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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 92 (1985)

Heft: 6

Rubrik: Lagereinrichtung/Fördertechnik/Transporte

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: 11.12.2025

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

unter Umständen mit Firmenstipendien kumuliert werden können) ausgeschrieben für Studenten, die diesen Ausbildungsgang absolvieren wollen, seien es Technikumsabsolventen mit Vordiplom oder seien es bereits solche mit Abschlussdiplom, die nun ein Jahr Zusatzausbildung machen wollen. Diese Stipendien sind an keine weiteren Bedingungen geknüpft, ausser an persönliche Qualifikationen in geistiger und charakterlicher Hinsicht. Es ist zu hoffen, dass es den vereinten Anstrengungen der Schule, der Verbände und der Firmen gelingt, den Start mit einer ausreichenden Zahl von Studenten in diesem Herbst zu ermöglichen.

Dr. H. Rudin
Delegierter des VATI

Lagereinrichtung/ Fördertechnik/Transporte

1 Warenflußschema

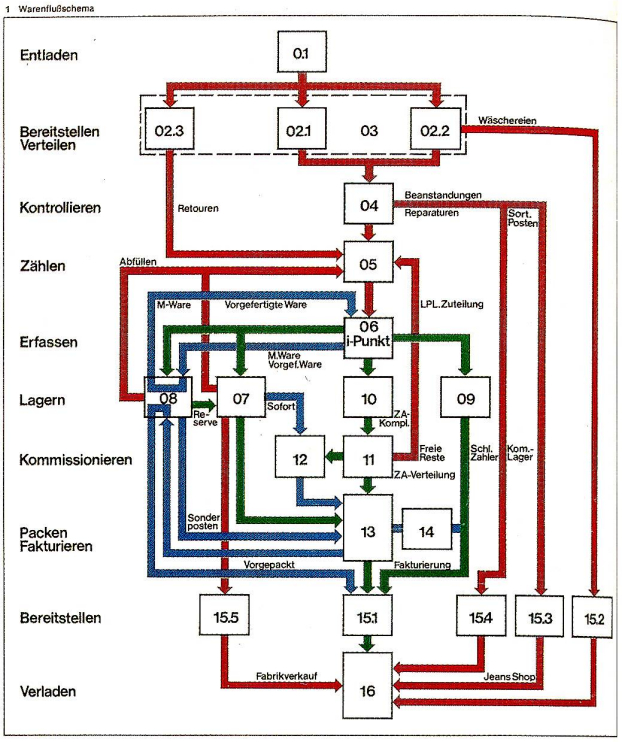


Abb. 1

Rationelle Lager- und Fördertechnik für Textilbetriebe

Die Mustang-Bekleidungswerke GmbH & Co., einer der führenden Hersteller von Jeans und Sportmode, hatten 1979, nach Jahren rascher Expansion, die Grenzen ihrer Lagerkapazität erreicht. Dies wirkte sich besonders spürbar bei der Erledigung von Termin- und Sofortaufträgen aus.

Wegen Überlastung des Lagers konnten die in den Fertigungsabteilungen erledigten Zuschnittaufträge nicht mehr untergebracht werden. Somit fehlten oftmals beachtliche Mengen der benötigten Grössen, die Komplettierung der Kundenkommissionen stockte.

Man musste dazu übergehen, nach Eingang von Zuschnittaufträgen die Artikel sofort abzusortieren und zu verpacken. Das verursachte eine enorm hohe Zahl von Einzelsendungen und -rechnungen pro Kunde und pro Tag.

Die Lagerbestände mussten mehrfach hin- und hergeschoben werden, um Raum für die Waren zu schaffen, die für Terminaufträge eingelagert wurden – ein mit beachtlichen Kosten verbundener zusätzlicher Aufwand.

Ein grosser Teil des Lagers war durch Rohware sowie Terminaufträge blockiert, die mittel- bis langfristig bevorratet werden mussten, aber relativ selten bewegt wurden. Mithin bestand keine Aussicht mehr, Platz für Sofortaufträge zu schaffen. Deren Anteil am Lagervolumen machte zwar nur 20% aus, diese 20% aber mussten täglich rasch umgeschlagen werden. Das liess sich angesichts der bereits erwähnten Schwierigkeiten nur durch hohen kostenintensiven Personalaufwand bewerkstelligen.

