

# Tendenzen bei Wirk- und Strickmaschinen

Autor(en): **Benz, Fritz**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **103 (1996)**

Heft 1

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-677039>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Tendenzen bei Wirk- und Strickmaschinen\*

Auf der ITMA 1995 waren über 130 Aussteller in den fünf Kategorien maschinenbildender Maschinen vertreten. Nachdem die Anzahl der europäischen Firmen infolge Geschäftsaufgabe oder Firmenübernahme schrumpfte, fiel die grosse Zahl neuer Aussteller aus dem ostasiatischen Raum auf – mehrheitlich aus Korea und Taiwan. Dies betraf vor allem die Sektoren Rund- und Flachstrickmaschinen. Erstaunlicherweise zeigten diese «Newcomer» ganze Baureihen einschliesslich der anspruchsvollen Modelle, und dabei hörte man von sensationell niederen Preisen. – Wirk- und Strickmaschinen sind Investitionsgüter, und bei diesen ist der Anschaffungspreis nur einer von mehreren Faktoren. Qualität, Zuverlässigkeit, Service und rasche Ersatzteillieferung sind mindestens genauso wichtige Argumente, welche sich bei den Neuausstellern jedoch erst nach einigen Jahren beurteilen lassen. Wenn aus den geschilderten Gründen diese asiatischen Hersteller in Europa auch keine grossen Marktanteile gewinnen werden, so bedeuten sie doch auf aussereuropäischen Märkten eine nicht zu unterschätzende Konkurrenz für die etablierten Firmen.

### Flachstrickmaschinen

Die einzelnen Hersteller entwickelten nach dem Baukastenprinzip umfangreiche Baureihen computergesteuerter Flachstrickautomaten. Diese umfassen neben der Standardbauweise auch Konstruktionen mit zwei Strickstellen (Köpfe) sowie in Tandem-Bauweise (2 koppelbare Schlitten). Die Systemzahlen pro Schlitten variieren zwischen 1 und 4; dies ergibt bei Tandem-Arbeitsweise bis zu 8 Strickstellen. Die Arbeitsbreiten erstrecken sich von 120 cm (vorwiegend bei Fully Fashion- und Zubehörmaschinen) bis 254 cm.

Auch die Maschinenfeinheiten wurden nach oben und unten erweitert und reichen im allgemeinen von E3 bis E14. Shima-Seiki zeigte zwei Flachstrickautomaten in den sonst der Rundstrickerei vorbehaltenen hohen Feinheiten E18 und E22. Neue Maschinentypen verfügen heute über kombinierte Strick-/Umhängeschlösser, welche wahlweise das Stricken in 3-Weg-Technik (gleichzeitig Maschen, Henkel, Nadeln ausser Arbeit auf derselben Nadelreihe) oder bidirektionales Umhängen (auch gleichzeitig in beide Richtungen) erlauben. Des weiteren gehören Niederhalteplatinen, welche u. a. auch ein Aufstossen bei Gestrickabwurf erübrigen, Selektivversatz mit Über- und Unterversatz sowie ein sich automatisch der jeweiligen Arbeitsbreite anpassender Schlittenhub zu einer fortschrittlichen Maschine. Nachdem Speicherfournisseure aus Platz- und Kostengründen auf Flachstrickautomaten nur selten angewandt werden, bieten die meisten Hersteller neuerdings Friktionsfournisseure für ein gleichmässiges Gestrick. Zusätzlich zum konventionellen Warenabzug wird vermehrt ein Hilfsabzug direkt unter dem Nadelbett installiert, welcher das Gestrick verzugsfrei abzieht. Als Pionier auf diesem Gebiet gilt die Firma Steiger, deren Abzug mit zwei angetriebenen Gummibändern arbeitet. Flach-



Fritz Benz bei seinem Vortrag

strickautomaten für Fully Fashion können mit einem Abzugskamm ausgestattet werden, welcher nach Abwurf des fertigen Strickteils einen Neuanfang auf beliebiger Warenbreite ohne Abfall-Strickreihen ermöglicht.

