

Objekttyp: **Issue**

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

Band (Jahr): **96 (1989)**

Heft 1

PDF erstellt am: **09.08.2024**

### **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.

Zürich P 45918  
Januar 1989

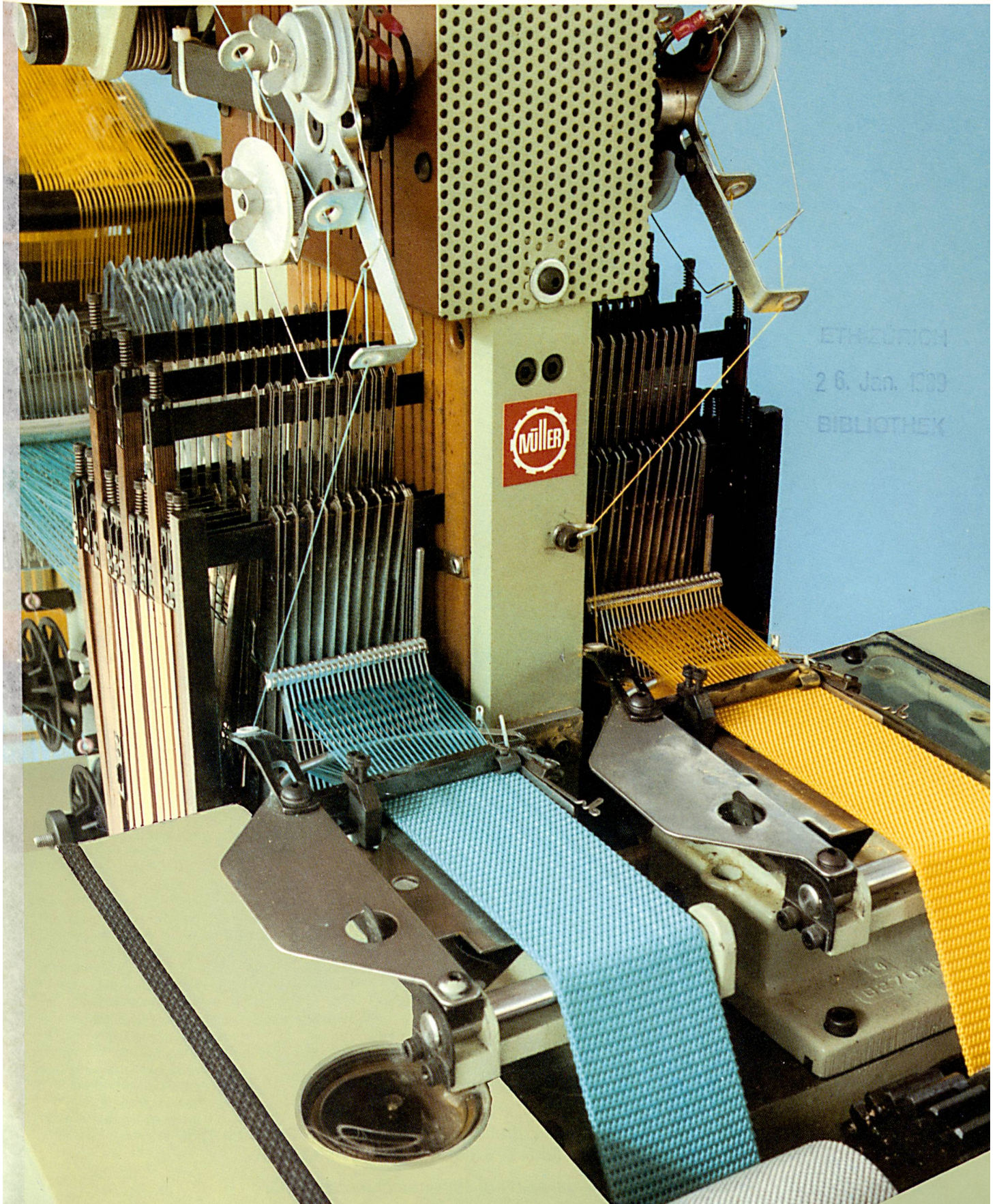
Mitteilungen  
über Textilindustrie

mit  
tex

1

NEU:  
SVT-FORUM

Schweizerische  
Fachschrift  
für die gesamte  
Textilindustrie





## DIE IDEALE KONE für Spulautomaten und OE-Maschinen

Einwandfreier Rundlauf - Enge Toleranzen - Tadelloser Finish  
sind die markantesten Merkmale

Farben, Motive, Fadenkerben, Reserverille, Aufdruck Ihres Signets  
oder Ihrer Initialen ganz nach Ihren Wünschen

Die Lieferungen werden, je nach Bedarf, durch einen der folgenden  
Fabrikationsbetriebe ausgeführt:

 **entexa** S.a.  
Sabadell - Barcelona

 **conitex**<sup>®</sup>  
Bradford - England

Verkauf Schweiz und Österreich



**HCH. KÜNDIG + CIE. AG**

Textilmaschinen und Technisches Zubehör - 8620 Wetzikon - Postfach 1259  
Telefon 01 930 79 79 - Telex 875 324 - Telefax 01 930 66 01

Seit 120 Jahren spezialisiert auf Textilmaschinenzubehör

# Inhaltsverzeichnis 1989 «mittex»

	Seite		Seite
<b>«mittex» Lupe</b>		Erhebliche Steuerbelastungsunterschiede in der Schweiz	194
Abfall	124	Vielfältige Funktionen der Sachinvestitionen	243
Aufgeben	425	Schweizer Spitzenränge im Weltmarkt	244
Eichhörnchen	90	Substitution von Energieträgern	280
Feedback	337	Weiteres Wachstum der Sozialwerke	315
Gemeinschaft	388	Weniger Schüler – mehr Studenten	411
Getrost und freudig	460	Schweizer sparen mehr	443
Individuell	2	Moderne Technologien und ihre Akzeptanz in der Arbeitswelt	29
Käfer	169	Schweizer Textilaussenhandelsbilanz	188
Lernen	54	Teuerung im Zeitvergleich	243
Privat	266	Langfristiger Aufschwung der Tourismuswirtschaft	312
Recycling	296	Zur Teuerungsentwicklung in Europa	312
Trends	214	Halbzeit bei der Teuerung	362
		Schweiz mit hoher Telefondichte	362
		Schweizer Teuerung im internationalen Vergleich	362
<b>Betriebsreportage</b>		Teilrevision des Arbeitsgesetzes;	
Ajotex S.A. Pruntrut	311	Vernehmlassungsverfahren	440
Arova Mettler AG, Rorschach	138	International abflauende Teuerung?	441
Belcolor AG, St. Gallen	186	Zu: «Textilhandelsbilanzen der EG-Länder»	486
Spinnerei & Weberei Dietfurt AG und der «Tag der Textilindustrie»	482	Hohe wirtschaftliche Bedeutung des Unternehmengewinns	142
HWB Gürtelfabrikations AG, Wolfhalden	101	USA und BRD wichtigste Handelsnationen	244
Huber & Co. AG, Bandfabrik, Oberkulm	438	Strategische Unternehmungsführung – wohin?	441
Kuga AG, Burgdorf	277	Schweizerische Wirtschaft rüstet sich für die Zukunft	104
E. Ruoss-Kistler AG und der «Tag der Textilindustrie»	409	Warten und warten lassen	313
Plüss-Textil Arni + Näf AG	240	Weiterbildung als Wettbewerbsfaktor	361
Schiesser und Scherrer AG, Radolfzell	28	Zukunftsmärkte als unternehmerische Herausforderung	188
Spinnerei am Uznaberg	359	Zeitfragen aus Wirtschaft und Staat	412
		Zinsen und Mieten	487
		<b>Technik</b>	
<b>Wirtschaftspolitik</b>		Wo bücken sinnvoll ist	276
Humanisierung der Wirtschaft	412	Denim – unverändert aktuell	235
Die Internationalisierung der Wirtschaftspolitik	365	Flachstrick-Automat Universal MC-740	310
		Neuer Flachstrickautomat Universal MC-745	434
<b>Volkswirtschaft</b>		Geschmigelte Ware liegt im Modetrend	184
Ursachen und Bekämpfung des Absentismus	31	Garnsengen: Comeback zu höherer Qualität	472
Arbeitszeiten sinken weiter	442	«Jumbo»-Vakuum-Schlauchheber	353
Perspektiven der Arbeitsmarktentwicklung	103	«Just-in-time»-Produktion	477
Weitere Zunahme der erwerbstätigen Ausländer	104	DCS-Automationssystem für Benninger-Kontinue-Anlagen	101
Die Zukunft menschlicher Arbeit	139	Mascheneinstreicher für feine Strickware	27
Arbeitsmarktentwicklung im Konjunkturablauf	142	Mikroprozessorgesteuerte Projektilbremse	186
Hohe Arbeitslosigkeit der europäischen Gemeinschaft	143	Oberflächenvergütung durch thermisches Spritzen	276
Schweiz mit höchsten Arbeitslosenkosten	244	Polytechna AG, 8600 Dübendorf	64
Abnahme bewilligungspflichtiger Arbeitszeiten in der Industrie	312	Sohler Airtex SP 88 Turbo	352
Auslandteuerung vermindert Frankenwert	411	Trocken- und Bügelmaschine mit hoher Leistung	184
Vielfältige wirtschaftliche Rolle erwerbstätiger Ausländer	443	Universal-Musterungsanlage MA-7000	275
Arbeitsmarktentlastung durch Grenzgänger	488	Erfolg in der Wollspinn-Technologie	27
Berufsbildung: Frauen im Vormarsch	65		
Wandlungstendenzen in der kaufmännischen Berufsbildung	70	<b>Aus- und Weiterbildung</b>	
Probleme der Bevölkerungsentwicklung	143	Anforderungen an das Management der 90er Jahre	356
Bundeshaushalt: rechtzeitiger Schuldenabbau	244	Angepasste Ausbildung	19
Der Bund als Einkäufer	315	Fallstudie in der Management-Andragogik	20
Mehr Beschäftigung dank kürzerer Arbeitszeit?	486	Weiterbildung und Lebensstandard	18
Rasanter Vormarsch des Computers	363		
Die Schweiz an vorderster Front im EG-Handel	36	<b>Bekleidung und Konfektionstechnik</b>	
EG 1992 aus CH-Sicht	66	Neue «Naht» von Gütermann	170
International unterschiedliche Exportpreisentwicklung	103	Lagerkarussells – Die bestechende Lösung	170
Zukunftsperspektiven der Exportwirtschaft	313		
Der Einkaufskorb füllt sich schneller	488	<b>Beleuchtung</b>	
Firmenzusammenschlüsse aus volkswirtschaftlicher Perspektive	64	Bessere Lichtverhältnisse bei halbem Energieaufwand	271
Technischer Fortschritt und Wirtschaftswachstum	141		
Vom Zeitvertreib zur Freizeitindustrie	278	<b>Bodenbeläge</b>	
Brauchen wir weiteren technischen Fortschritt	484	Image-Pflege mit Markenfasern	219
International dynamische Investitionstätigkeit	103		
Hohe Inlandsverteuerung: Wachsamkeit geboten!	104	<b>Chemiefasern</b>	
Schweizer Exportboom bei Investitionsgütern	143	Grilon M-25. Die Thermobond-Faser	272
Investieren als unternehmerische Kernaufgabe	279	Lenzing Modal für Bett- und Tischwäsche	22
Informatikanwendung als zentraler Wettbewerbsfaktor	442	Qualitätsmassstäbe setzen	309
Was macht Klein- und Mittelbetriebe erfolgreich?	363	Qualitätssicherung bei Filamentgarnen	432
Ein Königreich für einen Lehrling	411	Ein brennend heisses Thema	125
Klein- und Mittelbetriebe dominieren Exportbranchen	486		
Dritte Lebensphase frühzeitig planen	34		
Leistungsreserven sind immer verfügbar	241		
Zur Lohnsituation in der Schweiz	364		
Wie mit der Personalsicherheit leben?	105		
Anhaltendes Produktionswachstum	363		
Vorsorgebewusste Schweizer	65		
Spezialist und Generalist	193		

P 45 918



	Seite		Seite
<b>Einlagestoffe</b>		<b>Transportsysteme und Lagereinrichtungen</b>	
Farbige Einlagestoffe: sichtbar – unsichtbar	171	Stark erweitertes und modernisiertes Förderrollen-Programm Aus der Spinnstube. Neue Lagereinrichtungen bei Schachenmayer von SSI Schäfer	269 267
<b>Elektronik in der Textilindustrie</b>		Die Starken fürs Grobe	270
CIM in der Textilindustrie	9	Scherenförderanlagen	345
<b>Garne und Zwirne</b>		Still GmbH, CH-8957 Spreitenbach	408
Camenzind & Co., 6442 Gersau	58	<b>Umweltschutz</b>	
Cashgora/Seide, neues Mischgarn	394	Die Kupferabscheidung	300
Fasern und die Zukunft	100	Wenn ein einziges Staubkorn alles verderben kann	301
Miracle by Grilon	431	Umweltschutz kann auch rentieren	302
Meryl – mit neuer Optik	431	<b>Unternehmensberatung und Betriebsorganisation</b>	
Niederer & Co. AG, Lichtensteig	393	Die Artikel-Erfolgsrechnung mit EDV	172
Spezialitäten aus der Schweiz	393	Computerkriminalität	233
<b>Garnträger und Hülsen</b>		Datenkommunikation mit User Loda-E	402
«Super-Press» Färbehülsen von Karo	219	Der Einsatz von EDV im Aussendienst	401
<b>Heimtextilien</b>		Informatik und Organisation	353
Kunst am Boden	462	Was sind Strategische Potentiale	394
Möbelstoffe Langenthal AG	464	Personalberatung und -rekrutierung	435
Kleine Betrachtungen zum Thema Wollsiegel-Teppichboden	463	Rationalisierung der Textilindustrie durch Just in Time	226
<b>Heizung, Lüftung, Klima</b>		Standards im Textilbetrieb	404
Minimierung des Faserflugs in Webereien	297	Die Rolle des Unternehmensberaters	436
Sulzer-Textillufttechnik auf der Messe OTEMAS '89	299	<b>Warenprüfung</b>	
Textillufttechnik auf der Messe OTEMAS '89	299	Künstliche Alterung von Textilien	100
<b>Mess- und Prüfgeräte</b>		Universal-Prüfmaschinen im Textillabor	5
Porenanalyse	234	<b>Weberei-Vorwerkmaschinen</b>	
Zweigle Haarigkeitsmessgerät G 565	461	Autocoro®-Garne für die Hochleistungsweberei	96
<b>Naturfasern</b>		Creel-Master-System	347
Schurwolle in der Offensive	57	Hacoba – Schärgatter mit neuer Fadenbremse	471
<b>Non wovens</b>		Innovation durch Elektronik	98
Fixiervlieseinlagen von filulon	133	Supertronic Konusschärmaschine	97
Verfestigung von Vliesen mit Bindemittelpulvern auf dem Siebtrommeltrockner	132	Hochleistungs-Zettelgatter, Modell G 5-V	348
Umweltfreundliche und ökonomische Vliesstoff- Verfestigung mit Bindefasern	134	Zettelschlichtmaschine im praktischen Einsatz	407
Vliese rationell verpackt	183	Hochleistungs-Zettelmaschinen Modell NZB-super	470
Erfahrungen mit der Wirtvliesetechnologie	126	<b>Weberei</b>	
<b>Persönlichkeiten der Textilindustrie</b>		Effizienz der Hochleistungsweberei unter dem Aspekt der Fadeneigenschaften und Fadenbeanspruchung	176
Herbert Frei: gestilltes Fernweh (?)	157	Industrieverband Gewebe, Frankfurt	63
<b>Qualitätskontrolle</b>		Wesentliche Aspekte der Verarbeitung von Filamentgarnen auf Luftdüsenwebmaschinen	91
Neuartiges Haarigkeitsmessgerät	4	Automation durch Robottechnik	58
Hochleistungs-Testanlage für Filamentgarne	3	Leitsysteme für Sulzer-Rüti-Webmaschinen	22
<b>Recycling</b>		Sulzer Rüti und Toyoda-Sulzer an der OTEMAS P/1001: Zielsetzungen erreicht	426 274
Recyclinganlagen für Baumwollabfälle	303	<b>Wirkerei und Strickerei</b>	
Textilabfallverwertung – eine wirtschaftliche Alternative	304	Was tun gegen Faserflug	217
<b>Spinnerei</b>		Grilon – Trenngarne	218
Flocken-Mischanlagen, Weightcommander WTC	55	Der Memminger-IRO-Drucköler Pulsonic 2	461
Der Ringspinnmarkt heute	221	Rationalisierung durch die praxiserrechte Datenerfassung in der Strickerei	215
Die Rieter Ringspinnerei heute und in naher Zukunft	222	<b>Zubehör für die Textilindustrie</b>	
Gegenwart und Zukunft gehören der Ringspinnetechnik	464	Mehr sehen – beim Stapeln und Gehen	99
Präzision aus Niederuster	391	Der neue Schussfadenspeicher ROJ QUARZ	272
Spinnereitechnik an der Schwelle zum Jahr 2000	389	Neuer Digital-Tachometer NE 203	430
<b>Technische Textilien</b>		Für das Umspinnen, Umwinden, Texturieren	346
Advanced composites – eine Chance für die Textilindustrie	344	<b>Marktberichte</b>	
Neue Entwicklung von flammenhemmenden Geweben für den Sicherheitsbereich	338	Rohbaumwolle	39
Eine neue Generation hochfester Garne	339	Rohbaumwolle	82
Lenzing, ein «traditioneller» Aussteller an der Techtex	340	Rohbaumwolle	119
Mehler GmbH, 6400 Fulda	137	Rohbaumwolle	161
Die Polypropylengarne der Arova Schaffhausen	342	Rohbaumwolle	204
Technische Textilien	341	Rohbaumwolle	255
Schweizerische Gesellschaft für Tüllindustrie	344	Rohbaumwolle	289
Vliesstoff – Verfestigung mit Ems	338	Rohbaumwolle	332
High-Tech «ZYEX», jetzt als Multifile-Faden	340	Rohbaumwolle	381
		Rohbaumwolle	418
		Rohbaumwolle	451
		Rohbaumwolle	501
		Rohseidenmarkt	257
		Rohseidenmarkt	381

	Seite		Seite
Flachsernte 1989 - Leinengarne	420	Spannungsfeld Textilwirtschaft	246
Marktberichte Wolle/Mohair	39	Trend Design 90	492
Marktberichte Wolle/Mohair	119	«Überzeugen und Gewinnen»	79
Marktberichte Wolle/Mohair	162	Vetimat 89: Die Fachmesse für die Bekleidungsindustrie	148
Marktberichte Wolle/Mohair	205	Generalversammlung VSWS	282
Marktbericht Wolle	256		
Marktberichte Wolle/Mohair	290		
Marktberichte Wolle/Mohair	333		
Marktbericht Wolle	382	<b>Geschäftsberichte</b>	
Marktberichte Wolle/Mohair	419	H. E. C. Aarlan Beteiligungs AG	374
Marktberichte Wolle/Mohair	452	Création Baumann - Geschäftsergebnis 1988	151
Marktbericht Wolle	502	Beldona Holding erwartet 3,9 Mio. Cash-flow	200
Bremen ist ein «Schweizer Hafen»	419	Bleiche AG auf Erfolgskurs	493
		Cerberus AG, CH-8708 Männedorf	284
		Eskimo Textil AG, Turbenthal	150
		Bei Gessner arbeiten 210 Mitarbeiter für die ganze Welt	283
		Generalversammlung der Spinnerei an der Lorze, Baar	112
		Die Möbelstoffe Langenthal AG auf erfreulichem Höhenflug	251
		Sulzer: Das Geschäftsjahr 1988	285
		Viscosuisse SA, 6020 Emmenbrücke	151
<b>Tagungen und Messen</b>		<b>Firmennachrichten</b>	
ATME 89, 17.-21. April, Greenville (USA)	74	Restrukturierung der H. E. C. Aarlan Beteiligungs AG	253
ATME-I - ein voller Erfolg für Barmag	281	Textilien fürs Auto	447
AERTEL-Kongress 1989 in Luzern	445	Asec AG, 9524 Zuzwil	499
Optimistische Baumwollbranche	111	Neues Vorwerk der Hermann Bühler AG	330
Bitmex - Grosses Interesse an Sulzer-Rüti-Webmaschinen	197	CAD bei Spinnerei und Weberei Dietfurt AG	253
Benninger-Ausstellungsobjekte	319	Zertifikat für Cerberus-Qualität	500
«Computer Aided Kinematics»	73	Globales Datenbankangebot	80
Programm der 28. Internationalen Chemiefasertagung, Dornbirn/Österreich	110	Defensor/Novasina AG, 8808 Pfäffikon	157
Composites aus Wirk/Vlies-Strukturen	146	Dominion Yarn Group USA	447
«Die deutsche Textilindustrie in Europa 1992»	36	EMPA - New Age	80
«domotex hannover '89»	74	Ems - Chemie Holding	113
Designmesse Trend Design 89 in Krefeld war ein Erfolg	320	Grossauftrag für Ems-Inventa aus Thailand	156
Oskar Dilo KG, auf der ATME - I 89 in Greenville, SC USA	106	Ems-Chemie verstärkt Position in Fernost	201
Oskar Dilo, D-6930 Eberbach - OTEMAS '89	318	20 Jahre Kooperationsvertrag zwischen Elitex, Kdyne und Volkman, Krefeld	286
«domotex hannover '90»	491	Ems-Chemie AG, Domat/Ems	448
Was bietet die EMPA der Textil- und Lederindustrie?	491	Auftrag für Ems-Inventa aus Thailand	494
4. OTEMAS, Grob & Co. AG, CH-8810 Horgen	316	Christian Fischbacher, St. Gallen	38
Carl Hamel, Zwirnereimaschinen AG, 9320 Arbon	37	FIZ-Technik übernimmt die Titus-Datenbank	81
ICI baut seine Stellung in Europa aus	36	L. Freistadt eröffnet neue Spinnerei	446
Index 90: Grosse Nachfrage nach Standfläche	73	Fischer Italia SRL	447
ITMA 91	75	Heberlein-Textildruck AG, Wattwil	499
Deutscher Ingenieurtag 1989, 9./10. Mai in Aachen	37	Starke IWS-Unterstützung für Schurwolle-Verarbeiter	287
Informationstagungen in Zürich	107	King Cotton - ganz modern	375
Wachstumsmarkt Industrietextilien	144	Kreuzspulen vom Autoconer 238	448
Japan Yarn - Fasermesse in Tokio	199	Kaderabend einmal anders	498
Japan Yarn	282	Kaltenmark AG, Damenkleiderfabrikation	81
Gemeinsame Herbsttagung der IFWS	323	Landis & Gyr-Verkaufsbüro in Chur	327
Seminar der IFWS in Leicester/UK	324	Die Lehr AG, Münchwilen, baut aus	449
Gemeinsame Herbsttagung IFWS	444	Maschinenfabrik J. Müller AG, Frick	38
ITMA 91 - 11. Internationale Textilmaschinen-Ausstellung	446	Der 100. Mitarbeiter eingestellt	497
11. Interkama, Düsseldorf	493	Der erste Personalcomputer-Führerschein	81
XXXII. Kongress der IFWS	79	Neue Generalvertretung der Polytechna AG, Dübendorf	114
Kostenträgerrechnung im Textilbetrieb	195	Pfaff erwirbt Bullmer	328
XXXIII. Kongress der IFWS in Ungarn	249	In der Schweiz vertreten durch Plüss-Stauffer	254
Erfolgreiches 1988 für die KölnMesse	324	Zukünftige Qualitätsanforderungen bewältigen	152
«Für Lehrmeister und Vorgesetzte, die Lehrlinge ausbilden»	76	Rieter-Ringspinnanlage mit 101 760 Spindeln nach Taiwan	152
Luwa an der OTEMAS 1989 in Osaka/Japan	283	Rhône-Poulenc	252
Loepfe an der OTEMAS '89 in Osaka/Japan	316	Seidenweberei Reutlingen - Gerstenberg KG	288
«Für Lehrmeister und Vorgesetzte, die Lehrlinge ausbilden»	373	Rieter liefert 2000. Kämmaschine nach Portugal	329
Werbelinie	37	Rieter liefert Spinnereianlagen in die UdSSR	375
Karl Mayer, Obertshausen auf der ATME-I 89	75	Grossauftrag an Maschinenfabrik Rieter	416
Mayer - Kreuzspul-Fadenautomat auf der ATME-I 89	281	Maschinenfabrik Rieter AG, 8406 Winterthur	448
Karl Mayer auf der OTEMAS	318	Managementwechsel bei Ritex AG in Zofingen	495
Mayer - Sonderausstellung zur «Heimtextil»	493	Rieter AG Winterthur/Spartanburg	499
Vision Modal	147	Zusammenschluss der Schweizer Spulmaschinenhersteller	38
Neue Produkte seit ITMA '87, Siegfried Peyer AG	78	1000 Sulzer-Rüti-Webmaschinen	113
Picanol an der OTEMAS '89	317	Sohler Airtex Ges. mbH, D-7988 Wangen	114
Problemlösung durch Qualitätsmanagement in der Textil-Bekleidungsindustrie	323	Saurer-Technologie	114
Problemlösung durch Qualitätsmanagement in der Textil-Bekleidungsindustrie	373	Schritt nach vorn	116
Qualitätssicherung durch integrierte Farbdatenverarbeitung	197	41 Strecktexturiermaschinen für die UdSSR	117
Rieter-Neuheiten an der ATME 89	198	1000 Sulzer-Rüti-Projektwebmaschinen in Peru	201
Rencontre Suisse du Jeune Talent, St. Gallen	321	Die modernste Saurer-Strickmaschinentechnik	201
Rieter an der OTEMAS '89	372	Türkische Textilindustrie investiert in Sulzer-Rüti-	
Saurer-Allma und Hamel, ATME-I/89, Greenville	76	Hochleistungswebmaschinen	202
Ausstellung «Sicherheit 89»	199	Sulzer investiert in Rüti und Zuchwil	203
Sulzer Rüti an der TECHTEXTIL	282	Schubiger und Schwarzenbach AG, 8730 Uznach	252
8. Internationales Symposium über das Schlichten	322	Sofinal nimmt 1000. Sulzer-Rüti-Projektwebmaschine in Betrieb	287
Mit Schwung in die Zukunft	325	Saurer Textilmaschinen AG, CH-9320 Arbon	289
Strukturwandel	367		
Sulzer Rüti und Toyoda-Sulzer an der OTEMAS	369		
Schlafhorst auf der OTEMAS '89 in Osaka	371		
Schweizer Seiler in Emmenbrücke	373		
Sulzer-Textillufttechnik an der OTEMAS '89	445		
Textilmuseum St. Gallen	108		
Textilien aus sechs Jahrhunderten	110		
3. Techtexil-Messe, Frankfurt, 6.-8. Juni 1989	149		
3. Techtexil in Frankfurt	196		

	Seite		Seite
3000. Sulzer-Rüti-Webmaschine in Belgien	326	Neues Kaderschulungsprogramm 1989/90	422
Spinnerei weltweit auf deutlichem Modernisierungskurs	329	Grosszügige Schenkung	206
Erfolgreiche Saurer Textilmaschinen AG	415	TK 90 - Das neue Techniker-Ausbildungskonzept der STF	455
Sohler Airtex GmbH, D-7988 Wangen	415		
26 Autoconer 238 von W. Schlafhorst & Co.	450	<b>SVT</b>	
W. Schlafhorst & Co., D-4050 Mönchengladbach	498	15. Jahresbericht 1988	47
Textilschule Dornbirn: Umzug läuft auf Hochtouren	155	Protokoll der 15. Generalversammlung	259
Die ehemalige «Textorama» unterstützt den Nachwuchs	204		
Textilindustrie investiert weiter hoch	328	<b>SVT-Forum</b>	40
TAG (Textil Aktiengesellschaft), Landeck	375		
USOGAS in VSG integriert	494	<b>SVT-Forum</b>	86
VSTI-Textilpalette	115		
Vertretung des Vororts in Brüssel eröffnet	152	<b>SVT-Forum</b>	122
VSTI-Palette	251		
Viscosuisse SA engagiert sich in Spanien	328	<b>SVT-Forum</b>	164
Coats Viyella	497		
Viscosuisse SA übernimmt Meyhall Chemical	499	<b>SVT-Forum</b>	208
Zukunftsorientierte neue Webetechnik	374		
Zukunftsorientierte neue Webetechnik	415	<b>SVT-Forum</b>	262
Mit dem Wollsiegel durch Eis und Schnee	495		
Neue Anlage für australische Wollforschung	496	<b>SVT-Forum</b>	293
Zukunftssicherung durch Schulterchluss	376		
Bewährte Zusammenarbeit in der Textilindustrie gefestigt	115	<b>SVT-Forum</b>	334
Färberei AG Zofingen verlegt Produktion nach Roggwil	330		
		<b>SVT-Forum</b>	386
<b>Mode</b>			
Start in die neue Frühlings-Saison	106	<b>SVT-Forum</b>	423
Feldplausch - Mode für die Frau mit Stil	366		
Stoffkollektion von Christian Fischbacher	489	<b>SVT-Forum</b>	457
Gewürze aus Indien	144		
Gassmann & Weissberg, Zürich	415	<b>SVT-Forum</b>	504
«High-Tech» - Gestaltung von Strumpfwaren	71		
Hanro Lingerie	143	<b>Literatur</b>	
Hanro Bonneterie/Trend	245	Ein Buch über die neue Analysenwaage AT	257
Hemden-Trend Herbst/Winter 1989/90	365	«Aumunth» - Reihe von Gesamttextil	420
Des Mannes neue Kleider	414	Neuerscheinung Appretur	454
Münchner Förderpreis für Mode-Design 1989	72	Neue Broschüre der EMPA, St. Gallen	333
Elegante «Matrosenkleidung»	105	EDV-Wissen für Anwender	453
Neue Modefarben für Frühjahr/Sommer 1990	280	Fachwörterbuch Textil	85
Viscosuisse SA, CH-6020 Emmenbrücke	72	Von der Faser zum Stoff	163
Viscosuisse SA, CH-6020 Emmenbrücke	106	Neue Broschüre: Filze für die Technik	383
Viscosuisse SA, CH-6020 Emmenbrücke	315	Aktuelles Handbuch der betrieblichen Organisation	205
Classic Collection by Veillon	195	Jahrbuch für die Bekleidungsindustrie 1989	85
Classic Collection by Veillon	245	Zum Kursbuch - textil 89/90	121
Charles Veillon S.A., 1017 Lausanne	443	Lenzing Modal - Farbberater Vol. 2	503
Wollsiegel Alpin	489	Motiv und Ornament	120
Wetterschutz mit garantierter Funktion	490	Mikroelektronik	382
		Organisieren - Führen - Entlöhen	452
		Projekt-Controlling und Reporting	453
<b>Jubiläum</b>		Textil- und Modelexikon	84
60jähriges Bestehen des BISFA	118	Taschenbuch für die Textilindustrie 1989	84
175 Jahre Bally Band AG, Schönenwerd	417	Textilkonservierung im Dienste der Forschung	162
100 Jahre Desco von Schulthess AG, Zürich	416	Techtexitel 1989	333
75 Jahre Flawa, 9230 Flawil	200	«Ernte '88» der Textilforschung	382
60 Jahre Gherzi Textil Organisation	289	Unternehmen neu strukturieren	383
125 Jahre Gütermann	377	Unterrichtsmethodik Textiltechnik	502
Wie die Jeans die Welt eroberten	378	Handbuch «Umweltschutz von A-Z»	163
Prof. Dr. Rolf Klinke vollendet sein 60. Lebensjahr	331	Internationales Verzeichnis der Vliesstoffindustrie	120
Karl Mayer wurde 80	255	«Die Kunst zu Weben»	162
Hans Schieber, Dr. Rudolf Schieber GmbH & Co. KG wird 60	254	Wärme und Strom mit Erdgas	291
75 Jahre Aktiengesellschaft Trudel, Zürich	331	Wettbewerbsverzerrungen im Textil-Aussenhandel	503
60 Jahre der Textilfachzeitschrift «Technik Wlókniennicy»	82		
Weseta: 125 Jahre Qualität	450		
25 Jahre Wollsiegel und Design	500		
<b>In memoriam</b>			
† Hans Hasler	380		
<b>IFWS</b>			
Jahresbericht 1988	454		
XXXII. Kongress der IFWS 1989 in Budapest	39		
Landesversammlung und Fachtagung im Herbst 1989	163		
<b>STF</b>			
Neuer Kurs für Bekleidungstechniker TS	121		
Besuchstag STF Wattwil 1989	206		
Berufstätigkeit und Weiterbildung - verzahnte Pfeiler	258		
Diplomierung junger Textilfachleute	121		
88 Diplomandinnen und Diplomanden	383		
Kurs: Farbmessung in Theorie und Praxis	292		
17. Generalversammlung der STF am 14. Juni 1989	291		

## Herausgeber

### Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten (SVT), Zürich

#### Redaktion

Max Honegger, Chef-Redaktor  
Jürg Rupp, Redaktor

#### Beratender Fachausschuss

Prof. Dr. P. Fink, EMPA, St. Gallen;  
Prof. H.W. Krause, ETH, Zürich;  
E. Wegmann, Ebnet-Kappel;  
Anton U. Trinkler, Pfaffhausen;  
Hans Naef, Zürich;  
Paul Bürgler, Laupen

#### Adresse für redaktionelle Beiträge

«mittex», Mitteilungen über Textilindustrie  
Seegartenstrasse 32, 8810 Horgen, Telefon 01 725 66 60  
Redaktionsschluss: 25. des Vormonats

#### Abonnement und Adressänderungen

Administration der «mittex»  
Sekretariat SVT, Wasserwerkstrasse 119, 8037 Zürich  
Telefon 01 362 06 68  
Abonnement-Bestellungen werden auf jedem Postbüro  
entgegengenommen

#### Abonnementspreise

Für die Schweiz: jährlich Fr. 56.-  
Für das Ausland: jährlich Fr. 68.-

#### Annoncenregie

ofa Orell Füssli Werbe AG, Postfach, 8022 Zürich  
Telefon 01 250 31 11  
Inseraten-Annahmeschluss: 25. des Vormonats  
und für Stelleninserate: 4. des Erscheinungsmonats

#### Druck und Spedition

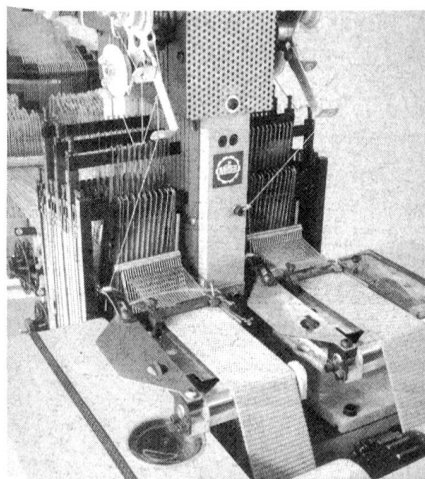
Neue Druckerei Speck AG, Poststrasse 20, 6301 Zug

#### Geschäftsstelle

Sekretariat SVT, Wasserwerkstrasse 119, 8037 Zürich  
Telefon 01 362 06 68, Postcheck 80-7280

## Inhalt

<b>Lupe</b>	2
Individuell	2
<b>Qualitätskontrolle</b>	3
Hochleistungs-Testanlage für Filamentgarne	3
Neuartiges Haarigkeitsmessgerät	4
<b>Warenprüfung</b>	5
Universal-Prüfmaschinen im Textillabor	5
<b>Elektronik in der Textilindustrie</b>	9
CIM in der Textilindustrie	9
<b>Aus- und Weiterbildung</b>	18
Weiterbildung und Lebensstandard	18
Angepasste Ausbildung	19
Fallstudie in der Management-Andragogik	20
<b>Chemiefasern</b>	22
Lenzing Modal für Bett- und Tischwäsche	22
<b>Weberei</b>	22
Leitsysteme für Sulzer-Rüti-Webmaschinen	22
<b>Technik</b>	27
Mascheneinstreicher für feine Strickware	27
Erfolg in der Wollspinn-Technologie	27
<b>Betriebsreportage</b>	28
Schiesser und Scherrer AG, Radolfzell	28
<b>Volkswirtschaft</b>	29
Moderne Technologien und ihre Akzeptanz in der Arbeitswelt	29
Ursachen und Bekämpfung des Absentismus	31
Dritte Lebensphase frühzeitig planen	34
Die Schweiz an vorderster Front im EG-Handel	36
<b>Tagungen und Messen</b>	36
ICI baut seine Stellung in Europa aus	36
«Die deutsche Textilindustrie in Europa 1992»	36
Deutscher Ingenieurtag 1989, 9./10. Mai in Aachen:	37
Carl Hamel, Zwirnereimaschinen AG, 9320 Arbon	37
Modemessen Köln mit neuer, gemeinsamer Werbelinie	37
<b>Firmennachrichten</b>	38
Zusammenschluss der Schweizer Spulmaschinen- hersteller	38
Christian Fischbacher, St. Gallen	38
Maschinenfabrik J. Müller AG, Frick	38
<b>Marktberichte</b>	39
Rohbaumwolle	39
Marktberichte Wolle/Mohair	39
<b>IFWS</b>	39
XXXII. Kongress der IFWS 1989 in Budapest	39
<b>SVT-Forum</b>	40





## 2 Stück Hochleistungs- Stickpulmaschinen Mettler

Modell SP-E-ST mit 42 Trommeln  
Baujahr 1982  
1stufige Ausführung mit Einzelantrieb der  
Rillentrommeln.

Preis pro Maschine Fr. 30 000.-

### Fein-Elast Grabherr AG

Herrn Grabherr  
Postfach 100  
9444 Diepoldsau  
Telefon 071 73 11 16

**bertschinger**

1988 verkaufte BERTSCHINGER wiederum

Gebrauchtmachines nach 27 Ländern

Bertschinger Textilmaschinen AG  
8304 Wallisellen/Zürich  
Schweiz  
Telefon 01 830 45 77  
Telex 828 688, Telefax 01 830 79 23

SWISS-WASH



S I L K

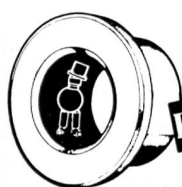
**swiss  
COTTON**

...MIT  
CARL WEBER  
STETS  
GUT UND ZUVERLÄSSIG  
AUSGERÜSTET

Aktiengesellschaft Carl Weber Textilveredlung CH-8411 Winterthur

## Selbstschmierende Lager

aus Sintereisen, Sinterbronze, Graphitbronze



Glissa

ESSEM/GLIBRO

Glissec

Über  
500 Dimensionen  
ab Lager Zürich  
lieferbar

**Aladin AG. Zürich**

Claridenstrasse 36 Postfach 8039 Zürich Tel. 01/2014151

**PRÜF  
TIP**

**DER BESTE SCHUTZ GEGEN REKLAMATIONEN:**  
– Drehungsprüfungen automatisieren –

**DENN:** Je mehr Versuche Sie fahren und  
je weniger die Prüfperson hantieren  
muß, desto genauer ist das Ergebnis.

**Der neue Drehungs-Prüfautomat D 302**  
liefert genaueste, reproduzierbare  
Meßwerte. Einfache Bedienung über  
Monitor und Tastatur.

