

# Geschäftsbericht 1989



# Auf einen Blick

Messer Griesheim-Welt <sup>1)</sup>	Millionen DM	1989	1988	1987	1986
	Umsatz	2 186	1 899	1 813	1 654
	Investitionen in Sachanlagen	207	165	200	191
	davon im Ausland	106	64	73	85
	Investitionen in Finanzanlagen	13	29	198	75
	Abschreibungen auf Sach- und Finanzanlagen	162	120	152	165
	Personalaufwand	649	561	512	476
<sup>1)</sup> Fünf Gesellschaften sind 1989 erstmals einbezogen	Zahl der Mitarbeiter im Jahresdurchschnitt	8 419	7 432	7 407	6 672
Messer Griesheim GmbH	Millionen DM	1989	1988	1987	1986
	Umsatz	1 464	1 427	1 383	1 324
	Cash-flow	227	205	227	224
	Gezeichnetes Kapital	390	348	306	273
	Eigenkapital <sup>2)</sup>	640	578	516	445
	in % der Bilanzsumme	48	45	46	47
	Jahresüberschuß	95	95	95	85
	Forschungskosten	78	75	69	65
	Personalaufwand	449	424	392	379
<sup>2)</sup> einschl. 50% Sonderposten mit Rücklageanteil	Zahl der Mitarbeiter im Jahresdurchschnitt	5 212	5 229	5 238	5 195

# Inhalt

Vorwort	5
Lagebericht	6
Unternehmen und Mitarbeiter	12
Umweltschutz	16
Computergesteuerte Fertigung	20
Arbeitsgebiete Industriegase	24
Arbeitsgebiete Schweißtechnik	32
Beteiligungen	40
Vermögens-, Finanz- und Ertragslage	46
Jahresabschluß 1989	49
□ Bilanz	50
□ Gewinn- und Verlustrechnung	52
□ Anhang	54
Bestätigungsvermerk	65
Anschriften und Impressum	66



*Präzisionsarbeit im Team ist beim beidseitig gleichzeitigen Wolfräm-Inertgas (WIG)-Schweißen von Aluminiumbehältern gefragt. Das Göttinger Unternehmen Weber Anlagenbau erzielt damit Rundnähte, die einer Röntgenprüfung standhalten. Das Schweißen mit hochwertigen Schutzgasen aus Argon und Helium erspart die Nahtvorbereitung.*



# Vorwort



Gert Grabhorn, Geschäftsführer  
Zentralsbereiche



Andreas Lueken, Geschäftsführer  
Industriegase, Schmelzer und Technik



Paul Wilhelm, Geschäftsführer  
Industriegase, Vertrieb



Falk Wymands, Geschäftsführer  
Schweißtechnik



Hans Messer,  
Vorsitzender der Geschäftsführung

Das freundliche Geschäftsklima in den marktwirtschaftlich orientierten Industrieländern begünstigte 1989 die Aktivitäten der Messer Griesheim GmbH und ihrer Tochtergesellschaften auf den Arbeitsgebieten Industriegase und Schweißtechnik. Vom Weltumsatz von 2,2 Milliarden DM entfielen bei anhaltend guten Geschäftsergebnissen mehr als neunzig Prozent auf Westeuropa und USA.

Mit der Organisation unserer Unternehmensgruppe stellen wir uns auf die zunehmende Verflechtung der wichtigsten Märkte ein und nutzen unsere Ressourcen international. Wir gehen mit einem umfangreichen Investitionsplan in die neunziger Jahre und erhöhen unseren Einsatz in Forschung und Entwicklung für die Innovation von Produkten und Dienstleistungen.

Im Blick haben wir besonders die Triade Europa-Nordamerika-Fernost. Vom Zusammenwachsen Europas und von der Öffnung wachsender Märkte in Osteuropa erwarten wir Impulse. Ein Schritt in diese Richtung war die Gründung der MG-Hungarogas in Budapest. Die Produktionsbasis unserer Tochtergesellschaft MG Industries in den USA wurde erweitert. In Japan starteten wir eine Kooperation auf dem

Arbeitsgebiet der Industriegase in einem Gemeinschaftsunternehmen mit Hoechst Japan und der Sumitomo Corporation.

Den Herausforderungen auf unseren Märkten begegnen wir mit motivierten und engagierten Mitarbeitern, denen die Geschäftsführung für ihren Einsatz dankt. Dem kaufmännischen und technischen Nachwuchs bieten wir eine vorbildliche Berufsausbildung. Unsere Führungskräfte erweitern in Seminaren ihre Fähigkeiten für das internationale Geschäft.

Die Öffentlichkeit und unsere Mitarbeiter informieren wir laufend über die Entwicklung des Unternehmens. Die gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit unseren Geschäftspartnern verpflichtet uns, neue Aufgaben zu lösen. Dafür haben wir die Voraussetzungen geschaffen.

Hans Messer



## Internationale Aktivitäten nehmen zu

Die für Messer Griesheim-Welt genannten Zahlen des Jahres 1989 berücksichtigen die Messer Griesheim GmbH und die mit ihr verbundenen Beteiligungsgesellschaften. Erstmals einbezogen sind die Gesellschaften Airgaz, l'Oxydrique, Fedgas sowie Carburis Messer Griesheim und Messer Griesheim de Venezuela. Der Konzernabschluß der Mehrheitsgesellschafterin Hoechst AG enthält die Jahresabschlüsse der Messer Griesheim GmbH und ihrer sechs größten Beteiligungsgesellschaften.

In Frankreich wird der Markt für Industriegase von Airgaz sowie deren Tochtergesellschaft SIAC betreut, der für Schweißtechnik von Polysoude und ihren Tochtergesellschaften Messer Griesheim France und

gegründet, an dem wir zu 51 Prozent beteiligt sind. Schwerpunkt der Investitionen von 50 Millionen DM ist der Bau einer Luftzerlegungsanlage in Budapest.

Unsere US-Tochtergesellschaft MG Industries erhöht seit Jahren kontinuierlich die Pro-



Im US-Bundesstaat Arkansas versorgt unsere Tochtergesellschaft MG Industries ihre Kunden mit Industriegasen aus der neuen Luftzerlegungsanlage in Blytheville

duktionskapazität für Industriegase. Im Berichtsjahr ist die Luftzerlegungsanlage in Blytheville/Arkansas fertiggestellt und eine Anlage in Raleigh/North Carolina erworben worden.

Mit der neuen Gesellschaft Messer Sumisho entwickeln wir unser Industriegasgeschäft in Japan, gemeinsam mit der Sumitomo Corporation und mit Hoechst Japan. An der Tochtergesellschaft Fedgas in Südafrika haben wir sämtliche Anteile erworben.

In der Bundesrepublik Deutschland setzen wir den Ausbau moderner Produktionsanlagen für Industriegase fort. Ein zweiter Verflüssiger verdoppelt die Produktionsleistung unserer Anlage in Frankfurt. Neue Vertriebsniederlassungen haben wir in Hannover und Regensburg gebaut.

In Sachanlagen haben wir weltweit 207 Millionen DM investiert. Davon entfallen 101 Millionen DM auf die Messer Griesheim GmbH.

## Umsatz überschreitet Zwei-Milliarden-Hürde

Der konsolidierte Weltumsatz betrug 2 186 Millionen DM und übertraf den Vorjahreswert um 15,1 Prozent. Ohne den darin berücksichtigten Anteil der neu einbezogenen Gesellschaften ergibt sich eine Erhöhung um 4,2 Prozent. Drei Viertel des Weltumsatzes sind in den Ländern der Europäischen Gemeinschaft erzielt worden. Der im Ausland erreichte Anteil am Gesamtumsatz ist auf 42 % gestiegen.

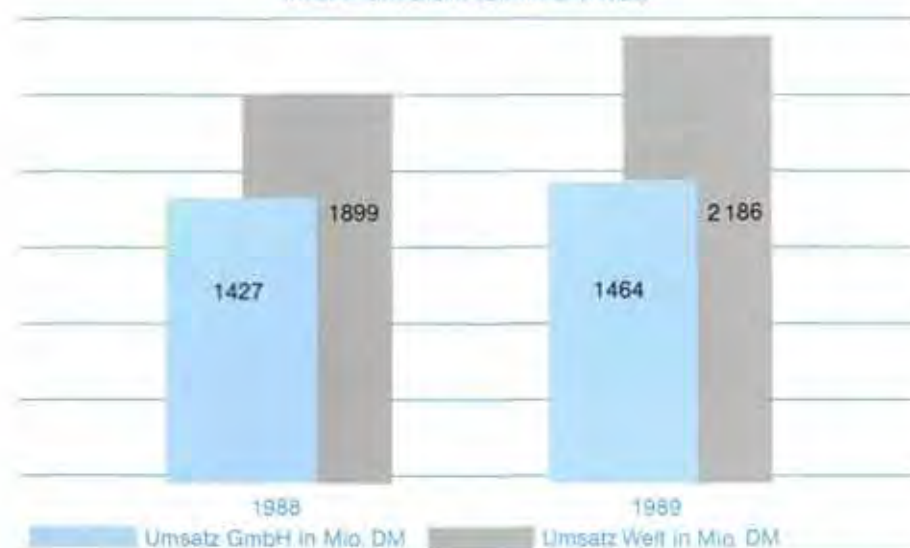
Der Umsatz der Messer Griesheim GmbH stieg um 2,6 Prozent auf 1 464 Millionen DM. Daran hatten beide Arbeitsgebiete Anteil, wobei die Schweißtechnik von der Investitionsgüter-Konjunktur begünstigt war

## Ergebnis auf Vorjahreshöhe

Eine ausgewogene Bilanz und eine gute Eigenkapitalbasis bilden das sichere Fundament für unser kontinuierlich wachsendes Geschäft. Der Eigenkapitalanteil der GmbH erhöhte sich von 45 auf 48 Prozent der Bilanzsumme. Der Cash-flow stieg um 22 auf 227 Millionen DM. Der Jahresüberschuß lag mit 95 Millionen DM auf Vorjahresniveau.

Auf dem Gelände der Hoechst AG in Frankfurt haben wir 1987/88 eine Luftzerlegungsanlage für Sauerstoff, Stickstoff, Edelgase und hochreine Elektronengase errichtet. Sie wird um einen verflüssigter ergänzt, der 1990 in Betrieb geht und die Produktionsleistung für verflüssigte Gase verdoppelt

Umsatz 1988 und 1989  
Messer Griesheim (GmbH und Welt)



Der Weltumsatz überschritt 1989 erstmals die Zwei-Milliarden-Grenze. Davon entfallen zwei Drittel auf die GmbH

Névac. In Belgien haben wir l'Oxydrique und Messer Griesheim Belgium zusammengeführt. Die bisher vorwiegend in der Schweißtechnik tätige Vertriebsgesellschaft Messer Griesheim Nederland erweitert ihre Aktivitäten im Industriegasgeschäft. In Ungarn haben wir mit der staatlichen Gasgesellschaft Oxigén és Dissoygázgyár das Gemeinschaftsunternehmen MG-Hungarogas



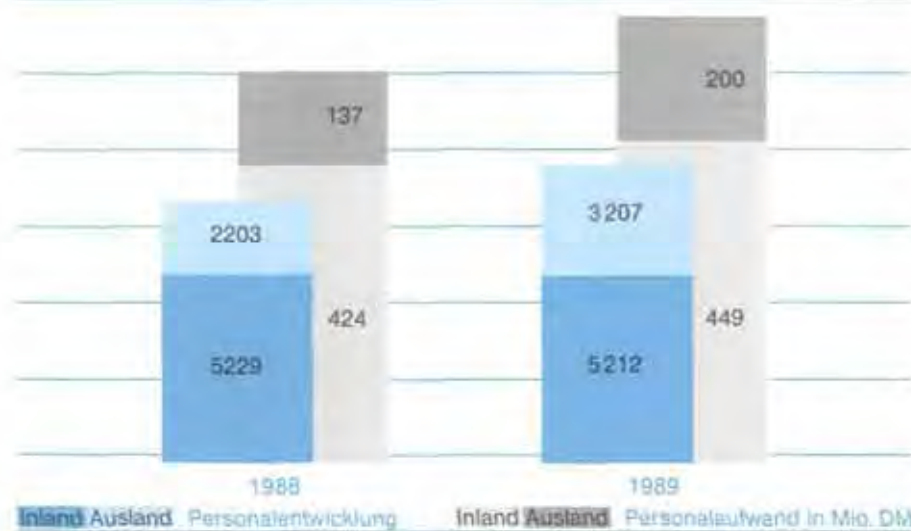


### Mehr Mitarbeiter im Ausland

Im Jahresdurchschnitt waren weltweit 8 419 Mitarbeiter bei Messer Griesheim beschäftigt, im Vorjahr 7 432. Die Erhöhung ist überwiegend auf die erstmals berücksichtigten Gesellschaften zurückzuführen. Von den 8 419 Mitarbeitern arbeiteten 6 979 in Westeuropa und 829 in Nordamerika.

Die Messer Griesheim GmbH beschäftigte 5 212 Mitarbeiter. Der Personalaufwand der GmbH stieg um 5,9 Prozent; der Anteil an der Gesamtleistung beträgt 30,2 Prozent.

Personalentwicklung/Personalaufwand 1988 und 1989  
Messer Griesheim (Inland und Ausland)



Die Zahl der Mitarbeiter stieg im Jahresdurchschnitt gegenüber 1988 weltweit von 7 432 auf 8 419, der Personalaufwand von 561 auf 649 Millionen DM; die Zahlen im Inland änderten sich geringfügig.

Für Berufsbildung und Weiterbildung haben wir in der GmbH zusammen 10 Millionen DM aufgewendet. Vor allem der Stellenwert der Weiterbildung nimmt zu, unsere Mitarbeiter bereiten sich in Seminaren auf die zunehmende Internationalisierung unseres Geschäfts vor. So ist zum Beispiel die Teilnahme an Intensiv-Sprachkursen stark gestiegen.

### Fortschritte in Forschung und Entwicklung

Unsere Ausgaben für Forschung und Entwicklung betragen mit 78 Millionen DM rund 5 Prozent vom Umsatz der GmbH. Das Technische Zentrum Krefeld, eine von drei Forschungsstätten für Gasetechnik, ist durch einen Neubau erweitert worden. Unsere Ingenieure und Naturwissenschaftler haben die Aufgabe, neue Anwendungstechniken in die Praxis umzusetzen. Die Ingenieurabteilung plant und projiziert Produktionsanlagen und Werke. Die langjährige Erfahrung mit dem Betrieb von Luftzerlegungsanlagen ermöglicht auch die Entwicklung von Programmen für Prozeßleitsysteme. Wir arbeiten mit den führenden Unternehmen des Anlagenbaus zusammen und übernehmen als Systemlieferant von der Zeichnung bis zur Bauaufsicht alle Aufgaben innerhalb des Gesamtkonzepts.

Fortschritte haben wir mit dem Einsatz von Industriegasen für den Umweltschutz erzielt. Die noch jungen Techniken setzen sich am Markt durch und bestätigen den Erfolg unserer Anstrengungen. Ein Beispiel ist das Rückgewinnen von Lösungsmitteln aus Abgasströmen mit flüssigem Stickstoff, ein anderes die Anwendung von Sauerstoff zur Verbesserung



der Abgasqualität bei der Müllverbrennung. Bei der Sanierung organisch verunreinigter Böden haben neue Erkenntnisse aus Forschung und großtechnischer Anwendung bestätigt, daß wir den richtigen Weg eingeschlagen haben.

Die verfahrenstechnische Entwicklung dient verschiedenen Branchen: in der Pulvermetallurgie, Lebensmittel- und

Pharmaindustrie, Medizin und Kunststoff-Verarbeitung. Ein Verfahren, das von der Idee bis zur Produktion umgesetzt werden konnte, ist das Kaltgaspolieren, das anstelle des üblichen Neulackierens von Auto-Kunststoffteilen preiswerte Ausbesserungen ermöglicht.

Das Technische Zentrum Krefeld dient unter anderem dem intensiven Dialog unserer Ingenieure mit Fachleuten aus Industrie und Wissenschaft.



Gut ausgelastet waren unsere Beratungsdienste für Schweißschutzgase, für Brenngase und das mechanisierte Schweißen. Für moderne Fertigungsmethoden wie beim Bau des Hochgeschwindigkeitszuges ICE der deutschen Bundesbahn sind unser Know-how und unsere Produkte gefragt. Der Einsatz von Industriegasen und tiefkalten verflüssigten Gasen wird in Zusammenarbeit mit den Kunden in unseren technischen Labors intensiv getestet.



Mit 256 Metern Höhe wird der Frankfurter Messeturm das höchste Gebäude Europas sein. Ein Gleichrichter aus unserer neuen Baureihe hat den Härte-test auf der Baustelle bestanden; er wiegt mit 25 Kilogramm nur ein Neuntel eines konventionellen Schweißgeräts und erleichtert den Transport.

Zu den Innovationen in der Schneidtechnik zählen neue computernumerische Steuerungen, Konstruktionsprogramme, Technologie-Datenbanken und die Optimierung von Computer-Arbeitsplätzen beim Anwender.

Ausgangspunkt der Gaseaktivitäten in Großbritannien ist unsere Tochtergesellschaft Distillers MG in Reigate/Surrey nahe London.

Auch bei unserer neuen Serie von Lichtbogenschweißgeräten geben Programmsteuerungen den Ton an, ebenso bei den Mikroplasma- und bei den Widerstandsschweißgeräten.

In der Strahltechnik setzen sich neue Anwendungen mit dem Laser beim Schneiden von Kunststoff und Keramik und beim dreidimensionalen Schweißen in der Automobilfertigung durch. Mit unserer Elektronenstrahl-Schnellbohrmaschine mit neuer CNC-Steuerung werden auch bei japanischen und amerikanischen Unternehmen bis zu 3 000 Löcher pro Sekunde in Stahlbleche gebohrt.

Durch die Entwicklung von Kunststoffpulvern ist es möglich geworden, mit einer Flamm-spritzpistole und der Acetylen-Sauerstoff-Flamme Werkstoffe wie Holz, Spanplatten, Glas, Karton und Recycling-Kunststoff farbig zu beschichten. In kürzester Zeit hat diese Methode, die sich auch zum Verzinken eignet, zu vielen neuen Problemlösungen geführt.

### Investitionsetat verdoppelt

Unser Geschäft wird 1990 durch den Bau von Luftzerlegungsanlagen erweitert. Vom



Investitionsetat für Sachanlagen über 483 (Vorjahr: 234) Millionen DM entfallen 68 Prozent auf das Ausland.