Die genannten Strickschlösser in Verbindung mit elektronischer Jacquardauswahl, Maschenübertragung und Versatz ergeben universelle Mustermöglichkeiten, selbst Links/Links-Muster lassen sich auf modernen Rechts/Rechts-Maschinen rationell stricken. Einige Hersteller haben die Strickschlösser für Splitbindungen modifiziert, so dass die maschenübergebenden Nadeln während des Umhängens mit einem Faden abstricken. Die neuen Maschinentypen gestatten sequentielles Stricken aller für einen Pullover benötigten Teile direkt hin-

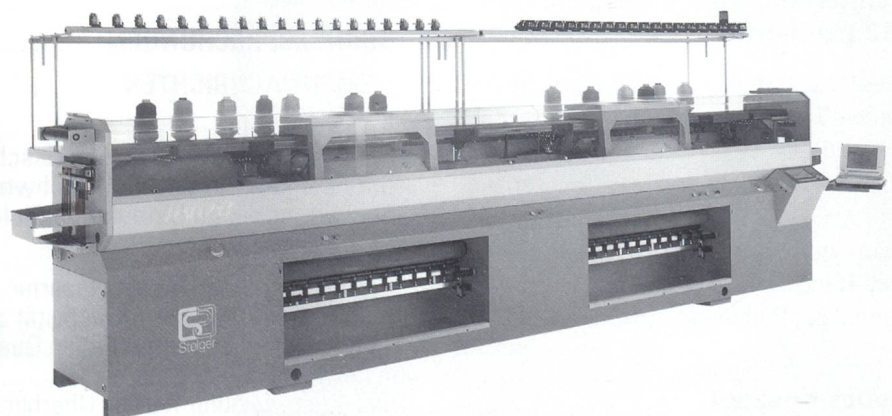


Bild 1: Vesta 2 x 3

Foto: Steiger

\* Nach einem Vortrag an der Schweizerischen Textil-, Bekleidungs- und Modefachschule Wattwil, November 1995

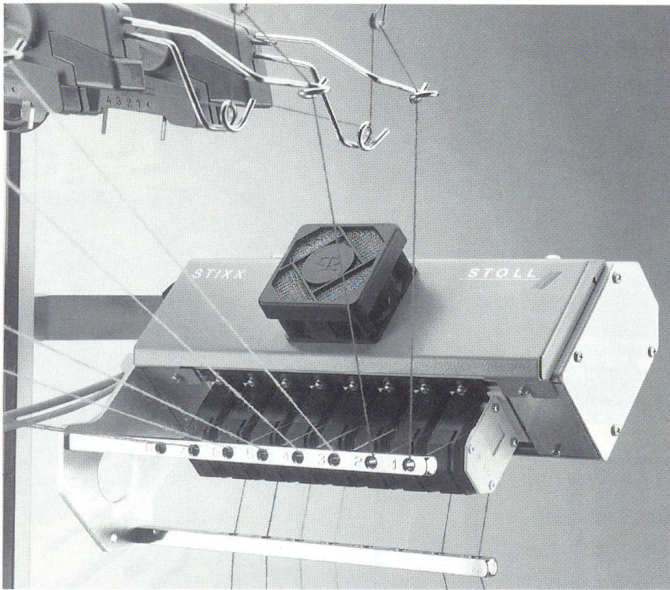


Bild 2: STIXX – Stich Calibration System

Foto: Stoll

tereinander sowie integrales Stricken. Bei letzterem werden Vorderteil, Rückenteil, Krageneinfassung und teils Ärmel zusammenhängend an einem Stück gearbeitet, so dass nur noch zwei bzw. vier Nähte zur Konfektion benötigt werden. Damit entfallen auch die Argumente für eine Produktionsverlagerung ins Ausland. Noch einen Schritt weiter ging die Firma Shima-Seiki bei ihrem Prototyp mit vier Nadelbetten, welcher komplette, konfektionslose Pullover stricken kann.