Zweigle Textilprüfmaschinen  
Postfach 1953  
D-7410 Reutlingen 1  
Tel. (0 71 21) 4 20 94 · Tx 729 546

Mit dem  
**if-Prädikat 88**  
ausgezeichnet

**zweigle**

**TEXTILPRÜFMASCHINEN**

ELASTISCHE  
BÄNDER

GEWOBEN  
UND GEFLOCHTEN,  
ELASTISCHE KORDELN  
UND HÄKELGALONEN



SWISS  
FABRIC

**geka**

G. KAPPELER AG, CH-4800 ZOFINGEN, TEL. 062-51 83 83

# Lupe

## Individuell

«Peter Baur (Wir versichern ihn. Individuell).» In grossen Buchstaben stand ich diesem Text gegenüber, als ich einen überdimensionierten Briefumschlag öffnete. Ein früherer Gemeinderatskollege hatte das Plakätchen in der Engelberger-Bahn entdeckt, abgehängt und mir geschickt. Eigenartig die Wirkung, wenn man unerwartet mit seinem Namen konfrontiert wird. Und erst noch unbegründet. Das im übrigen fantasielos gestaltete Plakat wirbt für Risiko-Lebensversicherungen bei einer Gesellschaft, mit der ich nie etwas zu tun hatte. Später habe ich vernommen, dass mein Name auch auf Plakatwänden erschien, und die gleiche Werbung ist auch in Zeitungsinserten und mit anderen Namen anzutreffen. Die Firma ist bekannt als Kollektivversicherer. Mit dem Betonen des Individuellen will sie sich auch Einzelpersonen als Geschäftspartner vorstellen. Der Trick mit dem grossgeschriebenen Namen, selbst wenn es ein zufällig gewählter ist, eignet sich gut für die Werbung. Er fällt auf, weckt die Neugier. Vielleicht wirkt ein fremder Name sogar noch besser als der eigene. Denn die Flut von adressierten Computerbriefen, auf denen uns in jeder zehnten Zeile unser fettgedruckter Name entgegenstarrt, hat uns für solche anbiedernde Werbung immun gemacht.

Und doch, Namen sind wichtig. Mein Name gehört zu mir, auch wenn ich ihn mit anderen Menschen teile. Nach Dale Carnegie ist er das schönste und bedeutungsvollste Wort in meinem Sprachschatz. Unzählige Male habe ich ihn gehört, gelesen, geschrieben und ausgesprochen. Wer mich mit meinem Namen anspricht, meint mich persönlich. Und wenn ich meinen Namen unter ein Schriftstück setze, bringe ich damit zum Ausdruck, dass ich zum Geschriebenen stehe.

Während der letzten sechs Jahre habe ich für die «mittex» unter dem Pseudonym «Observator» geschrieben. Nicht, weil ich nicht zu meinen Beobachtungen und Überlegungen hätte stehen wollen. Der Deckname gab mir gewisse Narrenfreiheit. Ich konnte meinen privaten Gedanken nachgehen, ohne vorsichtig abwägen zu müssen, ob sie vielleicht meinen Arbeitgeber, einen angesehenen Verband, in Verlegenheit bringen könnten. Vielleicht hätten sie es nie getan. Aber wesentlich an der Freiheit ist ja, dass man sich frei fühlt. Inzwischen habe ich einen anderen Arbeitgeber. Es bleibt darum kein Anlass mehr, mich zu tarnen. Ich kann Sie persönlich, mit meinem Namen grüssen. So persönlich, wie dies über eine Zeitschrift möglich ist.

Peter Baur

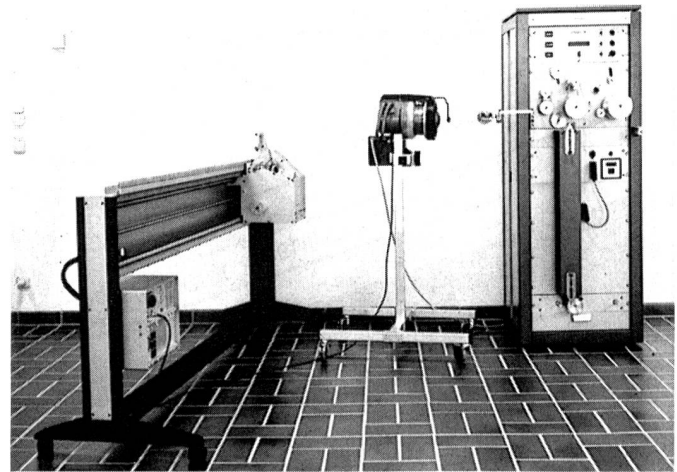
# Qualitätskontrolle

## Hochleistungs-Testanlage für Filamentgarne

Für die Qualitätskontrolle vororientierter Filamentgarne findet heute in der Spinnerei die Verstreckkraftprüfung am laufenden Faden mit dem Dynafil-Gerät (Fabr. Textechno) breite Anwendung. Bei diesem Verfahren wird der Faden mit konstantem Verzug heiss verstreckt und die Verstreckkraft kontinuierlich registriert.

Für die Prüfung falschdraht-texturierter Garne empfiehlt sich – ebenfalls mit dem Dynafil – die Streckkraft-Prüfung mit niedriger Dehnung oder die Kräuselkraft-Prüfung am laufenden Faden.

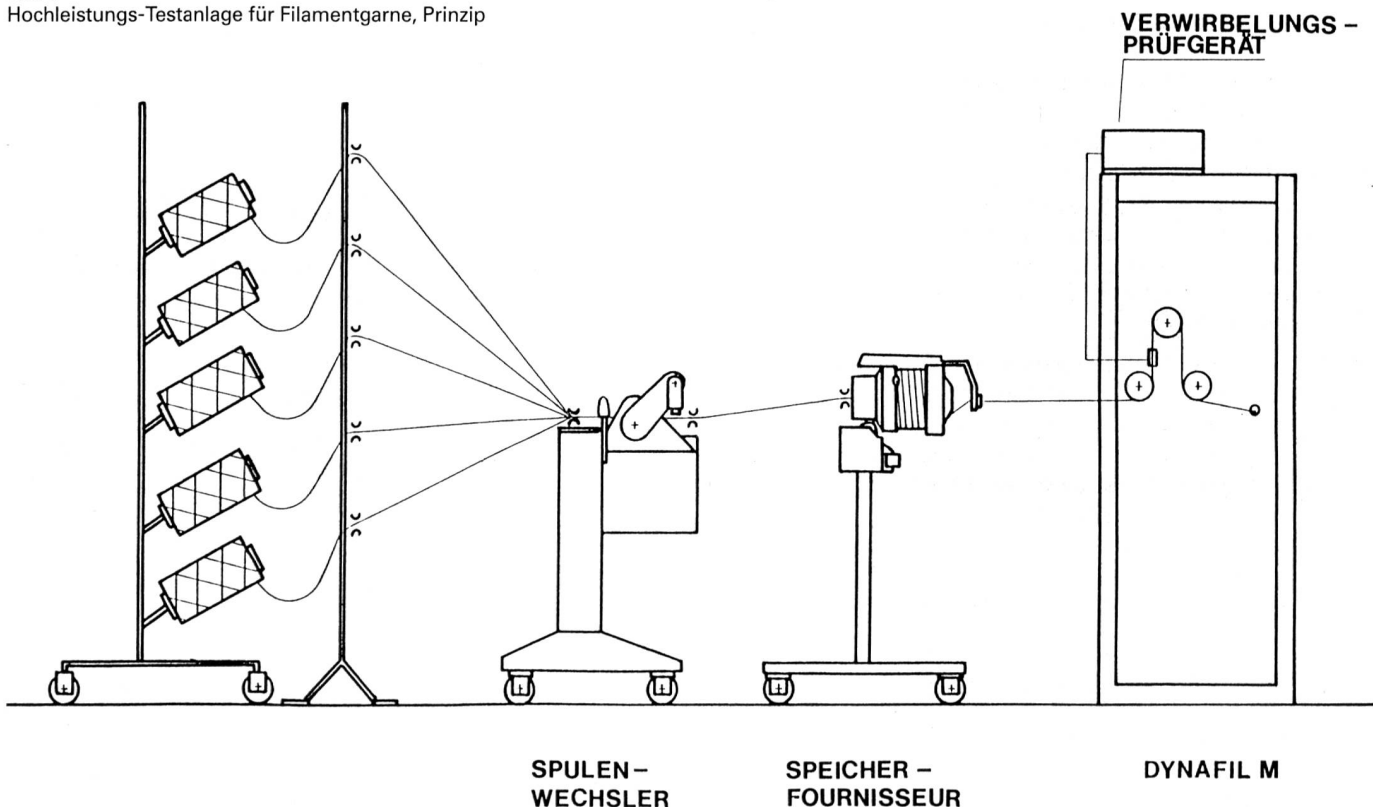
Alle Verfahren erlauben Fadengeschwindigkeiten von 100–200 m/min, so dass schon bei einer geringen Prüfzeit von 30–60 s ein aussagekräftiges Ergebnis für die einzelne Spule erzielt wird. Dies wiederum erfordert einen in kurzen Zeitabständen wiederkehrenden Wechsel von einer Spule zur jeweils nächsten. Im Interesse geringer Totzeiten sollte der Wechsel bei durchlaufendem Prüfgerät erfolgen.



Dynafil M mit Spulenwechsler Modell K und zwischengeschaltetem Speicherfournisseur

stehenden Faden. Um trotzdem einen kontinuierlichen Fadentransport zu gewährleisten, besteht die Möglichkeit, einen Speicherfournisseur zwischen Spulenwechsler und Prüfgerät einzuschalten (3). Die Abbildungen 1 und 2 zeigen eine derartige Anordnung in Verbindung mit dem Dynafil M. Während des Wechselvorganges wird die Aufwicklung des Speicherfournisseurs kurzfristig gestoppt, so dass der

Bild 1  
Hochleistungs-Testanlage für Filamentgarne, Prinzip



Einen solchen Wechsel am laufenden Faden ermöglicht der Spulenwechsler Modell S (Fabr. Textechno), bei dem der Anfang des neuen Fadens an den noch laufenden Faden der bisher geprüften Spule in einem Spleisser kontinuierlich angewirbelt wird (1). Dieses Verfahren ist allerdings auf ungedrehte Filamentgarne beschränkt.

Universell für alle Arten von Garnen einsetzbar ist dagegen der Spulenwechsler Modell K (Fabr. Textechno), der einen automatischen Knoter verwendet, der für Vorlagen von bis zu 108 Spulen angeboten wird (2). Der Wechsel- und Anknotvorgang erfordert hier aber einen für einige Sekunden still-

Faden zwischen Wechsler und Fournisseur zum Stillstand kommt und der neue Faden angeknüpft werden kann. Auch in dieser Phase läuft der Faden weiter von der Fadenreserve des Fournisseurs ab und dem Prüfgerät zu. Die Prüfung braucht daher nicht unterbrochen zu werden, woraus sich eine – abhängig von der Prüfdauer je Spule – mehr oder weniger deutliche Zeitersparnis ergibt.

In der Prinzipskizze (Abbildung 1) ist der Dynafil M in Kombination mit einem Prüfgerät zur Erfassung verwirbelter Stellen kombiniert. Der Messkopf des letzteren befindet sich hier in der Vorlaufzone des Dynafil M, in der ein Tänzerrollen-

system eine exakte konstante Fadenzugkraft gewährleistet, die für die Verwirbelungsprüfung von besonderer Bedeutung ist. Die Messwerte des Verwirbelungsprüfgerätes werden gemeinsam mit denen des Dynafil M von einem Rechensystem (Testcontrol) verarbeitet und ausgedruckt.

Neben der hier vorgestellten Konzeption eignet sich der Spulenwechsler Modell K in Verbindung mit einem Speicherfournisseur auch zum Einsatz an anderen Prüfgeräten oder sonstigen Apparaten, denen Fäden von wechselnden Spulenvorlagen zugeführt werden müssen. Das gilt z.B. für Prüfgeräte zur Bestimmung der Ungleichmässigkeit, der Reibung, der Haarigkeit oder für Test-Strickmaschinen in der Texturierung.

#### Literatur

1. Verfahren und Vorrichtung zur Verbindung fadenförmiger Materialien  
Offenlegungsschrift DE 33, 36, 202, 11
2. Stein, W.  
New Bobbin changer  
Textile Horizons (1988), April-issue, p. 40
3. Stein, W.  
Neues, universelles Prüfverfahren für Textilfäden  
Melliand Textilber. 55 (1974), S. 123

Textechno  
Herbert Stein GmbH & Co. KG  
4050 Mönchengladbach 1

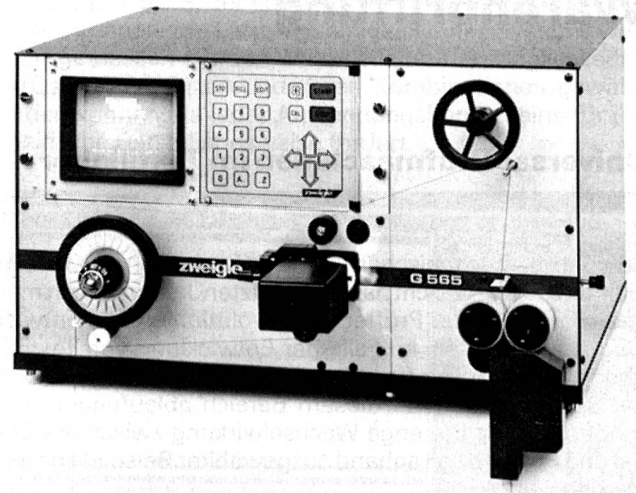
## Neuartiges Haarigkeitsmessgerät

### Erfasst 12 Längenzonen in einem einzigen Durchlauf

Zweigle hat in enger Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Reutlingen und dem Institut für Textiltechnik Denkendorf nach langjährigen Versuchen ein Haarigkeitsmessgerät entwickelt, das neue Massstäbe setzt: Ein einziger Prüflauf genügt, um das gesamte Spektrum der Haarigkeit eines beliebigen Garnes zu bestimmen. Erstmals ist es möglich, die Anzahl der Haare in 12 Längenzonen gleichzeitig zu zählen und aus den Zahlen einen Haarigkeitsindex zu errechnen, der die geprüften Garne objektiv vergleichbar macht. Das Haarigkeitsmessgerät G 565 zählt die über den eigentlichen Fadenkern vorstehenden Fasern in ihren unterschiedlichen Längen, ohne sie aufzurichten.

Bei älteren Verfahren musste das Garn für jede Längenzone einzeln durch das Messgerät laufen. Das war nicht nur zeitraubend, sondern verfälschte auch das Messergebnis, da sich die Garnhaarigkeit durch Reibung etc. beim Mehrfachdurchlauf verändert. Das neuentwickelte Prüfgerät dagegen erfordert nur einen einzigen Durchlauf; die mechanische Veränderung beim Prüfen liegt also praktisch bei Null. Hysteresebremse und leicht laufende Umlenkrollen führen den Faden nahezu reibungsfrei.

Eine Halogenlampe projiziert die über die Oberfläche des zu prüfenden Garnes hinausragenden Fasern auf 12 Fototransistoren. Jede Faser wird gezählt und zugleich einer der 12 Längenzonen «zugeteilt». Auf einem 80×100 mm grossen Grafikbildschirm erscheinen nicht nur die numerischen Ergebnisse dieser Zählung pro Längenzonen, sondern auch



ein Balkendiagramm jeder Längenzonen. Man erkennt mit einem Blick, welche Faserlängen überwiegen. Am Schluss des Garndurchlaufs wird ein Haarigkeitsindex errechnet und im Bildschirm angezeigt. Er drückt die Haarigkeit in einer vergleichbaren Messzahl aus.

Die Prüflänge kann auf der Zehnertastatur in Ein-Meter-Schritten von 1 bis 9999 oder ohne Begrenzung eingegeben werden. Bis zu 10 Prüfprogramme sind speicherbar zum Abruf per Tastendruck. Alle Eingaben werden auf dem Bildschirm angezeigt. Das Gerät arbeitet mit einer Prüfungsschwindigkeit von 50 Metern pro Minute, so dass schon nach wenigen Minuten Messergebnisse vorliegen. Die Messwerte können über eine Schnittstelle (RS 232 C) an einen Rechner mit Drucker ausgegeben werden. Ferner ist ein XT-Schreiber zur Ermittlung der periodischen Haarigkeit anschliessbar.

Wer daran interessiert ist, zu erfahren, wie die Haarigkeit eines Garnes bei der Weiterverarbeitung zunimmt, kann den Zweiglestaff-Tester G 555 vorschalten. Der Staff-Tester simuliert die Faden gegen Faden- sowie die Faden gegen Metallreibung der Verarbeitungsmaschine unter praxisnahen Bedingungen. Im gleichen Prüfdurchlauf misst das G 565 die Haarigkeit nach. So erhält man die Möglichkeit, das Laufverhalten eines Garnes bei der späteren Verarbeitung bereits bei der Herstellung zu beeinflussen, und zwar aufgrund von exakten Messungen.

Zweigle-Textilprüfmaschinen  
Postfach 1953  
D-7410 Reutlingen



# Warenprüfung

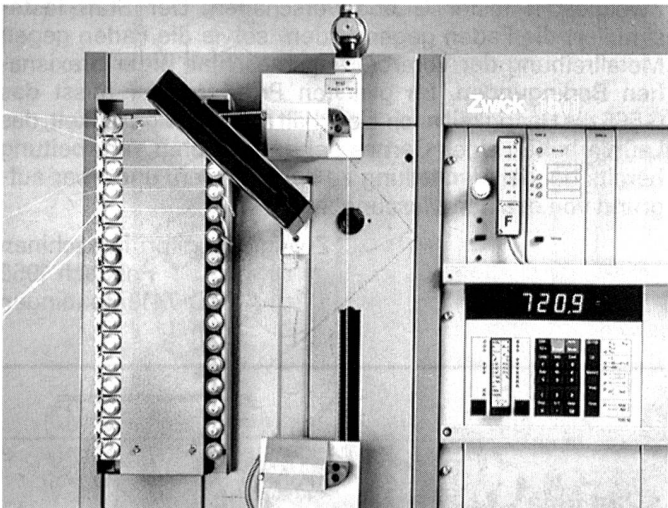
## Universal-Prüfmaschinen im Textillabor

Sowohl in mechanischer, werkstofftechnischer wie auch elektronischer Hinsicht hat in den letzten Jahren eine in manchen Bereichen der Prüftechnik revolutionierende Entwicklung stattgefunden. Im Falle der Entwicklung von Textilien und textilen Werkstoffen gibt die Materialprüfung ein exaktes Spiegelbild des in diesem Bereich ablaufenden Fortschritts wieder. Die enge Wechselwirkung zwischen Material und Prüfung soll anhand ausgewählter Beispiele gezeigt werden.

Komfort und Kompatibilität sind zwei in jüngster Zeit nicht voneinander trennbare Begriffe. Die Materialprüfung trägt diesem Trend durch einen erhöhten Automatisierungsgrad und durch bedienerfreundliche Prüfprogramme Rechnung. Dabei fließen auch die Wünsche nach Objektivierung der Prüfung und der Befreiung des Prüfers von ermüdenden Routinetätigkeiten ein. Der PC setzt sich als Prüfmittel durch, die Software ist die Seele.

Neue Materialien – neue Prüfmethode. Dies verdeutlicht schon der Begriff des «textilen Werkstoffs». Geotextilien oder der Einbau von Kevlar, Glas- und Kohlefasern in Textilien stellt die Materialprüfung vor neue Fragen. Die Antworten sind neue Spannsysteme, optische Extensometer und hochdynamische Prüfungen. Bereits realisierte Lösungen neuer Aufgabenstellungen sollen den Sachverhalt verdeutlichen.

## Automatisierung

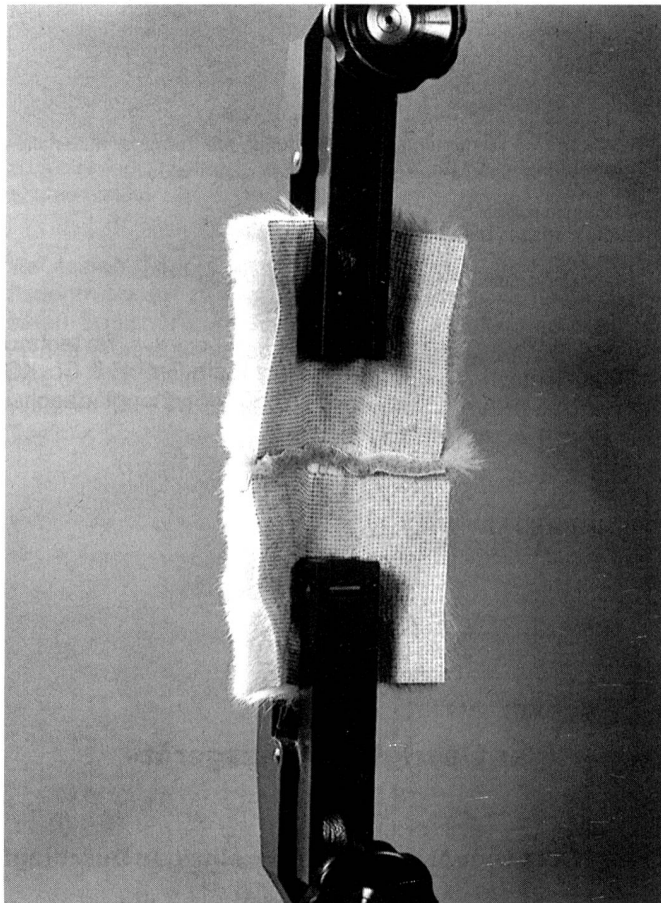


Automatisches Prüfen von bis zu 40 Spulen mit dem Zwick-Garnprüfautomaten 1511

Historisch betrachtet ist die Textilindustrie der Vorreiter der Automatisierung. Prüfautomaten sind deshalb in diesem Bereich eine logische Konsequenz. Es ist in den allgemeinen Erfahrungsschatz eingegangen, dass die Software die Seele des computergesteuerten Automaten darstellt. Automatisierung braucht ein Konzept. Das lässt sich mit folgenden Begriffen zusammenfassen:

- Baukastenprinzip
- der richtige Rechner am richtigen Platz
- Aufwärtskompatibilität

Die Rechnerkonfiguration trägt diesem Sachverhalt Rechnung. Ein schneller Mikroprozessor zur Maschinensteuerung, raschen Messwertübernahme und der Möglichkeit, «einfache» Berechnungen durchzuführen, wird mit einem PC kombiniert, dessen Aufgaben die Versuchsablaufsteuerung und die Übernahme der Ergebnisberechnung und -weiterbearbeitung sind. Die Prozessor-Umgebung wurde eigens für die UPMs konzipiert. Damit sind hohe Transferraten möglich, verbunden mit der Bereitstellung der notwendigen Rechenleistung. Zur Veranschaulichung sei die Prüfung nach Marks & Spencer genannt.



Test auf Nahtschiebefestigkeit nach Marks & Spencer

Dies ist im Grunde nichts anderes als die Kombination von Grabtest und Nahtschiebetest. Das sind zwei wichtige, für die Auswertung «zu Fuss» aber relativ zeitaufwendige Versuchsprocedere, da zwei Kurven miteinander verglichen werden müssen. Ein Rechner kann das natürlich viel besser und schneller. Obgleich es sich im vorliegenden Fall um ein Rechensystem mit zentralem Steuerprozessor handelt, sind die Rechenmöglichkeiten limitiert. Mit Hilfe eines PC lässt sich schon sehr viel mehr machen. Das Konzept muss also heißen: Der richtige Rechner am richtigen Platz.

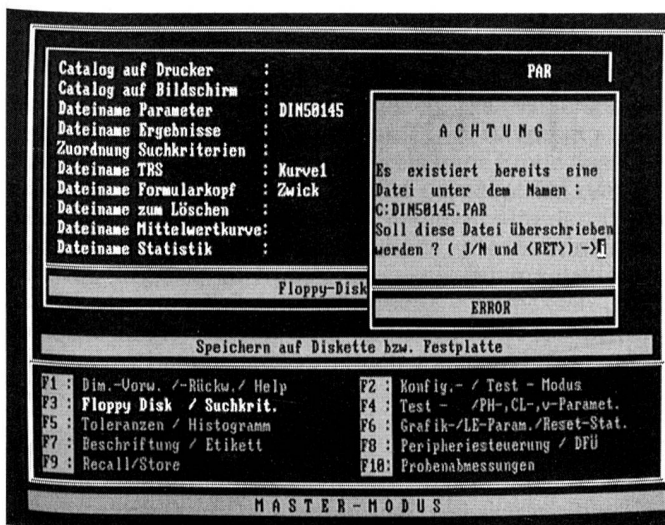
## PC-Einsatz bei Werkstoffprüfmaschinen

Die sprunghafte Entwicklung im Bereich der PC-Hard- und -Software zwingt den zukunftsorientierten Anwender geradezu, sich diese Systeme zur Lösung seiner immer komplexer werdenden Aufgaben zunutze zu machen. Besonders im Bereich der Prüftechnik drängt sich der PC als Bindeglied zwischen modernster Prüfgerätetechnologie und anspruchsvollen Aufgabenstellungen geradezu auf. Durch den Einsatz eines PC in Verbindung mit einer Universal-Prüfmaschine präsentiert sich dem Anwender ein System, das sich den Anforderungen des Anwenders in nahezu jeder Weise anpassen kann. Aus Flexibilität resultiert dabei gesteigerte Effektivität.

### Bedienführung

Durch die freien Gestaltungsmöglichkeiten der Eingabemenuis zur Prüfvorbereitung kann das System auf die Sprache und die Terminologie jedes Anwenders individuell angepasst werden. Nicht der Bediener lernt die Sprache des Systems, sondern umgekehrt. Nur diejenigen Parametereingaben werden vom System abgefragt, die zur Lösung des vorliegenden Prüfproblems notwendig sind. Auf diese Weise wird nicht die Anforderung, sondern die Akzeptanz beim Bediener gesteigert.

Durch die Verfügbarkeit von erklärenden Begleittexten, die auf Abruf am Bedienerbildschirm über die aktuelle Arbeitsmaske eingeblendet werden können, gehört das Blättern in umfangreichen Bedienungsanleitungen der Vergangenheit an. Statt lähmender und frustrierender Erlebnisse können sich somit schnelle Arbeitserfolge einstellen.



Einblendbarer Helptext für die statistische Auswertung

### Adaptionsfähigkeit

Ein Prüfgerät, gleich zu welchem Zweck dieses auch eingesetzt werden soll, kann heute kaum mehr als stand alone gesehen werden. Vielmehr muss es in der Lage sein, sich problemlos in ein oft schon vorhandenes System von Datenverbundnetzen einfügen zu lassen. Dies gilt insbesondere für die Universal-Prüfmaschine. Leistungsdaten für ein System dieser Art müssen deshalb sein:

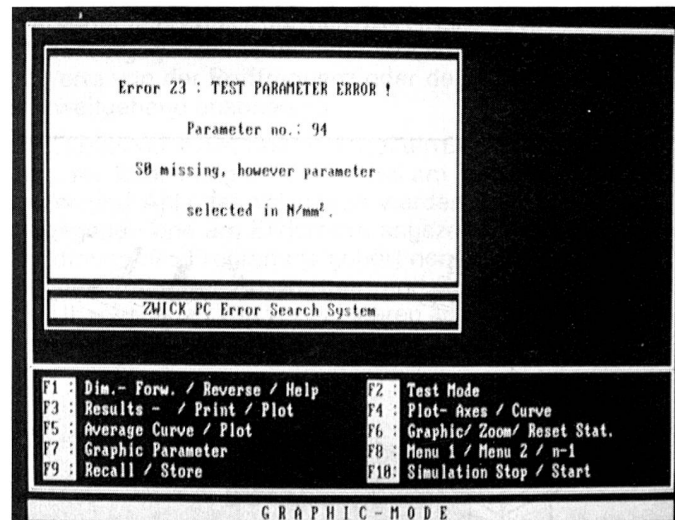
- Abspeicherung aller Prüfparameter- und Messwertdaten
- Möglichkeiten des direkten Datentransfers nach erfolgter Prüfung online an einen Host-Rechner
- Netzwerkfähigkeit
- Verfügbarkeit der ermittelten Messdaten in den gängigsten Datenformaten zum Übertrag in andere Datenbanksysteme.
- Selektives Messdaten-read-Back
- Schnittstellenverfügbarkeit zum Anschluss prüfunterstützender Peripheriegeräte

Adaptionsfähigkeit nach innen muss in der Art gegeben sein, dass sich die Software an jede nur denkbare Prüfmaschinenkonfiguration in einfacher Weise durch den Anwender selbst anpassen lässt.

### Anwendergerechte Darstellung

Prüfrelevante Sachverhalte und Daten anwendergerecht darstellen heisst, alle bestehenden Möglichkeiten der modernen Datenverarbeitung einsetzen können. Dazu gehört die Ausgabe von graphisch aufbereiteten Messwertkurven auf einem Druckerprotokoll genauso wie ein Messwertkurvenzug auf einem Plotter. Die neue Generation von Ausga-

begegeräten, wie z.B. der Laserdrucker/Plotter, muss genutzt werden können. Die Leistungsfähigkeit eines Systems wird daran gemessen werden, wie vielfältig die Möglichkeiten der Darstellungsarten und deren Kombinationen gewählt werden können, da jeder Anwendungsbereich eine für ihn spezifische Darstellungsweise fordert.



Ein Fehlersuchsystem ermöglicht Plausibilitätskontrollen.

### Objektiver und sicherer prüfen

Durch eine entsprechende Bedienführung beim Programmablauf kann der Prüfablauf sicherer und reibungsloser gestaltet werden. Vorhandene Plausibilitätskontrollen bei vorwählbaren Kenngrößen stellen durch eine rechnerseitige Überprüfung fest, ob die gemachten Eingaben als plausibel gelten können. Dabei wird eine Fehlbedienung, beispielsweise bei der Eingabe einer Probenabmessung, durch den Rechner erkannt und der Bediener angewiesen, die soeben getane Eingabe nochmals zu überprüfen. Diese Strategie erspart Zeit beim Prüfablauf und unnötiges Rätselraten über das Zustandekommen scheinbar unerklärlicher Prüfergebnisse.

### User support - Aufwärtskompatibilität

Software ist ein Produkt, das sich besonders schnell weiterentwickelt. Der grosse Nutzen für den Anwender besteht darin, dass sein Prüfsystem mit dieser Entwicklung mitwächst. Mit geringem technischem Aufwand können nachträgliche Funktionen in ein bestehendes System integriert werden, die bei der Installation vielleicht noch nicht benötigt wurden oder aus Gründen der raschen technischen Weiterentwicklungen noch nicht verfügbar waren. Das betrifft auch die Einbaumöglichkeit sogen. kommerzieller Software. Das PC-Software-System unseres Hauses z.B. bietet die Möglichkeit, Parameter, Ergebnisse Messwert- und Mittelwertkurven im DIF-Format (Data-Interchange-Format) abzuspeichern (für Standard-Software-Pakete wie Symphony, Open Access, dBase, Lotus 1-2-3 usw. lesbar). Damit eröffnen sich die Möglichkeiten der Datenverarbeitung und -weiterleitung in Form von:

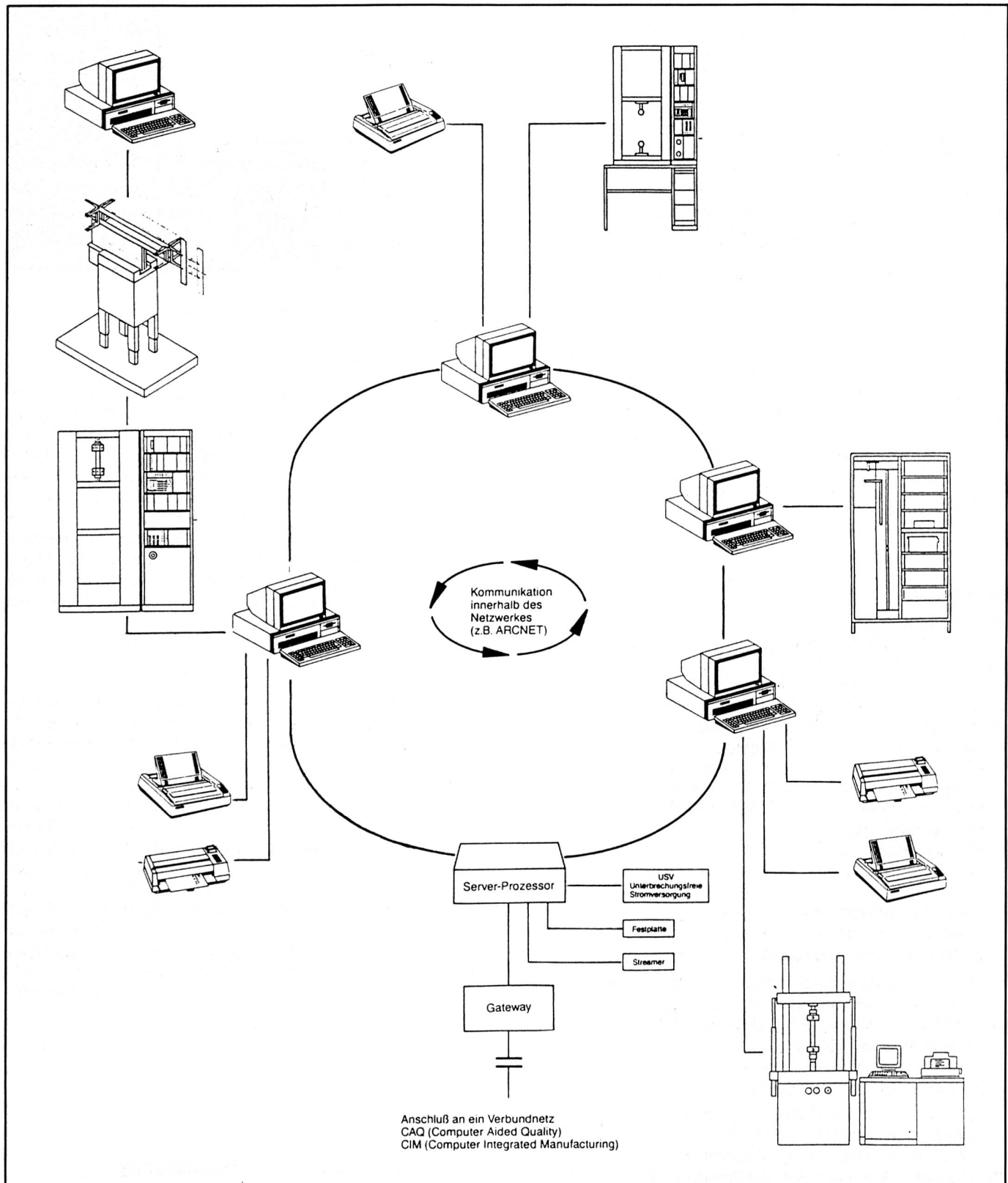
- Datenbanken
- Kalkulationen
- Textverarbeitung
- Graphischer Auswertung
- Kommunikation

### Programmiersprache für die Materialprüfung

Ein Rechner möchte programmiert werden, und zwar in der Sprache, die er versteht. Warum also nicht eine Program-

miersprache speziell für den Materialprüfer entwickeln? Der Vorteil dabei ist die Möglichkeit einer freien Programmierung von allen nur denkbaren Prüfabläufen, nicht durch den Prüfmaschinenhersteller, sondern durch den Anwender selbst. Im Zuge von Materialneuentwicklungen und deren Erprobung sind immer komplexere Prüfabläufe nachgefragt, die permanenten Veränderungen unterworfen sind. Eine Programmiersprache für den Materialprüfer, vergleichbar mit der des NC-Maschinenprogrammierers, macht dann

aus der Universal-Prüfmaschine ein kraftvolles Instrument, das im harten Wettbewerb bestehen hilft. Erweitert mit einem Handhabungssystem, das an jede UPM adaptiert werden kann, ist eine optimale Maschinennutzung gewährleistet. Als Teil eines Netzwerks in modernen Textil-Prüflabors ermöglicht es einen hohen Probendurchsatz bei vollständiger Integration. Die Verfügbarkeit aller Daten ist dabei genauso selbstverständlich wie die Befreiung des Prüfers von ermüdenden Routinetätigkeiten.



Das moderne Textillabor: ein Netzwerk

## Neue Materialien – neue Prüfmethoden

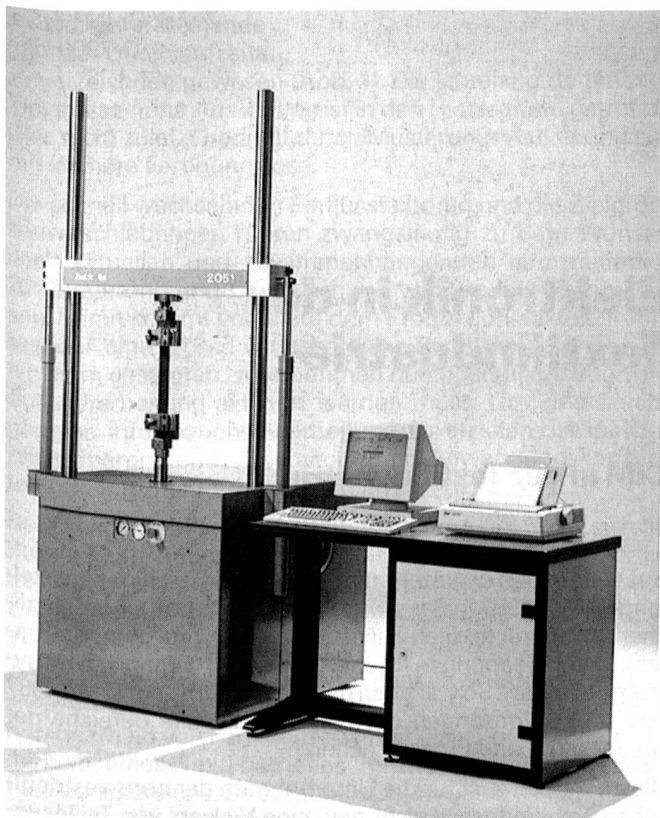
Kaum ein grösseres Bauvorhaben kommt heute ohne sie aus. Besonders wenn es darum geht, auf festem Grund zu bauen und ihn zu entwässern. Die Rede ist von Geotextilien. Die stabilisierende Funktion steht im Vordergrund, z. B. beim Bau von Strassen oder Eisenbahntrassen sollen die Aufschüttungen nicht in den Grund einsinken. Das gleiche gilt für Hochwasser-Rückhaltebecken oder den Küstenschutz. Zugleich haben diese Vliese Filterfunktionen. Sie lassen beispielsweise das Kondenswasser, das sich in Strassen bildet, entweichen und verhindern so die gefürchteten Frostaufbrüche.

In jedem Fall haben diese Vliese oft hohe dynamische und statische Belastungen durch Verkehr und Bauwerke auszuhalten. Bis sie ihre heutige Leistungsfähigkeit erreicht hatten, wurden die Vliese immer wieder getestet. Kraft- und Dehnungsverhalten, Verformungsmodul und andere Merkmale bestimmen die Eignung für die einzelnen Verwendungszwecke.

Stempeldurchdrück-Prüfungen testen die Widerstandskraft, die das Vlies dem jeweiligen Stempeltyp entgegenbringt. Bei diesen Tests wird eine kreisrunde Probe des Vlieses als Membran über einen Zylinder gespannt. Ein zylindrischer Stempel drückt durch die Membran, um den Druck grosser Gesteinsbrocken zu simulieren, oder es wird in die Mitte der Probe ein Loch gestanzt, um mit einem kegelförmigen Stempel den Aufweitungswiderstand zu messen. Diese Versuche können sowohl unter quasistatischer als auch unter dynamischer Belastung erfolgen und quantifizieren sehr exakt die Einsetzeigenschaften.