Organisatorische und EDV-technische Massnahmen brachten zwar zeitweilig geringe Verbesserungen, die jedoch vom wachsenden Auftragsvolumen bald wieder überrollt wurden. Täglich mussten etwa 20 000 Artikel zusammengestellt und verschickt werden – eine Versandleistung, die bei dem wachsenden Bedarf und den unzugänglichen lager- und versandtechnischen Einrichtungen sowie fehlenden Ausweitungsmöglichkeiten in den vorhandenen Räumlichkeiten nur unter Mühen und hohen Kosten realisiert werden konnte. Die Tatbestände zwangen die Geschäftsleitung zu dem Entschluss:

«Gewinnmaximierung» durch den Bau eines neuen, leistungsfähigen Vertriebszentrums

Diese Entscheidung wurde durch wichtige Kriterien untermauert.

a) Schnelle Lieferbereitschaft steigert die Wettbewerbsfähigkeit
b) Optimaler Kundendienst rechtfertigt ein angemessenes Preisniveau
c) Der zukünftige Expansionskurs muss durch entsprechende ausbaufähige Lager- und Versandeinrichtungen abgesichert sein
d) Die saisonbedingten Schwankungen in der Anzahl von Termin- und Sofortaufträgen dürfen nicht zu Engpässen führen
e) Kostenersparnis durch Reduzierung der manuellen Tätigkeiten in der kaufmännischen Abwicklung und Warenbewegung
f) Berücksichtigung wechselnder Anforderungen durch flexible Lager- und Versandsysteme
g) Kundenbezogene Abfertigung durch praktikable technische Abwicklungsverfahren
h) Verwertung der Erkenntnisse aus einer genauen Analyse der Funktionen, die das neue Vertriebszentrum zu erfüllen hat

1. Wareneingang

1.1. Warenannahme
1.2. Warenkontrolle
1.3. Warenbestands- und Zugangserfassung
1.3.1. Rohware
1.3.2. Retouren
1.3.3. Beanstandungen/Reparaturen
1.4. Sortierung
1.5. Lagerplatzzuweisung
1.6. Einlagerung

2. Auftragsannahme

2.1. Auftragsdatenerfassung
2.2. Auftragsdatenzusammenführung
2.3. Auftragsdatenübermittlung an die Fertigungsabteilungen
2.3.1. Zuschneiderei
2.3.2. Konfektion
2.3.3. Wäscherei
2.3.4. Bügelei
2.4. Trennung von Termin- und Sofortaufträgen
2.4.1. Verteilung der Terminware auf ein Zwischenlager, artikelbezogen, mit Verknüpfung der Kunden-/Auftragsnummer in einem Prozessrechner, für mittelfristige Lagerung
2.4.2. Verteilung freier Mengen auf Festplätze für Sofortaufträge, artikelbezogen, mit Speicherung in einem Prozessrechner, für kurzfristige Lagerung bzw. sofortigen Versand
2.4.3. Verteilung freier Mengen auf ein Reservelager, artikelbezogen, mit Speicherung in einem Prozessrechner, für lang- oder kurzfristigen Abruf

3. Auftragszusammenstellung/ Auslieferungsanweisung

3.1. Kommissionierung
3.2. Packvorgang
3.3. Fakturierung
4. Versand
5. Fabrik-/Direktverkauf

Alle diese Kriterien wurden fliessend in die Planungen einbezogen und von der Geschäftsleitung mit den verantwortlichen Mitarbeitern, einer Planungsgruppe für die fördertechnischen Einrichtungen, Lagerexperten von SSI emag-norm und Fachleuten für die steuertechnischen Einrichtungen gemeinsam erörtert und erarbeitet.

Grundlage für die Planung des technischen Ablaufs bildete ein Warenflussschema (Abb. 1), aus dem das Zusammenwirken aller technischen Bereiche mit ihren unterschiedlichen, teils sehr diffizilen Funktionen klar gegliedert ersichtlich ist. Dazu mussten die Leistungs- und Mengendaten genau erfasst werden und in das Gerippe der Planungsdetails als Basis für die Kapazitätsauslegung einbezogen werden (siehe folgende Tabelle 1).