Die Firma Steiger zeigte ihre neue Baureihe VESTA (Bild 1), welche sechs Modelle in Standard- und zwei-köpfiger Bauweise von 120 bis 240 cm Arbeitsbreite umfasst und von dem neuentwickelten Software-Programm MODEL gesteuert wird. Diese Maschinen besitzen zonenweise programmierbare Niederhalteplatinen und können mit einer Fadeneinlaufkontrolle mit automatischer Korrektur der Maschenlänge ausgerüstet werden. Dem selben Zweck – der Masshaltigkeit – dient das Stich Calibration System von Stoll (Bild 2), welches die Fadlänge von Referenzreihen misst und die Maschenlänge korrigiert. Neuerdings können bei der SIRIX-Musteraufbereitungsanlage auch Garnnummern in das Strickprogramm eingegeben und Garnverbrauch und Laufzeit berechnet werden. Die Firma Universal stellte die neue Baureihe 800 vor,

darunter ein Modell mit  $2 \times 4 = 8$  Systemen bei  $2 \times 120$  cm Arbeitsbreite. Die Maschinen von Universal verfügen über 5-Weg-Technik mit langen und kurzen Maschen, langen und kurzen Henkeln sowie Nadeln ausser Tätigkeit und verfügen neben der statischen und dynamischen Maschenlängeneinstellung als Besonderheit über eine selektive Festigkeitseinstellung.

Die technologisch interessantesten Flachstrickautomaten waren in der Webmaschinenhalle auf dem Stand der japanischen Firma Tsudakoma anzutreffen. Diese Prototypen haben keinen Schlitten. Wie von Geisterhand gesteuert, bewegen sich die Nadeln mit 12 oder 16 Fadenführern im Abstand von 15 cm in wellenförmigen Linien über die Arbeitsbreite (Bild 3). Jede Nadel besitzt einen eigenen Linearmotor und kann von diesem in nahezu beliebig viele Positionen ausgetrieben und abgezogen werden. Die Herstellerfirma möchte diese Maschinen auf den Markt bringen und spricht auch von einem höheren Preis gegenüber konventionellen Konstruktionen. Einem durchschlagenden Erfolg stehen vorderhand noch die hohen Kosten der Vielzahl von Linearmotoren, der hohe Energieverbrauch und die damit verbundene grosse Wärmeabstrahlung im Weg.

### Flachkulierwirkmaschinen (Cottonmaschinen)

Diese Maschinen können sich gegenüber den universelleren Flachstrickautomaten in dem eingeschränkten Marktsegment von Fully-Fashion-Pullovern in Rechts/Links-Bindungen – vor allem auch Intarsia – behaupten. Schonende Garnverarbeitung dank Vorbildern der Fadenschleifen und hohe Wirkgeschwindigkeiten bis 1,9 m/sec sind neben der mehr-

köpfigen Bauweise mit 4 bis 12 Wirkstellen die Vorteile. Durch Verwendung von Schritt- oder Linearmotoren für die Kullier- und Fadenführer-Bewegungen sind bei den neuen Modellen viele mechanische Bewegungselemente und grosse bewegte Massen weggefallen. Analog zu den Flachstrickautomaten werden moderne Flachkulierwirkmaschinen ebenfalls computergesteuert und auf CAD-Musteraufbereitungsanlagen programmiert. Die Firma Scheller – technologisch führend in dieser Maschinenkategorie – zeigte eine Maschine mit vollautomatischer Übergabe der Ränder mittels Übertragungswagen auf die Maschinenrechen während des Maschinenlaufs und realisierte einen vollautomatischen Wirkablauf.

### Gross-Rundstrickmaschinen

Bei der Beurteilung der Neuerungen bei Gross-Rundstrickmaschinen kann man eher von Evolution als von Revolution sprechen. Nachdem vor vier Jahren erste Lösungen der Automation bezüglich Beschickung der Spulengatter und der

