

**Zeitschrift:** Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik  
**Herausgeber:** Verein für wirtschaftshistorische Studien  
**Band:** 62 (1995)

**Artikel:** 200 Jahre Rieter : 1795-1995. Die Rieter-Technik  
**Autor:** Furrer, Alfred J.  
**Kapitel:** Die Hauptpartner bei koordinierten Projekten im Wandel von Forschung und Entwicklung  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1091171>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 24.04.2026

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

# Die Hauptpartner bei koordinierten Projekten im Wandel von Forschung und Entwicklung

Der Rieter-Maschinenbau des frühen 19. Jahrhunderts war anfänglich von Einzelleistungen geprägt, die zur damals üblichen gewerblichen Arbeit gehörten. Über die Jahrzehnte entwickelte sich die Gruppenarbeit, in der sich die Partner der verschiedenen Wissensrichtungen gemeinsam um das Projektziel bemühten.

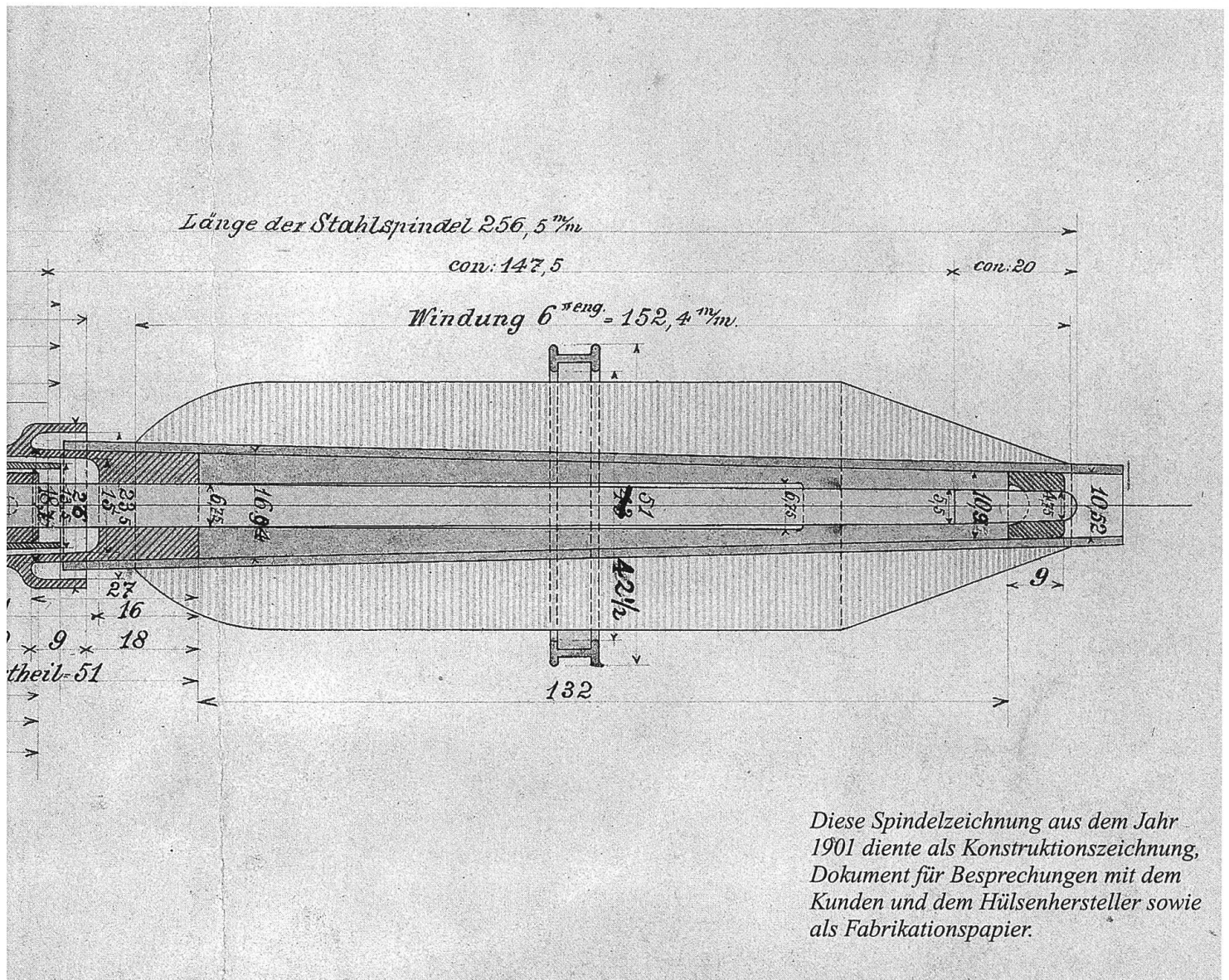
Für die ersten Rieter-Konstruktionen bildeten allein schon die Darstellung und das Zeichnen der Elemente eine besondere Herausforderung. So stellte man die Teile damals im Massstab 1 : 1 auf Brettern dar, die anschliessend den Werkstätten als Arbeitsrichtlinie dienten. Das heute übliche Detail-Maschinenzeichnen wurde erst Anfang des 19. Jahrhunderts entwickelt. Daran war übrigens der Schweizer Ingenieur und Erfinder Johann Georg Bodmer (1786–1864) massgeblich beteiligt. Die Grundlagen für diese Neuerung schuf er bei seinen technischen Arbeiten in Bolton / England. Er erschloss damit der konstruktiven Gestaltung völlig neue Wege. Wie die historischen Archive der Maschinenfabrik Rieter AG belegen, entstanden in minutiöser Meisterschaft Zeichnungen, die in Strichführung und Farbgebung durchaus den zürcherischen Kleinmeistern wie zum Beispiel Johann Heinrich Füssli entsprachen. Eine einzige Zeichnung diente dem Verkauf und der Marktbearbeitung. Sie wurde zudem für die Herstellung des Teils verwendet, wies der Kontrolle ihren Weg, war Grundlage für den Zusammenbau des Werkstücks

mit benachbarten Elementen, nahm Weisungen wie auch Veränderungen auf und wurde letztlich für den Ersatzteildienst benützt. In dieser polyvalenten Form könnte sie als Vorläufer moderner Informatik bezeichnet werden, die alle Daten eines Elementes in einer zentralen Datenbank speichert.