Reibungsloser Warenumschlag und hohe Versandleistung durch massgeschneiderte Logistik

Als Grundfläche für das neue Vertriebszentrum standen 6000 m² zur Verfügung. Diese Fläche – unter Einbeziehung von «Expansions-Reserven» – effektiv zu nutzen und die notwendigen Lager- und Fördereinrichtungen im Zusammenspiel so kompakt wie möglich anzuordnen, war Forderung Nr. 1.

Tabelle I Leistungs- und Mengendaten für die Kapazitätsauslegung des neuen Vertriebszentrums

Gesamt-Lagerbestand	400 000 Teile
angestrebte Einlagerungsmenge bei einem Ausnutzungsgrad von 100%	600 000 Teile
davon in der Zuschnittauftragskomplettierung	60 000 Teile
im Sofortbereich	300 000 Teile
im Reservebereich	140 000 Teile
durchschnittlicher Zugang aus der Tagesproduktion	22 000 Teile
Versandspitzenleistung pro Tag:	
Termin- und Sofortaufträge	40 000 Teile
Zuschnittaufträge im Prozessrechner geführt	80 Stück täglich mit untersch. Mengen und Sorten

Die verfügbare Fläche konnte durch Einsatz fortschrittlicher, ausbaufähiger Lager- und Fördersysteme optimal genutzt werden (siehe Tabelle II).

Tabelle II Flächenverteilung im Vertriebszentrum

Wareneingang/Warenausgang	400 m²
Zuschnittauftragskomplettierung einschliesslich Kontroll- und Sortierbereich	1400 m²
Bügelei	400 m²
Sofortauftragsbereich	1800 m²
Palettenlager	1200 m²
Packerei und Versand	500 m²
Diverse (kleinere) Abteilungen	300 m²

Auftrags-, Lager- und Versandsteuerung durch EDV

Die prozessrechnergesteuerte Anlage ist das Herzstück des Vertriebszentrums. Hierüber werden Wareneingänge und Vororder abgewickelt. Alle Lagerzugänge werden dem Prozessrechner am sogenannten «I-Punkt» (= Informationspunkt) angeboten. Die Entscheidung für die Einlagerung und die Anzahl der Lagerorte übernimmt der Rechner. Ebenso wird der Transport der Waren in Euro-Fix-Kästen über die fördertechnischen Einrichtungen durch den Rechner gesteuert.

Drei Lagerzonen

Für die reibungslose Auftragsabwicklung war die Auswahl der geeignetsten Lagereinrichtungen von ausschlaggebender Bedeutung. Hohe Belastbarkeit, mehrgeschossige Bauweise, leichte Bedienbarkeit auch durch Stapler, stete Zugriffsbereitschaft und Flexibilität in der Lagerhaltung mussten gewährleistet sein. Die differenzierten Anforderungen machten die Aufteilung des Lagerbereichs in drei spezifisch ausgerüstete Lagerzonen erforderlich.

Abb. 2

Das Sofortlager

musste in 2 Abteilungen gegliedert werden. Für die Lagerung von Jeans wurde eine Regalanlage in 2 Etagen errichtet, deren durchgehende Fachböden auf Kragarmen ruhen. Sie bietet 17 000 Lagerplätze, die den unterschiedlichen Artikeln und Artikelgrössen fest zugeordnet und entsprechend gekennzeichnet sind (Abb. 2).

Die Aufnahmekapazität ist auf insgesamt 425 000 Teile ausgelegt.

Der Antransport geschieht in stapelbaren Euro-Fix-Kästen, 600 × 400 × 420 mm gross, die masslich auf Europalette abgestimmt sind. Damit lassen sich durch Stapler bis zu 12 volle Kästen gleichzeitig auf einer Palette aus dem Reservelager (Abb. 5) zum Sofortlager transportieren. Dort wird die Ware stapelweise aus den stirnseitigen Öffnungen der Euro-Fix-Kästen entnommen und einsortiert.