### Dynamische Prüfungen

Dynamische Prüfungen stehen bei technischen Textilien häufig im Vordergrund des Interesses, was sich aus ihrer Anwendung als Gurt- oder Seilmaterial erklärt. Auch im Bereich der servohydraulischen Prüfmaschinen hat ein durch den

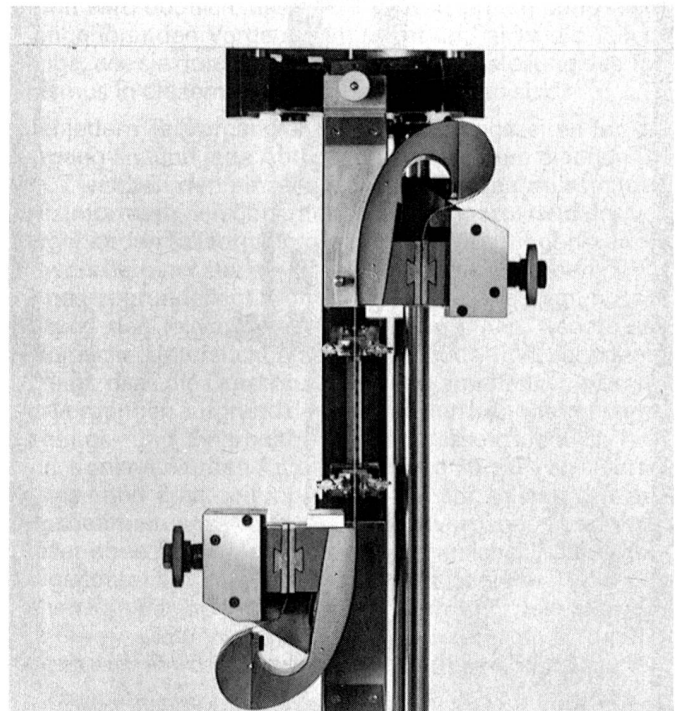


Die Zwick-rel-2000-Serie setzt sich zusammen aus servohydraulischen Prüfmaschinen mit Doppelprozessor-Technik.

Fortschritt der Elektronik bedingter Wandel stattgefunden. Auf den ersten Blick wird man an einer modernen dynamischen Prüfmaschine ein separates Hydraulikaggregat und den obligaten Mess- und Steuerschrank vermissen.

Ein schnelles Doppelprozessorsystem mit moderner Busstruktur steuert den Prüfablauf im geschlossenen Regelkreis, überwacht Grenzwerte, verbindet die einzelnen Funktionseinheiten, erfasst die Messwerte. Eine adaptive Korrektur der vorgegebenen Kraft- oder Weg-Soll-Werte macht die Istwerte von der Prüffrequenz oder der Probencharakteristik weitgehend unabhängig.

Man findet keine weiträumig verteilten Bedienelemente. Die gesamte Bedienung erfolgt zentral am Terminal, Prüfparameter und Ablaufanweisungen werden über die Tastatur eingegeben und am Bildschirm angezeigt. Zu den Hauptfunktionen des Programms gehört neben der Versuchsaufsteuerung, der Auswertung und Protokollierung auch die Überwachung von vorwählbaren äusseren und inneren Grenzwerten.



Kurvenspannkopf zum definierten Kraftabbau

### Kontaktbereich Probemaschine

Während eine Aramidfaser z. B. noch ein relativ einfach zu lösendes Spannproblem darstellt, ist es bei einer Streifenprobe aus gleichem Material schon sehr viel schwieriger, den Probenbruch in der Einspannlänge zu gewährleisten. Kurvenspannköpfe sind dabei ein einfaches und nützliches Hilfsmittel. Wenn notwendig, kann durch unterschiedliche Oberflächenqualitäten ein unterschiedlicher Kraftabbau eingestellt werden. Vergleichbares sind im Falle der Seilprüfung sogenannte Muschelspannköpfe. Auch hier dient die spezielle Geometrie des Spannkopfs zum Abbau der Kraft und damit zur ordnungsgemässen Brucheinleitung in der Probenmitte. Die Palette realisierter Spannsysteme ist reichhaltig und orientiert sich an der Reissspannung und der Oberflächenbeschaffenheit des Probenmaterials.

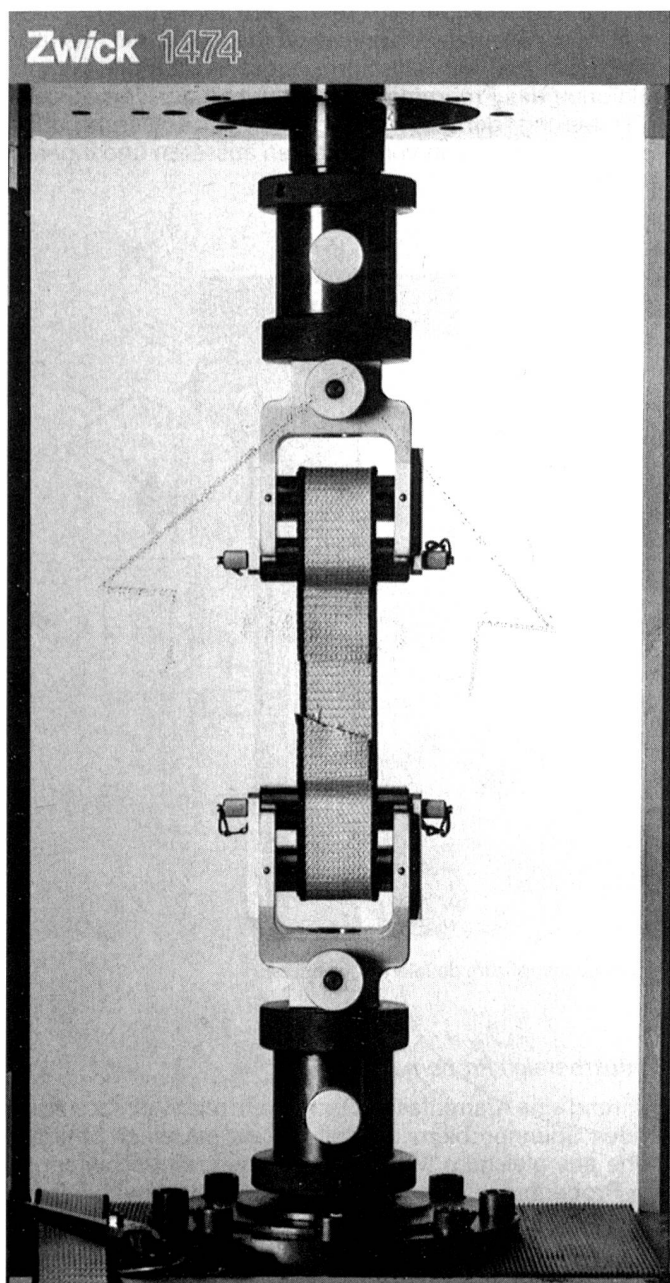
### Walzen- und hydraulische Spannsysteme

Diese Prämisse gilt auch für Walzen- und hydraulische Spannsysteme beim Prüfen hochfester Gurte, z.B. aus Kevlarfasern. Die Anforderungen an das Spannsystem heis-



sen dann nicht nur sicheres Halten, sondern auch schadenfreie Aufnahme des extremen Reaktionsimpulses und inertes Oberflächenverhalten. Spezielle Oberflächenbeschichtungen hoch kohlenstoffhaltiger Hartstoffverbindungen in Verbindung mit einer sorgfältigen Oberflächenbearbeitung verhindern ein Verschweissen von Gurt und Walzenoberfläche und gewährleisten ein sicheres und problemloses Prüfen. Liegt die Aufgabe darin, die Klemmkraft an die Zugkraft anzupassen, bieten sich rechnergesteuerte, hydraulische Spannsysteme an.

#### Optische Längenänderungs-Aufnehmer



Walzenspannelemente in Kombination mit einem optischen Längenänderungs-Messsystem

Die berührungslose Messung der Probenverlängerung ist bei technischen Textilien aufgrund der hohen Reaktionsimpulse beim Probenbruch ein Muss. Mechanischen Extensometer z.B. sind im Falle hochfester Gurte nicht verwendbar, bzw. nur einmal. Es kann nur berührungslos gemessen werden. Optische LÄA bieten sich dazu an.

Ein solches System arbeitet mit einer Auflösung von 1/100 mm und ist besonders für Prüfungen in Temperierkammern

geeignet. Das Aufnehmersystem besteht aus zwei servoregelten optischen Tastköpfen, die mit je einer Lichtquelle ausgestattet sind. Durch eine Optik werfen sie je einen Lichtfleck auf die Materialprobe. Jeder Lichtstrahl beleuchtet eine Marke, die das Licht wieder in den Tastkopf reflektiert. Hier erzeugt es auf einer Foto-Differenz-Diode eine Abbildung der Marke. Während die Reflexion an der Probenoberfläche ohne grossen streuenden Anteil nach dem Gesetz «Einfallswinkel=Ausfallwinkel» erfolgt, reflektiert die Markenoberfläche aufgrund eingelagerter Streupartikel einen hohen Lichtanteil wieder in die Einfallsrichtung zurück. Störeinflüsse von Umlicht und reflektierenden Kanten werden unterdrückt. Somit ist sichergestellt, dass maschinenseitig jederzeit die Marke erkannt wird, was eine störungsfreie Messung der Probenverlängerung gewährleistet.

#### Schlussbemerkung

Was wird tatsächlich während des Versuchs alles an Messgrößen erfasst und verarbeitet? Die Kraft, der Traversenweg, die Probenverlängerung, der Schliessdruck der hydraulischen Spannelemente. Man nennt dies Sensormanagement. Das beinhaltet das Bereithalten einer hohen Informationsdichte an der vom Anwender gewünschten Stelle. Dazu sind hochauflösende prüfspezifische Sensoren die erste Notwendigkeit, die zweite sind eine sorgfältige Organisation der Elektronik und sinnvolle Verteilung der Rechnerintelligenz zum Lösen einer komplexen Prüfaufgabe.

Die Prüfergebnisse der UPM fliessen ein in eine Gesamt-Datenerfassung des Materials und seines Werdegangs. Dies eröffnet dem Prüfer und Entwickler die erforderliche Transparenz seines Werkstoffs und gibt ihm die Möglichkeit der kreativen Beeinflussung. Neue Prüfverfahren können die Folge sein, die wiederum den Weg zur Entwicklung neuer Materialien ebnet. Werkzeug zu dieser Wechselwirkung zwischen Probe und Prüfung ist die Universal-Prüfmaschine, sie bietet die notwendige Flexibilität, um modernen Prüfaufgaben gerecht zu werden.

Zwick GmbH & Co.  
D-7900 Ulm

## Elektronik in der Textilindustrie

### CIM in der Textilindustrie

Spätestens seit der Internationalen Textilmaschinenexposition (ITMA) 1987 in Paris wurde offenbar, dass ein wesentlicher Ansatz zur textilen Zukunftssicherung auf computerunterstützten Planungs-, Steuerungs- und Organisationssystemen basiert. So war auch das Hauptthema der ITMA 1987 das starke Vordringen der Elektronik in alle Bereiche der Steuerungs- und Prozesstechnik.

Diese Thematik ist für die Unternehmen der nordwestdeutschen Textilindustrie nicht neu, eine Vielzahl von Teillösungen ist bereits voll oder in Ansätzen verwirklicht. Endziel ist jedoch eine Integration dieser Teillösungen zu einem ein-

heitlichen Gesamtsystem, das alle Unternehmensfunktionen umfasst und optimal steuert. Dies entspricht der Konzeption, die allgemein als Computer Integrated Manufacturing (CIM) bekannt ist.

Für die Textilindustrie und ihre Verbände stellt sich nun die Aufgabe, diese allgemeine Konzeption auf die spezifischen textilen Belange zuzuschneiden und in die Praxis umzusetzen.

Der nachfolgende Beitrag soll hierzu Möglichkeiten aufzeigen.

## **Integration und Vernetzungsmöglichkeiten in der textilen Fertigung durch CIM (Computer Integrated Manufacturing)**

### **1. Einleitung**

Bei der integrierten EDV-Anwendung in Industrieunternehmen geht es nicht um Schlagworte wie «Geisterfabrik» oder «Büro von morgen», sondern um das konkrete Ziel, den Unternehmen zu helfen, ihre Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern und abzusichern.

Durch das wettbewerbliche und innerbetriebliche Umfeld mit seinen verschiedenen Einflussfaktoren wie

- Absatz- und Beschaffungsmarkt
- Innovation und Wettbewerb
- Technologie und Produktionstechnik
- Kommunikationsbedarf und Kommunikationstechnik

ist ein erhöhtes Bedürfnis nach grosser Flexibilität, aber auch nach erhöhter Produktivität entstanden.

Bei der Produktionsplanung und -steuerung in einem Textilbetrieb ist zudem in den letzten Jahren eine eindeutige Gewichtsverschiebung der Zielgrössen zugunsten

- hoher Termintreue
- niedrigerer Bestände
- kurzer Durchlaufzeiten

zu verzeichnen gewesen (Abb. 1). Die jahrelang dominante Zielgrösse *hohe Auslastung* ist in den Hintergrund getreten. Dies nicht zuletzt bedingt durch Musterungsvielfalt und somit kleinere Fertigungslose.

Die schnell wechselnden Einflussfaktoren und die Zielgrössenverschiebungen führen zwangsläufig zu dem Wunsch nach aktuellen und zusammenhängenden Informationen zur Steuerung und Überwachung von Produktionsprozessen. Somit kommt vor allem dem Produktionsfaktor «Information» eine grosse wirtschaftliche Bedeutung zu, der mit einer, im gesamten Unternehmen durchgängigen, Informationsverarbeitung aktiviert werden muss. Um eine durchgängige Informationsverarbeitung zu erzielen, ist die bereichsübergreifende Gestaltung von Anwendungskonzepten und Informationssystemen erforderlich.

Bereichsübergreifende Systemgestaltung orientiert sich an den Abläufen im gesamten Unternehmen und nicht nur an den Abläufen innerhalb eines Unternehmensbereiches, wie z.B. Beschaffung, Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Verwaltung.

Aus dem bereichsspezifischen Denken wurde in der Geschichte der Datenverarbeitung der Integrationsgedanke nur innerhalb von Funktionen verwirklicht. Viele Abläufe innerhalb eines Textilbetriebes durchlaufen aber mehrere Funktionsbereiche. So steht beispielsweise die Auftragsbearbeitung des Vertriebs im unmittelbaren Zusammenhang mit der Finanzbuchhaltung, der Disposition und ggf. der Beschaffung.

«Aus diesem Grunde setzt sich immer mehr die Erkenntnis durch, dass Informationssysteme funktionsübergreifend gestaltet werden müssen. Hier bietet das Konzept CIM (Computer Integrated Manufacturing) eine geschlossene Anwendungsphilosophie. Sie betonte zunächst die Datenbeziehung zwischen Konstruktion, Fertigung und der Produktionsplanung und -steuerung, umfasst aber in neuerer Definition auch die Aufgaben in Vertrieb, Rechnungswesen und Verwaltung zu einem computergesteuerten Industriebetrieb. Durch die Erkenntnis der Rationalisierungsmöglichkeiten einer zwischenbetrieblichen Datenintegration wird auch der Austausch von Auftrags- und Geometriedaten zwischen Industriebetrieben einbezogen.» <sup>(1)</sup>

### **2. Der Integrationsgedanke von CIM**

«Computer Integrated Manufacturing (CIM) bezeichnet die integrierte Informationsverarbeitung für betriebswirtschaftliche und technische Aufgaben eines Industriebetriebes.» <sup>(2)</sup>

Damit wird deutlich, dass die CIM-Konzeption den zusammengehörenden Vorgang betrachtet und nicht die Teilvorgänge, wie sie durch die funktionale Arbeitsteilung des Taylorismus in diesem Jahrhundert entstanden sind.

«Bei jedem Teilvorgang fallen Einarbeitungszeiten für den Vorgang an, und jede Abteilung verwaltet ihre eigenen Daten. Zwischen den einzelnen Teilabschnitten müssen deshalb Informationen über den Bearbeitungszustand des vorhergehenden Teilvorgangs umständlich übertragen werden. Obwohl bei einer starken Spezialisierung, wie sie dem Taylorismus zugrundeliegt, Vorteile einer beschleunigten Bearbeitung der Teilvorgänge entstehen können, haben viele empirische Untersuchungen in Fertigung und Verwaltung gezeigt, dass die Durchlaufzeiten von arbeitsteilig getrennten Vorgängen aufgrund der mehrfachen Informationsübertragungs- und Einarbeitungszeiten ausserordentlich hoch sind. Konkret wurden Anteile zwischen 70–90% an Übertragungs- und Einarbeitungszeiten bei administrativen Auftragsbearbeitungs- und Fertigungsvorgängen ermittelt. Dieser hohe Anteil stellt somit ein erhebliches Rationalisierungspotential dar, denn lange Durchlaufzeiten führen zu hohen Kapitalbindungen und bedeuten im Zeitalter der just-in-time-production mit höherer Forderung nach kundenorientierter Flexibilität erhebliche Wettbewerbsrisiken.» <sup>(2)</sup>

Das Integrationsprinzip von CIM lässt sich in der Verflechtung einzelner betriebswirtschaftlicher und technischer Verarbeitungsfunktionen leicht zeigen. In Abb. 2 ist zunächst ein in Textilunternehmen häufig angetroffener arbeitsteilig organisierter Ablauf einer Auftragsbearbeitung in einem Vorgangskettendiagramm eingetragen.

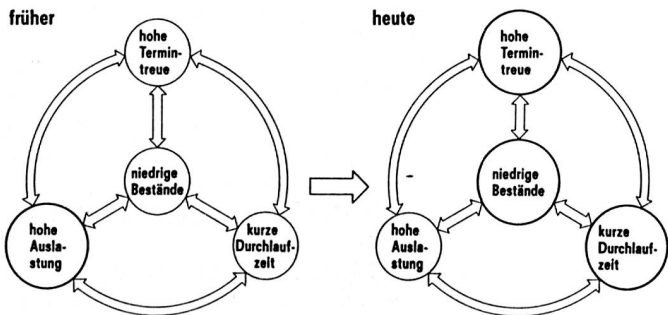
In den meisten Abteilungen werden zwar EDV-Unterstützungen eingesetzt, der Informationsfluss zwischen den Abteilungen erfolgt aber manuell über Belege. Von der Auftragsannahme bis zum Ausdruck eines Lieferscheines bei Sofortlieferung oder Auftragsbestätigung bei Terminaufträgen sind 7 bzw. 8 Abteilungen einbezogen. Die Bearbeitungszeit beträgt je nach Personalauslastung und -verfügbarkeit 7–18 Stunden.

In Abb. 3 ist nun der integrierte Ablauf dargestellt, der die Daten- und Vorgangsintegration darstellt. Im Rahmen dieser vorgangsspezifischen «Computerintegrierten-Verarbeitung» ist es möglich einen Auftrag kontinuierlich am Bildschirm zu bearbeiten. Manuelle Papiererstellung und Weiterleitung an eine nachfolgende Abteilung entfallen. Die Daten für die beispielsweise nachfolgende Abteilung Disposition werden aktionsorientiert vom System zur Verfügung gestellt, der Disponent kann daraufhin seinerseits beispielsweise die nächsten Massnahmen zur Produktionsplanung veranlassen.

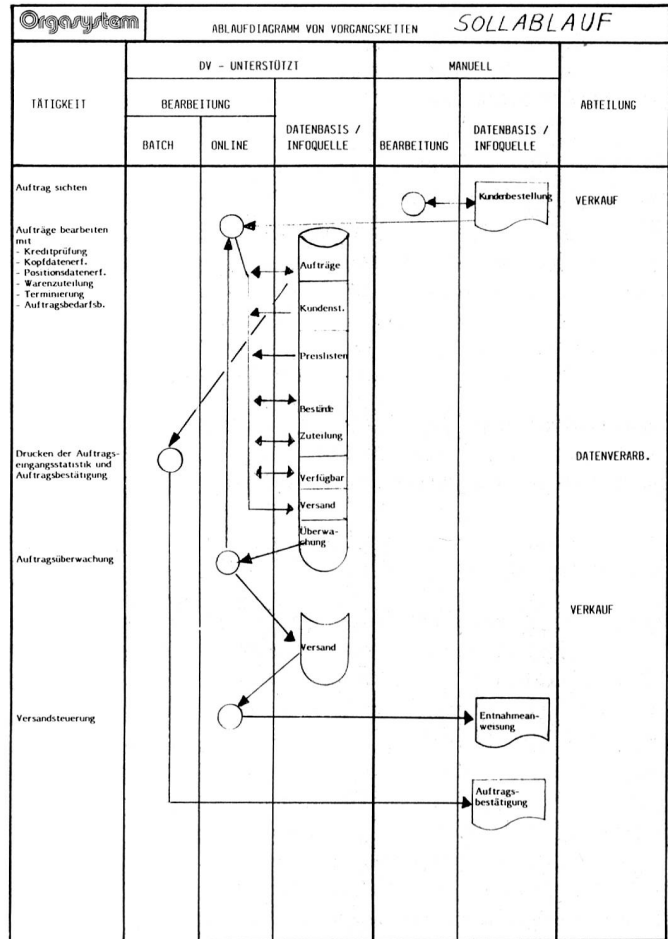
Die Rationalisierung tritt bei einer integrierten Informationsverarbeitung nur dann ein, wenn bei einer Vorgangskette der gesamte Regelkreis geschlossen ist. Für das Beispiel Auftragsbearbeitung beginnt der Regelkreis bei der Auftragsannahme mit Kundenidentifizierung, Kreditlimitprüfung, Angebots- oder Kontraktabschreibung, Preisfindung, Terminierung, Auftragsbestätigung oder Versandfreigabe.

Die gesamte Vorgangskette muss direkt verarbeitet werden (Echtzeitverarbeitung), damit die Durchlaufzeit minimal ist. Online-Erfassung mit nachfolgender täglicher oder wöchentlicher Batch-Verarbeitung verkürzt keineswegs die gesamte Durchlaufzeit, sondern dient maximal zur Abwicklungsverbesserung einer Teilaufgabe.

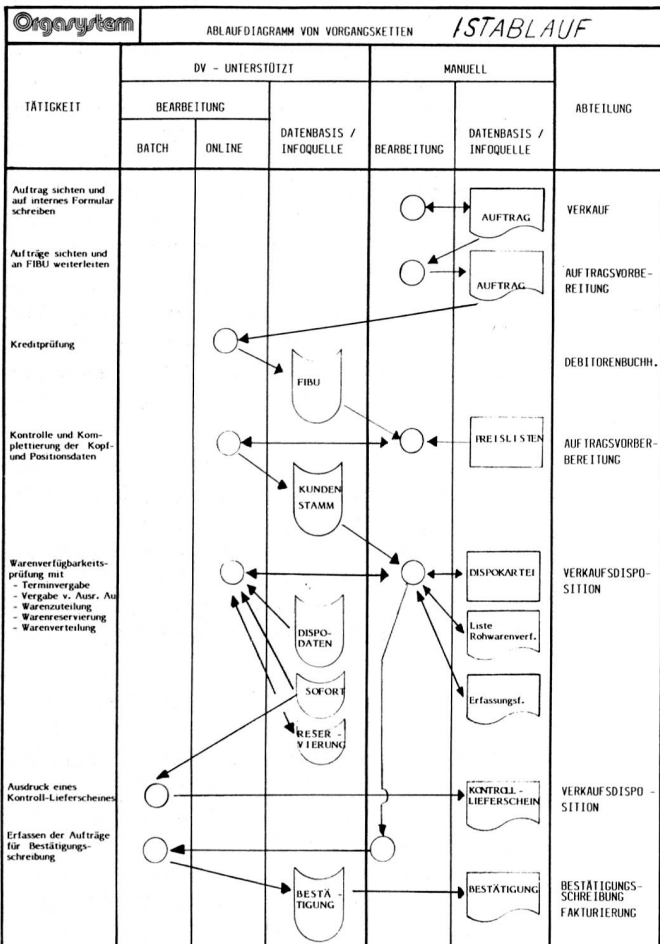
Das hohe Rationalisierungspotential von CIM, welches nur durch die Daten- und Vorgangsintegration am Arbeitsplatz entsteht, kann nur dann voll ausgeschöpft werden, wenn im gesamten Unternehmen die Bereitschaft vorhanden ist, sich den organisatorischen Integrationsanforderungen zu stellen.



Gewichtsverschiebung bei den Zielgrößen der Produktionsplanung und -steuerung (7).



Vorgangskettendiagramm einer Auftragsbearbeitung im Rahmen eines CIM-integrierten Ablaufs (7).



Vorgangskettendiagramm einer herkömmlichen Auftragsbearbeitung (7).

### 3. CIM-Bausteine und ihr Zusammenwirken

In Abb. 4 sind die einzelnen C-Bausteine in ihrem Zusammenwirken für einen Textilbetrieb dargestellt.

Nachfolgend einige kurze Erläuterungen zu den einzelnen Bausteinen für ein Textilunternehmen:

#### CAD-«Computerunterstütztes Design»

z.B.: Gewebemusterung

Entwerfen, Gestalten und Ausarbeiten eines Textilmusters mit allen Zeichenaufgaben. Speicherung der Konstruktionsdaten wie Bindung, Garneinsätze, Schär- und Schussfolgen.

Dabei handelt es sich um Grunddaten, welche auch Basis für das PPS-System sind.

Derartige Systeme werden ihren Siegeszug fortsetzen, auch wenn das «Fühlen der Ware» noch einen wesentlichen Entwicklungsbeitrag leistet.

#### CAP - «Computerunterstützte Arbeitsplanung»

Aufgabe dieses Bausteins sind die Kollektionsplanung sowie die daraus sich ergebende Arbeitsplanung oder Arbeitsvorbereitung, somit also für den Textilbetrieb die Computerunterstützung bei der Festlegung des Artikelsortiments. Im Rahmen der Kollektionsplanung erfolgt die Festlegung, welche Produktionsverfahren eingesetzt werden und welche Produktionsmittel dafür erforderlich sind. Am Ende liegen Fertigungsvorschriften für einen Artikel vor. CAP ist somit das Festlegen, was, wie und womit hergestellt wird.



Stillstände und Leistungsdaten werden in einem sogenannten Fertigungsleitreechner gesammelt und führen ggf. zu Eingriffen in den laufenden Fertigungsprozess. Idealzustand ist die automatisch vom Leitreechner zu veranlassende Prozessregulierung durch Kommunikation mit der Maschinensteuerung.

Dies ist zumindest teilweise bereits bei drei Webmaschinen möglich. Wie R. Bucher (3) bei seinem Vortrag «Die Zukunft der Weberei» auf dem 1. Internationalen Kolloquium über neue Textiltechnologien (CINTT) ausführte, kann «nicht allein die Analyse von Schwächen in den Maschineneinstellungen, bei den Garnen oder in der Organisation heute von Datenerfassungssystemen geleistet werden, sondern auch die Durchführung der nötigen Massnahmen. Während früher diese Massnahmen manuell durch das Webereipersonal durchgeführt werden mussten, ist es heute dank der modernen Kommunikationstechnik möglich, solche Massnahmen – zumindest teilweise – direkt an eine Maschinensteuerung zu übermitteln. Eine moderne Maschinensteuerung wiederum kann auf Grund dieser übermittelten Daten Einstellungen korrigieren und das Laufverhalten verbessern».

Unabhängig von der automatischen Prozesssteuerung und Prozessdatenerfassung ist die Meldung des Fertigungsfortschritts Voraussetzung für die gesamte Fertigungsplanung. Automatisch oder manuell über Terminal ermittelte Daten des Fertigungszustandes müssen dem PPS-System zur Verfügung gestellt werden, damit Abweichungen zur Fertigungsplanung frühzeitig sichtbar und Auswirkungen auf nachfolgende Bearbeitungsprozesse bzw. Kundenaufträge aufgezeigt werden können.

Ein getunttes BDE-System kann und wird kein über alle Produktionsstufen erforderliches PPS-System ersetzen können. Prozessdatenerfassungssysteme und Prozesssteuerungssysteme erfordern Prozessrechner, welche in Verbindung mit Maschinensteuerungen arbeiten. PPS-Systeme gehören auf Rechnersysteme für kommerzielle Anwendungen. Wenn diese Normalitäten nicht eingehalten werden, entsteht aus dem Willen zur integrierten Informationsverarbeitung der Zwang, dass jedes BDE-System mit einem Finanzbuchhaltungssystem oder Lohn- und Gehaltssystem ausgestattet werden muss.

<b>AMH</b>	<b>Automated Materials Handling;</b> Rechnergestützte Systeme für automatisierte Bewegung, Handhabung und Lagerung
<b>APS</b>	<b>Advanced Production System;</b> Fortschrittliches Fertigungssystem
<b>CAE</b>	<b>Computer Aided Engineering;</b> Häufig gebrauchter Oberbegriff für CAD/CAP
<b>CAI</b>	<b>Computer Aided Industry;</b> Erweiterung des Begriffs CIM um die kaufmännischen Funktionen. Umfassendster Oberbegriff für den integrierten EDV-Einsatz in einem Unternehmen
<b>CAPPC</b>	<b>Computer Aided Production Planning and Control;</b> Synonym mit PPS
<b>CAPPP</b>	<b>Computer Aided Process and Production Planning;</b> Synonym mit CAP
<b>CAPSC</b>	<b>Computer Aided Production Scheduling and Control;</b> Fertigungssteuerung
<b>CAR</b>	<b>Computer Aided Roboting;</b> Rechnergestützter Robotereinsatz
<b>CAT</b>	<b>Computer Aided Testing;</b> Rechnereinsatz bei der Qualitätsprüfung
<b>CIAM</b>	<b>Computer Integrated and Automated Manufacturing;</b> Synonym mit CIM

Quelle: 

Weitere Begriffe, die im Zusammenhang mit dem integrierten EDV-Einsatz in der Produktion und Verwaltung gebraucht werden.

#### CAQ – «Computerunterstützte Qualitätssicherung»

In diesem Baustein werden die während des Produktionsprozesses automatisch oder beim Wareneingang, der Roh- und Fertigwarenschau per Terminaleingabe erfassten Qualitätsmerkmale verarbeitet.

Abweichungen gegenüber dem festgelegten Qualitätsstandard werden dokumentiert und führen ggf. zu einer anderen Einstellung der Maschinen oder zu einem anderen Fertigungsablauf (Nachbehandlung). CAQ begleitet die Ware während des gesamten Fertigungsprozesses bis zur Versandabwicklung.

CAQ ist ferner Informationsquelle bei der Reklamationsanalyse.

#### 4. Stammdatenorganisation als Basis der Integration

Die Basis jedes DV-Systems ist die Stammdatenorganisation. Die Möglichkeiten, die Akzeptanz und damit der Nutzen des DV-Systems werden im wesentlichen durch die differenzierte und vollständige Stammdatenorganisation bestimmt.

Für CIM ist die Stammdatenorganisation von besonderer Bedeutung, weil

- die Stammdaten die Grundlage und die wichtigste Schnittstelle zwischen allen C-Bausteinen sind und
- CIM den Gedanken der vollständigen Integration und maschinellen Steuerung bis auf die Prozessablafebene verfolgt und damit ein äusserst differenziertes Stammdatengerüst erfordert.

Zur Realisierung des CIM-Konzeptes sind unabhängig vom Rechnernetzwerk folgende Stammdaten erforderlich:

- konstruktive Daten aus CAD, wie z.B. bei der Gewebekonstruktion die Gewebebindung, Schuss- und Kettfadendichte und Schuss- und Kettfadenfolge
- Materialdaten aus CAD, wie Garn- oder Zwirnbezeichnungen und Farbanteile
- Rezepturgrunddaten aus CAD, CAM und CAQ zur Bearbeitung der Rezepte in CAP
- Fertigungs- und Verfahrensvorschriften, wie CNC-Programme, aus CAD und CAP
- Verfahrensbeschreibung (Arbeitsplan, Arbeitsgang) und Betriebsmittelbeschreibung (Arbeitsplatz) aus CAP
- artikelbezogene Maschinenbelegungsdaten und Daten zur Sortenschaltung aus CAP
- Vergangenheitsdaten für Kollektionsplanung aus CAP
- Daten zur Wertanalyse aus CAD, CAP und PPS für CAE
- historische Materialabrechnungsdaten aus PPS
- kalkulatorische Angaben zur Plankalkulation (Standard- und Sonderkalkulation) zur Kostenentwicklung, Kostenverteilung und Nachkalkulation aus PPS
- Soll-Daten zu Material- und Leistungsverlusten aus CAQ und CAP
- historische Daten zur Absatzplanung aus PPS
- historische Daten zur Produktionsprogrammplanung aus PPS
- dispositive Daten zur Material-/Kapazitätsdisposition und -steuerung aus PPS
- alle Grunddaten zur Verkaufs- und Versandabwicklung aus PPS, wie insbesondere Kundenstammdaten, Vertreterstammdaten, Preisstammdaten, Stammdaten für Verkaufsartikel, Lieferkonditionen, Versandvorschriften

- alle Grunddaten zur Einkaufsabwicklung aus PPS, wie insbesondere Lieferantenstammdaten  
Preisabsprachen  
Preislisten  
Stammdaten für Zukaufartikel
- Qualitätsdaten aus CAQ
- Qualitätssicherungsverfahren aus CAQ
- zusätzliche verbale Erläuterungen zu allen Teilen der Stammdaten (freie Text hinterlegung)

Diese Übersicht der unterschiedlichsten Stammdatenarten erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, beweist aber die Ausgangsthese, dass die meisten Stammdaten nicht nur Voraussetzung für die Durchführung verschiedenster Aufgaben eines Bausteines, sondern gleichzeitig Basis zur Aufgabenerfüllung weiterer Bearbeitungsprozesse in mehreren CIM-Teilkonzepten sind.

Die integrierte Produktionsplanung und -steuerung der einzelnen textilen Produktionsstufen erfordert pro Stufe eine sehr differenzierte Artikelbeschreibung. Ein globaler Artikelstamm kann die unterschiedlichen technischen und dispositiven Angaben der einzelnen Produktionsstufen nicht abbilden.

Deshalb ist eine getrennte Materialstammdatenorganisation für

- Fasern
  - Garne/Zwirne
  - Ketten
  - Rohware
  - Fertigware
  - konfektionierte Teile
  - sonstige Materialien
- notwendig.

Diese produktionsstufenorientierte Unterteilung ist je nach Produktionstechnik weiter zu gliedern. Eine darartige Aufteilung ist z. B. bei der Rohware nach Weberei, Raschelei, Strickerei, Bandweberei und Tufting vorzunehmen.

## 5. PPS – «Computerunterstützte Produktionsplanung und -steuerung» als integrativer Baustein im CIM-Konzept

Da alle Aktivitäten der operativen Ebene und Prozessablaufebene durch die positive Ebene veranlasst werden und sämtliche dispositiven Aufgaben im Baustein PPS zusammengefasst sind, hat dieses Teilkonzept auf dem Weg zur CIM-Verwirklichung einen hohen Stellenwert.

Auf Grund der Komplexität der einzelnen im Kapitel 2 aufgeführten PPS-Komponenten wird im weiteren nur das Dispositionssystem, als einer der Kernpunkte eines textilen PPS-Systems, erläutert.

### 5.1 Allgemeines

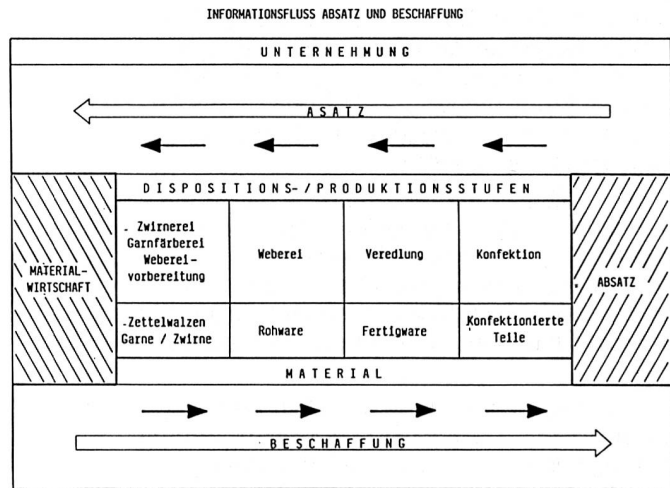
Der Oberbegriff «Disposition» steht stellvertretend für die Funktionen der Bruttobedarfsrechnung, Bestandsführung, Nettobedarfsrechnung, Waren- und Kapazitätsplanung.

Das gleichermassen für Verkauf und Materialwirtschaft zur Verfügung zu stellende Verfahren zur Bedarfsplanung, Produktionsplanung und Vorratsüberwachung der Dispositions- bzw. Produktions- und Lagerstufen

- konfektionierte Teile
- Fertigware (Meterware)
- Rohware
- Ketten
- Garne/Zwirne
- Fasern

muss derartig flexibel ausgelegt sein, dass durch das Zusammenspiel der beiden Informationsflüsse

- Absatz und
  - Beschaffung
- das gewünschte Optimum zwischen
- hoher Lieferbereitschaft
  - niedrigen Kapital- und Lagerhaltungskosten
  - niedrigen Materialkosten
- erreicht wird (Abb. 6).



Informationsfluss Absatz und Beschaffung (7)

Bei dieser Optimierung sind im Einzelfall besonders folgende Zielkonflikte zu lösen:

- niedrige Kapital- und Lagerhaltungskosten gegenüber hoher Lieferbereitschaft
- niedrige Materialkosten gegenüber hoher Materialqualität
- kurze Durchlaufzeiten gegenüber hoher Kapazitätsauslastung
- optimale Losgrößen (niedrige Herstellkosten) gegenüber niedrigen Kapital- und Lagerhaltungskosten.

Legende:

- «-----»bisher dominanter Informationsfluss  
Konsequenz: Materialwirtschaft  
Erfüllungsgehilfe anderer Funktionen
- »zusätzlich erforderlicher Informationsfluss  
Konsequenz: Materialwirtschaft als Anreger für  
Produktion, Entwicklung, Beschaffung und Absatz

Eine dispositive Entscheidung kann also nicht selbständig durch das DV-gestützte Dispositionssystem getroffen werden, sondern ist durch die Verantwortlichen unter Berücksichtigung der aktuellen Unternehmensstrategie zu fällen.

Dabei kommt dem Dispositionssystem die Aufgabe zu, die Entscheidungsgrundlagen durch umfassende und transparente Darstellung der relevanten Informationen zu verbessern und durch maschinelle Simulation die Auswirkungen der Entscheidungsalternativen sichtbar zu machen.

Neben dieser planungsunterstützenden Funktion obliegt es dem Dispositionssystem, die Durchführungskontrolle durch das Aufzeigen von Fehlentwicklungen zu unterstützen und damit die Grundlagen für die Entscheidungsrevision zu schaffen.

Bevor im Folgenden anhand der gleitenden Materialverfügbarkeitsrechnung die Arbeitsweise eines Dispositionssystems verdeutlicht wird, muss zunächst geklärt werden, von welcher Bedeutung es für ein textiles Dispositionssystem ist, nicht nur absatzorientiert (marktgesteuert), sondern auch beschaffungsorientiert (einkaufs- und produktionsgesteuert) zu arbeiten. Diese Anforderung ist notwendig, weil eine rein absatzorientierte Disposition nicht auf z. B. günstige Einkaufspreise, freie Kapazitäten und optimale Losgrößen der verschiedenen Produktionsverfahren reagieren

kann und somit wichtige Erfolgspotentiale der Unternehmung ungenutzt lässt.

Während bei der absatzorientierten Disposition alle Produktionsstufen nur auf vorliegende Kundenaufträge und Absatzenerwartungen reagieren dürfen, folgt aus der beschaffungsorientierten Disposition die Notwendigkeit zur eigenständigen Planung der einzelnen Produktionsstufen.

Beschaffungsorientierte Disposition ist demzufolge das Umsetzen der absatzorientierten Bedarfsmengen unter Berücksichtigung der kostenoptimalen Fertigung einer einzelnen Produktionsstufe. Aus der Sicht der Disposition der jeweiligen Produktionsstufe ergibt sich somit für das Vorprodukt, selbst bei Eigenfertigung des Vorproduktes, immer eine Beschaffungssituation.

Obwohl auch für die Textilindustrie die Priorität der absatzgesteuerten Disposition gefordert werden muss, kommt der beschaffungs- und produktionsstufenorientierten Disposition auf Grund der Eigenart der Produktstruktur und der unterschiedlichen Fertigungsverfahren in den vertikal integrierten Produktionsstufen eine massgebende Bedeutung zu.