Bei der Entwicklung der Textilmaschinen ging Rieter den Weg von der handwerklichen Empirie (Erfahrung) zur systematischen wissenschaftlichen Forschung und Entwicklung, die insbesondere von den 1950er Jahren an den Stand der Technik kennzeichneten. Aus dem Goldschmiedehandwerk stammend, hatten die Gründer tiefes Verständnis für die hohe Kunst des Handwerks und den persönlichen Charakter von Herstellungstoleranzen. In historischen Zeitspannen beschriftet die technische Entwicklung den Weg vom «Zylinder-Hüsli» in Obertöss zum Forschungszentrum Niedertöss. In Niedertöss, wo 1825 einst die Rietersche Spinnereientwicklung in einer modernen Feinspinnerei begonnen hatte, wurde das Forschungszentrum gestaltet und 1963 in Betrieb genommen.

Im unternehmerischen Denken sind erstklassige Produkte eine ausgezeichnete Zukunftssicherung. Dafür ist qualifizierte Forschungsarbeit zu leisten. Einfallsreiche Mitarbeiter sind häufig durch hohe Sensibilität gekennzeichnet, die zwar gute Information schätzt, andererseits aber in der gebotenen Ruhe ihre Projekte bearbeiten will. Eben diese lebensnotwendigen Randbedin-





Spitzenunternehmen daher wohlbe-  
gründet.

### Patente und Schutzrechte

Die technische Entwicklung wird häufig an der Zahl der Patente und Schutzrechte gemessen. Nach dieser Statistik vermehrte sich das technische Wissen in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts eigentlich nur in unbedeutendem Masse. Durch eigentliche Entwicklungssprünge der Fabrikationstechnik setzte der beschleunigte technische Aufschwung erst Mitte des 20. Jahrhunderts deutlich ein. Es mögen die wirtschaftlichen Vorteile der Schutzrechte sein, die das Patentgebiet mit seinen Anmeldezahlen förmlich explodieren liessen. Während sich der Technologie-Transfer und Aus-

tausch von Schutzrechten der frühen Rieter-Geschichte hauptsächlich auf den «Handschatz unter Gentlemen» stützte, nahm später der «Vertrag zwischen juristischen Personen» in steigendem Masse zu. Noch in den 1960er Jahren wurden fast nur bewährte Lösungen zum Patent angemeldet. Der Patentprozess gehörte im Textilmaschinenbau damals zu den seltenen Ereignissen. Die moderne Gerichtspraxis und insbesondere die Urteile amerikanischer Instanzen führten vermehrt zu taktisch/strategischen Anmeldungen, die insbesondere bei modernen Spinnverfahren (zum Beispiel Open End) praktiziert wurden. Mit vornehmer Zurückhaltung von Schutzansprüchen ist ein Erfinder zurzeit also schlecht beraten. Übertrie-

bene Prozessforderungen in Geld- und Marktfragen werten nach Ansicht des Verfassers die frühere Gentleman-Praxis auf; eine Rückkehr dazu wäre zwar kaum nachteilig, aber äusserst riskant. In der technischen Entwicklung ist der Patentanwalt also ein massgeblicher Partner. Er schützt das geistige Eigentum und bildet durch klug erweiterte Schutzansprüche jene Bandbreite, die dem Projekt Weiterentwicklungsmöglichkeiten offenhalten. Ferner unterstützen die Patent- und Rechtsdienste bei Verträgen mit zum Beispiel Exklusivitätsrechten und Schutzansprüchen die technische Arbeit in namhafter Weise.

### **Produktion**

Die Entwicklungsgeschichte des Unternehmens hält die grosse Bedeutung der Fabrikations- und Produktionstechnik fest. Diese wurde massgeblich durch Persönlichkeiten wie Direktor Henri Daniel Gross (1871–1945), Dr. h. c. Oskar Halter (1883–1939), Heinrich Steiner (1895–1954), Dr. h. c. Kurt Hess (1910–1984), Max R. Epprecht (\*1916), Hans Probst (1926–1993), Dr. Kurt E. Stirnemann (\*1943), Erwin Stoller (\*1947), Rolf Häfliger (\*1932) gestaltet. Diese Produktionschefs wurden stets von hervorragenden Kadern und Beratern unterstützt, von denen Samuel Bagdasarjanz und Dr. Gustav Stähli besonders zu erwähnen sind. Während Bagdasarjanz der Fabrikations- und Montagetechnik besondere Aufmerksamkeit schenkte, sich aber auch der darstellenden Kunst widmete, stellte sich Stähli mit seinen wissenschaftlichen Arbeiten zu verschleissfesten Oberflächen, Dauerwechselfestigkeiten und der Ring-/Läufertechnologie erfolgreich weltweit beachteten Herausforderungen. In Partnerschaft mit Giessereichef Eugen Sinner wurde der Rieterguss zu

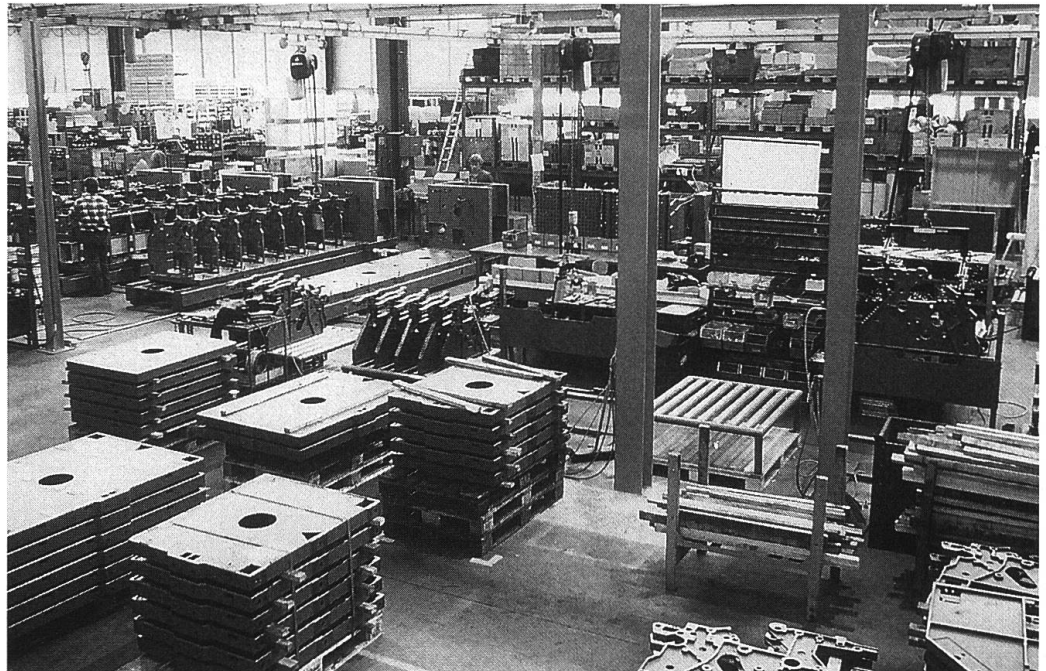
Spitzenqualitäten geführt, die sich auch bei schrumpfenden Märkten im Absatz behaupteten.