12 500 Euro-Fix-Kästen sind bei Mustang im Einsatz. Sie übernehmen dort mehrfache Funktion: als Lagerbehälter im Reservelager (Abb. 5 und 6), als Transportbehälter zum Sofortlager sowie für die Kommissionierung von Zuschnittaufträgen (Abb. 7).

Die beiden Etagen des Sofortlagers sind an der Entnahmeseite durch einen begehbaren Zwischenboden getrennt (Abb. 3). Absortiert wird in beiden Etagen anhand von Lieferscheinen. Den Abtransport zur Packerei übernehmen Hängeförderer mit Körben.

Für die Sportmoden wurde dem Sofortlager ein spezieller Bereich zugeteilt (auf Abb. 3 im Hintergrund links).

Abb. 3
Obergeschoss des Sofortlagers für Jeans, vordere Entnahmeseite (Foto: SSI Schäfer)

Auch er besteht aus einer zweigeschossigen Regelanlage, in dem die hängende Ware von Kleiderstangen, die ebenfalls auf Kragarmen ruhen, aufgenommen wird (Abb. 4). Beide Etagen sind auch hier durch einen eingezogenen Zwischenboden unterteilt und vom Bedienungspersonal gut begehbar. Der Transport absortierter Ware geschieht auch hier durch Hängeförderer.

Das Reservelager

dient dem Ziel, das Sofortlager jederzeit nachfüllen zu können. Als Lagereinheit wurde die Pool-Palette zugrunde gelegt. Diese kann maximal 12 genormte Euro-Fix-Kästen aufnehmen.

Bei der Konzeption entschied man sich deshalb auch für ein Hochregallager aus SSI-emag-norm-Palettenregalen, deren Masse auf Pool-Paletten und Euro-Fix-Kästen genau abgestimmt sind (Abb. 5). Diese Anlage bietet auf einer Länge von nur 29 m und einer Tiefe von ca. 10 m bei 5,5 m Höhe Platz für insgesamt 1490 Paletten mit je 12 Kästen, in denen 350 000 Teile untergebracht werden können. Hier ist damit auch genügend «Luft» für zukünftige Ausweitung vorhanden. Derzeit beträgt der Belegungsfaktor etwa 0,4 – das entspricht 140 000 Teilen, die als Mindestmenge jederzeit abrufbar bleiben müssen. Die unteren Regalfächer werden deshalb gegenwärtig zur Einlagerung von Kommissionsware, die auf «Zwischenlager» genommen werden muss, genutzt.

Abb. 4

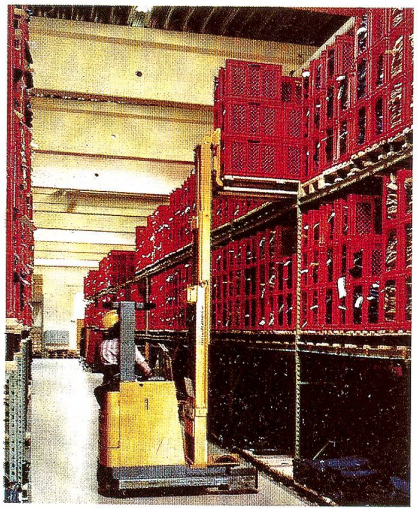


Abb. 5
Schäfer-Hochregalanlage für das Reservelager zur Aufnahme von Euro-Paletten, bestückt mit je 12 Euro-Fix-Kästen

Das Kommissionierlager

dient vornehmlich der Komplettierung von Zuschnittaufträgen. Es besteht aus einem Hochregallager, das über eine automatische Förderstrecke mit angeschlossenen Hubsäulen, vom Rechner gesteuert, chaotisch mit «Nachschub»belegt wird (Abb. 6). Diese Hochregalanlage hat mit 3000 Stellplätzen eine Aufnahmekapazität für ca. 60 000 Teile. Pro Tag werden etwa 1000 Euro-Fix-Behälter eingelagert. Die Auslagerungsmenge pro Tag umfasst bis zu 2000 Kästen maximal.

