

GESCHÄFTSBERICHT 1987

Sperrfrist für Veröffentlichungen:
frei für Freitag, 8. Juli 1988

ROBERT BOSCH GMBH

Inhalt

Überblick	2
Lagebericht	4
Mitarbeiter der Bosch-Gruppe	9
Forschung und Entwicklung	12
Struktur der Bosch-Gruppe Arbeitsgebiete und Geschäftsbereiche	15
Kraftfahrzeugausrüstung	16
Kommunikationstechnik	23
Gebrauchsgüter	29
Produktionsgüter	31
Struktur der Bosch-Gruppe Regionalgesellschaften	34
Beteiligungen im Ausland Regionalgesellschaften	35
Konzernabschluß Bosch-Gruppe Welt	42
Konzernanhang Bosch-Gruppe Welt 1987	48
Jahresabschluß Robert Bosch GmbH	54
Anhang Robert Bosch GmbH 1987	62
Anteilsbesitz der Robert Bosch GmbH	66
Bericht des Aufsichtsrats	68
Aufsichtsrat	
Geschäftsleitung	69
Zehnjahresübersicht	70

Robert Bosch GmbH
Stuttgart

Geschäftsbericht
über
das Jahr 1987

Bosch-Gruppe Welt	1987	1986
Umsatz	25 365	23 807
Auslandsanteil in Prozent des Umsatzes	50	50
Forschungs- und Entwicklungsaufwand in Prozent des Umsatzes	1 425 5,6	1 262 5,3
Sachanlageinvestitionen in Prozent der Abschreibungen	2 015 142	1 813 145
Mitarbeiter im Jahresmittel	161 343	158 142
Bilanzsumme	18 181	16 770
Eigenkapital in Prozent der Bilanzsumme	5 623 31	5 177 31
Jahresüberschuß	825	454
Konzerngewinn	43	40

Werte in Millionen DM, soweit nicht anders vermerkt

Der Weltumsatz der Bosch-Gruppe umfaßt alle Umsätze (ohne Mehrwertsteuer) mit Dritten, die von der Robert Bosch GmbH und von den ganz oder mehrheitlich in ihrem Besitz befindlichen Gesellschaften im In- und Ausland getätigt werden, soweit diese konsolidiert sind.

Im Jahr 1987 wurden der Bosch-Siemens Hausgeräte-Konzern Inland und die ANT Nachrichtentechnik GmbH, Backnang, anteilig in den Konzernabschluß einbezogen. Die Zahlen des Vorjahres sind vergleichbar gerechnet.

Angaben über die Höhe der Beteiligungen betreffen Anteile, die sich im unmittelbaren oder mittelbaren Besitz der Robert Bosch GmbH befinden.

Besondere Herausforderungen gingen von der fortgesetzten Abwertung des US-Dollars aus, bei einem weiteren Anstieg der Arbeitskosten. Die Bundesrepublik Deutschland büßte als Produktionsstandort an Wettbewerbsfähigkeit ein; andere Länder, in denen wir tätig sind, verbesserten ihre Position. Wir machten deshalb von den Möglichkeiten unseres internationalen Produktionsverbundes verstärkt Gebrauch.

Um auch zukünftig im internationalen Wettbewerb bestehen zu können, haben wir unsere Aufwendungen für Forschung und Entwicklung sowie für Aus- und Weiterbildung erhöht. Die Sachanlageinvestitionen steigerten wir über das hohe Vorjahresniveau hinaus.

Unsere weltweite Präsenz auf dem Gebiet der Kraftfahrzeugausrüstung verstärkten wir durch ein Engagement auf dem südkoreanischen Markt. Zusammen mit südkoreanischen und japanischen Partnern gründeten wir ein Joint Venture. In Nordamerika verbesserten wir unsere Position durch den zügigen Ausbau unserer Fertigungsanlagen sowie durch Erhöhung der Beteiligung an der KB Lighting Inc.

Eine wichtige Weichenstellung für die Zukunft des Unternehmens war die Gründung des Geschäftsbereichs Mobile Kommunikation, der zu Beginn des Jahres 1988 seine Tätigkeit aufnahm. In ihm wurden Aktivitäten zusammengefaßt, die bisher verschiedenen Bereichen unserer Arbeitsgebiete Kraftfahrzeugausrüstung und Kommunikationstechnik zugeordnet waren.

Das Arbeitsgebiet Kommunikationstechnik bauten wir durch Erhöhung unserer Beteiligungen aus. Unsere Tochtergesellschaft Telenorma ging voll in unseren Besitz über. An der ANT Nachrichtentechnik erwarben wir die Mehrheit. Ferner verstärkten wir unsere Stellung auf dem französischen Markt der Kommunikationstechnik durch den Erwerb einer Minderheitsbeteiligung an der JS Télécommunications SA, Paris.

Zusammen mit unseren Tochtergesellschaften Telenorma und ANT sowie der Philips Kommunikations Industrie AG, Nürnberg, gründeten wir ein Konsortium für Entwicklungsarbeiten im zukunftssträchtigen Bereich des europäischen Mobilfunksystems.

Die Bosch-Gruppe hat sich 1987 in einem schwierigen wirtschaftlichen Umfeld behauptet. Der Weltumsatz erreichte – für einen erweiterten Konsolidierungskreis – 25,4 Milliarden DM; vergleichbar gerechnet lag er um 6,5% über dem Vorjahresniveau. Die Zahl unserer Mitarbeiter stieg im Jahresmittel auf mehr als 161 000.

Das Umsatzwachstum wurde vor allem in den Arbeitsgebieten Kraftfahrzeugausrüstung und Gebrauchsgüter erzielt. Demgegenüber erhöhte sich der Umsatz in der Kommunikationstechnik nur leicht, während das Geschäft mit Produktionsgütern stagnierte.

Unsere Ertragssituation erlaubte es, die Rücklagen im Umfang des Vorjahres zu stärken und eine erhöhte Dividende auszuschütten.

Das wirtschaftliche Umfeld der Bosch-Gruppe entwickelte sich 1987 weniger günstig als in den Jahren zuvor. Zwar wuchs die Weltwirtschaft erneut um rund 3 %, doch in der Bundesrepublik Deutschland schwächte sich das wirtschaftliche Wachstum auf 1,7 % ab. Besondere Probleme bereitete die anhaltende Dollarabwertung. Gegenüber der Deutschen Mark verlor der US-Dollar 1987 nochmals um 17 (1986: 15) % an Wert. Dadurch verschlechterte sich das internationale Wettbewerbsgefüge auch für die Bosch-Gruppe.

Die Bosch-Gruppe erreichte wieder ein befriedigendes Wachstum

Gleichwohl verlief das Geschäftsjahr 1987 für die Bosch-Gruppe insgesamt zufriedenstellend. Der konsolidierte Weltumsatz der Bosch-Gruppe erhöhte sich nominal um 6,5 % auf 25,4 Milliarden DM. In dieser Summe ist der auf unsere Beteiligungsquoten entfallende Umsatz der Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, München, sowie der ANT Nachrichtentechnik GmbH, Backnang, enthalten. Unsere französische Tochtergesellschaft Compagnie Parisienne d'Outillage à Air Comprimé SA, Bonneville, wurde erstmals in den Konsolidierungskreis einbezogen. Bereinigt um Preis- und Wechselkursveränderungen stieg der Konzernumsatz 1987 vergleichbar gerechnet um 8,7 %. Damit lag der reale Zuwachs leicht über dem des Vorjahres.

In der Bosch-Gruppe Inland erhöhte sich der Umsatz um 6,4 % auf 20,8 Milliarden DM. Die Ausführquote der inländischen Geschäftsbereiche betrug 39 (1986: 39) %. Der Umsatz der Robert Bosch GmbH nahm um 7,5 % auf 14,3 Milliarden DM zu.

Umsatzveränderung in Prozent 1987	1986 ¹⁾
Bosch-Gruppe Welt	+ 6,5 + 2,3
Bosch-Gruppe Inland	+ 6,4 + 6,6
Regionalgesellschaften	+ 6,4 - 4,8

¹⁾ Werte 1986 nicht vergleichbar gerechnet

Die Erlöse unserer ausländischen Regionalgesellschaften mit Dritten erhöhten sich nominal

um 6,4 %, preis- und wechsellkursbereinigt um 12,1 %. Das stärkste Wachstum erzielten unsere Gesellschaften in Asien und Australien. Der Auslandsanteil am Weltumsatz betrug 50 (1986: 50) %. Daran waren die Regionalgesellschaften mit 32 (32) Prozentpunkten beteiligt.

Begünstigt durch die immer noch befriedigende Automobilkonjunktur und die weiterhin gute Nachfrage nach unseren Produkten trug das Arbeitsgebiet Kraftfahrzeugausrüstung maßgeblich zum Wachstum der Bosch-Gruppe bei. Der Umsatz mit Kraftfahrzeugausrüstung erhöhte sich um 9,9 % auf 13,7 Milliarden DM.

Im Arbeitsgebiet Kommunikationstechnik erzielten wir 1987 einen Umsatz von 5,6 Milliarden DM. Das waren 1,6 % mehr als im Vorjahr. Mit Gebrauchsgütern erreichten wir einen Umsatzzuwachs von 5,9 % auf 4,4 Milliarden DM. Dieser Anstieg ist auf das gute Geschäft mit Elektrowerkzeugen und Hausgeräten zurückzuführen.

Unser Arbeitsgebiet Produktionsgüter wurde 1987 von der rückläufigen Entwicklung des Maschinen- und Anlagenbaus beeinträchtigt. Der Umsatz von 1,7 Milliarden DM lag knapp unter dem vergleichbaren Vorjahreswert.

Bei unserer Leistungserstellung arbeiteten wir weltweit mit etwa 20000 Lieferanten zusammen. Unsere Einkäufe an Grundstoffen und Teilen, Hilfs- und Betriebsstoffen, Handelswaren sowie Maschinen und Einrichtungen erreichten 1987 den Wert von rund 10,6 Milliarden DM.

Wir haben unsere Aktivitäten in der Kommunikationstechnik neu geordnet und ausgebaut

Wir haben 1987 unsere Aktivitäten in wichtigen Geschäftsbereichen neu geordnet und ausgebaut, um unsere Position auf den nationalen und internationalen Märkten zu festigen.

Die wichtigste Änderung betrifft das Arbeitsgebiet Kommunikationstechnik. So haben wir zum 1. Januar 1988 den Geschäftsbereich Mobile Kommunikation gegründet. Dieser umfaßt die Blaupunkt-Werke GmbH, Hildesheim, mit

Standorten in Hildesheim, Salzgitter und Herne, den Geschäftsbereich Elektronik in Berlin, den bisherigen Produktbereich Informationssysteme in Nürnberg sowie Vorentwicklungsabteilungen in Hildesheim und Karlsruhe. Die Marke Blaupunkt bleibt erhalten. Die Blaupunkt-Werke GmbH behält ihre rechtliche Selbständigkeit.

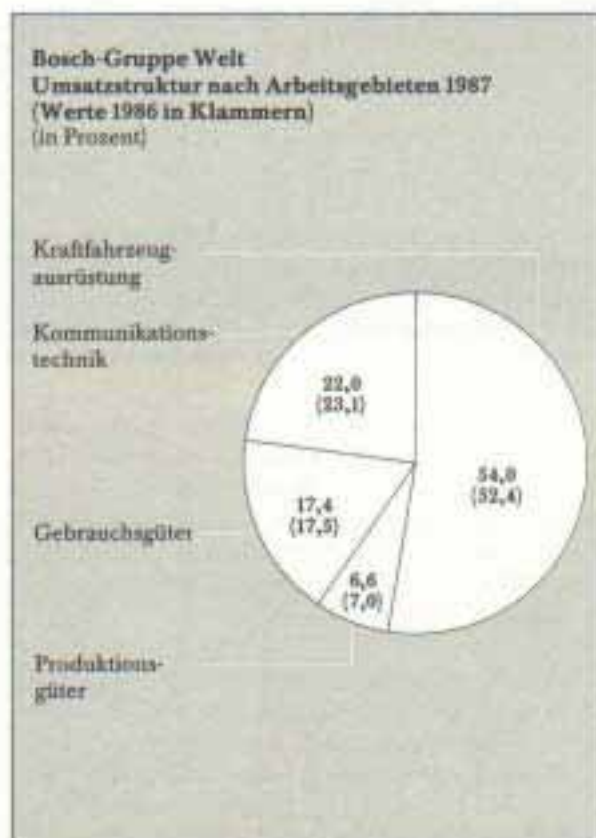
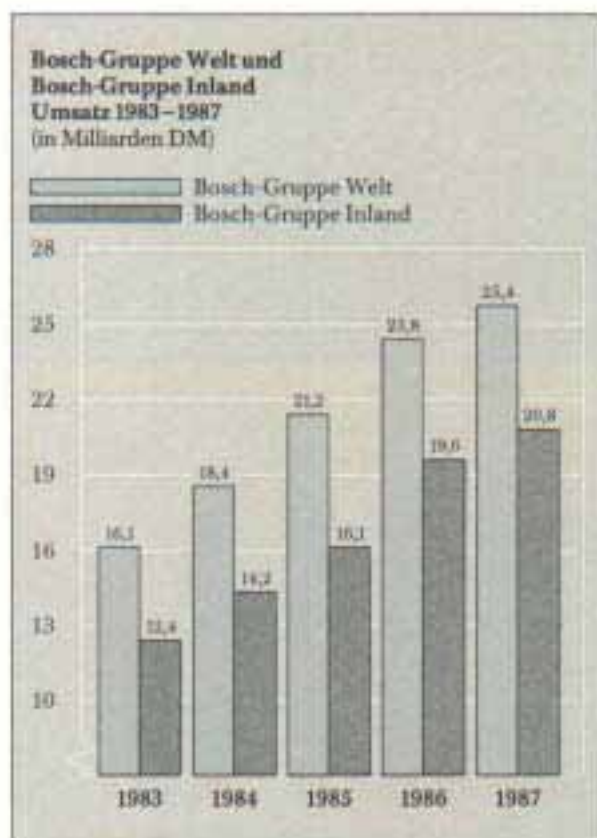
In dem neuen Geschäftsbereich haben wir Aktivitäten unserer Arbeitsgebiete Kraftfahrzeug-ausrüstung und Kommunikationstechnik zusammengeführt. Diese umfassen im wesentlichen Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Produkten und Systemen des kommerziellen und privaten Funks, der Ortung und Navigation, der Fahrzeug- und Verkehrsführung, der Unterhaltungselektronik in Straßen- und Schienenfahrzeugen sowie der Fahrerinformation. Durch die Zusammenführung bisher getrennter Aktivitäten wollen wir zusätzliche Marktchancen nutzen.

Ende 1987 haben wir über die Telenorma Beteiligungsgesellschaft mbH & Co die restlichen

Kommanditanteile an unserer Tochtergesellschaft Telenorma Telefonbau und Normalzeit Lehner & Co, Frankfurt, übernommen. Außerdem erwarben wir von der AEG AG, Frankfurt, deren Anteile an der Telenorma Beteiligungsgesellschaft. Telenorma ist damit unmittelbar zu 100% im Besitz der Robert Bosch GmbH; die J. M. Voith GmbH, Heidenheim, hält eine Unterbeteiligung von noch 9,3%.

Zum 1. Januar 1988 übernahmen wir von der Mannesmann AG, Düsseldorf, deren Beteiligung von 40,82% an der ANT Beteiligungsgesellschaft mbH, die ihrerseits sämtliche Anteile an der ANT Nachrichtentechnik GmbH, Backnang, hält. Zum gleichen Zeitpunkt haben wir im Wege der Kapitalerhöhung die Geschäftsanteile unserer Tochtergesellschaft Teldix GmbH, Heidelberg, in ANT eingebracht. Damit stieg unsere Beteiligung an ANT auf 83% des von 200 Millionen auf 240 Millionen DM erhöhten Kapitals.

Zum 31. Dezember 1987 übernahm unsere Regionalgesellschaft Robert Bosch (France) SA,



Saint-Ouen, von der Jeumont-Schneider SA, Paris, 35 % der Anteile an der JS Télécommunications SA, Paris, die insbesondere auf dem Gebiet der privaten Vermittlungstechnik tätig ist. Es ist vereinbart, diese Beteiligung zum 1. Juli 1988 auf 80 % aufzustocken.

Für Entwicklung, Fertigung und Vertrieb eines Systems von Stationär- und Mobilgeräten für das künftige europäische zellulare Funktelefonnetz gründeten wir mit unseren Tochtergesellschaften Telenorma und ANT sowie mit der Philips Kommunikations Industrie AG, Nürnberg, ein Konsortium.

Unsere Tochtergesellschaft BTS Broadcast Television Systems GmbH, Darmstadt, und die Thomson Video Equipment SA, Cergy/Frankreich, eine Tochtergesellschaft der Thomson CSF SA, Paris, haben Anfang 1988 vereinbart, bei der Entwicklung neuer Technologien zusammenzuarbeiten.

In der Kraftfahrzeugausrüstung stärkten wir unsere weltweite Präsenz

Im Arbeitsgebiet Kraftfahrzeugausrüstung bauten wir unsere Präsenz auf den wichtigsten Märkten aus.

Die Robert Bosch Corporation, Broadview/Illinois, USA, und die Japan Electronic Control Systems Co Ltd (JECS), Isesaki-shi/Japan, gründeten eine gemeinsame Fertigungs- und Vertriebsgesellschaft in den USA. An dem neuen Unternehmen, der Automotive Electronic Control Systems Inc, Wilmington/Delaware, ist Bosch mehrheitlich beteiligt.

Die Gesellschaft wird in Anderson/South Carolina elektronische Steuergeräte und Heißfilm-Luftmassenmesser für Benzin-Einspritzsysteme sowie Steuergeräte für automatische Getriebe fertigen und damit japanische Fahrzeughersteller in den USA und gegebenenfalls später auch in Mexiko und Japan beliefern.

Unsere Beteiligung an der gemeinsam mit der Keeler Brass Co, Grand Rapids/Michigan, USA, gegründeten KB Lighting Inc, Kentwood/Michigan, haben wir Anfang 1988 von 20 % auf 50 % aufgestockt. Die Produktion von Scheinwerfern nach europäischer Bauart wurde

planmäßig im ersten Quartal 1988 aufgenommen.

Zusammen mit der südkoreanischen Hyundai-Gruppe und der Mitsubishi Electric Corporation, Tokio/Japan, haben wir die KEFICO Corporation, Seoul/Südkorea, gegründet. Die Gesellschaft, an der wir mit 25,5 % beteiligt sind, wird Komponenten für Benzin-Einspritzanlagen fertigen.

Die Anteile an der Borg-Warner Corp, Chicago, in Höhe von 9,5 % haben wir in der ersten Jahreshälfte 1987 veräußert.

In Venezuela haben wir an der Handelsgesellschaft Autorex Venezolana SA, Caracas, eine Beteiligung von knapp 48 % übernommen. Die Gesellschaft hat bisher schon unsere Erzeugnisse der Kraftfahrzeugausrüstung sowie Elektrowerkzeuge vertrieben.

Nach Aufgabe der Farbfernsehgerätefertigung haben wir die Beteiligungsverhältnisse bei der Hans Feierabend GmbH, Einbeck, die bisher Tonmöbel für Blaupunkt herstellte, neu geordnet. In diesem Zusammenhang hat die in der Holzwerkstoffbranche engagierte Kunz Holding GmbH & Co, Gschwend, eine Mehrheitsbeteiligung von 60 % an Feierabend erworben.

Die Zahl der Mitarbeiter ist erneut gestiegen

Die Bosch-Gruppe beschäftigte 1987 im Jahresmittel weltweit 161 343 Mitarbeiter. Gegenüber dem Vorjahr erhöhte sich die Zahl nochmals um 2,0 %. Im Inland nahm die Mitarbeiterzahl um 1,3 % auf 111 046 Personen zu.

Mitarbeiter im Jahresmittel

	1987	1986 ¹⁾
Robert Bosch GmbH	70 861	68 481
Tochtergesellschaften	40 185	41 123
Bosch-Gruppe Inland	111 046	109 604
Regionalgesellschaften	50 297	48 538
Bosch-Gruppe Welt	161 343	158 142

¹⁾ Werte 1986 vergleichbar gerechnet

In den Arbeitsgebieten der Bosch-Gruppe Inland entwickelten sich die Mitarbeiterzahlen unterschiedlich. Während vor allem die Geschäftsbereiche der Kraftfahrzeugausrüstung zusätzliches Personal einstellten, ging die Zahl der Beschäftigten im Arbeitsgebiet Kommunikationstechnik zurück.

Die günstige Geschäftslage erlaubte es, in Zusammenarbeit mit den Betriebsräten die Beschäftigungsschwankungen und Maßnahmen zur Strukturvereinfachung weitgehend aufzufangen. So konnten wir bei der Aufgabe der Kondensatorenfertigung des Geschäftsbereichs Industrieausrüstung den betroffenen Mitarbeitern Arbeitsplätze in unseren anderen Betrieben im Raum Stuttgart anbieten.

Auch im Ausland erhöhte sich der Personalstand gegenüber dem Vorjahr. Insbesondere die Regionalgesellschaften in den USA und in Malaysia stellten weitere Mitarbeiter ein. Im Jahresmittel beschäftigten wir insgesamt 50297 (1986: 48538) Mitarbeiter in unseren Auslandsgesellschaften.

Im Hinblick auf den weiter steigenden Bedarf an qualifizierten Fachkräften verstärkten wir unsere Aus- und Weiterbildung. Wir haben die Zahl der Lehrlinge in den Metall- und Elektroberufen erneut erhöht und die systematische Förderung von Mitarbeitern in der Fertigung mit neuen Qualifizierungsprogrammen für Arbeiter ohne Berufsabschluß und für Facharbeiter vorangetrieben.

Aufwand für Forschung und Entwicklung nahm stärker als der Umsatz zu

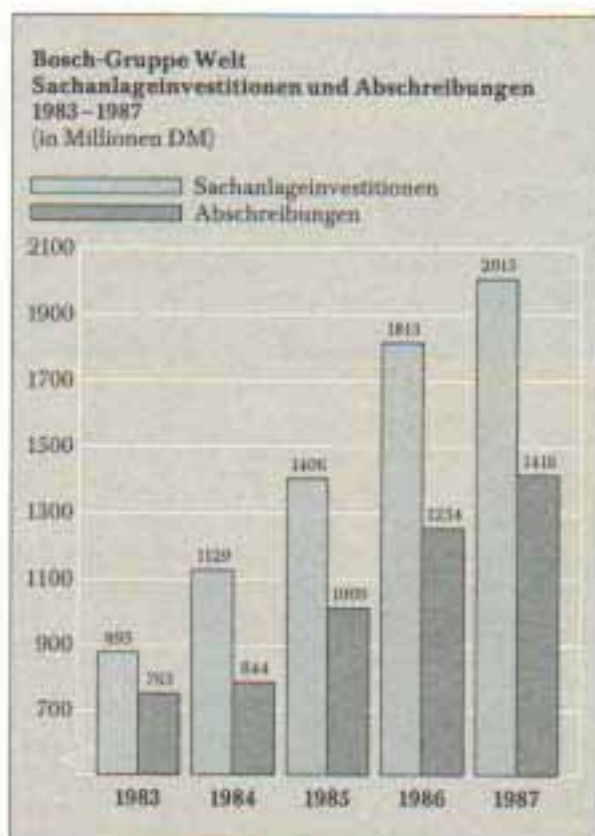
Die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung in der Bosch-Gruppe Welt erhöhten sich um 12,9 % auf rund 1,4 Milliarden DM. Damit stieg dieser Aufwand erneut kräftiger als der Umsatz. Durch verstärkte Innovationen wollen wir unsere nationale und internationale Position in einem schwierigeren wirtschaftlichen Umfeld festigen. In der Bosch-Gruppe Inland stiegen die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung um 12,7 % auf 1,3 Milliarden DM. Ihr Anteil am Inlandsumsatz erhöhte sich von 6,0 % auf 6,3 %.

In unseren zentralen Forschungs- und Vorentwicklungsabteilungen sowie in der Erzeugnisentwicklung unserer Geschäftsbereiche und Tochtergesellschaften beschäftigten wir am Jahresende 9880 Mitarbeiter, 482 mehr als ein Jahr zuvor. Auch in unseren Regionalgesellschaften verstärkten wir die Entwicklung. Dort beschäftigten wir zum Jahresende 1035 (1986: 942) Mitarbeiter.

Weiterhin hohe Investitionen in die Sachanlagen

Wir erhöhten unsere Investitionen in die Sachanlagen 1987 auf 2,0 Milliarden DM. Nach dem starken Zuwachs der Vorjahre stiegen sie nochmals um 11,1 %. Die auf den Umsatz bezogene Investitionsquote erhöhte sich auf 7,9 (1986: 7,6) %. Die Abschreibungen auf die Sachanlagen wurden damit um 42 % übertroffen.