Die vorliegende Schrift kann keinesfalls allen Verdiensten um die Produktionstechnik von Rieter gerecht werden. Die nachstehenden Erwähnungen sollen somit besondere Marksteine der Produktionstechnik festhalten:

Zum Zeitpunkt des 150. Rieter-Geburtstages im Jahre 1945 war die Firma auf dem Niveau eines Pionierbetriebs des metallverarbeitenden Grossgewerbes. Das durchschnittliche Stückgewicht lag damals bei 4,8 Kilogramm. Die Maschinenteile und Baugruppen wurden in einer kompletten Werkstättenfertigung hergestellt. Fliessbänder dienten nur in der Maschinenfabrik Effretikon für besondere Know-how-Teile wie zum Beispiel Spindeln, Oberwalzen und Ringe. Ähnliche Methoden fanden in der Winterthurer Fabrikation für Riffelzylinder seit den 1970er Jahren Anwendung. Dabei wurde die Produktqualität massgeblich durch den Menschen beeinflusst. Dieser Arbeitsstil war den Rieter-Facharbeitern auf den Leib geschrieben. Mehr und mehr begann sich aber eine Umstellung vom Menschen auf die Maschine abzuzeichnen. Mit den neuen Produktionskonzepten wurden 1983 die wichtigsten Hauptziele festgelegt: Werkstattkosten senken, Lagerbestände reduzieren, Rüstzeiten und Losgrößen abbauen, Fertigungszellen planen, Standardwerkzeugsätze definieren, Spedition und Montage gegenseitig näherbringen, Montageplanung präzisieren.

Solch ehrgeizige Ziele waren nur durch die bedeutsame Entwicklung von Werkzeugen und Herstellverfahren zu erreichen. So gehörte bald einmal das spanabhebende Werkzeug aus gehärtetem Werkzeugstahl der Ver-

*Montagestrasse für  
Kämmaschinen E7 in  
Sirnach*



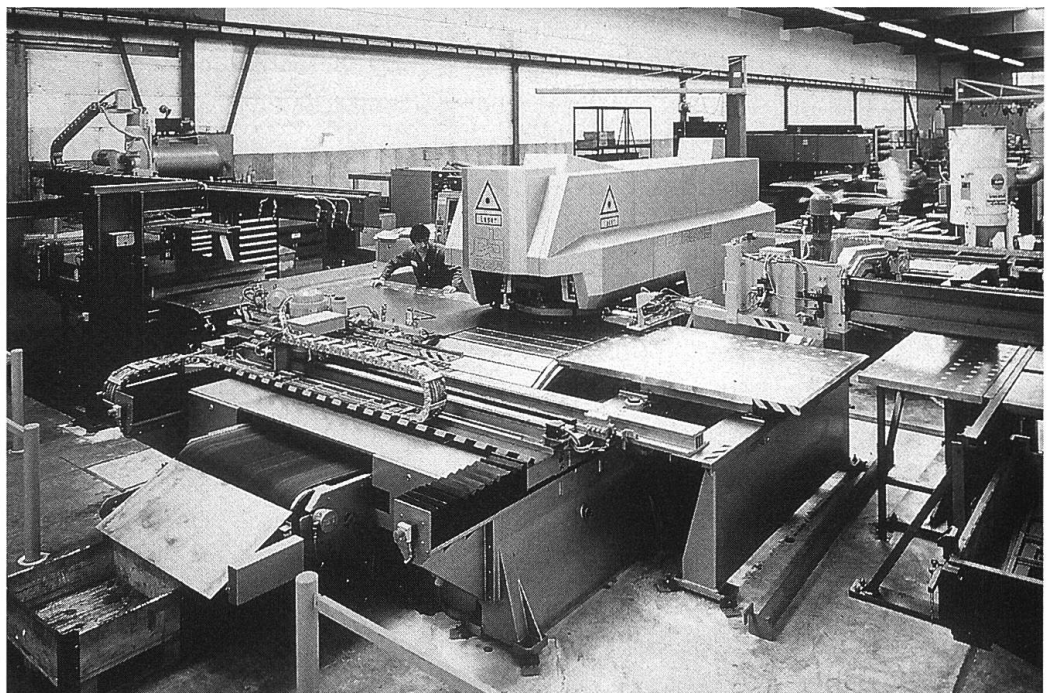
gangenheit an. Neue Hartmetalle brachten deutlich höhere Schnittleistungen bei längeren Standzeiten. Diese Erfolge wurden schliesslich von der Keramiktechnik nochmals überholt.