Unsere spanische Beteiligungsgesellschaft Carbueros Messer Griesheim errichtet eine weitere Luftzerlegungsanlage bei Tarragona. In Großbritannien verstärkt unsere Tochtergesellschaft Distillers MG ihre Aktivitäten im Geschäft mit Industriegasen. In West Point/Virginia, USA, wird eine neue Luft-

Bundesrepublik Deutschland betreiben wir Fernleitungen von 500 Kilometern Länge für Sauerstoff und Stickstoff zur Versorgung von Großverbrauchern in der Hüttentechnik und Chemie.

In Völklingen/Saarland errichten wir auf dem Gelände unseres Produktionswerks für Lichtbogengeräte ein Umfüllwerk für Industriegase, das 1990 den Betrieb aufnehmen wird.



zerlegungsanlage in Betrieb genommen.

Die Gesellschaft Technische Gase Hoesch Messer Griesheim, an der Hoesch und Messer Griesheim zu je 50 Prozent beteiligt sind, hat in Dortmund mit dem Bau einer Luftzerlegungsanlage für 50 Millionen DM begonnen. Sie wird an unseren Fernleitungsverband an der Ruhr angeschlossen. In der

Eine neue Anwendung für unsere Laser-Systemtechnik bei Hoechst CeramTec ist das Schneiden, Bohren und Ritzen von Keramikwerkstoffen für die Elektronik-industrie.



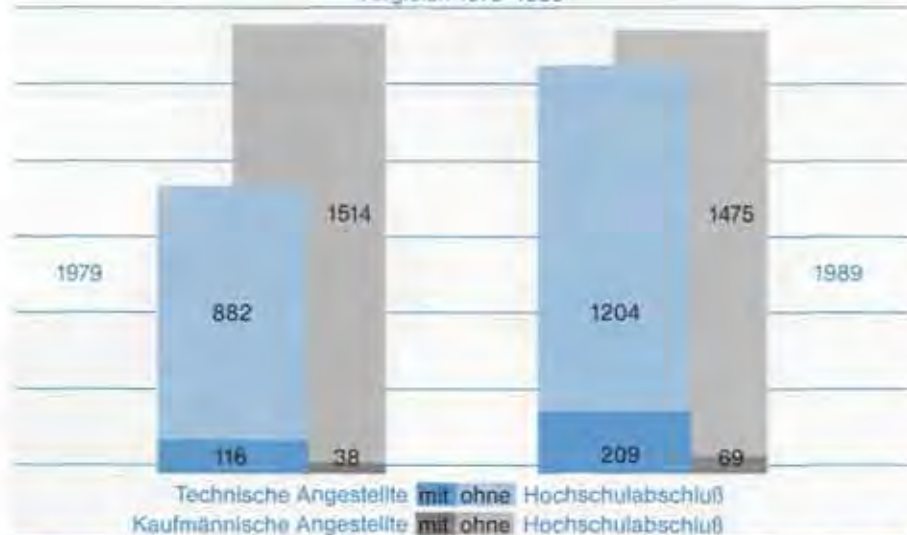
# Unternehmen und Mitarbeiter

## Investitionen in Kompetenz, Qualität und Information

Kompetenz und Anspruch eines Unternehmens spiegeln sich in der Mitarbeiterstruktur wider. Zum Stammpersonal der Messer Griesheim GmbH zählten im Berichtsjahr 2 943 Angestellte und 2 119 Arbeiter. In 10 Jahren hat sich die Zahl der technischen und der kaufmännischen Mitarbeiter mit Hochschulabschluß verdoppelt.

Den Erfolg unseres Unternehmens verdanken wir den Mitarbeitern, die ihre Leistung und Einsatzbereitschaft in die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den Geschäftspartnern einbringen. Das Engagement der Mitarbeiter zeigt sich auch an der hohen Beteiligung im betrieblichen Vorschlagswesen, das Ideen für Verbesserungen fördert und prämiiert.

Technische und kaufmännische Angestellte mit und ohne Hochschulabschluß  
Vergleich 1979-1989



In zehn Jahren ist der Umsatz der GmbH um 50 Prozent gestiegen, während sich die Zahl der Mitarbeiter im Zehnjahresdurchschnitt kaum verändert hat. Verdoppelt hat sich in dieser Zeit jedoch die Zahl der technischen und kaufmännischen Angestellten mit Hochschulabschluß.

Die Aufwendungen für Berufsbildung und Weiterbildung, Qualität und Arbeitssicherheit unterstützen die Mitarbeiter bei der Verwirklichung der Unternehmensziele. Unsere Mitarbeiter sind kundenorientiert und innovativ.

*Kontaktbörse:* Unsere Mitarbeiter führten auf der Fachmesse Schweißen und Schneiden in Essen 3 000 Verkaufsgespräche, davon 700 mit Fachleuten aus dem Ausland.

Über unsere Aktivitäten informieren wir auf vielfältige Art die Öffentlichkeit. Auf 41 Messen und Ausstellungen im In- und Ausland haben wir 1989 unsere Produkte und Dienstleistungen präsentiert. Wir unterstützen unsere Geschäftspartner mit verkaufsfördernden Maßnahmen, organisieren Fachschulungen und Symposien.

Zu den wichtigen Aufgaben zählen wir auch den Gedankenaustausch und die Zusammenarbeit in Forschungsprojekten mit Universitäten und Fachhochschulen sowie die Betreuung von Praktikanten, Schülern und Werkstudenten. Führungskräfte von Messer Griesheim sind als Lehrbeauftragte an Hochschulen tätig.

## Wertschöpfung, Vermögensbildung und Tarifvereinbarungen

Die betriebliche Wertschöpfung erreichte 1989 in der GmbH 673 Millionen DM. Sie errechnet sich aus der Gesamtleistung des Unternehmens, vermindert um die Vorleistungen von Lieferanten. Die Mitarbeiter erhalten zwei Drittel der Wertschöpfung in Form von Entgelt und sozialen Leistungen.



An der Vermögensbildung durch Erwerb von Aktien der Hoechst AG beteiligten sich 53 Prozent der Bezugsberechtigten.

Entgelte und Arbeitszeiten werden zwischen Arbeitgeberverbänden und Gewerkschaften vereinbart. Unsere Sparte Industriegase und die Hauptverwaltung gehören zum Tarifbereich Chemie, unsere Sparte Schweißtechnik zählt zum Tarifbereich Metall. Daraus ergeben sich für unsere Mitarbeiter zum Teil unterschiedliche Tarifbedingungen bei der Entlohnung und der Arbeitszeit. So wurde 1989 – bei vollem Lohnausgleich – im Tarifbereich Chemie die wöchentliche Arbeitszeit um eine Stunde auf 39 Stunden gesenkt, im Tarifbereich Metall um 0,5 auf 37 Stunden. Arbeitszeitverkürzungen erschweren die wirtschaftliche Nutzung der Produktionsanlagen; deshalb wurden mit den Betriebsräten flexible Arbeitszeitvereinbarungen getroffen.

## Qualifizierte Berufsbildung

Die Berufsbildung in den deutschen Werken trägt dem technischen Fortschritt Rechnung. Die Anforderungen an Lehrlinge sind in den vergangenen Jahren gestiegen. Die Neuordnung der technischen Berufe dient dem Ziel, junge Menschen praxisnah und mit hoher Qualifikation auf die kommenden Aufgaben vorzubereiten. Dabei gewinnen nicht nur die Ansprüche an die fachliche Qualifikation an Bedeutung, sondern auch andere Fähigkeiten wie Selbständigkeit, Entscheidungsfähigkeit und Teamarbeit werden zunehmend gefordert.

Im Zuge der Neuordnung der technischen Berufe haben wir unsere Ausbildungseinrichtungen modernisiert. Ein technischer Ausbildungsplatz kostet uns pro Jahr 30 000 DM, ein kaufmännischer 24 000 DM.

Kundengerechte Anwendungen sind weltweit unser Ziel. In der Verkaufsniederlassung Feldkirch unserer Tochtergesellschaft Messer Griesheim Austria wird das Mikroplasmaschweißen für Dentalabors vorgestellt.



Die Vorsitzende des Gesamtbetriebsrates Marlies Drückes und ihre Stellvertreter Rolf Kaul und Manfred Luit (rechts) in einer Besprechung mit dem Personaldirektor Jürgen Heinrich (links) und dem Personalleiter Jürgen Herrmann.



In unseren deutschen Werken bereiteten sich am Ende des Berichtsjahres 158 junge Menschen auf einen der 10 angebotenen Berufe vor. Davon beendeten im abgelaufenen Jahr 72 Lehrlinge ihre Ausbildung; 50 sind hinzugekommen. Der Mangel an Lehrlingen auf dem deutschen Markt ist auf den Geburtenrückgang in den 70er Jahren zurückzuführen. Er kann nur zum Teil durch ausländische Jugendliche ausgeglichen werden; ihr Anteil beträgt bei uns 10 Prozent. Frauen wählen zunehmend auch „Männerberufe“: 13 von 49 weiblichen Lehrlingen lernen einen technischen Beruf.



Auf der Beliebtheitskala der Berufswünsche nehmen Industriekaufleute die erste Stelle ein. Die Ausbildung vermittelt vielseitige betriebswirtschaftliche Kenntnisse, die um Büro- und Verkaufstechniken ergänzt werden

Neue Techniken vermitteln wir in aktuellen Seminaren. Dazu zählen Datenverarbeitung und Steuerungstechniken wie Computersteuerungen an Werkzeugmaschinen, Pneumatik, Elektropneumatik, Hydraulik und speicherprogrammierbare Steuerungen. Das Interesse junger Menschen an Fremdsprachen wächst; so erwarben beispielsweise 39 Lehrlinge ein Englisch-Zertifikat.

Lebhafte Teilnahme fanden Seminare, deren Inhalte über die fachliche Ausbildung hinausgehen, zum Beispiel „Energie und Umwelt“ sowie „Die Entwicklung in Europa im nächsten Jahrzehnt“.

### Vorsprung durch Weiterbildung

Die Fach- und Führungskompetenz unserer Mitarbeiter muß mit der Entwicklung des internationalen Geschäfts schritthalten. Entsprechend wächst der Stellenwert der Weiterbildung.

Eine Verbindung innerbetrieblicher Weiterbildung mit externen Lehrgängen kennzeichnet das kontinuierlich wachsende Angebot unseres Unternehmens. Im Berichtsjahr haben wir die Zahl der Seminare um 62 auf 241 erhöht. Sie wurden von 2 641 Mitarbeitern besucht. Im statistischen Mittel entfielen auf jeden Mitarbeiter zwei Weiterbildungstage pro Jahr.

Schwerpunkte waren Kurse über Projektmanagement, Informationsverarbeitung und -weitergabe sowie Produkt-, Verkaufsschulungen und Seminare für Führungsnachwuchskräfte. Zwei Drittel der Führungskräfte nutzten das Weiterbildungsangebot; auf besonderes Interesse stießen Themen wie das Einstellungsinterview, Führungsverhalten oder Unternehmenspläne und Personalcomputer-Schulungen. Die Zahl der Teilnehmer an Intensivsprachkursen hat sich gegenüber dem Vorjahr verdoppelt.

Zum Programm gehören Workshops, die zum Beispiel die Teamarbeit oder das Verstehen von komplexen Zusammen-

hängen vermitteln. Durch den Aufbau einer Videothek werden die technischen Leiter der Werke bei der Schulung ihrer Mitarbeiter in kundenorientiertem Verhalten und in der Arbeitssicherheit unterstützt.

Im Rahmen der Führungskräfteentwicklung finden Seminare für Nachwuchskräfte statt; im Mittelpunkt stehen Gespräche mit Führungskräften aus der Wirtschaft und aus unserem Unternehmen. Dadurch werden persönliche Kontakte und wirtschaftlich strategisches Denken gefördert.

### Qualitätsaktion fortgesetzt

Qualität darf nicht Einzelaktion, sondern muß das Ziel kontinuierlichen Bemühens sein. Mit großem Engagement haben wir unser Qualitätsprogramm fortgeführt. Ein Qualitätsbeauftragter koordiniert diese Aktivitäten.

### Erfolgreiche Arbeitssicherheit

Wegen der geringen Unfallquote hat die Berufsgenossenschaft Chemie unsere Sparte Industriegase in eine niedrigere Gefahrenklasse eingestuft. Dieser Erfolg beruht auf dem Selbstverständnis und dem Zusammenwirken aller beteiligten Mitarbeiter. Regelmäßige Schulungen, Analysen und die daraus abgeleiteten Verbesserungen für die Arbeitsplätze sind weitere Gründe für den hohen Sicherheitsstandard, der Verpflichtung für alle ist.



Frauen in technischen Berufen sind keine Seltenheit mehr. Die Arbeit an computergesteuerten Maschinen ist fester Bestandteil unserer Ausbildung zur Facharbeiterin



Produktionsüberwachung und Qualitätssicherung von Industriegasen zählen zu den Aufgaben unserer Mitarbeiter in den Schaltzentralen der Lutzeriegungsanlagen



## Erfolg mit Umwelttechnik

In der Bundesrepublik Deutschland bieten heute rund 1300 Unternehmen Produkte und Leistungen für den Umweltschutz an und erzielen damit einen Jahresumsatz von fast 25 Milliarden DM. Mit über 10 Prozent Zuwachs im Jahr zählt dieser Wirtschaftszweig zu den wachstumsstärksten. Auch bei Messer Griesheim ist die Umwelttechnik ein wichtiger und rasch wachsender Teil des Geschäfts. Der Umsatz liegt bei 50 Millionen DM und steigt zwischen 10 und 20 Prozent jährlich.

Umsatz mit Gasen für die Umwelttechnik  
Gesamtbeitrag 1999: 50 Mio. DM



Sauerstoff, Stickstoff und Kohlendioxid sowie Prüf- und Testgase tragen zu je einem Drittel direkt oder indirekt zum Umweltschutz bei. Entscheidend für unseren Erfolg ist die Entwicklung der zugehörigen Anlagentechnik, aber auch die schnelle Bereitstellung und die schnelle Hilfe in Notfällen.

Unsere Aktivitäten erstrecken sich auf alle Problemfelder des Umweltschutzes: auf Luft, Wasser und Boden. Besondere Bemühungen gelten der Schadstoffanalytik, dem Vermeiden von Luftverunreinigungen, dem Entsorgen von Abfall, dem Beleben von belasteten Gewässern und dem Sanieren von Altlasten in Böden.

## Mit Prüfgasen Schadstoffen auf der Spur

Treibhauseffekt, Ozonloch und Waldsterben sind Begriffe, die sich über Fachkreise hinaus im Bewußtsein der Menschen festgesetzt haben. Bevor Problemlösungen gefunden werden, müssen zunächst die Ursachen erforscht werden. Warum zeigen Fichten, Tannen und Laubbäume in den Höhenlagen von Schwarzwald, Bayerischem Wald und Frankenstein die typischen Symptome des Waldsterbens? Warum nicht die Bäume an vielbefahrenen Autobahnen? Allein in Bayern laufen 100 Forschungsprojekte. In vielen Fällen liefert Messer Griesheim Prüfgasgemische, die als Standards zum Kalibrieren von Umwelt-Meßgeräten verwendet werden und für die Schadstoffanalyse unersetzlich sind.

Die Gesellschaft für Strahlen- und Umwelt-Forschung in Neuherberg bei München simuliert und testet verschiedene Schadstoffeinflüsse. In mehreren Klimakammern im Labor wird die Wirkung von Ozon, Stickoxiden, Kohlenwasserstoffen und Schwefeldioxid auf Nadelbäume untersucht.

Die Ermittlung von Schadstoffkonzentrationen erfolgt nicht nur im Labor. Eine Gruppe internationaler wissenschaftlicher Institute erforscht klimatische Veränderungen in der Atmosphäre sowie Auswirkungen auf Nadelbäume. Ein Meßturm im Bayerischen Nationalpark ist bestückt mit hochempfindlicher Meßtechnik; ermittelt werden Luftschadstoffe, ihre Verteilung und ihr Einfluß auf die Fichtennadeln.

Unser höchstgelegener Prüfgaskunde ist eine Meßwarte der Fraunhofer Gesellschaft



auf der Zugspitze. Hauptziel ist es, das Langzeitverhalten klimabestimmender Spurenstoffe zu erforschen, entfernt von unmittelbaren, örtlichen Emissionen.

## Stickstoff-Verfahren bremsen Umweltbelastung schon in der Produktion

Ziel des Umweltschutzes ist es, Verunreinigungen von Luft, Wasser und Boden zu vermeiden. Häufig besteht die Aufgabe darin, unvermeidbare Schadstoffe zurückzuhalten.

Ein gelungenes Beispiel, das Entstehen von Schadstoffen zu verhindern, ist der Reaktionsstopp von schmelzflüssigen Kunstharzen durch die tiefe Kälte des flüssigen Stickstoffs. Die Harze dürfen nach Verlassen des Reaktors nicht weiter reagieren. Durch das Abschrecken mit flüssigem Stickstoff im Tauchbad ersetzt das Hoechst-Werk Hamburg die sonst übliche Wasserkühlung und vermeidet eine Abwasserbelastung. Mit der neuen Technik wird außerdem eine höhere Produktqualität erreicht. Die Harze werden unter anderem als Bindemittel in hochbelasteten Kupplungs- oder Bremsbelägen verwendet.



Auf ungewöhnlichem Weg gelangen Prüfgase zur Meßwarte auf der Zugspitze. Damit werden die hochsensiblen Geräte zum Messen der Luftschadstoffe täglich geeicht.

Das Rückgewinnen von Lösungsmitteln aus Abgasströmen ist ein weiteres Beispiel für das Verhindern von Umweltbelastung mit flüssigem Stickstoff. Durch Abkühlen der Abluft verflüssigen oder verfestigen sich in ihr enthaltene



Der Einfluß von Schadstoffen auf Nadelbäume wird im Labor simuliert und untersucht, um das Waldsterben zu erforschen.

organische Lösungsmittel und lassen sich so aus den Abgasen von Produktionsanlagen entfernen. Die Schadstoffe gelangen so nicht in die Luft. Zwei Aufträge von chemischen Großunternehmen sind im Berichtsjahr Belege dafür, daß Fertigungsprozesse kontinuierlich verbessert und nachgerüstet werden.