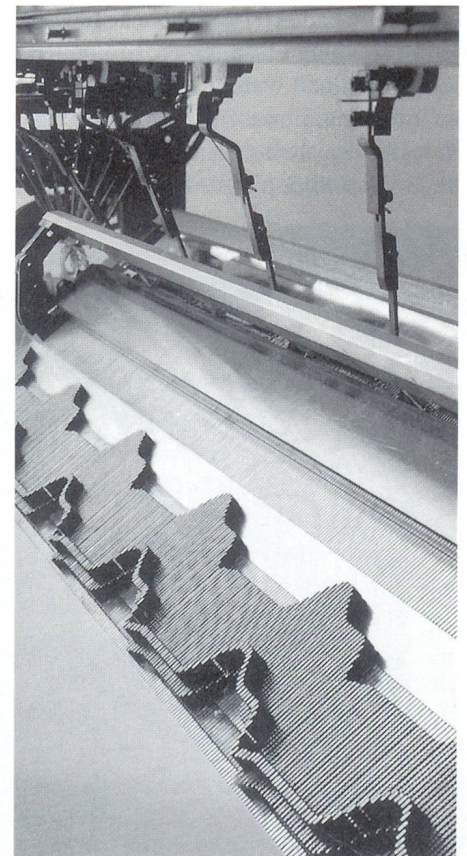


Bild 3: Nadelantrieb mit

Linearmotoren

Foto: Tsudakoma

Abnahme des Warenwickels gezeigt wurden, redete auf der ITMA 1995 niemand mehr hiervon. Sprach man die betreffenden Aussteller daraufhin an, so lautete die Antwort kurz und bündig: «Zu kompliziert und zu teuer». Nicht alles was sich automatisieren lässt, ist wirtschaftlich sinnvoll. Auch die teilweise extremen Leistungen mancher Maschinentypen bedeuten zwar ein gewisses Prestige für den betreffenden Maschinenbauer, bringen dagegen dem Stricker wenig Nutzen. Massnahmen zur Fehlerverhütung, raschen Umstellung sowie einfache Wartung und Bedienung der Maschinen sind vielmehr die Anliegen der qualitätsbewussten Stricker.

Die Hersteller von Gross-Rundstrickmaschinen zeigten ebenfalls ein breites Programm an Rechts/Links- (Single Jersey-) und Rechts/Rechts- (Double Jersey-) Maschinen – auch in Leibweiten-Durchmessern –, um dem Trend der Kunden nach Konzentration auf ein oder möglichst wenige Fabrikate entsprechen zu können. Es werden vermehrt Maschinen mit noch grösseren Durchmessern bis zu 40" angeboten, um auch Anwendungsbereiche ausserhalb der Bekleidung erschliessen zu können. Im allgemeinen wurden die Systemzahlen nicht mehr wesentlich erhöht; aus Platzgründen besteht im Hinblick auf die Universalität hierfür kein Spielraum

mehr. Leistungssteigerungen werden vielmehr über höhere Geschwindigkeiten realisiert. Ein imposantes Beispiel hierzu bot eine RL-Rundstrickmaschine der Firma Monarch mit 30", E28 und 98 Systemen, welche bei 50/min (=2 m/sec) in 47 min 30 kg Stoff produziert. Solche Höchstleistungen sind allerdings nur mit synthetischen Materialien möglich. Vermehrt wurden Transfermaschinen für durchbrochene Musterungen – vor allem für Damen-Unterwäsche – angeboten. Bei den Maschinen der Firmen Mayer und Monk kann mittels eines Bindungswechsels von RR- auf 2:2-Feinripp ein formgerechtes Damenunterhemd mit engerer Taille gearbeitet werden. Auffallend war das verhältnismässig grosse Angebot an RL- und RR-Maschinen mit elektronischer Jacquardauswahl in 3-Weg-Technik, teils sogar mit 4-Farben-Ringelapparaten für feine