Bei der Bearbeitung von Blechen erwuchs dem autogenen Brennschneiden mit der Lasertechnik eine unübersehbare Konkurrenz. Während beim Brennschneiden unsaubere Schnittländer der Textiltechnologie widersprachen, ergab die Lasertechnik fast mathematisch saubere Kanten, die

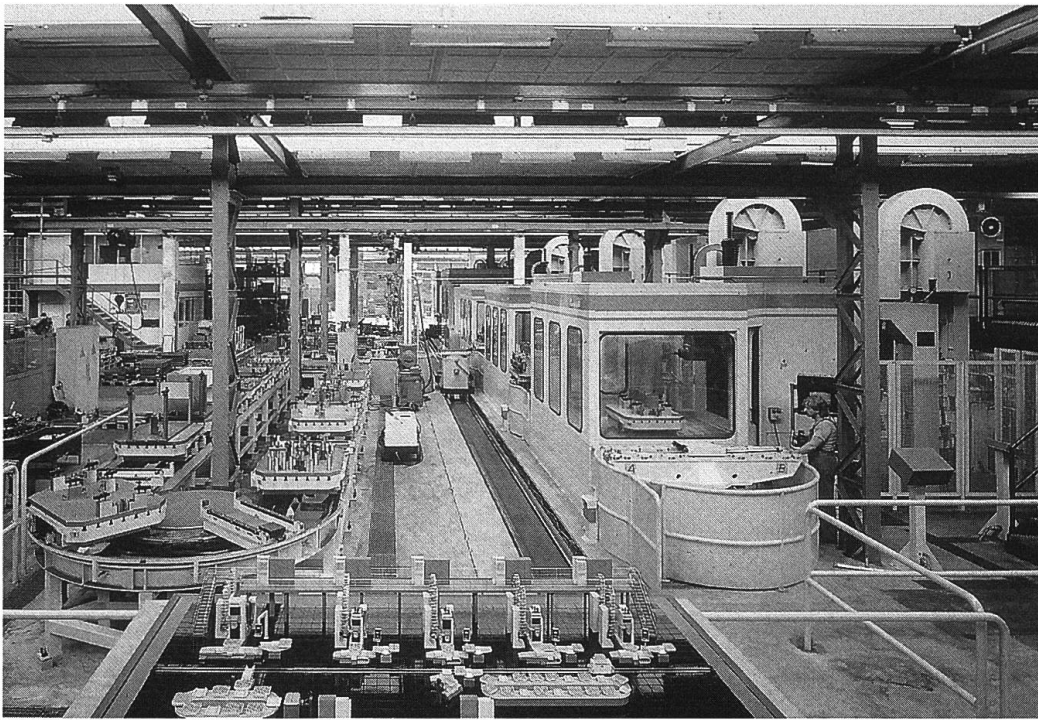
sich für den Textilmaschinenbau eigneten.

Mit der Plasmabeschichtung stand Mitte der siebziger Jahre ein Verfahren zur Verfügung, das insbesondere im Filamentmaschinenbau gestattete, edle Werkstoffe auf Rotationselementen anzubringen. Damit konnten für den Berührungsbereich zwischen Faser und Bearbeitungselement Verhältnisse hoher Qualität und hoher Lebensdauer geschaffen werden. Diese eröffneten der Fabrikationstechnik neue Wege.

*Behrens-Blechstanz-  
und -Laserschneide-  
maschine 1980*



*Flexibles Fertigungssystem (FFS) von Mandelli, 1988*



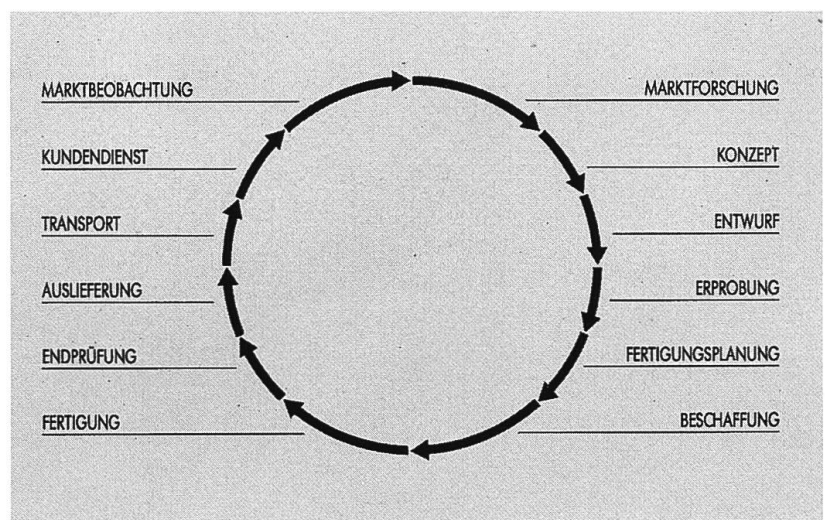
Einen eigentlichen Entwicklungssprung für rationelle Fabrikationstoleranzen brachte in den frühen 1960er Jahren die NC/CNC-Technik. Wie Direktor Epprecht gerne festhielt, hätten ihm damals so viele Verkäufer von CNC-Werkzeugmaschinen abgeraten, dass er sich 1965 entschloss, eine NC-Cincinnati-Bohrmaschine für eigene Studien bei Rieter in Auftrag zu geben. Die anschliessenden Versuche kamen eigentlichen Pionierarbeiten gleich, die letztlich auch die Grundlagen für die Bestellung von japanischen Moriseiki-Drehautomaten gaben. Diese ersetzen ab 1975 die damals klassischen, sogenannten Handrevolver-Drehmaschinen. Die neuen Erkenntnisse führten dann zum Grossauftrag der flexiblen Fertigungssysteme FFS-Mandelli, welche die Forderungen des Rieter-Fabrikationskonzeptes 1987 voll erfüllten. Anlässlich der Feier zu zwanzig Jahren NC-Technik hielten die Rieter-Referenten den Tatbestand fest, dass die NC-Technik die Werkstattberufe aufwerte und mit der guten Prozessbeherrschung die Qualität der Teile bei geringeren Herstellkosten sogar steigere.