### Sauerstoff verbessert Abgasqualität bei der Müllverbrennung

Wegen der langen Dauer von Genehmigungsverfahren fehlen in der Bundesrepublik 10 bis 20 Sondermüllverbrennungsanlagen. Diese Notlage soll durch Sauerstoff entspannt werden. Unsere Versuche bei der Hessischen Industriemüll (HIM) GmbH waren erfolgreich. Mit Sauerstoff kann der Durchsatz in Drehrohröfen und Nachbrennkammern um 20 Prozent gesteigert werden; gleichzeitig wird die Abgasqualität deutlich verbessert: Die Kohlenmonoxid-Emission sinkt um 40 Prozent.

### Gewässer atmen auf

Bei der Wasser- und Abwasser- aufbereitung spielt Sauerstoff für die Mikroorganismen eine



Vier Fußballfelder groß ist die unterirdisch in ihrer Fels gehauene Kläranlage am Oslo-Fjord. Der Sauerstoff wird über poröse Schläuche ins Wasser eingetragen, das durch einen 750 Meter langen Tunnel passiert ins Meer fließt.

entscheidende Rolle. In den Belebungsbecken biologischer Kläranlagen aktiviert er den Abbauprozess des organisch belasteten Abwassers; vor allem bei zeitweiliger Überlastung findet die von uns entwickelte partielle Sauerstoffbegasung vielfach Anwendung. Mit dauerhaft installierten Begasungssystemen können Hilfsmaßnahmen schnell, flexibel und wirtschaftlich ausgelöst

werden. Aufträge haben wir 1989 von mehreren Kläranlagenbetreibern erhalten, zum Beispiel von Chemiebetrieben, Fruchtsaftherstellern und Kommunen.

Eine Variante dieser Methode dient der Sauerstoff-Versorgung von Oberflächengewässern. Sauerstoff-Engpässe und Fischersterben lassen sich – vor allem in der warmen Jahreszeit – auch in Flüssen und Seen vermeiden. Die verstärkten Umweltschutzbemühungen der Bundesländer und Gemeinden führen zu höherem Sauerstoffabsatz. An der Saar haben wir an den Staustufen von Mettlach und Serrig Anlagen zum Einleiten von Sauerstoff in den Turbineneinlauf der Wasserkraftwerke errichtet, ebenso am Main bei Frankfurt.

Umweltschutz ist eine internationale Aufgabe. Über die Ausbreitung von Schmutzfrachten durch die Luft oder die Weltmeere sind alle Menschen betroffen. Um so größer ist die Bedeutung internationaler Projekte: Mit unserer Verfahrenstechnik wird seit 1989 Sauerstoff in den Kläranlagenauslauf am Oslo-Fjord vor Norwegen eingeleitet und damit die Nordsee entlastet.

### Altlasten aufarbeiten

Eine der dringenden Umweltaufgaben ist die Sanierung von organisch verunreinigten Böden. Diese Altlasten betreffen Altdeponien und Industriestandorte, von denen Gefahren für Mensch und Umwelt ausgehen. Etwa 5 000 Flächen in der Bundesrepublik Deutschland gelten als sanierungsbedürftig. Die Kosten werden mit 20 Milliarden DM angenommen.

In Pilotprojekten haben wir ein biologisches Bodensanierungsverfahren entwickelt und erfolgreich erprobt, bei dem mit Hilfe eines Wasserkreislaufs und einer Sauerstoff-Anreicherung Schadstoffe unmittelbar im Erdreich abgebaut werden können. Diese Technik ist kostengünstig, weil sie ohne Erdbewegungen auskommt.

Zusammen mit der Hoechst AG und dem Forschungsinstitut für Wassertechnologie an der Technischen Hochschule Aachen arbeiten wir an einem Forschungsprojekt. Unterhalb eines im Betrieb befindlichen Tanklagers soll der Boden gereinigt werden. Auf einem ehemaligen Altölaufbereitungsstandort bei Frankfurt steht unsere Verfahrenstechnik im Vergleichstest mit anderen Sanierungsverfahren erfolgreich auf dem Prüfstand. Von einem Mineralölkonzern haben wir gegen Mitbewerber den Auftrag zur Teilsanierung eines Raffineriegeländes erhalten.

### Die Zukunft mitgestalten

Unsere Aktivitäten sind nicht nur auf die Umwelttechnik von heute gerichtet. Wir beteiligen uns auch an der Entwicklung umweltfreundlicher Zukunftstechniken, zum Beispiel mit Beiträgen an Forschungsprojekten der Kraftfahrzeugindustrie, der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (DLR) und des Max-Planck-Instituts in Stuttgart. Unter anderem haben wir die Verdampfungsrate der Flüssigwasserstoff-Tanks für BMW-Versuchsfahrzeuge reduziert und damit die Reichweite vergrößert. Flüssigwasserstoff ist versuchsweise auch für den Antrieb von Verkehrsflugzeugen vorgesehen. Er verbrennt nahezu abgasfrei und

könnte Energieträger der Zukunft werden, wenn es gelingt, große Mengen wirtschaftlich herzustellen. Wir haben unsere Produktlinie für Flüssig-Wasserstoff ausgebaut.

Die wohl natürlichste Methode der Wasserstoffgewinnung beruht auf der Nutzung der Sonnenenergie mit Hilfe von Solarzellen. Dabei entsteht zunächst Strom, der in Elektrolysezellen Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff zerlegt. Eine von uns gebaute Anlage reinigt Wasserstoff in einer DLR-Pilotanlage. Messer Griesheim übernimmt den Vertrieb dieses Hysolar-Wasserstoffs.



Bereits an drei verschiedenen Orten im Saarland haben wir Systeme für den automatisierten Ertrag von Sauerstoff zur Belebungs der Saar installiert. Die Gasevorsorgung erfolgt über unsere Fernleitung oder, wie an der Staustufe Mettlach, über eine Tankanlage.



# Computergesteuerte Fertigung

## Unser Verständnis als Systemlieferant

Mit den Industriegasen bietet Messer Griesheim die dazugehörige Gasversorgungs- und Anwendungstechnik an. In der Schweißtechnik stellen wir Serienprodukte her, unter anderem Schweißgeräte und Zusatzwerkstoffe, und bieten dem Anwender komplette Schweiß- und Schneidsysteme. Wir erfüllen damit verständliche Kundenwünsche, denn viele Fertigungsbetriebe sind nicht gleichzeitig Spezialisten für Computertechnik, obwohl das Brenn- und Laserschneiden immer häufiger mit Programmen gesteuert wird. Der Benutzer erwartet von uns ein System aus aufeinander abgestimmten Einheiten: Bearbeitungsmaschine, Computer und Anwendungs-Software. Wir



Das Konstruieren am Bildschirm setzt sich in der modernen Fertigung durch. Für Kunden bieten wir Schulungen in neuen Programmierverfahren an.

übernehmen auch Beratung, Service und Programmpflege.

Wir fördern unser Systemgeschäft zum Vorteil des Kunden, der stets modernste

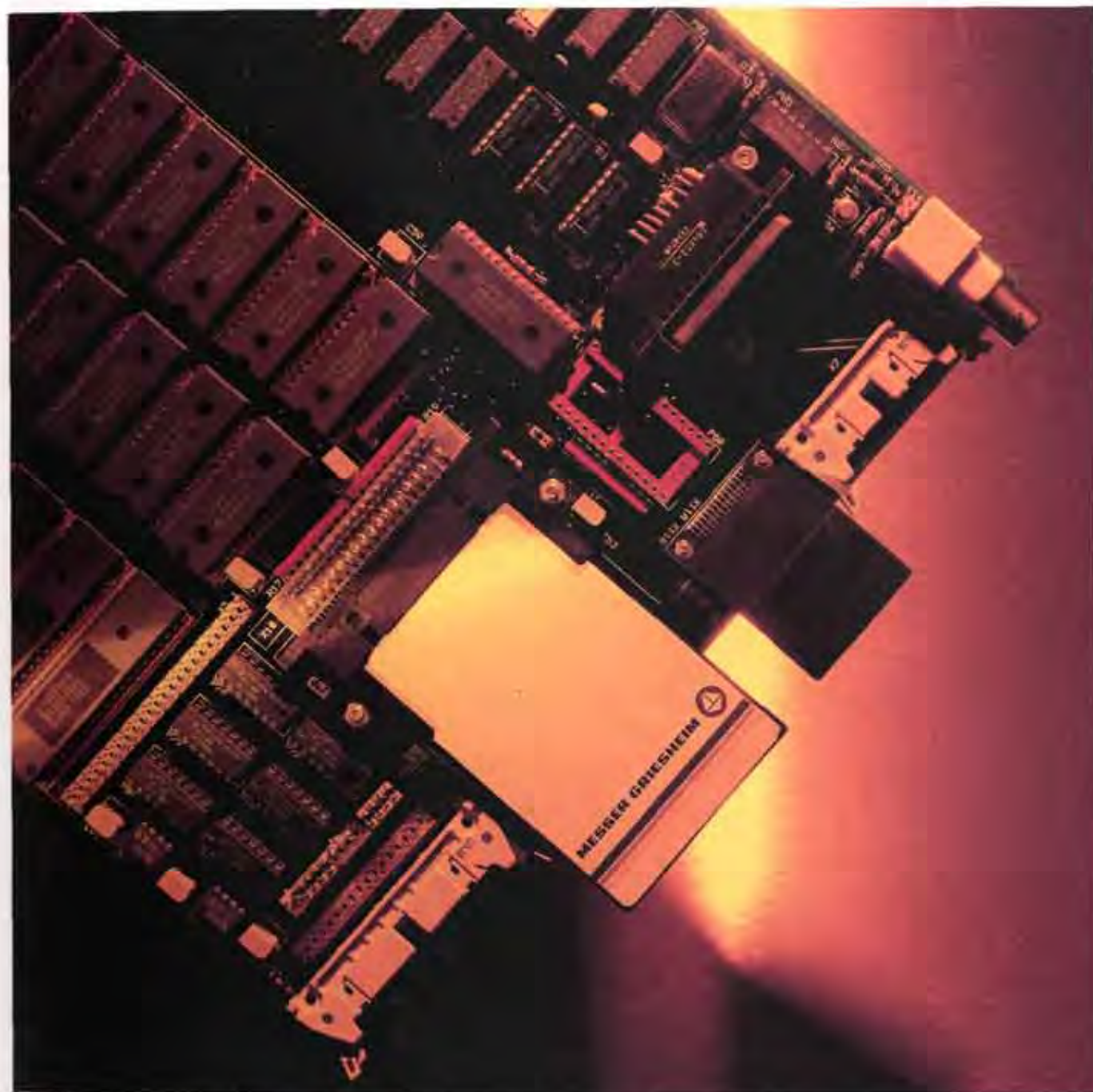
Ein Maschinenbaubetrieb erweitert von uns ein Brennschneidsystem, das mit neuer CNC-Steuerung, mit Programmierkarte und Pulvermarkieranrichtung ausgestattet ist. Für Schrägschnitte zur Schweißkanten-vorbereitung dient ein Drei-Brenner-Aggregat.

Technik erwarten darf. Aus wirtschaftlichen Gründen produzieren wir nicht alle Komponenten selbst. Zum Beispiel fertigen wir keine Laser-Strahlquellen mehr; die schnellen Technologiesprünge rechtfertigen den damit verbundenen Entwicklungsaufwand für den Hersteller, der sich nur auf Laserquellen mit entsprechend hohem Absatz an Systemlieferanten spezialisiert hat.

## Innovationsschub beim computergesteuerten Schneiden

Um genauer, schneller und flexibler zu produzieren, setzen immer mehr Fertigungsbetriebe auf computergesteuerte Maschinen. Zum Beispiel bewährt sich die erste Generation unserer computernumerischen Steuerungen weltweit schon in über 600 Brennschneidmaschinen. In den letzten Jahren hat sich dieses Geschäft gut entwickelt; wir lieferten 1989 über 200 CNC-Steuerungen und erwarten eine weiter wachsende Nachfrage.

Unter Berücksichtigung der Fortschritte in der Mikroelektronik haben wir die bisherige Steuerung optimiert und mit weiteren Funktionen ausgestattet. Zu den wichtigsten Er-



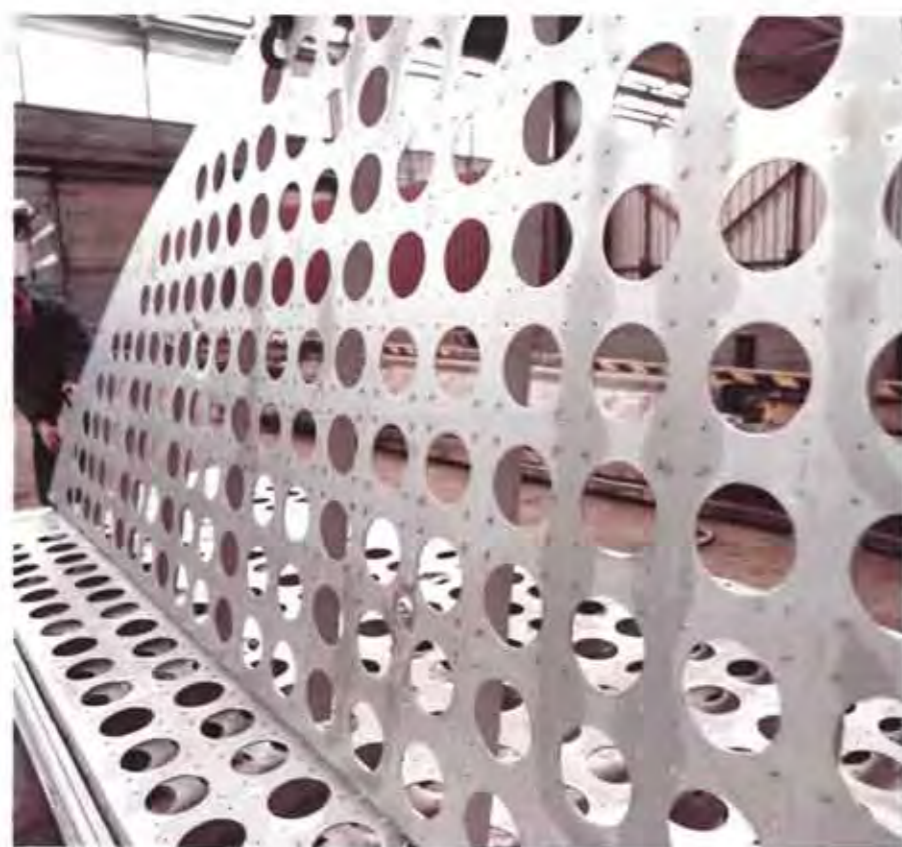
gänzungen zählen die erhöhte Speicherkapazität, die leicht zu ändernden Betriebsprogramme und die größere Zahl an Schnittstellen für Fernbedienung, Sicherheitslichtschranke und Gasmengenregelung. Eine Neuheit auf dem Markt ist eine Schnittstelle für den Anschluß an den Diagnose-Rechner unseres Service-Zentrums, der Fehler in der Automatisierung der Maschine

ermittelt. In Verbindung mit neuen Software-Funktionen bietet die Steuerung dem Anwender höheren Nutzen seiner Autogen-, Plasma- oder Laserschneidanlage. Die Betriebsprogramme sind zum Beispiel auf Modulen in Größe einer Kreditkarte gespeichert und ohne Hilfe eines Service-Technikers auswechselbar.

Das Herz der neuen CNC-Steuerung für unsere Brennschneidmaschinen ist die zentrale Rechnerplatine mit erweiterter Speicherkapazität.



Für den unaufhaltsamen Einzug der CNC-Technik selbst in die Fertigung kleiner und mittlerer Betriebe gibt es qualitative und wirtschaftliche Gründe. Noch vor wenigen Jahren war es undenkbar, ein CNC-Plasma-Schneidsystem im Preisniveau um 100 000 DM zu kaufen. In nur wenigen Wochen ist es uns gelungen, für über zwei Millionen DM neu entwickelte Maschinen für das Dünnblechschneiden zu verkaufen, die mit CNC-Steuerung, mit Luftplasma-Einrichtung und Ab-



Der Stanzwerkzeugen überlegen zeigte sich unsere CNC-Luftplasma-Schneidmaschine bei der Friedhelm Pichler GmbH in Siegen. Die 1 035 Ausschneide für die Aufnahme von Zerstäubungsdüsen gelangen mit höherer Maßgenauigkeit und wirtschaftlicher

saugtisch serienmäßig ausgestattet sind.

Diese Grundversion kann – wie alle anderen Brennschneidmaschinen – durch einen Programmierplatz mit Personalcomputer, durch Software-Pakete für verschiedene Schneidaufgaben sowie durch ein neues Konstruktionsprogramm mit 90 Bauteilgeometrien ergänzt werden. Das Programmieren wird in diesem Fall aus wirtschaftlichen Gründen nicht mehr an der Maschine erfolgen, sondern auch während der Fertigung außerhalb des Produktionsraums. Die Daten werden nicht mehr auf herkömmlichen Lochstreifen, sondern auf scheckkartengroßen Modulen gespeichert. Auf dieser kleinen Fläche haben 16 Schneidprogramme mit maximal 256 000 Zeichen Platz; dafür wären 560 Meter Lochstreifen erforderlich. In der automatisierten Fertigung übermittelt eine direkte Datenleitung die Schneidprogramme zur Steuerung.

Der Erfolg mit Programmierplätzen und maßgeschneiderten Programmen ist gleichzeitig Motivation für weitere Anstrengungen. Im Berichtsjahr haben wir einen Umsatzzuwachs von 40 Prozent erzielt. Wir rechnen mit einer anhaltenden Steigerung von 15 Prozent pro Jahr.