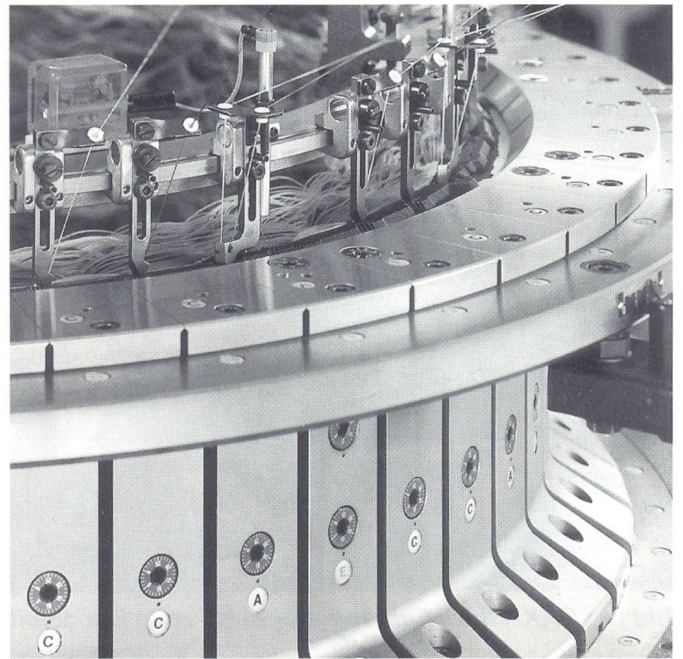


Bild 5: Jacquard-Farbplüsch mit Vollreihen-Technologie

Foto: Terrot

Jerseystoffe. Die Mehrzahl der Hersteller versucht andererseits, mit groben RL- und RR-Rundstrickmaschinen mit elektronischer Jacquardauswahl und teils Maschenübertragung (Bild 4) für Pull-over und Grob-Strickkleider neue Kunden aus dem Bereich der Flachstrickerei zu gewinnen. Die Firma Mayer entwickelte gar eine Intarsien-Rundstrickmaschine mit Pendelhub des Zylinders für bis zu 40 Farben, welche mit 20 Systemen 40 Maschenreihen/min strickt. Speziell für gemusterte Velours-Autositzbezüge wurden Vollplüsch-Rundstrickmaschinen mit elektronischer Jacquardauswahl (Bild 5) entwickelt, welche sich in diesem Segment sehr erfolgreich etabliert haben. Erwähnenswert ist noch eine RL-Rundstrickmaschine der Firma Terrot, welche eine 3-fädige, elastische Plattierware mit einem PES-Filamentgarn auf der rechten Wareseite, PUE in der Mitte und einem Baumwollgarn auf der linken Wareseite arbeiten kann.

Rundkulierwirkmaschinen waren auf der ITMA 95 nicht mehr vertreten; ihre Herstellung wurde vor kurzem eingestellt.

#### Klein-Rundstrickmaschinen, Klein-Rundkettenwirkmaschinen

Zu dieser Kategorie gehören vor allem die Strumpfautomaten. Die Hersteller

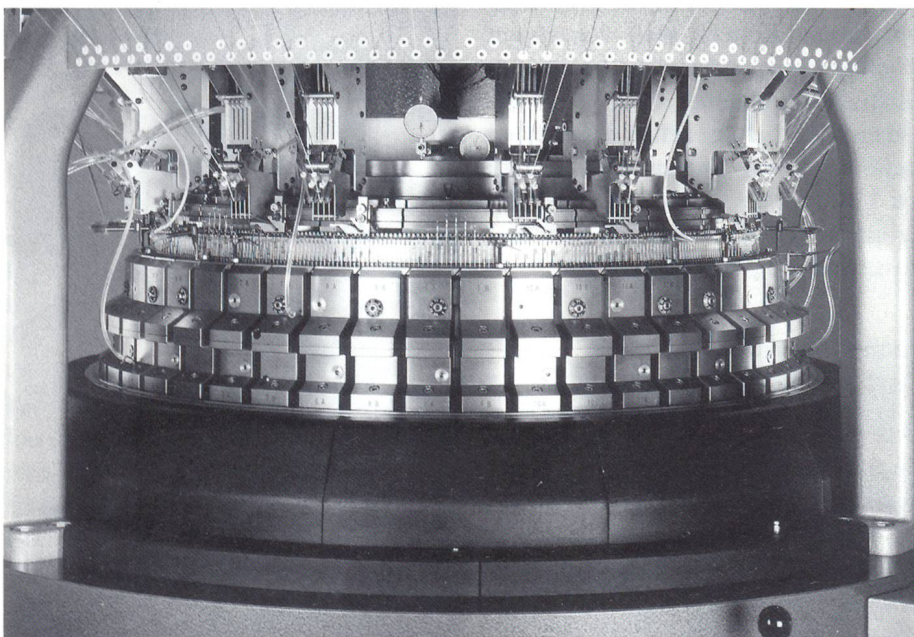


Bild 4: OVJA 0.8ER mit elektronischer Jacquardauswahl, Maschenübertragung und Ringelapparat

Foto: Mayer & Cie.