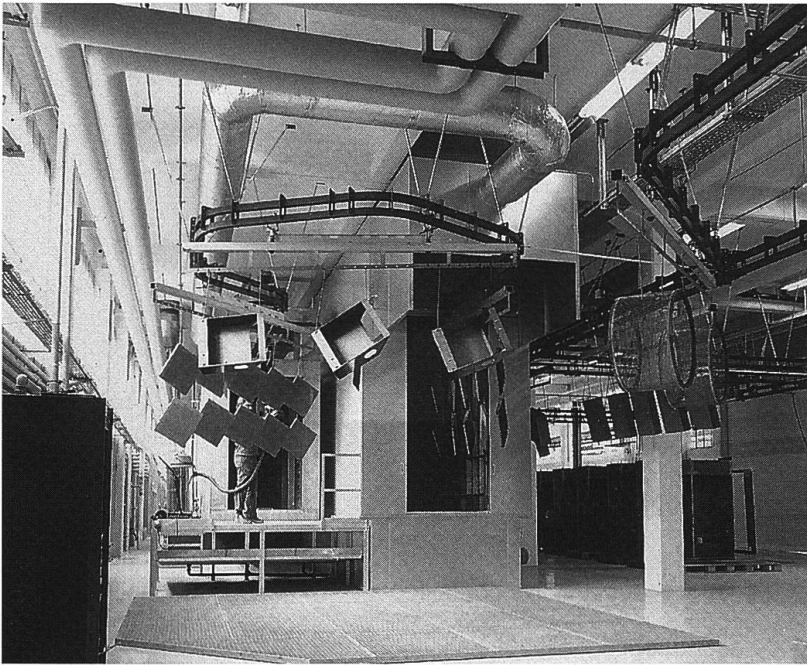
Der Einzug der CAD/CAM/CIM-

Technik erfolgte im Rieter-Werkstattbereich gleichzeitig mit dem Laser-Blechschnidesystem «Behrens». Dabei liess sich die CAD-Geometrie vom Reissbrett in Telekommunikation auf die Produktionsmaschine übertragen und mit Hilfe der Maschinen-NC-Automatik innert Minuten ein zweidimensionales Blechteil mit grosser Präzision zuschneiden. Diese Technologie steht der Fertigung seit Anfang der achtziger Jahre zur Verfügung und hat in Trumpf-Systemen, wie sie zum Beispiel bei Rieter-Ingolstadt stehen, eine hohe Perfektion erreicht.

Gemäss den Erkenntnissen moderner Fertigungstechnik muss die Qua-

*Der Qualitätskreis zeigt die Zusammenhänge in allen Phasen der Produktentwicklung. Deshalb muss auch in allen diesen Phasen die Qualität wirksam gesichert werden.*





*Pulverbeschichtung von Blechteilen mit umweltfreundlicher Vollnutzung der Farben*

lität schon während der Herstellung erreicht werden. Ein nachträgliches Verbessern ist unwirtschaftlich und vernichtet Produktionszeit. In diesem Zusammenhang ist auf die Weiterentwicklung der Toleranzen zu verweisen, die sich bei Rieter schon früh auf das System der Einheitswelle ausrichteten. Zuerst wurde die Überführung früher einseitiger Toleranzen auf mittige Werte durchgesetzt und damit die Austauschbarkeit der Teile deutlich verbessert. Im Bestreben, die Maschinenmontage ohne Feile zu realisieren, richtete sich Rieter in den 1970er Jahren auf Grobtoleranzen aus, die dem System des Schweizer Arbeitskreises der Qualitätssicherung (SAQ) von Dr. E. Soom entsprachen. Mit diesem wesentlichen Schritt distanzierte sich Rieter von der früher klassischen Montagetechnik, in der fast jedes Teil durch Anpassung individuelle Feinmasse aufgewiesen hatte.

Die Qualität der Spinnereimaschinen wird wesentlich durch die Fähigkeit beeinflusst, faserhaftfreie und korrosionsgeschützte Oberflächen herstellen zu können. Für diese Bemühungen ist der Farbauftrag von grosser Bedeutung. So machte sich die Produktion schon in den vierziger Jah-

ren die Nassspritztechnik der Autoindustrie zu eigen. Die siebziger Jahre sahen das Farbbad der Elektrophorese für Gussteile als wertvolle Errungenschaft. Die späten achtziger Jahre waren durch die Pulverbeschichtung mit deren besonderer Umweltfreundlichkeit gekennzeichnet. Daneben verfolgte Rieter die Entwicklung und Anwendung der galvanischen Veredelungen und der Plasmabeschichtung.

Für eine innovative Maschinenbau- und Fertigungstechnik ist die solide Kenntnis der Materialdaten von massgebender Bedeutung. So verstand es die Rieter-Materialforschung mit Dr. Gustav Stähli und Fritz Goebe, sich erfolgreich mit den Kernproblemen auseinanderzusetzen. Insbesondere bei den giessbaren Metallen wurde wesentliches Wissen über neue Werkstoffkombinationen im Mangelschmierbetrieb gestattet. Die Resultate eigentliche Entwicklungssprünge. Damit konnten an den Ringspinnmaschinen Ring-/Läufer-Kombinationen gefunden werden, die zu Spitzenbetriebsdaten führten. In überbetrieblicher Partnerschaft mit der Uhrenindustrie und der Sulzer-Medica gelang es, hochverschleissfeste Metalloberflächen zu entwickeln, die dem Textilmaschinenbau für beispielsweise den Bau von Fadenführern neue Chancen einräumten. Ebenso konnte bei der lokal begrenzten Härtung von Metallteilen in neue Gebiete vorgedrungen werden. In Zusammenarbeit mit Universitäten und Ingenieurschulen liessen sich unter anderem auch die Kenntnisse im Dauer-Wechselast-Verhalten so vertiefen, dass sie auf der Suche nach der Ursache von Wellenbrüchen zu einem objektiven Urteil führten.

Auch auf dem Gebiet der Teilegestaltungstechnik waren die letzten fünfzig Jahre durch deutliche Entwicklungssprünge gekennzeichnet.



*Ringspinnmontagen in den Jahren 1945 (oben) und 1987*



Die enormen Möglichkeiten, die flexible Fertigungssysteme eröffneten, führten zur Zusammenfassung von Einzelteilen zu Mehrfachteilen, die in einer Aufspannung in fünf Ebenen sehr präzise bearbeitet werden konnten. Engere Toleranzen vereinfachten die Montagetechnik. Das Produktionskonzept 91 schuf zudem die Grundlagen für «Just in Time» (JIT) und «Lean Production». Dabei verstand man, notfalls mit Losgrösse 1, nur das Benötigte zu fabrizieren und durch kleinste oder Null-Lager die Kapitalbindung des Unternehmens in minimalen Grenzen zu halten.