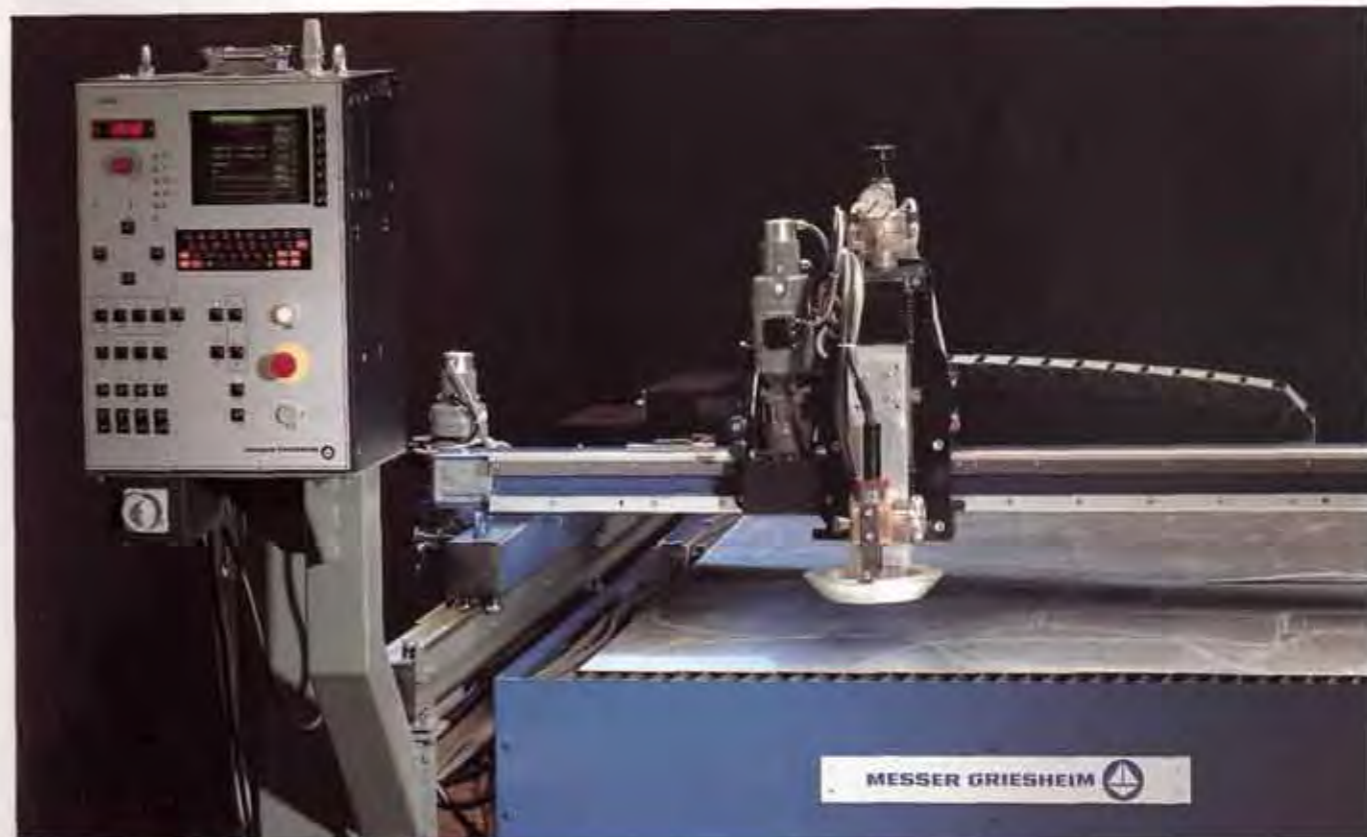
### Die Fertigung von morgen mitgestalten

Die Möglichkeiten von CNC-Steuerung und Software-Programmen sind noch lange nicht ausgereizt. Durch den ständigen Kontakt mit den Anwendern sind wir auf die kommenden Anforderungen vorbereitet: Große Anstrengungen gelten der Entwicklung einer neuen Generation von Steuerungen. Die Programme wer-

den nochmals erweitert und standardisiert sowie Technologie-Datenbanken bereitgestellt mit dem Ziel, beim Anwender die Kosten für Produktion und Wartung zu senken.

Damit unsere Kunden und Mitarbeiter die Technik problemlos beherrschen, bieten wir Teilnehmern aus aller Welt eine umfassende Schulung in Software und Elektronik an. Für diesen Service betreiben wir am Firmensitz in Frankfurt ein gut besuchtes Schulungszentrum.

Kontinuierlich arbeiten wir an der Verbesserung der Arbeitsbedingungen und an der Verringerung der Umweltbelastungen am Brennschneiderbeitsplatz. Beispiele sind das Optimieren von Absaugtischen, Filtersystemen sowie Wasser-tischen. Das Unterwasser-Plasma-schneiden ist ein Verfahren, bei dem Schadstoffe im Wasser gebunden und Lärm geschluckt werden.



Nach der Präsentation unseres neuen preisgünstigen CNC-Luftplasma-Schneidsystems auf der Fachmesse Schweißen und Schneiden in Essen erhielten wir 15 Kundenaufträge. Der Schweißkopf mit pneumatischer Höhenverstellung hält auch bei Blechverfaltungen den Abstand zwischen Düse und Werkstück konstant!



# Arbeitsgebiete Industriegase

## Innovationen für ultrareine Gase

Ob in der Elektronikindustrie oder bei Umweltanalysen – die Reinheitsanforderungen an Gase steigen. In unseren deutschen Sondergaswerken Duisburg und Ludwigshafen-Oppau haben wir in den vergangenen Jahren mit hohen Investitionen dieser Entwicklung Rechnung getragen. Ein Beispiel ist eine neuartige Abfülleinrichtung für Elektronikgase in Edelstahlflaschen.

Helium und Wasserstoff produzieren wir in Gasequalitäten, die für genaue und zuverlässige Messungen von Schadstoffen unentbehrlich sind; kleinste, durch Transfereinrichtungen eingeschleuste Verunreinigungen lassen sich mit einem speziellen Nachreinigungssystem entfernen. Erst

Metallverarbeitende Betriebe sind bedeutende Abnehmer von Sauerstoff, Stickstoff, Argon und Wasserstoff für metallurgische Problemlösungen. Zur Sicherstellung einer optimalen Schnittgüte und Schneidleistung von Kohlendioxid-Lasern haben wir eine höhere Reinheit für Schneidsauerstoff als Standard festgelegt, der von führenden Laser-Herstellern übernommen wurde. Auch Schutzgase für die Wärmebehandlung von Metallen bedürfen hoher Qualität. Für einen Hersteller von Edelstahl haben wir ein Verfahren auf der Basis der Tieftemperaturadsorption entwickelt, mit dem das für den Glühprozess wichtige Schutzgas nachgereinigt und von Kohlendioxid- und Wasserdampfanteilen befreit wird.

Kunststoffoberflächen werden mit Fluor/Stickstoff-Gemischen behandelt, um zu verhindern, daß Dämpfe von Lösungsmittelhaltigen Flüssigkeiten durch die Behälterwand dringen. Dieses Verfahren ermöglicht dem Automobilhersteller die Fertigung von dichten Kraftstofftanks. Für das Lagern der nötigen Gasmischmengen haben wir Füll- und Entsorgungsanlagen installiert, Flaschenbündel konstruiert und die dafür nötigen Zulassungen erhalten.

## Gase hoher Reinheit mit Garantie

Es genügt nicht, ultrareine Gase herzustellen. Das Reinheitsgebot gilt für die komplette Logistikkette von der Abfüllung über den Transport bis zur Speicherung und Entnahme. Um dem Kunden vor Ort die hohe Qualität unserer verflüssigten Gase garantieren zu können, haben wir auf allen Produktionswerken Analysen-

einrichtungen installiert. Damit wird die Gasereinheit für jede Tankwagenfüllung analysiert und auf einem Zertifikat für den Kunden ausgedruckt.

## Perfekte Gasversorgung und Logistik

Messer Griesheim liefert nicht nur die Gase, sondern kann auch auf umfangreiches Know-how im Behälterbau zurückgreifen: Speicherbehälter, hochwertige Kälteisolierung, Rohrleitungen und Armaturen mit elektropolierten Innenflächen werden in unseren Werkstätten hergestellt.

In Dormagen entwickeln wir Anlagen und Geräte zum Speichern und Transportieren von Gasen. Ein Beispiel aus dem Berichtsjahr ist die Inbetriebnahme einer Versorgungsanlage für ultrareinen verflüssigten Wasserstoff und Stickstoff beim Halbleiterhersteller Wacker Chemietronic.

Eine computergesteuerte Tourenplanung für unsere Tankwagen stellt sicher, daß die Kunden regelmäßig mit Gasen versorgt werden. Für Abnehmer mit stark schwankendem Gasverbrauch haben wir das Meldesystem Datatrans eingeführt. Es meldet automatisch über Telefonleitung bei Erreichen eines bestimmten Füllstands im Tank den Bedarf an unser Werk; auch in entgegengesetzter Richtung können die Füllstände abgerufen werden.

## Für Entsorgung starkgemacht

Der Großteil der von uns vertriebenen Gase ist ungiftig und bedarf keiner besonderen Ent-

sorgung. Für eine kleinere Anzahl toxischer und brennbarer Gase sind jedoch solche Maßnahmen nötig. Ein neues Entsorgungssystem für das Labor beim Anwender haben wir erstmals auf der Fachmesse Productronica der Elektronikindustrie vorgestellt.

Unser Service für die Restgasentsorgung von Druckgasflaschen war gut beschäftigt. Er umfaßt alle Maßnahmen von der Begutachtung der Flaschen über den gesetzeskonformen Transport bis zur Entsorgung im Sondergaswerk Duisburg. Durch Aufstellung von Bergebehältern an ausgewählten Standorten in der Bundesrepublik Deutschland haben wir ein Entsorgungsnetz für Notfälle geknüpft.

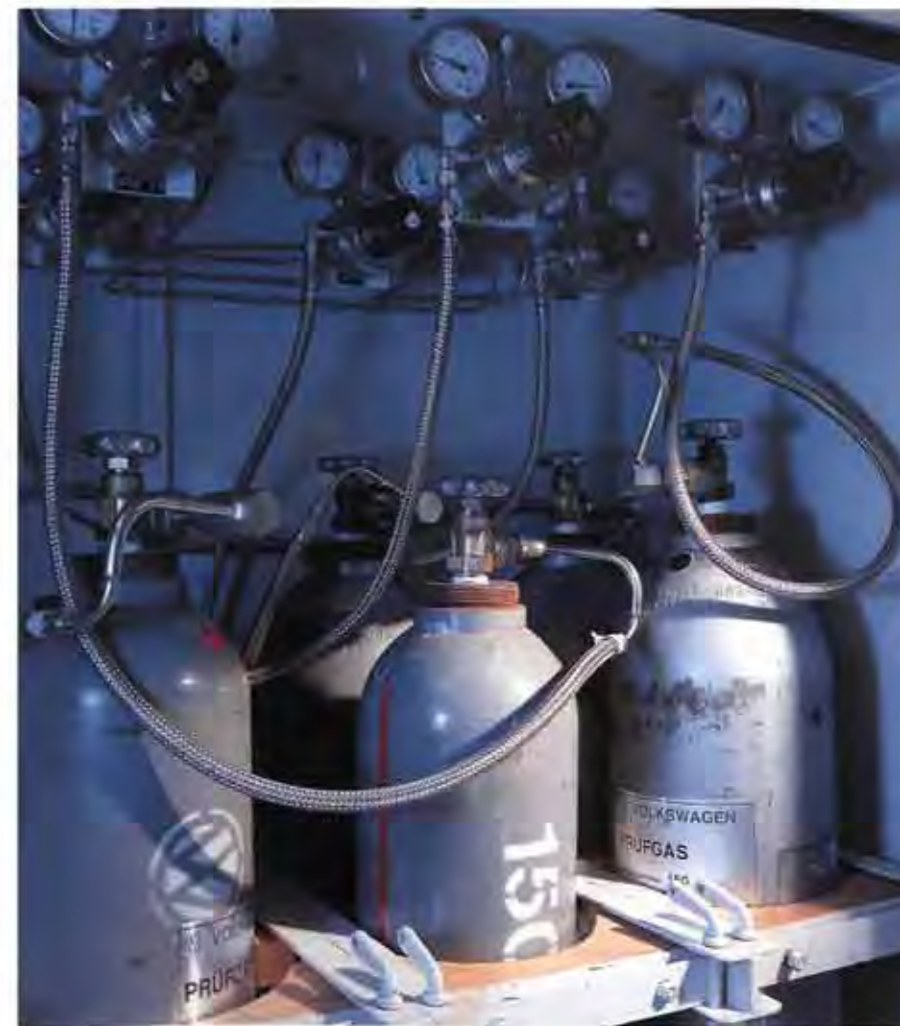
*Für Motoren-Abgastests im VW-Werk Wolfsburg haben wir Reinstgasarmaturen installiert. Außerdem liefern wir Reinstgase und tauschen regelmäßig Erfahrungen mit den Technikern der Prüflabors aus.*



*Eine mobile Meßstation dient bei den Unternehmen VW und Audi der Abgasüberwachung von Pkw-Motoren. Mit Hilfe unserer Reinstgasversorgungstechnik wird an Fahrzeugen aus jeder Serie geprüft, ob die Schadstoffgrenzen eingehalten sind.*

mit dieser Maßnahme können zum Beispiel die in den EG-Richtlinien für Trinkwasser geforderten Nachweisgrenzen erreicht werden.

Das Bestimmen von halogenierten Kohlenwasserstoffen (FCKW) in der Luft gelingt mit Hilfe unserer Prüfgase, die zum Kalibrieren hochempfindlicher Detektoren verwendet werden.





## Vielfältige Kryotechnik

Die Kryotechnik zählt zu den Industriegase-Arbeitsgebieten mit der größten Anwendungsvielfalt. Zum Kühlen, Frosten oder Inertisieren dient in der Praxis flüssiger Stickstoff oder Kohlendioxid in flüssiger und fester Form. Allein für die Kunststoffverarbeitung gibt es viele nützliche Anwendungen: das Entgraten, Entgummieren, Kaltmahlen, das Recycling von Verbundwerkstoffen oder das Kühlen von Material, das bei der Herstellung in Extrudern zum Verkleben durch Wärme neigt.

### Entsorgung des Strahlmittels entfällt

Ein neues Strahlverfahren zum Bearbeiten von Oberflächen



Das Druckluft-Polieren mit Kaltgas erlaubt das Ausbessern von Fehlstellen im Lack von Kunststoffteilen, zum Beispiel bei Kraftfahrzeug-Lackierbetrieben

nutzt kleine Trockeneiskugeln, die aus Kohlensäure hergestellt werden. Im Gegensatz zu herkömmlichen Strahlmitteln verflüchtigen sich diese Pellets nach dem Gebrauch. Damit muß nur noch das abgestrahlte Produkt entsorgt werden. Für diese Methode zum Reinigen, Entlacken und Entgraten von Oberflächen wollen wir europaweit Anwender gewinnen.

### Kaltgas-Polieren erspart Neulackieren

Große Zukunft haben Kunststoffe zum Beispiel in der Automobilindustrie. Sie sind um 30 bis 40 Prozent leichter als Metalle und dienen damit der Energieersparnis. Die jüngste Innovation ist das Kaltgas-Polieren von Kunststoffteilen, um Fehler in der Erstlackierung schnell auszubessern. Gängige aber teure Praxis war es bisher, das fehlerhafte Teil neu zu lackieren, wegen der schlechten Wärmeleitung des Untergrundes war das Polieren ohne Kälte ungeeignet, da es zum Erweichen und Schmelzen des Lacks führt. Das Polierverfahren beruht auf einem Patent der Bayer AG. Das Standard-Poliergerät ist so ungerüstet, daß durch eine Hohlwelle in der Mitte der Polierscheibe kaltes Stickstoffgas strömt, wodurch das Erweichen des Lacks verhindert wird. Der Erfolg dieser Technik bei Lackierbetrieben zeigt, daß ein langjähriges Problem gelöst werden konnte.

### Explosionsschutz für Chemieanlagen

Wenn brennbare Gase und Stäube mit Luft in Berührung kommen, besteht Explosionsgefahr. Der Sauerstoffgehalt der Atmosphäre läßt sich jedoch mit einem Inertgas wie Stickstoff oder Kohlendioxid auf ungefährliche Werte verdünnen. Mit einem neuen Dienstleistungspaket erleichtern wir den sicheren Betrieb von Chemieanlagen. Es enthält die Betreuung des Anwenders von der Beratung über Konzeption, Analyse, Kostenoptimierung, Konstruktion, Installation bis zur Einweisung des Personals und zur Wartung.

In Zusammenarbeit mit der örtlichen Feuerwehr war auch unser Silobrand-Kundendienst wieder erfolgreich im Einsatz. Durch mehrere Glühbrände waren unter anderem 450 Tonnen Gerste und Weizen in den Silos einer Malzfabrik in Gefahr. Nach Inertisierung mit Stickstoff konnten die Lagerräume gefahrlos geräumt werden.

Zunehmend werden Behälter und Rohrleitungen für brennbare und leicht entzündliche Stoffe mit Stickstoff gespült, getrocknet und inertisiert. Mit Hilfe mobiler Hochdruck-Pumpenaggregate haben wir Tankschiffe und Produktionsanlagen, zum Beispiel für Düngemittel, geprüft.

### Tiefemperatur-Aus- rüstungen für Forschung, Industrie und Medizin

Verflüssigte Gase werden in superisolierten Behältern bevorratet, damit die Verluste durch Verdampfen möglichst gering bleiben. Neben Großraumspeichern außerhalb der Produktionsräume müssen Stickstoff und Helium auch in kleineren Lager- und Transportbehältern aufbewahrt werden. Die Qualität der superisolierten Behälter aus unserem Fertigungsbetrieb in Siegtal-Euteneuen ist weltweit bekannt. Zahlreiche Forschungsinstitute sind mit unserer Kryotechnik ausgestattet; so wurden zum Beispiel nach Japan schon 100 Behälter geliefert.

Auch Krankenhäuser und Arztpraxen benötigen flüssigen Stickstoff, zum Beispiel für kryochirurgische Operationen und für die Rheumatherapie durch Kaltwind. Sie ermöglicht schmerzfreie Bewegungsübungen. Auf diesem Gebiet arbeiten wir mit Lizenznehmern zusam-

men, die für uns die Geräte herstellen. Für die lokale Behandlung einzelner Körperpartien stehen bei Ärzten in der Bundesrepublik Deutschland mehrere hundert Geräte und Tieftemperaturbehälter zur Verfügung. Weitere Aufträge wurden zur Stickstoffversorgung von Kabinen zur Ganzkörpertherapie erteilt.

Biologische Präparate können in flüssigem Stickstoff konserviert werden. Unsere „Cryobank Krefeld“ steht Kunden zur Verfügung, die wertvolle Materialien sicher lagern wollen; hier bevorraten wir über 1000 Proben im Auftrag. Auch andere Kryobanken sind mit unserer Tieftemperaturtechnik ausgestattet. Für das geordnete Ablegen und sichere Wieder-auffinden der Proben im Behäl-



ter haben wir ein Kleinlager-system entwickelt. Eine automatische Füllstandsüberwachung sorgt für den Kältemittel-nachschub.