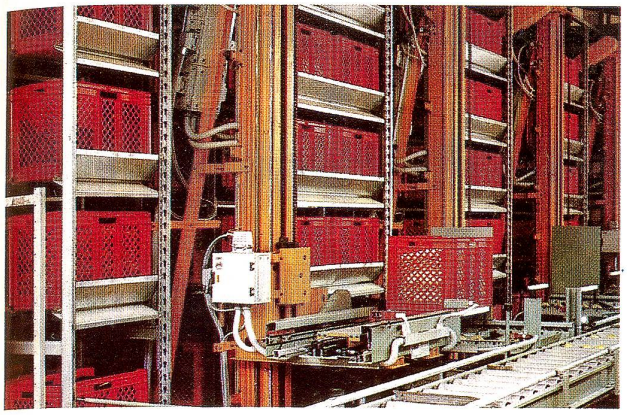


Abb. 6
Förderanlage zur chaotischen Beschickung des Schäfer-Hochregallagers zwecks Versorgung im Kommissionierbereich (Foto: SSI Schäfer)

Dem Hochregallager angeschlossen ist der Kommissionierbereich aus Durchlaufregalen mit Spurkranz-Röllchenbahnen, die den jeweiligen unterschiedlichen Produktgruppen entsprechend in bestimmte Zonen aufgeteilt sind (Abb. 7). Die Aufnahmekapazität der Kommissionierregale umfasst 456 Euro-Fix-Kästen.

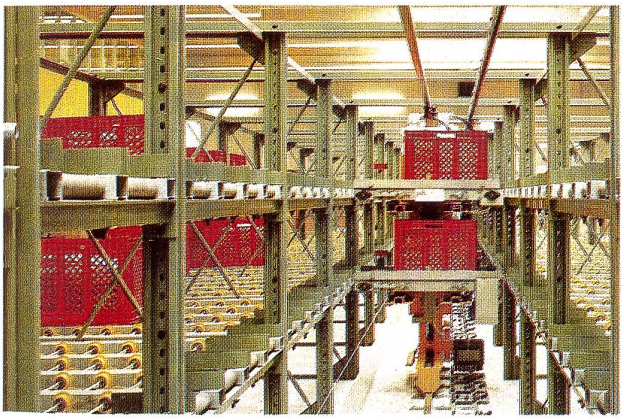


Abb. 7
Kommissionierregale, vom Rechner aus gesteuert, automatisch mit den gefüllten Euro-Fix-Kästen beschickt

Nach Komplettierung eines Auftrages gelangt die von verschiedenen Fertigungsbändern aus ins Hochregallager geschleuste und dort zwischengelagerte Ware in die Kommissionierzonen, ausgelöst vom Prozessrechner, der die gefüllten Schäfer-Kästen zunächst über einen Staurollenförderer zum «I-Punkt» führt, von wo aus die Euro-Fix-Kästen dann über eine adressierte Strasse zu Regalförderern geschleust werden. Diese beschicken auf einem Zuführrollengang in zwei Ebenen die 152 Kanäle in den Kommissionierzonen.

Die Ausschleusung in die einzelnen Kanäle geschieht durch Vorwahl bestimmter Artikelkombinationen seitens des Prozessrechners, der pro Belegungszyklus unterschiedliche Kombinationen nach «Grössenraster» (Herrenjeans z.B. müssen oftmals mit mehr als 30 Grössen in einer Absortierstrecke bereitstehen) aussteuern kann.

Jede Grösse wird einem Kanal zugeteilt, der automatisch so lange aus dem Speicher nachgefüllt wird, bis der letzte Euro-Fix-Kasten innerhalb eines Belegungszyklus ausgeschleust worden ist. Wegen der begrenzten Kapazität des Regalförderers wurde das Rechnerprogramm so ausgelegt, dass die 152 Kommissionierkanäle in ständigem Wechsel mit völlig anderen Erzeugnissen und Artikelgrössen gefüllt werden können, während noch der vorhergehende Absortierzyklus läuft. Die leeren Euro-Fix-Kästen werden über ein Förderband abgeführt. Fertige Jeans gelangen in die Bügelei und werden in Euro-Fix-Kästen auf Rollwagen einer Pufferzone im Kommissionierbereich zugeführt. Von dort gelangen sie entweder zur Auslieferung oder in das Reservelager – als «Nachschub» für das Sofortlager. So schliesst sich der Kreis.