Daraus folgt, dass das textile Dispositionssystem sowohl absatzorientiert sein muss, wie es ganz besonders für reine Auftragsfertigung und Exklusivfertigung gilt, als auch beschaffungsorientiert, wie z. B. bei der Vorratsfertigung von Rohware ohne konkreten Bezug zur endgültigen Meterware.

Ferner ist zu berücksichtigen, dass das Dispositionssystem die dynamischen Prozesse Absatz, Produktion und Beschaffung zeitgerecht, simultan und in beliebigen Verdichtungsstufen (Artikelgruppen, Zeitintervallen und Auftragsklassen) darstellen muss. Daneben ist für eine flexible Kollektionsintervallplanung ein unbeschränkter Planungshorizont Voraussetzung.

Zeitgerechte Darstellung der Material- und Kapazitätsdispositionen und ein unbeschränkter Planungshorizont bilden die notwendigen Elemente der gleitenden Verfügbarkeitsrechnung für die textile Auftragsabwicklung.

## 5.2 Produktionsplanung am Beispiel der gleitenden Warenverfügbarkeitsrechnung

### 5.2.1 Verrechnungsschema

In Abhängigkeit der Planperiode wird die Berechnung des verfügbaren (dispositiven) Bestandes unter Verrechnung der Mengen der relevanten Auftragsklassen wie folgt durchgeführt:

#### 1. aktuelle Planperiode

freier Lagerbestand

+ nicht eingeteilte Dispositionsaufträge

+ nicht begonnene Produktionsaufträge

+ laufende Produktionsaufträge

+ offene Bestellungen (bei Zukauf)

- Bedarf für Folgestufe

- zuteilungsrückständige Kundenaufträge

---

= verfügbarer Bestand ohne Mindestbestand

- Mindestbestand

---

= verfügbarer Bestand inkl. Mindestbestandsverrechnung

#### 2. zukünftige Planperioden

Bei allen zukünftigen Planperioden wird selbstverständlich der freie Lagerbestand nicht mehr berücksichtigt. Stattdessen wird der verfügbare Bestand ohne Mindestbestand der Vorperiode als Anfangsbestand verrechnet. Ansonsten wird die Mengenverrechnung der übrigen Auftragsklassen wie in der aktuellen Planperiode durchgeführt.

### 3. Rückstand

Das Ergebnis der vergangenen Planperioden wird saldiert und als Rückstand ausgewiesen. Der so aus den Aufträgen, welche einen Fertigungssoll- oder Liefertermin kleiner und aktueller Planperioden aufweisen, errechnete «verfügbare Bestand» der Vergangenheit wird im verfügbaren Bestand der aktuellen Planperiode verrechnet.

Durch diese gleitende Mengenverrechnung wird pro Planperiode der verfügbare Lagerbestand (dispositive Bestand) der jeweiligen Ware dargestellt. Dabei werden die im Einzelfall festgelegten Mindestbestände (Sicherheitsbestände) berücksichtigt.

Idealzustand wäre ein verfügbarer Bestand pro Planperiode von Null. Dies ist in der Praxis nicht denkbar und erfüllbar, da die einzelnen Produktionsstufen eines Textilbetriebes einer jeweils gesonderten Produktivitätsbetrachtung bedürfen, was wiederum nicht dazu führen darf, dass reine Inselbetrachtungen und -dispositionen durchgeführt werden, welche dann automatisch im Widerspruch zu den vorgenannten Unternehmenszielen stehen.

Legende:

Freier Lagerbestand ist das Ergebnis aus dem Gesamtbestand minus zugeteiltem und reserviertem Bestand.

#### Nicht eingeteilte Dispositionsaufträge

Bei den Dispositionsaufträgen handelt es sich um Aufträge zur Bedarfsdeckung und damit zur Produktionsplanung einer einzelnen Produktionsstufe. Die Position eines Dispositionsauftrages besteht aus Angaben zum Artikel, zur Menge und zum voraussichtlichen Beginn- und Endtermin der Fertigung. Die Menge wird gemäss Stückliste in die Materialien der Vorstufe aufgelöst, wobei die Mengen der Vorstufenartikel auf Grund der Menge des Dispoartikels errechnet und als Bedarf für die Folgestufe in der Vorstufe verwaltet werden. Da die Bedarfssätze in der Vorstufe als Soll-Termin mit dem Beginnstermin des Dispositionsauftrages verwaltet werden, erfolgt die Verrechnung der Bedarfsmengen für die Folgestufe zeitintervallgerecht.

Wenn eine Mengen- oder Terminänderung der Dispositionsauftragsposition vorgenommen wird, so führt dies automatisch zu einer entsprechenden Anpassung der Bedarfssätze in der Vorstufe.

#### Nicht begonnene Produktionsaufträge

Dabei handelt es sich um bereits erteilte, aber noch nicht begonnene Fertigungsaufträge, welche sich nach den Zuständen

- Vormaterialien noch nicht zugeteilt und

- Vormaterialien zugeteilt

unterscheiden.

Wurden die Vormaterialien noch nicht zugeteilt, so verhält sich der in diesem Bearbeitungszustand befindliche Auftrag, bezogen auf die Bedarfsanmeldung für die Vorstufenmaterialien, wie ein Dispositionsauftrag. Bei der Zuteilung der gesamten Menge der Vorstufenmaterialien oder einer Teilmenge wird die Vorstufenbedarfsmenge entsprechend gemindert.

Die Realisierung der Produktionsplanung (Dispositionsauftrag) wird durch die Einteilung der Dispositionsmengen mittels Produktionsaufträgen vollzogen.

#### Laufende Produktionsaufträge

Hierbei handelt es sich um Fertigungsaufträge, mit deren Bearbeitung bereits begonnen wurde, so dass es sich bei den in dieser Auftragsklasse ausgewiesenen Mengen um die unmittelbar aus Produktion zu erwartenden Restmengen handelt.

**Bedarf für Folgestufe**  
entsteht durch noch nicht eingeteilte Dispositionsauftragsmengen oder Produktionsauftragsmengen, für welche die Vormaterialien noch nicht zuteilt wurden.

**Zuteilungsrückständige Kundenaufträge**  
Dabei handelt es sich um Kundenauftragsbedarfsmengen, für welche vom Fertigwarenlager noch keine Zuteilung erfolgte.

Es ist durchaus denkbar, dass ein und derselbe Artikel als Material in der Folgestufe Verwendung findet und auch gleichzeitig verkaufsfähig ist.

**Mindestbestand**  
Dabei handelt es sich um die «eiserne Bestandsmenge», welche immer zur Abdeckung von Sofortaufträgen als freier Lagerbestand verfügbar sein muss.

**5.2.2 Dispositionsablauf**

Im Vorfeld der Bedarfsplanung stellt das Dispositionssystem zu den

- bisherigen Absatzmengen und
  - Produktionskapazitäten
- entsprechende Informationen zur Verfügung.

Die Bedarfsplanung der Kollektionsware wird im wesentlichen von folgenden Hauptfaktoren bestimmt:

- vorliegende Aufträge (Auftragsbestand),
- Analyse der bisherigen Absatzmengen im Vergleich zum Vorjahr oder zur Vorsaison,
- Marktbeobachtung und Markteinschätzung,
- zur Verfügung stehende Produktionskapazitäten und
- Rohstoffbeschaffungssituation.

Das abgestimmte Zusammenwirken aller Faktoren ist die Voraussetzung für eine gesicherte Bedarfsplanung.

Da bei reiner Programmfertigung (Kollektionsware) die Notwendigkeit besteht, den konkret eingehenden Kundenaufträgen vorzugreifen und beispielsweise einzelne Konfektionsteile oder Meterwarenartikel vorzufertigen und auf Lager zu legen, muss das PPS-System vorsehen, dass vom Verkauf bzw. der Verkaufsdisposition Vorratsaufträge in Form von Dispositionsaufträgen für die Produktion beispielsweise der Stufen Konfektion, Meterware oder Rohware erteilt und von den zuständigen Fertigungsdispositionsabteilungen verwaltet werden können.

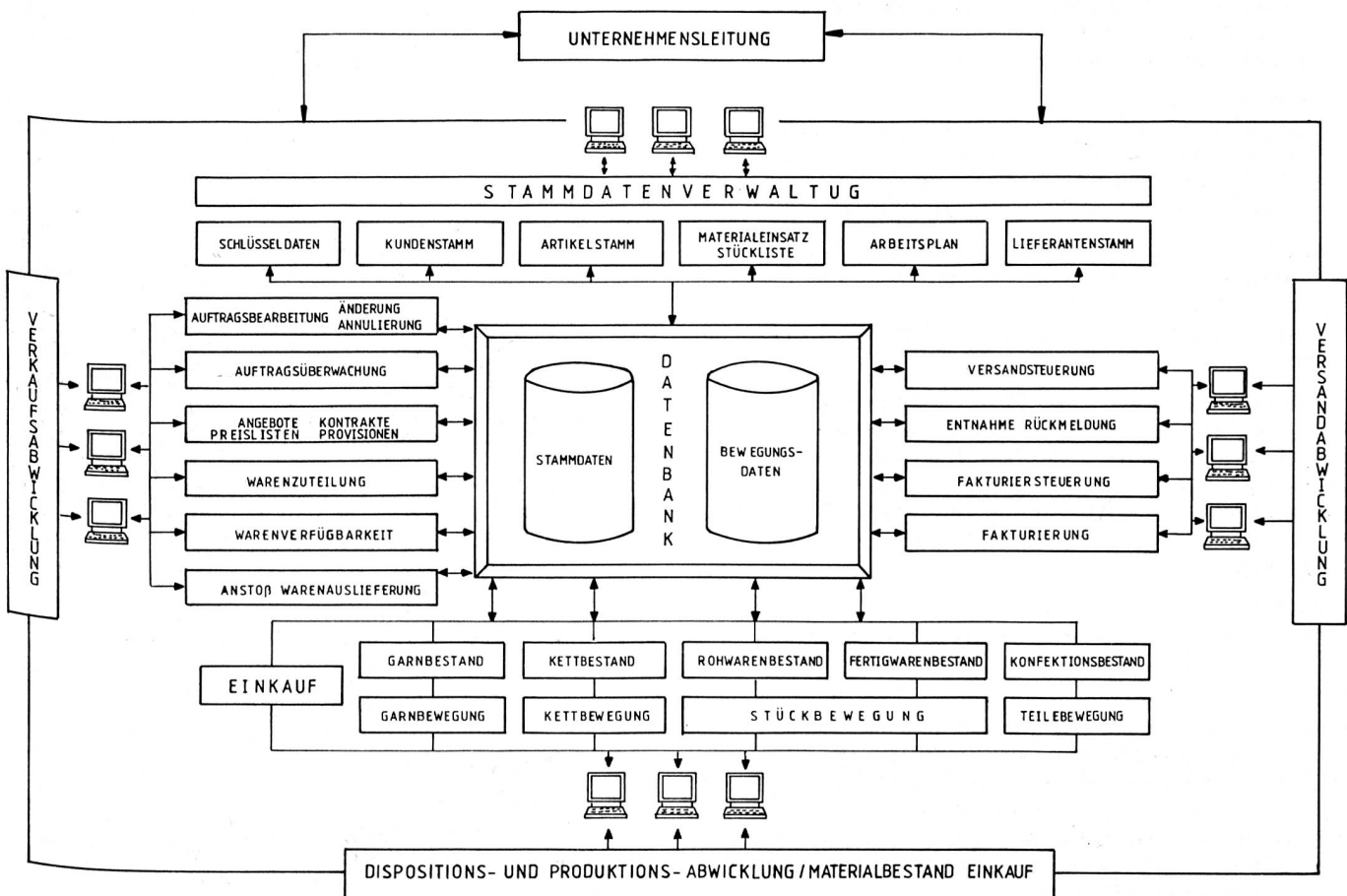
Ein Dispositionsauftrag kann aber auch zur Umsetzung eines Kundenauftrages in eine Produktionsplanung Verwendung finden, so dass der Auftragsfertigung Rechnung getragen wird.

Prinzipiell dient er zur Absatzbedarfsdeckung und somit zur Produktionsplanung der jeweiligen Fertigungsstufe. Der Anstoss zur Fertigung erfolgt immer über die erteilten Produktionsaufträge. Mit der Erteilung von Produktionsaufträgen können vorliegende Dispositionsaufträge eingeteilt werden, wodurch die Abschreibung eines Dispositionsauftrages und somit die Erfüllung der Produktionsplanung erfolgt.

Produktionsaufträge können jedoch auch ohne Einteilung eines Dispositionsauftrages erteilt werden, was bei kurzfristiger Auftragserteilung der Regelfall sein wird.

In diesem Zusammenhang sei der Hinweis auf das in der Entwicklung befindliche textile PPS-System TEXIS (Textiles Informations- und Steuerungssystem) von ORGA-System gestattet (Abb. 7).

STRUKTUR UND LEISTUNGSUMFANG DES TEXTILEN- INFORMATIONS UND- STEUERUNGSSYSTEMS (TEXIS)





## 6. Vernetzungsmöglichkeiten

Die Aufgaben der einzelnen C-Bausteine stellen sehr unterschiedliche Anforderungen an die maschinelle Ausstattung.

Dies gilt insbesondere für die CAM-(Prozessrechner) Ebene und den CAD-(graphische Verarbeitung) Baustein, während für die restlichen Bausteine (PPS, CAE, CAP und CAQ) eine konventionelle Time-sharing-Maschine als zentraler Host oder ein Rechnernetzwerk mit gleichberechtigten Partnerrechnern vorstellbar ist.

Da CIM ein aktions- und realzeitorientiertes Konzept darstellt, ist die Vernetzung der für die einzelnen C-Bausteine beteiligten Hardware Voraussetzung.

Die von den verschiedensten Hardwareherstellern angebotenen Rechnerfamilien sind innerhalb der eigenen Rechnerfamilie in der Regel problemlos vernetzbar. Dies gilt hingegen nicht für die Vernetzung der Hardware unterschiedlicher Hersteller. Ausnahmen sind die UNIX-Systeme untereinander, derweil gleiches Betriebssystem, und die Netzwerke weniger Hersteller untereinander.

In diesem Zusammenhang soll nicht auf die unterschiedlichen Netzwerkarchitekturen, wie z. B. Bus, Stern oder Token-Ring eingegangen werden.

Ein für CIM brauchbares Netzwerk darf sich nicht auf den reinen File-Transfer beschränken, sondern muss von allen Applikationen den direkten Zugriff auf die Datenbasis, die entweder auf einem zentralen Host-System oder in einer verteilten und transparenten Datenbank gespeichert ist, zulassen.

## 7. Zusammenfassung und Vorgehensgrundsätze bei der Realisierung des CIM-Vorhabens

CIM ist der konzeptionelle und organisatorische Überbau der verschiedenen Teilkonzepte (C-Bausteine) mit der Perspektive, einen Auftrag vom Angebot bis zur Auslieferung computerunterstützt zu begleiten «4».

Oder anders ausgedrückt:

CIM umfasst das informationstechnologische Zusammenwirken zwischen CAD, CAP, CAM, CAQ und PPS. Hierbei soll die Integration der technischen und kaufmännischen Funktionen zur Produktherstellung erreicht werden.

Selbst bei den C-Bausteinen handelt es sich um Konzeptionen, welche durch unternehmensspezifische Anpassungen auf die betrieblichen Bedürfnisse zugeschnitten werden müssen und somit einen Beitrag auf dem Wege zu CIM leisten.

Daraus folgt, dass die Integration nicht durch den «wilden Kauf» und Nebeneinandersetzen einzelner Bausteine der C-Technik möglich ist. Die von einzelnen Hardwareherstellern angebotenen, allumfassenden Integrationslösungen erweisen sich bei näherer Betrachtung als ein Konglomerat von mehr oder minder kompatiblen Hard- und Softwarekomponenten.

Voraussetzung für den Einsatz einzelner C-Bausteine ist die Erarbeitung und Festlegung einer unternehmensspezifischen Integrationsstrategie, welche dem CIM-Gedanken näher kommen kann.

CIM erfordert zwar zunächst die Planung eines Gesamtkonzepts; dieses kann aber nur Stück für Stück realisiert werden. Bei der schrittweisen Realisierung von Teilkonzepten auf dem Wege zu CIM sind Techniker, Kaufleute und Datenverarbeiter gemeinsam gefordert, denn es handelt sich dabei mit Sicherheit um das bisher anspruchsvollste Organisations- und Datenverarbeitungsvorhaben.

Laut H. Engels zeichnen sich speziell für Techniker mit CIM neue, bisher ausserhalb seines Einflussbereiches liegende Aufgabenfelder ab, die er zu integrieren hat «5». Dies setzt jedoch Kenntnisse der Computertechnik voraus und erfordert das Denken in grösseren Zusammenhängen. Grösserer Aufwand für Schulung und Weiterbildung ist erforderlich.

Wie bei jedem organisatorischen Vorhaben ist eine methodische Vorgehensweise nach dem folgenden Phasenkonzept

- |   |   |             |
|---|---|-------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planung</li> <li>2. Definition</li> <li>3. Entwurf,</li> <li>4. Emplementierung</li> <li>5. Abnahme und Einführung</li> </ol> | } | Entwicklung |
|---|---|-------------|

6. Wartung und Pflege

auch bei der Einführung von Teilkonzepten auf dem Wege zu CIM unbedingte Voraussetzung.

Die schrittweise Realisierung des CIM-Konzeptes setzt voraus, dass die empirische Vorgehensweise bei der Analyse des Ist-Zustandes durch den konzeptionellen Ansatz ersetzt wird.

Die empirisch erhobene Situation der historisch gewachsenen Abläufe und Entscheidungsprozesse begrenzt von vornherein das Blickfeld auf das Ausmerzen von Schwachstellen und führt in der Regel zu Insellösungen.

Es muss sichergestellt werden, dass eine Einengung auf Detailverbesserungen vermieden wird. Die vorgefundene Situation müssen in Frage gestellt werden.

Auf dem Wege zur Fabrik der Zukunft muss das Ziel und die daraus ableitbaren Aufgaben im Vordergrund stehen «6».

Erst nach der Ausarbeitung der funktionalen Rahmenkonzeption sollte geprüft werden, inwieweit bereits vorhandene Teilkonzepte integrierbar sind. Vor dem ungeprüften Integrationsversuch eines im Einsatz befindlichen PPS- oder BDE-Systems ist genauso zu warnen wie vor dem «blinden Kauf» eines derartigen Systems.

Aus eigener langjähriger Analyse- und Beratungserfahrung kann festgestellt werden, dass die meisten in Textilbetrieben im Einsatz befindlichen PPS-Eigenentwicklungen folgende schwerwiegenden Mängel aufweisen:

Stammdatensorganisation mit unzulänglicher Verwaltung von Materialstücklisten, Arbeitsplänen, Arbeitsgängen und Arbeitsplätzen

Stammdatensverwaltung wurde als notwendiges Übel betrachtet.

Unterschiedliche Stammdaten für Fertigung und Vorkalkulation (Plankalkulation)

Keine Integration zwischen

- Veredlungs- und Rohwarendisposition

- Rohwaren, Kett- und Garndisposition

- Verkaufsabwicklung und Materialwirtschaft

keine Schnittstellen zu CAD- oder BDE-Systemen

Trauriges Fazit:

Als PPS-Systeme können derartige DV-Verfahren nicht bezeichnet werden. Historisch gewachsene Teilsysteme sind für eine nachträgliche Integration nicht geeignet.

Die Entscheidung zur Realisierung des CIM-Konzeptes, die Durchsetzung und die Durchführungüberwachung ist Aufgabe des Managements.

Das Gesamtkonzept und die Konzeption der einzelnen Bausteine ist von den Verantwortlichen für Organisation, Datenverarbeitung und die unmittelbar betroffenen Fachbereiche zu erstellen.

Hardwarehersteller oder Softwarehäuser können mit ihren CIM-Beratern, welche über fundierte Textilerfahrungen verfügen sollten, bei der Konzeption mitarbeiten. Die Realisierung einzelner Bausteine kann intern oder extern (Hardwarelieferant oder Softwarehaus) erfolgen.

Umfangreiche Schulung und Ausbildung aller Beteiligten sind Voraussetzungen für das Gelingen des CIM-Vorhabens.

Vor Perfektionismus bei der Realisierung der einzelnen Teilkonzepte muss gewarnt werden. Das «Training on the job» ist ein guter Lehrmeister.

Das durch CIM aufgebaute Informationsnetzwerk zur Planung, Steuerung und Überwachung der unterschiedlichsten Unternehmensaufgaben ist Basis für eine DV-gestützte strategische Unternehmensplanung.

#### Literatur

1. Prof. A.-W. Scheer: Wirtschaftsinformatik  
Springer Verlag Berlin Heidelberg 1988
2. Prof. A.-W. Scheer:  
Computer Integrated Manufacturing  
Springer Verlag Berlin Heidelberg 1987
3. Dir. R. Bucher: Die Zukunft der Weberei  
Melliand Textilbericht, Heft 12/86
4. Diebold Management Report Nr. 8/84:  
Hohe Schule der Integration  
FBO-Verlag, Hermannstrasse 2, Baden-Baden
5. Dr. H. Engels: Eine Formel für die Zukunft  
Melliand Band- und Flechtindustrie, Heft 4/85
6. Dr. G. Schmidt:  
Methoden und Techniken der Organisation  
Schriftenreihe «Der Organisator»,  
Verlag Dr. G. Schmidt, Giessen
7. Werkbilder Orgasystem Unternehmensberatung  
Prüflinger und Wilms GmbH,  
Helgoländer Str. 15, Wuppertal

Dipl. Ing. G. Wilms  
Geschäftsführer der Unternehmensberatung  
Orgasystem, Wuppertal

# Aus- und Weiterbildung

## Weiterbildung und Lebensstandard

Die Weiterbildung im Wirtschaftsleben wird durch den zunehmenden Mangel an Fachkräften und durch die globale Konkurrenz immer wichtiger. Die weitreichenden Konsequenzen einer guten Aus- und Weiterbildung können daher nicht genügend unterstrichen werden. Konkurrenzfähige und innovative Unternehmensführung erfasst die Weiterbildungsbedürfnisse der Mitarbeiter und deckt sie durch gezielte Ausbildung ab. Aber auch für jeden einzelnen Manager ist es unerlässlich geworden, an der eigenen Weiterbildung zu arbeiten. Nur dadurch bleibt sein «Marktwert» bis zur Pensionierung erhalten.

Die nachfolgenden drei Gründe erklären den gesteigerten Stellenwert der Weiterbildung:

Erstens: Die Entwicklungen auf dem Technologiegebiet überstürzen sich, so beispielsweise in der Produktionstechnologie. Roboter und Expertensysteme halten immer mehr Einzug in die Fabrikhallen. Aber auch CAD, CAM und CIM, die vor nicht allzu langer Zeit nur Schlagworte waren, gehören bald überall zum betrieblichen Alltag. Auch auf dem Gebiet der neuen Materialien wird sehr viel geforscht und entwickelt. Selbst vor der Dienstleistungsbranche machen neue Technologien nicht halt, zum Beispiel der radikale Ausbau der Informatik zur strategischen Erfolgsposition.

Zweitens: Wirtschafts-, Markt- und Unternehmensstrukturen ändern sich schnell. Produktionen, die nicht ein sehr grosses Know-how erfordern, wandern in Entwicklungsländer ab, beispielsweise die profane Stahlproduktion. Generell entwickeln sich Unternehmen, die relativ einfache Produkte herstellen, gezwungenermassen in Märkte hinein, die auf mehr Know-how basieren. Die Uhrenindustrie hat sich von der feinmechanischen zu einer elektronischen Industrie entwickelt, bei der selbst die Mode eine Rolle spielt. Die zunehmende internationale Verflechtung und Internationalisierung haben zur Folge, dass Unternehmen die Breite ihres Angebots verkleinern, in dem schmaleren Segment aber internationale Spitzenklasse erreichen müssen. Andere Kulturen, neu erschlossene Länder mit eigenen Rechtssetzungen und vorhandenen Strukturen, verlangen von den europäischen Managern zahlreiche zusätzliche Kenntnisse.

Drittens: In der Gesellschaft ist ein Wertewandel im Gange, wie ihn die Menschheit kaum je erlebt hat. Einstellungen ändern sich innert weniger Jahre. Was gestern noch wichtig war, ist heute überholt. Diese Haltungsänderungen beeinflussen das wirtschaftliche Verhalten von Kunden und Mitarbeitern und von den Lieferanten. Der Unternehmer, welcher als Pionier die Entwicklung mitmacht, kann einen zusätzlichen Konkurrenzvorsprung herausholen. Der Unternehmer, welcher sich von den Änderungen überrollen lässt, wird schmerzliche Anpassungsprozesse durchmachen. Wichtig für das in Zukunft erfolgreiche Unternehmen ist, dass es sich laufend als lernende, flexible Organisation versteht.

Die Menschen, welche diese Entwicklungen mittragen, werden in bezug auf Wissen, Flexibilität und Intuition vor grosse Anforderungen gestellt. Der Leistungsdruck nimmt zu. Erfolgreich sind in den kommenden Jahren nur diejenigen Mitarbeiter, die – wie die Unternehmen – selbst beweglich und lernfähig bleiben, die ein breites, ineinander verzahntes Wissen haben und bei denen der analytische und der kreativ-intuitive Bereich in einem Gleichgewicht stehen.



*Die mittex  
gibt Ihnen  
Informationen  
aus Ihrem  
Lebensbereich*

Eine wichtige Anforderung an die heutige Führungskraft ist folglich «lernen zu lernen». Gleich wichtig rangiert aber daneben «lernen zu lehren». Die Ausbildungsfunktion der Führungskräfte für die eigenen Leute wird einen immer wichtigeren Stellenwert einnehmen. Der Manager muss seine Mitarbeiter für Spitzenleistungen fit machen, und zwar in jeder sich wandelnden Situation immer wieder von neuem. Der Manager wird zum Moderator und Coach.

Als organisatorisches Instrument zur Flexibilisierung dient das Projektmanagement. Unabhängig von der hierarchischen Stellung wird jener Manager die Gruppe leiten, welcher für eine bestimmte Aufgabe fachlich am kompetentesten ist. Auch hier braucht es die Moderatorenfähigkeit.

Erfahrung ist im Berufsleben hinsichtlich der menschlichen Reife nach wie vor wichtig. Sie hat aber fachlich stark an Bedeutung verloren, so unangenehme Folgen dies im Einzelfall haben mag. Viel gewonnenes Know-how ist nur während weniger Jahre von Nutzen. Die jungen Mitarbeiter, welche das neue Denken bereits auf den Schulbänken erlernt haben, stossen heute in den Firmen rascher nach. Sie sind für viele Positionen, die von älteren Mitarbeitern besetzt werden, gut oder sogar besser geeignet, da jene häufig Weiterbildungsdefizite aufweisen. Die Herausforderung richtet sich daher gerade an die mittlere Generation der Dreissig- bis Fünfzigjährigen. Auch ältere Menschen können Neues lernen. Altersbedingte Lernschwierigkeiten bestehen kaum, wie neue wissenschaftliche Untersuchungen beweisen.

«Education permanente» ist keinesfalls ein Schlagwort, sie ist wichtig. Zwei bis drei Wochen pro Jahr sollte jedermann zur Verfügung haben, um sich intensiv weiterbilden zu lassen, sei es an seinem Arbeitsplatz innerhalb der Firma oder firmenextern. Den Grossbetrieben fällt das Engagement für die Weiterbildung etwas einfacher, weil in der Regel ein klarer Rahmen und genaue Richtlinien bestehen. Aber auch für die Mitarbeiter des Klein- und Mittelbetriebes ist die gezielte Weiterbildung für die Erhaltung der Konkurrenzfähigkeit nicht minder wichtig. Jeder Mitarbeiter trägt zusätzlich selbst dafür Verantwortung, einen Teil seiner Frei- und Ferienzeit für Weiterbildung im weitesten Sinne zu investieren, um seinen Arbeitswert zu erhalten.

Die Unternehmen sollten die Kontinuität der Weiterbildung über Jahre hinweg sichern und einen Zeitplafond festlegen, welcher den oberen Führungskräften zur Weiterbildung zusteht. Am Anfang des Jahres sollte die Führungskraft ein Konzept für die eigene Weiterbildung ausarbeiten und am Ende des Jahres analysieren, wieweit die einzelnen Weiterbildungsmaßnahmen erfolgreich waren und welche Ziele erreicht wurden. Jedenfalls tun die Unternehmen gut daran, wenn sie der Weiterbildung in der Planung einen festen Platz einräumen. So kann verhindert werden, dass bei der ersten konjunkturellen Abschwächung die Ausbildung dem Rotstift zum Opfer fällt – leicht lässt sich dieser Budgetposten zusammenstreichen. Die Auswirkungen, welche dies für die lernende Organisation zur Folge hat, werden aber rascher auftreten, als dies der obersten Geschäftsleitung lieb ist.

Heutzutage hat ein zukunftsorientiertes Weiterbildungsinstitut zwei wesentlichen Anforderungen zu entsprechen: Erstens muss die Weiterbildung praxisbezogen und aktuell sein. Betriebsexterne Veranstaltungen – Seminare, Tagungen und Workshops – wie unternehmensinterne Ausbildungsprogramme müssen sich konsequent und gezielt nach den aktuellen, zukunftsorientierten Bedürfnissen der Führungskräfte und Unternehmen richten. Der Stoff ist unter aktivem Einbezug der Teilnehmer zu erarbeiten und immer wieder durch praktische Beispiele zu veranschaulichen und zu vertiefen. Dadurch wird die Problemlösungsfähigkeit des einzelnen bei seiner täglichen Arbeit verstärkt. Auch der unternehmensübergreifende Erfahrungsaustausch ist in diesem Zusammenhang sehr wichtig.

Zweitens: Die Weiterbildungs-konzepte und -massnahmen müssen auf wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen. Nur so ist Gewähr gegeben, dass es sich um abgesichertes Wissen handelt und nicht um blossе Annahmen. Dabei sind auch die Rahmenbedingungen, die zur Realisierung eines spezifischen Konzeptes gehören, klar herauszuarbeiten.

Wir stellen bei uns im Zentrum für Unternehmensführung fest, dass sich diese Kombination von Praxis, Wissenschaft und Aktualität bewährt.

Ein Weiterbildungskonzept, welches sich an diesen drei Punkten orientiert, ist auch unternehmensintern der Schlüssel zur Effizienzsteigerung. Ein Unternehmen, welches voll und ganz auf ein solches Weiterbildungskonzept setzt, wird auch in Zukunft seinen Beitrag zum Erhalt unseres Lebensstandards leisten.

Dr. Fritz Haselbeck  
Zentrum für Unternehmensführung  
Kilchberg/ZH

Der Prospekt über Seminare Oktober '88 bis Mai '89 kann beim Zentrum für Unternehmensführung Kilchberg/ZH bezogen werden.

## Angepasste Ausbildung

Die Bénédict-Schulen, seit mehr als 60 Jahren ein Begriff im privaten Bildungswesen, richten ihre Lehrmethoden und Schulungsangebote stark auf die Bildungsbedürfnisse ihrer Schüler aus. In der bewährten «Free-System»-Methode können heute neben den Sprachkursen auch Maschinenschreibkurse, Stenographie-, Korrespondenz-, Buchhaltungs- und EDV-Kurse belegt werden.

Die Computerkurse an der Bénédata-Computerschule, welche in Kleingruppen oder im Einzelunterricht absolviert werden können, umfassen PC-Grundkenntnisse, Programmier- und Anwenderkurse. Seit 1986 wird zudem die Berufsausbildung zum Programmierer, EDV-Projektmanager und Wirtschaftsinformatiker angeboten. Die Ausbildung erfolgt betont praxisbezogen und wird auf modernsten PC-Systemen durchgeführt.

Aufgrund der differenzierten Ausbildungswünsche im Fremdsprachenbereich führen die Bénédict-Schulen heute Intensiv-Sprachkurse im Einzel- oder Kleingruppenunterricht durch. Alle Kurse können auch als inner- oder ausserbetriebliche Firmenkurse gebucht werden. Mit zum umfassenden Schulungsangebot gehören die berufsbegleitende Handelsschule und die Tageshandelsschule der kaufmännischen Ausbildung. Die ein- bis dreijährige Ausbildung an der Tageshandelsschule kann mit dem eidgenössischen Fähigkeitsausweis (KV-Abschluss) abgeschlossen werden.

Durch die starke Orientierung an den Bildungsbedürfnissen der Schüler wollen die Bénédict-Schulen die bestmöglichen Voraussetzungen für den beruflichen Erfolg der Kursabsolventen schaffen. Weitere Auskünfte: Bénédict-Schulen, Militärstrasse 106, 8004 Zürich, Telefon 01-242 12 60.

## Die Fallstudie in der Management-Andragogik

Die Wissensexpllosion seit dem letzten Weltkrieg hat auch vor der Unternehmungsführungslehre nicht haltgemacht. Sie wird sichtbar in den Hunderten von Büchern und Zeitschriftenaufsätzen, die jeden Monat erschienen und die – angeblich oder wirklich – einen Beitrag zum Wissen über Management darstellen.

Diese Wissensanhäufung didaktisch zu verarbeiten und an das Management weiter zu vermitteln ist Sache der Management-Andragogik und «wie» es getan werden soll, eine methodische Frage: Hier kommt die Fallstudien-Methode, einst portiert durch die Harvard University, Boston, zur Sprache.

### I. Die Managementlehre heute

Lassen Sie mich zuerst einige Überlegungen zum heutigen Stand der Managementlehre anstellen:

#### 1. Fortschritte der Managementtechnik

Um mit dem Positiven zu beginnen: Das Instrumentarium der Unternehmensführung ist im Laufe der letzten 50 Jahre zweifellos vielfältiger und brauchbarer geworden.

Beispielsweise ist das klassische Instrument der Unternehmenskontrolle, das Rechnungswesen, zum umfassenden Instrument finanzwirtschaftlicher Führung entwickelt und perfektioniert worden. Eindrücklich sind auch die Entwicklungen der Planungsmethodik, der Materialbewirtschaftung, der Produktionsplanung- und -steuerung, des Marketinginstrumentariums und so fort, wobei die rasche Entwicklung der Computertechnologie die Anwendung zahlreicher neuer Verfahren erst möglich machte. Auch kann man sagen, dass sozialpsychologische Einsichten dazu beigetragen haben, dass im allgemeinen heute ein Führungsstil vorherrscht, der vom autoritären Verhalten der Chefs früherer Zeiten entfernt ist.

#### 2. Management als Gestalten und Lenken offener soziotechnischer Systeme

Ich glaube, dass man durch bloße Addition des Spezialistenwissens über einzelne Aspekte und Funktionen der Führung nie zu einem wirklichen Verstehen der Probleme der Unternehmensführung gelangen wird. Nur ein ganzheitlicher Ansatz, der das Ganze als mehr als eine Summe von einzelnen analysierbaren Teilen begreift, kann zu einer wirklichen Managementlehre führen.

Unternehmungsführung bedeutet Gestalten und Lenken einer gesellschaftlichen Institution. Nicht das Verhalten einzelner Menschen, sondern das Verhalten soziotechnischer Systeme ist Gegenstand der Managementlehre.

#### 3. Der interdisziplinäre Charakter der Managementlehre

Offene soziotechnische Systeme sind vom Gesichtspunkt einer einzelnen wissenschaftlichen Disziplin aus nicht verstehbar. Die Probleme, die Führungskräfte zu lösen haben, haben mit der Einteilung der Wissenschaften in Disziplinen nichts zu tun. Als anwendungsorientierte Wissenschaft hat sie (die Managementlehre) die Aufgabe, Wissen so aufzubereiten, dass es auf typische Problemsituationen der Führung passt; diese vermehrte Denkleistung muss sie selbst erbringen und darf sie nicht an den geeigneten Praktiker abschieben. Dazu ist ein mehrdimensionaler (interdisziplinärer) Bezugsrahmen notwendig, der es erlaubt, Wissen aus verschiedenen Quellen problemgerecht aufzuarbeiten.

#### 4. Management als Komplexitätsbewältigung

Unternehmungen sind äusserst komplexe Systeme, die in eine äusserst komplexe Umwelt eingegliedert sind. Obwohl jedermann von Komplexität spricht, ist die grundlegende Bedeutung dieses Sachverhaltes für die Unternehmensführung noch wenig erkannt worden. Anerkennung von Komplexität und Vernetztheit bedeutet, dass wir den Glauben aufgeben, es könnte uns jemals gelingen, mit Hilfe noch besserer analytischer, exakter Methoden ein Unternehmen zu beherrschen; nur heuristische, nicht algorithymische Verfahren sind dem Charakter von Führungsproblemen angemessen.

#### 5. Die geistige Sphäre der Unternehmung

Unternehmungen sind nicht nur Teil der materiellen, sondern ebenso der geistigen Sphäre der Gesellschaft, der Welt des Denkens und Fühlens, von menschlichen Werten, Bedeutungen und Urteilen.

Unsere heutige Gesellschaft ist durch das Suchen nach neuen Werten, Entscheidungskriterien, Handlungsnormen und gesellschaftlicher Ordnung gekennzeichnet, und diese Suche macht vor den Unternehmungen nicht halt. Führungskräfte sind damit beauftragt, geistige Werte in materielle Realitäten umzusetzen. Wenn allgemeiner Konsens besteht über die geltenden Werte und Ziele, ist es leicht, Führer zu sein; man kann sich weitgehend auf die Technik des Führens beschränken. In unserer Zeit hat sich aber das Problem der Führung sehr stark auf die Frage «Führung wohin?» verschoben; nicht der effektivste Weg zum vorgegebenen Ziel, sondern das Ziel selbst ist das Problem.

#### 6. Entwickeln statt beherrschen

All dies führt uns zur Einsicht, dass Unternehmungen nicht wie Maschinen beherrschbare Systeme sind, sondern komplexe Ganzheiten, deren zukünftiges Verhalten nicht vollständig bestimmbar, wohl aber beeinflussbar ist. Man kann das Unternehmungsgeschehen als einen kontinuierlichen Lernprozess betrachten, wobei Vorgänge des antizipierenden gedanklichen Simulierens mit solchen der tatsächlichen Veränderung der Wirklichkeit abwechseln.

Massnahmen werden im Zeitablauf sukzessive getroffen, beteiligte oder betroffene Menschen verhalten sich sogenannt «irrationally», ein erheblicher Teil der Massnahmen ist darauf gerichtet, unerwünschte und unvorhergesehene Folgen früherer Massnahmen wieder zu beseitigen, und das Ergebnis ist etwas anderes, als man sich zu Beginn vorgestellt hat. Nicht einzelne Probleme ein für allemal zu lösen, sondern derartige Entwicklungsprozesse kontinuierlich zu lenken, ist Aufgabe der Führung.

#### Zusammenfassend kann gesagt werden:

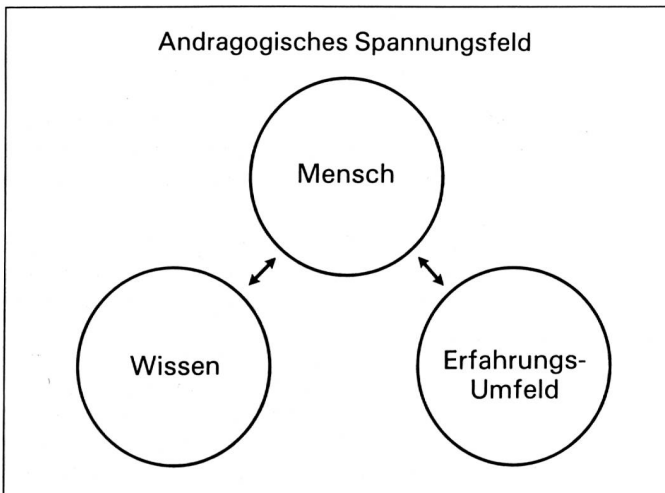
Die Managementlehre tut gut daran, endlich aufzuhören, dem Bild der klassischen Physik nachzueifern und entschlossen die Regeln, die sie daran hindern, ihr eigentliches Forschungsobjekt vorurteilsfrei zu erfassen, über Bord zu werfen. Wenn sie ein naturwissenschaftliches Vorbild braucht, dann findet sie es eher in der neuen Biologie und insbesondere der Evolutionstheorie, die sich mit der Komplexität und Dynamik lebendiger Systeme befassen. Hier wie auch in der neuen Ökologie findet sie die methodischen Anhaltspunkte dafür, wie man solche vernetzten Ganzheiten dem systematischen Verstand zugänglich machen kann.