Mit flüssigem Stickstoff aus superisolierten Behältern testet Siemens im Reinraum-labor Chips aus der 4-Mega-bit-Fertigung auf Funktions- und Kältebeständigkeit



### Tiefkühlkost zunehmend beliebt

Auf dem deutschen Lebensmittelmarkt erfreut sich Tiefkühlkost eines ungebrochenen Wachstums; bei einer Steigerung um 8 Prozent im Vergleich zum Vorjahr wurden 1989 für tiefgekühlte Speisen 6,2 Milliarden DM ausgegeben. Entsprechend steigt der Absatz für die Kältemedien Kohlendioxid und flüssiger Stickstoff, mit denen wir in Verbindung mit verschiedenen Frosteranlagen neue Anwendungen erschließen. Das jüngste Beispiel ist eine Käseerei, die panierte, vorfrittierte Käsestücke in einem Wendelbandtunnel bei minus 70°C mit flüssigem Stickstoff formstabil frostet.



Tiefkältetechnik mit flüssigem Stickstoff dient dem Pelletieren von Bakterienkulturen zur Käseherstellung und dem Frosten

### Schüttfähige Produkte durch Pelletieren

Das Pelletieren und Frosten von Bakterienkulturen, die zum Herstellen von Milchprodukten wie Käse oder Joghurt nötig sind, ermöglicht schüttfähige und gut dosierbare Produkte in der Lebensmittel- und Biotechnik. Gemeinsam

mit dem Schweizer Lizenznehmer Rosenmund AG haben wir eine Froster-Baureihe im Baukastensystem entwickelt; diese Anlagen sind mit Heißluft sterilisierbar und zusammen mit einem Filtersystem für die sterile Produktion verwendbar.

Mit einer Variante dieses Verfahrens, die die Vorteile der von uns entworfenen Tropfvorrichtung zum Erzeugen gleichmäßig kleiner Pellets nutzt, produziert ein Unternehmen Biokatalysatoren zur Herstellung von kalorienarmem Zucker. Diese Katalysatoren werden in einer Kolonne eingesetzt, in der sie den biologischen Stoffaustausch auf größtmöglicher Fläche fördern. Auf diese Weise entsteht ein Zwischenprodukt aus Zuckermilch, aus der durch Hydrieren mit Wasserstoff der kalorienarme Zucker gewonnen wird.

### Bier mit Schaumkrone

Kohlensäurearmes, in Dosen abgefülltes Bier entwickelt nach dem Öffnen und Ausgießen eine nur kleine Schaumkrone, die schnell zusammenfällt. Das Bier wirkt abgestanden. Ein Tropfen flüssiger Stickstoff, vor dem Verdeckeln durch einen Injektor in die Dose gegeben, entspannt sich beim Öffnen schlagartig, so daß sich feinporiger Schaum bildet. Die schaumstabilisierende Methode wird erstmals für das bekannte englische Guinness-Bier angewendet.

### Stofftrennung mit hochverdichteten Gasen

Hochverdichtete Gase wie Kohlendioxid lösen bei dem modernen Stofftrennverfahren der Hochdruckextraktion

die gewünschten Inhaltsstoffe aus Rohprodukten. Messer Griesheim zählt zu den Pionieren dieser naturnahen Methode. Die erste großtechnische Anwendung vor zehn Jahren war das Entkoffeinieren von Kaffee. Es folgte ein rasanter Aufschwung über Extrakte aus Hopfen und anderen Farb-, Würz- und Wirkstoffen aus pflanzlichem Rohmaterial. Inzwischen profitieren von dieser Technik Lebensmittel-, Kosmetik- und Pharmahersteller. Lange Haltbarkeit, hohe Qualität, weitgehende Keimfreiheit und Produktverwertung sind Vorteile, die den Erfolg begründen.

Vom Labortest bis zur Markteinführung von Musterchargen begleiten wir die Entwick-

lungsarbeit unserer Kunden. Auf einer Anlage im halbertechnischen Maßstab optimieren wir die Verfahrensparameter. Bis zur Entscheidung des Kunden für die eigene Produktionsanlage extrahieren wir im Auftrag die zur Markteinführung nötigen Mengen.

In Zusammenarbeit mit den Unternehmen Uhde und Kohlendioxid-Werke Rud. Buse haben wir im Berichtsjahr eine neue Kolonnen-Extraktionsanlage in Betrieb genommen, mit der wir nun auch Extrakte aus flüssigen Produkten gewinnen können. Kooperationen wurden mit chemischen und lebensmitteltechnischen Instituten von Universitäten vereinbart.



Durch Extraktion mit hochverdichtetem Kohlendioxid lassen sich schonend wertvolle Substanzen aus natürlichen Rohstoffen gewinnen. Hopfenextrakte für den Brauprozess enthalten zum Beispiel nur noch die gewünschten Geschmacksstoffe



## Gase zum Schweißen und Schneiden weiter im Auftrieb

Gase zum Schweißen und Schneiden haben einen hohen Anteil am Industriegasegeschäft und liegen im Aufwärtstrend. Unser Gaseinsatz für die verschiedenen Füge- und Trennverfahren entfällt je zur Hälfte auf das Schweißen mit Schutzgasen sowie auf das Schneiden mit Brenngasen und Sauerstoff.

Die wesentlichen Gründe für das anhaltende Wachstum sind die qualitativen und wirtschaftlichen Vorteile der verschiedenen Schutzgasschweißverfahren.

Beim autogenen Brennschneiden werden zunehmend Hochleistungsbrenngase für moderne computergesteuerte Brennschneidmaschinen verwendet.



Hochwertige Sonderwerkstoffe wie Titan werden unter Schutzgasatmosphäre in einer Kammer mit WIG-Geräten geschweißt.

Einen kräftigen Anstieg verzeichnen Betriebs- und Arbeitsgase für das Laserschneiden.

Die Auswahl der richtigen Mischung verschiedener Gas-Komponenten ist häufig ent-

scheidend für das wirtschaftliche Schweißergebnis; zum Hauptbestandteil Argon kommen beim Schutzgasschweißen – je nach Anwendung – Gase wie Sauerstoff, Kohlendioxid, Helium oder Wasserstoff hinzu; wir liefern die geeigneten Schutzgasgemische.

Ein Zulieferer der Automobilindustrie hat sich 1989 entschlossen, die Schweißfertigung in vier Werken von reinem Kohlendioxid auf Argon-Kohlendioxid-Schutzgasgemische umzurüsten. Gleiches gilt für verschiedene Zuliefererbetriebe sowie für Unternehmen des Anlagen- und Maschinenbaus.

Alle wesentlichen Schweißschutzgasverfahren werden beim Bau des neuen Hochgeschwindigkeitszuges ICE der deutschen Bundesbahn eingesetzt. Für das Fügen unlegierter und hochlegierter Stähle an Fahrgestellen und Seitenwänden sowie an Dachkonstruktionen aus Aluminium ist die richtige Wahl der Schweißschutzgase technisch wie wirtschaftlich von Bedeutung.

Im chemischen Apparatebau sind zunehmend neue Mischgase mit Helium-Anteil gefragt, womit hitze- und korrosionsbeständige Werkstoffe mit

Moderne Schweißschutzgasetechnik prägt die Fertigung des Hochgeschwindigkeitszuges ICE; zum Beispiel für die Dachkonstruktion aus Aluminium.



hoher Schweißleistung bei bester Nahtqualität geschweißt werden können.

Unsere Schutzgase sind bei allen Klassifikationsgesellschaften des Schiffbaus zugelassen. Der Sonderschiffbau zählte 1989 wieder zu den wichtigsten Abnehmern. Speicher aus Chromnickelstahl für Flüssiggastanker werden zu einem Großteil mit Massiv- und Fülldrahtelektroden unter Metall-Aktiv-Gasen geschweißt.

## Brenngase und Sauerstoff für bewährte und neue Fertigungstechniken

Brenngase wie Acetylen, Mapp und Propan sind in Verbindung mit Sauerstoff unentbehrlich für das Brennschneiden im Stahl-, Maschinen- und Rohrleitungsbau sowie in Handwerksbetrieben. Aus Kostengründen steigt die Nachfrage für das Hochleistungsbrennschneiden, mit dem saubere Schnittflächen erzielt werden; für die folgenden Schweißverbindungen ist keine zusätzliche Bearbeitung der Kanten nötig. Zum Beispiel werden Teile einer Pkw-Abgasanlage mit einer numerisch gesteuerten Brennschneidmaschine und dem Brenngas Acetylen geschnitten und anschließend unter Schutzgas mit Krümmerrohren verschweißt.

Das Flammpolieren verbessert die Qualität von Preßglas. In Zusammenarbeit mit einem Glashersteller haben wir eine Sonderbrenner-Anlage entwickelt, die mit Sauerstoff/Wasserstoff-Flammen arbeitet. Damit werden Unebenheiten in gepreßten Glasoberflächen durch Anschmelzen ausgeglichen und somit die Teile optisch aufgewertet.

## Beratung von der Kostenanalyse bis zur Arbeitssicherheit

Sowohl für das Schutzgasschweißen als auch für das Brennschneiden bieten unsere Beratungsdienste Unterstützung an, zum Beispiel zur Kostenanalyse mit mobilen Rechnern beim Kunden. Die Grundlagen für Schutz- und Brenngasetechnik werden in den Labors unseres Technischen Zentrums Krefeld geschaffen. Hier sind für alle neuen Anwendungen Versuche auf modernsten Maschinen möglich.



Ein weiterer Meilenstein auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit ist ein transportables rechnergestütztes System zur Schweißrauchmessung.

Die rechnergestützte Schweißrauchmessung im Atembereich des Schweißers zeigt unter anderem, ob der Schweißer den zu seiner Sicherheit richtigen Abstand zum Lichtbogen einhält.



## Berührungspunkte von Industriegasen und Schweißtechnik

Eine Symbiose unserer Arbeitsgebiete Industriegase und Schweißtechnik besteht beim Schutzgasschweißen, Plasmaschneiden und Brennschneiden. Das optimale Schweißergebnis ergibt sich aus der Kombination von Stromquelle, Schweißzusatzwerkstoff und Schweißschutzgas. Auch die Qualität des Brenn- und Laserschneidens ist unter anderem abhängig von den geeigneten Gasen. Für diese wichtigen Anwendungen bieten wir den Kunden vollständige Problemlösungen.



Wirtschaftlich: Die Längsnähte von Dach und Seitenwand für Eisenbahnwaggons werden mit Portalmaschinen bei der Linke-Hofmann-Busch GmbH mechanisiert geschweißt

Zum Optimieren elektronischer Kraftstoff-Einspritzsysteme mißt die VDO Adolf Schindling AG Abgasschadstoffe mit Analysegeräten, die mit unseren Prüfgasen geeicht werden; wir haben eine Reinstgasversorgungsanlage geliefert

Systemtechnik liefern wir auch für das mechanisierte Schweißen, zum Beispiel automatisierte Fertigungseinrichtungen an Eisenbahn-Waggonhersteller im In- und Ausland. Die Längsnähte von Dach-, Seiten- und Unterteilen aus Aluminium werden mit Portalmaschinen unter Schutzgasen verschweißt.

Gasversorgungseinrichtungen einschließlich der nötigen Armaturen fertigen wir unter Reinraumbedingungen in unserem schweißtechnischen Werk Krißfelder Straße in Frankfurt. Die Produktion wurde mit einer Waschanlage für Reinstgasarmaturen ausgestattet. Neu entwickelt wurde eine automatisierte Versorgungseinheit, die eine Fehlbedienung ausschließt. Die Innovationen für hochreine Gase und für die entsprechende Hardware aus beiden Arbeitsgebieten ergänzen sich. Die IBM Deutschland erhielt eine zentrale Reinstgasversorgung mit 150 Dotiergaseinheiten. Dazu gehören die Sicherheitselektronik und 20 Kilometer elektropolierte Edelstahlleitung für die neue Halbleiter-Produktionslinie der 200-Millimeter-Wafer. Zum zweiten Mal wurde Messer Griesheim als Lieferant für hervorragende Produktqualität von IBM Deutschland ausgezeichnet.



Auch die Automobilindustrie und ihre Zulieferer zählen zu den Abnehmern von Reinstgasversorgungsanlagen. Die Gründe sind der zunehmende Einbau elektronischer Teile im Kraftfahrzeug sowie der höhere Aufwand an Prüfgasanalytik für umweltverträgliche Motor- und Abgastechik. Ebenso wächst der Bedarf bei den Forschungsinstituten für Umweltmessungen. Für 1990 erwarten wir eine anhaltende Aufwärtsentwicklung.

## Tradition und Fortschritt

Nach wie vor zählen die traditionellen Schweiß- und Schneid-

verfahren der Autogentechnik zu unseren wichtigen Umsatzträgern. Die gute Konjunktur führte zur Absatzsteigerung gegenüber dem Vorjahr.

Unser Bestreben ist es, herkömmliche Produkte durch neue, wachstumsstarke zu ergänzen. Großen Erfolg erzielen wir zum Beispiel mit der Herstellung von Diagnostika-Geräten, die heute zur Standardausrüstung medizinischer Labors gehören und von den Marburger Behringwerken entwickelt und vertrieben werden. Unsere Investitionen führten in den letzten vier Jahren zu 100 neuen Arbeitsplätzen. Im Berichtsjahr konnte das 10 000ste Gerät an die Behringwerke übergeben werden.



Hochreine Gase und Versorgungseinrichtungen spielen eine Schlüsselrolle bei der 4-Megabit-Chip-Fertigung der IBM Deutschland GmbH. Zum Beispiel ätzen Gase feine Strukturen auf die Siliziumscheiben; Dotergase verbessern die Leitfähigkeit. Ein weiterer Prozessschritt ist das Beschichten mit Fotolack (Bild unten)





## Neue Systemlösungen in der Lasertechnik

In der Lasertechnik haben wir unser Angebot an vollständigen Systemen erweitert. Neben dem Schneiden von ebenen Blechen hat sich der Markt für die räumliche Anwendung mit dem Kohlendioxid-Laser gut entwickelt. So konnte nach den Automobilkonzernen VW und Ford nun auch Audi als Kunde für das dreidimensionale Schneiden von Bauteilen im Vorserienbau gewonnen werden.

Der Werkzeughersteller und Lohnbetrieb Brandl hat mit dem Ziel hoher Lohnkostensparnis zwei Lasersysteme erhalten: eine Fünf-Achsen-



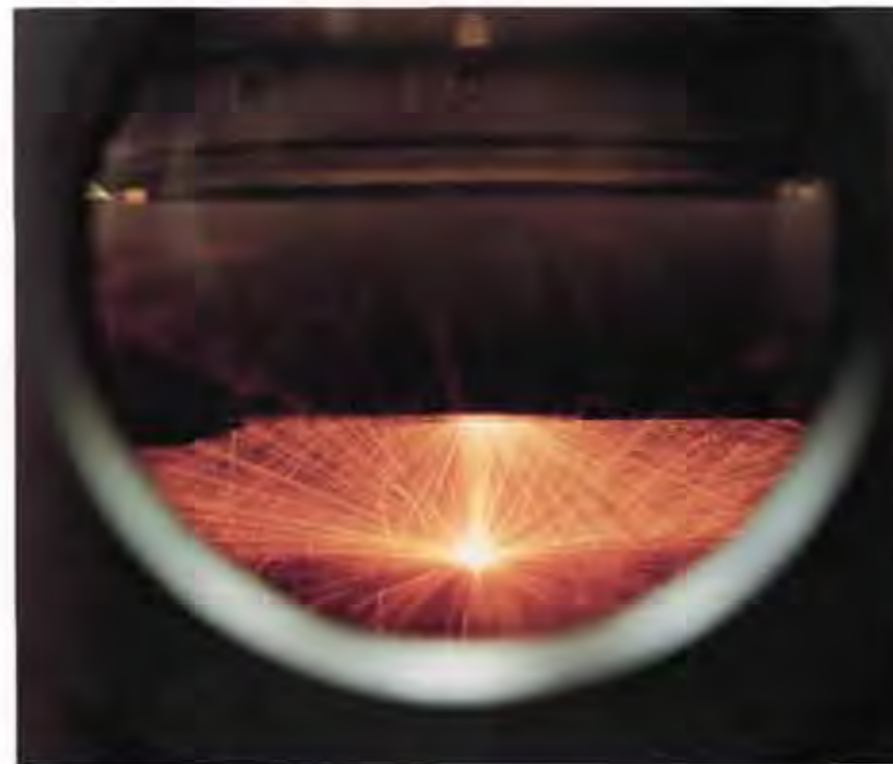
Das dreidimensionale programmgesteuerte Laserschneiden ersetzt im Vorserienbau der Automobilindustrie die Handarbeit. Schnell und genau schneidet der gebündelte Lichtstrahl Getriebegehäuse und andere Teile.

Strahlführungsmaschine mit 1000-Watt-Hochfrequenz-Laser zum räumlichen Schneiden von Teilen für den Kfz-Vorserienbau und einen 4000-Watt-Laser mit Koordinatentisch zum Schweißen von Blechen unterschiedlicher Dicke und Werkstoffbeschaffenheit. Neben dieser neuen Anwendung hat unsere Systemlösung zu einer Marktneuheit geführt: Brandl erprobte bereits mit Erfolg die Übertragung der 4000-Watt-Leistung auf die dreidimensionale Maschine zum Schneiden, Schweißen und zur Behandlung von Oberflächen.

Für das Schneiden, Bohren und Ritzen von Keramikwerkstoffen für die Elektronikindustrie mit einem 1000-Watt-Laser haben wir eine weitere Anwendung erschlossen. Bei Hoechst CeramTec wurden zwei Lasersysteme installiert. Erstmals schneidet und ritzt eine Laserquelle simultan auf vier Bearbeitungsstationen. Diese wirtschaftliche Anordnung der Schneidköpfe dient der Fertigung von Trägern für Elektronikbauteile aus Keramiksubstraten. Damit werden elektronische Anordnungen für verschiedene Anwender vorbereitet, unter anderem für das Antiblockiersystem (ABS) und für die Zündung von Kraftfahrzeugmotoren. Einen weiteren Laser-Auftrag gleicher Art haben wir von Hoechst Korea erhalten.



Im neuen Laserzentrum schweißt und schneidet die Firma Brandl mit Lasern unterschiedlicher Leistung Teile für die Automobilindustrie.



Kein anderes Verfahren bohrt haarfeine Löcher mit vergleichbar hoher Geschwindigkeit wie unser Elektronenstrahl-Schnellbohrsystem.