Knapp drei Viertel der Investitionsausgaben entfielen auf Maschinen und Einrichtungen. Sie dienten vor allem der Entwicklung und Ferti-



gung neuer Erzeugnisse, dem Ausbau der Produktionskapazitäten und der weiteren Erhöhung von Qualität und Zuverlässigkeit unserer Erzeugnisse.

In Bauten und Grunderwerb investierten wir 464 Millionen DM, 115 Millionen DM mehr als im Vorjahr. Das hohe Bauvolumen war vor allem auf die Steigerung der Fertigungs- und Entwicklungs-Kapazitäten zurückzuführen. Im Inland investierten wir 366 (1986: 270) Millionen DM in Bauten.

*Die Fertigungskapazitäten in den USA
wurden weiter ausgebaut*

In den USA haben wir unsere Fertigungskapazitäten weiter ausgebaut. In Frankreich, Brasilien und Indien wurden die Werke auf den neuesten Stand der Technik gebracht und zum Teil erweitert.

Im Zusammenhang mit dem Ausbau der Halbleiter- und Hybridfertigung am Standort Reutlingen haben wir mit dem Bau eines neuen Betriebsteils für die Steuergerätefertigung im Industriegebiet Reutlingen-West begonnen.

Erhebliche Mittel haben wir auch 1987 für den Umweltschutz aufgewendet. Bereits 1985 wurde mit dem Bau eines zentralen Ver- und Entsorgungszentrums in Stuttgart-Feuerbach begonnen. Die Anlage wird 1988 stufenweise in Betrieb gehen. Hier werden künftig alle umweltgefährdenden Stoffe gelagert und Abfallstoffe gesammelt. Außerdem werden dort alle bei Bosch in Feuerbach anfallenden Industrieabwässer und Abfallstoffe so aufbereitet, daß eine umweltschonende Ver- und Entsorgung erfolgen kann. Ebenfalls nach den neuesten Umweltschutz-Erkenntnissen wurde im Werk Immenstadt ein zentrales Ver- und Entsorgungszentrum gebaut und in Betrieb genommen.

*Maßnahmen zur Kostensenkung
stabilisierten die Ertragslage*

Die Verschärfung des internationalen Wettbewerbs bei nachhaltiger Höherbewertung der Deutschen Mark führte auch 1987 zu Erlöseinbußen. Die gute Kapazitätsauslastung, insbe-

sondere im ersten Halbjahr, sowie Maßnahmen zur Kostensenkung ermöglichten aber eine Stabilisierung der Ertragslage.

Außerordentliche Erträge aus der Veräußerung von Beteiligungen verbesserten den Jahresüberschuß.

*Wir stärken die Rücklagen und
erhöhen die Dividende*

Wir schlagen den Gesellschaftern vor, den Jahresüberschuß der Robert Bosch GmbH in Höhe von 222,5 (1986: 220) Millionen DM wie folgt zu verwenden:

Zuweisung von 180 (1986: 180) Millionen DM an die Gewinnrücklagen;
Ausschüttung einer Dividende von 42,5 (1986: 40) Millionen DM oder rund 5,3 % des Stammkapitals.

Die ausgewiesenen Eigenmittel erhöhen sich damit auf 2465 (1986: 2282) Millionen DM.

*Die Erwartungen für das laufende
Geschäftsjahr sind gedämpft*

Das Umsatzwachstum hat sich in den ersten Monaten des laufenden Jahres verlangsamt. Vor allem im Inlandsgeschäft läßt die Expansion nach. Für das Jahr 1988 rechnen wir insgesamt mit einer geringeren Wachstumsrate als im Vorjahr.

Auf vielen ausländischen Märkten verläuft das Geschäft günstig. Hier streben wir einen weiteren Ausbau unserer Position an. Dabei werden wir auch Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit Partnern nutzen. Um die Wettbewerbsfähigkeit unserer technisch anspruchsvollen Arbeitsgebiete zu erhalten, werden wir unsere Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen nochmals erhöhen.

Zunehmende Kostennachteile inländischer Fertigungsstandorte sind durch Rationalisierungsbemühungen nur noch teilweise auszugleichen. Wir werden daher in stärkerem Maße von den Kostenvorteilen unseres internationalen Fertigungsverbundes Gebrauch machen.

Die Zahl unserer Mitarbeiter stieg weiter. Am 1. Januar 1988 beschäftigten wir in der Bosch-Gruppe weltweit 160 783 Personen, das waren – vergleichbar gerechnet – 1,1 % mehr als ein Jahr zuvor. In der Bosch-Gruppe Inland erhöhten wir die Zahl der Mitarbeiter um 0,7 % auf 110 419.

Von den Mitarbeitern der Bosch-Gruppe Inland waren 69 451 oder 63 % als Arbeiter, 35 513 (32 %) als Angestellte und 5 455 (5 %) als Lehrlinge oder Praktikanten beschäftigt. Der Anteil der Mitarbeiterinnen lag bei 30 %.

In unseren Forschungs- und Entwicklungsbereichen im Inland arbeiteten am Jahresbeginn 1988 insgesamt 9 880 Mitarbeiter, 5,1 % mehr als zu Beginn des Vorjahres.

In der Bosch-Gruppe Inland nahmen die Personalaufwendungen um rund 10 % zu

Die Personalaufwendungen stiegen in der Bosch-Gruppe Inland gegenüber dem Vorjahr um rund 10 % auf 7,4 Milliarden DM.

Für Löhne, Gehälter und soziale Abgaben haben wir im Inland je geleisteter Arbeitsstunde 3,0 % mehr aufgewendet als im Vorjahr. Die Steigerung wurde hauptsächlich durch die Anhebung der Tariflöhne und -gehälter um 3,7 % zum 1. April 1987 und durch höhere Beiträge zur Sozialversicherung verursacht.

Neben dem Entgelt für geleistete Arbeit erhielten die Beschäftigten der Bosch-Gruppe Inland 1 104 Millionen DM tarifliche Zusatzleistungen, davon 256 Millionen DM zusätzliche Urlaubsvergütung und 161 Millionen DM Weihnachtsgeld. Außerdem beteiligten wir unsere Mitarbeiter mit einer Arbeits- und Erfolgsprämie am Jahresergebnis: Im Stammhaus zahlten wir je 2 800 DM Bruttojahresverdienst eine Prämie von 70 DM und einen Bonus von 10 DM; hinzu kam ein Zuschlag von 20 DM für jedes Dienstjahr. Im Durchschnitt erhielt jeder Mitarbeiter im Inland tarifliche und betriebliche Sonderzahlungen in Höhe von rund 165 % eines Monatsverdienstes.

Die Personalausatzufwendungen der Bosch-Gruppe Inland betrugen insgesamt 3,8 Milliar-

Bosch-Gruppe Inland Personalausatzufwendungen je Mitarbeiter 1987 (in DM)

Betrieblich verursacht: 11 980 DM	Sonstige	2 160
	Aus- und Weiterbildung	1 600
	Sonderzahlungen	1 920
Tariflich verursacht: 10 170 DM	Alterversorgung	6 300
	Sonstige	1 070
	Weihnachtsgeld	1 470
	zusätzl. Urlaubsvergütung	2 350
Gesetzlich verursacht: 12 450 DM	Urlaubsvergütung	5 280
	Sonstige	1 230
	Entgeltfortzahlung bei Krankheit	1 920
	Feiertagsvergütung	1 720
	Sozialversicherung	7 380
34 600 DM		

den DM. Damit wendeten wir im Inland je 100 DM Entgelt für geleistete Arbeit 107 DM zusätzlich für gesetzliche, tarifliche und freiwillige betriebliche Leistungen auf. Knapp ein Viertel der Zusatzaufwendungen sind Beiträge zur gesetzlichen Sozialversicherung.

Wir schlossen eine neue Betriebsvereinbarung zur Entlohnung ab

Mit dem Gesamtbetriebsrat des Stammhauses schlossen wir eine Betriebsvereinbarung über eine Änderung der Grundsätze zur Entlohnung ab. Sie berücksichtigt die Auswirkungen neuer Fertigungstechniken, wachsender Qualitätsanforderungen und zunehmender Nutzung der Betriebseinrichtungen. Schwerpunkte der Betriebsvereinbarung sind Verbesserungen der Arbeitsbewertung bei flexiblem Personaleinsatz, Regelungen zur verstärkten Anwendung des Prämienlohnes im Bereich der hochmechanisierten Fertigung und ein neues Leistungsbeurteilungssystem für Zeitlöhner und Fachangestellte.

Bei den Neuwahlen der Betriebsräte im Frühjahr wurden in den Betrieben der Bosch-Gruppe Inland 159 Betriebsratsgremien mit insgesamt 1213 Mitgliedern gewählt. 166 Betriebsratsmitglieder sind zur Wahrnehmung ihrer betriebsverfassungsrechtlichen Aufgaben vollständig von ihrer beruflichen Tätigkeit freigestellt. Im Anschluß an die Wahlen wurden die Gesamtbetriebsräte der einzelnen Unternehmen und der Konzernbetriebsrat gebildet.

*Unser Ausbildungsangebot im Inland
haben wir nochmals erhöht*

In der Bosch-Gruppe Inland beendeten 1434 Lehrlinge ihre Ausbildung erfolgreich. Die meisten von ihnen übernahmen wir in ein Arbeitsverhältnis, soweit sie sich nicht für ein weiterführendes Studium entschieden.

Am 1. Januar 1988 bildeten wir im Inland 5111 Lehrlinge in 25 Berufen aus. Im Hinblick auf den wachsenden Bedarf an qualifizierten Mitarbeitern erhöhten wir unser Ausbildungs-

angebot im Inland auf 1590 Lehrstellen. Rund 80% der Lehrlinge begannen eine technisch-gewerbliche Ausbildung. In den Metall- und Elektroberufen lernen sie im ersten Lehrjahr bereits überwiegend nach den neuen Ausbildungsordnungen, die neben der Fachausbildung eine breit angelegte Grundbildung sowie eine frühzeitige Vorbereitung auf den technischen Wandel und auf veränderte Arbeitsbedingungen vorsehen.

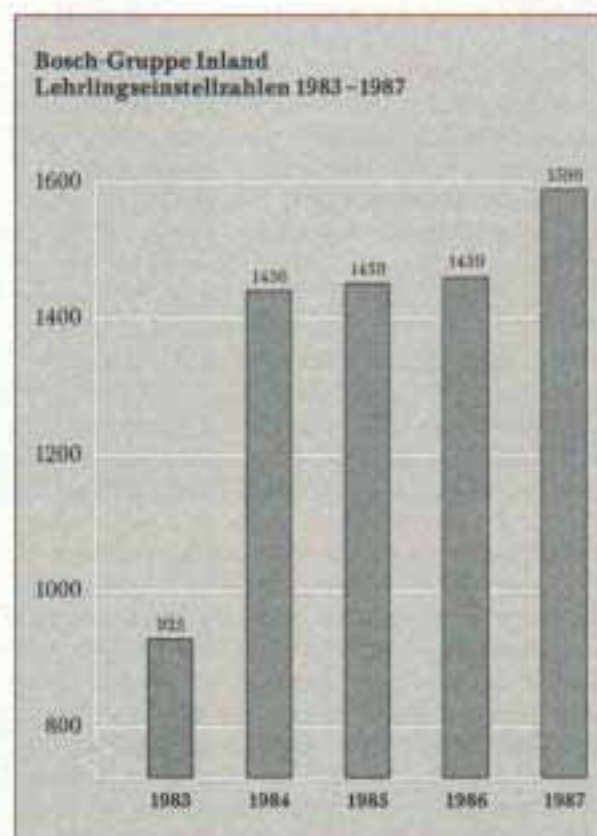
*Aus- und Weiterbildung verknüpfen wir eng
mit Personalplanung und -entwicklung*

Zunehmender Bedarf an Fachkräften und steigende Arbeitsanforderungen verlangen eine systematische Verknüpfung der Aus- und Weiterbildung sowie eine enge Abstimmung der Bildungsarbeit mit der Personalplanung und der Personalentwicklung.

Wir haben deshalb damit begonnen, die örtlichen Personalabteilungen noch stärker in die Verantwortung für die fachliche Weiterbildung einzubeziehen. Damit wollen wir sicherstellen, daß den Mitarbeitern an allen Standorten angemessen und rechtzeitig die für ihre gegenwärtigen und künftigen Aufgaben notwendigen Fachkenntnisse vermittelt werden.

Im Robert Bosch Kolleg führten wir drei Lehrzyklen über Grundlagen und neue Forschungsergebnisse der Meß- und Regelungstechnik, der Elektronik und der Werkstoffkunde für Ingenieure durch. Namhafte Hochschullehrer stellten in den zwölfwöchigen Veranstaltungen den aktuellen Stand der Wissenschaft dar. Dadurch konnten die Teilnehmer die Kenntnisse in ihrem Fachgebiet vertiefen und auf benachbarte Gebiete ausdehnen. Neben diesem Aufbaustudium veranstalteten wir erstmals Hochschulseminare über kaufmännische und technische Themen.

Ergänzend zu den vielfältigen internen und externen Weiterbildungskursen für unsere Mitarbeiter förderten wir verstärkt das selbständige Lernen und erweiterten das Angebot von Lernprogrammen für den Verleih. Zahlreiche Mitarbeiter besuchten die Kurse unseres offenen Bildungsprogramms außerhalb der Arbeitszeit.



Auch Mitarbeitern in der Fertigung bieten wir Möglichkeiten zum beruflichen Aufstieg

Wir haben damit begonnen, geeignete an- und ungelernte Mitarbeiter zu Fertigungsfachkräften auszubilden. Indem wir die Betreuung und Nutzung unserer Fertigungsanlagen intensivieren und die Qualität unserer Erzeugnisse verbessern, schaffen wir gleichzeitig neue Möglichkeiten zum beruflichen Aufstieg und zur Sicherung der Beschäftigung. In den nächsten vier Jahren sollen rund 300 Mitarbeitern ohne industriellen Metall- oder Elektroberufsabschluß in sechsmonatigen Lehrgängen umfangreiche Kenntnisse und Fertigkeiten in Metallbearbeitung, Steuerungstechnik, Analyse technischer Störungen und Qualitätssicherung vermittelt werden.

Geeignete Facharbeiter bilden wir zu Werkstattführungskräften aus. Durch ausführliche Information und Schulung sowie durch Zuweisung praktischer Tätigkeiten in ausgewählten Bereichen werden sie gezielt an verantwortungsvolle Aufgaben herangeführt. Dabei wird nach Tätigkeiten mit dem Schwerpunkt Personalführung oder überwiegend technischen Aufgaben in der automatisierten Fertigung unterschieden.

Planungshilfen für die Gestaltung unserer Arbeitsplätze haben wir aktualisiert

Bei der Gestaltung unserer Arbeitsplätze in der Fertigung berücksichtigen wir arbeitswissenschaftliche, insbesondere ergonomische Erkenntnisse. Durch entsprechende technische Maßnahmen passen wir Arbeitsvorgänge und Arbeitsumfeld an die Bedürfnisse der Menschen an und halten die Belastung unserer Mitarbeiter so gering wie möglich. Die dabei erworbenen Kenntnisse und unsere langjährigen Erfahrungen mit der Arbeitsplatzgestaltung haben wir zu einer internen Norm zusammengefaßt, damit alle mit der Arbeitsplatzgestaltung beauftragten Mitarbeiter über den gleichen Wissensstand verfügen.

Darüber hinaus haben wir auch den gestiegenen Anforderungen an die Qualität unserer Erzeugnisse bei der Arbeitsgestaltung Rechnung getragen und den Aufbau von Prüfplätzen im

Zusammenhang mit der Ausweitung der Statistischen Prozeßregelung standardisiert.

Mehr als 4600 Mitarbeiter der Bosch-Gruppe Inland beteiligten sich am betrieblichen Vorschlagswesen und reichten 7250 Verbesserungsvorschläge ein. Rund 2400 Ideen konnten verwirklicht werden und trugen mit dazu bei, die Wirtschaftlichkeit betrieblicher Abläufe, die Erzeugnisqualität und die Arbeitssicherheit zu verbessern. Wir zahlten dafür rund 2,2 Millionen DM Prämien. Die höchste Einzelprämie betrug 50000 DM.

3 Millionen DM für die Modernisierung von Mietwohnungen

Die Robert Bosch-Siedlung gGmbH setzte die Modernisierung und Instandhaltung ihrer mehr als 1800 Mietwohnungen fort und gab dafür 3 Millionen DM aus. Darüber hinaus wurde an den expandierenden Standorten Schwieberdingen und Reutlingen mit dem Bau von Mietwohnungen für Mitarbeiter begonnen.

Als Beitrag zur Vermögensbildung durch unsere Mitarbeiter verkaufte die gemeinnützige Gesellschaft weitere Eigentumswohnungen aus ihrem Bestand sowie neuerbaute Reihenhäuser.

Private Bauvorhaben unserer Beschäftigten unterstützten wir durch zinslose Darlehen in Höhe von insgesamt 13 Millionen DM. Neben dem Erwerb von Wohnungseigentum förderten wir auch Umbau- und Modernisierungsmaßnahmen.

Wir danken allen Mitarbeitern für persönlichen Einsatz und gute Zusammenarbeit

Durch die Leistungsbereitschaft unserer Mitarbeiter konnten wir auch im Geschäftsjahr 1987 die hohen Anforderungen unserer Kunden erfüllen. Wir danken allen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen für ihren persönlichen Einsatz und die gute Zusammenarbeit. Den Betriebsräten, dem Gesamtbetriebsrat und den Sprecherausschüssen der leitenden Angestellten sagen wir Dank für die vertrauensvolle Zusammenarbeit und für ihre konstruktiven Beiträge.

In unseren Zentralabteilungen Forschung und Produktionstechnik, den Vorentwicklungsbereichen Kraftfahrzeugtechnik und Kommunikationstechnik sowie in unserem Technischen Zentrum Mikroelektronik (TZM) bearbeiten wir mit mehr als 1200 Mitarbeitern zahlreiche Aufgaben der angewandten Forschung und Technologie-Entwicklung. Auf die Ergebnisse dieser Arbeiten greifen unsere Geschäftsbereiche bei der Erzeugnis-Entwicklung zurück, um auf gesicherten Grundlagen rasch und zuverlässig neue Produkte zu entwickeln.

Die Bedeutung der Mikroelektronik für unsere Arbeitsgebiete nimmt zu

Eine Schlüsselrolle hat für uns die Mikroelektronik: Viele unserer Erzeugnisse werden durch die Elektronik bestimmt oder überhaupt erst ermöglicht. Fast 46% unseres Weltumsatzes – annähernd 12 Milliarden DM – erzielen wir mit solchen Produkten.

Unsere Stärke auf dem Gebiet der Elektronik liegt vorrangig im Systemwissen; wir nutzen dies, um Standardbauelemente in unseren Produkten durch anwendungsspezifische Schaltungen vorteilhaft zu ersetzen. Damit dieses Wissen auch beim Übergang zu höherer Systemintegration erhalten bleibt, konsequent verstärkt wird und im ganzen Unternehmen angewendet werden kann, haben wir unser Technisches Zentrum Mikroelektronik in Reutlingen weiter ausgebaut.

Wir entwickeln dort anwendungsspezifische integrierte Schaltungen (ASIC) für Bosch-Systeme und sorgen für die Bereitstellung leistungsfähiger Rechner, rationeller Entwurfsmethoden und dafür geeigneter Konstruktionselemente. In 10 Schaltungsbibliotheken, die laufend erweitert werden, sind erprobte Funktionselemente verfügbar.

Insbesondere im Bereich der analogen Schaltungsfunktionen haben wir das Entwicklungsverfahren mit Funktionsblöcken feiner gegliedert. Damit werden wir den vielfältigen Anforderungen dieser Schaltungstechnik noch besser gerecht und können an den Schnittstellen der Funktionsblöcke dem Anwendungsfall entsprechend sehr flexibel sein.

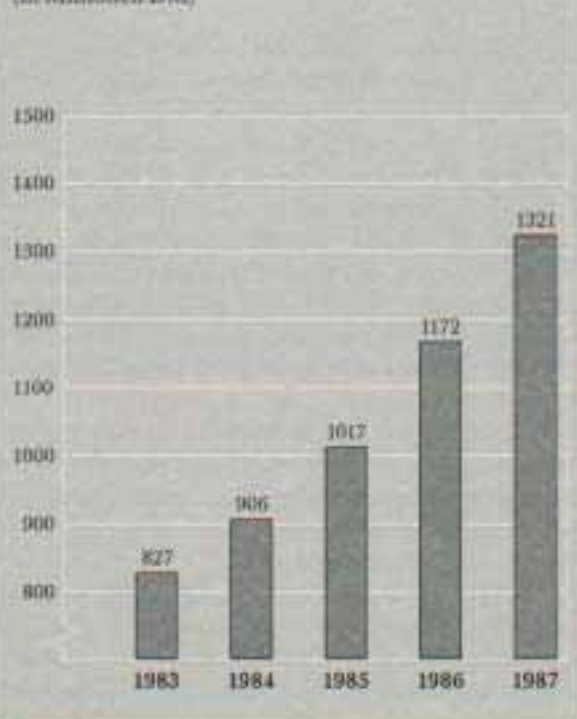
Im Vergleich zu bisherigen Verfahren verringert dieses Konzept Zeit- und Kostenaufwand für die Entwicklung und beschleunigt die Einführung neuer Produkte. Ein Beispiel dafür ist die Entwicklung eines ASIC mit hoher Funktionsdichte für Komfort-Telefone unserer Tochtergesellschaft Telenorma.

Wir haben mit der Entwicklung anwendungsspezifischer Mikrocomputer begonnen. Dabei wurde der Kern eines Standard-Mikrocomputers mit den für unsere Anwendung notwendigen Funktionsgruppen auf einem Chip integriert. Mit diesem „System in Silizium“ bereiten wir Pilotprojekte für Kraftfahrzeugelektronik und für Kommunikationstechnik vor.

Vordringen digitaler Verfahren in der Kommunikationstechnik

In der Kommunikationstechnik werden immer mehr digitale Verfahren angewandt; zu der Signal- und Datenübertragung kommt auch die Ton- und Bildübertragung. Unsere For-

Bosch-Gruppe Inland
Aufwand für Forschung und Entwicklung 1983-1987
(in Millionen DM)



schungs- und Vorentwicklungsarbeiten konzentrieren sich auf die Erzeugung, Verarbeitung, Übertragung und Wiedergabe digitaler Daten-, Bild- und Tonsignale.

Zusammen mit anderen europäischen Unternehmen arbeiten wir am Projekt eines Videorecorders mit digitaler Signalverarbeitung und -aufzeichnung. Wir entwickelten Verfahren, um die hohen Datenraten ohne hör- und sichtbare Qualitätsverluste zu vermindern und erzielten Vorteile für die Übertragung und Speicherung.

Die Arbeiten an Ortungs- und Navigationssystemen für Autofahrer (Travelpilot, EVA) führten wir fort. Gemeinsam mit einem anderen Unternehmen bereiten wir einen Großversuch in Berlin vor. Die Arbeiten an dem System „Ortung von Kraftfahrzeugen zur Einsatzlenkung“ (OKE) konnten so weit abgeschlossen werden, daß die Markteinführung beginnen kann. Die Straßenpläne mehrerer Städte der Bundesrepublik Deutschland liegen bereits in digitalisierter Form vor.

Unser Versuchssystem zur schmalbandigen digitalen Funkübertragung wurde von den europäischen Postverwaltungen erfolgreich getestet. Wesentliche Parameter wurden in das Pflichtenheft für das künftige europäische Funktelefon übernommen. Die Vervollständigung des Systems bis zur Einführung 1991 wird ein Schwerpunkt der Entwicklungsarbeiten sein.

Wir haben die Entwicklung eines Bildtelefons aufgenommen und beteiligen uns an einer Ausschreibung der Deutschen Bundespost. Bis Ende 1988 werden wir Mustergeräte erstellen. Das Bildtelefon soll mit 64000 Bit pro Sekunde im ISDN arbeiten. Dazu ist es notwendig, eine Reduktion des Datenstroms um mehr als den Faktor 1000 durchzuführen. Außer einer neuartigen Signalvorverarbeitung in der analogen Ebene wenden wir spezielle Verfahren der Digitaltechnik an. Während man beim Bildtelefon mit verringerter örtlicher und zeitlicher Auflösung arbeiten kann, ist zur Dokumentenübertragung eine besonders hohe örtliche Auflösung notwendig. Für die Wiedergabe einer DIN-A4-Seite entwickelten wir einen Videoverstärker mit einer Bandbreite von 100 MHz sowie den dazu erforderlichen Monitor, der etwa 2 Millionen Bildpunkte darstellen kann.