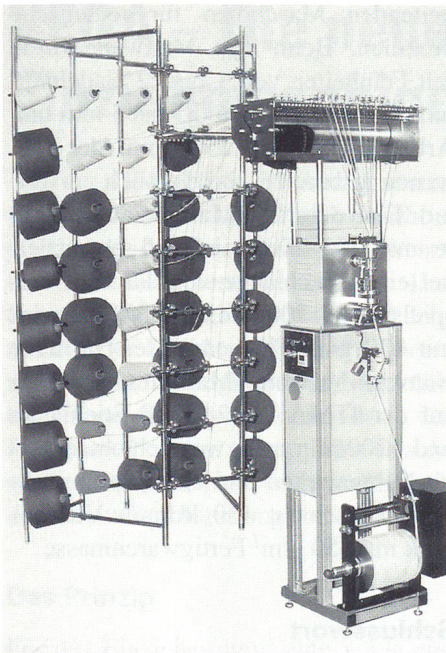


Bild 6: Rundkettenwirkmaschine  
Mod. PA 8 Foto: Harry Lucas

von Feinstrumpf- und Sockenautomaten haben bereits vom 25. bis 28. Mai 1995 in Verona ihre eigene Messe F.A.S.T (Filati, Accessori, Servizi, Tecnologia) abgehalten, welche alle Bereiche der Strumpfwarenherstellung vom Garn über die Strick-, Konfektions- und Ausrüstmaschinen bis zu Prüf- und Datenerfassungsgeräten sowie Dienstleistungen umfasste (siehe mittex 4/95, S. 36–37). Damit waren diese Firmen von der ITMA ausgeschlossen. Die Firma Harry Lucas entschied sich mit Rücksicht auf ihr breites Programm an Spezial-Klein-Rundstrickmaschinen hingegen für die ITMA und zeigte dort einen neuen, vollelektronisch gesteuerten Strumpfautomaten für orthopädische Kompressionsstrümpfe. Eine weitere Neuheit dieses Herstellers war eine Maschine für formgestrickte Kniekappen, Mützen und Schals mit Jacquardmusterung über PC. Bei den Klein-Rundstrickmaschinen der Firma Harry Lucas gibt es konstruktiv interessante Lösungen für medizinische Artikel, für das Umstricken von Plastik-, Silikon- und Gummischläuchen sowie ein Modell mit 4 Greifern anstelle von Nadeln zum Ummanteln von Luntens und Schläuchen. Auf mehreren Klein-Rundkettenwirkmaschinen (Bild 6) wurde die Herstellung von Kordeln,

Schlauchbändern sowie Netzschläuchen – teils mit Folienverarbeitung ab Band – gezeigt.

Bezüglich Zubehör ist ein neuer Speicherfournisseur mit stufenlos einstellbarer Wickellänge der Firma IRO-Memmingen erwähnenswert.

### Kettenwirkautomaten

Diese Maschinen werden nur noch von den beiden seit jeher bedeutendsten Firmen dieses Sektors – Karl Mayer und LIBA – gebaut. Beide Hersteller haben die Wirkbewegungen und die Gesamtkonstruktion grundlegend überarbeitet und die Höchstleistung vernünftigerweise auf 3100/min beschränkt. Es ist fast nicht vorstellbar, dass bei einem Maschenbildungsintervall von rund  $\frac{1}{50}$  Sekunde nahezu 13 Mill. Maschen pro Minute und 74 lfd.m Stoff/h entstehen. Kettenwirkautomaten werden vermehrt mit elektronisch gesteuertem Fadenablauf und Warenabzug ausgestattet. Die Firma Karl Mayer verwendet neuerdings für die Legebarrensteuerung neben den konventionellen Musterscheiben Linearmotoren mit Korrekturmöglichkeit in Verbindung mit elektronischer Kettbaumsteuerung, was nahezu unbegrenzte Rapporte, sekundenschnelle Musterumstellung sowie die automati-

sche Berechnung und Programmierung des Fadeneinlaufs ermöglicht.