## Leistungsstarke Elektronenstrahltechnik

Neue Mikroprozessoren in den CNC-Steuerungen haben unseren bewährten Elektronenstrahl-Maschinen für das Schweißen und Bohren zu noch höherer Leistung verholfen. Evakuierungssysteme, die das erforderliche Vakuum in den Schweißkammern schneller erzeugen, verringern die Produktionszeit wesentlich. Auch der Aufwand für die Prüfung aller Präzisionsteile konnte stark reduziert werden. Dazu trägt ein Diagnose-, Überwachungs- und Graviersystem bei, das Dokumentation und Qualitätssicherung in unserer neuen Gerätegeneration auf dem Bildschirm der Maschine oder am übergeordneten Rechner möglich macht. Nach jedem Schweißvorgang kann der Elektronenstrahl so gesteuert werden, daß er in jedes Werkstück Teilenummer, Datum und Qualitätsmerkmale graviert.

Erstmals sind unsere Präzisionstaktmaschinen zum Feinschweißen mit einem vollautomatischen Nahtsuchsystem ausgestattet, das Einlegetoleranzen erkennt und ausgleicht, Schweißfugen ermittelt und den Strahl genau positioniert.

Von den Vorteilen der Elektronenstrahltechnik profitieren die Automobilindustrie und ihre Zulieferer, die Luft- und Raumfahrtindustrie, der Maschinenbau, Meß- und Regelgerätehersteller und die Elektronikindustrie.

Im Berichtsjahr erhielten wir Aufträge für unser neues Schnellbohrsystem aus Japan und den USA. Bis zu 3000 Löcher können pro Sekunde gebohrt werden. Die hohe Bohrfrequenz erlaubt zum Beispiel das preisgünstige Fertigen von Spinnköpfen in der Glas- und Steinwollindustrie sowie von Filterblechen und Brennkammergehäusen.





## Impulse für das Lichtbogenschweißen durch neue Gerätetechnik

Im Berichtsjahr haben wir unser Lichtbogen-Programm durch zwölf neue Geräte ergänzt und mit moderner Inverter-Technik ausgestattet. Die positive Kundenresonanz zeigt, daß wir mit unseren Innovationen in Technik und Design den richtigen Weg eingeschlagen haben.

Herausragend ist eine Inverter-Stromquelle, die als derzeit einzige Schweißanlage die Technik für die Verfahren MIG/MAG, WIG und das Elektroden-Handschiessen in einem Gehäuse vereinigt. Die Steuerung ist auch mit Hilfe eines Personalcomputers programmierbar. Im Datenspeicher sind die wichtigsten Schweißkennlinien gespeichert; Sonderkennlinien sind aus unserer Datenbank abrufbar.



Für MIG/MAG-Schweißungen mit zwei Generatoren nutzt die Schweißwerk AG die Vorteile der Invertertechnik.

Geräte der neuen Baureihe von Lichtbogen-Schweißgeräten sind Leichtgewichte gegenüber konventionellen Stromquellen. Sie eignen sich daher besonders für den Transport auf der Baustelle. Nur 25 Kilogramm wiegt die auf dem Messeturm in Frankfurt eingesetzte Inverter-Stromquelle.

Sie ist damit um 200 Kilogramm leichter als das konventionelle Gerät. Die Gewichtsersparnis ist durch neuartige Technik mit schnellerer Schaltfrequenz möglich geworden, so daß der Transformator weniger Kupfer- und Eisenanteil enthält. Verbinden lassen sich Bauteile aus legierten und unlegierten Stählen, aus Gußeisen, Aluminium, Bronze und Kupfer.

## Mikroplasma-schweißen im Aufwind

Von der Zahnspanne bis zur Flugzeugturbine reicht die Spanne der Anwendungen des Mikroplasma-schweißens. Der Erfolg des Strahlverfahrens beruht auf dem stark gebündelten, bis zu 20 000 °C heißen Plasmastrahl, der sehr sparsam mit einer elektrischen Leistung von 20 Watt arbeitet. Unter der hohen Hitze verschmelzen filigrane Metall- und Sondermetallteile miteinander. Die Schweißnähte zeichnen sich im Gegensatz zu Lötverbindungen durch eine homogene Struktur und hohe Festigkeit aus; sie bleiben daher unsichtbar und korrosionsbeständig.

Innerhalb von nur drei Jahren hat das Mikroplasma-schweißen in der Bundesrepublik Deutschland die Dentallabors erobert. Wir haben mehrere hundert Anlagen verkauft, mit denen Dentalkonstruktionen geschweißt und kostengünstig repariert werden.

In der industriellen Fertigung findet das Verfahren ebenso Anklang. Neue Anwendungen sind Verbindungen von Metall- und Messingteilen für Regler, von hauchdünnen Membranen und Folien sowie von dünnwandigen Blechen. Sie sind



Sehr wirtschaftlich gelingen Reparaturen mit Hilfe des Mikroplasma-schweißens am Schrägflügel einer Flugzeugturbine.

möglich geworden durch eine Gerätebaureihe mit programmierbarer Steuerung zum vollmechanisierten Schweißen; die Programme werden per Knopfdruck abgerufen.

## Widerstandsschweißen mit Mikroprozessorsteuerung

Ein Schwerpunkt unseres Münchener Werkes Peco-Widerstandsschweißtechnik ist die Fertigung von transistorregulierten Gleichstrommaschinen für das Fügen elektrischer und elektronischer Bauelemente. Dafür werden zunehmend speicherprogrammierbare Steuerungen verwendet. Eine neue Mikroprozessorsteuerung speichert 15 Parameter für einen Schweißzyklus in einem von 99 möglichen Programmen. Je nach Elektrodenkraft des Schweißkopfs werden Bauteile für Halbleiter und Schaltgeräte mit bis zu 166 Takten pro Minute gefertigt.

Das mechanisierte Verschließen von Metallgehäusen für Schwingquarze ist eine von vielen Anwendungen. Schwingquarze sorgen unter anderem für die Genauigkeit von Uhren,

für gleichbleibende Empfangsfrequenz im Radio und für konstante Motordrehzahlen im Plattenspieler. Für einen Hersteller von Schwingquarzen haben wir eine Maschine entwickelt, die 10 000 Schweißungen pro Stunde leistet. Die Halbleiterfertigung reicht vom Transistor bis zum integrierten Schaltkreis für die Mikroprozessorsteuerung und den Personalcomputer.

Feuchtigkeit in Elektronikbauteilen führt zur Oxidation und zum Geräteausfall. Daher sind unsere Maschinen mit einer Klimakammer ausgestattet, in der bei trockener Stickstoffatmosphäre mit minimalem Inertgasverbrauch geschweißt werden kann.



Mit dem mechanisierten, computer-gesteuerten Widerstandsschweißen werden in der Elektronikindustrie Drähte und Medwiderstände verschlossen.



## Aufschwung mit Fülldrahtelektroden

Schweißzusatzwerkstoffe von Messer Griesheim werden in 80 Länder verkauft. Neben dem deutschen Werk Frankfurt-Griesheim haben wir Fertigungsstätten in den USA, in Mexiko, Venezuela, Kolumbien und Südafrika; in Indien und Indonesien produzieren Lizenznehmer. In der Bundesrepublik Deutschland beherrschen traditionell die Massivdrahtelektroden den Markt. Fülldrahtelektroden verzeichnen jedoch durch technische Verbesserungen einen lebhaften Aufschwung; durch unser frühzeitiges Engagement ist der Füll-

Mit einer zweistelligen Steigerungsrate konnten wir im Berichtsjahr unsere Marktposition in Westeuropa ausbauen. Entsprechend diesem Trend haben wir eine weitere Anlage für 2 Millionen DM zum Herstellen von Fülldrahtelektroden in unserem deutschen Werk in Betrieb genommen.

Auch Fülldrahtelektroden zum Schweißen niedrig- und mittellegierter Stähle gehören zu unserem Programm. Ein Vorteil ist, daß die Fülldrähte heute mit kleinerem Durchmesser gefertigt werden können, so daß sie mit jeder herkömmlichen MAG-Stromquelle verschweißbar sind. Die Qualität der Schweißnähte an hochbeanspruchten Bauteilen sowie das weitgehende Einsparen der Nachbearbeitung sind Gründe für das zunehmende Geschäft im Stahlhochbau, im Maschinen-, Schiff- und Behälterbau; zum Beispiel haben wir für das Schweißen der Stahlkonstruktion des neuen Bundestagsgebäudes in Bonn 4 000 Kilogramm Fülldrahtelektroden geliefert.

## Dominanz der Stabelektroden im Behälterbau

Für den chemischen Apparatebau und die Konstruktion von Entsorgungsanlagen, zum

drahtanteil an unserem Gesamtumsatz mit Schweißzusatzwerkstoffen überdurchschnittlich hoch. Seit 5 Jahren verkaufen wir Fülldrahtelektroden zum Fügen hochlegierter und artverschiedener Stähle.

In unserem Frankfurter Werk Hanauer Landstraße fertigen wir Speicherbehälter für verflüssigte Gase mit geprüften Schweißzusatzwerkstoffen



Hohe Qualität der Schweißnähte erzielt ein Hersteller von Betonmischbehältern mit niedriglegierten Metallpulver-Fülldrähten



Beispiel für die Rauchgasentschwefelung, sind Stabelektroden unverzichtbar. Für die Erweiterung unserer Luftzerlegungsanlage in Frankfurt wurden 4 000 Kilogramm verwendet. Geschweißt werden hochlegierte Chrom/Nickel-Stähle für Behälter und Rohre, die tiefen Temperaturen ausgesetzt sind.

Das Verbinden von Gußeisenwerkstoffen unterliegt strengen Anforderungen. Die Schweißnaht muß das gleiche Gefüge aufweisen wie der Grundwerkstoff. Nur das Gußeisenwärmeschweißen kann diese Qualität liefern; es arbeitet bei einer Temperatur von 600 °C weitgehend spannungsarm. Für ein vierjähriges Forschungsprojekt der Krefelder Gießerei Siempelkamp entwickeln wir Schweißzusatzwerkstoffe.

## Flammspritzen erschließt neue Anwendungen

Spritzgerät, Pulver und Betriebsgase sind Voraussetzungen für das Flammspritzverfahren, das sich auf Anhieb in vielen Werkstätten und Bauhöfen durchgesetzt hat. Dazu haben die geringen Investitionskosten von weniger als 3 000 DM für eine vollständige Ausrüstung beigetragen, aber auch die Vielfalt der Anwendungen.

Gängige Praxis ist das wetterfeste Beschichten von nichtmetallischen Werkstoffen mit farbigen Kunststoffpulvern, zum Beispiel von Parkbänken aus Recycling-Kunststoffen in Stuttgarts Grünanlagen. Unternehmen wie JMH Bosch bauen auf diese Weise neue Geschäftszweige mit umweltfreundlichen Produkten auf:

Nach den Parkbänken wird der Vertrieb von Pflanzkübeln und Bordsteinen forciert.

Zum Erfolg des Flammspritzens trug auch eine Variante dieses Verfahrens mit niedrigschmelzenden Metallpulvern bei. Große Kabeltrommeln aus Metall passen in kein Zinkbad und erhalten daher zuerst eine korrosionsschützende Schicht mit Flammspritzgerät und Zinkpulver, danach mit farbigem Kunststoffpulver.



Durch Flammspritzen mit Zink- und Kunststoffpulver werden große Kabeltrommeln vor Korrosion geschützt





# Beteiligungen

## Beteiligungen im Inland

Der Buse Gase GmbH, Bad Hönningen, gelang es, Umsatz und Ertrag deutlich zu steigern. Vor allem das Kohlensäuregeschäft profitierte von der guten Konjunktur.

Die SIG Sauerstoffwerk Frankfurt GmbH übertraf das Ergebnis des Vorjahres. Hauptumsatzträger waren Sauerstoff, Stickstoff, Argon und Reinstgase.

Die Oxytechnik Gesellschaft für Systemtechnik mbH, Eschborn bei Frankfurt, entwickelt individuelle Brennschneidlösungen für Fertigungsstraßen im Schiffbau, liefert weltweit Rohrverarbeitungsanlagen an die chemische Industrie und baut Bandschweißanlagen für Walzwerke. Eine Neuheit ist ein



Seit 1987 betreut unsere Tochtergesellschaft Distillers MG das Industriegasgeschäft in Großbritannien

System aus Bandschweißmaschine und 5 000-Watt-Kohlendioxidlaser: Den ersten Auftrag erteilte die Armco Steel Company aus den USA. Ab Januar 1990 betreut Oxytechnik das Fachgebiet des mechanisierten Schweißens, das von der Messer Griesheim GmbH ausgegliedert wurde. Dazu zählen unter anderem Unterpulver-Schweißgeräte und Sondermaschinen für das Lichtbo-

genschweißen, zum Beispiel für die Fertigung von Eisenbahnwaggons; zusammen mit dem Know-how von Oxytechnik für schweißtechnische Systeme und Anwender-Software werden Synergieeffekte genutzt.

Das neue Gemeinschaftsunternehmen Technische Gase Hoesch Messer Griesheim GmbH & Co. KG baut eine Luftzerlegungsanlage für Sauerstoff, Stickstoff und Argon in Dortmund; sie soll Ende 1990 den Betrieb mit 27 Mitarbeitern aufnehmen.

## Konzentrierte Aktivitäten in Europa

In Belgien und den Niederlanden haben wir unsere Aktivitäten konzentriert. Messer Griesheim hat fast alle Anteile an der L'Oxydrique Internationale S.A., Brüssel, übernommen und dieser Gesellschaft die Anteile an der Messer Griesheim Belgium S.A. übertragen. Zu dem Ergebnis auf gutem Vorjahresniveau trugen besonders Sauerstoff und Reinstgase bei, aber auch Brennschneidmaschinen und Autogentechnik. Unsere Tochtergesellschaft Messer Griesheim Nederland B.V., Amsterdam, vertreibt in Zukunft neben schweißtechnischen Produkten auch Industriegase.

In Frankreich haben wir die Gesellschaften Polysoude S.A., Nantes, Messer Griesheim France S.A., Evry, und Soudures Nevax S.A., Rungis, unter einheitlicher Führung zusammengefasst. Die Gesellschaften erzielten 1989 insgesamt eine deutliche Umsatz- und Ertragsverbesserung. Im Blickpunkt standen Orbital- und Lichtbogenschweißgeräte, Anlagen zum mechanisierten Schweißen und Schweißzusatzwerk-

stoffe. Unsere Tochtergesellschaften Airgaz S.A. und Société Industrielle de l'Anhydride Carbonique S.A., Saint-Denis bei Paris, betreuen gemeinsam die Industriegasekunden. Vor allem mit Stickstoff, Argon und Kohlensäure konnte der Umsatz erhöht werden. Geplant ist die Ausweitung der Produktionskapazitäten sowie des regionalen Vertriebsnetzes.

Trotz verschärften Wettbewerbs konnte unsere britische Tochtergesellschaft Distillers MG Ltd., Reigate/Surrey, den Umsatz mit Kohlensäure für die Getränke- und Lebensmittelindustrie steigern. Ergänzt wurde dieses Geschäft um Argon, Sauerstoff, Stickstoff und Brenngase. Messer Griesheim Ltd., Cramlington, steigerte besonders den Absatz von Polysoude-Lichtbogenschweißgeräten.

Messer Griesheim Italiana S.p.A., Mailand, verzeichnete Zuwachsraten bei Schweißzusatzwerkstoffen, Autogen- und Lichtbogenschweißgeräten. Wegen der guten Schweißqualität für hochwertige Legierungen sind Orbitalgeräte unserer französischen Tochtergesellschaft Polysoude in der chemischen und pharmazeutischen Industrie Italiens gefragte Produkte. Ein Schwerpunkt im Arbeitsgebiet Industriegase ist der Vertrieb von flüssigem Argon. Gase in Druckgasflaschen werden über ein erweitertes Distributionsnetz vertrieben; Sonder- und Reinstgase finden zunehmend Absatz. Eine neue Dienstleistung ist der Flüssigstickstoff-Service für die Abnehmer von kleinen Mengen.

Über höhere Umsätze in beiden Arbeitsgebieten und über eine insgesamt gute Ertragslage berichtete Messer Griesheim Austria Ges. m. b. H., Gumpoldskirchen. Die Nachfrage galt verstärkt den Luft-



gasen Sauerstoff, Stickstoff und Argon sowie den Autogen- und Lichtbogenschweißgeräten, Brennschneidmaschinen und Schweißzusatzwerkstoffen. Auf weltweites Interesse in der Stahlindustrie stößt das gemeinsam mit Messer Griesheim Austria entwickelte Hochdruckverfahren Loxjet® zum autogenen Schneiden mit flüssigem Sauerstoff, das durch hohe Schneidgeschwindigkeit wirtschaftlich arbeitet. Ein Auftrag über Immissionsmeßstationen mit Prüfgastechnik dient Schadstoffmessungen in Industriebetrieben in der Sowjetunion. Die MG-Hungarogas GmbH, Budapest, ein Joint venture zwischen Messer Griesheim und der staatlichen ungarischen Industriegasegesellschaft ODV, ist das Ergebnis der langfristigen Kooperation zwischen dem ungarischen Partner und unserer österreichischen Tochtergesellschaft; auch zu anderen osteuropäischen Ländern bestehen gute Kontakte.

Über anhaltenden Erfolg mit Orbital- und Lichtbogenschweißanlagen berichtete Messer Griesheim Italiana. Vor allem Chemikunternahmen automatisieren die Rohrschweißverbindungen im Apparatebau



Hauptumsatzträger der Schweisstechnik AG, Dällikon/Schweiz, waren Lichtbogen-schweißgeräte. Neben MIG/MAG-Schweißgeräten erfreuten sich Schweißzusatzwerkstoffe, unter anderem Fülldrahtelektroden, reger Nachfrage. Orbital-Rohrschweißanlagen von Polysoude sind auch in der Schweiz ein Erfolgsprodukt in der chemischen Industrie. Auf dem Arbeitsgebiet Industriegase entwickelte sich der Absatz von Argon, Sondergasen und Schweißschutzgasen positiv. Auch Tieftemperatur-ausrüstungen und der Flüssigstickstoff-Service fanden Zuspruch. Dienstleistungen wie das Entgummieren von Behältern sind eine anerkannte Hilfe in Chemiebetrieben.