Im Systemdenken um die Montagephilosophie wurde die enge Verwandtschaft mit den Forderungen der Spedition erkannt. Obwohl sich die gutschweizerische Holzkiste vor allem im Ausland höchster Nachfrage beim Spinnereipersonal erfreute, war der Übergang zu Paletten, zu Kartons, Styropor und zu Harassen nicht aufzuhalten. Die neue Speditionseinheit, der Container, setzte neue Massstäbe und ermöglichte eine Kostensenkung. Bei diesem Konzept gewann auch die Spedition komplett montierter Maschinen und Baugruppen erhöhte Bedeutung. Mit geeigneten Dämpfelementen und eigentlichen Transporteinstellungen eröffneten sich Möglichkeiten, die zu nützen sich lohnte.

Diese Entwicklungssprünge und das umfassende Fachwissen der Produktion und Fertigungstechnik wurden bei technischen Projekten zunehmend genutzt. Der Konstrukteur am Bildschirm und der Fabrikationspartner entwickelten sich so zu einem Technotop, das aus der erfolgreichen Projektführung nicht mehr wegzudenken ist. Eine fabrikationsfreundliche Konstruktion erhöht die Qualität der Produkte, vergrössert damit die Zuverlässigkeit und bildet die Grundlage für die Bewährung unserer Maschinen und Systeme.

In der Geschichtsschreibung der Rieter-Produktion dürfen schliesslich die Bemühungen um Lizenzverträge mit Technologie-Transfer und neuerdings Joint-Ventures nicht ausser acht gelassen werden. Die Lakshmi Machine Works LMW sprechen seit Mitte der sechziger Jahre dafür eine deutliche Sprache. Die Rieter Elitex in Tschechien, seit 1994 im Besitz des Stammhauses, könnte zu ähnlicher Bedeutung gelangen. Im erwähnten Technologie-Transfer sind Querverweise auf internationale Normen von grosser Bedeutung. Das Rieter-Engagement auf diesem Gebiet ist damit wohlbegründet. Zudem sind klare Fabrikationszeichnungen als Basis für eindeutige Verständigung und aktuelle Fabrikationspapiere äusserst nützlich. Die Erfahrungen mit LMW haben im Technologietransfer zudem den Wert der Rieter-Verbindungsfachleute an Ort und Stelle deutlich unterstrichen. Mit Blick auf künftige Entwicklungen kommt diesem Technologietransfer bei den «Make-or-buy»-Entscheidungen, den Fragen der Produktionstiefe und den Entscheidungen der «Lean Production» hohe Bedeutung zu.

## **Marketing,**

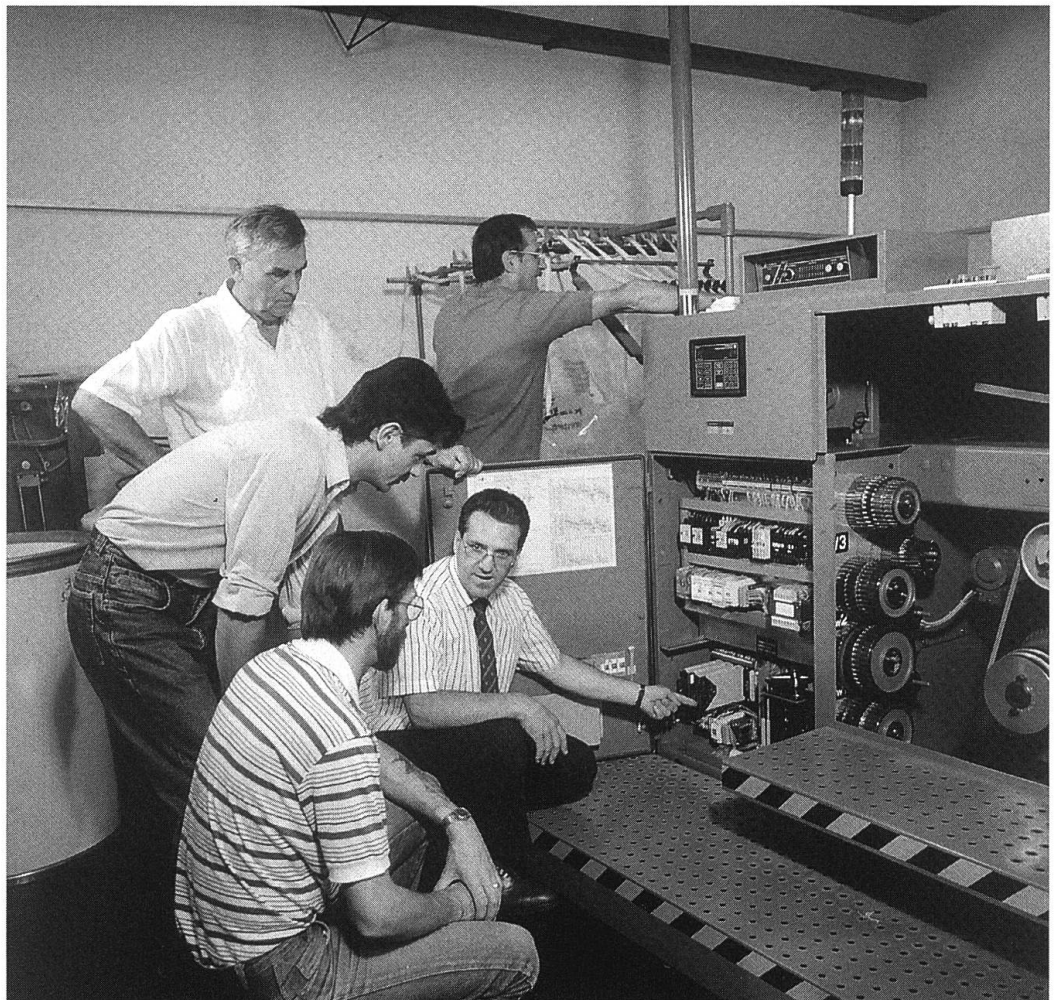
### **Service und Schulung**

Für die Projektführung, insbesondere die Sicherstellung von Marktnähe und Service sind die Marketing-Partner von hoher Bedeutung. Sie binden den Kunden und seine Bedürfnisse in das Projekt ein. Damit sichern sie die Realität des innovativen Vorhabens. Für den erfolgreichen Betrieb von Spinnereien sind Hersteller-Garantien zu den Kennzahlen der Technologie und der Produktion als «Guarantees of Performance» eine Voraussetzung. Rieter konnte dabei mit seinem Kundenversuchsbetrieb wertvolle Erfahrungen sammeln. Die Verarbeitung von Kunden-Rohmaterial bei Kunden-