### Raschelmaschinen

Diese wurden analog den Kettenwirkautomaten ebenfalls konstruktiv überarbeitet und deren Tourenzahl teils beträchtlich gesteigert. Technische Neuerungen erfolgen meist parallel auf diesen beiden Maschinenarten, sind doch auch bei den Raschelmaschinen die Firmen Karl Mayer und LIBA dominierend. Als Beispiel für die beeindruckende Leistungssteigerung seien drei Maschinen der Firma Karl Mayer genannt:

Eine neue Jacquard-Raschelmaschine mit 3 Legebarren Feinheit E28 für feine Reliefmuster mit 1300/min, eine Elastik-Raschelmaschine Feinheit E32 mit 2400/min und eine Magazinschuss-Raschelmaschine mit gleichzeitiger Vorlage von 24 Schussfäden, welche bei 1200/min eine Schusseintragsleistung von 5400 m/min erreicht. Eine ganz neue Technik von Einzelfaden-Selektion mit Abschneidevorrichtung der Broschierfäden war auf einer Gardinen-Raschelmaschine mit elektronischem Jacquard und Fallblech für Wirkbrosché und Stickeffekte der Firma Karl Mayer zu sehen. Auf dieser Maschine wurde das erstmals vorge-

### Piezo-Element Piezo-element

Besteht aus:  
consisting of:

Piezo-Keramik  
Piezo-ceramics

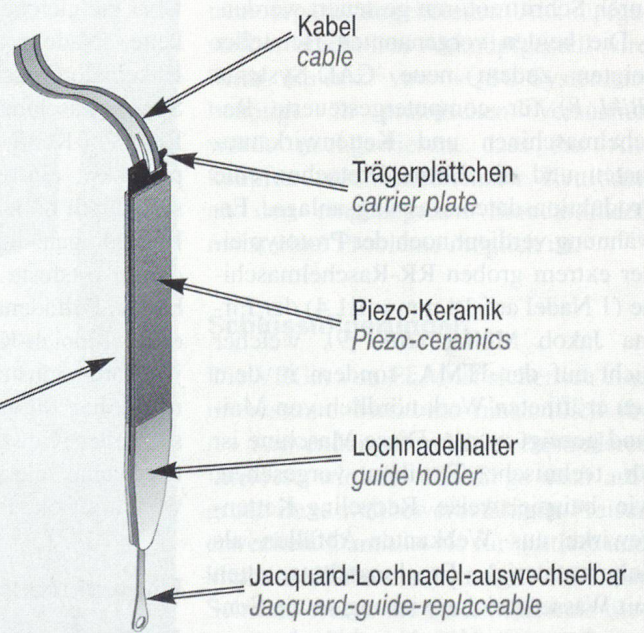


Bild 7: Piezo-Jacquardelement

Foto: Karl Mayer



Bild 8: CAD-Musterungsstation

Foto: Liba

stellte Piezo-Jacquardsystem (Bild 7) eingesetzt, bei welchem die Jacquard-Lochnadeln durch einen Stromimpuls seitlich bewegt werden und so Harnischzüge und Magnete entfallen. LIBA stellte eine neue Multibar-Raschelmaschine vor, deren 36 Legebarren durch Schrittmotoren gesteuert werden. – Die beiden vorgenannten Hersteller zeigten zudem neue CAD-Systeme (Bild 8) für computergesteuerte Raschelmaschinen und Kettenwirkautomaten und die Firma Protechna eine Produktionsdatenerfassungsanlage. Erwähnung verdient noch der Prototyp einer extrem groben RR-Raschelmaschine (1 Nadel auf 18 mm = E1,4) der Firma Jakob Müller (Bild 9), welcher nicht auf der ITMA, sondern in dem neu eröffneten Werk nördlich von Mailand gezeigt wurde. Diese Maschine ist für technische Textilien vorgesehen, wie beispielsweise Recycling-Kettengewirke aus Webkanten-Abfällen als Schussmaterial, Erosionsschutzmatten mit Wasserspeicherwirkung sowie Sonnenschutz mit Absorberschläuchen zur gleichzeitigen Warmwassergewinnung.