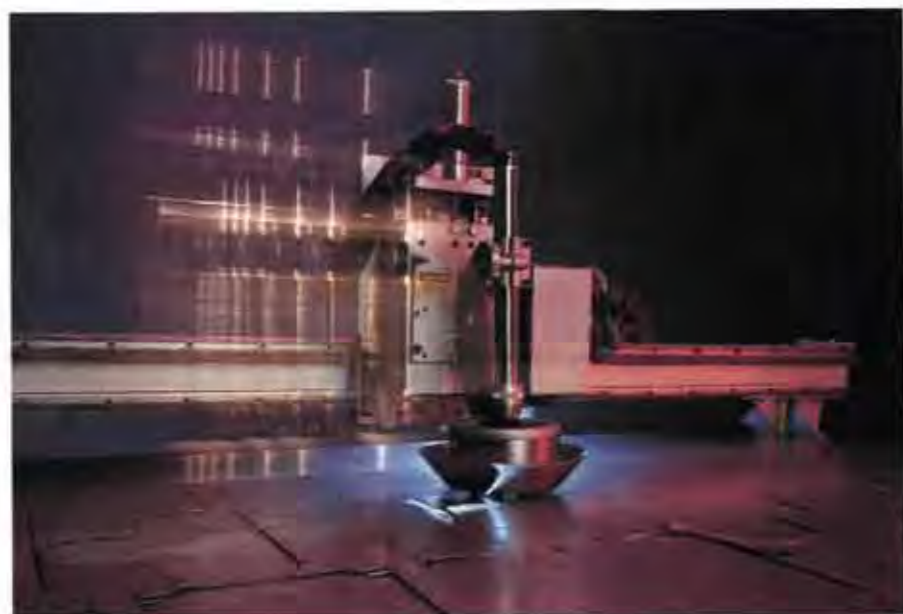


Zu den Kunden der Schweisstechnik AG zählt auch die Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft in der Schweiz. Mit Orbital-Technik werden unter anderem Rohre aus Titan geschweißt.

Die spanischen Beteiligungen Carburas Messer Griesheim Gases Industriales S. A. und Airgas S. A., Barcelona, konnten das gute Ergebnis des Vorjahres verbessern. Die Gasekapazität wird durch den Bau einer weiteren Luftzerlegungsanlage bei Tarragona erhöht.

### Gute Geschäftsentwicklung in Übersee

In den USA konnte unsere Tochtergesellschaft Messer Griesheim Industries, Inc., Umsatz und Ergebnis in beiden Arbeitsgebieten steigern. Die Gesellschaft hat ihren Verwaltungssitz in Valley Forge/Pennsylvania und betreibt in 7 US-Bundesstaaten 11 Luftzerlegungsanlagen. Sie sind alle voll ausgelastet und geographisch so gelegen, daß kurze Transportwege zu den Abnehmern bestehen; Großverbraucher sind direkt über Sauerstoff- und Stickstoffleitungen angeschlossen, zum Beispiel ein Stahlwerk an die neue Produktionsanlage in Blytheville/Arkansas. Außerdem hat MG Industries eine Luftzerlegungsanlage in Raleigh/North Carolina sowie eine Kohlendioxid-Produktion in Bayport/Texas



Computergesteuerte Brennschneidmaschinen aus der Fertigung in Menomonee Falls gehören in der Schweisstechnik zu den Hauptumsatzträgern unserer US-Tochtergesellschaft MG Industries. Neue Konstruktionsprogramme ergänzen das Angebot.

übernommen. Durch den Erwerb der Rechte an der Argonerzeugung eines Chemieunternehmens konnte die verfügbare Menge für dieses wichtige Edelgas verdoppelt werden. In West Point/Virginia wird 1990 eine weitere Luftzerlegungsanlage den Betrieb aufnehmen. Für die Schweisstechnik werden in Menomonee Falls/Wisconsin Brennschneidmaschinen und Schweißzusatzwerkstoffe hergestellt. Seit 1989 werden hier auch Schweißroboter gefertigt.

Messer Griesheim de Mexico S. A. de C.V., Mexico D.F., ist es gelungen, mit dem Hauptumsatzträger Schweißzusatzwerkstoffe sowie mit Brennschneidmaschinen den Umsatz zu steigern.

Messer Griesheim de Venezuela S. A., Caracas, konnte mit Elektroden Umsatz und Ergebnis des Vorjahres übertreffen. In Valencia, der drittgrößten Stadt des Landes, wurde die fünfte Niederlassung mit einem Auslieferungslager eröffnet, um den Service für die Kunden in dieser Region zu verbessern. Vom Wirtschaftsministerium wurde unsere Tochtergesellschaft mit einem Qualitätszertifikat ausgezeichnet, das der deutschen Norm für geprüfte Qualität und Sicherheit entspricht und für Lieferungen an die Erdölindustrie Voraussetzung ist.

Über eine gute Geschäftsentwicklung berichtete unsere südafrikanische Tochtergesellschaft Fedgas (Pty) Ltd., Alrode, in allen Gaseproduktgruppen. In Kapstadt wurde eine Produktionsanlage für Acetylen in Betrieb genommen. Auch die schweißtechnischen Produkte erfreuten sich steigender Nachfrage.

Die neue Gesellschaft Messer Sumisho Co., Ltd., beginnt mit



Neben einer Tankwagen-Flotte für den Transport verflüssigter Gase verfügt Fedgas über Fahrzeuge für die Versorgung der Kunden mit Gasflaschen.

Im Labor von Fedgas sind auch Reinstgasanalysen möglich.



dem Aufbau des Industriegasgeschäfts in Japan. Der erste Schritt ist ein Marketing-Jointventure zur Analyse des japanischen Marktes und zur Erstellung eines Konzepts für spätere Aktivitäten.



<i>Beteiligungen Inland</i>	I = Industriegase S = Schweißtechnik	Währung	Kapital (× 1000)	Anteil am Kapital in %
Buse Gase GmbH, Bad Hönningen	I	DM	1 000	50
Cryotec Tief- und Tieftemperatur-Technik GmbH, Pullach	I	DM	100	50
Oxysaar Hüttensauerstoff GmbH, Saarbrücken	I	DM	500	75
Oxytechnik Gesellschaft für Systemtechnik mbH, Eschborn/Taunus	S	DM	50	100
Sauerstoff- und Stickstoffrohrleitungs- gesellschaft mbH, Düsseldorf	I	DM	500	50
SIG Sauerstoffwerk Frankfurt GmbH, Frankfurt	I	DM	1 000	50
Technische Gase Hoesch Messer Griesheim GmbH & Co. KG, Dortmund	I	DM	1 000	50
Messer Griesheim Versicherungsvermittlungs- und -beratungsgesellschaft mbH, Frankfurt		DM	50	100

### *Beteiligungen Europa*

<i>Beteiligungen Europa</i>	I = Industriegase S = Schweißtechnik	Währung	Kapital (× 1000)	Anteil am Kapital in %
<u>Belgien</u>				
L'Oxydrique Internationale S.A., Machelen bei Brüssel	IS	BEC	114 000	99
□ Messer Griesheim Belgium S.A., Zaventem bei Brüssel	S	BEC	15 000	100
<u>Frankreich</u>				
Airgaz S.A., Saint-Denis bei Paris	I	FRF	161 820	100
□ Société Industrielle de l'Anhydride Carbonique S.A., Saint-Denis bei Paris	I	FRF	7 400	100
Polysoude S.A., Nantes	S	FRF	21 000	100
□ Messer Griesheim France S.A., Evry	S	FRF	7 200	100
□ Soudures Nevax S.A., Rungis	IS	FRF	3 400	100
<u>Großbritannien</u>				
Distillers MG Ltd., Reigate	I	GBP	11 000	100
Messer Griesheim Ltd., Cramlington	S	GBP	400	100
<u>Italien</u>				
Messer Griesheim Italiana S.p.A., Mailand	IS	ITL	7 500 000	98,1
<u>Niederlande</u>				
Messer Griesheim Nederland B.V., Amsterdam	IS	NLG	1 500	100

<i>Beteiligungen Europa</i>	I = Industriegase S = Schweißtechnik	Währung	Kapital (× 1000)	Anteil am Kapital in %
<u>Österreich</u>				
Messer Griesheim Austria Ges. m.b.H., Gumpoldskirchen	IS	ATS	60 000	100
□ C. Franzel & Söhne KG, Wien	I	ATS	2 400	50
<u>Schweiz</u>				
Schweisstechnik AG, Dällikon	IS	CHF	2 800	100
Messer Griesheim International AG, Chur		CHF	1 600	100
□ Sauerstoffwerk Lenzburg AG, Lenzburg	I	CHF	1 000	40
<u>Spanien</u>				
Airgas S.A., Barcelona	I	ESP	10 000	100
Carbueros Messer Griesheim Gases Industriales S.A., Barcelona	I	ESP	320 100	33,3
<u>Ungarn</u>				
MG-Hungarogas GmbH, Budapest	I	HUF	770 000	51

### *Beteiligungen Übersee*

<u>Japan</u>				
Messer Sumisho Co., Ltd., Tokio	I	JPY	300 000	40
<u>Mexiko</u>				
Messer Griesheim de Mexico S.A. de C.V., Mexico D.F.	S	MXP	510 000	100
<u>Südafrika</u>				
Fedgas (Pty.) Ltd., Alrode/Transvaal	IS	ZAR	20 000	100
<u>USA</u>				
Messer Griesheim Industries, Inc., Wilmington/Delaware	IS	USD	64 570	100
□ Narox, Inc., Hopewell/Virginia	I	USD	150	50
<u>Venezuela</u>				
Messer Griesheim de Venezuela S.A., Caracas	S	VEB	16 500	50

Die Übersicht enthält die wesentlichen unmittelbaren und mittelbaren (□) Beteiligungen von Messer Griesheim zum 31. 12. 1989.



# Vermögens-, Finanz- und Ertragslage

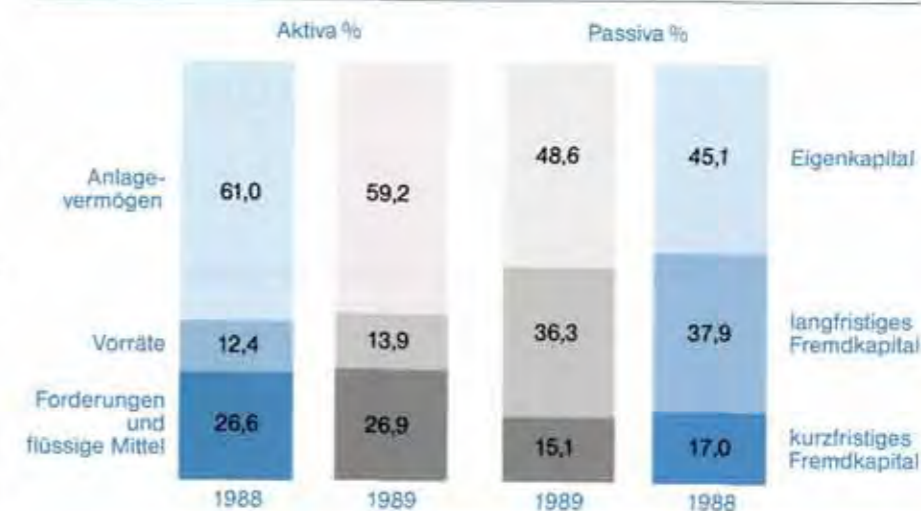
<i>Kapitalflußrechnung der Messer Griesheim GmbH</i>		
	1989	1988
	Millionen DM	
Jahresüberschuß	95	95
Abschreibungen und Abgänge beim Anlagevermögen	119	94
Erhöhung langfristiger Rückstellungen, Rechnungsabgrenzungsposten und Sonderposten mit Rücklageanteil	13	16
Cash-flow	227	205
Ausschüttung des Vorjahresgewinns	75	75
Mittelherkunft aus Innenfinanzierung	152	130
Investitionen in Anlagevermögen	117	131
Erhöhung der Vorräte und Forderungen	52	66
Saldo aus Innenfinanzierung	-17	-67
Kapitalerhöhung und Veränderung der langfristigen Finanzschulden	21	53
Saldo aus langfristiger Finanzierung	4	-14
Veränderung der kurzfristigen Rückstellungen und Verbindlichkeiten	-19	58
Veränderung der flüssigen Mittel	-15	44

Der Cash-flow erlaubte die Deckung aller Investitionen in Sach- und Finanzanlagen aus der Innenfinanzierung. Obwohl Vorräte und Forderungen anstiegen, verbesserte sich der negative Saldo aus der Innenfinanzierung gegenüber dem Vorjahreswert weiter deutlich. Kapitalerhöhung bei planmäßiger Rückzahlung von Finanzschulden führten zu einem positiven Saldo aus langfristiger Finanzierung. Da die kurzfristigen Rückstellungen und Verbindlichkeiten reduziert wurden, ging der Betrag an flüssigen Mitteln zurück.

Die Eigenkapitalquote, die 50 Prozent der Sonderposten mit Rücklageanteil berücksichtigt, stieg auf 48 Prozent der Bilanzsumme. Das langfristige Fremdkapital nahm leicht ab. Eigenkapital und langfristiges Fremdkapital decken – wie in den Vorjahren – mit 85 Prozent der Bilanzsumme das Anlagevermögen, die Vorräte und einen großen Teil der Forderungen. Das kurzfristige Fremdkapital beträgt etwas mehr als die Hälfte der Forderungen und flüssigen Mittel.

Die gute Vermögens- und Finanzlage ist ein gesundes Fundament für das angestrebte Wachstum.

Vermögens- und Kapitalstruktur





Jahresabschluß  
der  
Messer Griesheim GmbH  
1989



# Bilanz

## Aktiva

	Anhang	31. 12. 1989 TDM	31. 12. 1988 TDM
Immaterielle Vermögensgegenstände		1 491	1 020
Sachanlagen		353 004	348 310
Finanzanlagen		425 127	431 889
Anlagevermögen	1	779 622	781 219
Vorräte	2	182 636	158 943
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	3	192 007	202 108
Andere Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände	4	93 226	55 008
Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände Schecks, Kassenbestand, Bundesbank- und Postgiro- guthaben, Guthaben bei Kreditinstituten		285 233	257 116
Umlaufvermögen		68 347	83 713
		536 216	499 772
Summe Aktiva		1 315 838	1 280 991

## Passiva

	Anhang	31. 12. 1989 TDM	31. 12. 1988 TDM
Gezeichnetes Kapital		390 000	348 000
Gewinnrücklagen		167 000	147 000
Bilanzgewinn		75 000	75 000
Eigenkapital	5	632 000	570 000
Sonderposten mit Rücklageanteil	6	16 301	15 644
Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen	7	174 837	165 658
Andere Rückstellungen	8	83 512	85 189
Rückstellungen		258 349	250 847
Finanzschulden		266 225	279 125
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen		43 395	42 964
Übrige Verbindlichkeiten		87 568	112 911
Verbindlichkeiten	9	397 188	435 000
Rechnungsabgrenzungsposten		12 000	9 500
Summe Passiva		1 315 838	1 280 991



# Gewinn- und Verlustrechnung

	Anhang	1989 TDM	1988 TDM
Umsatzerlöse	10	1.464.074	1.427.477
Herstellungskosten der verkauften Leistungen		- 744.151	- 734.835
Bruttoergebnis vom Umsatz		719.923	692.642
Vertriebskosten		- 378.065	- 348.343
Forschungskosten		- 78.018	- 74.531
Allgemeine Verwaltungskosten		- 62.096	- 65.191
Sonstige betriebliche Erträge	11	+ 16.110	+ 12.989
Sonstige betriebliche Aufwendungen	12	- 4.142	- 3.958
Ergebnis aus Betriebstätigkeit		213.712	213.608
Beteiligungsergebnis	13	- 8.671	+ 12.925
Zinsergebnis	14	- 8.660	- 13.762
Abschreibungen auf Ausleihungen		- 270	- 254
Ergebnis aus gewöhnlicher Geschäftstätigkeit / Gewinn vor Ertragsteuern		196.111	212.517
Steuern vom Einkommen und Ertrag		- 101.111	- 117.517
Jahresüberschuß		95.000	95.000



---

## Allgemeine Erläuterungen

---

Soweit zum besseren Verständnis der Bilanz und der Gewinn- und Verlustrechnung Posten zusammengefaßt sind, werden sie nachfolgend erläutert.

Ein Konzernabschluß und ein Konzernlagebericht sind von der Messer Griesheim GmbH nicht aufzustellen, da die Messer Griesheim GmbH in den Konzernabschluß der Hoechst AG, Frankfurt am Main, einbezogen wird. Der Konzernabschluß der Hoechst AG wird offengelegt und ist erhältlich beim Handelsregister Frankfurt am Main; er wird im Bundesanzeiger bekanntgemacht.

---

## Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätze

---

Entgeltlich erworbene immaterielle Vermögensgegenstände werden mit ihren Anschaffungskosten aktiviert und planmäßig abgeschrieben.

Gegenstände des Sachanlagevermögens werden mit ihren Anschaffungs- oder Herstellungskosten aktiviert. Bei selbsterstellten Sachanlagen werden die Herstellungskosten entsprechend den bei der Position Vorräte erläuterten Bewertungsgrundsätzen für Erzeugnisse ermittelt. Gegenstände, deren Nutzung zeitlich begrenzt ist, werden nach ihrer voraussichtlichen wirtschaftlichen Nutzungsdauer grundsätzlich degressiv abgeschrieben. Dabei werden die steuerlichen Höchstsätze ausgenutzt. Auf die lineare Abschreibung wird übergegangen, wenn diese zu höheren Abschreibungen führt. Außerplanmäßige Abschreibungen werden zusätzlich vorgenommen, wenn eine Wertminderung voraussichtlich von Dauer ist. Die gesamten Anschaffungs- oder Herstellungskosten geringwertiger beweglicher Anlagegüter werden im Zugangsjahr voll abgeschrieben; die Behandlung als Abgang erfolgt im gleichen Jahr.

Finanzanlagen werden mit ihren Anschaffungswerten, gegebenenfalls vermindert um Abschreibungen, bilanziert. Zinslose oder niedrig verzinsliche, langfristige Ausleihungen werden abgezinst.

Die Bewertung der Gegenstände des Vorratsvermögens erfolgt zu Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten oder zu niedrigeren Wiederbeschaffungs- bzw. Wiederherstellungskosten oder zu vom Verkaufspreis abgeleiteten realisierbaren Preisen am Bilanzstichtag. Bei der Berechnung der realisierbaren Preise wird das Prinzip einer verlustfreien Bewertung beachtet. Bei der Ermittlung der Herstellungskosten von Erzeugnissen werden lineare Abschreibungen und angemessene Teile der Betriebskosten sowie der Verwaltungskosten des Fertigungsbereiches berücksichtigt. Zinsen auf Fremdkapital werden nicht in den Herstellungskosten aktiviert. Mangel an Gängigkeit und mindere Brauchbarkeit einzelner Artikel werden durch Wertabschläge berücksichtigt. Für im einzelnen nicht erkennbare Wertminderungen werden Abschreibungen in angemessenem Maße gebildet.