Wir haben uns am EUREKA-Projekt „Hochauflösendes Fernsehen“ (HDTV) beteiligt, an dem etwa 30 europäische Firmen mitarbeiten. Ziel dieses Projektes ist es, ein neues Fernsehsystem zu entwickeln, das der Qualität des Kinofilms nahekommt. Wir entwickeln dazu Systeme für Studioeinrichtungen. Die Einführung des neuen Fernsehsystems könnte bis 1995 erfolgen.

Unsere Arbeiten auf dem Gebiet der faseroptischen Übertragung und der dazugehörigen Baugruppen und Bauelemente haben wir verstärkt. Ziel ist es, mehrere hundert Millionen Bit pro Sekunde übertragen zu können.

In Vorbereitung auf das EUREKA-Projekt PROMETHEUS (Program for a European Traffic with Highest Efficiency and Unprecedented Safety) arbeiten wir an rechnerunterstützten Bildanalyse-Verfahren.

Neue Systeme in der Meß- und Prüftechnik

Um strömungsbedingte Verschleißvorgänge an Werkstoffen (Kavitation) zu untersuchen, entwickelten wir eine Prüfeinrichtung, in der die Resistenz von Werkstoffen in kurzer Zeit ermittelt werden kann.

Für schwierige Meß- und Prüfaufgaben an metallischen Bauteilen in der Fertigung haben wir die Wirbelstrom-Meßtechnik erfolgreich eingesetzt; raumsparende und kostengünstige Lösungen konnten verwirklicht werden.

Zur detaillierten Klärung von Zerstäubungsvorgängen bei der Gemischbildung bauten wir ein holografisches Tropfenmeßverfahren auf. Aus den im Labor und am Motor gemessenen Tropfengrößenspektren in Einspritzstrahlen ergaben sich Ansatzpunkte, um die Kraftstoffzuführung und -zerstäubung unserer Einspritzsysteme zu verbessern.

Wir untersuchen elektrochemische Verfahren zur Messung der Schadstoffemission

Im Hinblick auf künftige Abgasvorschriften arbeiten wir an der Verbesserung bekannter und an der Entwicklung neuer Abgassensoren. Wir

untersuchen vor allem elektrochemische Verfahren zur Messung von Stickoxiden und von Sauerstoff. Damit lassen sich Abgaskatalysatoren einfacher überwachen und Motoren schneller als bisher auf niedrige Schadstoffemissionen einstellen.

Wir befassen uns intensiv mit Dünnschicht-Verfahren zur Verbesserung der Oberflächeneigenschaften von Kunststoffen und Metallen, vor allem hinsichtlich Härte, Abrieb und Korrosionsfestigkeit. Die von uns entwickelten Verfahren der Plasmapolymersation ermöglichen es, Kunststoffe mit transparenten, korrosions- und kratzbeständigen Schichten zu versehen.

Bei Metallen konnten wir mit einem Ionenplattier-Verfahren weiter verbesserte Hartschichten aus Titanitrid und andere Hartstoffe erzeugen. In einer Kraftstoff-Einspritzanlage für Flugmotoren, die besonders strengen Sicherheitsvorschriften unterworfen ist, werden künftig die Kolben für die Kraftstoff-Zumessung mit einer derartigen Hartschicht überzogen. Wir verbessern damit die Reproduzierbarkeit der Dosierung und vermeiden Reibkorrosion.

Wir setzen den Laser zunehmend als flexibles Werkzeug in der Fertigung ein

Zur Steuerung von Bearbeitungs- und Fertigungsabläufen entwickelten wir Rechnerprogramme, die in verschiedenen Werken eingeführt wurden; sie sind für die Einbindung in die rechnergestützte Fertigung (CIM) konzipiert.

Für die Installation elektrisch gesteuerter Fertigungseinrichtungen entwickelten wir einen Datenbus, der mit einer einfachen Ringleitung auskommt. Innerhalb des Rings können von der Steuerung bis zu 63 adressierte Teilnehmer mit je 16 Ein- und Ausgangssignalen seriell bedient werden. Der Installationsaufwand kann damit wesentlich gesenkt werden. Hohe Flexibilität ist gewährleistet.

Zur Überwachung der Fertigung entwickelten wir berührungslose Sensoren und wenden diese in unseren Werken an. Bei der Startermontage werden mit einem Lasersensor die kundenspezifischen Ritzelmaße an unterschiedlichen Freilaufgetrieben kontrolliert. Dabei werden die

Sensordatenauswertung und die Handhabungskoordination vom Rechner der Robotersteuerung durchgeführt.

Den Laser setzen wir verstärkt als flexibles Werkzeug zum Schweißen, Schneiden, Härten und Beschriften ein. Zum Schweißen feiner Nähte oder einzelner Punkte hat der Laser in mehr als 20 Fertigungseinrichtungen gute Ergebnisse gebracht. Mit hoher Zuverlässigkeit können dichte Verbindungen mit geringer thermischer Belastung auch an schwer zugänglichen Stellen ausgeführt werden. Ausgleichsbohrungen der Drosselklappen werden durch Laserschneiden eingebracht. Zum Härten von verschleißbeanspruchten Bauteilen für Diesel-Einspritzsysteme entwickeln wir eine flexible Laser-Härteanlage mit einer Roboterhandhabung.

Das flexible Beschriften mit einem Laserstrahl hat sich insbesondere für Bauteile der Kraftstoffeinspritzung bewährt; die schonende und kraftstoffbeständige Beschriftung gehärteter Bauteile ist möglich.

Die Entwicklung umweltverträglicher Reinigungsverfahren führten wir intensiv weiter; durch Anwendung wässriger Reinigungssysteme und die Installation neuer Anlagen können wir die Verwendung von Chlorkohlenwasserstoffen in verschiedenen Bereichen weiter verringern.

Wir verbesserten unsere Methoden zur sicheren Führung chemisch-galvanischer Beschichtungsprozesse; die Zusammensetzung der Wirkbäder wird dabei durch automatisierte Meßsysteme überwacht. Wir erhöhten dadurch die Beschichtungsqualität und verringerten die Abfallmenge.

Umweltfreundliche Fertigungstechnik und Umweltschutz sind für uns wichtige geschäftspolitische Zielsetzungen. Wir haben deshalb unsere aus dem Jahr 1973 stammende Richtlinie dem heutigen Kenntnisstand angepaßt. Die Richtlinie legt die Verantwortung und die Zuständigkeiten für den Umweltschutz klar fest. Zur Unterstützung und Beratung haben wir an allen unseren Standorten qualifizierte Mitarbeiter als Umweltschutzbeauftragte bestellt.

Struktur der Bosch-Gruppe – Arbeitsgebiete und Geschäftsbereiche

Kraftfahrzeugausrüstung

Geschäftsbereich Kraftfahrzeugausrüstung 1 ¹⁾ ABS, Bremsen, Anzeigergeräte	Geschäftsbereich Kraftfahrzeugausrüstung 2 Leuchten	Geschäftsbereich Kraftfahrzeugausrüstung 3 Benzin-Einspritzung, Zündung	Geschäftsbereich Kraftfahrzeugausrüstung 4 Wischer, Motoren
Geschäftsbereich Kraftfahrzeugausrüstung 5 Diesel-Einspritzung	Geschäftsbereich Kraftfahrzeugausrüstung 8 Halbleiter und elektronische Steuergeräte	Geschäftsbereich Kraftfahrzeugausrüstung 9 Starter und Generatoren	Geschäftsbereich Kraftfahrzeugausrüstung Handel Vertrieb von Kraftfahrzeugausrüstung, Kundendienst, Produktbroschüren, Photokina, Eisenwaren

Kommunikationstechnik

Blaupunkt-Werke GmbH ²⁾ Autoradios, Verkehrs- und Informations- und -entertainment, Fernseh-, Video-, Audiogeräte, Box-Anlagen, Mobiltelefone	Geschäftsbereich Elektronik ²⁾ Funktechnik und Fahrzeugantennen, Kabelfernsehtechnik, Audiologie-Elektronik, Medizintechnik	Telenorms Telefonbau und Normalzeit Lechner & Co Private und öffentliche Kommunikationstechnik, Informationstechnik	ANT Nachrichtentechnik GmbH ³⁾ Multiplexsysteme, Richtfunk-, Satellitenfunk- und Mobilfunksysteme, Fernschreibanlagen, Elektronische Anlagen
Teldix GmbH ⁴⁾ Navigation-, Meß- und Regelgeräte für Land-, Luft-, Wasser- und Raumfahrzeuge	BTS Broadcast Television Systems GmbH Stationäre und mobile Anlagen für Fernsehstationen, Geräte und Komponenten für ausstrahlendes Fernsehen		

Gebrauchsgüter

Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH ⁵⁾ Elektrohaushaltsgeräte, Küchen-, Audio- und Videogeräte	Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge Heimwerkzeuge, Elektrowerkzeuge für das Handwerk, Industriewerkzeuge (Hochfrequenz und Druckluft)	Geschäftsbereich Junkers Heizungs- und Warmwassergeräte, Heizungsregelungen, Gekühlte Brenner, Gas-Centrols, Badmöbel	Hans Federalend GmbH ⁶⁾ Küchenmöbel, Badmöbel, Tischmöbel
---	---	---	--

Produktionsgüter

Geschäftsbereich Industrieausrüstung Industrielektronik, Montage- und Handhabungstechnik, Lasertechnik, Prüftechnik	Geschäftsbereich Verpackungsmaschinen Verpackungsmaschinen, Maschinen für die Kühlwareproduktion	Geschäftsbereich Kunststoff- und Metallsergenteile Technische Teile und Halbfabrikate aus Duro- und Elastomeren sowie Thermoplast; Leichtmetallgussteile, Kohlebürsten, Oxidmagnete, Sensoren, Kupferbänder	Geschäftsbereich Hydraulik, Pneumatik Hydraulische und pneumatische Erzeugnisse für mobile und stationäre Anwendungen, Fluid-Regeltechnik mit Elektronik
---	--	---	--

Stand: 31. Dezember 1987

1) Von Januar 1988 an: ABS, Fahrwerk- und Sicherheitssysteme

2) Der neue Geschäftsbereich Mobile Kommunikation umfaßt vom 1. Januar 1988 an die bisherigen Geschäftsbereiche Blaupunkt und Elektronik sowie den Produktbereich Informationssysteme des Geschäftsbereichs Kraftfahrzeugausrüstung

3) quotekonsolidiert: Bosch-Beteiligung zum 1. Januar 1988 von 40,8% auf 82,91% erhöht

4) Geschäftsanteile zum 1. Januar 1988 in ANT eingebracht

5) quotekonsolidiert: Bosch-Beteiligung 50%

6) Im März 1988 Eintritt der Kuna Holding als Mehrheitsgesellschafter

Weltweit wurden 1987 insgesamt 46,5 Millionen Kraftwagen hergestellt, 1% mehr als im Vorjahr. Die Entwicklung in den wichtigsten Regionen verlief unterschiedlich. Die Automobilhersteller in Westeuropa steigerten ihre Produktion gegenüber dem Vorjahr um 6% (Bundesrepublik Deutschland: 1%). In Japan wurden geringfügig weniger Kraftfahrzeuge hergestellt.

In Nordamerika ging die Produktion um 5% auf 12,5 Millionen Fahrzeuge zurück. Dabei konnte die Herstellung japanischer Fahrzeuge um 22% gesteigert werden. Die stärkste Produktionszunahme wurde 1987 in Südkorea erreicht, das mit 980000 Fahrzeugen 63% mehr produzierte als im Vorjahr.

Die Hersteller von Kraftfahrzeugen und von Kraftfahrzeugausrüstung haben 1987 die sich bietenden Möglichkeiten der weltweiten Zusammenarbeit genutzt. Vor allem japanische Hersteller von Kraftfahrzeugausrüstung haben ihre Kooperation mit ausländischen Gesellschaften in Amerika, Südkorea und Taiwan verstärkt. Der Wettbewerb zwischen den Kraftfahrzeugzulieferern verschärfte sich auf internationaler Ebene, was auch auf die einschneidenden Veränderungen der Währungsparitäten zurückzuführen war.

Die Bosch-Gruppe erhöhte 1987 ihren Umsatz im Arbeitsgebiet Kraftfahrzeugausrüstung weltweit um 9,9% auf 13,7 Milliarden DM. Dabei kamen uns die gestiegene Kraftfahrzeugproduktion und die höhere Nachfrage nach Einspritzanlagen für Ottomotoren und nach Antiblockiersystemen zugute.

Vorbeugende Qualitätssicherung wird immer wichtiger

Die hohen Ansprüche des Marktes an die Qualität unserer Erzeugnisse sind mit den klassischen Methoden der fehlererkennenden Qualitätskontrolle nicht mehr sicherzustellen. Vor einigen Jahren leiteten wir deshalb Maßnahmen ein, um die Qualitätsverantwortung auf alle Funktionsbereiche zu übertragen.

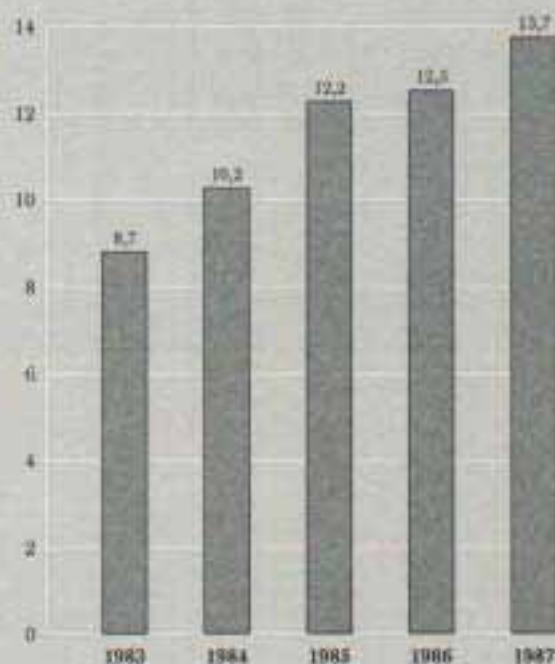
Die Entwicklungs- und Planungsbereiche setzen zunehmend Methoden der vorbeugenden

Qualitäts- und Zuverlässigkeitssicherung ein und verbessern damit Systematik und Wirksamkeit ihrer Arbeit. Nach Abschluß definierter Entwicklungsstufen werden „Qualitätsbewertungen“ durchgeführt, in die Kenntnisse und Erfahrungen über ähnliche Erzeugnisse, Fertigungsprozesse oder Probleme bei der Anwendung einfließen. Die Methode der „Fehler-Möglichkeiten- und Einfluß-Analyse“ (FMEA) wird auf Konstruktion und Fertigungsprozeß angewandt.

Moderne Verfahren der statistischen Versuchsplanung werden erprobt. Statistische Prozeßfähigkeitsuntersuchungen sind bei Inbetriebnahme neuer Fertigungseinrichtungen Voraussetzung zur Freigabe. Die Einführung der „Statistischen Prozeßregelung“ (SPC) wurde intensiviert.

Lernstatt und Qualitätszirkel haben sich bewährt und werden von uns vermehrt eingesetzt. Sie dienen vornehmlich der Information, Motivation und Qualifizierung der Mitarbeiter und fördern das Qualitätsbewußtsein.

Bosch-Gruppe Welt
Umsatz mit Kraftfahrzeugausrüstung 1983–1987
(in Milliarden DM)



Unsere Zulieferer sind in die Qualitätssicherungsarbeit eingebunden. Erstmals zeichneten wir 41 Lieferanten für Qualität und besondere Leistungen aus.

*Unser neues Zentraleinspritzsystem
ging in Serie*

Wir nahmen die Serienfertigung der Mono-Jetronic für den europäischen Markt auf. Dieses kostengünstige Zentraleinspritzsystem für Ottomotoren findet insbesondere beim Einsatz in mittleren und kleinen Personenkraftwagen wachsendes Interesse. Mit dieser Anlage läßt sich ein Fahrverhalten erreichen, das dem von Fahrzeugen mit Einzeleinspritzung nahekommt. Alle geltenden Abgasvorschriften können mit Mono-Jetronic eingehalten werden. Das System ist nach dem Baukastenprinzip aufgebaut.

Der Absatz unserer digitalen Motorsteuerung Motronic nahm weiter zu. Durch verstärkten Einsatz integrierter Schaltkreise konnten Steuergeräte mit großem Funktionsumfang mit nur einer Leiterplatte realisiert werden.

Die Serienfertigung der KE-Motronic lief an. In dieser Anlage haben wir die kontinuierlich einspritzende KE-Jetronic und die elektronisch gesteuerte Kennfeldzündung mit Klopfregelung zusammengefaßt. Zusätzlich gehören zu diesem System die Funktionen Leerlauf-Drehzahlregelung, Lambda-Regelung mit adaptiver Grundanpassung, elektronisch gesteuerte Tankentlüftung und On-Board-Diagnose.

Auch bei kritischen Kraftstoffqualitäten arbeiten unsere neuentwickelten Einspritzventile mit Mehrlochzumessung störungsfrei. Die gute Kraftstoffaufbereitung führt zu einem hervorragenden Kaltstart- und Warmlaufverhalten des Motors. Eine neue Baureihe von Einspritzventilen legten wir auf besonders kurze Schaltzeiten aus. Wir konnten dadurch den Variationsbereich der Einspritzmenge gegenüber dem unserer Standard-Einspritzventile um 75 % vergrößern. Die Vorteile dieses Ventils können insbesondere bei Turbomotoren genutzt werden. Für die Zentraleinspritzung entwickelten wir ein neues Einspritzventil mit ähnlichen konstruktiven Merkmalen.

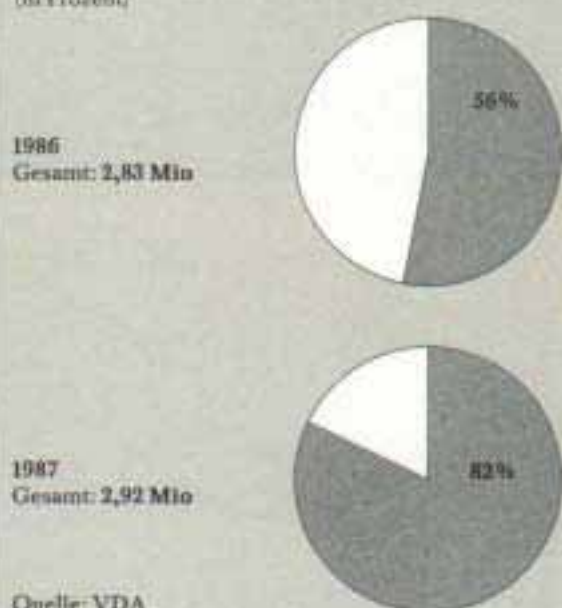
Wir brachten eine neue Elektrokraftstoffpumpe auf den Markt, die nach dem Innenzahnradprinzip arbeitet. Sie zeichnet sich durch ein günstiges Geräusch- und Heißförderverhalten aus und ist für den Intank-Betrieb vorgesehen.

Als Ergänzung unserer Lasterfassungssysteme entwickeln wir einen Heißfilm-Luftmassenmesser, der den Funktionsumfang des Hitzdraht-Luftmassenmessers hat, aber kostengünstiger hergestellt werden kann.

*Die Nachfrage nach höherwertigen
Zündsystemen nimmt zu*

Bei der Zündung nimmt die Nachfrage nach technisch höherwertigen Systemen zu. Hybridsteuergeräte für die elektronische Zündung mit zylinderselektiver adaptiver Klopfregelung gingen erstmals in Serie. Sie sind für den Einbau im Motorraum geeignet. Die Anpassung an Kraftstoffe mit unterschiedlichen Oktanzahlen erfolgt automatisch mit Hilfe der Klopfregelung oder manuell durch Kodierstecker.

Kraftfahrzeugmarkt
Anteil schadstoffarmer und bedingt schadstoffarmer Fahrzeuge an den Neuzulassungen von Personenkraftwagen in der Bundesrepublik Deutschland 1986/87
(in Prozent)



Auf der Basis eines nach dem Piezo-Effekt arbeitenden Sensorelementes entwickelten wir einen Dickschicht-Druckfühler in Hybridtechnik. Der Sensor wird erstmals bei der Erfassung des Saugrohrdruckes zur Steuerung elektronischer Zündsysteme angewendet.

In unserem Technischen Zentrum Benzineinspritzung in Schwieberdingen erweiterten wir die Entwicklungseinrichtungen. Um die zunehmende Nachfrage nach Mono-Jetronic decken zu können, bauten wir unsere Fertigungskapazitäten für Zentrale Einspritzeinheiten in Nürnberg aus. Die Fertigung von Motronic-Steuergeräten haben wir auf Salzgitter als zweiten Standort ausgedehnt. In den USA errichteten wir zwei weitere Fertigungslinien für Einspritzventile (siehe auch Seite 39).

Wir arbeiten intensiv an der Verbesserung der Einspritzausrüstung für Dieselmotoren.

Durch eine gezielte Gestaltung des Einspritzverlaufs läßt sich beim Dieselmotor ein weiche-

rer Verbrennungsverlauf und damit eine Geräuschminderung erreichen. Dazu entwickeln wir für die Verteilerpumpe VE eine sogenannte Leiselaufeinrichtung, die den Einspritzvorgang in den kritischen Bereichen zeitlich streckt.

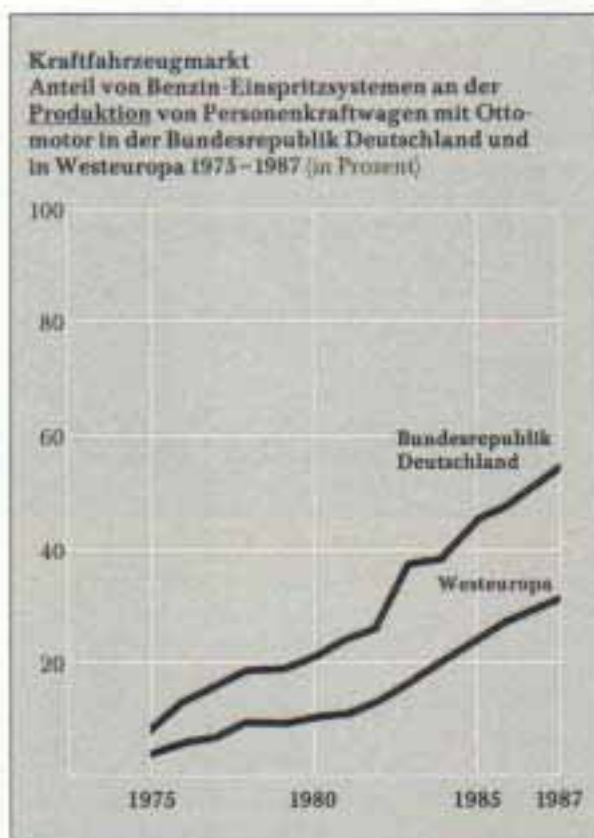
Bei der Einführung der elektronischen Dieseleinspritzung EDC sind wir mit einem weiteren Großprojekt bei einem Kunden in Serie gegangen. Besonders hervorgehoben wird die Verbesserung des Fahrverhaltens durch die aktive Ruckeldämpfung.

Für Nutzkraftwagen werden in den Jahren 1988 und 1989 in Westeuropa die gesetzlichen Anforderungen zur Geräuschemission verschärft. Zusätzlich zu den Maßnahmen der Kraftfahrzeughersteller am Fahrzeug werden auch wir unseren Beitrag leisten. Durch Detailänderungen an der Reihpumpe und an der Einspritzdüse ermöglichen wir einen weichen Verbrennungsablauf.

Zur Verminderung der Partikel- und Rußemission des Dieselmotors wird eine zusätzliche Abgasreinigung durch ein Filter erforderlich, sofern Maßnahmen am Motor oder am Einspritzsystem dazu nicht ausreichen. Wir verfolgen das in unserer Vorentwicklung entstandene Konzept der elektrostatischen Aufladung, bei dem die feinen Rußteilchen zu größeren Partikeln agglomeriert und anschließend in einem Zyklon abgeschieden werden. Der Vorteil dieses Verfahrens gegenüber anderen derzeit verfolgten Filterprinzipien besteht im niedrigen und konstanten Abgasgegendruck. Noch nicht befriedigend gelöst ist die Entsorgung der abgefilterten Partikel. Wir arbeiten an der Entwicklung eines Brenners mit möglichst niedrigem Verbrauch. In der ersten Phase wird eine Anlage für Nutzkraftwagen und Busse entwickelt.

Systeme zur Erhöhung der Fahrtsicherheit gewinnen zunehmend an Bedeutung

Um die Nachfrage nach Antiblockiersystemen (ABS) für Personenkraftwagen decken zu können, werden wir nach dem 1986 eröffneten Werk in Immenstadt/Allgäu 1988 ein weiteres ABS-Werk in Ansbach-Brodswinden in Betrieb nehmen. Aufgrund des sich abzeichnenden Bedarfs bei amerikanischen Fahrzeugherstellern



haben wir beschlossen, auch in den USA eine ABS-Fertigung aufzubauen. Wir investieren an den Standorten Charleston/South Carolina und Anderson/South Carolina mit dem Ziel, die Produktion im Jahre 1989 aufzunehmen (siehe auch Seite 39).