Ein neues wissenschaftliches Weltbild ist im Entstehen, das die zukünftige Gesellschaft verändern wird. Je früher und intensiver sich die Managementlehre mit diesen weltweiten Strömungen in zahlreichen Wissenschaften befasst, um so eher kann sie ihr Fundament erneuern und ihre Aufgabe erfüllen, die für die menschliche Zukunft so wesentlich ist: den

mit Führung befassten Menschen Wissen zu vermitteln darüber, wie sinnvoll offene soziotechnische Systeme zu gestalten und zu lenken sind.

## II. Die Management-Andragogik

Im Gegensatz zur Pädagogik, dem Lernen des Kindes, hat die Management-Andragogik die Umwelt und die Erfahrung des Managers in den Lernprozess einzubeziehen.



Wir definieren Management-Andragogik wie folgt: «Management-Andragogik ist jener Bereich der Erwachsenenbildung, der sich mit der Fort- und Weiterbildung von Führungskräften in offenen soziotechnischen Systemen befasst. Sie setzt ihre Inhalte und Methoden in Beziehung zu den jeweiligen persönlichen und professionellen Befürfnissen, Erfahrungswerten und Lebenszyklen der Studienteilnehmer. Neben der Erarbeitung zeitgemässer, systemorientierter Instrumente der Unternehmensführung wirkt sie auf Grundlage eines komplexen Menschenbildes und integriert die ethischen Prinzipien von Verantwortung gegenüber ökonomischer, sozialer und ökologischer Umwelt als Handlungsorientierung.»

## III. Die Fallmethoden in der Management-Andragogik

Der Fall aktiviert ein Problem oder eine Situation, welche in einem Betrieb oder einer Verwaltung auftritt oder noch besteht. Die Darstellung bemüht sich, ebenso umfassend wie wahrheitsgetreu zu sein, und bietet schlechte wie gute Praktiken dar, ohne sie als solche zu bewerten.

### Von Harvard propagiert

Die Fallmethode wurde zwar schon seit jeher in der medizinischen und juristischen Ausbildung angewandt. In der Management-Schulung erlangte sie jedoch erst um die Jahrhundertwende (1909) Bedeutung. Um ihre Einführung und systematische Verbesserung hat sich insbesondere die Harvard Business School in Cambridge, USA, verdient gemacht.

Im Bemühen einer ständig steigenden Effizienz dieser Lehrmethode entstanden allmählich vier verschiedene Variationen:

### 1. Case problem method

Die Case problem method ist durch eine umfangreiche Darstellung des Falles gekennzeichnet und kann bis 50 Druckseiten und mehr betragen. Den Teilnehmern werden alle wesentlichen Aufgaben in die Hand gegeben, von der Gesamtkonzeption (Zielsetzung, Organisation, Programm) bis zu den Einzelbereichen des Unternehmens (Beschaffungs- und Fertigungsmethoden, Marketing, usw.). Mitgeliefert wird auch die Lösung des Falles.

Dadurch werden zwar alle wesentlichen Faktoren und Ansichten transparent, es wird aber auch von den Teilnehmern ein gründliche Vorbereitung verlangt.

Die Verwendung dieser Art von Fällen hat vor allem den Zweck, betriebspolitische Grundsätze und die Praxis der Leitung und Kontrolle eines Unternehmens zu beschreiben.

### 2. Case study method

Im Gegensatz zu der Case problem method beschreibt die Case study method lediglich eine bestimmte Situation der Lage eines gesamten Unternehmens, ohne jedoch die bestehenden oder gar die Möglichkeiten für ihre Lösung aufzuzeichnen.

Erstes und wichtigstes Ziel der Methode ist es, die Fähigkeit der Teilnehmer im analytischen Denken zu schulen.

Sie sollen lernen, die entscheidenden Probleme zu erkennen und zu definieren. Die Untersuchung der Möglichkeiten zur Lösung kommt erst in zweiter Linie.

### 3. Incident method

In den oben erwähnten Methoden wird ein wichtiger Vorgang der betrieblichen Wirklichkeit vollkommen vernachlässigt: Das Sammeln von zusätzlichen Informationen.

Steht ein Unternehmer oder Manager vor einem Problem, das bestimmte Entscheidungen und Massnahmen von ihm verlangt, so hat er im allgemeinen nicht alle Informationen zur Hand. Die Suche nach zusätzlichen Informationen ist vielmehr ein wichtiger Teil des gesamten Entscheidungsprozesses. Bei der Incident method steht diese Tätigkeit im Mittelpunkt. Die verwendeten Fälle sind im Vergleich zu den anderen beiden Methoden relativ kurz. Sie beschreiben nur ein Ereignis, einen Vorfall (incident).

Bevor die Teilnehmer jedoch Entscheidungen treffen, müssen sie erst noch zusätzliche Informationen suchen, die nach ihrer Meinung zu einer objektiven Beurteilung des Vorfalles unbedingt notwendig sind. Informationen können vom Diskussionsleiter erfragt werden, der alle Einzelheiten und Umstände des Vorfalles kennt.

Dieses Vorgehen ermöglicht eine äusserst exakte Analyse des Verhaltens jedes einzelnen Gruppenteilnehmers.

### 4. Genetisch wachsende Fallstudie

Die oben beschriebenen Methoden vernachlässigen den Zustand, dass ein Betrieb kein statisches, sondern ein der veränderten Umwelt sich ständig anpassendes, offenes soziotechnisches System darstellt. Führungskräfte, die entscheiden wollen, haben diesem Zustand Rechnung zu tragen. Die GWF, entwickelt von OEKREAL bezieht die genetische Entwicklung des Unternehmens in den Lösungsprozess ein.

Es wird ein umfassender Grundlagentfall gegeben; periodisch kommen Zusatzinformationen hinzu. Mit in den Fall eingebaut sind Rollenspiele, Gruppendiskussionen, Vorträge der Teilnehmer und Hearings. Durch praktisches Erleben unterschiedlicher Unternehmungsbereiche und Durchspielen von Konfliktsituationen sowie Erfahrungsaustausch in Gruppen gewinnt der Teilnehmer Entscheidungssicherheit, erwirbt sich die unternehmerische Denkweise und lernt, sich psychologisch richtig zu verhalten. Es ist Aufgabe jedes Studienteilnehmers, die Lösung konzeptionell mittels eines Masterplans auf den betrieblichen Alltag seiner Funktion zu übertragen.

Zusammenfassend kann gesagt werden:

«Akkumulieren von reinem Wissen genügt heute nicht mehr: es muss auch problembezogen angewandt und in Sukzessivlösungen umgesetzt werden.

Zudem müssen wir lernen, die Kommunikationstechniken zu beherrschen und mit Methoden der Entscheidung und Planung zu arbeiten.

Ziel der Management-Andragogik ist deshalb, das schöpferische Denken und die Entscheidungskraft zu fördern. Voraussetzungen dafür sind Lernfähigkeit, Engagement und interdisziplinäres Denken; dazu gehören auch Anstöße zur Entwicklung der eigenen Persönlichkeit sowie geeignete didaktische Methoden, die nicht nur den Entscheidungstechnokraten, sondern das Verantwortungsbewusstsein des mündigen Managers schulten.»

Dr. Albert Stähli  
Rektor der Graduate School of Business  
Administration Zürich

## Chemiefasern

### Lenzing Modal für Bett- und Tischwäsche

Das oberösterreichische Unternehmen Lenzing AG, als grösster vollintegrierter Faserhersteller der Welt, hat eine neue Broschüre veröffentlicht, die sich mit Bett- und Tischwäsche befasst. Da sich dieser europäische Textilbereich, vor allem durch modische Aspekte – im Vergleich zu überseeischen Billigimporten – profilieren kann, fällt dem Fasereinsatz eine besondere Bedeutung zu.

Die industriell hergestellte Modalfaser mit ihren natürlichen Eigenschaften bringt in Mischung mit Baumwolle, Leinen, Seide und Synthetiks viele Vorteile. Lenzing Modal lässt sich auf allen textilen Stufen gut verarbeiten. Die Eigenschaften dieser Faser sind: gute Pflegeleichtigkeit, hohe Farbbrillanz, seidiger Glanz, schöner Fall und unverkennbar weicher Griff, der auch nach vielen Wäschen erhalten bleibt. Besonders zu erwähnen ist die erhöhte Saugfähigkeit, die gerade bei Bettwäsche für den Klimaausgleich sorgt.

Fordern Sie den Bett- und Tischwäscheprospekt kostenlos und unverbindlich an.

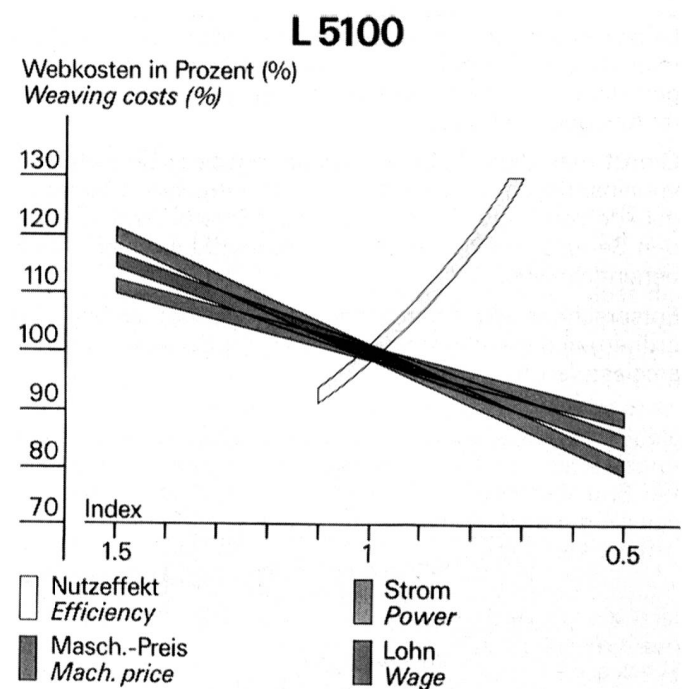
Lenzing AG  
Sparte Fasern  
A-4860 Lenzing

## Weberei

### Leitsysteme für Sulzer-Rüti-Webmaschinen

Bekanntlich hängt das Leistungspotential einer Webmaschine sehr stark von der Verfügbarkeit der Maschine ab. Unter Verfügbarkeit verstehe ich das Verhältnis der Stillstandszeit zur Laufzeit der Maschine.

Für den Weber sind nicht Drehzahl und Maschinenbreite, also Schusseintragsleistung einer Webmaschine, das entscheidende Kriterium, sondern diese Schusseintragsleistung multipliziert mit dem Nutzeffekt.



Einflussfaktoren auf die Webkosten

Der Faktor Nutzeffekt setzt sich zusammen aus:

- dem Laufverhalten der Maschine, d.h. aus Anzahl Stillstände pro Zeiteinheit und Stillstandszeit für die Behebung eines Schuss-/Kettfadenbruches
- dem Artikelsortiment, d.h. Anzahl Artikel oder Kettwechsel pro Zeiteinheit
- der Stillstandszeit für solche Wechsel
- der Qualität der Maschine
- den Stillständen für Wartung, Revision und Reparaturen
- der gesamten Organisation und Disposition in der Weberei, zum Beispiel der Verfügbarkeit der Ketten.

Wie können wir die einzelnen Faktoren erfassen, die den Nutzeffekt beeinflussen?

Es ist mir klar, dass einige der nachfolgenden Punkte in einzelnen Webereien bereits realisiert sind oder zur Zeit realisiert werden, doch handelt es sich hier vielfach erst um Teile eines Gesamtsystems, das die Weberei der Zukunft prägen wird.

Wesentliches Element zur Beeinflussung des Nutzeffektes in der Weberei ist ein Datenerfassungssystem, das erlaubt, aufgrund einer Datenbank oder der statistischen Auswertung von Daten der laufenden Maschine Schwachpunkte zu

analysieren, wobei diese in den Maschineneinstellungen, bei den Garnen oder in der Organisation der Weberei liegen können.

Mit der Analyse allein ist jedoch das Problem nicht gelöst; es müssen daraus auch die nötigen Massnahmen abgeleitet werden.

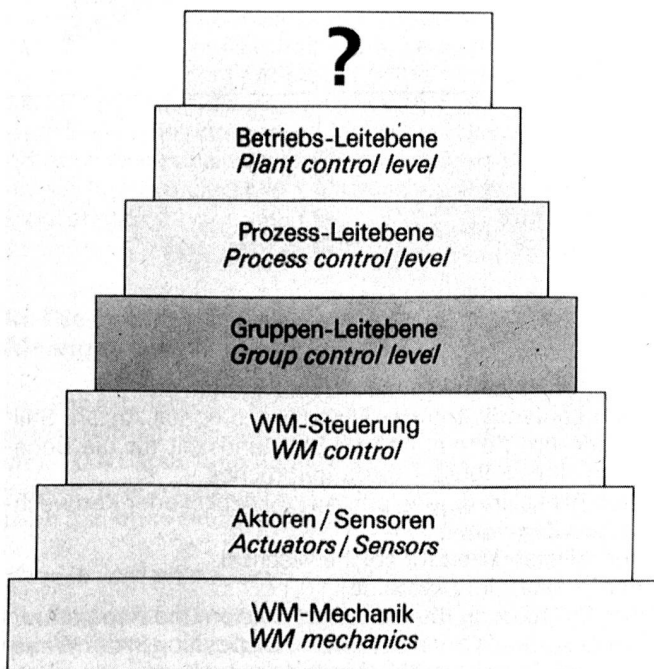
Während früher diese Massnahmen manuell durch das Webereipersonal durchgeführt werden mussten, ist es heute dank der modernen Kommunikationstechnik möglich, solche Massnahmen – zumindest teilweise – direkt an eine Maschinensteuerung zu übermitteln. Eine moderne Maschinensteuerung wiederum kann aufgrund dieser übermittelten Daten Einstellungen korrigieren und das Laufverhalten verbessern.

Ein solches Datenerfassungssystem, das mit einer Maschinensteuerung kommunizieren kann und zur Optimierung des Webprozesses eingesetzt wird, bezeichnen wir als «Leitsystem».

Bei Sulzer Rütli unterscheiden wir zwischen zwei Arten von Leitsystemen, nämlich zwischen demjenigen, das zur Optimierung der Webmaschine eingesetzt wird, und demjenigen, das in bezug auf die Optimierung der gesamten Weberei Anwendung findet.

Grenzt man diese beiden Anwendungsbereiche nicht klar voneinander ab, so entstehen für den Leitrechner Mammutgebilde von Software, die kaum noch überblickbar und für den Service und bezüglich Weiterentwicklung nicht mehr beherrschbar sind.

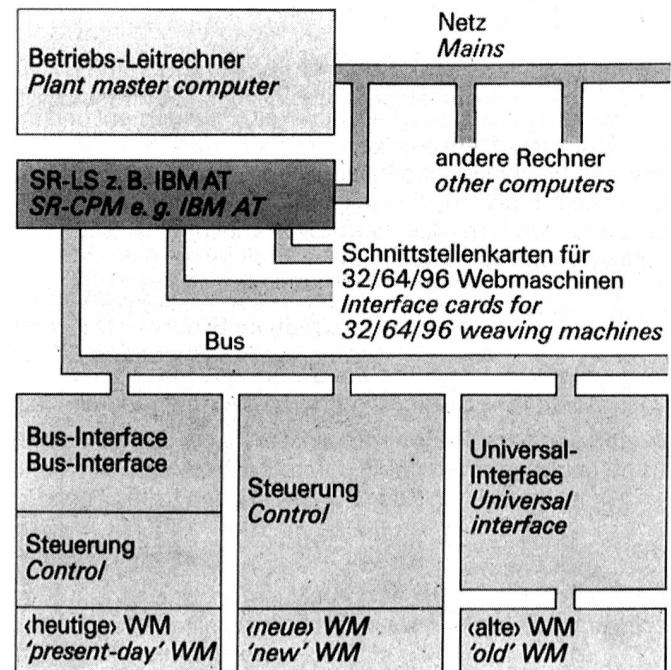
Entsprechend der Abgrenzung der Anwendungsbereiche ordnen wir den Leitsystemen auch eindeutig definierte Hierarchiestufen zu.



Hierarchieebenen von Leitsystemen

Die unterste Ebene bezeichnen wir als Gruppenleitsystem, an das – je nach Kapazität des Rechners – 20 bis maximal 60 Webmaschinen angeschlossen sind. Für diese Aufgabe können PC verwendet werden mit für den Kunden einfach verständlicher und selbstprogrammierbarer Software. Leider sind jedoch solche handlichen Gruppenleitsysteme noch nicht auf dem Markt, sind aber Gegenstand von laufenden Entwicklungen.

Je nach Grösse der Anlage kann dieser oder können diese Gruppenleitrechner mit einem übergeordneten System, zum Beispiel Systemen von Zellweger oder Barco, verbunden werden, an die dann die Weberei oder die gesamte Anlage angeschlossen ist.



Verknüpfung Webmaschine mit Leitsystem

Um eine Abgrenzung zwischen den Leitsystemstufen vornehmen zu können, machen wir den Unterschied zwischen der «Webmaschine als System» und der «Weberei als System».

Unter einer «Webmaschine als System» verstehe ich eine Maschine, die unabhängig davon, ob sie in ein Gesamtsystem Weberei eingebettet ist oder nicht – möglichst optimale und wirtschaftliche Voraussetzungen für die Herstellung von Geweben bietet. Je nach Artikelspektrum kann das eine oder andere Schusseintragsverfahren, zum Beispiel Projekttil, Greifer oder Luft, die besten Grundvoraussetzungen für ein optimales System bieten.

Am Beispiel der neuen Luftdüsenwebmaschine L 5100 mit ihrer modernen Mikroprozessorsteuerung lässt sich das «System Webmaschine» am besten darstellen.

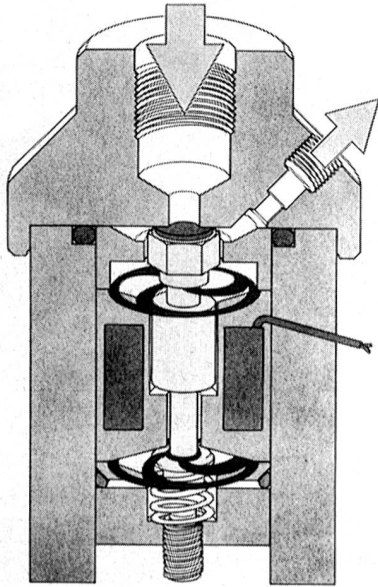
Beginnen wir mit der Vorbereitung der Maschine für ein bestimmtes Gewebe:

Die dafür erforderlichen spezifischen Einstellungen an einer Webmaschine basieren auf Artikeldaten, die in einer Datei abgelegt sind. Während früher diese Daten auf einem Blatt manuell festgehalten und vom Meister mit vielen mechanischen Einstellungen auf die Maschine übertragen werden mussten, kann bereits heute eine Vielzahl dieser Daten elektronisch abgespeichert und ohne mechanische Eingriffe an die Maschinensteuerung und damit an die Webmaschine überspielt werden.

Eine solche Überspielung von Artikeldaten kann jedoch nur dann funktionieren, wenn neben der entsprechenden elektronischen, kommunikationsfähigen Steuerung auch die elektromechanischen und mechanischen Elemente der Maschine eine genaue Reproduzierbarkeit zulassen.

Auf das Beispiel der Luftdüsenwebmaschine bezogen, bedeutet das, dass die Steuerzeiten für die elektromagnetisch gesteuerten Ventile nur dann von einer Datenbank auf verschiedene Maschinen oder von Maschine zu Maschine sinn-

voll überspielbar sind, wenn die Toleranzen in der Schaltcharakteristik der Ventile so gering sind, dass praktisch ein identischer Luftdruckaufbau möglich ist und auch die Haupt- und Stafettendüsen eine vernachlässigbare Streuung, unabhängig von dem für den Artikel erforderlichen Luftdruck, haben. Diese Voraussetzungen sind bei der L 5100 bereits realisiert.



Elektromagnetisch gesteuertes Ventil

Wenn diese Voraussetzungen nicht erfüllt sind – mögen die Steuerung und das Leitsystem so gut und ausgeklügelt sein, wie sie wollen –, ist eine Artikeldatenüberspielung im Sinne des Systems, also ohne nachträgliche manuelle Feinabstimmung, nicht oder nur teilweise möglich.

Während heute die Artikeldaten aufgrund der manuellen Ersteinstellung einer Maschine erarbeitet und abgespeichert werden, werden in Zukunft auf Analogien basierende Softwareprogramme erlauben, diese Daten direkt auf dem Leitrechner zu generieren. Dies ist zum Beispiel heute bei Bindungen, Farbrapporten etc. bereits realisiert. Die artikelspezifischen Optimierungen des Schusseintragssystems auf dem Rechner des Leitsystems sind jedoch noch nicht erarbeitet, aber möglich.

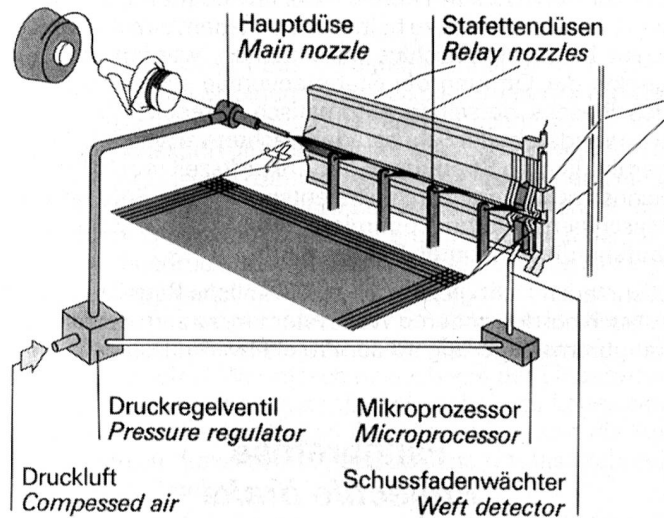
Neben diesen, aus einer Datenbank abrufbaren Artikeldaten besitzt die L 5100 auch maschineninterne Regelkreise, die die Steuerwerte jeder einzelnen Maschine aufgrund von Sensorsignalen selbst oder aufgrund von Vergleichsstatistiken aus der Datenbank eines Leitsystems während des Webprozesses laufend optimieren.

Mit anderen Worten heisst das, dass wir bei der Webmaschine als System unterscheiden zwischen den für den Lauf der Maschine notwendigen und maschinenautonomen Regelkreisen und solchen Funktionen, die nur durch den Vergleich mit anderen Maschinen oder Werten aus der Datenbank eines Leitrechners beeinflusst werden können.

Welche Regelkreise besitzt eine moderne Luftdüsenwebmaschine, und wie können diese in der Zukunft durch ein Leitsystem zur Optimierung des Gesamtbetriebes noch weiter genutzt werden?

Als Beispiel sei der Time-Controller an den Sulzer-Rüti Luftdüsenwebmaschinen genannt.

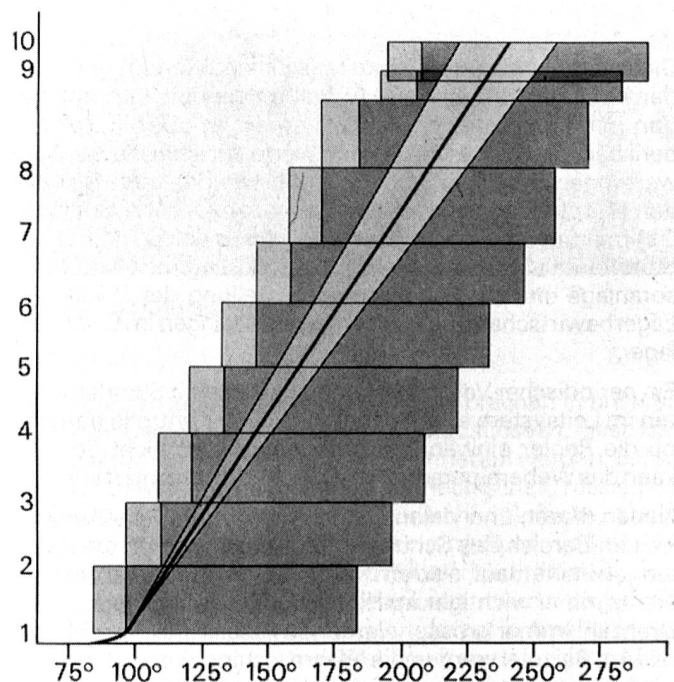
## Time-Controller Time controller



Time-Controller

Je nach Garn kann sich beim Abweben einer Schusspule von voll zu leer die Oberflächenstruktur ändern. Damit verändert sich auch die Geschwindigkeit des Fadens im Fach. Die Funktion des Time-Controllers beruht darauf, dass die Ankunftszeit der Schussfadenspitze im fangseitig angeordneten Schussfadenwächter registriert und mit dem Einblasbeginn verglichen wird. Kommt die Schussfadenspitze zu früh, wird der Druck reduziert; kommt sie zu spät, wird er erhöht. Ist die Druckdifferenz zwischen voller und leerer Spule relativ gross, wird beim Spulenwechsel durch ein entsprechendes Sensorsignal der Regelkreis überspielt und der Hauptdüsendruck so lange auf einem bestimmten Niveau gehalten, bis sich der Regler wieder auf den effektiv erforderlichen Druck eingestellt hat.

Für die Geschwindigkeit des Schussfadens im Webfach ist der Hauptdüsendruck verantwortlich. Die Stafettendüsen haben die Funktion, das Garn beim Einblasen in möglichst



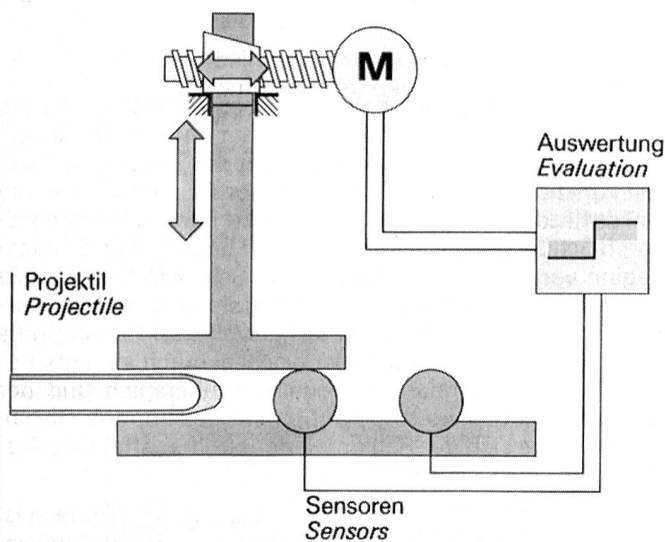
Schusseintragsdiagramm der Luftdüsenwebmaschine



gestrecktem Zustand zu transportieren. Je länger die Stafettendüsenventile eingeschaltet sind, desto besser ist die Streck- und Transportwirkung, desto höher aber auch der Luftverbrauch. Um den Luft- und damit den Energieverbrauch, der in Zukunft immer mehr an Bedeutung gewinnen wird, unter Kontrolle zu halten und trotzdem einen zuverlässigen Lauf der Maschine zu erreichen, werden die Zeitpunkte der Öffnung der Stafettendüsenventile sowie die Dauer des Blasens derselben automatisch geregelt. Als Sensor wird wiederum der Schussfadenwächter verwendet, der die garnbedingten Streuungen der Ankunftszeit von Schuss zu Schuss registriert. Durch eine entsprechende Software der Maschinensteuerung optimiert der Mikroprozessor dann laufend die erwähnten Steuersignale.

Wenn auch nicht gleiche, so doch ähnliche Regelkreise gibt es auch bei den anderen Websystemen, so zum Beispiel der Fangbremssteuerung an der Projektilwebmaschine P 7100.

### Fangbremse Projectile brake

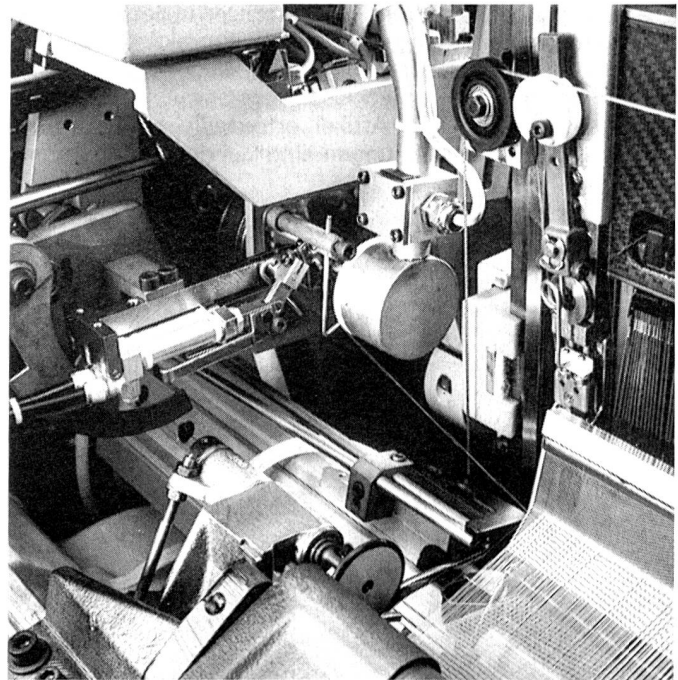


Elektronisch gesteuerte Projektilbremse

Diese Regelkreise sind heute maschinenautonom und werden noch nicht für weitere Aufgaben genutzt. In Kombination mit einem anderen Leitsystem ist es aber in Zukunft denkbar, dass man diese Regelwerte für statistische Auswertungen in einem Leitsystem verwendet, zum Beispiel den Hauptdüsendruckverlauf von voller zu leerer Spule für Optimierungen in den Vorwerken oder in der Spinnerei, die Stafettendüsenblasdauer zur Optimierung der Kompressoranlage und die Fangbremsnachstellung der P 7100 zur Lagerbewirtschaftung von Fangbremsbelägen im Ersatzteilager.

Ein periodischer Vergleich der Regelwerte mit Standardwerten im Leitsystem erlaubt aber auch eine Kontrolle darüber, ob die Regler einwandfrei arbeiten. Ist dies nicht der Fall, kann das Webereipersonal entsprechend informiert werden.

Neben diesen und vielen anderen möglichen Regelfunktionen im Bereich des Schusseintrags werden auch die Regelungen im Kettlauf, also am Kettablass und Warenabzugssystem, immer wichtiger. Im Hinblick auf die mit zunehmender Drehzahl immer grösser werdende Anlassstellenproblematik zum Beispiel werden die Webmaschinenhersteller in den nächsten Jahren noch viel Entwicklungs- und Optimierungsarbeit leisten müssen.



Automatische Schussfehlerbehebung

Ein wesentlicher Punkt für das wirtschaftlichste Laufverhalten einer Webmaschine, unabhängig vom Eintragsystem, ist die Wahl der richtigen Drehzahl für einen bestimmten Artikel.

Der Frage der automatischen Drehzahlsteuerung einer Webmaschine kommt in Zukunft grosse Bedeutung zu, wobei zum heutigen Zeitpunkt eine solche Steuerung technisch realisierbar ist, aber noch an den Kosten scheitert. Dazu möchte ich noch folgende generelle Bemerkung machen: Es ist heute technisch bereits vieles möglich, aufgrund der Kosten aber noch nicht wirtschaftlich. Die Entwicklung auf dem Gebiet der Elektronik hat uns jedoch gezeigt, dass es sich vielfach nur um eine Frage der Zeit handelt, bis solche Möglichkeiten industrialisiert werden können.

Ein weiterer Schritt in die Zukunft ist die automatische Schussfehlerbehebung an Luftdüsen-Webmaschinen, wie sie an der ATME 1985 und der OTEMAS 1985 gezeigt wurde.

Während bei Verarbeitung von Filamenten in der Kette heute bereits praktische Lösungen vorliegen, sind bei Spinnfasergarnen in der Kette die Entwicklungen noch nicht abgeschlossen.

Ich rechne, dass heute bei Verarbeitung von Filamenten in Kette und Schuss ungefähr 95%, bei Filamenten in der Kette und Spinnfasergarnen im Schuss ungefähr 90% der Schussbrüche automatisch behoben werden können.

Sie werden sich nun fragen: Was hat die automatische Schussfehlerbehebung mit dem Thema Leitsystem zu tun? Die Antwort ist einfach.

Aufgrund der industriellen Versuche, die wir zur Zeit mit den Schussfehlerbehebungen an Luftdüsenwebmaschinen durchführen, sind wir auf einen Problemkreis gestossen, der nur mit einem Leitsystem gelöst werden kann.

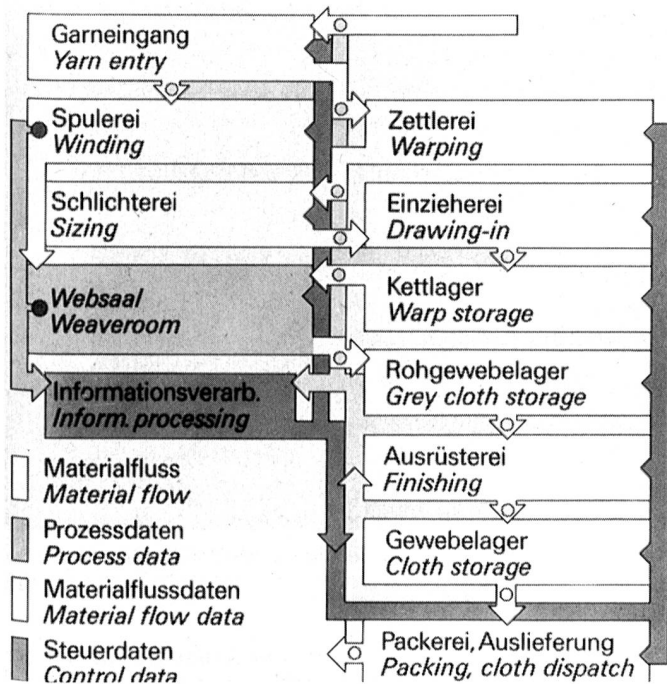
Nimmt aus irgendeinem Grund die Schussstillstandshäufigkeit über einen gewissen Zeitraum plötzlich zu, merkt das der Weber in den meisten Fällen und versucht, die Ursache dafür zu suchen, oder er meldet dies dem Meister. Der automatische Schussfehlerbeheber tut dies von sich aus nicht. Da er keine Wegzeiten hat und einen Schussstop praktisch immer in der gleichen kurzen Zeit behebt, fallen die häufigen Stops beim Nutzeffekt wesentlich weniger ins Gewicht als bei der konventionellen Behebung durch den Weber. Ist die

Webmaschine an ein Leitsystem angeschlossen, merkt dieses aber die Zunahme der Stillstände und kann den Meister darauf aufmerksam machen. Durch automatisches Abrufen der Einstellparameter kann es auch in gewissen Fällen selber in die Maschinensteuerung eingreifen oder dem Meister Hinweise geben, wo er die Fehlerursache zu suchen hat.

Soviel zum Thema «Webmaschine als System».

Wie uns allen bekannt, spielt neben der Webmaschine die Qualität der vorgelegten Kette oder die Schusspule eine wesentliche Rolle in bezug auf das Laufverhalten und damit auch den Nutzeffekt der Maschine.

Damit kommen wir zu dem Begriff «Webmaschine als System».



Informations- und Datenfluss online über das zentrale Leitsystem an die der Weberei vor- und nachgelagerten Produktionsstufen zur Optimierung der Garn- und Gewebequalität

Die Kett- und Schussvorbereitung – wie auch das dabei verwendete Garn – sind Qualitätsschwankungen unterworfen. Die Schwankungen werden in vielen Fällen erst durch das Laufverhalten der Webmaschine erkannt. Wenn wir nun das System Weberei betrachten, muss es möglich sein, aufgrund von Laufdaten der Webmaschinen Informationen über das Leitsystem online an die Spulerei oder Zettlerei, ja sogar an die Spinnerei oder den Garneinkauf, zu übermitteln, um Qualitätsmängel korrigieren zu können. Da der Webprozess im Vergleich zu den vorgelagerten Operationen ein relativ langsamer ist, sollte es in vielen Fällen möglich sein, die Qualität der nächsten Kette für den gleichen Artikel schon wesentlich zu verbessern, respektive die Schusspulmaschinen sofort mit erhöhter Garnreinigung laufen zu lassen.

Die laufende Überwachung des Gewebes durch Sensoren und das Laufverhalten einer Webmaschine wirken sich auf die Gewebequalität aus.

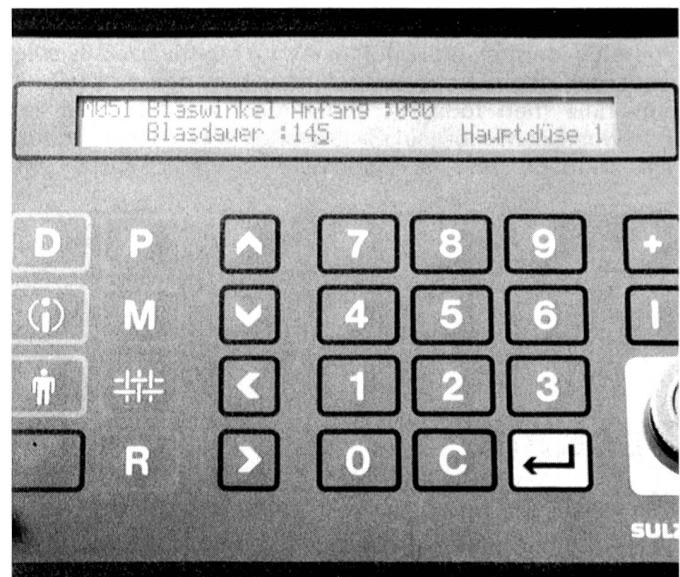
Je weniger Stillstände, um so grösser die Chance, dass erste Qualität gewoben wird. Mit den an das Leitsystem abgegebenen Daten der laufenden Webmaschine kann das System durch Vergleich mit den Standard-Artikeldaten festlegen, in welche Qualitätsklasse ein eben gewobener Stoff einzureihen ist. In vielen Fällen kann davon ausgegangen werden, dass, sofern die Stillstände auf oder unter einem festgelegten Wert liegen, die Ware ohne nachfolgende Gewebekon-

trolle als erste Qualität gelten kann. Liegen die Werte darüber, ist eine Kontrolle erforderlich. Liegen sie jenseits einer Maximalgrenze, muss die Maschine gestoppt und das zuständige Personal informiert werden, sofern das Leitsystem die Ursache nicht selber über die Maschinensteuerung beeinflussen kann.

Diese Information an das Webereipersonal kann auf verschiedene Arten erfolgen: Zum Beispiel erhält der Meister aufgrund der Informationen aus dem Leitreechner einen Ausdruck, der Auskunft gibt, an welcher Maschine etwas nicht in Ordnung ist, mit gleichzeitigem Hinweis entsprechend einer Fehlersuchanleitung, der ihm helfen soll, die Ursache des schlechten Maschinenlaufes zu ergründen. Anstelle des Computerausdruckes ist auch eine entsprechende Anzeige auf dem Display der Webmaschine möglich. Daneben sind solche Störmeldungen oder das Stoppen einer Webmaschine möglich. Daneben sind solche Störmeldungen oder das Stoppen einer Webmaschine auch von der Eingabestation der Gewebeschau aus möglich, wobei das Leitsystem entsprechend den getätigten Eingaben wiederum die Anweisungen zur Lokalisierung der Ursache für das Webereipersonal aufbereitet.