**Kundenschulung  
im Training  
Center:  
«Das Begreifen  
mit Hand und  
Verstand»**



*Ausbildung  
an der Karde*



*Ausbildung an  
Maschinensteuerung  
und Elektrotechnik*



*Ausbildung am  
Ringspinnstreckwerk*



*Ausbildung am Rotor-  
OE-Spinner und seiner  
Technologie*

Präsenz mit anschliessender wissenschaftlicher Auswertung der Resultate stärkt das gegenseitige Vertrauen. Diese Politik der Zusammenarbeit wurde bei Rieter um 1825 mit der Feinspinnerei Niedertöss begonnen und in verschiedenen Formen erfolgreich weitergeführt. Letztlich entstand 1963 in der umgebauten Spinnerei Niedertöss das Rieter-Forschungs- und -Entwicklungszentrum, das unter anderem diesen Forderungen dient.

Für das Vertrauen und die Kundennähe ist die Ausbildung besonderer Fachleute und Kader von grosser Bedeutung. Mit dem ihnen vermittelten Spezialwissen wird die qualifizierte Bedienung der Rieter-Systeme sichergestellt. Die Fachkenntnisse beugen Fehlbedienungen und damit Reklamationen vor. Zudem fördert die Rieter-Schulung das Ansehen der Ausgebildeten. Für diese Vorhaben wurde das Training Center in Obertöss gebaut.

Wie die Korrespondenzbücher der Rieter-Archive deutlich belegen, war es schon den Firmengründern ein besonderes Anliegen, die Nähe der Kunden und deren Vertrauen zu finden.

Die Bemühungen in dieser Richtung wurden in zunehmendem Masse ausgebaut und Anfang der 1960er Jahre die «Reklamationsstelle» geschaffen. Daraus entstand der Kundendienst, der Meldungen von der Spinnereifront, nach Sachen, Maschinen und Systemen geordnet, erfasste und auswertete. Diese Daten dienen so einem speditiven Service an Ort und Stelle, ebenso aber bildeten sie die realistischen Grundlagen für die konstruktive Weiterentwicklung der Rieter-Produkte. Mit einem Unternehmen für Gebrauchsmaschinen, der Bertschinger AG, wurden zudem wertvolle Erfahrungen des Automarktes aufgenommen.

## **Elektrotechnik**

Zwischen 1890 und 1906 widmete sich der Rieter-Maschinenbau mit Motoren, Generatoren, Elektroschienenfahrzeugen usw. intensiv dem Elektro-Maschinenbau. Nach der Ablösung dieser Produkte reduzierte sich die Rietersche Elektrotechnik auf den Unterhalt der Werksinstallationen. Zum Zeitpunkt des 150. Geburtstages der Firma im Jahre 1945 war lediglich noch ein Elektriker für die Bedürfnisse der Fabrik und ebenso für die Anforderungen von Forschung und Konstruktion angestellt. Moderne Antriebstechnik, Verfahrensregelung, Sicherheitssysteme, Prozesssteuerungen und insbesondere die Möglichkeiten der Elektronik liessen die Personalbestände neuer Elektrobereiche zum 200. Geburtstag auf etwa 200 Mitarbeiter anwachsen. Dabei erfolgten mit dem Kauf und Ausbau der Schaltag AG sowie der integrierten Elektronik der Filamentmaschinen eigentliche Entwicklungssprünge. Im Wechselspiel zwischen Eigenfabrikation und Zukauf wurde die Herstellung von Schalt- und Steuereinheiten zum deutlichen Eigenprodukt. Andererseits blieb die Beschaffung von Motoren und Rotationselektronik vermehrt im Zukauf. Immer deutlicher zeichnete sich mit Hilfe der Netzwerke und telekommunikativer Verbindungen die Integration der Steuertechnik in die Informatik von Führungsrechnern ab. Diese Mischung verschiedener Systeme liegt im Trend der Entwicklung künstlicher Intelligenz, für die ein weites Entwicklungsfeld noch durchaus offensteht.

## **Informatik (EDV/CIM)**

Die ersten Schritte zur Rieter-EDV gehen auf den September 1943 zurück. Damals wurde bei der Kardex/Powers AG eine erste Anlage bestellt, die 1947 den Betrieb auf-

nahm. Schon im April 1957 kaufte Rieter bei der Remington Rand AG die «Univac Calculation Tabulator UCT I». Mit ihrer Druckleistung von 36 000 Zeilen pro Stunde wurden neue Massstäbe gesetzt. Die rasante Entwicklung der EDV führte zum Ausbau auf das Modell UCT II, und 1965/66 kam als Nachfolgemodell die Univac 1004 zum Einsatz, die ein Jahr später auf das Modell Univac 1005 erweitert wurde. Im Jahre 1968 baute Rieter das Rechenzentrum mit der Univac-1108-Anlage, die in Partnerschaft mit der Sperry Rand AG konzipiert und für den gemeinsamen Bedarf von Sperry und Rieter eingesetzt wurde. Im Wettbewerb der EDV-Hersteller fanden sich Sperry und Burroughs zum Grossunternehmen UNISYS zusammen, dessen Rechner und Netzwerke Rieter als Mainframes ausgezeichnete Dienste leisteten. Daneben stand bis 1992 für Aufgaben der Finanzverwaltung und der Führung der Schaltag ein NCR-Rechner im Einsatz.