Als Ergänzung zum ABS 2, der jetzigen Großserienausführung, entwickeln wir das kostengünstigere ABS 2E, das bei vergleichbarem Leistungsvermögen für den Einsatz in kleineren Fahrzeugen vorgesehen ist. Die Serienproduktion soll 1988/89 beginnen.

Unser Antiblockiersystem für Nutzfahrzeuge mit Druckluftbremsanlagen hat sich in Europa durchgesetzt. Auch in außereuropäischen Ländern, wie in den USA und in Japan, wächst das Interesse an diesem Sicherheitssystem.

Wir nehmen die Serienproduktion von Systemen der Antriebsschlupfregelung auf

Wir begannen Mitte 1987 mit der serienmäßigen Herstellung der Antriebsschlupfregelung (ASR), einer logischen Ergänzung des ABS zur Erzielung verbesserter Stabilität und Traktion beim Beschleunigen des Fahrzeuges. Zwei unterschiedliche Systemvarianten werden bereits an Hersteller von Personenkraftwagen geliefert.

Auch für Nutzkraftwagen haben wir ASR serienmäßig eingeführt. Das System besteht aus einem Brems- und einem Motorregelkreis. Über den Bremsregelkreis wird durch Aktivierung der Bremse des durchdrehenden Rades eine Sperrdifferentialwirkung erzielt; über den Motorregelkreis wird durch einen separat gesteuerten Eingriff in die Dieseleinspritzpumpe das Motordrehmoment entsprechend vermindert. Für den Servoeingriff in die Motorsteuerung bietet sich in Zukunft die elektronische Dieselfregulierung an.

Neben der höheren aktiven Sicherheit verringert ASR den Reifenverschleiß und die Belastung des Antriebsstranges.

Als erster Hersteller haben wir serienmäßig ein Reifendruck-Kontrollsystem auf den Markt gebracht, das einen wesentlichen Beitrag zur aktiven Sicherheit der Personen- und Nutzkraftwa-

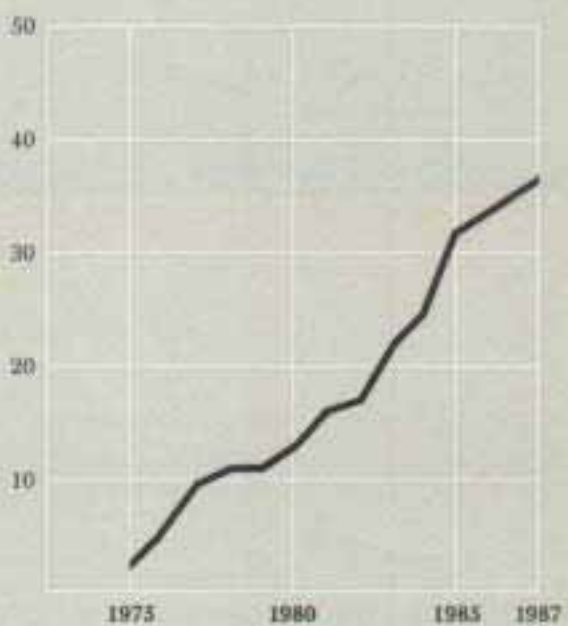
gen leistet. Die Anlage vergleicht während der Fahrt den tatsächlichen Reifendruck mit einem vorgegebenen Referenzwert einer Druckkammer, die mit dem Rad rotiert und Impulse an eine am Fahrwerk montierte Elektronik überträgt. Schon bei geringem Luftverlust im Reifen verändert sich die Impulsfolge, und die Elektronik macht den Fahrer durch ein optisches Signal auf die Gefahr aufmerksam.

Zur Zeit wird eine weitere Ausführung entwickelt, mit der Luftdruck und andere Parameter des Reifens analog gemessen werden. Hierbei können die Daten vom Rad zur Karosserie nicht nur beim Fahren, sondern auch im Stillstand des Fahrzeugs übertragen werden.

Wir entwickeln neue Systeme für die Fahrwerkregelung

Ein wichtiges System zur Erhöhung der Sicherheit ist die Fahrwerkregelung. Darunter verstehen wir Systeme, bei denen Federungs- und Dämpfungscharakter eines Fahrzeugs den mo-

Kraftfahrzeugmarkt
Anteil von Benzin-Einspritzsystemen an den Zulassungen von Personenkraftwagen mit Ottomotor in der Bundesrepublik Deutschland 1975-1987 (in Prozent)



mentanen Straßen- und Fahrbedingungen angepaßt werden können. Wir entwickeln sogenannte „semiaktive“ Systeme, die bei geringem Leistungsbedarf der Stellelemente ein wesentlich besseres Fahrverhalten ermöglichen als heute bereits eingesetzte passive Anlagen. Voraussetzung hierfür ist, daß sehr schnell schaltende Ventile im Dämpfer verfügbar sind.

Neben der Simulation unterschiedlicher Regelstrategien führen wir Versuche am Fahrzeug auf einer Hydropuls-Anlage durch. Darüber hinaus untersuchen wir das Zusammenwirken von ABS/ASR, Fahrwerkregelung und Reifendruck-Kontrollsystem.

Für Rückhaltesysteme wie Airbag und Gurtstraffer liefern wir die Sensoren und die zugehörige Elektronik. Ein Teil der elektronischen Schaltung dient dazu, die Funktion dieser Sicherheitssysteme ständig zu überwachen. Weitere Absatzchancen erwarten wir durch die Vorschrift in den USA, daß bis 1990 alle Fahrzeuge mit passiven Rückhaltesystemen ausgerüstet sein müssen.

Mit Hilfe neuer Rechnerprogramme haben wir die Lichtverteilung und Farbkorrektur unserer Ellipsoid-Scheinwerfer (PES) festgelegt. Durch Veränderungen an Reflektor und Blende gelang es, den Wirkungsgrad um 20 % zu erhöhen. Mit der Serienfertigung dieses neuartigen PES-Plus wurde begonnen.

In der Bundesrepublik Deutschland wird 1990 für Neufahrzeuge die obligatorische Anwendung von Leuchtweite-Verstellsystemen erwartet. Mit ihnen läßt sich bei unterschiedlichen Belastungszuständen die Scheinwerfer-Einstellung an die Fahrzeugneigung anpassen. Wir richten uns darauf ein, für den erhöhten Bedarf elektrische und pneumatische Verstellsysteme bereitzustellen.

Für ein neues Beleuchtungssystem mit Gasentladungslampe entwickeln wir Scheinwerfer und die dazu erforderliche Versorgungselektronik. Die Vorteile der neuen Lichtquelle liegen in einer wesentlich höheren Lichtausbeute und einer längeren Lebensdauer, die der des Fahrzeugs entspricht.

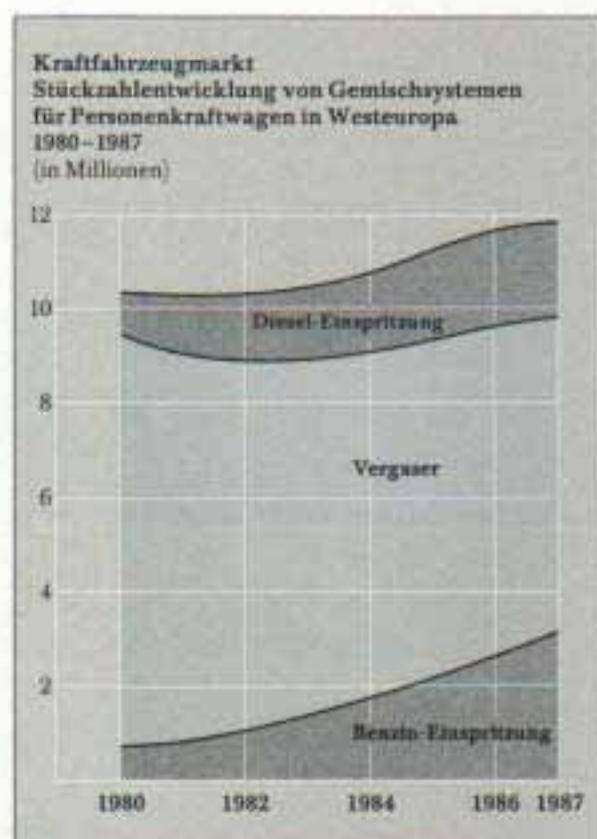
Zur Reinigung der Scheinwerfer entwickelten wir eine neue Waschanlage. Bei Betätigung bewegt sich eine in der Karosserie verborgene Hubdüse durch den Wasserdruck vor den Scheinwerfer und reinigt die Streuscheibe mit einem kräftigen Strahl.

Erhöhte Anforderungen an die Komponenten des Bordnetzes

Bei der Auslegung des elektrischen Bordnetzes von Kraftfahrzeugen ist das Zusammenwirken von Starter, Generator und Batterie von entscheidender Bedeutung.

Durch unsere leistungsgesteigerten Generatoren, wartungsfreien Kaltstart-Hochleistungsbatterien und Vorgelegestarter mit Permanent-erregung wurden erhebliche Gewichtseinsparungen bei Fahrzeugen mit Otto- und Dieselmotoren ermöglicht.

Nachdem sich die permanent-erregten Vorgelegestarter bereits millionenfach in der Praxis bewährt haben, erweitern wir unsere Baureihe durch direkt getriebene Starter mit Permanent-



erregung für Ottomotoren bis 2,0 Liter Hubraum. Diese sind kleiner und leichter als die bisherigen elektrisch erregten Starter dieser Leistungsgruppe. Zur Konzeption konnten wir bei vielen Baugruppen auf Komponenten unseres Baukastensystems zurückgreifen. Mitte 1987 nahmen wir die Großserienproduktion mit mehr als 100000 Stück im Monat auf. Sie soll kontinuierlich ausgebaut werden. Die neue Baureihe wird alle bisher elektrisch erregten konventionellen Starter ablösen.

Höhere Leistung bei vermindertem Geräusch und Anpassung an die gestiegene Beanspruchung sind die wesentlichen Merkmale unserer neu entwickelten Baureihe „Kompaktgenerator“. Dabei haben wir ein neues Konstruktionsprinzip mit optimiertem elektrischen System und zweistufiger Lüftung angewandt.

Die Bordnetzspannung von Personenkraftwagen beträgt zur Zeit 12 Volt. Untersuchungen haben gezeigt, daß insbesondere für Fahrzeuge mit hohem elektrischen Leistungsbedarf ein 24-Volt-Bordnetz vorteilhaft wäre. Es ermöglicht leichtere elektrische Maschinen, kleinere Leistungshalbleiter und dünnere Kabelquerschnitte. Allerdings werden die Bauelemente für die Steuerelektronik aufwendiger. Außerdem haben 24-Volt-Halogenlampen eine kürzere Lebensdauer als 12-Volt-Lampen. Zusätzlich wäre beim Bordnetz mit erhöhter Korrosion zu rechnen. Für den Übergang auf ein 24-Volt-Netz bietet sich daher ein gemischtes Bordnetz (12 Volt/24 Volt) mit zwei in Reihe geschalteten Generatoren und einem Drei-Leiter-Bordnetz an. Für die leistungsstarken Verbraucher ist eine Spannungsversorgung von 24 Volt, für die leistungsschwächeren Verbraucher, wie auch für die Lampen, eine Spannung von 12 Volt und für die elektrischen Steuergeräte eine stabilisierte Gleichspannungsversorgung kleiner als 12 Volt vorgesehen.

Der Einsatz der Elektronik im Kraftfahrzeug nimmt weiter zu

Neue elektronische Bauteile – kostengünstige Mikroprozessoren und Leistungshalbleiter – ermöglichen Änderungen an der Fahrzeugverdrahtung. Die Elektronik, die bisher in Steuergeräten konzentriert ist, wird hierbei teilweise

in Bedienteile, Steller und Sensoren integriert. Alle diese Komponenten kommunizieren über einen gemeinsamen Datenbus unter Verwendung neuentwickelter Schnittstellenbausteine CAN (Controller Area Network).

Diese Bausteine, die 1988 am Markt angeboten werden, haben wir unter Verwendung eines von uns entwickelten Protokolls für den Datenaustausch in Kraftfahrzeugen gemeinsam mit einem Hersteller von Mikroprozessoren ausgelegt. Weitere Bausteine oder Mikroprozessoren mit integrierter CAN-Schnittstelle werden folgen. Mit diesen Bausteinen lassen sich sowohl eine schnelle als auch eine kostengünstige Kommunikation zwischen Steuergeräten und sonstigen Komponenten darstellen.

Mit zunehmendem Umfang der Elektronik im Kraftfahrzeug wächst die Gefahr einer Störung durch Hochfrequenzfelder, wie sie beispielsweise durch Rundfunksender entstehen. Um diese Einflüsse zu untersuchen, haben wir eine Halle errichtet, in der wir auf einem Rollenprüfstand Personenkraftwagen im Betrieb auf elektromagnetische Verträglichkeit untersuchen können. Bei elektronischen Steuergeräten erreichen wir durch den Einsatz der SMD-Technik (Surface Mounted Device) und der damit möglichen beidseitigen Bestückung von Leiterplatten eine weitere Verdichtung der Schaltungsfunktionen.

In der Entwicklung setzen wir zunehmend Großrechner für die Simulation ein

Moderne Großrechner sind bereits so leistungsfähig, daß Vorgänge, wie beispielsweise Fahren, Lenken, Bremsen und Beschleunigen eines Fahrzeugs, simuliert werden können. Damit kann die Zahl der teuren und auch nicht ganz risikolosen Versuchsfahrten vermindert werden. Vor allem bei der Entwicklung von Bremssystemen, von Antrieben für Vorder- und Hinterradlenkungen oder von Fahrwerkregelungen ist die Simulation eine schnelle und sichere Methode, unterschiedliche Regelstrategien zu erproben. Eine solche Simulation kann mit gedehntem Zeitmaßstab oder in Echtzeit durchgeführt werden. Der Vorteil der Echtzeitsimulation liegt in der Möglichkeit, neuentwickelte Steuergeräte vor ihrem Einbau in das Fahrzeug

am Computer überprüfen zu können. Wir entwickelten ein Echtzeitmodell, mit dem wir auch das Fahrverhalten eines mehrachsigen Fahrzeuges mit Auflieger oder Anhänger simulieren können. Mit Lenkrad und Pedalen werden die Fahrbefehle gegeben; die Reaktionen des Fahrzeuges werden am Bildschirm verfolgt. Das Fahrzeug wird dabei als dreidimensionales Drahtmodell gezeigt, wobei die Neigung um Längs- und Querachse dargestellt werden kann.

Für viele Untersuchungen, vor allem bei der Messung des Kraftstoffverbrauchs und der Emission, werden komplette Fahrzeuge benötigt, mit denen die notwendigen Testzyklen auf einem Rollenprüfstand durchfahren werden können. Zu Beginn einer Entwicklung stehen solche Fahrzeuge aber oft noch nicht zur Verfügung. Wir errichteten daher einen Prüfstand, auf dem wir mit Hilfe eines computergesteuerten Elektromotors den Betrieb eines Fahrzeuges einschließlich der Getriebefunktion simulieren können. Die Entwicklung von Motorsteuerungen ist damit schneller und zuverlässiger durchzuführen.

Für die Entwicklung von Scheinwerfern haben wir neue Rechnerprogramme erstellt. Mit ihnen können wir die auf der Fahrbahn angestrebte Verteilung des Scheinwerferlichts schon in der Konzeptionsphase am Bildschirm darstellen. Die dabei errechneten Daten der Formgeometrie des Scheinwerfer-Reflektors gehen direkt in die NC-Steuerungen der Maschinen zur Herstellung der Formwerkzeuge ein. Auf diese Weise können wir die Entwicklungszeiten verkürzen, da mit der Beurteilung von Lichtwirkungen am Bildschirm die Herstellung von Scheinwerfermustern für Lichtversuche zunehmend an Bedeutung verliert.

Unsere Kundendienstorganisation haben wir weiter ausgebaut

Unser Geschäftsbereich Kraftfahrzeugausrüstung Handel stellt weltweit die Ersatzteilversorgung und den Kundendienst für Bosch-Erzeugnisse in Kraftfahrzeugen sicher. Die Kundendienstorganisation umfaßt inzwischen 8850 (1986: 8473) Bosch-Dienste mit mehr als 90000 Mitarbeitern. Davon entfallen 908 Betriebe auf

das Inland. Schwerpunkte unseres Programms an Zusatzausrüstung sind Erzeugnisse für sicheres und wirtschaftliches Fahren. Unsere Logistiksysteme wurden weiter verbessert. Dadurch konnte die Lieferbereitschaft für unsere Kunden erhöht werden.

Der Inlandsmarkt wird durch 6 Verkaufshäuser betreut. Im Ausland unterhalten wir 21 Regionalgesellschaften, 4 Verkaufsbüros und 77 Alleinverkäufer.

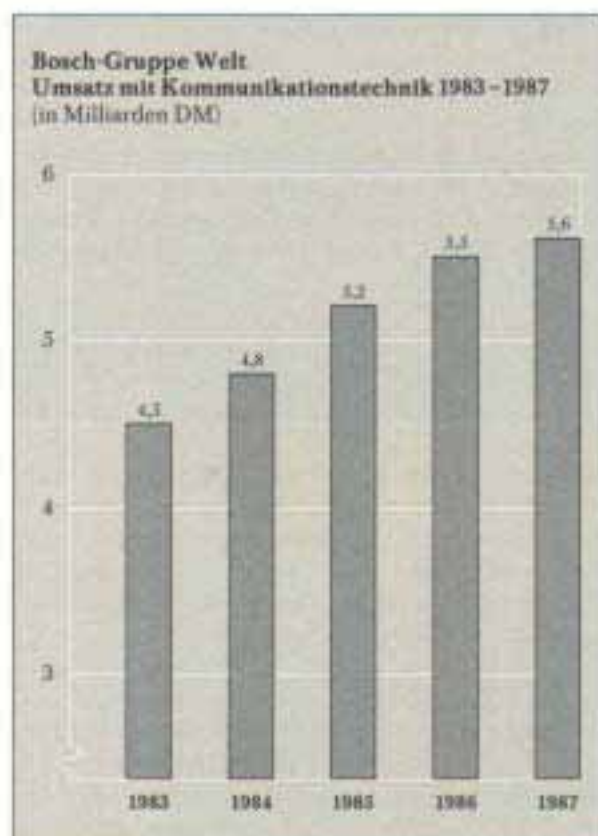
Qualitätsverbesserungen führten zwar zu einem geringeren Wartungs- und Instandhaltungsaufwand je Kraftwagen, doch wächst der Ersatzteilmarkt noch leicht durch die weitere Zunahme des Fahrzeugbestandes. Unser Inlandsgeschäft entwickelte sich positiv. Neu in den Markt eingeführte Erzeugnisse wie elektronische Auto-Alarmanlagen leisteten dazu einen wichtigen Beitrag. Da sich unsere 1984 eingeführte wartungsfreie Hochleistungsbatterie in Blei-Calcium-Technik bewährt hat, stellten wir auch unsere Standardbatterie auf diese Technik um.

Das Überseegeschäft entsprach nicht unseren Erwartungen. Insbesondere auf den Märkten Nord- und Lateinamerikas wirkte sich der Kursrückgang des Dollars aus. Dagegen konnten wir unsere Position in Südostasien und in Japan weiter ausbauen. In Nordamerika schreitet der Aufbau spezieller Kundendienste für elektronische Systeme im Kraftfahrzeug zügig voran (siehe Seite 39).

Der Produktbereich Eisemann konnte seine Marktposition bei Garagentorantrieben gegen verschärften Wettbewerb behaupten. Trotz Nachfrageschwäche bei Kleinstromerzeugern konnten Absatz und Umsatz mit diesen Erzeugnissen gefestigt werden. Die neuentwickelten mikroprozessorgesteuerten Gefahrenmeldezentralen hat der Markt insgesamt gut aufgenommen.

Der Produktbereich Photokino spürte wachsende Nachfrage nach Geräten für die elektronische Bildaufzeichnung. Einbußen im Super-8- und Blitzgerätegeschäft konnten dadurch ausgeglichen werden. Der Absatz von 16-mm-Projektoren für Schulen und Industrie war leicht rückläufig.

Unsere Geschäftsbereiche, Beteiligungs- und Tochtergesellschaften konnten überwiegend ihre Umsätze gegenüber dem Vorjahr erhöhen. Der Gesamtumsatz der Bosch-Gruppe mit Kommunikationstechnik stieg um 1,6% auf 5,6 Milliarden DM.



Zum 1. Januar 1988 bildeten wir den neuen Geschäftsbereich Mobile Kommunikation, in dem wir Aktivitäten zusammenführten, die bisher unseren beiden Arbeitsgebieten Kommunikationstechnik und Kraftfahrzeugausrüstung zugeordnet waren. Darin brachten wir insbesondere die Blaupunkt-Werke GmbH, Hildesheim, und unseren Geschäftsbereich Elektronik in Berlin ein.

Blaupunkt konnte die führende Position bei Autoradios in Europa behaupten

Der Wettbewerb auf dem Markt der Unterhaltungselektronik verschärfte sich weiter. Änderungen der Wechselkurse begünstigten Importe

aus den Fernostländern, deren Währungen sich parallel zum US-Dollar abwerteten.

Der Umsatz der Blaupunkt-Werke GmbH ging um 4% zurück. Weltweit nahm unser konsolidierter Umsatz mit Unterhaltungselektronik auf rund 2,05 (2,16) Milliarden DM ab.

Grund für den niedrigeren Blaupunkt-Umsatz ist im wesentlichen das schwächere Geschäft mit der Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, deren Belieferung mit Fernsehgeräten Mitte des Jahres 1987 wegen Aufgabe dieser Fertigung bei Blaupunkt endete. Blaupunkt konnte die führende Marktposition bei Autoradios in der Bundesrepublik Deutschland und in Europa trotz eines ungünstigeren Verlaufs des inländischen Handelsgeschäfts behaupten, da das Erstausrüstungsgeschäft mit den Kraftfahrzeugherstellern günstig verlief.

Auf der Internationalen Funkausstellung in Berlin stellte Blaupunkt das Autoradiogerät „Köln RDS“ vor, mit dem Informationen über das Radio-Data-System empfangen und ausgewertet werden können. Mit der Ausstrahlung dieser Zusatzinformationen für den Autofahrer über UKW haben die deutschen Rundfunkanstalten, zunächst in ihren dritten Programmen, am 1. April 1988 begonnen.

Als Neuheit für die Orientierung im Straßenverkehr präsentierte Blaupunkt das Navigationsgerät Travelpilot, eine elektronische Straßenkarte. Es zeigt dem Fahrer auf einem Bildschirm den jeweiligen Aufenthaltsort, das gewählte Ziel sowie die jeweils günstigste Fahrtroute. Travelpilot arbeitet als eigenständiges System, benötigt also keine Infrastruktur, wie beispielsweise in die Fahrbahn eingelassene Induktionsschleifen.

Auf einer Compact-Disc sind die Straßennetzpläne aller deutschen Großstädte und die zugehörigen Fernstraßenverbindungen digitalisiert gespeichert. Die weiteren erforderlichen Daten werden während der Fahrt von der im Fahrzeug eingebauten Elektronik selbst ermittelt und mit den Straßennetzdaten in Beziehung gesetzt. Das Navigationssystem Travelpilot kann daher in allen Regionen zum Einsatz kommen, für die ein auf Compact-Disc gespeichertes digitales Straßennetz vorliegt. Die

Blaupunkt-Werke GmbH, Hildesheim

Produktbereich Autoradio: Autoradiogeräte, Klangsysteme für das Auto, Verkehrsinformations- und -leitsysteme

Produktbereich Rundfunk/Fernsehen: Fernsehgeräte, Videorecorder, Hi-Fi-Stereo-Anlagen

Produktbereich Kommunikationstechnik: Sichtgeräte, Terminals, Bildschirmtext-Geräte, Baugruppen und Endgeräte für Breitbandkommunikation

Fertigung in Hildesheim, Herne, Salzgitter

Kapital:	100 (1986: 100) Millionen DM
Beteiligung:	100 (75) %
Mitarbeiter:	8745 (9705)
Umsatz:	1,7 (1,8) Milliarden DM
Ausfuhranteil:	45 (40) %

Markteinführung ist für das vierte Quartal 1988 vorgesehen.