### Häkelgalonmaschinen

Diese Maschinen werden vorwiegend in schmälere Arbeitsbreiten für stabile und elastische Bänder gebaut. Bei Häkelgalonmaschinen ist eine parallele technische Entwicklung zu den Kettenwirkautomaten und Raschelmaschinen zu beobachten. Auch hier sind bei neuen Modellen Schiebernadeln, computergesteuerte Legebarren und elektronische Jacquardeinrichtungen anzutreffen. Die Firma Jakob Müller stellte an

ihren Häkelgalonmaschinen das universelle MÜDATA-System zur Maschinen- und Mustersteuerung sowie Betriebsdatenerfassung vor.

### Spezial-Kettenwirkmaschinen

Über die gleiche Anordnung von Fadenschnur, Nadeln und Gewirk wie die Häkelgalonmaschinen verfügen zwei Spezialmaschinen der Firma Kändler: Eine Pol-Kettenwirkmaschine für doppel- bzw. einseitige Frottiertwaren, die sich durch höhere Ausziehfestigkeit der Polschlingen, hohe Polgleichmäßigkeit durch ortsfeste Polplatinen und eine höhere Polfadenausnutzung auszeichnet; eine Teppich-Kettenwirkmaschine für jacquardgemusterte Bouclé-Teppichwaren hoher Strapazierfähigkeit aufgrund spezieller Gewirkkonstruktion, welche über eine elektronische Jacquardauswahl und hohe Produktivität verfügt.

### Nähwirkmaschinen

Der Schwerpunkt dieser Maschinenkategorie liegt heute bei den vliesver-

arbeitenden Maschinen für technische Textilien. Beim Typ Maliwatt wurde mit Feinheiten von 1 bis 22 Nadeln/25 mm, Stichlängen von 0,5 bis 5 mm und Arbeitsbreiten bis 2500 mm der Anwendungsbereich beträchtlich erweitert. Eine derartige Maschine läuft heute mit 500–2500/min und produziert bei einer Stichlänge von 1,3 mm beispielsweise 200 lfd.m/h Vliesgewirk mit 130 g/m<sup>2</sup> Flächenmasse. Die neue Nähwirk-Variante Multiknit arbeitete auf der ITMA bei 2,5 mm Stichlänge und 1200/min aus zwei Schichten Kunit-Nähgewirken und einer Spinnvlies-Zwischenschicht 150 lfd.m/h Vliesgewirk mit 850 g/m<sup>2</sup> Fertigwarenmasse.

### Schlusswort

Noch nie war das Angebot an maschinenbildenden Maschinen und Verfahren so umfangreich wie an der ITMA 95. Die Maschinenindustrie hat mit den neuen Modellen und Techniken ihrerseits massgebende Impulse für Neuinvestitionen geschaffen. Deren Realisierung hängt allerdings von der wirtschaftlichen Entwicklung der Textil- und Bekleidungsindustrie ab.

Autor: Fritz Benz, Schweizerische Textil-, Bekleidungs- und Modefachschule, Wattwil

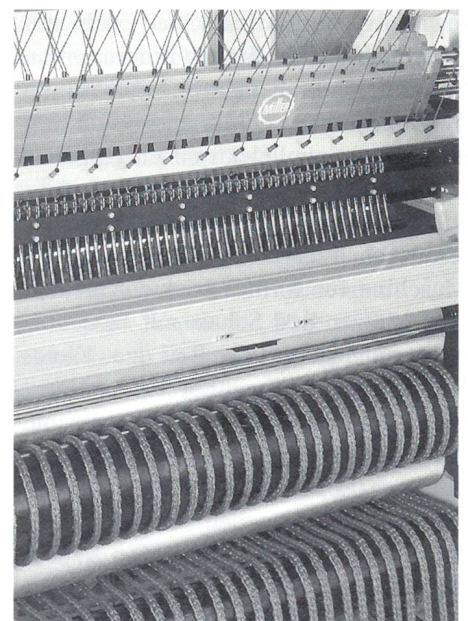


Bild 9: RR-Raschelmaschine mit extrem grober Feinheit Foto: Jakob Müller