Die Freigabe zur Auslieferung kompletter Aufträge wird dann erteilt, wenn der Lagerdisponent informiert wurde, dass das letzte Teil eines Zuschnittauftrags vom Fertigungsband gelaufen ist.

emag norm, Erismann AG
8212 Neunkirch

EDAK-Transportgeräte für die Textilindustrie

Die Fertigungstechnik in der gesamten Textilindustrie hat sich in den letzten Jahren stark gewandelt. Der Automatisierungs- und Mechanisierungsgrad nimmt ständig zu. Und schon aus Gründen der Wirtschaftlichkeit muss es das Ziel dieser Entwicklung sein, bei geringem Arbeitsaufwand die Produktionsleistung je Fertigungsstelle zu steigern und gleichzeitig die Qualität der Erzeugnisse möglichst zu verbessern. Eine Folge ist die zunehmende Bedeutung des Materialflusses, denn die Koordination der einzelnen Fertigungsstufen erfordert eine möglichst genaue Abstimmung in der Materialversorgung.

Fortschreitende Mechanisierung erfordert grössere Transportleistung. Die EDAK AG löst hier rationell Transport- und Materialfluss-Probleme in Vorspinnerei, Ringspinnerei, Spulerei, Zwirnerei, Färberei sowie Weberei: mit einem systematischen Programm an Spezial- und Vielzweck-Transportgeräten aus Leichtmetall für die gesamte Textilindustrie.

Aus diesem Programm möchten wir folgende Geräte erwähnen:
- Wickel-Transportwagen
- Flyer-Wagen
- Transportwagen mit beweglichem Boden
- Kops-Transportwagen
- Dämpfwagen
- Stapelbehälter für Kopse
- Abzieh- und Hülsenkasten
- Transportwagen für Kreuzspulen
- Transportwagen für den berührungsfreien Transport von Garnspulen

Die Wagen und Behälter von EDAK sind mit allen Vorteilen des Leichtmetalls ausgestattet: Sie sind korrosionsbeständig, geruchsneutral, wirtschaftlich, leicht zu handhaben und ermöglichen rationelles Arbeiten. Sie zeichnen sich aus durch ihr geringes Gewicht, vor allem aber durch ausgereifte Konstruktion. Zu dem Grad hoher technischer Vollkommenheit führte nicht nur die jahrzehntelange Erfahrung der EDAK AG, sondern auch der

Einsatz der EDAK-Geräte in allen Bereichen der Textilindustrie.

Mit EDAK-Transportgeräten fliesst das Material reibungslos durch die Produktion, die Arbeit wird erleichtert, die Leistung erhöht; die Lager werden transparent und können klein gehalten werden.

Korrosionsbeständigkeit und hohe Materialgüte, um nur zwei wesentliche Vorzüge zu nennen, zeichnen die EDAK-Transportgeräte aus.

EDAK AG, 8447 Dachsen

Auf Nummer «sicher» im Luftfracht-Transport

Ihr Anruf genügt! Und Sie haben für Ihre eilige Fracht bis zu 100 kg bei der Swissair einen Platz auf Nummer «sicher».

Mit dieser am 31. März 1985 neu eingeführten Dienstleistung will Swissair es Ihnen noch leichter machen, Ihre Sendungen schnell und zuverlässig zu befördern. Sie hält auf ihrem weltweiten Streckennetz Platz für Frachtgüter bis zu einem Gewicht von 100 kg und einem Volumen von 0,6 Kubikmetern frei.

Das heisst: Ihre Sendung fliegt immer mit. Und zwar zu den üblichen Bedingungen, ohne Aufpreis. Sie rufen Ihr Swissair-Frachtreservationsbüro an und erhalten den gewünschten Raum auf dem Flug Ihrer Wahl sofort bestätigt. Dieses neue Angebot der Swissair gilt mit Ausnahme von lebenden Tieren, Wertsendungen, gefährlichen und verderblichen Gütern für alle Frachtkategorien. Infolge restriktiver Zuladebeschränkungen auf bestimmten DC-9-«Langstrecken» bedarf es jedoch spezieller Anfragen. Es handelt sich dabei um die Flüge nach Copenhagen–Oslo, Stockholm–Helsinki, Warschau–Moskau sowie Larnaca–Amman.