Im Produktbereich Rundfunk/Fernsehen wirkte sich die enge Zusammenarbeit mit dem Fachhandel und die gute Nachfrage nach hochwertigen Geräten bei allen Produktlinien günstig aus. Wesentlichen Anteil daran hatten die 1986 vorgestellten Farbfernsehgeräte-Linien „Modular“ und „Integral“. Blaupunkt ergänzte dieses Programm um ein Großbildgerät mit einer Bildschirmdiagonale von 82 cm.

Das Videorecorder-Programm wurde um ein weitgehend digitalisiertes Spitzengerät erweitert. Im rasch wachsenden Bereich der Kameratelevisoren erwies sich der CR 8000 im 8-mm-Format als das meistverkaufte Gerät in Deutschland. Die gute Marktposition wurde durch einen neuen VHS-Kameratelevisoren und ein weiterentwickeltes 8-mm-Gerät gefestigt. Rund ein Drittel der Videorecorder bezog Blaupunkt von der MB Video GmbH in Osterode, einem Gemeinschaftsunternehmen von Matsushita und Bosch.

Im Bereich Kommunikationstechnik konnte Blaupunkt bei unterschiedlichem Geschäftsverlauf in den einzelnen Produktgebieten den Umsatz erhöhen. Die Position als Lieferant von

hochwertigen Datensichtgeräten wurde weiter ausgebaut. Bei Bildschirmtext-Geräten und TV-Satellitenempfängern blieb die Marktentwicklung hinter den Erwartungen zurück.

Die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung betrugen 64 (1986: 69) Millionen DM, die Investitionen in Sachanlagen 58 (1986: 49) Millionen DM.

Unbefriedigende Erlöse belasteten das Ergebnis. Dies führte zusammen mit den Aufwendungen für die Aufgabe der Farbfernsehgerätefertigung und für die Verlagerung von Teilen der Autoradiofertigung von Salzgitter nach Hildesheim zu einem Verlust, den die Robert Bosch GmbH übernahm.

Der Mobilfunk bestimmte das Wachstum im Geschäftsbereich Elektronik

Der Geschäftsbereich Elektronik ist in den Gebieten Funktechnik, Fahrzeugantennen, Breitbandkommunikation, Medizinelektronik und Audiologie-Elektronik tätig. Der Umsatz konnte insgesamt um rund 23 % gegenüber dem Vorjahr gesteigert werden.

Größtes Arbeitsfeld ist die Mobilfunktechnik. Im Bereich „Öffentlicher mobiler Landfunk“ war die Nachfrage nach Autotelefonen für das Netz C der Deutschen Bundespost lebhaft. Im Ausland verlief insbesondere in Frankreich das Geschäft mit Endgeräten für das Autotelefonensystem Radiocom 2000 günstig. Eurosignalempfänger wurden ebenfalls gut abgesetzt.

Auch im „Nichtöffentlichen mobilen Landfunk“ (Betriebsfunk) entwickelte sich das Geschäft zufriedenstellend. Die Nachfrage nach Handfunkgeräten stieg. Wir brachten ein neues Kraftfahrzeugfunkgerät „KF chip“ für Standardanwendungen auf den Markt, das wegen seiner Herstellungsweise in SMD-Technik besonders klein, einbaufreundlich und kostengünstig ist. Unser Geschäft mit Anlagen und Systemen für Betriebsfunk-Großanwender haben wir ausgebaut. Der Export wurde nach einem Rückgang im Vorjahr wieder ausgeweitet.

Im Mittelpunkt von Forschung und Entwicklung des Bereichs Funktechnik standen weitere

Vorarbeiten für neue Mobiltelefonsysteme (Endgeräte und Infrastrukturtechnik), insbesondere für das geplante europäische zellulare Mobiltelefonnetz. Bei diesem System wird erstmals die digitale Sprachübertragung und die Zeitmultiplextechnik auf dem Funkweg angewandt und damit technisches Neuland betreten.

Im Bereich Breitbandkommunikationstechnik konnten wir die Lieferung von Komponenten für Kabelfernsehanlagen an die Deutsche Bundespost steigern. Die für die Post neu entwickelte Verstärkertechnik mit erweiterter Übertragungskapazität (obere Grenzfrequenz 450 MHz) für 35 Fernsehkanäle und 30 UKW-Hörfunkkanäle ermöglicht die Anpassung der Kabelanlagen an das rasch wachsende Programmangebot. Der Export von Komponenten für Kabelfernsehanlagen konnte ebenfalls erhöht werden.

Im Bereich Fahrzeugantennen ging der Umsatz etwas zurück. Ausschlaggebend dafür waren der Übergang der Kraftfahrzeugausrüster von Stab- auf Scheibenantennen und die rückläufige Nachfrage im Exportgeschäft. Positiv entwickelte sich das inländische Handelsgeschäft.

Der Bereich Audiologie-Elektronik wuchs nur wenig. Insbesondere auf den wichtigen Märkten der USA war das Geschäft schwierig. In der Medizinelektronik brachten wir für Mikrowellen-Diathermiegeräte und EKG-Geräte neue Erzeugnisgenerationen auf den Markt. Das Reizstromgeräteprogramm wurde durch besonders kostengünstige Typen ergänzt. Der Umsatz nahm wegen schwacher Investitionsneigung der Ärzte und Kliniken und schwieriger werdendem Exportgeschäft nur wenig zu.

Telenorma erreichte eine führende Marktstellung mit privaten digitalen Kommunikationssystemen

Bis Jahresmitte blieb der Geschäftsverlauf verhalten. Dann belebte sich die Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen von Telenorma. Der Weltumsatz stieg um 3,2 %.

Das Bürotelefonsystem Integral 2, das als Reihenanlage, Vorzimmeranlage und Makleranlage eingesetzt werden kann, wurde erfolgreich am Markt eingeführt. Auch die Deutsche Bun-

despost und ausländische Postverwaltungen erteilten Aufträge.

Bei privaten digitalen Kommunikationssystemen für das diensteintegrierende ISDN-Netz wurden seit Beginn der Serienfertigung bei deutschen Kunden mehr als 5400 Anlagen installiert.

Die Kommunikationssysteme für Banken nahmen der deutsche und der ausländische Markt gut auf. Das von Telenorma für die Notenbanken errichtete weltweite Kommunikationsnetz, an das die USA, Kanada, Japan und 16 westeuropäische Länder angeschlossen sind, ging in Betrieb.

Die Serienfertigung digitaler öffentlicher Vermittlungseinrichtungen baute Telenorma weiter aus. Termingerech übernahm die Deutsche Bundespost in München die erste von Telenorma hergestellte und installierte digitale

Telenorma Telefonbau und Normalzeit Lehner & Co, Frankfurt

Private Kommunikationssysteme:
Vermittlungssysteme für Sprache, Text, Daten und Bilder; Endgeräte der Bürokommunikation

Öffentliche Kommunikationssysteme: Vermittlungssysteme; Mobile Fernsprechvermittlungen; Leitungsnetze; Netzeinrichtungen

Informationssysteme: Bürosysteme; Betriebsdatenerfassung; Zeiterfassung; Zeitdienst

Sicherheitssysteme: Gefahrenmeldeanlagen; Sicherheitsservice; Anzeigesysteme

Fertigung in Brüssel, Caracas, Den Haag, Esslingen, Frankfurt, Landstuhl, Limburg, Mailand, München, Rödermark, Wien

Kapital: 73,8 (1986: 73,8) Millionen DM

Beteiligung: 100 % (65,63 % Telenorma Beteiligungsgesellschaft mbH & Co)

Mitarbeiter: 17560 (17940)

Konzernumsatz: 2,15 (2,08) Milliarden DM

Auslandsanteil: 11,4 (12) %

Ortsvermittlung mit nahezu 12000 Anschlüssen. Für weitere 17 digitale Fern- und Ortsvermittlungen liegen Aufträge vor.

Im Rahmen des ISDN-Pilotversuchs der Deutschen Bundespost in Mannheim ist das von Telenorma entwickelte Zentrale Zeichengabesystem ZGS Nr.7 eingesetzt, das der Verständigung der Vermittlungsstellen untereinander dient. Ein Großversuch der Deutschen Bundespost im Raum Stuttgart mit 200 öffentlichen Kartentelefonen verlief planmäßig.

Auch auf dem stark wachsenden Markt der Sicherheitstechnik war Telenorma mit ihrem von Kleinsystemen bis zu rechnergesteuerten Großanlagen reichenden Produktprogramm erfolgreich. Bei Gefahrenmeldesystemen für Großanwender hat Telenorma ihre führende Marktposition weiter gefestigt. Die Aufwärtsentwicklung im Bereich Sicherheitservice setzte sich fort. Die Zahl der an die Sicherheitszentralen Frankfurt und Köln angeschlossenen Teilnehmer nahm weiter zu.

In der Anzeigetechnik erhielt Telenorma Großaufträge für Flughäfen und Sportstätten. An der Börse Düsseldorf installierte Telenorma die Börsenanzeigetafel, eine der größten in Europa.

Der Bereich Datensysteme richtete bisher mehr als 2200 Anlagen des Mehrplatzsystems Isy zur Text- und Datenverarbeitung ein. Ein größeres Angebot an Hard- und Softwarelösungen für den Bürobereich ist in Vorbereitung. Für Hotels mittlerer Größe wurde das Organisationskonzept HOTKOM (Hotel-Kommunikation) entwickelt. Es verbindet durch anwendungsbezogene Software komfortable Telefontechnik mit leistungsfähiger Computertechnik.

Die Aktivitäten in der Zeiterfassung und Zutrittskontrolle konzentrieren sich auf die Entwicklung der Systemfamilie 8000, die den Markterfordernissen für alle Unternehmensgrößen und Branchen entspricht und die 1988 in den Markt eingeführt wird.

Im Rahmen der EG-Forschungsprogramme ESPRIT und RACE beteiligt sich Telenorma an mehreren Gemeinschaftsprojekten, um die künftige Breitband-Fernmeldeinfrastruktur in Europa von Anfang an mitzugestalten.

Auf dem Gebiet der privaten Kommunikationstechnik wollen Telenorma und die Fiat-Tochter Telettra zusammenarbeiten. Auch mit der Schweizer Hasler/ASCOM-Gruppe schloß Telenorma einen Kooperationsvertrag zur gemeinsamen Entwicklung und zum Vertrieb bestimmter Produktlinien der privaten Kommunikationstechnik. Mit Mitsubishi konnte Telenorma eine Vertriebsvereinbarung über den Verkauf von Telenorma-Nebenstellenanlagen in Japan abschließen.

Die Entwicklungskapazitäten wurden weiter ausgebaut. Die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung nahmen um 13% auf 154 Millionen DM zu. Die Investitionen in die Sachanlagen betrugen 101 (1986: 106) Millionen DM. Zur Finanzierung von Mietanlagen wurden 371 (336) Millionen DM bereitgestellt.

Der Jahresüberschuß des Telenorma-Konzerns reduzierte sich aufgrund von Sondereinflüssen.

Unsere Beteiligung an der ANT Nachrichtentechnik haben wir auf mehr als 80% erhöht

Unsere Beteiligung an der ANT Nachrichtentechnik haben wir zum 1. Januar 1988 auf 82,99% aufgestockt. ANT erhöhte den Umsatz 1987 um 2,6%. Der Auftragseingang übertraf den Vorjahreswert jedoch um 10%.

Erzeugnisse der Nachrichtenübertragungstechnik lieferte ANT vor allem an die Deutsche

ANT Nachrichtentechnik GmbH, Backnang

Geräte und Systeme der Nachrichtenübertragungstechnik, Multiplexsysteme, Fernmeldekabelanlagen, Richtfunk-, Satellitenfunk- und Mobilfunksysteme, spezielle Kommunikationssysteme, elektroakustische Anlagen

Fertigung in Backnang, Offenburg, Schwäbisch Hall, Wolfenbüttel

Kapital:	200 (1986: 200) Millionen DM
Beteiligung:	40,8 (40,8) %
Mitarbeiter:	7090 (6970)
Umsatz:	1,29 (1,26) Milliarden DM
Ausführanteil:	18 (15) %

Bundespost. Aber auch andere in- und ausländische Betreiber von Fernmeldenetzen bestellten digitale Multiplexsysteme, Glasfaserübertragungseinrichtungen und digitale Richtfunkssysteme. Der Auftrag für die Erneuerung der Troposcatter-Richtfunkstrecke zwischen der Bundesrepublik Deutschland und West-Berlin wurde termingerecht abgeschlossen und der Deutschen Bundespost betriebsfertig übergeben.

Zum Aufbau des Breitbandvorläufernetzes bestellte die Deutsche Bundespost bei ANT Breitbandvermittlungs- und Audio-Video-Codiereinrichtungen. Für das Breitbandverteilsnetz in der neuen 450 MHz-Technik lieferte ANT Geräte und Komponenten. Auf dem Gebiet Mobile Kommunikationssysteme erhielt ANT Aufträge von der Deutschen Bundespost und von verschiedenen Behörden. Die Arbeiten zum Aufbau der beiden Stadtfunkrufsysteme (Cityruf) in West-Berlin und in Frankfurt wurden planmäßig fortgeführt.

Im August lieferte ANT die vollständige nachrichtentechnische Nutzlast für den ersten deutschen Fernmeldesatelliten DFS KOPERNIKUS aus. Ebenso wurden die nachrichtentechnischen Nutzlasten für die Wettersatelliten METEOSAT I, Flugmodelle 3-6, termingerecht übergeben. ANT ist auch verantwortlich für die Nachrichtentechnik des Rundfunksatelliten TV-Sat 2, den die Deutsche Bundespost in Auftrag gegeben hat.

Für die Vorbereitungsphase des projektierten europäischen Raumgleiters HERMES erhielt ANT die Federführung für die gesamte Kommunikationstechnik.

Für Forschung und Entwicklung wandte ANT 179 (1986: 162) Millionen DM auf. Der Schwerpunkt der Entwicklungsarbeiten lag bei digitalen Übertragungseinrichtungen für Lichtwellenleiterkabel, bei höherstufigen Modulationsverfahren für Richtfunkübertragung mit hohen Bit-Raten und bei Richtfunkgeräten für Frequenzen bis 26 GHz. Ferner entwickelt ANT Teilnehmeranschlußeinrichtungen und Terminaladapter für das Schmalband-ISDN sowie Breitbandvermittlungen für das künftige Breitband-ISDN. ANT bearbeitet darüber hinaus einen Entwicklungsauftrag der European

Space Agency zur optischen Nachrichtenübertragung zwischen Satelliten.

In Sachanlagen wurden 86 (1986: 87) Millionen DM investiert. Schwerpunkte der Investitionstätigkeit lagen im Produktions- und Entwicklungsbereich bei Prüf- und Meßmitteln sowie im weiteren Ausbau der Rechnerunterstützung.

Im Frühjahr 1987 hat ANT die Produktion von Lichtwellenleiterkabeln in Offenburg aufgenommen. Die neuerrichtete und weitgehend automatisierte Fertigung ist auf eine Jahreskapazität von 30000 Faserkilometern ausgelegt.

ANT konnte den Jahresüberschuß gegenüber dem Vorjahr erhöhen.

Die Geschäftsanteile von Teldix wurden in die ANT eingebracht

Wegen der vielen Berührungspunkte im Produktprogramm von Teldix und ANT hat die Robert Bosch GmbH Anfang 1988 ihre Geschäftsanteile an Teldix in ANT eingebracht. Die Marke Teldix bleibt erhalten.

Der Umsatz von Teldix wuchs mit 24 % erneut überdurchschnittlich. Nennenswerte Steigerungen gab es in den Produktgruppen Navigationsanlagen für Landfahrzeuge und Datenverwaltungssysteme für Flugzeuge. Das Geschäft mit Raumfahrtkomponenten entwickelte sich weiterhin positiv. Die Lieferungen von Stabilisierungsschwungrädern für Satelliten nahmen zu. Für künftige Raumfahrtprogramme wie HERMES und COLUMBUS führte Teldix mit fi-

Teldix GmbH, Heidelberg

Navigation-, Meß- und Regeltechnik für Land-, Luft-, Wasser- und Raumfahrzeuge

Fertigung in Heidelberg

Kapital:	19 (1986: 14) Millionen DM
Beteiligung:	100 (90) %
Mitarbeiter:	850 (797)
Umsatz:	125 (100,7) Millionen DM
Ausfuhranteil:	31 (25) %

nanzieller Unterstützung der nationalen und internationalen Raumfahrtorganisationen Studien und Vorentwicklungen durch. Für das EUTELSAT-Programm erhielt Teldix einen größeren Auftrag über Hohlleiterschalter.

Die Entwicklung neuer modularer Mikroprozessorsysteme für die zukünftige Anwendung in Luft-, Land- und Seefahrzeugen wurde eingeleitet.

Im Auslandsgeschäft war Teldix weiter erfolgreich. Die Lieferungen von Fahrzeugnavigationsanlagen sowie von Hubschrauber-Kartengeräten nahmen zu.

Die Gesellschaft erzielte wiederum Gewinn.

Die neue BTS-Kamera mit Festkörpersensoren wurde gut aufgenommen

Der Geschäftsverlauf der BTS Broadcast Television Systems GmbH wurde durch das rückläufige Marktvolumen für professionelle Studioeinrichtungen beeinträchtigt. Strukturelle und finanzielle Probleme sowie die Unsicherheit hinsichtlich der künftigen Techniken,

BTS Broadcast Television Systems GmbH, Darmstadt

Stationäre und mobile Anlagen für Fernsehstudios, Geräte für Konferenz- und andere Studios im industriellen, wissenschaftlichen, privaten und öffentlichen Bereich

Fertigung in Breda, Darmstadt, Salt Lake City

Kapital:	60 (1986: 60) Millionen DM
Beteiligung:	70 (70) % Robert Bosch GmbH 30 (30) % Allgemeine Deutsche Philips Industrie GmbH, Hamburg
Mitarbeiter:	1684 (1775)
Umsatz:	253 (267) Millionen DM
Ausfuhranteil:	64 (56) %

insbesondere des hochauflösenden Fernsehens (HDTV), der Komponentenübertragungstech-

nik (D2-Mac) und des Übergangs zu digitaler Signalverarbeitung führten zu einer abwartenden Haltung bei den Kunden. Das Exportgeschäft wurde vor allem vom Kursverfall des US-Dollars beeinträchtigt. Der Wettbewerb hat sich vor diesem Hintergrund weiter verschärft.

BTS brachte Mitte des Jahres eine neue CCD-Kamera mit Festkörpersensoren (Charge Coupled Devices) auf den Markt. Die in Zusammenarbeit mit der Philips-Forschung entwickelten Festkörpersensoren werden zunächst in tragbaren Kameras für die elektronische Berichterstattung eingesetzt.

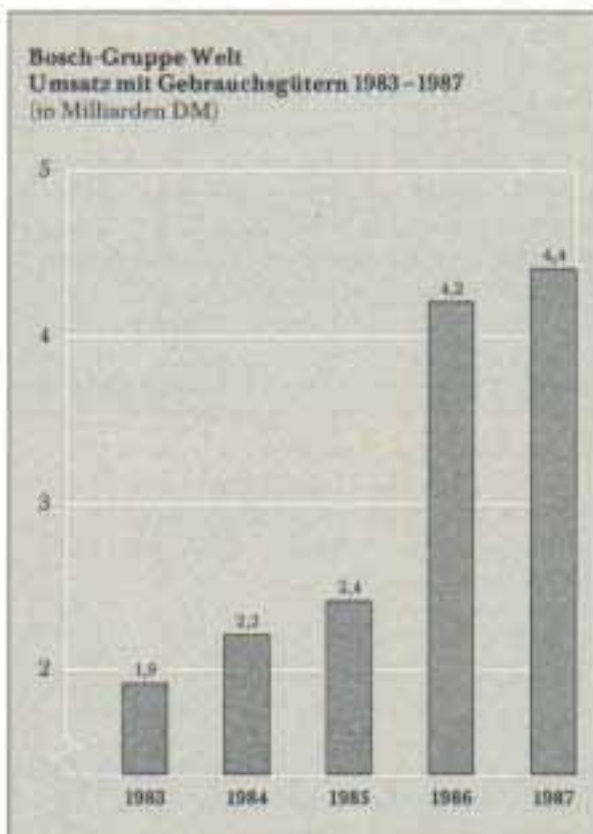
Die im Jahre 1986 eingeführte große Studiokamera KCM 125 fand in Europa und Übersee gute Aufnahme. Mit der im Jahre 1987 vorgestellten tragbaren Kamera KCM 318 ergänzte BTS das Angebot hochwertiger Systemkameras für den Einsatz im Studio. Die von der Thomson-CSF Broadcast Inc, Stamford/Connecticut, USA, übernommenen Produktlinien Vidityt und Vidityt erweitern die Angebotspalette der Grafikgeräte von BTS.

Zwei von BTS als Generalunternehmer durchgeführte Großprojekte beim Bayerischen Rundfunk und dem Finnischen Fernsehen konnten übergeben werden. Sie umfaßten Planung, Einrichtung und Ausrüstung von Fernsehsendeanstalten mit modernsten Techniken für Sendeablaufplanung und Sendeablaufsteuerung. An der Vorbereitung für die Fernsehübertragung der Olympischen Spiele 1988 in Seoul/Südkorea beteiligte sich BTS mit einer größeren Anzahl von Videomischern und Kreuzschienen.

An die Definition und Entwicklung neuer Geräte und Systeme für Erzeugung, Verarbeitung, Aufzeichnung und Verteilung von Signalen arbeitete BTS in internationalen Gremien mit und wird neu entwickelte Geräte für die digitale Signalverarbeitung im Jahre 1988 in Serie bringen.

BTS konnte ihre Marktposition behaupten, die Ziele für Umsatz und Ergebnis wurden jedoch nicht erreicht. Der starke Rückgang im Projektgeschäft führte zu Beschäftigungsproblemen, die Kurzarbeit und Anpassung der Mitarbeiterzahl zur Folge hatten.

Die Entwicklung unseres Arbeitsgebietes Gebrauchsgüter verlief uneinheitlich. Getragen wurde das Geschäft hauptsächlich von der guten Nachfrage nach Hausgeräten und Elektrowerkzeugen. Insgesamt stieg unser Umsatz mit Gebrauchsgütern 1987 um 5,9% auf 4,4 Milliarden DM.



Bei Hausgeräten gab es Änderungen in der Nachfragestruktur

Die Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH erhöhte ihren Umsatz im inländischen Konzernbereich um 6%. Diese Zunahme wurde vor allem durch die lebhaftere Inlandsnachfrage erreicht. Das Exportgeschäft blieb demgegenüber hinter den Erwartungen zurück. Mehr Umsatz als im Vorjahr brachten insbesondere Geschirrspüler, Wäschepflegegeräte, Küchen, Wärmegeräte, Kleingeräte sowie Getränkeautomaten.

Bei Geschirrspülern wirkte sich die Einführung der 45 cm breiten Geräte für kleine Haushalte geschäftsbelebend aus. Vor allem im Inland

konnte der Umsatz kräftig erhöht werden. Die günstige Entwicklung bei Waschmaschinen setzte sich fort. Im Juli wurde der erste Waschkollautomat mit Sprachelektronik im Markt eingeführt. Bei Wäschetrocknern hat die Gesellschaft ihre Marktposition verbessert.

Bei Küchenmöbeln, insbesondere bei Kompaktküchen, hielt die Nachfragebelebung des Vorjahres an. Der Umsatz mit Herden übertraf im Inland die Erwartungen. Vor allem Einbaugeräte und Backöfen mit integrierter Mikrowelle sowie Glaskeramik-Kochmulden waren weiterhin stark gefragt. Eine anhaltend positive Umsatzentwicklung verzeichneten auch Mikrowellen-Tisch- und -Kombigeräte. Bei Dunstabzugshauben erreichte die Gesellschaft ebenfalls einen Umsatzzuwachs. Der Absatz von Warmwassergeräten blieb schwach.

Erfreulich verlief das Kleingerätegeschäft. Der hohe Vorjahresumsatz mit Staubsaugern wurde erneut übertroffen. Der Absatz von kleinen Hausgeräten wurde kräftig ausgeweitet.

Bei Kältegeräten konnte die Gesellschaft durch den starken Rückgang der Auslandsnachfrage und durch das verringerte Marktvolumen bei Gefriertruhen nicht an die Entwicklung des Vorjahres anknüpfen. Günstig verlief das Geschäft bei Kühl-Gefrier-Kombinationen und den neuen Gefriergeräten in No-frost-Technik.

Wegen des unverändert harten Wettbewerbs blieb das Geschäft mit Audio- und Videogeräten schwierig. Im Inland löste zwar die Internationale Funkausstellung einige Kaufimpulse aus, doch blieb die Auslandsnachfrage vor allem bei Fernseh- und Videogeräten hinter den Erwartungen zurück.

Die Investitionen in Sachanlagen wurden auf 215 (184) Millionen DM erhöht. Die Entwicklungsaufwendungen stiegen auf 79 (75) Millionen DM.