Forderungen aus Lieferungen und Leistungen und übrige Forderungen werden zum Nennbetrag abzüglich Einzelabschreibungen sowie Abschreibungen wegen allgemeiner und besonderer Kreditrisiken angesetzt. Wechselforderungen werden abgezinst.

Wertaufholungen erfolgen sowohl im Anlage- als auch im Umlaufvermögen nur, wenn kein Beibehaltungswahlrecht besteht.

Rückstellungen werden in Höhe des Betrages angesetzt, der nach vernünftiger kaufmännischer Beurteilung erforderlich ist. Verbindlichkeiten werden mit dem Rückzahlungsbetrag angesetzt.

Latente Steuern werden auf zeitlich begrenzte Unterschiede zwischen handels- und steuerrechtlicher Gewinnermittlung berechnet. Ein hieraus resultierender Saldo auf der Aktivseite der Bilanz wird nicht angesetzt.

---

## Währungsumrechnungsmethode

---

Forderungen in fremder Währung werden höchstens mit dem Geldkurs am Anschaffungstag in DM umgerechnet. Liegt der Geldkurs am Bilanzstichtag darunter, wird dieser für die Umrechnung verwendet. Verbindlichkeiten in fremder Währung werden mindestens mit dem Briefkurs am Bilanzstichtag in DM umgerechnet. Liegt der Kurs am Tag der Entstehung der Verpflichtung über dem Briefkurs am Bilanzstichtag, wird dieser höhere Kurs beibehalten.



Erläuterungen zur Bilanz sowie zur Gewinn- und Verlustrechnung

Bewegung des Anlagevermögens	Anschaffungs- oder Herstellungskosten				Abschreibungen			Bilanzwerte	
	1. 1. 1989	Zugang	Abgang	31. 12. 1989	Jahresbetrag 1989	Auflösung wegen Zuschreibung 1989	aufgelaufen bis 31. 12. 1989	31. 12. 1989	31. 12. 1988
	TDM	TDM	TDM	TDM	TDM	TDM	TDM	TDM	TDM
Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten Immaterielle Vermögensgegenstände	1 457	1 276	11	2 722	800	—	1 231	1 491	1 020
Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken	254 800	29 400	1 517	282 683	9 243	—	118 459	164 224	144 624
Technische Anlagen und Maschinen	683 507	31 341	3 081	711 767	41 880	—	601 048	110 719	121 341
Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäfts- ausstattung	208 707	42 643	23 655	227 695	44 810	—	172 615	55 080	57 460
Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	24 885	-1 904*	—	22 981	—	—	—	22 981	24 885
Sachanlagen	1 171 899	101 480	28 253	1 245 126	95 933	—	892 122	353 004	348 310
Anteile an verbundenen Unternehmen	493 836	113 042	8 327	598 551	10 000	—	183 802	414 749	314 860
Beteiligungen	114 606	888	113 592	1 902	—	—	50	1 852	109 548
Sonstige Ausleihungen	10 909	2 479	1 351	12 037	270	187	3 511	8 526	7 481
Finanzanlagen	619 351	116 409	123 270	612 490	10 270	187	187 363	425 127	431 889
Gesamt	1 792 707	219 165	151 534	1 860 338	107 003	187	1 080 716	779 622	781 219

\*Saldo aus Zugängen von 19 844 TDM und Überträgen auf betriebsbereite Sachanlagen von 21 748 TDM



## 1 Anlagevermögen

Auf Gegenstände des Sachanlagevermögens sind im Berichtsjahr aus wirtschaftlichen Gründen außerplanmäßige Abschreibungen in Höhe von 119 TDM (Vorjahr 906 TDM) vorgenommen worden. Der Zugang bei den geringwertigen Anlagegütern beträgt 17069 TDM.

Die Übernahme der Aktivitäten in Frankreich, Belgien und Südafrika im Zuge der Entflechtung der Likos AG führte bei den Anteilen an den verbundenen Unternehmen zu einem Zugang von 101371 TDM und bei den Beteiligungen zu einem Abgang von 113592 TDM. Den Auslandsrisiken ist durch Abschreibungen Rechnung getragen worden.

## 2 Vorräte

	31. 12. 1989 TDM	31. 12. 1988 TDM
Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	52907	45983
Unfertige Erzeugnisse	51351	37985
Fertige Erzeugnisse und Waren	76847	73427
Geleistete Anzahlungen	1531	1548
Gesamt	182636	158943

## 3 Forderungen aus Lieferungen und Leistungen

	31. 12. 1989 TDM	31. 12. 1988 TDM
An Kunden	170351	170750
An verbundene Unternehmen	20916	28925
An Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	740	2433
Gesamt	192007	202108

Forderungen mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr bestehen in Höhe von 373 TDM an Kunden.

## 4 Andere Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände

	31. 12. 1989 TDM	31. 12. 1988 TDM
Andere Forderungen an verbundene Unternehmen	33862	68
Andere Forderungen an Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	6177	2105
Sonstige Vermögensgegenstände	53187	52835
Gesamt	93226	55008

Die sonstigen Vermögensgegenstände enthalten Forderungen aus einem Schuldschein und einem Darlehen in Höhe von jeweils 25000 TDM sowie Forderungen mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr in Höhe von 126 TDM.

## 5 Eigenkapital

Das gezeichnete Kapital ist durch Bareinzahlung der Gesellschafter um 42000 TDM auf 390000 TDM erhöht worden. In die Gewinnrücklagen, die aus „Anderen Gewinnrücklagen“ bestehen, sind 20000 TDM eingestellt worden.

## 6 Sonderposten mit Rücklageanteil

Im Sonderposten mit Rücklageanteil sind Beträge nach § 52 Abs. 8 EStG enthalten. Darüber hinaus umfaßt der Sonderposten mit Rücklageanteil die allein nach steuerrechtlichen Vorschriften gebildeten Wertberichtigungen nach § 7 d EStG, § 6 b EStG und Abschn. 35 EStR, § 82 d EStDV, § 14 BerlinFG, § 1 EntwHStG und § 80 EStDV.

## 7 Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen

Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen werden für Anwartschaften und laufende Leistungen aus Altersversorgungszusagen gebildet. Der Wertansatz ist versicherungsmathematisch errechnet worden und entspricht dem Teilwert auf der Basis des steuerlich vorgeschriebenen Sollzinsfußes von 6%.

## 8 Andere Rückstellungen

	31. 12. 1989 TDM	31. 12. 1988 TDM
Steuern	25000	25000
Ungewisse Verbindlichkeiten	45174	45053
Risiken aus schwebenden Geschäften	11338	13136
Instandhaltung	2000	2000
Gesamt	83512	85189

Die Rückstellungen für ungewisse Verbindlichkeiten sind im wesentlichen für Jubiläumszuwendungen, Urlaubsentgelte und andere Personalaufwendungen gebildet. Die Rückstellungen für Risiken aus schwebenden Geschäften betreffen überwiegend Verkaufskontrakte.



## 9 Verbindlichkeiten

	Finanzschulden		Andere Verbindlichkeiten		Restlaufzeit	
	31.12.1989 TDM	31.12.1988 TDM	31.12.1989 TDM	31.12.1988 TDM	bis 1 Jahr TDM	über 5 Jahre TDM
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	263 125	276 875	—	—	21 875	133 750
Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen	—	—	7 350	7 174	7 350	—
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	—	—	43 395	42 964	43 395	—
Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen	3 100	2 100	2 518	11 739	2 518	3 100
Verbindlichkeiten gegenüber Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	—	150	732	12	732	—
Sonstige Verbindlichkeiten	—	—	76 968	93 986	76 968	—
<b>Gesamt</b>	<b>266 225</b>	<b>279 125</b>	<b>130 963</b>	<b>155 875</b>	<b>152 838</b>	<b>136 850</b>

In den Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen sind Verbindlichkeiten gegenüber Gesellschaftern in Höhe von 1 059 TDM enthalten. Die sonstigen Verbindlichkeiten beinhalten Verbindlichkeiten aus Steuern in Höhe von 21 915 TDM (Vorjahr 49 194 TDM) und Verbindlichkeiten im Rahmen der sozialen Sicherheit von 6 989 TDM (Vorjahr 3 160 TDM).

## 10 Umsatzerlöse

Von den Umsatzerlösen des Berichtsjahres entfallen 70% auf das Arbeitsgebiet Industriegase und 30% auf das Arbeitsgebiet Schweißtechnik. Die Umsatzerlöse nach geographisch bestimmten Märkten gliedern sich wie folgt:

	1989 TDM	1988 TDM
Inland	1 258 090	1 241 596
Übriges Europa	147 882	139 581
Übersee	58 102	46 300
<b>Gesamt</b>	<b>1 464 074</b>	<b>1 427 477</b>

## 11 Sonstige betriebliche Erträge

Hierin sind Erträge aus der Auflösung von Sonderposten mit Rücklageanteil von 227 TDM (Vorjahr 227 TDM) ausgewiesen.

## 12 Sonstige betriebliche Aufwendungen

Hierin sind Wertberichtigungen in Höhe von 1 019 TDM auf Gegenstände des Anlagevermögens (Vorjahr 588 TDM) einbezogen, die allein nach steuerrechtlichen Vorschriften vorgenommen worden sind. Der Betrag von 1 019 TDM resultiert aus Zuweisungen zu den Wertberichtigungen in Höhe von 2 429 TDM, denen 1 410 TDM Auflösungen zugunsten handelsrechtlicher Abschreibungen gegenüberstehen.

## 13 Beteiligungsergebnis

	1989 TDM	1988 TDM
Erträge aus Gewinnabführungsverträgen	199	151
Erträge aus Beteiligungen	11 935	14 242
davon verbundene Unternehmen	(6 517)	(5 473)
Erträge aus der Auflösung von Sonderposten mit Rücklageanteil	135	871
Erträge aus dem Abgang von Beteiligungen	398	—
Erträge aus Steuerbelastungen an Organgesellschaften	158	212
Verluste aus dem Abgang von Beteiligungen	-11 496	-392
Abschreibungen auf Beteiligungen	-10 000	-2 159
<b>Gesamt</b>	<b>-8 671</b>	<b>12 925</b>

## 14 Zinsergebnis

	1989 TDM	1988 TDM
Erträge aus Ausleihungen des Finanzanlagevermögens	462	464
Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	11 989	4 816
davon verbundene Unternehmen	(353)	(320)
Zinsen und ähnliche Aufwendungen	-21 111	-19 042
davon verbundene Unternehmen	(-566)	(-301)
<b>Gesamt</b>	<b>-8 660</b>	<b>-13 762</b>



## Sonstige Angaben

### Materialaufwand

	1989 TDM	1988 TDM
Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe sowie für bezogene Waren	316 220	284 687
Aufwendungen für bezogene Leistungen	195 434	205 845
Gesamt	511 654	490 532

Unter den Aufwendungen für bezogene Leistungen werden insbesondere fremdbezogene Energien erfaßt.

### Personalaufwand

	1989 TDM	1988 TDM
Löhne und Gehälter	365 080	344 682
Soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und Unterstützung	84 082	79 607
davon für Altersversorgung	(29 482)	(26 081)
Gesamt	449 162	424 289

### Angaben über Mitarbeiter

Im Durchschnitt waren beschäftigt:	1989	1988
Produktion	2 474	2 441
Vertrieb	1 314	1 329
Forschung	531	543
Verwaltung	893	916
Gesamt	5 212	5 229

## Sonstige Steuern

Die sonstigen Steuern werden unter den Aufwendungen der einzelnen Funktionsbereiche ausgewiesen. Sie betragen 7 043 TDM (Vorjahr 7 310 TDM).

### Haftungsverhältnisse

Nicht in der Bilanz enthaltene Haftungsverhältnisse	31. 12. 1989 TDM	31. 12. 1988 TDM
Wechselobligo	11 190	17 359
Bürgschaften	93 749	101 010

Haftungen gem. § 24 GmbH-Gesetz bestehen in Höhe von 250 TDM. Aus nicht voll bezahlten Geschäftsanteilen ergeben sich Einzahlungsverpflichtungen von 6 608 TDM.

### Sonstige finanzielle Verpflichtungen

Die in der Bilanz nicht erscheinenden sonstigen finanziellen Verpflichtungen betreffen Verpflichtungen aus begonnenen Investitionsvorhaben in Höhe von 28 920 TDM. Die Abwicklung der einzelnen Investitionsvorhaben erstreckt sich teilweise über einen Zeitraum von mehreren Jahren. Weiterhin bestehen Verpflichtungen aus langfristigen Miet- und Pachtverträgen in Höhe von 23 013 TDM (davon gegenüber verbundenen Unternehmen 3 093 TDM).

### Aufstellung des Anteilsbesitzes

Die Aufstellung des Anteilsbesitzes ist beim Handelsregister in Frankfurt am Main hinterlegt.

### Bezüge von Aufsichtsrat und Geschäftsführung

Die Gesamtbezüge des Aufsichtsrats belaufen sich auf 135 TDM.

Die Gesamtbezüge der Geschäftsführung betragen 2 808 TDM, die der ehemaligen Geschäftsführungsmitglieder und ihrer Hinterbliebenen 870 TDM.

Pensionsrückstellungen in Höhe von 7 315 TDM sind für ehemalige Geschäftsführer und ihre Hinterbliebenen gebildet.

Kredite an Mitglieder des Aufsichtsrats bestehen am 31. 12. 1989 in Höhe von 46 TDM; in 1989 sind 5 TDM zurückgezahlt worden. Der Zinssatz beträgt überwiegend 4,5%.



## Gesellschafter, Aufsichtsrat

Gesellschafter	Aufsichtsrat
Hoechst AG 66 2/3 % Messer Industrie GmbH 33 1/3 %	Wolfgang Hilger, Vorsitzender Theo Geuss (bis 31. 7. 1989), stellv. Vorsitzender (bis 10. 4. 1989) Marlies Drückes (ab 1. 4. 1989), stellv. Vorsitzende (ab 10. 4. 1989) Oswald Bommel Horst Burgard Jürgen Dormann Dietrich Hoffmann Karl-Georg Ista Rolf Kaul (ab 1. 8. 1989) Franz Küchler (bis 31. 7. 1989) Manfred Luft (ab 1. 8. 1989) Helmut Maucher Günter Metz Peter Ploch (bis 31. 3. 1989) Ralf Tänzer
Ehrenvorsitzende der Gesellschaft Thea Messer	

## Geschäftsführer, Direktoren, Abteilungsdirektoren

Geschäftsführer	Direktoren
Hans Messer, Vorsitzender Personalwesen, Recht, Öffentlichkeitsarbeit	Jürgen Heinichen Hans Schaeuffelen Winfrid Schmidt
Gerd Grabhorn Finanz- und Rechnungswesen, Datenverarbeitung und Organisation, Einkauf	Abteilungsdirektoren
Hans H. Kämpny (bis 30. 6. 1989) Industriegase: Technik	Ulf Benke Jürgen Großkopf Werner Klug Christoph Mix Wolfgang Monnerjahn Arno Palmen Wolfram Peschke Alexander von Ratsch Edgar Selmer
Andreas Lueken (ab 1. 7. 1989) Industriegase: Sprecher und Technik	
Paul Willheim Industriegase: Vertrieb	
Falk Wynands (ab 23. 6. 1989) Schweißtechnik	

Stand: 31. Dezember 1989

## Gewinnverwendung, Gewinnverwendungsvorschlag

Aus dem Jahresüberschuß von 95 000 TDM sind 20 000 TDM in die Gewinnrücklagen eingestellt worden. Es wird vorgeschlagen, den Bilanzgewinn von 75 000 TDM an die Gesellschafter auszusütten.

Frankfurt am Main, den 28. Februar 1990

Die Geschäftsführung

Messer	Grabhorn
Lueken	Willheim
	Wynands

## Bestätigungsvermerk

Die Buchführung und der Jahresabschluß entsprechen nach unserer pflichtgemäßen Prüfung den gesetzlichen Vorschriften. Der Jahresabschluß vermittelt unter Beachtung der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Messer Griesheim GmbH. Der Lagebericht steht im Einklang mit dem Jahresabschluß.

Frankfurt am Main, den 28. Februar 1990

Treuhand-Vereinigung Aktiengesellschaft Wirtschaftsprüfungsgesellschaft und Steuerberatungsgesellschaft	
Dr. Uhlig Wirtschaftsprüfer	Lust Wirtschaftsprüfer



---

### *Anschriften*

---

Messer Griesheim GmbH  
Hauptverwaltung  
Geschäftsführung  
Hanauer Landstraße 330  
Postfach 10 15 30  
6000 Frankfurt 1

Messer Griesheim GmbH  
Schweißtechnik  
Hanauer Landstraße 300  
Postfach 10 15 30  
6000 Frankfurt 1

Tel. (0 69) 40 19-1  
Fax. (0 69) 40 19-23 88  
Tx. 4 17 138 mgfh d  
Tgr. mg zentral frankfurt

Messer Griesheim GmbH  
Industriegase  
Homburger Straße 12  
Postfach 47 09  
4000 Düsseldorf 1

Tel. (02 11) 43 03-1  
Fax. (02 11) 43 03-4 36  
Tx. 8 584 878 mgd d  
Tgr. sauerstoff duesseldorf

---

### *Impressum*

---

Wir danken allen Kunden für  
die Erlaubnis zu fotografieren.  
Unser Dank gilt außerdem  
folgenden Unternehmen und  
Agenturen, die uns Fotos  
zur Verfügung gestellt haben:

Hoechst AG, Hoechst High  
Chem Magazin 8/1989,  
Frankfurt, Seite 29

Linke-Hofmann-Busch GmbH,  
Salzgitter, Seite 32, links

IBM Deutschland GmbH,  
Stuttgart, Seite 33

Der Geschäftsbericht liegt auch  
in englischer, französischer  
und italienischer Sprache vor.

Redaktion:  
Messer Griesheim GmbH  
Öffentlichkeitsarbeit  
Hanauer Landstraße 300  
6000 Frankfurt 1  
Tel. (0 69) 40 19-27 45

Gestaltung:  
G & P Team, Frankfurt

Lithografie:  
Römer Repro GmbH, Frankfurt

Satz und Druck:  
C. Adelman GmbH, Frankfurt

Messer Griesheim GmbH  
- ein Unternehmen  
der Gruppe Hoechst

© Messer Griesheim GmbH 1990  
® Registriertes Warenzeichen  
der Messer Griesheim GmbH

Sach-Nr. 0 812 639  
Druckschrift 000 1028

Ausgabe 10/80 XI  
Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland