtung in eine bestimmte Staustrecke. Soll ein bestimmter Wagen ausgelagert werden, so setzen sich alle Wagen der betreffenden Staustrecke in Bewegung und werden vor der Abzweigung «Warenauslagerung» entschlüsselt. Beispiel: Auslagerung von Wagen Nr. 5 in der Staustrecke 1. Alle Wagen setzen sich in Bewegung, die Wagen 1–4 und 6–8 laufen an der Entschlüsselung geradeaus und werden wieder in die Strecke 1 eingeschleust. Der Wagen Nr. 5 schleust sich in die Strecke «Warenauslagerung» ein.

Die Laufwagen gelangen von der Hauptkette in einen der Transferförderer und werden dort «gelagert», bevor sie von der Kommissionierstelle wieder abgerufen werden können.

Damit kehren wir zurück zu der gemachten Behauptung: Das richtig gewählte Fördersystem übernimmt bereits einen wesentlichen Teil der Organisation, die sich nun im übrigen an ihm orientieren muss.

Lagern Sie chaotisch

Die kühne Forderung, chaotisch zu lagern, könnte vielleicht von einigen Lesern als Provokation empfunden werden, denn das chaotische System stellt Urgrossvaters Lager auf den Kopf. Vielleicht auch bezieht das chaotische Lager seinen Namen zu Unrecht aus der Befürchtung, seine Anwendung führe zum Chaos. Wie die merkwürdige Namensfindung auch zustandegekommen sein mag — wenn Skepsis im Spiele war, so hat sie sich ausschliesslich an Urgrossvaters Lager orientiert.

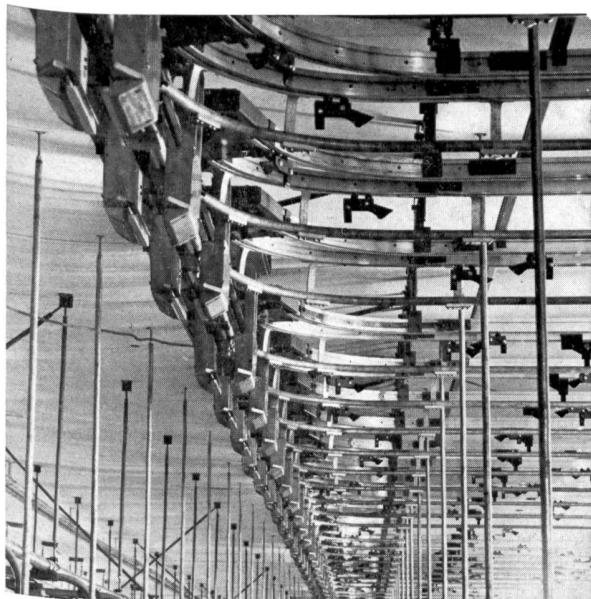
Das chaotische Lager ist unsortiert, es funktioniert nach dem *Prinzip der freien Platzauswahl*; gelegentlich wird auch von einem «wilden» Lager gesprochen. Sein grösster Vorteil liegt in der optimalen Raumausnutzung. Im allgemeinen lässt sich dieses System natürlich nicht auf das konventionelle Lager anwenden. Es würde zusätzliche Laufwege schaffen; das wiederum bedeutet zusätzliches Personal, denn in Urgrossvaters Lager ging die «Person zur Ware».

Hierin besteht ein wesentlicher Unterschied zur modernen Konzeption mechanisierter Lager (wenn sie richtig konzipiert sind!): *Die Ware kommt zur Person*.

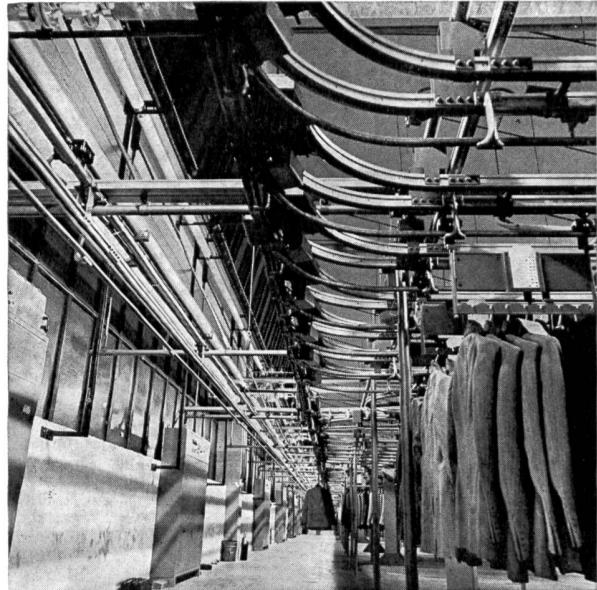
Bedauerlicherweise kann der Amortisationsnachweis von Fördereinrichtungen nur über die Personaleinsparung geführt werden. Aber gerade in dem Dienstleistungsbetrieb Lager dient ein rationelles Hilfsmittel einer Reihe anderer organisatorischer Ziele, die grosse Beachtung verdienen. Und diese Motive sind es auch, die schliesslich ein Unternehmen veranlassen, sich mit neuen zeitgemässen Lösungen auseinanderzusetzen. Als Kostenfaktor lassen sie sich nur schwer oder überhaupt nicht definieren, und so bleiben am Schluss einer mühsamen, vorausschauenden Planung oft interessante Projekte im Sand stecken, weil man nur noch zwei Komponenten gegenüberstellt: Investition gegen Personalkosten.

Nun sollen die Personalkosten keineswegs bagatellisiert werden. Sie sind ein Argument. Im übrigen ist es schwer, am derzeitigen Arbeitsmarkt qualifizierte Mitarbeiter zu finden.