Die meisten ausländischen Beteiligungsgesellschaften verzeichneten einen positiven Umsatzverlauf. In Norwegen wurde eine eigene Gesellschaft für das Kundendienstgeschäft gegründet.

Die Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH erzielte wiederum einen Gewinn.

Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, München

Elektrohausgeräte, Küchen, Audio- und Videogeräte

Fertigung in Berlin, Bretten, Dillingen, Gien-gen, Traunreut

Kapital: 240 (1986: 240) Millionen DM
Beteiligung: 50 (50) % Robert Bosch GmbH
50 (50) % Siemens AG
Mitarbeiter: 15700 (15800)
Umsatz: 4,1 (3,8) Milliarden DM
Ausfuhr-
anteil: 37 (39) %

*Unsere Stellung als Marktführer
von Elektrowerkzeugen in Europa bauten wir aus*

Wir stellen Elektrowerkzeuge für das Handwerk und für den Heimwerker her, darüber hinaus Elektro- und Pneumatik-Werkzeuge für die Industrie sowie Einsatzwerkzeuge für Oberfräsen, Stich-, Hand- und Säbelsägen. Wir produzieren im Großraum Stuttgart in Leinfelden und Murrhardt, in der Schweiz in Solothurn und St. Niklaus (siehe Seite 37) sowie in New Bern/USA (siehe Seite 39) und in Campinas/Brasilien.

Unser Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge konnte seinen Umsatz um gut 4 % steigern, was sowohl auf Preiserhöhungen als auch auf den Trend zu höherwertigen Geräten zurückzuführen war. In Europa bauten wir unsere Stellung als Marktführer aus. Außerhalb von Europa konnten wir trotz der kräftigen Veränderungen der Wechselkurse unsere Positionen halten.

Die Neuheiten unseres Geschäftsbereiches, vor allem die Heimwerker-Akku-Bohrmaschine, der kleine elektronische Tacker sowie unsere gewerblichen Kreissägen, nahm der Markt gut auf.

Die Sachanlageinvestitionen des Geschäftsbereichs erhöhten sich. Sie kamen vor allem dem Ausbau des amerikanischen Standortes New Bern/North Carolina und der Einrichtung einer neuen Motorenlinie für Zweihandwinkelschleifer im Werk Leinfelden zugute.

*Der Geschäftsbereich Junkers
konnte sich behaupten*

Unser Geschäftsbereich Junkers ist in der Thermo-technik tätig. Gefertigt wird an den Standorten Wernau und Neckartenzlingen.

Dem Ersatzbedarf an Gasheizgeräten im Inland standen absatzhemmende Einflüsse entgegen. Der Wohnungsneubau entwickelte sich erneut rückläufig, und von den niedrigen Gas- und Ölpreisen gingen wenig Anreize zur Modernisierung von Heizungsanlagen aus. Da Gas teurer als Heizöl blieb, gab es auch kaum Impulse für eine Umstellung der Heizungsanlagen von Öl auf das umweltfreundliche Gas. Im Ausland stieg die Nachfrage nach Gasheizgeräten nur wenig. Wir konnten dennoch unseren Umsatz auf der Höhe des Vorjahres halten.

Für die Beheizung kleiner und zunehmend besser isolierter Wohnungen haben wir Klein-Heizthermen mit Heizleistungen von 8 kW und 11 kW in den Markt eingeführt. Zur Stärkung unserer Marktposition ergänzten wir bei Gas-Heizkesseln unser Programm um Geräte mit höherem Wirkungsgrad.

*Feierabend konnte
den Umsatz leicht erhöhen*

Entgegen der stagnierenden Marktentwicklung konnte Feierabend mehr Küchenmöbel als im Vorjahr absetzen. Recht günstig entwickelte sich das Geschäft mit Badmöbeln. Hier gab das Anfang des Jahres neu überarbeitete Erzeugnisprogramm einige Impulse. Bei Tonmöbeln gingen die Umsätze gegenüber dem Vorjahr zurück. Insgesamt konnte Feierabend den Umsatz leicht erhöhen.

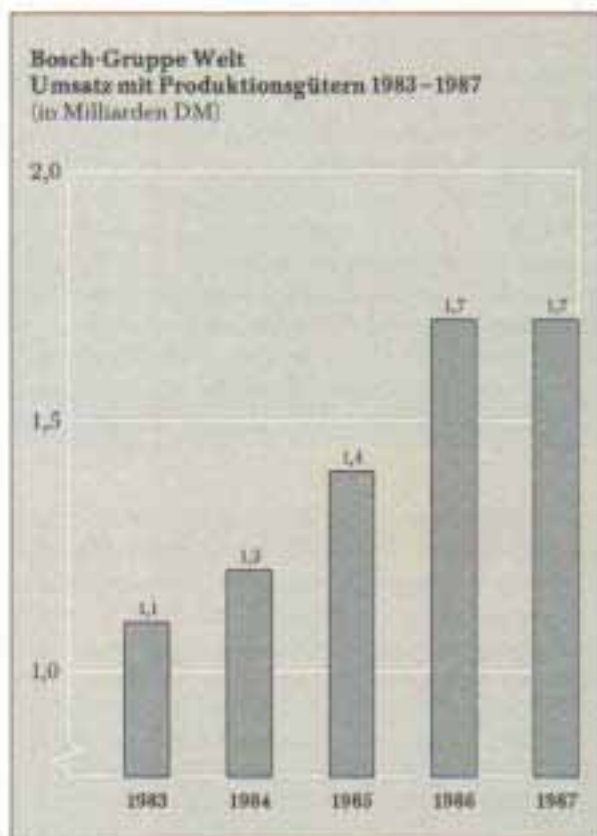
Hans Feierabend GmbH, Einbeck

Herstellung von Küchen-, Bad- und Tonmöbeln

Fertigung in Einbeck

Kapital: 8,4 (8,4) Millionen DM
Beteiligung: 98,8 (98,8) %
Mitarbeiter: 751 (736)

Die rückläufige Entwicklung des Maschinen- und Anlagenbaus, insbesondere des Werkzeugmaschinenbaus, beeinflusste unser Arbeitsgebiet Produktionsgüter. Der Umsatz erreichte knapp den Vorjahreswert in Höhe von 1,7 Milliarden DM.



In der Industrierausrüstung erschließen wir uns neue Anwendungsgebiete im Entgraten

Unser Geschäftsbereich Industrierausrüstung bietet im wesentlichen Erzeugnisse für die Fertigungsautomation an. Das Programm umfaßt die Projektierung und Realisierung spezifischer Montageanlagen, die Herstellung und den Vertrieb standardisierter Baueinheiten sowie elektronische Steuerungen für die Fertigung. Darüber hinaus stellen wir Maschinen zum Entgraten und Prüfeinrichtungen für Kraftfahrzeug-Werkstätten her. Wir fertigen in Erbach, Karlsruhe, Plochingen, Stuttgart und Waiblingen sowie in Madrid und im amerikanischen Bundesstaat Michigan. Der Umsatz des Geschäftsbereichs blieb unter dem des Vorjahres.

Im Bereich Montage- und Handhabungstechnik ergänzten wir unser Baueinheiten-Programm für die flexible Montagetechnik. Das Angebot an Transfersystemen haben wir um eine dritte Ausführung erweitert. Es handelt sich um ein modulares System für den Transport kleiner Werkstücke bei sehr kurzen Taktzeiten und hoher Präzision. Somit decken wir nun weite Bereiche des Transports innerhalb von Fertigungssystemen ab. Außerdem haben wir unser neues elektronisches Identifikations- und Datenspeichersystem ID80 in den Markt eingeführt. Das System besteht aus einem das Werkstück begleitenden leistungsfähigen Datenspeicher sowie Schreib- und Lesestationen. Es ermöglicht eine wirksame Verknüpfung von Material- und Informationsfluß und eine hohe Transparenz des Fertigungsablaufs.

Unser Vertriebsnetz in den europäischen Ländern außerhalb der Bundesrepublik Deutschland haben wir ausgebaut. Im amerikanischen Markt erzielte unsere Regionalgesellschaft Weldun International Inc, Bridgman/Michigan, eine Tochtergesellschaft der Robert Bosch Corporation, Broadview/Illinois, weitere Fortschritte. Zur Sicherung unserer Marktsituation in den USA erhöhen wir die Fertigungstiefe bei Weldun (siehe auch Seite 39).

Um unsere Position als Anbieter industrieller Steuerungselektronik zu festigen, bauten wir unsere Entwicklungs- und Vertriebskapazität aus und erweiterten das Erzeugnisprogramm. Unsere neue Generation numerischer Steuerungen, die eine zunehmende Zahl von Werkzeugmaschinenherstellern bereits einsetzt, ergänzten wir um zusätzliche Ausbaustufen sowie um Anwendungsvarianten für Drehmaschinen und für einfachere Roboter- und Handhabungsanwendungen. Für unsere speicherprogrammierbaren Steuerungen haben wir ein neues Programmiersystem PG4 mit neuartiger Bedienunterstützung zur schnelleren Programmerstellung in den Markt eingeführt. Unser Angebot elektronischer Servoantriebe haben wir in verschiedenen Leistungsbereichen erweitert. In der Fertigungsleittechnik bieten wir nun auch Lösungen für die Montage an. Um eine durchgängige Steuerung und Überwachung des Montageablaufs zu erreichen, setzen wir unser Identifikations- und Datenspeichersystem ID80 ein.

Unsere weltweit führende Position als Anbieter von Anlagen zum thermischen und elektrochemischen Entgraten haben wir gehalten. Mit dem Entgraten von Werkstücken aus Kunststoff erschließen wir ein neues Anwendungsgebiet im Bereich des thermischen Entgratens. Beim elektrochemischen Entgraten bieten wir ein neues Verfahren zur Herstellung von Innenkonturen an. Eine positive Geschäftsentwicklung mit thermischen Entgratanlagen verzeichneten wir in Japan. Das neu aufgenommene Produktgebiet „Flexibles mechanisches Entgraten“ findet zunehmendes Interesse.

Im Bereich Prüftechnik konnten wir trotz verstärkten Wettbewerbs unsere Marktposition bei Testgeräten für Kraftfahrzeuge halten. Mit unseren Motortestern erzielten wir im In- und Ausland höhere Umsätze, wozu maßgeblich neuentwickelte Produkte beigetragen haben. Unser Erzeugnisprogramm wird gestrafft; wir werden uns künftig auf Entwicklung, Fertigung und Vertrieb von Testgeräten für Kraftfahrzeuge konzentrieren.

Bei Verpackungsmaschinen verstärken wir die Entwicklung aseptischer Anlagen

Das Angebot unseres Geschäftsbereichs Verpackungsmaschinen umfaßt Maschinen und Anlagen für das Dosieren, Wiegen, Abfüllen und Verpacken von Nahrungsmitteln, Getränken, pharmazeutischen und chemisch-technischen Produkten sowie zur Herstellung und Verpackung von Süßwaren. Gefertigt wird im Inland an fünf Standorten.

Im Ausland stellen wir Erzeugnisse in Brasilien, Japan, den Niederlanden und in den USA her. Für den Vertrieb stehen eigene Gesellschaften in Frankreich, Großbritannien und in den USA sowie 160 Verkaufsbüros und Vertretungen im In- und Ausland zur Verfügung.

Die Schwächetendenzen auf dem Weltmarkt für Verpackungsmaschinen haben sich 1987 weiter verstärkt. Die Stellung westeuropäischer Anbieter wurde zusätzlich durch den Kursrückgang des US-Dollars sowie durch den hohen Eigenversorgungsgrad des japanischen Marktes beeinträchtigt. Diese Entwicklungen blieben nicht ohne Einfluß auf unser Geschäft, da wir

rund 80% unseres Umsatzes im Ausland tätigen. Die Bestellungen kamen aus 115 Ländern, wobei die USA an erster Stelle stehen. Insgesamt mußten wir im Jahr 1987 einen Rückgang der Umsätze mit Verpackungsmaschinen hinnehmen.

Unsere führende Position bei technisch hochwertigen Maschinen und Anlagen konnten wir festigen und ausbauen. Die Wettbewerbsfähigkeit bei Erzeugnissen einfacher und mittlerer Technik verringerte sich demgegenüber weiter. Den eingeschlagenen Weg, eine führende Position als Anbieter technisch anspruchsvoller Produkte und Problemlösungen einzunehmen, werden wir konsequent fortsetzen. Der Schwerpunkt der Entwicklungsarbeit liegt im Bereich Aseptik, der überdurchschnittliche Zuwachsraten erwarten läßt. Im Anlagen- und Liniengeschäft, das zunehmend Fremderzeugnisse einschließt, übernehmen wir größere Projekte als Generalunternehmer.

Zur Stärkung unserer internationalen Wettbewerbsfähigkeit beabsichtigen wir, die Herstellung von Anlagen zur Abfüllung flüssiger pharmazeutischer und chemisch-technischer Produkte von Köln schrittweise in die Werke Viersen und Crailsheim sowie den Vertrieb nach Waiblingen zu verlegen. Den Mitarbeitern des Betriebes Köln werden an den Standorten des Geschäftsbereichs Arbeitsplätze angeboten.

Mit Neuentwicklungen gewannen wir Marktanteile in der Hydraulik und Pneumatik

In den meisten westlichen Industrieländern mußten viele Abnehmer von Erzeugnissen unseres Geschäftsbereichs Hydraulik, Pneumatik die Produktion zurücknehmen und die Investitionspläne revidieren. Eine Reihe unserer Kunden, wie die Hersteller von Baumaschinen, von Gummi- und Kunststoffmaschinen sowie von Land- und Werkzeugmaschinen, wiesen bis Jahresmitte zweistellige Rückgänge im Auftragseingang auf. In der Schlepperindustrie gab es eine leichte Erholung gegenüber dem niedrigen Niveau des Vorjahres. Entsprechend diesen Entwicklungen schwächte sich die Nachfrage nach unseren Hydraulik-Erzeugnissen ab. Der Umsatz des Geschäftsbereichs erreichte knapp die Vorjahreshöhe.

Mit Neuentwicklungen im Bereich der Elektronik-Hydraulik gewannen wir Marktanteile bei inländischen und ausländischen Schlepperkunden und bei Herstellern von Werkzeugmaschinen.

Anfang des Jahres konzentrierten wir unsere Hydraulik-Zylinderfertigung bei unserer französischen Regionalgesellschaft Compagnie Parisienne d'Outils à Air Comprimé SA (CPOAC). Zur Erweiterung der Fertigungskapazität für Industrieventile erstellte die Gesellschaft einen Neubau in Bonneville. Außerdem legten wir unsere bisherigen Vertriebsorganisationen in den Ländern Frankreich und in Belgien mit der unserer Regionalgesellschaft CPOAC zusammen.

Wir erweiterten unser Erzeugnisangebot mit elektrohydraulischen Aggregaten für Anwendungen im Personenkraftwagen. Anlässlich der Hannover-Messe stellten wir eine neuentwickelte elektrohydraulische Betätigung für Mobilwegeventile vor. Für Kunststoffspritzgießmaschinen entwickelten wir eine elektronische Regelung, welche die Einspritzgeschwindigkeit und den Druckverlauf optimiert. Außerdem führten wir einen robusten Drucksensor mit hoher Genauigkeit und einem Meßelement in Dünnschichttechnik am Markt ein.

Die anhaltende Automatisierung industrieller Fertigungsprozesse im Maschinenbau fördert den Einsatz unserer Pneumatikerzeugnisse. Da der Markt die neuen Produkte gut aufgenommen hat, gewannen wir im In- und Ausland Anteile hinzu. Wir erweiterten das Erzeugnisprogramm um eine neue Baureihe von Balgzylindern und durch zusätzliche Ausführungen pneumatischer Kurzhubzylinder.

Auch die Baureihen der genormten ISO-Wegeventile ergänzten wir nach Spezifikation der Automobilindustrie; das Wegeventil-Programm der mittleren Baugröße wurde vervollständigt. Auf dem Gebiet der Regelpneumatik stellten wir einen modular aufgebauten, digitalen Positionierantrieb vor.

Schwerpunkte unserer Entwicklungsarbeiten lagen, neben der Abrundung des Basisprogramms, auf den Gebieten der Regelpneumatik und -hydraulik.

Die Nachfrage nach Kunststoffserzeugnissen nahm weiter zu

Unser Geschäftsbereich Kunststoff- und Metallerzeugnisse konnte 1987 den Umsatz weiter erhöhen. Die Nachfrage der Elektro- und Automobilindustrie nach hochwertigen technischen Kunststoffserzeugnissen nahm nochmals zu. Der Umsatz mit Kunststoffen erhöhte sich insgesamt etwas stärker als im Branchendurchschnitt.

Mit verbesserten Fertigungsverfahren und modifizierten Kunststoffen erschlossen wir uns neue Anwendungsgebiete für Kunststoffteile und -erzeugnisse. So entwickelten wir beispielsweise ein Tankklappen-Schließelement mit einer diebstahlsicheren Verriegelung der Tankklappe und einer mit der Hand zu bedienenden Notentriegelung. Wir erweiterten die Baureihe der Tanklüftungsventile, mit denen eine Emission von Benzindämpfen verhindert wird.

Unsere mehrpoligen Steckverbindungen finden in der Kraftfahrzeug-Elektronik zunehmende Verwendung. Wir führten erfolgreich mehrere neue Varianten 55poliger Stecker in den Markt ein und schlossen die Entwicklungsarbeiten eines 88poligen Steckers ab.

In enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden und Zulieferern verbesserten wir die Materialien zur Herstellung von Zylinderkopfschauben für Otto- und Dieselmotoren, hochspannungsfesten Teilen für Zündungssysteme sowie temperaturfesten Geschirrtellen für Mikrowellenherde.

Umsatz und Geschäftsverlauf unseres Produktbereichs Metallerzeugnisse entsprachen der Branchenentwicklung. Die Hersteller von Sinterteilen und die Aluminiumgießereien waren aufgrund hoher Nachfrage der Kraftfahrzeugindustrie gut beschäftigt.

Bei der Erzeugnis- und Teileentwicklung konzentrierten wir uns auf schwierig herzustellende Teile für die Kraftfahrzeugindustrie. Bisher geschmiedete Aluminiumgußteile wollen wir durch hochfeste Ausführungen aus Kokillen- und Druckguß ersetzen. Erste Erfolge erzielten wir bereits bei Gehäusen für ABS- und ASR-Komponenten.

Struktur der Bosch-Gruppe – Regionalgesellschaften¹⁾

Europa

Belgien Robert Bosch Produkte NV Kraftfahrzeugausstattung	Belgien NV Robert Bosch SA ²⁾	Dänemark Robert Bosch A/S ²⁾	Frankreich Robert Bosch (France) SA Kraftfahrzeugausstattung
Frankreich Blaupunkt SA Autoradio, Kraftfahrzeugausstattung	Frankreich FBC SA ²⁾	Frankreich Compagnie Parisienne d'Outils à Air Comprimé SA Hydraulik, Pneumatik	Großbritannien Robert Bosch Ltd ²⁾
Italien Robert Bosch SpA ²⁾	Norwegen Robert Bosch A/S ²⁾	Österreich Robert Bosch AG Kraftfahrzeugausstattung	Portugal Robert Bosch Lda ²⁾
Schweden AB ROBO Kraftfahrzeugausstattung	Schweden Robert Bosch AB ²⁾	Schweiz Robert Bosch AG ²⁾	Schweiz Scintilla AG Elektrische Werkzeuge und Sägidriener
Spanien Fábrica Española Magnetos SA (FEMSA) Kraftfahrzeugausstattung	Spanien Robert Bosch Comercial Española SA ²⁾	Türkei Robert Bosch Motorlu Araçlar Yan Sanayi ve Ticaret AS Kraftfahrzeugausstattung	

Amerika

Argentinien Robert Bosch Argentina SA Kraftfahrzeugausstattung	Brasilien Robert Bosch Ltda Kraftfahrzeugausstattung, Elektrowerkzeuge, Autoradio	Brasilien WAPSA Auto Peças Ltda Kraftfahrzeugausstattung	Kanada Robert Bosch Inc ²⁾
Mexiko Robert Bosch SA de CV ²⁾	Mexiko Automagnetos SA de CV ²⁾ Kraftfahrzeugausstattung	USA Robert Bosch Corporation Kraftfahrzeugausstattung, Industrieausstattung, Verpackungsmaschinen	USA Robert Bosch Power Tool Corporation Elektrowerkzeuge
USA Weldun International Inc Industrieausstattung			

Asien, Afrika, Australien

Indien Motor Industries Co Ltd (MICO) Kraftfahrzeugausstattung	Japan Bosch K.K. ²⁾	Malaysia Robert Bosch (Malaysia) Sdn Bhd Komponenten für Konsum- kaltentechnik, Kraftfahrzeug- ausstattung, Autoradio	Singapur Robert Bosch (South East Asia) Pte Ltd ²⁾
Südafrika Robert Bosch (Pty) Ltd Kraftfahrzeugausstattung	Australien Robert Bosch (Australia) Pty Ltd Kraftfahrzeugausstattung	Stand: 31. Dezember 1987	

- 1) bedeutende Gesellschaften, an denen Bosch direkt und indirekt die Mehrheit besitzt
2) Vertrieb und Kundendienst für Geschäftsbereiche der Bosch-Gruppe
3) nicht konsolidiert; Bosch-Beteiligung 40%

Außerhalb der Bundesrepublik Deutschland sind wir mit 40 Regionalgesellschaften sowie zahlreichen selbständigen Vertriebsunternehmen tätig.

Der unkonsolidierte Fremdotsatz unserer Regionalgesellschaften erhöhte sich 1987 um 7,4 % auf 10,0 Milliarden DM. Real – das heißt in jeweiliger Landeswährung und preisbereinigt – ergab sich ein Zuwachs von 12,4 %. In allen Ländergruppen konnte ein nominaler und ein realer Umsatzzuwachs erzielt werden. In der Region Europa erreichten wir das höchste absolute Umsatzwachstum außerhalb der Bundesrepublik Deutschland. Die Steigerungsrate liegt jedoch unter der anderer stark wachsender Regionen, wie etwa Nordamerika, Asien oder Australien.

Die Auslandsgesellschaften konnten ihr Ergebnis zum überwiegenden Teil stabilisieren oder verbessern, obwohl sich ihre Bezüge bei unseren inländischen Gesellschaften währungsbedingt verteuerten. In Südamerika hat sich unsere Ertragssituation verschlechtert, weil die in-

flationsbedingten Kostensteigerungen nicht in voller Höhe durch Preisanhebungen ausgeglichen werden konnten.

Wir setzten 1987 den Ausbau unserer Fertigungsgesellschaften im Ausland fort. Mit der regionalen Fertigung nutzen wir die Vorteile einer kundennahen und kostengünstigen Produktion. Darüber hinaus mindern wir die Abhängigkeit von teuren Importen.

Zu den Grundsätzen für die Führung unserer Auslandsgesellschaften gehören die Leitsätze der OECD für international tätige Unternehmen und die Regeln der Südafrika-Resolution der Europäischen Gemeinschaft.

Die Robert Bosch Internationale Beteiligungen AG, Zürich, ist als Holding-Gesellschaft für ausländische Beteiligungen tätig. Ihr Beteiligungsvermögen stieg auf 299,8 Millionen Schweizer Franken. Bei einem unveränderten Grundkapital von 100 Millionen Schweizer Franken wies sie den Rücklagen 2,5 Millionen Schweizer Franken aus dem Jahresergebnis 1987 zu. Damit erhöhten sich die Offenen Rücklagen auf 182,7 Millionen Schweizer Franken. Die Dividende betrug 7,5 (1986: 10) Millionen Schweizer Franken.

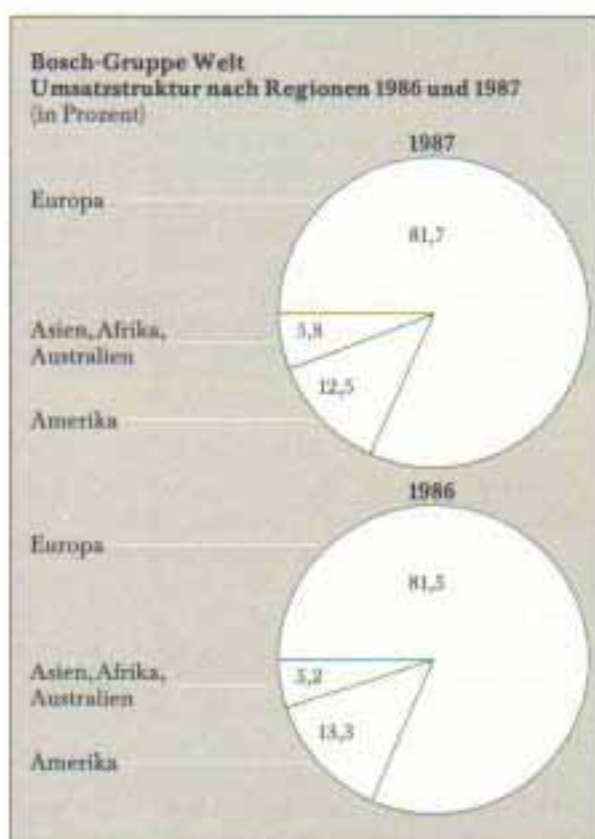
Über unsere wichtigsten ausländischen Fertigungs- und Vertriebsgesellschaften berichten wir im folgenden:

Europa

Neben der Bundesrepublik Deutschland ist Frankreich der wichtigste europäische Markt für die Bosch-Gruppe. Weltweit steht er nach den USA an zweiter Stelle. Weitere bedeutende Märkte der Bosch-Gruppe in Europa sind Italien, Großbritannien, Österreich, Schweden, die Schweiz und Spanien.

Frankreich

In Frankreich beschäftigen wir insgesamt 4600 Personen in mehreren Gesellschaften. Größte und wichtigste ist die Robert Bosch (France) SA, Saint-Ouen, in der das Geschäft mit Kraftfahrzeugausrüstung zusammengefaßt ist.



**Robert Bosch (France) SA,
Saint-Ouen (Paris)**

Herstellung von Kraftfahrzeugausrüstung,
Vertrieb von Bosch-Erzeugnissen und Kundendienst in Frankreich

Fertigung in Rodez (Aveyron), Vénissieux (Rhône)

Kapital: 134 (1986: 120) Millionen FF
Beteiligung: 100 (100) %
Ausfuhranteil: 34 (33) %
Mitarbeiter: 2711 (2830)

Die Gesellschaft konnte ihren Umsatz um 18 % auf 4,5 Milliarden FF erhöhen. Preisbereinigt ist das ein Anstieg von 12 %. Im Erstausrüstungsgeschäft mit der französischen Automobilindustrie stiegen die Umsätze um 27 %, insbesondere in den Bereichen Einspritzsysteme und ABS. Im Handelsgeschäft mit Kraftfahrzeugausrüstung konnte nach einem Rückgang im Vorjahr wieder ein Zuwachs erreicht werden.

Das Geschäft mit Hausgeräten schwächte sich nach zwei Jahren mit starken Zunahmen ab. Durch die Einführung des Mobiltelefons konnten die Umsätze im Bereich Kommunikationstechnik erhöht werden.

Investiert wurden 1987 etwa 100 Millionen FF, davon etwa 75 % in die Fertigung. Ende 1987 nahmen wir ein neues computergesteuertes Zentrallager in Saint-Ouen in Betrieb. Die Einrichtungen für die Applikation von Benzin-Einspritzung und Zündung werden weiter ausgebaut.

Ende 1987 erwarb die Gesellschaft von der Robert Bosch GmbH die gesamten Anteile der Compagnie Parisienne d'Outillage à Air Comprimé SA (CPOAC), Bonneville, zu der Werke in Bonneville und Rumilly in Hoch-Savoyen gehören. Unser Geschäftsbereich Hydraulik, Pneumatik ist über die CPOAC in Frankreich tätig.

Unsere Tochtergesellschaft Blaupunkt-Werke GmbH, Hildesheim, ist auf dem französischen Markt über die Blaupunkt SA, Mondeville, mit

einer Autoradiofertigung vertreten. Unser Geschäftsbereich Elektrowerkzeuge vertreibt über die FBC SA, Saint-Ouen, seine Erzeugnisse in Frankreich. Im stark wachsenden französischen Markt für Elektrowerkzeuge konnten wir 1987 unsere Marktposition weiter ausbauen, insbesondere im gewerblichen Bereich.

Italien

Der nach Frankreich wichtigste europäische Markt für die Bosch-Gruppe war auch 1987 Italien, wo wir jedoch keine Fertigung unterhalten, sondern mit der Vertriebsgesellschaft Robert Bosch SpA, Mailand, vertreten sind.

Robert Bosch SpA, Mailand

Vertrieb von Bosch-Erzeugnissen und Kundendienst in Italien

Kapital: 20 (1986: 15) Milliarden Lit
Beteiligung: 100 (100) %
Mitarbeiter: 285 (302)

Der Umsatz konnte in allen Bereichen gesteigert werden. In der Kraftfahrzeug-Erstausrüstung war die Zunahme bei weiterhin steigender Fertigung von Personenkraftwagen in Italien besonders stark. Demgegenüber schwächten sich die Umsätze im Handelsgeschäft mit Kraftfahrzeugausrüstung ab. Bei Elektrowerkzeugen lag der Umsatzzuwachs über dem Durchschnitt. Der Marktanteil bei Autoradios konnte weiter vergrößert werden.

Spanien

Größter europäischer Fertigungsstandort der Bosch-Gruppe außerhalb der Bundesrepublik Deutschland ist Spanien.

Unsere Gesellschaft Fábrica Española Magnetos SA konnte ihren Umsatz erneut steigern. Dazu haben auch erhöhte Lieferungen an Geschäftsbereiche der Bosch-Gruppe beigetragen.

Das Erstausrüstungsgeschäft mit der spanischen Automobilindustrie wurde ausgebaut.

Fábrica Española Magnetos SA (FEMSA), Madrid

Herstellung und Vertrieb von Kraftfahrzeug-ausrüstung

Fertigung in Alcalá de Henares, Aranjuez, Castellet, Guardamar, La Carolina, Madrid, Palazuelos, San Juan Despí, Treto

Kapital: 10000 (1986: 10000) Millionen Ptas
Beteiligung: 99,99 (99,99) %
Mitarbeiter: 5269 (5342)
Ausfuhranteil: 52 (51) %

Trotz verschärften Preiswettbewerbs konnte auch das Handelsgeschäft ausgeweitet werden.

Die Produktionsaufnahme neuer Erzeugnisse verbesserte die Beschäftigung. Auftragsspitzen führten in einigen Werken zu Lieferanspannungen. Die Gesellschaft machte daher von der Möglichkeit zeitlich begrenzter Arbeitsverträge Gebrauch.

Die in den Vorjahren begonnenen Umstrukturierungsmaßnahmen wurden fortgeführt. Die mit hohen Investitionen vorgenommene Umstellung auf Bosch-Erzeugnisse und -Fertigungsverfahren ist nahezu abgeschlossen. Weitere Anpassungsmaßnahmen sind erforderlich, um dem Wettbewerbs- und Preisdruck im spanischen Markt zu begegnen.

Unsere spanische Vertriebsgesellschaft Robert Bosch Comercial Española SA, Madrid, erhöhte ihren Umsatz um 17%. Überdurchschnittliche Steigerungen verzeichneten Prüftechnik, Elektrowerkzeuge und Autoradios.

Schweiz

Die Scintilla AG konnte ihren Umsatz mit Elektrowerkzeugen auf der Höhe des Vorjahres halten. Die Umsatzentwicklung verlief jedoch sehr uneinheitlich und war maßgebend von einer vorübergehenden Nachfrageschwäche im zweiten Quartal geprägt. Von den Neuheiten fand vor allem die Heimwerker-Akku-Bohrmaschine guten Anklang. Produktion und Absatz

Scintilla AG, Solothurn

Herstellung von Elektrowerkzeugen und Sägeblättern

Fertigung in Solothurn, St. Niklaus (Wallis)

Kapital: 36 (1986: 36) Millionen sfr
Beteiligung: 84,8 (84,8) %
Mitarbeiter: 1703 (1690)
Ausfuhranteil: 96 (96) %

von Sägeblättern nahmen wiederum zu. Insgesamt stieg der Umsatz auf 419,4 (1986: 418) Millionen Schweizer Franken.

Die Sachanlageinvestitionen wurden erhöht und dienten der Fertigungsrationisierung und Qualitätssicherung.

Unsere Vertriebsgesellschaft Robert Bosch AG, Zürich, mußte einen Umsatzrückgang hinnehmen. Ausschlaggebend dafür war, daß Umsätze mit Abgastestern, mit denen 1986 einmalige Sondergeschäfte getätigt wurden, ausfielen. Höhere Erlöse mit Kraftfahrzeugausrüstung, Elektrowerkzeugen, Hausgeräten und Autotelefonen konnten diesen Rückgang nicht vollständig ausgleichen.

Österreich

Die Robert Bosch AG, Wien, konnte ihren Umsatz erhöhen. Daran waren fast alle Erzeugnisgebiete beteiligt. Die Umstrukturierung der Fertigung im Werk Hallein ging zügig voran. Die mit hohen Investitionen vorgenommene

Robert Bosch AG, Wien

Herstellung von Ausrüstung für Dieselmotoren, Vertrieb von Bosch-Erzeugnissen und Kundendienst in Österreich

Fertigung in Hallein

Kapital: 121 (1986: 121) Millionen ÖS
Beteiligung: 100 (100) %
Mitarbeiter: 868 (780)
Ausfuhranteil: 24 (9) %

Umstellung auf Bosch-Erzeugnisse und -Fertigungsverfahren wurde weitgehend abgeschlossen. Die Verlegung von Bosch-Produkten aus anderen Werken führte zu einer gegenüber dem Vorjahr verbesserten Beschäftigung.

Schweden

Die steigende Inflationsrate und die Abschwächung der Schwedischen Krone gegenüber der Deutschen Mark erschwerten das Geschäft der Robert Bosch AB. Dennoch konnte vor allem mit Blaupunkt-Produkten und mit Hausgeräten ein Umsatzzuwachs von 9% erreicht werden. Im Vertrieb wurde mit NMT-Autotelefonen eine neue Produktlinie aufgenommen.

Robert Bosch AB, Spaanga (Stockholm)

Herstellung von Scheinwerfern und Leuchten, Vertrieb von Bosch-Erzeugnissen und Kundendienst in Schweden

Fertigung in Linköping

Kapital: 40 (1986: 40) Millionen skr
Beteiligung: 100 (100) %
Mitarbeiter: 623 (612)

Die Fertigung bei der Tochtergesellschaft AB ROBO, Linköping, wurde durch eine vollautomatisierte Montagelinie für Zusatzscheinwerfer ausgebaut. Ferner wurde in Arjeplog, in der Nähe des Polarkreises, ein Werkstatt- und Garagengebäude für die Wintererprobung von Antiblockier- und Antriebsschlupfregelsystemen erstellt.

Großbritannien

Robert Bosch Ltd, Denham

Vertrieb von Bosch-Erzeugnissen und Kundendienst in Großbritannien

Kapital: 8,0 (1986: 8,0) Millionen £
Beteiligung: 100 (100) %
Mitarbeiter: 380 (367)

Unsere Gesellschaft konnte ihre Lieferungen für die Kraftfahrzeug-Erstausrüstung beträchtlich steigern. Vor allem die Nachfrage nach Antiblockiersystemen und Komponenten der Benzin-Einspritzung erhöhte sich. Der Verkauf von Dieseleinspritzpumpen übertraf knapp den des Vorjahres.

Im Handelsgeschäft mit Kraftfahrzeugausrüstung konnten bei den meisten Produkten zusätzliche Marktanteile gewonnen werden. Zusammen mit einem Anstieg des Ersatzteilgeschäftes führte dies zu einer überdurchschnittlich hohen Umsatzsteigerung.

Bei Elektrowerkzeugen, Hausgeräten und Autoradios verschärfte sich die Wettbewerbssituation.

Amerika

USA

Die Mehrzahl unserer Aktivitäten in den USA ist seit der Neuordnung zum Jahreswechsel 1983/84 in der Robert Bosch Corporation, Broadview/Illinois, zusammengefaßt. Diese Gesellschaft gliedert sich in die Automotive Group, in die Sales Group und in die Industrial Group. Davon unabhängig nimmt die BTS Broadcast Television Inc, Salt Lake City/Utah, als Tochtergesellschaft der BTS Broadcast Television Systems GmbH, Darmstadt, deren Interessen auf dem nordamerikanischen Markt wahr und entwickelt, fertigt und vertreibt Erzeugnisse der Fernsehstudio-Ausrüstung.

Die Robert Bosch Corporation konnte ihre Marktposition weiter ausbauen und den Umsatz um 25% auf 1,1 Milliarden US-Dollar erhöhen. Damit blieben die USA der umsatzstärkste Auslandsmarkt der Bosch-Gruppe.

Die Automotive Group, die Kraftfahrzeugausrüstung fertigt und an Erstausrüstungskunden vertreibt, konnte trotz rückläufiger amerikanischer Kraftfahrzeugproduktion ihren Absatz erhöhen. Dies gilt insbesondere für Antiblockiersysteme, Einspritzsysteme und -komponenten für Ottomotoren, Scheinwerfer sowie Starter und Generatoren.

Robert Bosch Corporation,
Broadview/Illinois

Herstellung von Kraftfahrzeugausrüstung, Industrieausrüstung, Verpackungsmaschinen und Elektrowerkzeugen; Vertrieb von Bosch-Erzeugnissen und Kundendienst in den USA

Fertigung in Anderson/South Carolina, Atlanta/Georgia, Bridgman/Michigan, Charleston/South Carolina, Madison Heights/Michigan, New Bern/North Carolina, South Plainfield/New Jersey

Kapital: 100 (1986: 100) Millionen US-\$
Beteiligung: 100 (100) %
Mitarbeiter: 3835 (3414)

Der starke Kursverlust des Dollars hat uns veranlaßt, unsere Investitionsvorhaben in den USA zu beschleunigen. Mit dem Aufbau weiterer Fertigungen wollen wir die Abhängigkeit von Importen aus Europa verringern. So haben wir im Werk Charleston/South Carolina die Kapazität für Einspritzventile erweitert. Außerdem haben wir mit dem Aufbau einer ABS-Fertigung in den Werken Anderson und Charleston/South Carolina begonnen. Parallel dazu bauen wir unser Entwicklungs-, Applikations- und Vertriebszentrum in Farmington Hills bei Detroit aus.

An der 1986 gemeinsam mit der Keeler Brass Co, Grand Rapids/Michigan, gegründeten KB Lighting Inc, Kentwood/Michigan, haben wir unsere Beteiligung von 20 % auf 50 % erhöht. Die Produktion von Scheinwerfern europäischer Bauart wurde planmäßig im ersten Quartal 1988 aufgenommen.

Die für das Handelsgeschäft verantwortliche Sales Group intensivierte ihre geschäftlichen Beziehungen zu der amerikanischen Kraftfahrzeugindustrie. Das im Aufbau befindliche Netz von Service-Werkstätten für unsere elektronischen Kraftfahrzeugsysteme wurde um 100 auf rund 210 Betriebe erweitert. In Ontario/California haben wir ein neues Lager in Betrieb genommen, das eine schnellere Belieferung der Märkte an der Westküste sicherstellen soll. Für das geplante neue Zentrallager in Atlanta/Georgia haben wir ein Grundstück gekauft.

Zum 1. Januar 1988 wurde die Industrial Group gebildet, die sich ihrerseits in drei Divisionen gliedert.

Das von der Surfran Division betriebene Geschäft mit Entgrattechnik entwickelte sich besser als erwartet.

Die Ende 1986 voll erworbene Weldun International Inc, Bridgman/Michigan, die Sondermaschinen und flexible Fertigungssysteme herstellt und vertreibt, erzielte mit der Abwicklung größerer Aufträge für die Automobilindustrie einen Umsatzzuwachs. Zum Jahresende entstanden jedoch wegen fehlender Anschlußaufträge Beschäftigungsschwierigkeiten. Um unabhängig von teuren Importen zu werden, wird Weldun die Komponentenfertigung für flexible Montagesysteme aufnehmen.

Der Umsatz der Packaging Machinery Division, die Verpackungsmaschinen herstellt und vertreibt, lag geringfügig unter dem des Vorjahres. Der Auftragsbestand sichert jedoch einen erheblichen Umsatzzuwachs für das Geschäftsjahr 1988.

Die Robert Bosch Power Tool Corporation, New Bern/North Carolina, die Elektrowerkzeuge fertigt und vertreibt, verzeichnete im Berichtsjahr trotz nachlassender amerikanischer Bautätigkeit eine insgesamt zufriedenstellende Entwicklung.

Kanada

Unsere Vertriebsgesellschaft Robert Bosch Inc, Mississauga, erreichte einen Umsatzzuwachs von nominal 13 %. Das Wachstum bestimmte vor allem der gute Verkauf von Elektrowerkzeugen und Autoradios. Im Bereich Kommunikationstechnik zeichnen sich erste Erfolge ab. Für die Olympischen Winterspiele 1988 in Calgary lieferte unsere Gesellschaft Zeitmeßgeräte von Telenorma.

Brasilien

Die wirtschaftliche Lage Brasiliens verschlechterte sich 1987. Die Inflationsrate nahm wieder zu, ein vorübergehend zur Jahresmitte einge-

führter Preisstopp wirkte nur kurzfristig. Die Reallöhne gingen zurück, Wachstum von Sozialprodukt und Industrieproduktion verlangsamten sich.

Die brasilianische Automobilindustrie mußte ihre Produktion um 13 % auf 920 000 Einheiten verringern. Dabei fiel der Inlandsabsatz um 33 %, während sich der Export um 86 % erhöhte.

Robert Bosch Ltda, Campinas

Herstellung von Kraftfahrzeugausrüstung, Hydraulik, Autoradios, Elektrowerkzeugen und Prüftechnik; Vertrieb von Bosch-Erzeugnissen und Kundendienst in Brasilien

Fertigung in Aratú (Bahia), Campinas, Curitiba, Manaus, São Paulo

Kapital: 2800 (1986: 1576)
Millionen Cx\$

Beteiligung: 100 (100) %

Mitarbeiter: 11 976 (11 463)

Ausfuhranteil: 12 (9) %

Die Robert Bosch Ltda konnte ihren Umsatz um real 3 % steigern. Ausschlaggebend dafür war das gute Handels- und Exportgeschäft mit Erzeugnissen der Kraftfahrzeugausrüstung. Hingegen führten die Preiskontrollen zu Ertrags- und Liquiditätseinbußen bei Erzeugnissen der Kraftfahrzeug-Erstausrüstung. Die Applikation von elektronisch gesteuerten Benzin- und Alkohol-Einspritzanlagen konnten wir vorantreiben.

WAPSA Auto Peças Ltda, São Paulo

Herstellung und Vertrieb von elektrischer Kraftfahrzeugausrüstung

Fertigung in São Paulo

Kapital: 552 (1986: 277,2)
Millionen Cx\$

Beteiligung: 100 (100) %

Mitarbeiter: 1 839 (1 806)

Ausfuhranteil: 6 (5) %

Als Kraftfahrzeug-Zulieferer mit nur geringem Exportanteil war WAPSA von der sich abkühlenden brasilianischen Automobilkonjunktur besonders betroffen. Trotz guten Handels- und Exportgeschäfts mußte die Gesellschaft Umsatzeinbußen hinnehmen.

Mexiko

Die wirtschaftliche Lage Mexikos hat sich trotz beschleunigter Inflation stabilisiert. Die mexikanische Automobilproduktion erhöhte sich um 16 % auf 395 000 Einheiten. Jedoch ist dieser Anstieg ausschließlich auf das gute Exportgeschäft zurückzuführen.

Automagneto SA de CV, Toluca

Herstellung und Vertrieb elektrischer Kraftfahrzeugausrüstung

Fertigung in Toluca

Kapital: 4800 (1986: 2400)
Millionen mex\$

Beteiligung: 40 (40) %

Mitarbeiter: 947 (984)

Ausfuhranteil: 4,1 (0,5) %

Automagneto baute ihre Marktposition aus. Insbesondere Drehstromgeneratoren verzeichneten einen guten Geschäftsverlauf.

Unsere Vertriebsgesellschaft Robert Bosch SA de CV, México, D.F., konnte ihren Umsatz knapp auf Vorjahreshöhe halten.

Asien

Wir sind mit Fertigungs- und Vertriebsgesellschaften in Indien, Malaysia, Singapur und Japan tätig. Verkaufsbüros für das Handelsgeschäft mit Kraftfahrzeugausrüstung unterhalten wir in Bangkok, Hongkong und Seoul. Darüber hinaus haben wir mit südkoreanischen und japanischen Partnern eine Gesellschaft zur Herstellung von Kraftfahrzeugausrüstung gegründet.

Indien

Die indische Gesellschaft konnte ihren Umsatz gegenüber dem Vorjahr steigern. An der Zunahme waren alle Erzeugnisbereiche beteiligt. Die Maßnahmen zur Kostensenkung wurden fortgesetzt, die Investitionen nochmals erhöht.

Motor Industries Co Ltd (MICO),
Bangalore

Herstellung und Vertrieb von Kraftfahrzeug-
ausrüstung, Sondermaschinen und Zubehör

Fertigung in Bangalore, Nasik

Kapital: 380 (1986: 380) Millionen iR
Beteiligung: 51 (51) %
Mitarbeiter: 8771 (8935)
Ausfuhranteil: 10 (13) %

Sie dienen vor allem Modernisierungsvorhaben und Umweltschutzmaßnahmen. Die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten wurden verstärkt. Im Rahmen der Diversifizierung nahm unsere Gesellschaft die Herstellung von Sondermaschinen auf. Für die geplante Fertigung von Startern und Generatoren wurde ein Grundstück in der Nähe von Bangalore erworben.

Malaysia

Robert Bosch (Malaysia) Sdn Bhd, Penang

Herstellung von Kraftfahrzeugausrüstung,
Unterhaltungselektronik und elektronischen
Baugruppen

Fertigung in Penang

Kapital: 7,5 (1986: 7,5) Millionen M\$
Beteiligung: 100 (100) %
Mitarbeiter: 1540 (1297)
Ausfuhranteil: 97 (97) %

Unsere malaysische Fertigungsgesellschaft produziert derzeit noch fast ausschließlich für den

Export. Der Umsatz konnte um 63 % gesteigert werden. Neu in das Fertigungsprogramm aufgenommen wurden Autoradios mit elektronischer Abstimmung. Die Fertigung soll weiter ausgebaut werden.

Singapur

Unsere Vertriebsgesellschaft Robert Bosch (South East Asia) Pte Ltd, Singapur, spürte das schwierigere wirtschaftliche Umfeld infolge der anhaltenden Abwertung der Währungen Singapurs und Malaysias. Der Rückgang der Kaufkraft beeinträchtigte unseren Absatz von Hausgeräten, Autoradios und Elektrowerkzeugen.

Japan

Unsere japanische Gesellschaft Bosch K.K., Tokio, vertreibt Bosch-Erzeugnisse und fertigt über ihre Tochtergesellschaft Bosch Packaging Machinery K.K., Tokio, Verpackungsmaschinen. Vor allem der Ausbau des Geschäfts mit Kraftfahrzeugausrüstung wirkte sich positiv auf den Geschäftsverlauf aus. Der Umsatz konnte wesentlich gesteigert werden.

Australien

Robert Bosch (Australia) Pty Ltd, Clayton
(Melbourne)

Herstellung von Kraftfahrzeugausrüstung
und Gas-Durchlauferhitzern; Vertrieb und
Kundendienst von Bosch-Erzeugnissen

Fertigung in Clayton (Melbourne)

Kapital: 16 (1986: 16) Millionen \$A
Beteiligung: 100 (100) %
Mitarbeiter: 1297 (1156)
Ausfuhranteil: 4,6 %

Unsere Gesellschaft konnte vor allem im Erstausrüstungs- und Handelsgeschäft mit Kraftfahrzeugausrüstung Umsatzerhöhungen erzielen. Das Handelsgeschäft mit Hausgeräten und Elektrowerkzeugen stagnierte demgegenüber. Die Investitionen wurden weiter erhöht.