Bereits die kurze Einführungszeit hat gezeigt, dass das neue Angebot dem Frachtkunden vor allem auf Kursen, die erfahrungsgemäss stark ausgelastet sind, einen willkommenen Service bietet. Diese Dienstleistung ermöglicht es Ihnen, im oben beschriebenen Rahmen, nahezu frei Ihre Sendung auf Swissair-Kursen zu disponieren. Der Platz für Ihre höchstens 100 kg schwere Sendung wird Ihnen sofort bestätigt und dies bis zu den ortsüblichen Annahmeschlusszeiten. Was dies Ihnen für Möglichkeiten bietet, können Sie am besten selbst beurteilen: sofortige Bestätigung, keine Wartezeiten mehr bis zum möglichen Abflug, die Sendung fliegt mit dem von Ihnen bestimmten Flug, der Transport wird zeitlich kalkulierbar bereits im Planungsstadium und Sie können Ihrem Geschäftspartner im Ausland rechtzeitig das Eintreffen Ihrer Sendung mitteilen.

Diese Dienstleistung erstreckt sich nicht nur auf die Direktkurse von und nach der Schweiz, sondern schliesst sämtliche Anschlussflüge mit ein. Auch hier gelten die normalen Bedingungen. In Zürich wie auch in Genf werden diese Sendungen innerhalb der im europäischen Vergleich sehr kurzen Umladezeiten von einem Swissairkurs auf den andern transferiert.

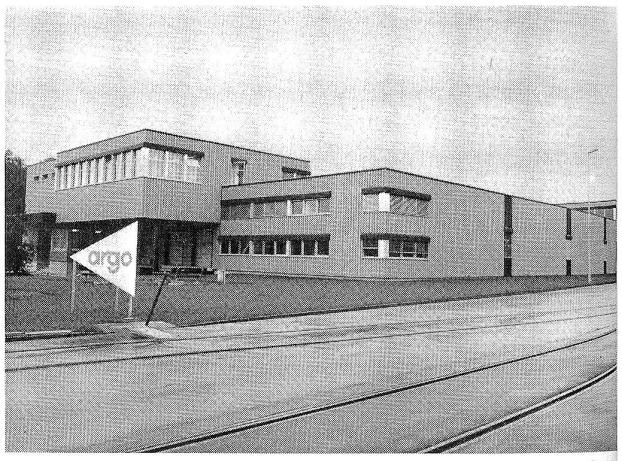
Mit diesem neuen Angebot kommt die Swissair verschiedenen Wünschen nach. So etwa dem Ruf nach kurzfristigen Transportmöglichkeiten für kleinere Sendungen. Für viele Exporteure ist diese Dienstleistung jedoch Voraussetzung für die zentralisierte Distribution.

Gerold R. Gut
Leiter Beratungsdienst Fracht der Swissair

mittex Betriebsreportage

Argo AG, Möhlin:

Noch besser «im Strumpf»



Im Neubau der Argo AG sind nicht nur die Produktionsanlagen optimal plaziert, sondern auch energetische Zielsetzungen verwirklicht

Nachdem wir im Rahmen der «mittex-Betriebsreportage» in der letzten Ausgabe über einen Spezialisten der Strumpfindustrie berichtet haben, mag es im Anschluss daran interessieren, einmal hinter die Kulissen eines der bedeutendsten Feinstrumpfherstellers der Schweiz zu blicken. Die Argo AG, die der Coop-Gruppe zuzuzählen ist, ist in der Gruppe der einheimischen Feinstrumpfstricker auf dem dritten Platz zu finden, ihr Anteil an der gesamtschweizerischen Produktion beziffert sich auf etwa 18 Prozent.

Neubau mit idealen Voraussetzungen

Das Fabrikationsgebäude sowie die darin integrierte – sehr kleine und effiziente – Verwaltung ist in der Industriezone im aargauischen Möhlin auf der grünen Wiese erstellt worden, nachdem an der alten Betriebsstätte des 1936 gegründeten Unternehmens im Ortskern die Platzverhältnisse zu eng geworden waren. Das neue Industriebauwerk umfasst 34 000 Kubikmeter, wobei 4500 Quadratmeter Bodenfläche überbaut wurden.