Wie Informationen oder Anzeigen über Störungen können über das Leitsystem auch Wartungs- und Serviceanweisungen erteilt werden, so dass diese Arbeiten jeweils auf einen optimalen Zeitpunkt gelegt werden, zum Beispiel auf den Termin des Kett- oder Artikelwechsels, und nicht in die Zeit, in der die Maschine eigentlich produzieren sollte.

Apropos Anzeigen am Terminal. Beim Übergang von den reinen Code-Angaben zur Klartextanzeige an unsere Maschineneingabestation stand auch das Problem, in welcher Sprache diese Anzeige erfolgen soll, zur Diskussion.



Terminal mit Klartextanzeige

Wir können heute zwei verschiedene Sprachen in unserem Maschinenspeicher unterbringen, vorausgesetzt, diese können mit römischen Buchstaben geschrieben werden. Bei anderen Sprachen, zum Beispiel der griechischen, russischen, arabischen, chinesischen und japanischen Sprache, ist dies jedoch nicht möglich. Ursprünglich gingen wir von der Annahme aus, dass in Deutschland Deutsch, in Frankreich Französisch, in England Englisch gesprochen wird. Wir wurden dann aber von deutschen Kunden darauf aufmerksam gemacht, dass – wenn in einer Weberei fremdsprachige Mitarbeiter beschäftigt werden – die jeweilige Landessprache allein nicht genügt.

Mit einem Leitsystem, das über erheblich grössere Speicher als eine Maschinensteuerung verfügt, kann man gegebenenfalls in mehreren Sprachen kommunizieren. Gibt der Mitarbeiter bei Arbeitsbeginn Namen oder Personalnummer ein, ist es denkbar, dass das Leitsystem entsprechend der Funktion des Mitarbeiters im Betrieb bei den Maschinen, die er betreut, automatisch den Text in «seiner Sprache» anzeigt.

Durch den Rechner des Leitsystems lassen sich im übrigen alle in einer Weberei anfallenden organisatorischen Abläufe optimieren; so unter anderem:

- Die weitestgehende automatische Einstellung der Webmaschinen bei Artikelwechsel
- Die laufende Optimierung des Laufverhaltens der Maschinen während des Betriebes zur Verbesserung der Gewebequalität
- Bedienungs- und Wartungserleichterungen zur raschen Behebung von Störungen
- Die optimale Organisation und Disposition in der Weberei mit entsprechender Steuerung der Vorwerke, des Einkaufs etc.

Zusammengefasst: Die Leitsysteme werden – in Kombination mit Sulzer-Rüti-Webmaschinen – in Zukunft zur Optimierung des Webprozesses beitragen.

Sulzer-Rüti-Webmaschinen und Leitsysteme, die unsere Vorstellungen erfüllen, sind bereits installiert. An beiden Webmaschinen und Leitsystemen sind jedoch noch viele Detailprobleme zu lösen, um das Optimum zu erreichen.

Wenn auch solche Leitsysteme für kleinere und mittlere Betriebe heute noch nicht interessant genug erscheinen, so bin ich sicher, dass sich dies mit den Entwicklungen auf dem Computersektor und unserer eigenen Entwicklung in absehbarer Zeit ändern wird.

Robert Bucher, dipl. Ing. ETH



Tasche mit Patte, gearbeitet mit dem Universal- Mascheneinstreicher «Unipress».

Die Mascheneinstreicher sind an den Schlittenbacken montiert und werden über das Strickprogramm geschaltet. Dabei bleiben alle Schaltmöglichkeiten der Schösser erhalten. Alle Mascheneinstreicher können individuell in beliebiger Kombination geschaltet werden.

Hersteller:  
Universal Maschinenfabrik  
Dr. Rudolf Schieber GmbH & Co. KG  
Postfach 20  
D-7084 Westhausen

## Technik

### Mascheneinstreicher für feine Strickware

Der Universal-Mascheneinstreicher Unipress ist eine Sonderausstattung für Universal-Flachstrickautomaten. Diese Zusatzeinrichtung dient zum Stricken von ausgefallenen Strukturmustern im Handstricklook, schwierigen Fangmustern, Applikationen und formgerechten Teilen. Der Mascheneinstreicher kann insbesondere auch für Muster eingesetzt werden, bei denen unterschiedliche Stricktechniken in derselben Maschenreihe angewandt werden.

Bisher stand diese Zusatzeinrichtung nur für gröbere und mittlere Maschinenfeinheiten zur Verfügung. Jetzt wird diese Einrichtung auch für die Feinheiten E10 und E12 angeboten.

### Erfolg in der Wollspinntechnologie

Die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen dem IWS und der CSIRO-Abteilung für Schurwolltechnologie in Australien wurde im Rahmen einer feierlichen Zeremonie in Melbourne gewürdigt. Die CSIRO ist das nationale Forschungsinstitut Australiens und entwickelt u.a neue Technologien für die wollverarbeitende Industrie.

In diesem Jahr wurde dem Australier Dr. Dieter Plate, der «1988 Sir Ian McLennan Achievement für Industry Award» für

die Entwicklung des SIROSPUN-Wollspinnverfahrens verliehen. Das IWS erhielt eine Auszeichnung für seinen Beitrag zur Kommerzialisierung des SIROSPUN-Verfahrens.

Mit der SIROSPUN-Technik können Kammgarne in einem einzigen Arbeitsgang – auf modifizierter Ring-spinn-Maschine – sowohl gesponnen als auch gezwirnt werden. Im Vergleich zum konventionellen Verfahren, bei dem zwei einzelne Garne separat gesponnen und dann auf einer zweiten Maschine miteinander verzwirnt werden, bietet das SIROSPUN-Verfahren erhebliche Kosteneinsparungen.

Durch die SIROSPUN-Technologie entfällt der zweite, kostenintensive Schritt des Verzwirns, was einer Einsparung von bis zu 40% der Garnkonvertierungskosten entspricht. Ausserdem kann auf der gegebenen Anzahl von Spindeln die doppelte Menge 2fach-Garn produziert werden.

Darüber hinaus hat das SIROSPUN-Verfahren dem IWS auf technologischer Basis Produktinnovationen, wie COOL WOOL, ermöglicht und so für die Frühjahr-/Sommersaison neue und wichtige Märkte für feine Wollen, wie sie in Australien produziert werden, erschlossen.

Zur Zeit gibt es weltweit rund 136 000 SIROSPUN-Spindeln, auf denen jährlich 30 Millionen kg SIROSPUN-Schurwollgarne erzeugt werden. Allein in Deutschland, Österreich und der Schweiz wurden bis heute ca. 50 000 Spindeln umgerüstet.

SIROSPUN ist ein klassisches Beispiel dafür, wie das IWS die marktorientierte Forschung eines Schurwoll-Erzeugerlandes zu den Herstellern der wichtigsten Wollverbrauchs-länder transferiert.

Das SIROSPUN-Verfahren reflektiert die IWS-Strategie, in Zusammenarbeit mit Forschungslaboratorien, wie dem CSIRO, innerhalb eines koordinierten Programms für Verarbeitungs- und Produktentwicklung, dabei zu helfen, eine langfristige Nachfrage nach Schurwolle aufzubauen.

Wollsiegel-Dienst



Erneuert und à jour gebracht: Firmensitz in Kreuzlingen.

50 Mio. Teilen jährlich in der Bundesrepublik Deutschland Marktleader, 90% des Umsatzes (1987: 484 Mio. DM) werden dort erzielt. Etwas weniger bekannt im Vorstufenbereich ist, dass das Unternehmen in der Schweiz auch über eine Tochtergesellschaft verfügt, die Schiesser und Scherrer AG an der Hafenstrasse in Kreuzlingen, der wir uns im Rahmen der Serie «mittex-Betriebsreportage» zuwenden.

### Vertriebs- und Produktionsunternehmen

Die heutige Schiesser und Scherrer AG, die 1987 auf einen Umsatz von 10,2 Mio. Franken kam, ist auf dem schweizerischen Markt für den Verkauf und den Vertrieb des gesamten Programms der Schiesser-Gruppe verantwortlich, d.h., neben den in der eigenen Produktion mit 77 Beschäftigten (plus 20 Beschäftigte für Verwaltung und Vertrieb) gefertigten Sortimenten wird auch das aus den übrigen Betrieben des Mutterhauses stammende Angebot dem einheimischen Detailhandel verkauft. «Schiesser»-Maschenwaren sind ausgesprochene Markenartikel, was ebenfalls als



Im Nähsaal der Schiesser und Scherrer AG wird auch für das Mutterhaus gefertigt.

bekannt vorausgesetzt ist. Schiesser und Scherrer AG konfektioniert jedoch im eigenen Haus in Kreuzlingen auch gewobene Stoffe: nämlich das Herren-Webnachtwäscheprogramm, eine Kreuzlinger Spezialität. Die Webpyjamas für Herren werden auch unter der geläufigen Firmenbezeichnung vertrieben.

Nachdem vor gut zwei Jahren eine Konzentration auf den Standort Kreuzlingen vorgenommen wurde, hat Schiesser und Scherrer AG hohe Investitionen in Gebäude, Produktion

## mit tex Betriebsreportage

### Schiesser und Scherrer AG, Radolfzell –

#### die Schweizer Tochter auf Schweizer Boden

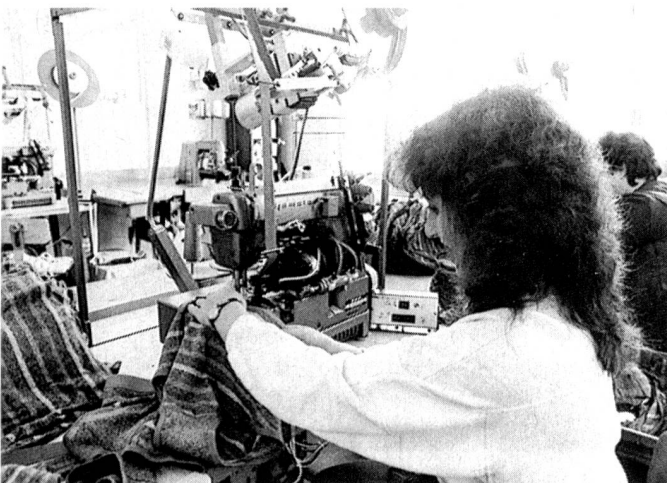
Die Wäscheproduzentin Schiesser AG in Radolfzell auf deutschem Boden, unweit der schweizerischen Landesgrenze, gehört bekanntlich zu den führenden Unternehmen dieses Bereichs der Bekleidungsindustrie, und zwar europaweit. Ebenso sehr dürfte innerhalb der gesamten Textilwirtschaft allgemeiner Wissensstand sein, dass die Schiesser AG mit ihren zahlreichen Produktionsstätten innerhalb und ausserhalb Deutschlands zur schweizerischen Hesta-Gruppe gehört. Die Hesta-Gruppe und damit auch Schiesser AG veröffentlichten jeweils im Frühjahr einen recht umfangreichen Geschäftsbericht. Schiesser ist mit einem Verkauf von gegen

und Vertriebsorganisation (für die Schweiz) vorgenommen. Hierzulande wird konsequent insbesondere der Fachhandel gepflegt, wofür mehrere eigene, festangestellte Aussendienstmitarbeiter eingesetzt werden. Wert gelegt wird im Rahmen dieses Vertriebskonzeptes auch auf ein ausreichend dotiertes Lager, damit man von Kreuzlingen aus die durch den Handel heutzutage immer enger gesetzten Termine einhalten kann.

### Mittelbetrieb und Grossfirma

Wir haben es einleitend bereits erwähnt, Schiesser AG ist ein europäisch organisiertes Grossunternehmen. Hans Schwall, Geschäftsleiter mit dem Zuständigkeitsbereich Marketing und Vertrieb bei Schiesser und Scherrer AG, sieht demgegenüber den relativ kleinen Marktanteil der Gruppe in der Schweiz zu einem guten Teil dadurch begründet, dass die Endverbraucher(innen) «Schiesser» als eine rein deutsche Marke definieren. In diesem Zusammenhang darf daran erinnert werden, dass der Gründer der Firma, Jacques Schiesser, ein Glarner war und im weiteren das Unternehmen weltweit unter dem Armbrustzeichen verkaufen darf, selbst wenn die Programme ausserhalb der Schweiz gefertigt werden. Das schon 1931 international eingetragene Zeichen ist übrigens aus dem jahrhundertealten Familienwappen des Gründers entstanden.

Für die schweizerischen Abnehmer kann Schiesser die Vorteile einer Grossfirma mit Sitz in Deutschland mit denen eines mittleren Betriebes in der Schweiz verbinden. Das heisst, dass die mehr als hundertjährige Produktionserfahrung, ihre Infrastruktur mit Forschung, Entwicklung und Marketing im Stammhaus mit der Flexibilität und dem Service der Kreuzlinger Tochtergesellschaft kombiniert wird. In vertikaler Richtung bedeutet dies die Unterstützung des Detailhandels bei der Warenpräsentation und im Ladenbau. In Radolfzell verfügt Schiesser über eine Abteilung Verkaufsförderung, die zusammen mit Ladenbauern Lösungen zur Verkaufsraumgestaltung erarbeitet. Ferner können sich die Abnehmer beispielsweise von Schiesser und Scherrer AG über die Produktionsweise an Ort und Stelle informieren.



Hoher Stand der Technik am einzelnen Arbeitsplatz

### Entwicklungsgeschichte

Die heutige Schiesser und Scherrer AG ist aus der Übernahme der Müller-Renner AG, Kreuzlingen, im Jahre 1963 entstanden. Die Stationen nach diesem Datum lauten: Übernahme der Jacob Scherrer AG in Romanshorn im Jahr 1971, dann die Verlegung des Firmensitzes nach Romanshorn bei

gleichzeitiger Änderung der Firmenbezeichnung in die heute gültige und nach 1980 die Zusammenlegung der Produktion der beiden erwähnten Standorte; 1986 schliesslich erfolgte die Rückverlegung und Konzentration auf den heutigen Sitz.

Das gesamte «Schiesser»-Angebot glänzt durch einen hohen Qualitätsanspruch, der auch Ausdruck in den Werbekampagnen findet. Die Angebotsbreite ist ausserordentlich hoch und kaum noch zu überbieten. Praktisch deckt das Sortiment für Maschenware den gesamten Damen-, Herren- und Kinderbereich ab, und dies für Unterwäsche wie für Nachtwäsche. Kaum betont werden muss die Marketingstrategie, die in der Schweiz mit der Markenbezeichnung durchgezogen wird.

Da und dort werden bei einer Wertung der Wettbewerbsverhältnisse gegenüber Qualifikationen wie «Verdrängungswettbewerb» oder «hartem Konkurrenzkampf» Vorbehalte angebracht. Im Sektor Wäsche zeigt sich deutlich, dass dies nicht übertrieben ist. Eine dominante Stellung auf einem sehr grossen Absatzmarkt hat keineswegs quasi automatisch ein Nachziehen auf einem benachbarten Gebiet zur Folge, auch dann nicht, wenn sich Endverbrauchergewohnheiten in beiden Märkten über weite Strecken decken. Marktanteile müssen ganz offensichtlich wirklich erkämpft werden.

P. Schindler

## Volkswirtschaft

### Moderne Technologien und ihre Akzeptanz in der Arbeitswelt

Die neuen Technologien, insbesondere die Schlüsseltechnologie der Mikroelektronik und ihr Einsatz in Computern und Industrierobotern, führen in den industrialisierten Ländern zu tiefgreifenden Änderungen in der Arbeitswelt. Diese in den siebziger Jahren begonnenen Umwälzungen werden gar als dritte industrielle Revolution bezeichnet, denn sie beeinflussen nicht nur die Arbeitswelt, sondern auch die gesamte gesellschaftspolitische Entwicklung. Da heute erst ein geringer Anteil der neuen technologischen Möglichkeiten überhaupt genutzt wird, man spricht von etwa 5 bis 20%, muss man annehmen, dass uns die dramatischsten Entwicklungen erst noch bevorstehen.

### Diskrepanz zwischen wirtschaftlicher und soziokultureller Entwicklung

Das technologische Zeitalter, gekennzeichnet durch systematisch geplante technische Entwicklungen, führte in der Wirtschaft zu Sachzwängen, systemtechnokratischen Tendenzen, zunehmender Bürokratisierung und Regeldichte, im gesellschaftlich-kulturellen Bereich dagegen zur hedonistisch-pluralistischen Auflösung von früher verein-

heitlichen Verhaltensnormen. Die sogenannte Postmoderne ist gerade gekennzeichnet durch ein Nebeneinander unterschiedlicher Lebensstile, einer Vielfalt von Nutzungen und Wertungen.

Die Diskrepanz zwischen wirtschaftlicher und soziokultureller Entwicklung führt nun aber zunehmend zu Akzeptanzproblemen und Polarisierungen, die so weit führen können, dass sich der Wille demokratisch entstandener Mehrheiten nicht mehr durchsetzen lässt. Am Arbeitsplatz wird eine neue Technologie eher akzeptiert, wenn der Mensch ihr gegenüber eine aktive, gestalterische Rolle ausüben kann und nicht zu reinem Reagieren und Kontrollieren verurteilt ist. Entscheidend beeinflusst wird die Akzeptanz einer Technologie zudem durch die Art und Weise, wie sie eingeführt wird. Dabei ist es wichtig, dass die Betroffenen nicht nur rechtzeitig über die geplanten Veränderungen informiert werden, sondern beim Umstellungsprozess und auch später Verbesserungsvorschläge anbringen können. Schliesslich ist die Akzeptanz nicht nur von der Technik abhängig, sondern auch vom gesamten gesellschaftlichen und politischen Umfeld.

### Zwang zum Mitmachen

Als Reaktion auf den wissenschaftlich-technischen Fortschritt bildet sich häufig die Illusion, die Geschichte lasse sich stillstellen. Je mehr Veränderungen nämlich der Mensch in seinem täglichen Leben erfährt, desto anfälliger wird er für statische «Mythen» und politische Strömungen, die die Invarianz verherrlichen. Komplexe Systeme sind nun aber gerade dadurch gekennzeichnet, dass sie ständig weiter-schreiten. Ein früherer Zustand lässt sich nicht wieder herstellen, denn in der Zwischenzeit hat sich jeweils auch das Umfeld verändert.

Das ständige Weiterschreiten komplexer Systeme ist nicht mit Fortschritt, im Sinne von Bewegung zum Besseren, zu verwechseln. Eine Neuerung nämlich, die in einem System irgendwelchen Erfolg zu erzielen vermag, breitet sich aus und zwingt das System zum Mitmachen, egal ob sie für das Gesamtsystem von Vor- oder Nachteil ist. Dieser Vorgang sei kurz an einem theoretischen Beispiel aus der Biologie erläutert: Nehmen wir an, in einer durch das vorhandene Nahrungsangebot auf 100 Mitglieder beschränkten Population trete ein neues Gen auf, das die Fruchtbarkeit seiner Träger verdoppelt. Dieses Gen würde sich in der Population ausbreiten, bis es alle Individuen besitzen. Die Populationsgrösse bliebe dabei unverändert, denn das Nahrungsangebot hat sich nicht verändert. In jeder Generation müssten jetzt aber mehr Jungtiere eliminiert werden, damit nie mehr als 100 erwachsene Individuen vorhanden sind. Auf analoge Weise setzen sich moderne Technologien, Automatisierung und Computerisierung im Wirtschaftsleben durch, wenn sie die Produktivität erhöhen. Dabei wirken sie sich auch in allen anderen Lebensbereichen aus. Anders als im Tierreich sind wir diesen Entwicklungen aber nicht hilflos ausgeliefert. Zwar können wir sie nicht aufhalten, jedoch in einem menschlichen Sinne zu nutzen versuchen.

### Merkmale der modernen Arbeitstechnologien

Voraussetzung für sinnvolle Anwendung moderner Arbeitstechnologien ist die genaue Kenntnis ihrer Eigenschaften und Möglichkeiten. Gegenüber früheren technischen Errungenschaften sind die modernen Technologien fast überall einsetzbar. Ihre Entwicklungsgeschwindigkeit nimmt – wenigstens in Teilbereichen – laufend zu, während ihre Kosten

fallen, wodurch ihr industrieller Einsatz immer wirtschaftlicher wird. Weiter lassen sich moderne Technologien fast unbegrenzt vernetzen. Die Computerintelligenz konkurriert nicht nur mit menschlichem Denken, sondern zwingt uns mechanistisches und computerartiges Denken gerade auf. Die grössere Komplexität automatisierter und vernetzter Systeme impliziert aber eine grössere Anfälligkeit und Störbarkeit und somit auch besondere Wartungs- und Sicherheitsprobleme. Werden diese betrieblichen und gesamtgesellschaftlichen Folgekosten zu hoch, so wird die Anwendung der betreffenden Technologie unwirtschaftlich. Diese Vor- und Nachteile zeigen, dass es nicht einfach einer Maximierung, sondern einer vielschichtigen Optimierung des Einsatzes moderner Technologien bedarf, die auch das menschliche Verhalten in ihr Kalkül mit einbezieht.

Widerstände technischer, ökonomischer und psychologischer Art bewirken, dass die Geschwindigkeit des technologischen Wandels innerhalb gewisser Grenzen verhartet. Zunächst muss jede neue Technik in bereits vorhandene technische Systeme integriert werden. Je komplexer und weiter fortgeschritten eine Technologie ist, desto aufwendiger und zeitraubender gestalten sich der Einbezug und die Kompatibilitätsprüfung von veränderten Komponenten. Weiter begrenzen auch ökonomische Sachzwänge die Geschwindigkeit technischer Entwicklungen. Werden die Lebenszyklen einer technischen Neuerung zu kurz, so lassen sich keine stabilen Produktionsverhältnisse schaffen, und der Forschungs- und Entwicklungsaufwand kann gar nicht mehr amortisiert werden. Widerstände psychologischer Art schliesslich sind eine natürliche Reaktion des Menschen auf zu schnelle und ihn somit überrumpelnde Veränderungen. Nehmen diese Veränderungen existenzbedrohende Formen an, entstehen Orientierungsdefizite, man fühlt sich stark bedroht und wird unsicher. Will man die wirtschaftlichen Möglichkeiten der neuen Technologie nutzen, so gilt es insbesondere die psychologischen Reibungsverluste zu verringern.

### Bedeutung der Umstellungsphase

Gegenüber Veränderungen im gewohnten Alltagstrott reagiert der Mensch immer mit einem gewissen Widerstand. Der Art und Weise, wie neue Arbeitsverfahren eingeführt werden, fällt deshalb eine entscheidende Bedeutung zu. Geht man dabei ungeschickt vor, so wird bei den betroffenen Mitarbeitern gleich zu Beginn eine Abwehrhaltung aufgebaut, die sich später fast nicht mehr korrigieren lässt.

Wie der natürliche Widerstand einer Gruppe gegen Veränderungen am Arbeitsplatz überwunden werden kann, sei an einem klassischen Beispiel aufgezeigt. In einer Kleiderfabrik wurde eine Untersuchung mit jungen Arbeiterinnen durchgeführt, die ihre bisherige Tätigkeit umstellen mussten, um ein neues Konfektionsmodell zu fabrizieren. Bei einer Kontrollgruppe wurde der neue Arbeitsprozess bis in letzte Detail erklärt und dann ohne weitere Betreuung eingeübt. Mit einer zweiten, experimentellen Gruppe wurde die Umstellung schrittweise erarbeitet: Jedes Gruppenmitglied konnte mitdiskutieren, Vorschläge machen und mitbestimmen, wie der neue Arbeitsablauf zu gestalten sei. Bezeichnenderweise sank bei der Kontrollgruppe die Arbeitsleistung nach der Umstellung, während die experimentelle Gruppe ihr Produktionsniveau halten konnte und sogar noch verbesserte. Folgerung: Man muss den Menschen den Eindruck vermitteln, sie selbst hätten ein Problem aus eigener Kraft gelöst. Ein neues Arbeitsverfahren wird besser akzeptiert, wenn man die notwendigen Umstellungen und Umstrukturierungen schrittweise einführt und die betroffenen Mitarbeiter die Veränderungen aktiv mitgestalten können.

## Erhaltung von individuellen Handlungsfreiräumen und Sozialkontakten

Durch den Einsatz moderner Technologien wird eine Arbeit häufig abstrakter, und es werden dann teilweise ganz andere Fähigkeiten gefragt. Übernimmt beispielsweise ein Roboter einen Teil der bisherigen Routinetätigkeiten, so verkürzt sich meist die durchschnittliche Überlegungszeit für den Mitarbeiter. Als Folge davon erhöhen sich Arbeitstempo und Arbeitsstress. Weil es bei automatisierter Produktion auch weniger Leute braucht, nehmen bei der Arbeit die persönlichen Kontakte ab, was teilweise als sehr gravierend empfunden wird. Wenn auch gewisse Veränderungen im Arbeitsumfeld nicht zu vermeiden sind, so lässt sich mit geeigneten Massnahmen doch einiges erreichen. Vor allem gilt es, genügend individuelle Handlungsfreiräume zu erhalten und das Arbeitsumfeld derart zu gestalten, dass noch gewisse Sozialkontakte verbleiben.

Schliesslich kommt als weitere, zentrale Massnahme die Ausbildung hinzu. Moderne Technologien lassen sich nur dann erfolgreich einsetzen, wenn die Mitarbeiter genügend gut und rechtzeitig auf die neuen Arbeitsinstrumente vorbereitet werden. Zu warnen ist auch vor einer «rein technischen» Einführung. Vielmehr ist der Betrieb als Ganzes, als ein organisch gewachsenes, soziales Gebilde, im Auge zu behalten.

## Schlusserkenntnis

Die Akzeptanz einer neuen Arbeitstechnologie ist nicht nur von dieser Technologie abhängig, sondern auch von der Art und Weise ihrer Einführung und vom gesamten betrieblichen, gesellschaftlichen und politischen Umfeld. Technologien, die wirtschaftliche Vorteile bringen, setzen sich auf die Dauer immer durch, denn eine industrialisierte Volkswirtschaft kann sich nicht vom weltweiten Wettbewerb abschotten. Werden moderne Arbeitstechnologien in einem integrativen und den menschlichen Bedürfnissen Rechnung tragenden Sinne eingesetzt, so lässt sich nicht nur die Produktivität, sondern auch ihre Akzeptanz verbessern.

Aus dem «Wochenbericht» der Bank Julius Bär

## Ursachen und Bekämpfung des Absentismus

Referat Arbeitsrechtliches Seminar, 30. November, in Zürich, Dr. Hans Rudin, Delegierter des VATI

In Zeiten angespannter Arbeitsmarktlage, wie wir sie auch heute haben, nimmt der Absentismus stets stark zu, während in Zeiten rücklaufender Konjunktur auch ein Rückgang der Fehlzeiten festgestellt werden kann. Für die Firmen ist die Bekämpfung des Absentismus wieder zu einem dringenden Anliegen geworden. Allerdings ist die Lage in den einzelnen Firmen sehr unterschiedlich: Gemäss einer Stichprobenerhebung schwankt der Absentismus in den Firmen der Textilindustrie zwischen 4 und 6%, gemessen an der Soll-Arbeitszeit.

## 1. Normale und «abnormale» Fehlzeiten

Ein bestimmtes Ausmass von Fehlzeiten infolge Krankheit, Unfall, Militärdienst, persönlichen unaufschiebbaren Verpflichtungen usw. ist unvermeidlich und durch GAV, Vereinbarungen und die Gesetze bedingt. Es wäre nützlich, wenn man bestimmte Messziffern für ein «normales» Ausmass von Fehlzeiten hätte; da diese aber von den verschiedensten betrieblichen und ausserbetrieblichen Faktoren beeinflusst werden, ist das Finden einer allgemeingültigen Norm sehr schwierig. Die Schweizerische Betriebskrankenkasse ist aufgrund ihrer Untersuchungen der Auffassung, dass die unvermeidlichen, legitimen Fehlzeiten wegen Krankheit in einer Firma im Durchschnitt höchstens 3% der Soll-Arbeitszeit betragen dürfen. Betriebe mit hohem Frauenanteil sollten nach der gleichen Quelle nicht mehr als 4% Fehlzeiten ausweisen, das sind in Tagen gerechnet 7 bis 9 Krankheitstage. Eine kürzliche repräsentative Erhebung ergab jedoch für die Textilindustrie einen Durchschnitt von rund 11 Krankheitstagen, wozu noch rund 2 Ausfalltage pro Beschäftigung und Jahr kommen. Vergleicht man den «Norm»-Durchschnitt von 7 bis 9 Krankheitstagen pro Beschäftigten und Jahr mit dem tatsächlichen Mittel, ergibt sich ein Spielraum für die Bekämpfung des Absentismus von durchschnittlich rund 3 Krankheitstagen, im Einzelfall selbstverständlich, je nach Lage, von viel mehr Tagen. 1 Krankheitstag entspricht 0,44 Lohnprozent.

Der erwähnte Textildurchschnitt von rund 13 Kranken- und Unfalltagen entspricht etwa dem PTT-Durchschnitt. Dort gibt es indessen sehr aufschlussreiche regionale Unterschiede: Genf 16,2, Lausanne 14,5, Bellinzona 13,2, St. Gallen 8,1 und Thun 6,4 Tage.

Im internationalen Vergleich weisen die europäischen Länder für Krankheit die höchsten Fehlzeiten aus. Die durchschnittliche Absentismusquote der Industrieländer schwankt zwischen 1 und 14%. Japan mit nur etwa 1% und die USA mit rund 2,5% liegen am untern Ende der Skala. Die Bundesrepublik Deutschland nimmt mit ihren Krankheits-Fehlzeitquoten von rund 8% für die Industrie einen Mittelwert ein. Schweden liegt bei ca. 14%. Für die Schweiz liegen keine generellen Zahlen vor.

## 2. Bestimmungsfaktoren und Charakteristiken der Fehlzeiten

Obwohl die Bestimmungsfaktoren je nach Land, Region und Unternehmen sehr variieren können, lassen sich doch bestimmte Gemeinsamkeiten feststellen:

A. Das grösste Ausmass der Fehlzeiten entfällt auf Krankheit und Unfall. Die Klagen über den steigenden Absentismus beziehen sich fast immer auf die Zunahme der Krankheitsabsenzen, und die Bekämpfung des Absentismus wird vielfach auf die Bekämpfung unberechtigter Krankheitsabsenzen konzentriert. Der Anteil der Krankheitsabsenzen an den ganzen Fehlzeiten beträgt beispielsweise für die Bundesrepublik rund 85%.

B. Allgemein weisen kleinere Firmen niedrigere Fehlzeiten aus als grössere Unternehmen. Ebenso lässt sich in grösseren Abteilungen oder grösseren Arbeitsgruppen eine grössere Absenzenquote als in kleinen Bereichen und in kleinen Teams feststellen.

C. Die Arbeiter haben eine durchschnittlich höhere Fehlzeit als die Angestellten, und je höher die Position, desto niedriger ist die Absenzenquote.

D. Im Dienstleistungssektor sind in der Regel geringere Fehlzeiten als in der Industrie, was auf den grösseren Anteil der Angestellten in diesem Sektor zurückgeführt werden kann.

E. Die Fehlzeiten der Frauen sind im allgemeinen höher als die der Männer, nämlich etwa um einen Fünftel, was zum Teil

auf die Doppelbelastung der verheirateten Frauen zurückzuführen ist, welche ihre Arbeit neben den familiären Pflichten zu leisten haben. Auch biologische Unterschiede spielen eine Rolle. Hingegen haben Frauen weniger Unfälle und zwar bis zur Hälfte.

F. Die Fehlzeiten variieren auch nach Altersgruppen, wobei die Absenzenquote der 35- bis 50jährigen am kleinsten ist. Es kann festgestellt werden, dass jüngere Mitarbeiter unter 35 Jahren häufiger, meist aber nur für einen kürzeren Zeitraum abwesend sind, während ältere Arbeitnehmer seltener, dann aber länger fehlen.

G. Nicht messbar, aber erfahrungsgemäss sehr einflussreich ist das Betriebsklima in einem Unternehmen. Misstrauen, Neid, Rivalität und andere ähnliche Faktoren fördern Spannungen und Konflikte, denen sich Mitarbeiter durch Flucht in die Abwesenheit zu entziehen suchen. Ganz deutlich ist auch der Einfluss der Zufriedenheit des Arbeitnehmers mit seiner Arbeit.

H. Auch zeitlich sind gewisse Regelmässigkeiten feststellbar: Am Montag und am Freitag ist eine Häufung individueller Fehlzeiten zu beobachten. Bei der 5-Tage-Woche erreicht die Absenzenquote am Freitag den höchsten Stand und der Montag die zweithöchsten Fehlzeiten. Im Jahresverlauf erreicht der Absentismus einen Höhepunkt im Frühjahr, einen Tiefpunkt im Sommer und wieder eine Spitze am Jahresende. Nur 5 bis 7% nehmen am Freitag die Arbeit wieder auf, hingegen 55% am Montag!

I. Innerhalb der Belegschaft konzentrieren sich die individuellen Fehlzeiten auf einzelne Gruppen von Arbeitnehmern. So ist in Schweden statistisch festgestellt worden, dass für 90% der Ausfallzeiten unter 7 Tagen nur eine kleine Gruppe von ca. 10% der Belegschaft verantwortlich ist. Auch aus deutschen Untersuchungen geht hervor, dass in der Regel nur eine kleine Anzahl der Arbeitnehmer die Mehrzahl aller Fehlzeiten auf sich vereinigt, was für die Bekämpfung des Absentismus eine wichtige Feststellung ist. Auch nach einer VATI-Untersuchung verteilen sich die Absenzen sehr ungleichmässig auf die einzelnen Mitarbeiter; so hat etwa ein Drittel der Mitarbeiter im untersuchten Zeitraum nie gefehlt. Diejenigen Arbeitnehmer, welche für die meisten Absenzen verantwortlich sind, müssen laufend statistisch ermittelt werden.

K. Als sehr wichtiger Bestimmungsfaktor hat sich auch die ständige Verbesserung der Lohnfortzahlung im Krankheitsfall, besonders im Zuge des Überganges vom Stunden- zum Monatslohn, erwiesen. Die Lohnfortzahlung reduziert das Interesse der Arbeitnehmer, wegen finanzieller Einbussen und Nachteile Absenzen zu vermeiden oder zu verkürzen. Im besonderen Masse gilt dies für die zunehmende Zahl von Doppel- oder Mehrfachverdienern im gleichen Haushalt. Finanzielle Einbussen werden beim hohen Wohlstandsniveau in Kauf genommen, sofern durch häufige Absenzen der Arbeitsplatz als solcher nicht gefährdet ist. Dies ist bei hoher Konjunktur und ausgetrocknetem Arbeitsmarkt nicht der Fall, wohl aber in Zeiten der Rezession. In solchen wirtschaftlichen Phasen konnte festgestellt werden, dass die Zahl der Absenzen kurzfristig bis zu 50% zurückging.

Bezüglich Kurzabsenzen hat eine VATI-Untersuchung ergeben, dass sie zwar rund 30% der Absenzfälle ausmachen, aber nur 4,4% aller Krankheitstage auf sich vereinigen.

### 3. Besonderheiten der Fehlzeiten der Frauen

Zwischen den Absenzen von Männern und Frauen bestehen erhebliche Unterschiede. In der deutschen Textilindustrie liegen die Fehlzeiten der weiblichen Arbeitnehmerinnen etwa um einen Drittel höher als bei den Männern. Auch bei den weiblichen Angestellten sind durchwegs höhere Absenzenquoten festzustellen als bei den männlichen Angestellten. Die höheren Fehlzeiten der Frauen werden auf verschiedene

Ursachen zurückgeführt. Die Hauptursache ist zweifellos die Doppelbelastung der verheirateten Frauen durch Beruf und Familie. Damit lässt sich aber die höhere Absenzenquote nicht ausreichend erklären, denn die Fehlzeiten der unverheirateten Mitarbeiterinnen sind ebenfalls überdurchschnittlich hoch. Eine zusätzliche Ursache ist wohl auch der im Durchschnitt niedrigere Ausbildungsstand der weiblichen Arbeitnehmer im Vergleich zu den männlichen Mitarbeitern. In der Regel ist der Anteil der Ungelernten bei den Frauen mehr als doppelt so hoch als bei den Männern. Ferner sind auch biologische Faktoren massgebend

Bei der Diskussion des Problems «gleicher Lohn für Mann und Frau unter gleichen Voraussetzungen» wird oft die höhere Absenzenquote der Frauen als Begründung für die niedrigen Löhne herbeigezogen. Auch wenn der Betrieb für die Lohnfortzahlung bei Krankheit durch eine Versicherung gedeckt ist (die aber bei den Frauen höhere Prämien erfordert als bei den Männern), entsteht doch durch Produktionsausfall tatsächlich eine Einbusse. Allerdings fragt es sich, ob die höhere Absenzenquote nicht in jedem Einzelfall berücksichtigt werden müsste. Sicher ist die durchschnittlich höhere Absenzenquote der Frauen eine problematische Begründung für ein allgemein niedrigeres Lohnniveau der Frauen.

### 4. Massnahmen zur Bekämpfung des Absentismus

Wir können die möglichen Massnahmen zur Bekämpfung des Absentismus in drei Gruppen gliedern:

- A. Vorbeugende Massnahmen
- B. Massnahmen zur Herabsetzung der Krankheitsabsenzen
- C. Kurzabsenzen

Im folgenden sollen stichwortartig die möglichen einzelnen Massnahmen für diese drei Gruppen aufgelistet werden.

#### A. Vorbeugende Massnahmen

Bei der Aufstellung der wichtigsten Faktoren der Fehlzeiten ergibt sich, dass bezüglich Betriebsklima, Zufriedenheit am Arbeitsplatz, sozialer Einrichtungen usw. vorbeugende Massnahmen getroffen werden können. Diese müssen davon ausgehen, dass in einer Zeit der Wohlstandssicherung psychologische und soziale Bedürfnisse immer wichtiger werden, insbesondere die Anerkennung der Leistung und die Wertschätzung des Mitarbeiters im Betrieb und innerhalb der Arbeitsgruppe.

Auch der Wunsch nach selbständiger Arbeit und Selbstverwirklichung ist immer mehr in den Vordergrund getreten. Diesen Bedürfnissen muss der Führungsstil Rechnung tragen, der die Motivation des Arbeitnehmers für die ihm übertragenen Arbeiten und Tätigkeiten sicherstellt, und die Organisation muss dem Arbeitnehmer Möglichkeiten des selbständigen Handelns und einer eigenen Gestaltung von Arbeitsplatz und Arbeitsweise geben. Diese grundlegenden Bestrebungen sind langfristig ein wesentlicher Beitrag zum Kampf gegen den Absentismus, wie auch das beste Mittel zur Steigerung einer Organisation.