Die bedeutenden Aufgaben des CAD/CAM, also den ganzen CIM-Komplex, beobachtete Rieter äusserst kritisch und stiess dabei auf manch bunten Vogel. Zu den bekannten Herstellern gesellten sich schliesslich Anbieter mit wohlklingenden Namen zum engeren Wettbewerb. Der Rieter-Entscheid für die Produkte von Digital Equipment (DEC) stützte sich 1985 auf den Tatbestand, dass seinerzeit schon über sechzig Prozent der NC-Werkzeugmaschinen mit DEC-Rechnern ausgerüstet waren und die CAD-Software schon auf Spitzenniveau stand. Ferner liessen die Zusicherungen der DEC-Entwickler Software-Programme erwarten, die dem Rieter-Bedarf für Maschinenbau- und Elektrosoftware voll entsprachen. Da Rieter nach langjähriger Beobachtung des Marktes und sorgfältiger Evaluation der Bedürfnisse einen breiten Einstieg

plante und den Datentransfer von CAD zum CAM von Anfang an anstrebte, war der Finanzaufwand für dieses Projekt hoch. Schon Mitte 1986 gingen die ersten neuen Arbeitsplätze in den produktiven Betrieb. Die Akzeptanz bei den betroffenen Mitarbeitern war erfreulich hoch, da mit diesem System die ersten Schritte zu einer technischen Informatik-Zukunft getan wurden.

In den steten Bemühungen der kurzlebigen Informatik und im Kampf um das Bessere suchte Rieter auch in diesem Arbeitsgebiet die Konzentration auf ein einheitliches Spitzen-System. Dabei kam schliesslich IBM zum Zug, die 1988 den Betrieb mit einem Grossrechner 3090 startete. Dadurch wurden die UNISYS-Anlagen, NCR-Systeme und andere mehr bis 1993 aus dem Betrieb genommen. Zum Zeitpunkt der Niederschrift dieses Textes stand die Weltwirtschaft im Einfluss einer gravierenden Rezession. Diese Marktlage ging auch am Rieter-Stammhaus nicht vorbei. 1994 wurden die Abklärungen zum Outsourcing konkretisiert. Die Ablösung der Informatik aus dem Rieter-Firmenverband wurde per Juli 1994 vollzogen. Generell gehört künftig selbstentwickelte Spezialsoftware eher zu den Seltenheiten. Zugekaufte Standardsoftware mit individuellen Ergänzungen skizziert den Weg in eine Zukunft, die den Informatikbedarf mit geringerem Personalbestand befriedigen muss.

### **Finanzielle Führung und Controlling von Projekten**

Nachdem die Entwicklungsingenieure wohl mehr den künstlerischen Berufen zuzuordnen sind, stehen den Projektteams für die finanzielle Führung ihrer Aufgaben die Partner aus dem Controlling sehr gut an. Da der Erfinder in der Regel die Kosten

der eigenen Arbeit deutlich unterschätzt, kommt den Finanzfachleuten die wichtige Aufgabe zu, einen realistischen Kostenvoranschlag zu erstellen. So muss die Berechnung des Aufwandes für Bauteile, Maschinen und Systeme besonders umsichtig und neutral erfolgen. Damit sind in Kooperation mit dem Marketing die Kennzahlen der Wirtschaftlichkeit zu bestimmen. Die verlässliche Ermittlung des «Returns on Investment (ROI)» ist von besonderer Bedeutung. Sie nimmt neben der Prozesstechnologie und den maschinenbaulichen Garantien die Funktion einer «Dritten Säule» ein. Dieses wichtige Anliegen haben die Direktoren N. Henggeler und K. Feller ganz besonders gefördert.

### **Qualitätssicherung im Wandel**

Der Beginn des Maschinenbaus bei Rieter entsprach der Arbeitshaltung des 19. Jahrhunderts. Die Qualität war durch handwerkliche und gewerbliche Zuverlässigkeit gekennzeichnet. Diese Grundhaltung führte zur Herstellung guter Maschinen individuellen Zuschnitts. Einzelteile wurden mit Handarbeit und Handwerkzeugen gegenseitig angepasst. Auch die Einbringung von Ersatzteilen forderte Einpassvorgänge. Im Verlaufe von Jahrzehnten kristallisierte sich der Grundsatz, dass Qualität durch erstklassige Herstellungsverfahren direkt produziert werden müsse und nicht durch nachträgliche Kontrollen in die Produkte hineingeprüft werden dürfe. Mit diesem Philosophie-Umbruch wurden erst die Verfahren der heutigen «Lean Production» möglich.

Dieser hohe Qualitätsbegriff galt keinesfalls ausschliesslich für das Herstellen von Maschinenteilen. Im übertragenen Sinn war er auch Richtschnur für alle Partner, die am Werdegang eines Produktes Anteil haben. Ein Projektteam war daher sehr wohl

beraten, sich den Prüfungen durch Qualitätsfachleute zu unterziehen und daraus die Erkenntnisse zur Produktesicherheit, einfachster Bedienung usw. zu nutzen.

### **Recycling und Entsorgung**

Beim Bau von Textilmaschinen gelangen Stahl-, Guss-, Leicht- und Buntmetalle, Kunststoffe, Farben und Lacke, galvanische Produkte, Glas und vieles andere mehr zur Verwendung. Beim Betrieb der Maschinen und Anlagen entstehen Staub, Abgase und Abwässer, die zudem mit den üblichen Serviceprodukten wie Schmierölen und Chemikalien angereichert sein können. Diese Begleiterscheinungen können Menschen und Umwelt negativ beeinflussen und Altlasten erzeugen. Es muss daher das Anliegen der Projektpartner sein, diese Zusammenhänge frühzeitig zu erkennen und bei der Auswahl der Baustoffe und Betriebsmittel jene Entscheidung zu treffen, die die Umwelt möglichst wenig belastet. Ausser der Verwendung geeigneter Baustoffe, dem Wissen um deren Entsorgung und den Chancen des Recycling ist das entsprechende Denken in Gesamtsystemen besonders zu fördern. Ein nachahmenswertes Beispiel für den Textilmaschinenbau sind zum Beispiel die Kunststoffhülsen der Firma Gretener AG in Cham, die Plastiküberzüge an Textilhülsen ablösen, schreddern, einfärben und zu neuen Formen aufbereiten.

Zur Beratung der Projektteams führte Rieter in der Materialforschung eine Fachstelle Chemie, die diese Anliegen qualifizierte und hauptberuflich betreute. Diese Dienste leisteten wichtige Partnerfunktionen im Entwicklungsablauf.