Das Improvisationsgenie stirbt aus. Es erhebt sich nun die Frage, ob in unserem mechanisierten Lager überhaupt noch qualifizierte Mitarbeiter benötigt werden. Bei entsprechender Organisation und Arbeitsvorbereitung sicherlich nicht. Reduzieren wir die auftretenden manuellen und



psb-Hängewarenlager, parallele Staustrecken von der Einlagerungsseite



Auslagerungsseite – ein Hängewarenlager im Betrieb

geistigen Tätigkeiten auf ein unverzichtbares Mindestmaß, zu dem wir menschliche Initiative benötigen, so bleibt folgendes:

1. Warenannahme: Gegebenenfalls etikettieren, aufhängen auf Laufwagen.
2. Einlagerung: Laufwagen mit irgendeiner vorhandenen Lochkarte versehen, Informationserfassung: Artikel — Lochkarte — Lagerplatz.
3. Auslagerung: Informationsabfrage: Artikel — Lagerplatz, entsprechende Schaltpultbedienung.
4. Kommissionieren: Manuelles Umhängen der Bügel auf Einzelförderer, Zieleinstellung für Kundenpuffer einstellen.

Es verbleiben also vier stationäre Arbeitsplätze, die nicht gleichbedeutend sind mit vier Personen. In einem kleinen Lager könnte man sich durchaus eine Person vorstellen, die sporadisch alle vier Stationen bedient. Bei grösseren Lagern kann jeder Platz mit einer oder mehreren Personen besetzt sein. Bei entsprechender Arbeitsvorbereitung ist an keinem der vier Plätze geistige Arbeit vonnöten. Alle Tätigkeiten können schematisch festgelegt werden.

Addiert man alle vier Tätigkeiten, die sich ausschliesslich ausserhalb des eigentlichen Lagers vollziehen, so ergibt dies im Vergleich mit konventionellen Lagern ein sehr günstiges Bild. Konkrete Vergleiche müssen an dieser Stelle unterbleiben; sie können nur individuell angestellt werden.

Kehren wir zurück zum eigentlichen Lager. Hier befindet sich nur noch das Fördermittel. Aus diesem Bereich ist das Lagerpersonal verbannt. Seine Funktion übernimmt nun ein kleines, unscheinbares Element: eine Lochkarte. Sie steuert den Laufwagen zu einem Platz, der uns fortan

Impressions de mode

vollkommen gleichgültig sein kann. Auf engem Raum können Tausende von Positionen gelagert sein: hintereinander, voreinander, nebeneinander und natürlich auch übereinander. Wir können das Lager abschliessen und das Chaos sich selbst überlassen. Was unser geübter Blick nicht mehr zu unterscheiden vermag, die Lochkarte kann es. So wie sie einen bestimmten Artikel auf einem geheimnisvollen Platz versteckt hat, so bringt sie ihn auf ebenso geheimnisvolle, aber sichere Weise wieder zum Vorschein, wann immer wir das wünschen.

Ing. Klaus Schwingel
psb Pfalzstahlbau GmbH, D-Pirmasens

Anmerkung der Redaktion:

Der vorliegende, herausfordernd gehaltene Artikel zu einem neuzeitlichen, lochkartengesteuerten Lagerungssystem wirft viele Fragen in mancherlei Hinsicht auf. Wir hoffen, dass er Lagerfachleute und Konkurrenten zu Stellungnahmen veranlasst, die ihrerseits zu einer instruktiven Meinungsbildung über das Thema Lagertechnik führen.

Erfolgreiche Männer in den verschiedensten Berufen unserer pluralistischen Gesellschaft sehen die moderne und geschmacklich bestimmbare Kleidung gleichzeitig als eine Möglichkeit eines weiteren erkennbaren Ausdrucks ihrer Persönlichkeit an.

Im Zusammenhang mit der diesen Monat zum zwanzigsten Mal in Köln durchgeföhrten Internationalen Herren-Mode-Woche möchten wir unsere Leser aus der Sicht eines dynamischen Schweizer Herrenkonfektionsunternehmens an der Interpretation der Herrenmode Frühjahr 1974 teilnehmen lassen.

Unsere Auswahl neuester Modelle mag zur Stärkung des Interesses an der individuellen Kleidung für den Mann als selbstverständlicher Bestandteil des beruflichen und privaten Lebensbereiches beitragen.

Fjordblauer Gabardine-Anzug im neuen Trend. Kennzeichnet ist dieses Modell durch das kurze Veston mit hochgestellter Knopffront, breitgezogenem Revers, gesteppten Kanten und Taschen. Créditation Ritex; Foto: Werner Pfister, 4600 Olten.

Klassischer Anzug in dezent rustikalem Dessin. Ele- ganz durch Stoff und Styling repräsentiert dieses Modell. Créditation Ritex; Foto: Werner Pfister, 4600 Olten; Aufnahme exklusiv für «mittex».

Besondere Merkmale dieses Sportvestons: aufgesetzte Taschen, wie auch breit angelegte Steppereien. Ein Modell ganz im neuen Trend. Créditation Ritex; Foto: Werner Pfister, 4600 Olten.

Sommerliche Hosenmode in satiniertem Blockstreifen-Dessin. Gerade Beinform, glatter Bund und hohe Umschläge kennzeichnen dieses jugendliche Modell. Créditation Ritex; Foto: Werner Pfister, 4600 Olten.

80 Jahre mittex — Mitteilungen über Textilindustrie

Die mittex werden monatlich in alle Welt verschickt. Technik und fachliche Integrität überwinden selbst ideologische Grenzen: 13 % aller nichtschweizerischen mittex-Abonnente sind von Wissenschaftlern, 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.