#### B. Massnahmenkatalog für Krankheits- und Unfallabsenzen

Das Gesetz sieht vor, dass dort, wo der Arbeitnehmer hinreichend nachzuweisen vermag, dass er an der Arbeitsleistung aus Gründen, die in seiner Person liegen, verhindert gewesen sei, ohne dass es ihm ein Verschulden trifft, die Lohnfortzahlungspflicht des Arbeitgebers weiter dauert (Art. 324a Abs. 1 und 3 OR). Im Vordergrund stehen dabei Krankheit, Unfall oder Schwangerschaft. In solchen Fällen wird der Arbeitgeber für eine beschränkte Zeit zur Lohnfortzahlung verpflichtet, sofern ein gesetzliches Obligatorium zur Versicherung des Arbeitnehmers fehlt, welches meistens vier Fünftel des Lohnes sicherstellt. (Art. 324b OR.)



a) Die Art der Entschädigung im Krankheitsfall hat grossen Einfluss auf das Ausmass des Absentismus. Beim Übergang vom Stundenlohn auf den Monatslohn stellten viele Unternehmen der Textilindustrie ein sprunghaftes Ansteigen der Fehlzeiten fest, weil der Stundenlohn mit der sogenannten «Versicherungslösung» gekoppelt gewesen war, d.h. eine Entschädigung ab 3. Krankheitstag von 80% des Lohnes während 720 Tagen innerhalb von 90 Tagen, wovon der Arbeitgeber in der Regel 60% der Prämien zahlte. Beim Monatslohn hingegen erfolgt die Weiterzahlung von 100% des Lohnes ab erstem Krankheitstag. Deshalb wurde in verschiedenen GAV die Einrichtung von Karenztage verankert, nämlich die Lohnfortzahlung erst ab drittem Arbeitstag, wobei diese Verschlechterung für den Arbeitnehmer durch eine Beteiligung des Arbeitgebers an der sogenannten «aufgeschobenen Versicherung» wettgemacht wurde.

Viele Arbeitgeber betrachten die Karenztage als wohl wesentliches Mittel im Kampf gegen kurze, missbräuchliche Absenzen. Die Gewerkschaften, die während vieler Jahre noch Karenztage in GAV zugestanden, bekämpfen diese heute wieder. Rechtlich gesehen halten diese dort einer Anfechtung nicht stand, wenn sie nicht vertraglich vereinbart worden sind. Es ist jedoch Hug, dem Kommentator des geltenden Arbeitsgesetzes, beizupflichten, dass Karenztage dort bejaht werden dürfen, wo sie den vertraglich in Abweichung von der gesetzlichen Regelung vereinbarten Leistungen dem Erfordernis der Gleichwertigkeit entsprechen. Indessen ist doch zu beachten, dass Krankheitsabsenzen von 1 bis 2 Tagen nur rund 4,5% aller Krankheitsstage ausmachen und somit die Karenztage, welche ja gerade diese missbräuchlichen Kurzabsenzen verhindern sollen, nur in einem ganz kleinen Segment der Krankheitsabsenzen wirken, allerdings den wohl am leichtesten vermeidbaren.

In verschiedenen GAV sind zur Bekämpfung missbräuchlicher Krankheitsabsenzen (wie auch anderer Fehlzeiten) Konventionalstrafen vereinbart worden. Bei unbewilligtem und vertragswidrigem Fernbleiben vom Arbeitsplatz ist zum Beispiel der säumige Arbeitnehmer verpflichtet, dem Arbeitgeber eine Konventionalstrafe in der Höhe von 30% jenes Lohnes zu bezahlen, welcher gemäss Vertrag auf die ausgefallene Arbeitszeit entfallen würde.

Weiter ist z. T. auch eine Kürzung der Jahreszulage vorgesehen, indem je Woche unbewilligter und vertragswidriger Betriebsabwesenheit – meist unter Vortäuschung von Krankheit – der Anspruch auf die Jahreszulage um 10% gekürzt wird. Mehrere kurzfristige Fehlzeiten werden dabei kumuliert. Selbstverständlich fällt bei missbräuchlicher Krankheitsabsenz die Lohnfortzahlungspflicht weg, was ebenfalls in den GAV entsprechend festgehalten ist.

Die Ausrichtung direkter Anwesenheitsprämien hat sich in der Praxis nur zum Teil bewährt, da sie mit der Zeit den Charakter einer Prämie verlieren und als Lohnbestandteil aufgefasst werden. In einzelnen Fällen sind allerdings gute Erfahrungen mit Präsenzprämien gemacht worden, nämlich wenn diese sehr strikt gehandhabt werden und zugleich hohe Beträge ausmachen, d.h. zum Beispiel für das ganze Jahr ein Monatsgehalt erreichen.

b) Neben diesen Massnahmen lohnmassiger Natur sind auch ausgebaute administrative Massnahmen zur Bekämpfung der Krankheitsabsenzen erforderlich. Dabei ist es wichtig, in erster Linie vorbeugende Massnahmen zu treffen. Wenn man davon ausgeht, dass Absenzen häufig auf das bewusste oder unbewusste Bedürfnis zurückzuführen sind, aus Konfliktsituationen auszubrechen, empfehlen sich Bestrebungen, solche Konflikte möglichst frühzeitig erkennen und lösen zu können.

In diesem Sinne werden Einrichtungen und Ausbau betrieblicher Mitarbeiterbetreuung und Sozialberatung auch positi-

ve Auswirkungen auf den Absentismus erwarten lassen. In mittleren und kleineren Betrieben kann diese Betreuung der Mitarbeiter auf informelle Art erfolgen.

Wichtig sind sodann Richtlinien für das Verhalten von Arbeitnehmern bei Krankheit und Unfall. Darin sind die Arbeitnehmer zu verpflichten, voraussehbare (z. B. bevorstehende Operationen) rechtzeitig und unvorhersehbare Absenzen sofort dem direkten Vorgesetzten zu melden. Sie sind zu verpflichten, nach Ablauf einer festzusetzenden Zeit einen Arzt aufzusuchen und Änderungen des Aufenthaltsortes oder Arztwechsel unverzüglich zu melden. Der voraussichtliche Termin der Wiederaufnahme der Arbeit soll dem Arbeitgeber möglichst rasch gemeldet werden. Sodann soll der kranke Arbeitnehmer verpflichtet werden, privaten Ausgang zu meiden und die Verrichtung von Arbeit zu unterlassen sowie sich bei Wiederaufnahme der Arbeit beim Chef zurückzumelden. Solche administrativen Massnahmen setzen ein Kontrollsystem voraus, in dem eine Krankheitskartei geführt werden muss und Krankenbesuche gemacht werden. In kleineren Betrieben empfiehlt es sich, eine Krankenkommission zu bestellen. Die individuelle Krankheitsüberwachung ist von grösster Wichtigkeit für die Reduzierung der Absenzen. c) Grossen Einfluss hat auch das Verhältnis der Firma zu den für die Belegschaft tätigen Ärzten. Probleme entstehen immer wegen Arztzeugnissen, die teils aus Gefälligkeit und teils mangels Überprüfbarkeit der vom Patienten angegebenen Beschwerden allzu leicht ausgestellt werden. Man sollte die Statistiken auch danach ausweiten, für wie lange die Arztzeugnisse der einzelnen Ärzte die Leute krankschreiben. Bei den Ärzten ist gelegentlich eine Industrie- und Wirtschaftsfeindlichkeit festzustellen, manchmal aber auch nur Unkenntnis der schwerwiegenden Folgen, welche massive Krankheitsabsenzen für einen Betrieb und damit auch für die Sicherheit der Arbeitsplätze haben können. Es empfiehlt sich, den Kontakt mit den Ärzten zu pflegen und die Informationen der Ärzte zu verbessern durch eine dafür bestimmte Vertrauensperson des Betriebes oder gegebenenfalls durch regionale oder lokale Zusammenkünfte und Betriebsbesichtigungen. Damit sind sehr gute Erfahrungen gemacht worden.

### *C. Massnahmenkatalog für Kurzabsenzen*

Die Lohnfortzahlungspflicht besteht gemäss Gesetz nicht nur bei Krankheit und Unfall, sondern auch für die Erfüllung gesetzlicher Pflichten oder die Ausübung eines öffentlichen Amtes. Zu erwähnen sind in diesem Zusammenhang etwa öffentliche Dienstleistungen wie Feuerwehr, nicht aber Militärdienst (für den die Erwerbsersatzordnung besteht), oder die Erfüllung von Pflichten als Mitglied einer Behörde, als Geschworener oder als Zeuge, die unverschuldete Untersuchungshaft oder schliesslich der Besuch obligatorischer Fortbildungsschulen bei Jugendlichen. Ebenso kann der Arbeitnehmer Anspruch auf die sogenannten «üblichen freien Stunden und Tage» laut Art. 329 Abs. 3 OR erheben sowie die nach erfolgter Kündigung für das Aufsuchen einer anderen Arbeitsstelle erforderliche Zeit. Zunächst besteht einmal die Möglichkeit, einen Katalog zugelassener Absenzen unter Hinweis auf erfolgende oder unterbleibende Lohnzahlungen aufzustellen, wie dies die geltenden GAV durchwegs tun, in denen bezahlter Urlaub im Umfang von in der Regel 1 bis 3 Tagen bei familiären Anlässen wie Geburt, Verheiratung und Todesfall vorgesehen wird. Versuche, solche Aufzählungen auf Kurzabsenzen zur Besorgung gewisser persönlicher Angelegenheiten, auf Arzt- oder Zahnarztbesuch auszudehnen, hat dazu geführt, dass solche Limiten ohne Bedürfnisse als zugestandene zusätzliche Freizeit betrachtet wurden.

Für solche speziellen Kurzabsenzen ist es besser, anstelle einer detaillierten Aufzählung eine allgemeine Bewilligungs-

pflicht für jeden einzelnen Fall einzuführen. Erscheint ein konkretes Begehren begründet, ist die kurzfristige Arbeitsbefreiung zu gewähren, aber die Möglichkeit des Vor- oder Nachholens vorzusehen. Soweit eine Kompensation in einem konkreten Fall nicht möglich ist, besteht die Lohnfortzahlungspflicht, aber in einem sehr begrenzten Umfang.

Zu beachten ist, dass sich das Bedürfnis nach kurzfristiger Arbeitsbefreiung reduzieren lässt, wenn dem Arbeitnehmer eine gewisse Beweglichkeit in der Arbeitszeit eingeräumt wird, was bei gleitender Arbeitszeit in ausgedehntem Mass der Fall ist. Die Sanktionen bei missbräuchlicher Beanspruchung von Kurzabsenzen sind dieselben wie bei Krankheit! Lohnfortzahlung entfällt, Ersatzforderungen, Schadenersatz, Kürzung von vertraglichen Leistungen und gegebenenfalls Konventionalstrafe und im schlimmsten Fall, vor allem bei wiederholtem Missbrauch, die fristlose Entlassung.

### Zusammenfassung

Der Kampf gegen den Absentismus muss, wie aus den vorliegenden Ausführungen hervorgeht, in die gesamte Personalpolitik eingebettet sein und muss in Form von koordinierten, konsequenten Massnahmen geführt werden. Wie dargelegt beginnen die Bestrebungen, die Fehlzeiten herabzusetzen, beim Führungsstil, bei der Organisation, bei der Aufstellung von Pflichtenheften und bei der Gestaltung des Arbeitsplatzes sowie bei der Gestaltung des Betriebsklimas. Erst in zweiter Linie sollen die auf die Bekämpfung von Missbräuchen geschilderten Massnahmen angewendet werden. Auch diese sollen in ein ganzes System integriert sein und müssen vor allem auch vermeiden, die Arbeitnehmer zu verletzen oder zu beleidigen. Schliesslich muss immer wieder beachtet werden, dass ein grosser Teil von Krankheits-, Unfall- und persönlichen Absenzen unvermeidlich und begründet sind. Es wäre völlig verkehrt, treue Mitarbeiter, die unverschuldet verunfallt oder krank geworden sind, zu schikanieren, weil man den Absentismus bei einer missbräuchlichen Minderheit bekämpfen will. Die Bekämpfung des Absentismus soll also wenn immer möglich in positivem Sinne erfolgen und auf alle Arbeitnehmer Rücksicht nehmen.

### Dritte Lebensphase frühzeitig planen

Wer 45jährig und älter ist, womöglich eine Chefposition bekleidet und daher im Berufsalltag besonders hart gefordert wird, sollte sich möglichst rasch auf die Gestaltung seiner dritten Lebensphase besinnen. Nur gelegentliches Diskutieren aber genügt nicht. Vielmehr ist es wichtig, die wesentlichen «Programmpunkte» dazu einmal aufs Papier zu bringen, vielleicht sogar Erledigungstermine vorzugeben – und dann auch wirklich danach zu handeln. Wer an Führungsarbeit gewöhnt ist, sollte dabei kaum besondere Schwierigkeiten erfahren.

#### *Verwischte Zäsuren*

Viele Zeitgenossen pflegen in Schemata zu denken, auch in bezug auf ihr eigenes Leben. Sie unterscheiden drei Etappen: Schule und Ausbildung – Beruf – Alter und Ruhestand. Solche Dreiteilung ist für die Zukunft kaum mehr sinnvoll. Gewiss: Die Grenzen sind noch sichtbar, aber in eher verwischter Form. Mit Abschluss der Schul- und Berufsbildung

ist die Schulung noch lange nicht abgeschlossen. Wir wissen angesichts des immer rascheren Wandels unserer Umwelt, wie nötig eine permanente Schulung geworden ist. Davon können sich auch bestandene Mitarbeiter nicht ungestraft dispensieren. Erworbenes Wissen veraltet immer rascher. Wichtiger als das Wissen ist die Bereitschaft, Neues hinzuzulernen.

Auch die Pensionierung hat den Charakter einer entscheidenden Zäsur weitgehend verloren. Die starre Altersgrenze ist ins Wanken geraten, indem mehr und mehr eine flexible Pensionierungsgrenze gefordert und in einzelnen Unternehmungen auch bereits verwirklicht wird. Im Hinblick auf die zunehmende Lebenserwartung zeigt sich deutlich das Streben nach aktiver Gestaltung des Ruhestandes, teilweise durch Annahme einer freiberuflichen Tätigkeit, die vernünftigerweise bereits im Verlauf des regulären Arbeitsverhältnisses vorbereitet sein will. Wer 40 und mehr Jahre in einem Beruf gefordert wird und Arbeit als Voraussetzung von Lebensqualität schätzt, wird sich kaum mit einem Ruhestand im Stil des Dolcefarniente abfinden können – vorausgesetzt, dass physisch, psychisch und geistig eine weitere Aktivität möglich und wünschbar ist.

#### *Ruhestand – eine neue Aufgabe und Herausforderung*

Personalchefs, Soziologen, Psychologen und Ärzte wissen ein Lied vom «Pensionierungsschock» zu singen, der leicht zur Altersdepression und damit auch zum physischen Zerfall führen kann. Wer unvorbereitet in den Ruhestand tritt und diesen als eine Art Ferien in Permanenz betrachtet, wird zumeist rasch enttäuscht, ohne in der Regel noch fähig zu sein, auf Aktivität umzuschalten. Denn auch die dritte Lebensphase lässt sich nur sinnvoll und damit erfolgreich bestehen, wenn sie rechtzeitig geplant wird.

Die Vorbereitung auf den Ruhestand und den sinnvollen Gebrauch der Freizeit kann kaum früh genug begonnen werden. Ein blosses Hobby – vielleicht als Ausgleich zur Berufsarbeit – genügt meistens nicht. Notwendig ist vielmehr eine tragfähige Nebenbeschäftigung. Die Impulse müssen möglichst frühzeitig geweckt und entwickelt werden, denn die Lust am Neuen, Initiative und Kreativität fallen dem alternen Menschen nicht als Geschenk des Himmels in den Schoß. Man muss sich schon in den besten Jahren bewusst werden, dass der Ruhestand als Aufgabe zu verstehen ist. Darin liegt zugleich die fruchtbare Herausforderung.

#### *Soziale Mitverantwortung des Arbeitgebers*

Gewiss: Die Gestaltung des Ruhestandes ist Sache des einzelnen; günstige Voraussetzungen dafür zu schaffen, zählt indessen auch zum sozialen Verantwortungsbereich des Arbeitgebers. Einmal durch materielle Altersvorsorge für den Arbeitnehmer mittels angemessener sozialer Sicherung. Darüber hinaus sind Wege zu suchen, eine individuelle, gleitende Pensionierung einzuführen, die es dem einzelnen Arbeitnehmer ermöglicht, langsam in den Ruhestand hineinzuwachsen und damit den Pensionierungsschock zu vermeiden. Die «gleitende» Pensionierung ist so zu verstehen, dass die jährliche Arbeitszeit ab einer festzulegenden – vom Arbeitnehmer frei wählbaren – Altersgrenze nach seinen individuellen Wünschen in bestimmten Abständen gekürzt wird, sei es durch verlängerte Ferienpause, durch 4-Tage-Woche oder durch eine reduzierte Arbeitszeit pro Tag. Denn nur allzuoft werden – gerade in jüngster Zeit – älteren, bewährten Mitarbeitern im Zeichen betrieblicher Sparmassnahmen noch mehr Aufgaben zugewiesen. Leute mit mittlerer Führungsstufe sollten indessen eher entlastet werden, damit sie wieder etwas mehr Musse zum «geistigen Nachladen» ihrer Kreativitätsspeicher finden. Damit ist für den Arbeitgeber auch der Vorteil verbunden, dass die Einarbeitung eines geeigneten Nachfolgers sozusagen nahtlos möglich wird und ausserdem eine Verjüngung des Kaders

erreicht werden kann. Andererseits zeigen sich zweifellos auch Fälle, in denen die Weiterbeschäftigung eines Mitarbeiters über den offiziellen Pensionierungstermin hinaus für beide Teile wünschbar erscheint, selbstverständlich auf Zusehen hin, so dass das Arbeitsverhältnis jederzeit kurzfristig gelöst werden kann.

Dabei darf als selbstverständlich gelten, dass im Falle einer Abweichung von der nach Reglement festgesetzten Pensionierungsgrenze die finanziellen Konsequenzen zu beachten sind. Bei vorzeitiger Pensionierung oder Teilarbeit erfolgt eine Kürzung der Ansprüche an Pension, beziehungsweise Gehalt; bei Weiterbeschäftigung wird das reguläre Gehalt ohne Pensionsanspruch ausbezahlt. Hingegen wird die geleistete zusätzliche Arbeitszeit für die Errechnung des schliesslichen Ruhestandes mitberücksichtigt, soweit das Maximum an anrechenbaren Dienstjahren noch nicht erzielt ist.

#### *Die eigene Leistung ist entscheidend*

Nichts wäre indessen verfehler, als die Lösung der Altersprobleme dem Arbeitgeber, dem Staat oder der Familie zu überlassen. Die sinnvolle Gestaltung des Ruhestandes ist in erster Linie eigene Aufgabe. Sie bedeutet eine Herausforderung und zugleich eine Chance. Diese lässt sich am besten dann nutzen, wenn die Aktivität erhalten bleibt, ohne allerdings Terminen nachzujagen, die Arbeit als «Droge» einzusetzen und damit aus dem Ruhestand einen «Unruhestand» zu schaffen.

Jede zu wählende Beschäftigung, sei sie kommerzieller, sozialer oder gesellschaftlicher Art, muss der zwangsläufig reduzierten Leistungsfähigkeit des alternden Menschen angepasst sein. Zahlreiche Institutionen vermitteln individuell angepasste Arbeitsplätze. Auch verschiedene Firmen bieten Temporärarbeit für Pensionierte. Im sozialen und kirchlichen Bereich zeigen sich interessante Möglichkeiten für sinnvollen Arbeitseinsatz, insbesondere für Kräfte, welche nicht unbedingt auf ein Zusatzeinkommen angewiesen sind. Mit einiger Phantasie lässt sich auch aus dem Stellenanzeiger der Tages- und Fachzeitungen die eine oder andere Chance wahrnehmen.

Denkbar ist schliesslich eine Arbeitsgemeinschaft mit Altersgenossen, wie sie insbesondere in den USA Schule macht, wo eigentliche Klein- und Mittelbetriebe bestehen und weiterhin gegründet werden, welche ausschliesslich von älteren Semestern mit flexibler Arbeitseinteilung und Arbeitszeit geführt werden. Was für das Berufsleben gilt, trifft auch für den Ruhestand zu: Es kommt zunächst und in erster Linie auf den einzelnen an.

Doch bedenken wir das Wichtigste: Die Beschäftigung soll und muss echte Befriedigung vermitteln. Das Hobby allein bringt sie eben nicht. Nur die Arbeit, die angemessen entlohnt wird, bringt jene Dauerbefriedigung, die wir auch in der dritten Lebensphase dringend suchen und auch benötigen.

#### *Arbeit ist aber nicht alles*

Die nicht wegzuleugnende Problematik des Alters lässt sich indessen nicht allein mit einer sinnvollen Tätigkeit bewältigen. Die Vorbereitung stellt noch weitere Forderungen:

- **Frühzeitig rechnen**  
Wie wird sich mein Einkommen nach der Pensionierung zusammensetzen? Mit welchen Ausgaben ist zu rechnen? Wie sieht das Budget aus? Bin ich selber, ist mein Ehepartner ausreichend gegen Krankheit und Unfall versichert? Welche grösseren Ausgaben stehen noch bevor?
- **Wohnen bleibt wichtig**

Die Wohnung oder das eigene Heim sollten wir so bequem, sicher und praktisch wie nur möglich einrichten, denn hier verbringen wir künftig den Hauptteil unserer

Zeit. Sind wir über Alterswohnungen, Alterssiedlungen, Altersheime im Bild, haben wir uns schon angemeldet? Denn meist ist mit längeren Wartezeiten zu rechnen. Es empfiehlt sich, den Wohnort beizubehalten, denn alte Bäume lassen sich nicht leicht verpflanzen.

#### *- Mitmenschliche Beziehungen pflegen*

Mit der Aufgabe der regulären Berufsarbeit fallen automatisch zahlreiche menschliche Kontakte weg. Genügt der jetzige Familien-, Freundes- und Bekanntenkreis? Wichtig ist vor allem der Kontakt zur jüngeren Generation, um nicht geistig und seelisch im Getto zu enden. Kontakte bedürfen der Entwicklung: Deshalb ist es wichtig, Beziehungen frühzeitig zu knüpfen und damit die Fähigkeit zum Aufbau von Kontakten zu pflegen.

#### *- An gemeinschaftlichen Aufgaben mitwirken*

Schon während der Berufstätigkeit sollten ausserberufliche Aufgaben im Rahmen der verfügbaren Zeit akzeptiert werden. Vielleicht lassen sich Erfahrungen und Einsichten in den Dienst am Mitmenschen einsetzen? Rechtzeitig den Einsatz nach der Pensionierung in der Familie, im Verein, in der Partei, im Quartier, in der Kirchgemeinde, in einer Studiengruppe oder einem Hilfswerk planen.

#### *- Gemeinsam planen*

Der neue Lebensabschnitt nach der Pensionierung bringt auch für den Ehepartner wesentliche Veränderungen. Wir müssen über die gemeinsame Zukunft sprechen, Wünsche, Hoffnungen und Vorstellungen austauschen, aber auch die Befürchtungen. Das gemeinsame Planen erleichtert das erspriessliche Zusammenleben.

#### *- Den Arzt konsultieren*

Der alternde Mensch wird krankheitsanfälliger. Ein Hausarzt ist wichtig. Wir sollten uns – auch wenn keine Beschwerden erkennbar sind – regelmässig untersuchen lassen und die ärztlichen Empfehlungen befolgen.

#### *- Beweglich bleiben*

Regelmässige und ausreichende Bewegung hilft Gesundheit und Spannkraft zu erhalten. Nutzen wir die vielen Einrichtungen für ältere Menschen: Turnen für Senioren, Schwimmbäder, Wandervereinigungen, sogar den Vita-Parcours.

#### *- Neigungen überprüfen*

Welche Beschäftigungen bieten sich an? Reichen sie aus, um meinen natürlichen Tätigkeitsdrang zu befriedigen, der sich weiterhin zeigen wird? Welche Interessen lassen sich noch aktivieren, welche Hobbies scheinen interessant, was könnte ich noch neu beginnen? Anregungen bieten sich auch durch Erfahrungs- und Ideenaustausch mit Gleichgesinnten.

#### *- Klare Situation für die Erben schaffen*

Auch vor der Frage der letztwilligen Verfügungen darf ich mich nicht verschliessen. Oft genügt die gesetzliche Erbfolge. Ist indessen ein Testament am Platz, so soll dieses rechtzeitig formuliert werden; Änderungen sind jederzeit möglich. Eine gründliche Planung mit dem Ehepartner hilft Klarheit schaffen. Bei Bedarf gibt die Hausbank, der Notar, der Rechtsanwalt oder ein versierter Treuhänder jede Unterstützung.

#### *Zum Schluss der wichtigste Tip:*

- **Schriftlich festlegen**  
Jeder Plan lässt sich nur dann erfolgreich verwirklichen, wenn wir ihn einmal sorgfältig, Punkt für Punkt, aufgeschrieben haben.

(Aus dem «Wochenbericht» der Bank Jülius Bär)

## Die Schweiz an vorderster Front im EG-Handel

Bei den Importen der Europäischen Gemeinschaft (EG) aus Drittstaaten dominierte im vergangenen Jahr die USA mit 56,2 Mrd. Ecu vor Japan mit 34,8 Mrd. (Ein Ecu wies 1987 den durchschnittlichen Wert von rund Fr. 1.72 auf). Die kleine Schweiz folgte bereits als drittgrösster Lieferant mit 26,7 Mrd. Ecu, noch vor Schweden (20,1 Mrd.), Österreich (15,2 Mrd.) und der UdSSR (13,1 Mrd.). Bei den Exporten der EG in Drittstaaten stand ebenfalls die USA mit 71,9 Mrd. Ecu an erster Stelle. Die Schweiz belegte hier als Kunde der EG bereits den zweiten Platz mit 32,8 Mrd., gefolgt wiederum von Schweden und Österreich. Der Negativsaldo der Schweiz im Handel mit der EG betrug 6,1 Mrd. Ecu, was auf die unterschiedlichen Grössenverhältnisse und Wirtschaftsstrukturen der vor allem im EG-Raum ansässigen Haupthandelspartner der Schweiz zurückzuführen ist.

## Tagungen und Messen

### ICI baut seine Stellung in Europa aus

#### Umfangreiche Marketing-Aktivitäten mit Blick auf die 90er Jahre

ICI zeigte sich auf der Interstoff in Frankfurt mit grösserem Stand und der bis jetzt umfassendsten Palette spezieller Faserprodukte, die den Wünschen der Konfektionäre entsprechen und den Anforderungen an die Endprodukte gerecht werden.

ICI rüstet sich für die 90er Jahre mit der Absicht, das Geschäft in Europa auszubauen und die Präsenz von «Tactel» auf dem europäischen Markt zu verstärken. Die Vielfalt der auf dem ICI-Stand gezeigten Produkte bestätigt die führende Rolle in der Garn- und Stoffinnovation. Die Design-Kompetenz wird durch das neueste Trendportfolio für Sport- und Freizeitmode Winter 89/90 veranschaulicht.

Die Familie der «Tactel»-Garne hat den Sprung in die Freizeitmode geschafft, wo nun auch der anspruchsvolle Verbraucher von heute die Vorteile - nämlich Funktion, Mode und Komfort - moderner Polyamidfasern schätzen lernt.

Auch der Industrie hat «Tactel» grosse Vorteile gebracht. Stoffhersteller können Kollektionen in 100% «Tactel» oder in Mischungen mit Baumwolle schaffen, die durch ihre Vielfältigkeit dem Wettbewerb auf dem internationalen Markt standhalten können.

Die Verbundenheit von ICI zum europäischen Markt illustrieren die vertikal konzipierten Marketingaktivitäten. Hierzu zählen Trend- und Styling-Voraussagen, Produktentwicklung und Merchandising Promotions in enger Zusammenarbeit mit den Kunden sowie der Austausch von Marktanalysen und Informationen. Für 1989 ist eine neue «Tactel»-Werbekampagne geplant, die der Gesamtpromotion neue Impulse geben und die einzelnen Produkte der «Tactel»-Familie vorstellen soll.

«Tactel» steht für ein umfassendes Angebot an regulären und speziellen Garnprodukten, die jeweils für bestimmte Ni-

schen des Marktes konzipiert werden. In der Bundesrepublik Deutschland ist die Kombination von Mode und Funktion ein wichtiges Argument für die Verwendung von «Tactel».

Um Marktnischen besser zu besetzen, wurden neue Produkte geschaffen. Hierzu gehört die «Tactel»-24-Karat-Kollektion mit sehr dicht gewebten Stoffen, die höchste funktionelle Eigenschaften mit Komfort und hohem modischem Anspruch verbinden. Diese Kollektion schliesst die ersten Polyamid-Mikrofasern mit ein, die den Stoffherstellern die Möglichkeit geben, das grosse Potential des Freizeit- und Sportbekleidungssektors, besonders in Frankreich, Deutschland und Italien, auszuschöpfen.

Ein weiteres neues Produkt ist Aquator aus «Tactel». Die zweilagige Stoffkonstruktion, die auf der Kombination eines modifizierten «Tactel»-Garnes mit Baumwolle basiert, erreicht, dass Feuchtigkeit schnell vom Körper an die Oberfläche des Stoffes transportiert wird, wo sie dann verdunsten kann: Ideal z. B. für Tennis und Jogging.

Europa ist für ICI der wichtigste Markt, in dem die Position von ICI weiter gefestigt werden muss; allerdings soll die Präsenz auch auf aussereuropäischem Terrain verstärkt werden. Im Hinblick auf die 90er Jahre und den europäischen Binnenmarkt 1992 sieht sich ICI als «Europäischer Konzern».

### «Die deutsche Textilindustrie in Europa 1992»

#### Institut für Textil- und Verfahrenstechnik 7306 Denkendorf Symposium

Festhalle Denkendorf, 22. Februar 1989

#### Programm

Mittwoch, den 22. Februar 1989

9.00 Uhr Begrüssung

9.15-10.15 C. Blum, Hauptgeschäftsführer Comitextil «Europa 1992 - Die wichtigsten Neuerungen aus der Sicht der europäischen Textilindustrie»

10.15-10.30 Pause

10.30-11.30 Dr. Eberhard Leibing, Ministerialdirektor Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg: «Baden-Württemberg und der gemeinsame europäische Markt - Strategie-

politik eines Hochtechnologie-Bundeslandes»

11.30-12.30 Dr. K. Neuendörfer, Hauptgeschäftsführer Gesamttextil: «Chancen und Risiken des gemeinsamen Marktes aus der Sicht von Gesamttextil»

12.30-13.30 Mittagspause

13.30-14.30 Dr. L. Sickinger, Vorstand Triumph International AG: «Chancen und Risiken der Bekleidungsindustrie im gemeinsamen Markt 1992»

14.30-14.45 Pause

14.45-15.45 Helmut Klier, Einkaufsdirektor Textil der Hertie AG: «Chancen und Risiken des Handels im gemeinsamen Markt 1992»

15.45-16.45 Dr. Martin Erb, Hauptgeschäftsführer des Vereins Schweizerischer Maschinen-Industrieller: «Der gemeinsame europäische Markt ab 1992 aus der Sicht der Schweizer Industrie»

16.45 Schlusswort

## Deutscher Ingenieurtag 1989 9./10. Mai, in Aachen:

### «Technik zum Schutz der Umwelt»

Der Verein Deutscher Ingenieure veranstaltet den Deutschen Ingenieurtag 1989 vom 9. bis 10. Mai in Aachen. «Technik zum Schutz der Umwelt» ist das Leitthema dieser bedeutendsten Ingenieurveranstaltung in der Bundesrepublik Deutschland, die traditionsgemäß alle zwei Jahre stattfindet.

Zur Plenarversammlung am 9. Mai sprechen der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Professor Dr. Klaus Töpfer, der Ministerpräsident des Landes Nordrhein-Westfalen, Dr. Johannes Rau, und der Vorsitzende des Vorstandes der Hoechst AG, Frankfurt, Professor Dr. Wolfgang Hilger.

In 13 Fachvorträgen und einer Podiumsdiskussion erörtern führende Experten umwelttechnische Probleme und suchen Lösungen auf nationaler Ebene sowie als gemeinschaftliche europäische Massnahmen. Beispielhaft behandelt werden dabei die Bereiche Mikroelektronik, Kraftfahrzeugtechnik, Lärmschutz, Werkstofftechnik, Bautechnik und technische Gebäudeausrüstung, Energietechnik, Verfahrenstechnik, Agrartechnik und Recycling-Technologien.

Auch Schüler und Studenten werden sich in eigenen Veranstaltungen mit dem Leitthema des Deutschen Ingenieurtages auseinandersetzen. Ein Forum «Frauen im Ingenieurberuf» wird sich u. a. mit «Karrierechancen für Ingenieurinnen» befassen.

Tagungsprogramme sind ab Februar 1989 erhältlich über VDI-Tagungsorganisation, Postfach 1139, 4000 Düsseldorf 1, Telefon 0211/6214-302

## Carl Hamel, Zwirnmaschinen AG, 9320 Arbon

Die Firma Hamel AG/Arbon arbeitet ab 1.7. 1988 mit der Firma Saurer-Allma GmbH/Kempton auf dem Gebiet der Zwirnereimaschinen zusammen. Diese Zusammenarbeit erfolgt im Rahmen der Saurer Textilmaschinen Gruppe/Arbon. Jede Firma bleibt jedoch als selbständiges Unternehmen bestehen.

Erstmals wird eine Textilmaschinenausstellung gemeinsam von Saurer-Allma und Hamel beschickt. Auf der ATME-1 89 in den USA treten beide Firmen in einem gemeinsamen Stand, Nr. 407-409, auf.

Es werden von Hamel folgende Maschinen auf der ATME-1 89 ausgestellt:

1. Auszwirnmaschine Hamel 2016-S für Zwirnen ohne Luftwiderstand.

Diese Maschine der neuen Zwirnereimaschinengeneration wird mit 24 Spindeln gezeigt, Spindelgeschwindigkeiten bis 16000 U/min. Beachtenswert sind folgende Einzelheiten:

- Extrem schmale Maschine mit nur 750 mm Breite.
- Energiesparender Spindelsektionsantrieb.
- Stufenlose Einstellbarkeit der Spindelgeschwindigkeit und der Drehungen pro Meter.
- Frequenzumformer für Sanftanlauf und geringeren Energieverbrauch.
- Hamel-Transportsystem LINK, für Spulenzu- und Abfuhr sowie reduzierte Wechselzeiten.

2. Hamel Combi-Twist Maschine Type 2020-H

Die Maschine hat 6 Spindeln und ist mit Hohlspindeln zur Herstellung von Kombinationszwirnen ausgerüstet. Diese Maschine ist ideal dafür geeignet, Zwirne aus unterschiedlichen Einzelfadenkomponenten ohne Facherei zu verarbeiten.

Die Aufwickelspulen können zylindrisch oder konisch sein, Hub 150 mm, auch für Färbespulen geeignet. Voller Durchmesser der Aufwickelspulen 300 mm.

Mit dieser Maschine können Zwirnkostenreduktionen bis zu 50% erzielt werden.

Die gleiche Maschine kann auch für die Herstellung klassischer Zwirne von einer Vorzwirnspeule verwendet werden.

*Neu:*

Hamel ist heutzutage in der Lage, auch Filamentzwirne auf den Auszwirnmaschinen für ballonloses Zwirnen zu verarbeiten. Auf diesen Maschinen können ohne Umspülprozess weiche Färbespulen zur direkten Weiterverarbeitung hergestellt werden.

## Modemessen Köln mit neuer, gemeinsamer Werbelinie

### Köln geht vor – auch in Richtung europäischer Binnenmarkt!

- It's Cologne, Internationale Trendshow der Mode-Messen Köln
- Herren-Mode-Woche, Internationale Herren-Mode-Messe Köln
- Inter-Jeans, Internationaler Sportswear- und Young Fashion-Messe Köln
- Kind+Jugend, Internationale Kinder- und Jugend-Messe Köln

Köln geht vor – nicht nur als wichtiger und vielfältiger Messeplatz für die vier Modesparten Herrenbekleidung, Jeans, Young Fashion sowie Kinder- und Jugendmode, sondern auch in Richtung europäischer Binnenmarkt! Eine neue, gemeinsame Werbelinie für alle vier Modemessen Köln mit neuen, grafisch verwandten Logos für jede Modemesse akzentuiert künftig noch stärker die Zusammengehörigkeit dieser Veranstaltungen, die 1988 mit insgesamt 4150 ausstellenden Unternehmen und fast 117 000 Fachbesuchern aus 95 Staaten ihre Weltbedeutung für den Handel in Sachen Mode einmal mehr bewiesen haben. Mehr als jeder dritte Anbieter und mehr als jeder vierte Besucher kamen aus dem Ausland.

Mit dem neuen, einheitlichen Erscheinungsbild ab Frühjahr 1989 und der Dachaussage «Köln geht vor» zeigt die Köln-Messe künftig komprimierter als bisher die Gesamtkompetenz ihrer vier Modemessen auf, die bei aller Vielfalt Köln damit als Branchen-Treff und Orderplatz stärker dokumentieren.

Diesen Synergieeffekt stellen die vier farbigen Logos als einprägsame Wortbildmarken aus einem Guss deutlich dar. Ausserdem enden alle Untertitel einheitlich auf einer Abwandlung aus dem Dachbegriff «Modemessen Köln». Ihre positiven Gemeinsamkeiten gezielt in der Werbung und Öffentlichkeitsarbeit zu fördern, ist im Interesse der beteiligten

Modebranchen von entscheidender Bedeutung, insbesondere vor dem Hintergrund eines stärker werdenden internationalen Wettbewerbes und mit Blick auf den europäischen Binnenmarkt 1992.

Mode Messen, D-5000 Köln

### **Int. Herren-Mode-Woche/ Inter-Jeans – Int. Sportswear- und Young-Fashion-Messe Köln 24.–26. Februar 1989**

#### **Eintrittskarten-/Katalogbestellungen**

1-Tageskarte: Fr. 17.-  
2-Tageskarte: Fr. 26.-  
Dauerkarte: Fr. 34.-  
Katalog: Fr. 19.-

Handelskammer Deutschland-Schweiz,  
Büro KölnMesse  
Talacker 41, 8001 Zürich  
Telefon 012118110  
Telex 812684  
Telefax 012213766

#### **Reisearrangements**

Reisebüro Danzas AG  
Tel. 012113030  
Reisebüro Kuoni AG  
Telefon 01441261

Von diesem Zusammenschluss erhoffen sich Schärer und Schweiter eine nachhaltige Stärkung ihrer weltweiten Marktpositionen. Beide Firmen sind führende Anbieter auf dem Gebiet der Spulmaschinen mit qualifizierter Wicklung, sowohl für Stapelfasern als auch für den Filamentsektor.

Mit einem gemeinsamen Umsatz von 80 Mio. Franken wird die neue Firma das bearbeitete Marktsegment von rund 250 Mio. Franken deutlich dominieren. Die zusammengelegten, nun bedeutenden Entwicklungskapazitäten sollen der Firma in den 90er Jahren zu steter Expansion verhelfen.

### **Christian Fischbacher, St. Gallen**

#### **Eröffnung Showroom in Zürich**

Im Oktober 1988 hat der Textilverleger Christian Fischbacher aus St. Gallen am Seilergraben 55 in Zürich seinen ersten Showroom in der Schweiz eröffnet. Die gesamte Kollektion von Einrichtungsstoffen, inklusive Designer-Kollektionen, ist auf 85 Quadratmetern grosszügig und funktionell ausgestellt. Als Fachfrau betreut Frau Inge Picha die Kundschaft. Der Showroom ist für Professionelle konzipiert. Endkonsumenten werden auch gerne beraten. Die Belieferung erfolgt jedoch nur über den Fachhandel.

*Öffnungszeiten:*

Montag bis Freitag: 09.00 Uhr bis 17.00 Uhr

## **Firmennachrichten**

### **Zusammenschluss der Schweizer Spulmaschinenhersteller**

Die beiden schweizerischen Hersteller von Spulmaschinen, Schweiter AG in Horgen und Schärer AG in Erlenbach-Zürich, werden ihre Betriebe zum 1. Januar 1989 zusammenlegen.

Die neue, gemeinsame Tochterfirma wird den Namen «Schärer Schweiter Mettler AG» tragen und ihren Sitz und ihre Betriebsstätte in Horgen haben. Ein Zweigwerk besteht zudem in Arth, dem Standort der 1987 von Schweiter erworbenen Firma Mettler.

Entsprechend den betrieblichen Grössenverhältnissen ist Schweiter an der neuen Firma mit 4 Mio. und Schärer mit 2 Mio. Schweizer Franken beteiligt. Beim Stimmenverhältnis und in der Besetzung des Verwaltungsrates herrscht jedoch Parität. Präsident ist Dr. Andreas Peter (Schärer), Vizepräsident ist Dr. Hans Widmer (Schweiter).

Die Geschäftsleitung wird aus Direktionsmitgliedern der beiden Mutterfirmen zusammengesetzt, wobei der heutige Marketing-Leiter von Schärer, Christian Kuoni, den Vorsitz haben wird. Entlassungen von Mitarbeitern sind keine vorgesehen.

### **Maschinenfabrik J. Müller AG, Frick**

Jakob Müller AG, Frick (Schweiz), und die Bonas Machine Company, Gateshead (England), haben im Interesse der Textilindustrie ein Kooperationsabkommen abgeschlossen, um die beidseitigen Stärken besser ausnützen zu können.

Die Firma Jakob Müller wird sich auf die Forschung und Entwicklung von mechanisch und elektronisch gesteuerten Maschinen für die Herstellung von gewebten und gewirkten Bändern aller Art sowie von computerunterstützten Musterringssystemen und kompletten Produktionslinien für die Schmalgewebe-, Gewirkindustrie konzentrieren.

Bonas wird sich auf die Forschung und Entwicklung von elektronischen Einheiten konzentrieren, mit dem Schwergewicht auf elektronisch gesteuerten Jacquardmaschinen für die Breit- und Schmalgewebeindustrie.

Beide Firmen sind bekannt für ihre Pionierleistungen auf diesen Gebieten, und das Ziel des getroffenen Abkommens ist es, noch bessere Resultate erreichen zu können dank des Zusammengehens auf dem Gebiet der Forschung und Entwicklung. Darüber hinaus wird sich eine engere Zusammenarbeit im Markt ergeben, um den generellen Dienst am Kunden zu erhöhen.

Auf dem Gebiet Breit-Jacquardmaschinen wurde eine Lizenz an den belgischen Teppich und Plüschwebmaschinenbauer Michel Van de Wiele erteilt.

Jakob Müller AG, Frick  
Bonas Machine Co., Gateshead

# Marktberichte

## Rohbaumwolle

Was wäre unsere ganz persönliche Vorstellung von der Jahreswende ohne Symbole? Sei es nun Spanferkel oder Kaminfeger, Trubel oder Besinnlichkeit – jeder von uns hat seine eigenen Vorstellungen, wie diese Zeit zu gestalten sei. Aber lassen wir das Philosophieren!

Ganz im Gegensatz zu den im Hinblick auf die Festtage jeweils gewaltig anschwellenden Umsätzen der Warenhäuser und Geschäfte lagen die Umsätze der New Yorker Baumwollbörse – nach einem kurzen Strohfeuer anfangs Dezember – auf einem sehr tiefen Niveau. Die New Yorker Baumwollbörse dürfte angesichts des Fehlens neuer Erkenntnisse der Spekulation auch keine grossen Anreize geboten haben, so dass es weiter nicht verwunderlich ist, dass sich der Märztermin während des Monats Dezember in einem doch recht engen Bereich von 55.60 cts/lb–59.35 cts/lb hin und her bewegt. Einem Schlusskurs von 56.88 cts/lb am 1. Dezember entspricht ein solcher von 59.25 cts/lb am 22. Dezember.

Die Mitte Dezember veröffentlichten, neuesten Schätzungen des USA-Landwirtschaftsamtes ergaben keine Überraschungen. Die Tatsache, dass die USA – als Folge ihrer Landwirtschaftspolitik – einen Übertrag an Baumwolle von zwischen 9 und 10 Mio. Ballen (2,0–2,2 Mio. Tonnen) per Ende Saison 1988/89 aufweisen werden, ist mittlerweile überall bekannt und mag die Preisentwicklung momentan nicht zu beeinflussen – um so mehr als jedermann weiss, dass diese Baumwolle erst zu einem wesentlich höheren Weltmarktpreis aus dem Belehnlager der amerikanischen Regierung herausgelöst werden kann. Der US-Regierung sind insofern die Hände gebunden, als dass die Baumwolle, welche vom amerikanischen Bauern in den «Loan» gegeben wurde, erst nach 18 Monaten Eigentum der Regierung wird. An eine Vermarktung des in der laufenden Ernte anfallenden Überschusses kann die amerikanische Regierung logischerweise also erst nach Ablauf dieser 18 Monate gehen.

Welche Voraussetzungen aber dannzumal herrschen – dies möchten wir alle sicher gerne jetzt schon wissen – nur fehlen uns dazu eben doch vielleicht die hellseherischen Fähigkeiten! Übrigens – wenn Sie jemanden kennen, der diese Fähigkeiten besitzt, rufen Sie mich sofort an – Telefon 052 84 34 01!

Ende Dezember 1988

Volcot AG  
E. Hegetschweiler

## Marktberichte Wolle/Mohair

### Wolle

Die Prognosen der Insider haben sich bewahrheitet. Die momentane Baisse ist zum Stillstand gekommen, und der Markt wird parallel zum Dollar wieder fester. Viele haben die Gelegenheit benützt und zu noch vernünftigen Preisen eingekauft. Man nimmt an, dass im Januar der Markt wieder wesentlich höher sein wird. Die Situation hat sich auf dem Wollmarkt ja auch nicht verändert. Die Nachfrage ist nach wie vor gross, und dies, so glauben wir, wird sich in naher Zukunft nicht verändern. Schwache Momente sollte man unbedingt jedesmal ausnützen. In Europa sieht die Lage insofern prekär aus, als die Kämmereien praktisch keine Rohwollen besitzen und absolut in der nächsten Zeit kaufen müssen.

### Australien

Die Preise haben sich in der letzten Woche vor Weihnachten um ca. 4% erhöht. Die AWC kaufte 2%, und das Angebot wur-

de zu 95% verkauft. Der momentane Stock der AWC beläuft sich auf 60 000 Ballen. Die Auktionen beginnen wieder am 9. Januar.

### Südafrika

Auch hier sind Preissteigerungen von 4–6% zu verzeichnen. Der Stock der Woolboards ist sehr klein.

### Neuseeland

Hier ist die Situation etwas undurchsichtig, da sich der NZ-Dollar um 3% abschwächte und eine gewisse Unsicherheit an den Auktionen auslöste. Wir rechnen jedoch mit einer schnellen Beruhigung und mit unveränderten, festen Preisen.

### Südamerika

Die Preise in Dollars sind nach wie vor relativ hoch, und eine Änderung ist nicht in Sicht. Man muss bedenken, dass es ja trotzdem verglichen mit Austral billige Kammzüge sind, deren Preise von China und Russland akzeptiert werden.

### Mohair

Die Marktlage und die Preise sind unverändert, wobei eine leicht verbesserte Nachfrage zu verzeichnen ist. Wahrscheinlich dürfte sich 1989 die Lage auf dem Mohairmarkt leicht bessern.

Basel, Ende Dezember 1988

W. Messmer



Internationale Föderation von  
Wirkerei- und Strickereifachleuten  
Landessektion Schweiz

## XXXII. Kongress der IFWS 1989 in Budapest

Nach zweijährigem Unterbruch findet der nächste IFWS-Weltkongress vom 9.–12. April 1989 in Budapest/Ungarn statt. Das Generalthema lautet:

### «Anwendung der modernsten technischen Methoden in der Wirkerei- und Strickerei-Industrie»

Nachdem die Landessektion Ungarn bereits früher zwei Kongresse erfolgreich organisiert hat, verspricht auch der XXXII. Kongress der IFWS wieder interessant zu werden. Für die Vorträge wurden Referenten aus der ganzen Welt eingeladen, die Betriebe und Produktpalette der ungarischen Maschenindustrie dürften auch westlichen Teilnehmern wertvolle Anregungen geben.

Der Unterzeichnete liess vom Reisebüro Kuoni AG, Zürich, das Programm für eine Gruppenreise ausarbeiten, welche neben den verschiedenen Kongressveranstaltungen auch eine Stadtbesichtigung von Budapest sowie je einen Ausflug an den Plattensee und das Donauknie vorsieht (Abflug am Samstag, 8.4.89, 12.00 Uhr, in Zürich-Kloten, Rückkehr am Freitag, 14.4.89, 16.55 Uhr, nach Zürich Kloten). Die preisgünstige Offerte für die gesamte einwöchige Reise einschliesslich des touristischen Programms sowie Erstklasshotel mit Frühstück im Kongress-Hotel Gellert beträgt pro Person auf der Basis Doppelzimmer Fr. 1230.-; Zuschlag für Einzelzimmer Fr. 180.-.

Das Kongress- und Reiseprogramm ist anfangs 1989 bei der IFWS Landessektion Schweiz erhältlich. – Wir würden uns über Ihre Teilnahme an der Kongressreise freuen und bitten Sie schon heute um Vormerkung des Termins.

F. Benz, Landesvorsitzender





## SVT-Weiterbildungskurse 1988/89

### 7. Baumwolle

Baumwolle, nach wie vor die bedeutendste Naturfaser, hat in der Schweizer Textilindustrie eine lange Tradition. Dies dürfte sich auch in Zukunft nicht sehr stark verändern, betrachtet man die Struktur der einheimischen Produktion. Seinen Werkstoff sollte jeder im Arbeitsprozess stehende Mitarbeiter bestens kennen. Diesem Umstand trägt auch die Weiterbildungskommission (WBK) Rechnung und bietet einen Kurs über Handel, Wandel, Prüfung und Klassierung der Baumwolle an.

Der von WBK-Chef Heinz Kastenhuber, in Zusammenarbeit mit Othmar Mörgele, Paul Reinhardt AG, Winterthur, organisierte Kurs richtet sich in erster Linie an Mitarbeiter des Baumwolleneinkaufs, an Prüfpersonal und Techniker aus Baumwollspinnereien und der weiterverarbeitenden Industrie. Aber auch alle andern sich mit Baumwolle befassenden Berufsleute sind angesprochen, diesen interessanten Kurs zu besuchen. Hochkarätige Fachleute aus Prüfinstituten und der Baumwollindustrie garantieren für ein inhaltlich lehrreiches Seminar. Das Detailprogramm kann dem Prospekt der WBK entnommen werden.

Datum: 24. Februar 1989;

Zeit: 9.00–16.00 Uhr

Ort: Garten-Hotel, Winterthur

Kosten:

Fr. 120.– für SVT-Mitglieder

Fr. 140.– für Nicht-SVT-Mitglieder

(Verpflegung ist inbegriffen)

Anmeldeschluss ist der 28. Januar 1989, für Spätentschlossene genügt ein Telefon ins SVT-Sekretariat:  
Telefon 01 362 06 68.

## SVT-Studienreise in den Fernen Osten

*Bereits zum 2. Mal führte die SVT eine grosse Expedition durch. Nach der ersten Reise nach Brasilien vor drei Jahren, wurde diesmal der Ferne Osten gewählt. Vom 21. Oktober bis 5. November 1988 sollte die Hauptreise gehen. Über Singapur wurden Japan und Hongkong besucht.*

Der Beginn stand unter einem schlechten Stern: Mit mehrstündiger Verspätung, «dank» einem Fluglotsenstreik in Frankreich, flogen wir von Zürich-Kloten Richtung Singapur. Auf den Service der Singapore Airlines waren schon alle sehr gespannt. Nach einem ruhigen Nonstopflug von 12 Stunden und 10 Minuten landeten wir um 19.30 Uhr Ortszeit auf dem Flughafen Changi in Singapur. Der vielgerühmte Service der Singapore Airlines? Na ja, etwas enttäuscht waren wir schon, mehr als Mittelklasse liegt als Bewertung nicht drin. Da gibt es unter den europäischen Airlines ein halbes Dutzend, die entschieden besser sind. Wer weiss, vielleicht kommt der ungerechtfertigte gute Ruf aus der 1. Klasse. Vom ach so gerühmten Verwöhntsein-Feeling war jedenfalls nichts zu spüren. Schwamm drüber.

### Singapur

Leider hatten wir nur einen Abend Zeit, Singapur zu erleben. Eine Vitalität besonderer Art in den durch verschiedene Einwanderergruppen geprägten Vierteln fesselte die Reisenden. Ein grosses Gemisch an Völkern und Rassen, Chinesen, Inder, Thais, Malayen etc., alle sitzen einträchtig unter einem Dach. Eine buntere Zusammensetzung gibt es sicher auf der ganzen Welt nicht mehr. Was einem sofort auffällt, ist die fast klinisch anmutende Sauberkeit dieser Stadt, die jeden Vergleich mit irgendeiner Schweizer Stadt problemlos zu ihren Gunsten entscheiden würde. Es ist wirklich kaum zu glauben, wie sauber eine Stadt von dieser Grösse sein kann, wenn alle mitmachen, mehr oder weniger sanft unterstützt von drastischen Strafen bei Zuwiderhandlung. Referenz wurde auch dem britischen Gründer von Singapur erwiesen: Sir Thomas Stamford Raffles, sein Standbild steht im Hafen.

### Keine Rohstoffe

Singapur ist in einer ähnlichen Lage wie die Schweiz; keine eigenen Rohstoffe, alles wird importiert, um nachher als Qualitätsware wieder exportiert zu werden. So hat Singapur als grösster Hafen den Platz von Rotterdam eingenommen, es werden mehr Güter umgeschlagen als in jedem anderen Hafen der Welt.

FORUM FORUM FORUM FORUM  
M FORUM FORUM FORUM FORUM  
UM FORUM FORUM FORUM FORUM  
ORUM FORUM FORUM FORUM FORUM  
FORUM FORUM FORUM FORUM

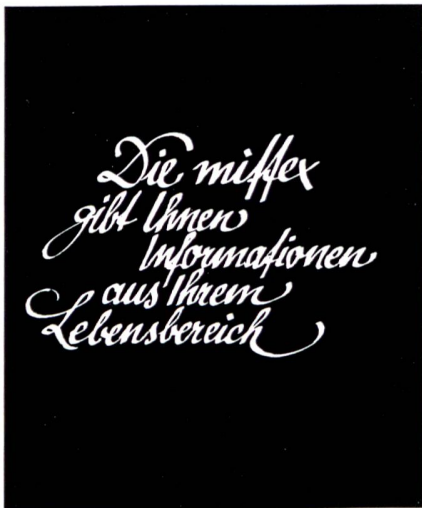
Elektrizität für diese Riesenstadt wird aus vier Kraftwerken bezogen, alle mit Erdöl betrieben. Wasser ist ebenfalls Mangelware und kommt aus Malaysia zu einem Preis von 3 Sing. Cents für 1000 Gallonen. Das stark verschmutzte Wasser wird geklärt und anschliessend sogar wieder ausgeführt, teilweise wenigstens. Nur kostet das Wasser für den Käufer dann 50 Cents.

Nach der Stadtrundfahrt war männiglich auf unser Hotel «Hyatt Regency» gespannt. Und um es vorwegzunehmen: Auf der ganzen Reise hatten wir nie ein besseres und schöneres Zimmer, das Hotel war ein Traum. Suiten wie in einem Hollywood-Film, alles mit Marmor ausgelegt, man konnte sich in den Räumen fast verlaufen. Am nächsten Morgen um 5.00 Uhr war bereits Zapfenstreich, schade um das schöne Zimmer, schon wieder ausziehen. Entsprechend fit traf sich die Reisegesellschaft zu einem reichhaltigen und farbenprächtigen Frühstücksbuffet. Auf der Fahrt zum neuen Flugplatz von Singapur sahen wir etwas von dieser Stadt im Tageslicht. Der nächtliche Eindruck trog nicht: wunder schöne Parkanlagen, saubere Strassen und Häuser entlang den 20 Kilometern bis zum Flughafen.

### Japan

Um 9.45 Uhr flogen wir während 6½ Stunden Richtung Tokio, wieder mit Singapur Airlines. Im Gegensatz zum 1. Flug war der Service mindestens guter Durchschnitt, und so kam die Gruppe am Sonntag, den 23. Oktober 1988, pünktlich um 17.00 Uhr Ortszeit auf dem neuen Flughafen Tokio-Narita an; wir waren in Japan.

Hier machten wir auch sofort Bekanntschaft mit unserer Reiseleiterin, die uns während der nächsten 10 Tage begleitete. Inasan, eigentlich heisst sie Kyoko Inagaki, erwies sich für uns als wahrer Glücksfall: Mit nimmermüdem Optimismus und einer strahlenden Herzlichkeit brachte sie uns die nicht einfache Psyche und die Mentalität ihrer Landsleute näher. Sie wird die Gabe haben, kritische Momente in der Gruppe durch ihr Verhalten zu entkrampfen und zu jeder Zeit eine fröhliche Stimmung zu erzeugen. Mit einem unglaublichen Wortschatz erzählte sie uns immer wieder in perfektem Deutsch die Geschichte ihres auf uns Europäer eigenartig wirkenden Landes.





Das ist Japan: Der Kinkakuji-Tempel, besser bekannt unter dem Namen «Goldener Pavillon».

Einen weiteren, ständigen Begleiter lernen wir kennen: den Verkehrsstau. Da wir hauptsächlich mit dem Bus unterwegs waren, kamen wir in engen Kontakt mit den lokalen Verkehrsverhältnissen. Es ist kaum zu glauben, was für ein Chaos auf Japans Strassen (Linksverkehr) herrscht. Für die 80 km bis in die Stadt brauchten wir mit dem Bus mehr als zwei Stunden, für die letzten 10 km fast die ganze Zeit; der Verkehr in Tokio ist unbeschreiblich. Unser Hotel «Kejo Plaza» war ein riesiger Kasten mit über 45 Stockwerken. Hauptthema beim Schlummertrunk waren die Preise, draussen und im Hotel. Ein Münsterchen? Für eine kleine Flasche japanisches Bier, das übrigens ausgezeichnet schmeckt, bezahlt man die Kleinigkeit von zehn bis zwölf Franken, na dann Prost!

#### Tempel und Schreine

Was wir in 10 Tagen Japan an Sehenswürdigkeiten zu Gesicht bekamen, grenzt ans Unglaubliche. Das Programm war mit kulturellen und textilen Höhepunkten gespickt, wie erwartet hatten wir alle kaum eine Atempause. Unsere stets freundliche Reiseführerin führte uns zu fast allen grossen Plätzen der japanischen Geschichte. Alle Höhepunkte aufzuzählen, würde den Rahmen dieser textilen Berichterstattung sprengen. Die gesammelten Eindrücke einer solchen Reise sind sowieso schwer in wertfreie Worte zu packen, und den unbeteiligten Leser würden sie höchstens langweilen. Hauptverantwortlich für die Feinheiten des Programms war sicher Herbert Frei von der Siber-Hegner AG, Zürich, ohne die Mitorganisatoren abzuwerten. Seine Kenntnisse von Japan und seine Arbeit in diesem Land öffneten uns manche Tür, liessen uns manches sehen. Immer wieder tauchte er an den ver-

schiedensten Stationen auf, um uns zu begleiten oder einfach einen guten Tip zu geben.

Das religiöse Leben der Japaner sei doch kurz etwas näher durchleuchtet: Staunend betrachten wir die Gläubigen: Am Eingang jedes Schreines oder Tempels steht ein überdachter, brunnenähnlicher Wassertrog. Hier findet die rituelle Waschung statt. Aus einer hölzernen Schöpfkelle giesst man Wasser über die linke Hand, nimmt anschliessend die Kelle in die andere Hand und tut dasselbe mit der rechten Hand. Nun giesst man ein wenig Wasser in die hohle linke Hand und spült sich symbolisch den Mund. Nicht vergessen darf man dabei, das übrige Wasser über die die Kelle haltende Hand und den Griff zu leeren. So ist das Gerät sauber für den nächsten Benutzer. Nun ist man bereit, in den Tempel einzutreten. Besonders auffallend ist das Gebetsritual beim sich Nähern an den Tempel: Der Gläubige tritt vor den Schrein, verharrt einige Sekunden, dann klatscht er zweimal in die Hände und beginnt zu beten. Nach dem Gebet wirft er in hohem Bogen eine Münze in grosse, mit hölzernen Gitterrosten versehene Behälter, um sich anschliessend zu entfernen. Alles klar bis auf das Klatschen. Die Erklärung lieferte unsere Inasan: Die Shinto-Götter sind sehr menschlich, sie schrafen, pardon, schlafen auch. Durch das Klatschen sollen sie geweckt werden, um das Gebet und die Bitten zu erhören. Voilà, so einfach ist das.

#### Tokio

Bis am Donnerstag sollte die Hauptstadt Japans unsere Basis sein. Tokio ist, um es kurz zu sagen, keine ansprechende Stadt. Mit den Vororten zusammengerechnet, wohnen über 14 Mio. Men-

FORUM FORUM FORUM FORUM  
M FORUM FORUM FORUM FORUM  
UM FORUM **FORUM** FORUM F  
ORUM FORUM FORUM FORUM  
FORUM FORUM FORUM FORU

schen in diesem Moloch. Früher hiess sie Edo und ist erst seit 1868 Hauptstadt im Reich der aufgehenden Sonne. Die erste Fahrt führte uns an der ausgedehnten Parkanlage des Kaiserpalastes vorbei, den Palast selbst sieht man nicht, da er von Bäumen umgeben ist und ständig bewacht wird. Viele Autos standen vor den Eingängen: Der hochbetagte Kaiser Hirohito (sprich Hiroshcto), übrigens der 124. in ununterbrochener Reihenfolge, ist seit vielen Monaten schwer krank, ganz Nippon sorgt sich um den Tenno. Dreimal täglich wird auf allen offiziellen Fernsehkanälen der Gesundheitszustand Seiner Majestät in Form eines ausgiebigen Bulletins durchgegeben. Unse-re, zugegebenermassen egoistische, Sorge war es, dass der Kaiser mit seinem ewigen Schlaf noch zuwarten möge, bis wir Japan wieder verlassen hatten, denn sonst hätten wir gleich zusammenpacken können. Bestimmt ist unser Wunsch nur darum in Erfüllung gegangen, weil wir so fleissig Schreine und Tempel besucht haben, den 8 Millionen Shinto-Göttern sei's herzlich gedankt. So besuchten wir die ersten zwei Schreine, den Meiji-Schrein und den Kannon-Tempel im Asakusa-Viertel, zu dem die mit vielen Souvenirläden umsäumte Nakamise-Arkade führt. Der Tempel stammt aus dem 7. Jahrhundert und ist der buddhistischen Göttin der Barmherzigkeit gewidmet.

#### Quality «Made in Japan»

Erster fachlicher Höhepunkt war der Besuch der Sophia University im Herzen Tokios. Durch die grosszügige Vermittlung der Siber-Hegner AG, sprach der Europäer Robert J. Ballon, seit 40 Jahren wohnhaft in Japan Professor of Business an der Uni, über die japanische Mentalität, die Vorstellung von Marketing, Qualität und deren Kontrolle. Prof. Ballon war ein hervorragender Redner und brachte uns das in seinen Augen grösste japanische Problem für den Europäer etwas näher, nämlich die Kenntnis, dass wir von den Japanern nichts oder nicht viel wissen. Während zwei Stunden fesselte er seine Zuhörer mit immer wieder neuen Erkenntnissen und Fakten. So hat der Japaner eine andere Vorstellung von Qualität: Für den Westen ist der Kauf einer Ware hauptsächlich sein Risiko, hier redet man von der Verantwortung des Herstellers. Die Japaner sind ganz verrückt nach Qualität, nach unseren Vorstellungen manchmal sogar etwas bemüht. So gibt es im



Kapazität: 35 000 Wagen pro Monat  
Modelle: neben Nissan auch  
VW Santana in Lizenz

Dabei gilt dieses Werk als kleinstes von 5 Nissan-Betrieben. Seit 1965 wurden rund 10 000 000 Fahrzeuge produziert, Nissan steht an 5. Stelle im weltweiten Verkauf an Autos mit 2,7 Millionen Fahrzeugen im Jahr. Gearbeitet wird zweischichtig, die Wartung des Produktionsapparates läuft dagegen rund um die Uhr. Eine Minute Produktionsstop kostet 1 Million Yen, deshalb sind überall Springergruppen auf der Lauer, um keine Unterbrüche zu riskieren. Pikantes Schlussdetail: Japanische Autokäufer zahlen rund 30% mehr für das gleiche Modell wie ihre europäischen Kollegen. Sie subventionieren damit quasi ihre Erzeugnisse und helfen so mit, das japanische Produkt im Export zu einem konkurrenzfähigen Preis anzubieten.

Entlang der pazifischen Küste ging unsere Fahrt weiter Richtung Hakone. In Kamakura besichtigten wir den Daibutsu; sehr eindrücklich, die Ausstrahlung dieser grössten, freistehenden Buddha-Statue der Welt. Viel zu lachen gab die anschliessende Übernachtung in einem typisch japanischen Hotel: Dampfbad, Kimono für alle, am Boden sitzen, Fisch zum Frühstück, das sind nur einige Stichworte zu diesem einmaligen Erlebnis. Auch das auf dem Boden Schlafen bereitete niemandem Mühe.

#### Kyoto

Bestens ausgeruht fuhren wir mit dem Bus nach Atami, wo wir mit dem Shinkansen-Hochgeschwindigkeitszug nach Kyoto rasten. Knappe 230 km/h konnten wir am öffentlichen Tacho ablesen; leider hatten wir den Bummel erwischt. Beim Schnellzug geht es nämlich hoch

bis 250 km/h. So kamen wir in die alte, schöne Kaiserstadt Kyoto, welche für die nächsten drei Tage zu unserem Domizil wurde.

#### Daido-Maruta-Druckerei

Die nächste Betriebsbesichtigung galt einer Druckerei: dem Lohnveredler Daido-Maruta Finishing Co. Ltd., Kyoto. Ge-gründet wurde sie mitten im 2. Weltkrieg, im Juli 1942, und gehört heute den drei Grosskonzernen Toyobo (44,4%), C. Itoh (10,5%) und der Marubeni Corp. (8,6%). Für ca. 100 Kunden werden 95% Gewebe und 5% Maschenware verarbeitet und bedruckt. Die Arbeitsbedingungen der 500 Mitarbeiter lassen sich, vorsichtig ausgedrückt, nicht mit europäischen und schon gar nicht mit schweizerischen Verhältnissen vergleichen. Auch in diesem Betrieb ist das Wichtigste die Firma, und dann erst die schöne Fabrik. Zum Vergleich einige Zahlen:

Grundfläche: 33 000 Quadratmeter  
Gebäudefläche: 21 000 Quadratmeter  
Maschinen: 2 Kontinue-Vorreiniger und Bleicherei, 19 Flachdruck, 3 Rotationsdruck, 1 Kontinue-Färbemaschine  
Umsatz: 8 Mio. Yen pro Jahr  
Investitionen: 15 Mio. Yen pro Jahr  
Exportanteil: 25%

Trotz den vielen «don'ts» gelang es, den anwesenden Daido-Maruta-Vertretern einige Fakten über die Firma abzuluchsen: Was sind die Mindestmengen? 3000 Meter (4 Farben) beim Flachdruck sowie 6000 Meter (4 Farben) beim Rotationsdruck. Die Preisgestaltung ist sehr einfach. Der Veredlungslohn beträgt für Gewebe umgerechnet 2 Franken, für Maschenware Fr. 3.50, egal ob 2 oder 14 Farben, der Preis bleibt gleich. Im Schnitt werden acht Farben appliziert. Viel zu reden gibt in Europa die japani-

FORUM FORUM FORUM FORUM  
M FORUM FORUM FORUM FORUM  
UM FORUM FORUM FORUM F  
ORUM FORUM FORUM FORUM  
FORUM FORUM FORUM FORUM

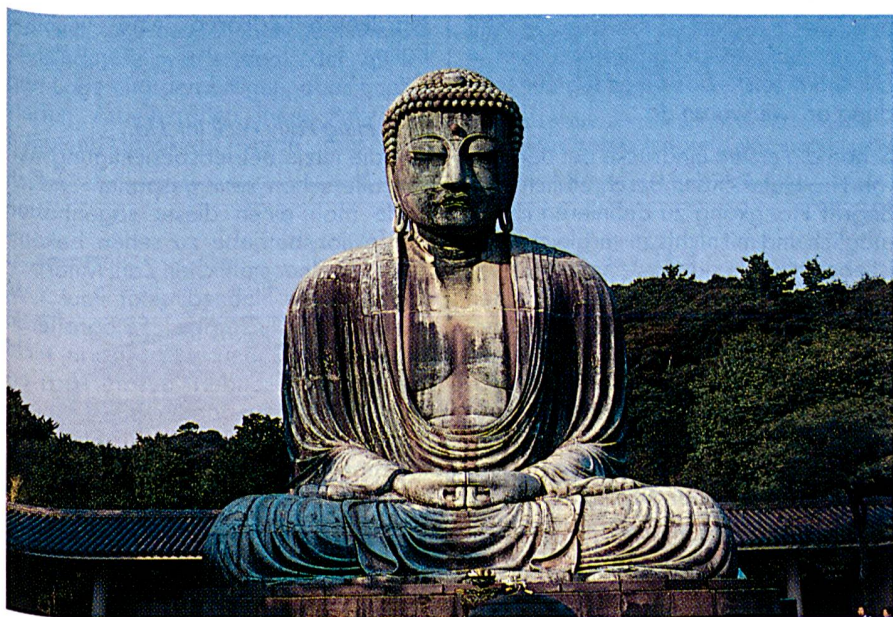
sche Arbeitszeit, die nach Gesetz ebenfalls 40 Stunden beträgt. In Tat und Wahrheit wird aber 50 bis 60 Stunden gearbeitet, je nach Höhe der Aufträge. Auch haben die Japaner Anrecht auf vier Wochen Ferien, nehmen aber nur 10 Tage, der Rest wird der Firma geschenkt. Ein Arbeiter verdient mit diversen Zulagen rund 6 Mio. Yen, also etwa Fr. 72 000.-, bei den irrsinnigen Lebenshaltungskosten wie Miete, Schule für die Kinder etc. geht aber das meiste drauf. Die Frage nach Gewerkschaften erntet Kopfschütteln und völliges Unverständnis, jede Firma hat ihre eigenen Gesetze, so sagte man uns.

#### Osaka

Nach drei Tagen Kyoto, von wo aus immer wieder Ausflüge in die nähere und weitere Umgebung gemacht wurden, verlegte sich die Reisegesellschaft am 30. Oktober per Bus weiter nach Osaka. Diese Stadt machte auf die meisten Teilnehmer den besten Eindruck, grosszügig und weit angelegt, kein Vergleich mit dem engen Tokio. Osaka ist mit rund 2,7 Mio. Einwohnern nach Tokio und Yokohama die drittgrösste Stadt Japans, berühmt vor allem durch das Osaka-Schloss und sein unterirdisches Shopping-Center.

#### Toyoda-Sulzer Sales Ltd.

Vor 20 Jahren kamen die ersten Kontakte zwischen der Gebr. Sulzer AG und der Toyoda Automatic Loom Works Ltd. zustande. Daraus entstand 1971 die immer noch gültige Joint-Venture mit zwei Ablegern: Toyoda-Sulzer Sales Ltd. in Ibaraki, dazu die Toyoda-Sulzer Manufacturing Ltd., Nagoya. Die Aufgabe dieser Betriebe ist Produktion und Vertrieb von Projektwebmaschinen. Die damalige Entscheidung hat sich später durchaus als richtig erwiesen, wie die heutigen Resultate dieser Gesellschaft zeigen. Beliefert werden hauptsächlich der Inlandmarkt sowie Nachbarländer im pazifischen Raum. Für Montag, den 31. Oktober, stand ein Kunde von Toyoda-Sulzer auf unserem Programm: Via Muttergesellschaft Sulzer Rütli bekamen wir die Gelegenheit, die Nisshinbo Tokushima Mill zu besuchen. Pünktlich wurden wir am Osaka-Pier zur Schiffsreise gefahren. Dr. Hans Jäger, Sulzer Rütli Generaldirektor für den Bereich Webmaschinen, liess es sich nicht nehmen, uns in Japan persönlich zu begrüssen; er kam direkt von der ATME nach Japan. Eben-



Ein Höhepunkt der Reise: Der grosse Buddha Daibutsu in Kamakura, 12,75 m hoch, aus Bronze gegossen. Bis 1495 stand er in einem Tempel, der damals von einer Springflut zerstört wurde.



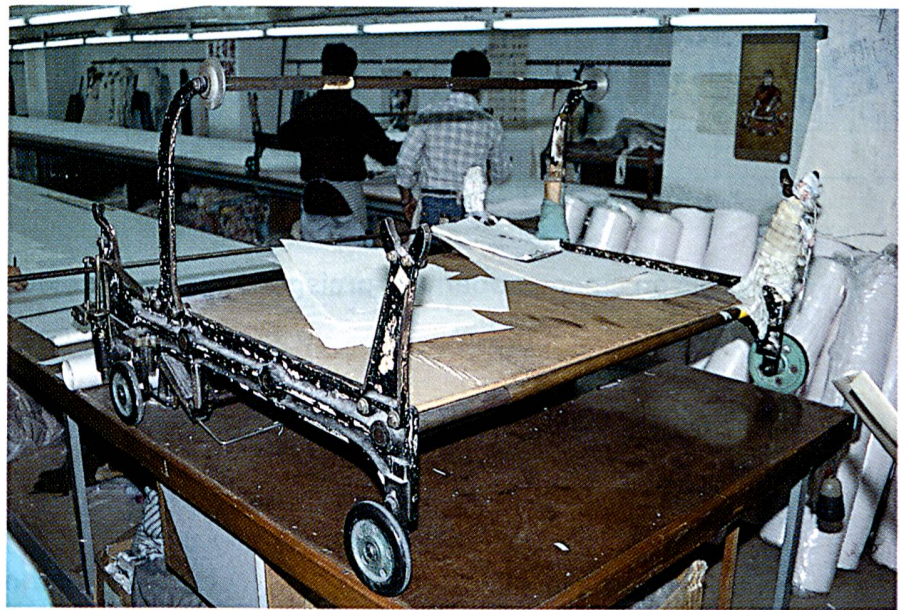


Das SVT-Schiff steht bereit für die Hafensrundfahrt, und wie man sieht, sind alle willkommen.

Sie arbeitet dafür 8,5 Stunden während 6 Tagen in der Woche. Abzüge gibt es keine, dafür auch keine Sozialleistungen, Feriengelder etc. Wer nicht da ist, verdient nichts. Zum Leben benötigt eine Familie mit 6-8 Mitgliedern etwa 10000 HK-Dollars im Monat. Um zusätzlich etwas zu verdienen, arbeiten viele Chinesen auch am Abend, um ihre Familie durchzubringen. Paul Hue erzählte uns aber auch, dass ein Top-Manager bis 5 Mio. HK-Dollars im Jahr verdiene, so sind die Gegensätze.

Gegensätze auch im Betrieb. Was für ein Unterschied, verglichen mit durchrationalisierten, europäischen Betrieben. Bei diesen Löhnen steht der Mensch noch im Vordergrund, nicht die Maschine. Arbeitskräfte gibt es genug. Für die Zukunft sieht man bei Polly Beck Far East keine Probleme. Hongkong werde so bleiben, wie es sei, das sei auch im Interesse der Rotchinesen. Hongkong werde die Türen zu Asien, und das je länger je mehr. Die Textilindustrie werde dank der günstigen Lage und den billigen, aber qualifizierten Arbeitskräften ihren Platz behaupten. Hongkong würde aber auch

Alle Bilder Jürg Rupp, ausser Nissan.

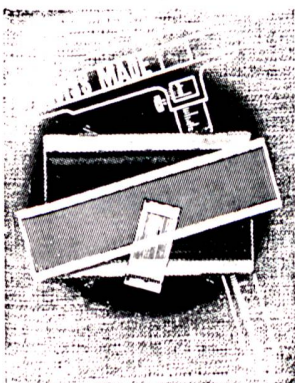


Andere Länder, andere Sitten. Ein Rollengatter «Made in Hongkong». Dabei ist zu beachten, dass das Bedienungspersonal fast, wenn nicht ebenso, schnell ist wie eine automatische Anlage.

FORUM FORUM FORUM FORUM  
M FORUM FORUM FORUM FORUM  
UM FORUM **FORUM** FORUM F  
ORUM FORUM FORUM FORUM  
FORUM FORUM FORUM FORU

als Dienstleistungsort an Wichtigkeit zuzunehmen, auch für die Produktionsüberwachung im Auftrag Dritter in anderen asiatischen Ländern, wo noch billiger produziert wird als hier in Hongkong. Aber das Ende der (offiziellen) Reise nahte: Danzas lud uns am Vorabend des Abfluges in ein bäumiges Drehrestaurant im 40. Stockwerk ein. Bei einem ausgedehnten Mahl liess man zum ersten Mal die Reise Revue passieren. Dass sich 38 Personen während dieser Zeit so gut vertragen können, ist keine Selbstverständlichkeit. Aber alle hatten den Willen, aufeinander Rücksicht zu nehmen. Wohl niemand bereute es, Teilnehmer dieser unvergesslichen Reise gewesen zu sein. So erstaunte denn die abschliessende Frage nicht: «Wo gehen wir das nächste Mal hin?»

JR



**RÜEGG + EGLI**

**8621 Wetzikon ZH**

Telefon 01/930 30 25

## Webeblattfabrik

Webeblätter für alle Gewebearten in Zinn und Kunststoff.

Rispelblätter in allen Ausführungen.

Spiralfederrechen (Durchlaufkluppen) in allen Breiten.

Winkelleitblätter (Gelenkschärblätter)



**Niederer,  
Ihr  
Spezialist für  
Laborprüfungen**

Garne, Zwirne und Textilien aller Art.  
**Rasch, preisgünstig!**

Niederer + Co. AG  
Abt. Nicotex, CH-9620 Lichtensteig  
Telefon 074-7 37 11



**beag** liefert für höchste  
Qualitätsansprüche

feine und feinste Zwirne aus Baumwolle im Bereich Ne. 60/2 bis Ne. 160/2 in den geläufigen Ausführungen und Aufmachungen für **Weberei und Wirkerei/Strickerei**

**Spezialität:** Baumwoll-Voilezwirne in verschiedenen Feinheiten.

**Bäumlin AG, Zwirnerei Tobelmüli, 9425 Thal**  
Tel. 071/44 12 90, Telex 882 011



*Dessins*  
**K. HARTMANN**  
*Azmoos* ST. GALLEN

Jacquard-Patronen und Karten  
Telefon 085 5 14 33

**TRICOTSTOFFE**

bleichen  
färben  
drucken  
ausrüsten

E. SCHELLENBERG TEXTILDRUCK AG  
8320 FEHRALTORF TEL. 01-954 12 12

An- und Verkauf von  
**Occasions-Textilmaschinen**  
**Fabrikation von Webblättern**

E. Gross, 9465 Salez, Telefon 085 7 51 58  
Telefax 085 7 63 13

Sind Sie an einem modernen, preisgünstigen und flexiblen Textilveredler interessiert?



**Geissbühler + Co. AG**  
Bleicherei Färberei Appretur  
**3432 Lützelflüh**

Telefon 034-61 22 12/61 23 83  
Telex 914 248

**Ausrüst- und Färbebreiten bis 320 cm**

Ein Stückveredler, der für die Materialien **Baumwolle, Wolle, Seide, Halbleinen, Leinen, Mischgewebe etc.** für Sie ein breites Veredlungsprogramm bereit hat?

Ein Veredler, der fähig ist, kurzfristig mit Ihnen Neuentwicklungen und Ausrüstprobleme nicht nur diskutieren, sondern auch überzeugend lösen kann?

Wenn ja, so vertrauen Sie Ihre Gewebe uns an. Nach der Verarbeitung in unseren verschiedensten Abteilungen wie **Stückfärberei, Bleicherei, Ausrüsterei** und **Appretur**, erhalten Sie diese kurzfristig, preiswert und in tadelloser Aufmachung ins Haus geliefert wieder zurück.