Konzernabschluß Bosch-Gruppe Welt

Konzernbilanz zum 31. Dezember 1987

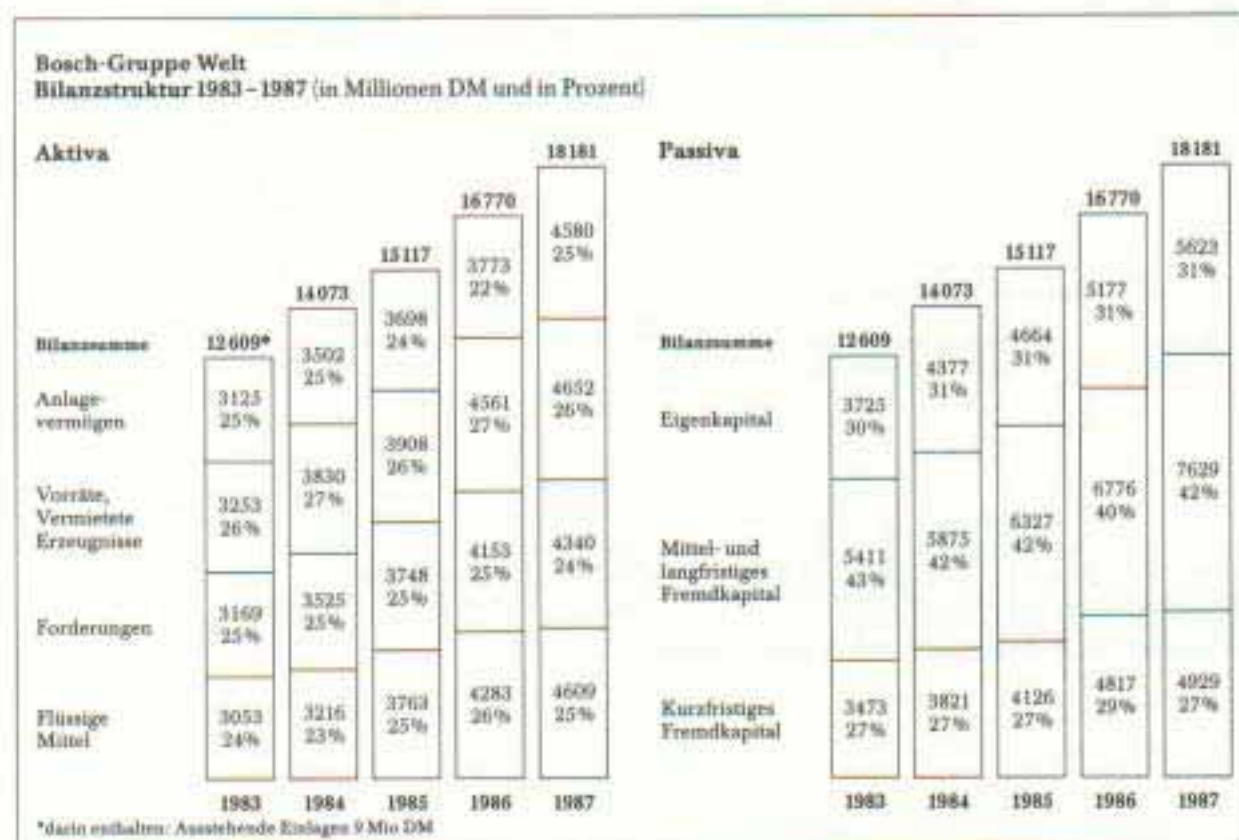
AKTIVA	Stand 31. 12. 1987		Stand 31. 12. 1986
	TDM	TDM	TDM
ANLAGEVERMÖGEN			
Immaterielle Vermögensgegenstände			
Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten	276 521		172
Firmenwert	—		—
Geleistete Anzahlungen	870		129
	<u>277 391</u>		<u>301</u>
Sachanlagen			
Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken	1 380 478		1 123 920
Technische Anlagen und Maschinen	990 992		884 384
Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	1 258 450		1 095 393
Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	408 414		418 591
	<u>4 038 334</u>		<u>3 522 288</u>
Finanzanlagen			
Anteile an verbundenen Unternehmen	20 413		23 927
Ausleihungen an verbundene Unternehmen	16 860		2 384
Beteiligungen	80 625		78 356
Ausleihungen an Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	7 089		7 089
Sonstige Ausleihungen	139 048		138 641
	<u>264 035</u>		<u>250 397</u>
		4 579 760	3 772 985
UMLAUFVERMÖGEN			
Vermietete Erzeugnisse			
	<u>1 070 091</u>		<u>939 739</u>
Vorräte			
	3 686 538		3 727 575
Geleistete Anzahlungen			
	32 204		33 610
Erhaltene Anzahlungen			
	-136 618		-159 811
	<u>3 582 124</u>		<u>3 601 374</u>
Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände			
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	3 634 445		3 487 220
Forderungen gegen verbundene Unternehmen	44 289		10 002
Forderungen gegen Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	37 358		22 761
Sonstige Vermögensgegenstände	910 304		905 484
	<u>4 626 396</u>		<u>4 425 467</u>
Wertpapiere			
Eigene Anteile (nominal 25024 TDM)	39 650		39 650
Sonstige Wertpapiere	2 213 694		2 168 558
	<u>2 253 344</u>		<u>2 208 208</u>
Schecks, Kassenbestand, Bundesbank- und Postgiro Guthaben, Guthaben bei Kreditinstituten			
	<u>2 057 004</u>	13 588 959	1 790 504
			<u>12 983 284</u>
RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN			
		12 640	12 169
		<u>18 181 359</u>	<u>16 770 439</u>

PASSIVA	Stand 31. 12. 1987		Stand 31. 12. 1986
	TDM	TDM	TDM
EIGENKAPITAL			
Gezeichnetes Kapital		800 000	800 000
Gewinnrücklagen		4 457 282	3 847 958
Bilanzgewinn		42 500	40 000
Ausgleichsposten für Anteile anderer Gesellschafter		323 676	488 791
		5 623 458	5 176 749
SONDERPOSTEN MIT RÜCKLAGEANTEIL			
		78 951	75 217
RÜCKSTELLUNGEN			
Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen	2 925 368		2 430 313
Steuerrückstellungen	364 227		240 945
Sonstige Rückstellungen	4 530 378		4 186 023
		7 819 973	6 857 483
VERBINDLICHKEITEN			
Anleihen	127 350		120 145
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	1 639 824		1 442 585
Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen	305 404		329 822
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	888 735		963 867
Verbindlichkeiten aus der Annahme gezogener Wechsel und der Ausstellung eigener Wechsel	69 672		88 708
Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen	81 877		80 152
Verbindlichkeiten gegenüber Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	12 433		16 801
Sonstige Verbindlichkeiten	1 507 424		1 594 836
		4 632 719	4 636 916
RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN			
		26 258	24 074
		<u>18 181 359</u>	<u>16 770 439</u>

Konzernabschluß Bosch-Gruppe Welt

Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1987

	1987		1986
	TDM	TDM	TDM
Umsatzerlöse		25 364 617	23 807 120
Verminderung/Erhöhung des Bestands an fertigen und unfertigen Erzeugnissen		- 411	283 324
Andere aktivierte Eigenleistungen		210 036	211 262
Gesamtleistung		25 574 242	24 303 906
Sonstige betriebliche Erträge		975 726	829 535
Materialaufwand			
Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und für bezogene Waren	- 9 444 878		- 9 129 856
Aufwendungen für bezogene Leistungen	- 978 298		- 954 570
		- 10 423 176	- 10 078 426
Personalaufwand			
Löhne und Gehälter	- 6 939 788		- 6 639 354
Soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und für Unterstützung	- 1 842 085		- 1 499 279
		- 8 781 873	- 8 138 633
Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und auf Sachanlagen		- 1 638 765	- 1 257 270
Sonstige betriebliche Aufwendungen		- 4 018 561	- 4 112 592
Erträge aus Beteiligungen		17 621	47 075
Erträge aus Ausleihungen des Finanzanlagevermögens		10 319	8 173
Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge		376 699	336 511
Abschreibungen auf Finanzanlagen und auf Wertpapiere des Umlaufvermögens		- 106 067	- 101 587
Zinsen und ähnliche Aufwendungen		- 247 591	- 246 386
Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit		1 738 574	1 590 506
Außerordentliche Erträge		494 766	-
Steuern vom Einkommen und vom Ertrag		- 1 220 780	- 994 183
Sonstige Steuern		- 188 013	- 142 078
Jahresüberschuß		824 547	454 045
(davon anderen Gesellschaftern zustehender Gewinn)		(32 819)	(73 316)
(davon auf andere Gesellschafter entfallender Verlust)		(843)	(1 053)



Konzernabschluß Bosch-Gruppe Welt

Entwicklung des Anlagevermögens 1987

	Stand 1.1.1987 TDM	Veränderungen im Konzern TDM	Zugänge TDM
Immaterielle Vermögensgegenstände			
Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten	5 133	16	481 289
Firmenwert			17 037
Geleistete Anzahlungen			870
	<u>5 133</u>	<u>16</u>	<u>499 196</u>
Sachanlagen			
Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken	2 243 644	11 949	287 795
Technische Anlagen und Maschinen	3 038 654	21 945	534 806
Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	3 699 597	2 469	780 559
Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	<u>446 726</u>	<u>1 291</u>	<u>412 250</u>
	<u>9 428 621</u>	<u>37 654</u>	<u>2 015 410</u>
Finanzanlagen			
Anteile an verbundenen Unternehmen	87 234	1 123	12 738
Ausleihungen an verbundene Unternehmen	2 433		45 654
Beteiligungen	279 831		22 390
Ausleihungen an Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	7 089		
Sonstige Ausleihungen	<u>149 610</u>		<u>21 854</u>
	<u>526 197</u>	<u>1 123</u>	<u>102 636</u>
	<u>9 959 951</u>	<u>38 793</u>	<u>2 617 242</u>

Ruttwerte				Abschreibungen		Buchwerte
Umbuchungen TDM	Abgänge TDM	Zuschreibungen TDM	Stand 31.12.1987 TDM	gesamt TDM	(im lfd. Jahr) (TDM)	Stand 31.12.1987 TDM
333	722		486.249 17.037 870	209.728 17.037	(205.599) (17.037)	276.521 — 870
333	722		504.136	226.765	(222.636)	277.391
123.423	10.402	428	2.656.837	1.276.339	(133.104)	1.380.478
81.610	79.588	1.146	3.598.573	2.607.581	(475.645)	990.992
143.371	167.078	50	4.458.968	3.200.518	(730.962)	1.258.430
-348.937	4.453		506.877	98.463	(76.418)	408.414
-533	261.521	1.624	11.221.235	7.182.921	(1.416.129)	4.038.334
	46.505		34.590	34.177	(1.562)	20.413
			48.087	31.227	(31.178)	16.860
	63.863		238.338	157.733	(18.853)	80.625
			7.089			7.089
	19.087	70	152.447	13.399	(1.301)	139.048
	129.455	70	500.571	236.536	(52.894)	264.035
	391.698	1.694	12.225.982	7.646.222	(1.691.659)	4.579.760

Anwendung des Bilanzrichtlinien-Gesetzes

Den Konzernabschluß der Bosch-Gruppe Welt für das Geschäftsjahr 1987 erstellten wir erstmals nach den Vorschriften des Bilanzrichtlinien-Gesetzes.

Die Umstellung auf das neue Recht machte Änderungen bestimmter Konsolidierungsgrundsätze sowie einzelner Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden erforderlich.

Wir haben diese Anpassungen unter Anwendung der Artikel 24 und 27 der Übergangsvorschriften in der Eröffnungsbilanz zum 1. Januar 1987 vorgenommen; Wertunterschiede verrechneten wir erfolgsneutral mit dem Eigenkapital.

Die Konzernbilanz und die Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung gliederten wir entsprechend den neuen Vorschriften. Die Vorjahreszahlen wurden an das neue Gliederungsschema angepaßt.

Konsolidierungskreis

In den Konzernabschluß einbezogen wurden die Robert Bosch GmbH sowie 18 inländische und 68 ausländische Gesellschaften, bei denen uns unmittelbar oder mittelbar die Mehrheit der Stimmrechte zustanden. Die ANT Nachrichtentechnik GmbH, Backnang, und die Bosch-Siemens Hausgeräte-Gruppe Inland (BSHG) haben wir gemäß § 310 HGB anteilmäßig konsolidiert; die Zahlen für 1986 wurden vergleichbar dargestellt.

Erstmals einbezogen wurde die Compagnie Parisienne d'Outillage à Air Comprimé SA, Bonneville/Frankreich.

Drei Gesellschaften im Inland gingen in anderen Gesellschaften des Konsolidierungskreises auf, zwei weitere Gesellschaften schieden aus.

Gesellschaften ohne Geschäftstätigkeit oder mit geringem Geschäftsumfang wurden gemäß § 296 Absatz 2 HGB nicht in den Konzernabschluß einbezogen.

Die Equity-Bilanzierung der Beteiligungen an assoziierten Unternehmen nehmen wir gemäß

den Übergangserleichterungen (Artikel 23 Absatz 2 Satz 3 EGHGB) zu einem späteren Zeitpunkt vor.

Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätze

Zur Klarheit und Übersichtlichkeit des Konzernabschlusses wurden die für einzelne Positionen der Bilanz und der Gewinn- und Verlustrechnung geforderten zusätzlichen Angaben in den Anhang übernommen. Die Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung stellten wir nach dem Gesamtkostenverfahren auf.

Neben den Jahresabschlüssen nach jeweiligem Landesrecht legten die einbezogenen Unternehmen interne Abschlüsse für den Konzernabschluß der Bosch-Gruppe Welt vor. Die internen Abschlüsse wurden nach einheitlichen Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätzen, wie sie auch für die Robert-Bosch GmbH gelten, erstellt. Soweit sich in Einzelfällen noch abweichende Bewertungen ergaben, machten wir von den Übergangserleichterungen des Artikel 23 Absatz 2 Satz 3 EGHGB Gebrauch.

Niederstwert- und Imparitätsprinzip wurden beachtet; Bewertungsobergrenze bei den Vermögensgegenständen waren die Anschaffungsbeziehungsweise Herstellungskosten.

Die Handelsbilanzen unserer Tochterunternehmen wurden von den Prüfungsgesellschaften in den jeweiligen Ländern uneingeschränkt testiert. Die Prüfer bestätigten außerdem die Richtigkeit der in den Konzernabschluß einbezogenen internen Abschlüsse.

Währungsumrechnung

Forderungen in Fremdwährungen wurden grundsätzlich mit dem Geldkurs des Entstehungstages oder mit dem niedrigeren Stichtagskurs umgerechnet. Der Rückzahlungsbetrag von Währungsschulden wurde mit dem Briefkurs vom Tag der Entstehung der Schuld oder mit dem höheren Stichtagskurs bilanziert.

Die Umrechnung der in Fremdwährung erstellten Jahres- beziehungsweise Teilkonzern-Abschlüsse erfolgte für die Bilanzwerte sowie den

Jahresüberschuß zu Mittelkursen des Bilanzstichtages in DM.

Die Bewegungen des Anlagevermögens rechneten wir zu Jahres- oder Quartalsdurchschnittskursen um; die daraus resultierenden Unterschiedsbeträge erfaßten wir in den Anfangsbeständen der Bruttowerte und Abschreibungen.

Das Sachanlagevermögen unserer Gesellschaften in Brasilien und Argentinien wurde mit den in DM fortgeschriebenen Anschaffungs- und Herstellungskosten bewertet; die Abschreibungen übernahmen wir aus der in DM geführten Hartwährungsrechnung. Das Eigenkapital dieser Gesellschaften bilanzierten wir wie bisher auf der Basis historischer DM-Werte.

Aufwendungen und Erträge setzten wir zu den von der Deutschen Bundesbank veröffentlichten Jahres- oder Quartalsdurchschnittskursen an. Den Unterschiedsbetrag, der sich aus der Verwendung von Jahresdurchschnitts- und Jahresendkursen ergab, erfaßten wir in den Sonstigen betrieblichen Aufwendungen.

Konsolidierungsgrundsätze

Die Kapitalkonsolidierung für Gesellschaften, an denen sich der Anteilsbesitz im Berichtsjahr durch Zukäufe erhöhte oder die erstmals konsolidiert wurden, erfolgte nach der Buchwertmethode zum Erwerbszeitpunkt. Unterschiedsbeträge aus der früheren Kapitalkonsolidierung erfaßten wir innerhalb der Gewinnrücklagen.

Die ANT Nachrichtentechnik GmbH, Backnang, und die Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, München, wurden als Gemeinschaftsunternehmen in gleicher Weise, jedoch anteilmäßig konsolidiert.

Zwischenergebnisse aus konzerninternen Anlageverkäufen wurden ausgeschaltet. Die Vorratswerte der einbezogenen Gesellschaften veränderten wir um noch nicht realisierte Zwischenergebnisse aus konzerninternen Lieferungen; das Niederstwertprinzip wurde beachtet.

Ausleihungen und Forderungen, Rückstellungen und Verbindlichkeiten innerhalb des Konsolidierungskreises rechneten wir gegeneinan-

der auf. Das gleiche gilt für Umsätze, Erträge und Aufwendungen.

Die auf erfolgswirksame Konsolidierungsvorgänge entfallenden latenten Steuern grenzten wir ab.

Anlagevermögen

Immaterielle Vermögensgegenstände einschließlich des Firmenwertes aus der Erstkonsolidierung von Beteiligungen, Sach- und Finanzanlagen wurden mit Anschaffungs- oder Herstellungskosten unter Berücksichtigung von Abschreibungen bewertet; Investitionszuschüsse verminderten die Anschaffungskosten.

Abschreibungssätze wurden planmäßig festgelegt, wobei teils die lineare, teils die degressive Methode angewandt wurde. Geringwertige Wirtschaftsgüter wurden im Zugangsjahr voll abgeschrieben. Daneben wurden in allen Ländern Abschreibungen im Rahmen der steuerlichen Möglichkeiten ausgeschöpft.

Nach steuerrechtlichen Vorschriften setzten wir beim Sachanlagevermögen zusätzlich 224 Millionen DM aktivisch ab; die Abschreibungen erfolgten aufgrund der Gesetzesvorschriften §§ 6b, 7d, 51 Absatz 1 Satz 2 Einkommensteuergesetz, §§ 82a, 82d, 82i Einkommensteuer-Durchführungsverordnung, Abschnitt 35 Einkommensteuer-Richtlinien, § 3 Zonenrand-Förderungsgesetz, § 14 Berlinförderungsgesetz sowie nach landesrechtlichen Vorschriften bei unseren Regionalgesellschaften.

Außerplanmäßige Abschreibungen in Höhe von 194 Millionen DM fielen vor allem für im Rahmen der Erstkonsolidierung aktivierte Vermögensgegenstände des Anlagevermögens an, die wir mit niedrigeren beizulegenden Werten am Bilanzstichtag ansetzten.

Zinslose oder niedrig verzinsliche Ausleihungen wurden zum Ausgabezeitpunkt im Inland einheitlich und im Ausland mit dem landesüblichen Zinsfuß auf den Barwert abgezinst.

Die Entwicklung des Anlagevermögens des Konzerns ist auf den Seiten 46 und 47 dargestellt. In den Abgängen bei Anteilen an verbun-

denen Unternehmen sind auch Abgänge wegen Erstkonsolidierung enthalten.

Umlaufvermögen

Vorräte wurden zu durchschnittlichen Anschaffungs- beziehungsweise Konzernherstellungskosten (Einzelkosten zuzüglich angemessener Gemeinkosten) oder zum niedrigeren Wert am Bilanzstichtag angesetzt; zwischengesellschaftliche Gewinne und Verluste wurden eliminiert. Das Bestands- und Vertriebsrisiko berücksichtigten wir durch Wertabschläge; besondere Abwertungen nahmen wir bei ungünstiger Erlöslage und nicht voll genutzter Fertigungskapazität vor. Außerplanmäßige Abschreibungen waren in Höhe von 2,6 Millionen DM vorzunehmen. Auf Abschreibungen nach steuerrechtlichen Vorschriften entfielen 3,3 Millionen DM; die Abschreibungen erfolgten gemäß § 80 Einkommensteuer-Durchführungsverordnung sowie nach landesrechtlichen Vorschriften.

Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände bewerteten wir zu Nennwerten abzüglich der Wertabschläge für erkennbare Einzelrisiken und das allgemeine Kreditrisiko. Valuierte Forderungen und Wechsel wurden auf den Barwert abgezinst.

Wertpapiere des Umlaufvermögens wurden zu Anschaffungskosten oder mit niedrigeren Bör-

senkursen angesetzt. Wegen zukünftig zu erwartender Wertschwankungen wurden im Berichtsjahr Abschreibungen in Höhe von 10,1 Millionen DM vorgenommen.

Eigene Anteile: Die Robert Bosch Industrieanlagen GmbH, Stuttgart, hält einen Anteil an der Robert Bosch GmbH, Stuttgart, mit einem Nennbetrag von 23,0 Millionen DM; er entspricht 2,88% des Stammkapitals des Mutterunternehmens.

Eigenkapital

Das Gezeichnete Kapital von 800 Millionen DM entspricht dem der Robert Bosch GmbH.

Die Gewinnrücklagen setzen sich wie folgt zusammen:

	Mio DM
Rücklagen der Robert Bosch GmbH	1 622
Einstellungen aus dem Jahresüberschuß 180 Mio DM	
Rücklage für eigene Anteile	40
Sonstige Gewinnrücklagen	2 795
	4 457

In den sonstigen Gewinnrücklagen sind aus der Kapitalkonsolidierung zum 31. Dezember 1986 passive Unterschiedsbeträge von 2 332 Millionen DM und aktive Unterschiedsbeträge von 307 Millionen DM verrechnet.

Der Bilanzgewinn des Konzerns entspricht dem der Robert Bosch GmbH.

Fremdkapital

Die Sonderposten mit Rücklageanteil wurden nach den §§ 6b, 52 Absatz 5 Einkommensteuergesetz, § 1 Entwicklungsländer-Steuer-gesetz und § 3 Auslandsinvestitions-Gesetz gebildet sowie bei ausländischen Gesellschaften entsprechend landesrechtlichen Vorschriften.

Restlaufzeiten:	Insgesamt Mio DM	Restlaufzeiten von mehr als einem Jahr Mio DM
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	3 634	30
Forderungen gegen verbundene Unternehmen	44	21
Sonstige Vermögensgegenstände	910	413
(davon Forderungen gegenüber Gesellschaftern)	(12)	

Sonderposten, die in früheren Jahren gebildet wurden und wegen fehlender Maßgeblichkeit der Handelsbilanz für die Steuerbilanz nicht fortgeführt werden dürfen, wurden im Rahmen der Übergangsregelung erfolgsneutral in Gewinnrücklagen eingestellt.

Bei der Bemessung der Rückstellungen wurde allen erkennbaren Risiken Rechnung getragen.

Die Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen wurden nach versicherungsmathematischen Grundsätzen ermittelt und auf den Barwert beziehungsweise Teilwert abgezinst. Bei den inländischen Gesellschaften wurde grundsätzlich mit einem Zinsfuß von 6 % (in Berlin 4 %) gerechnet; bei den Regionalgesellschaften kamen landesübliche Zinssätze zum Ansatz.

In den Steuerrückstellungen ist neben den effektiven Steuern ein Betrag von 46,5 Millionen DM für latente Steuern aufgrund von Konsolidierungsvorgängen enthalten.

Die Verbindlichkeiten wurden mit den Rückzahlungsbeträgen angesetzt.

Haftungsverhältnisse und sonstige finanzielle Verpflichtungen

Nicht in der Bilanz oder unter der Bilanz ausgewiesene Haftungsverhältnisse (in Mio DM)

Verbindlichkeiten aus der Begebung und Übertragung von Wechseln	209
Verbindlichkeiten aus Bürgschaften	15
davon für verbundene Unternehmen	3
Verbindlichkeiten aus Gewährleistungsverträgen	87
davon durch Grundschulden u.ä. gesichert	9
Haftungsverhältnisse aus der Bestellung von Sicherheiten für fremde Verbindlichkeiten	20
davon durch Grundschulden u.ä. gesichert	20

Restlaufzeiten und andere Angaben:	Insgesamt Mio DM	Restlaufzeiten	
		bis zu einem Jahr Mio DM	von mehr als fünf Jahren Mio DM
Anleihen	127	1	2
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	1 640	672	259
davon grundpfandrechtlich gesichert	(135)		
davon durch andere Pfandrechte gesichert	(236)		
Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen	305	219	
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	889	879	
Verbindlichkeiten aus der Annahme gezogener Wechsel und der Ausstellung eigener Wechsel	70	67	
Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen	82	82	
Verbindlichkeiten gegenüber Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	12	12	
Sonstige Verbindlichkeiten	1 508	768	533
davon aus Steuern	(153)		
davon im Rahmen der sozialen Sicherheit	(241)		
davon grundpfandrechtlich gesichert	(10)		
davon durch andere Pfandrechte gesichert	(1)		
	4 633	2 700	794

Weitere finanzielle Verpflichtungen, die für die Beurteilung der Finanzlage von Bedeutung sind, lagen nicht vor.

*Einzelne Angaben
zur Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung*

Aufgliederung der Umsatzerlöse:		
Umsatz 1987 nach Arbeitsgebieten	Mio DM	%
Kraftfahrzeugausrüstung	13 700	54,0
Kommunikationstechnik	5 581	22,0
Gebrauchsgüter	4 419	17,4
Produktionsgüter	1 665	6,6
	25 365	100,0

Umsatz 1987 nach Regionen	Mio DM	%
Europa	20 728	81,7
Amerika	3 183	12,5
Asien, Afrika, Australien	1 454	5,8
	25 365	100,0

Für Soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und für Unterstützung wendeten wir insgesamt 1,84 Milliarden DM auf, davon 668 Millionen DM für die Altersversorgung.

Die Erträge aus Beteiligungen beliefen sich auf 17,6 Millionen DM. Darunter sind 1,3 Millionen DM aus verbundenen Unternehmen. Die Erträge aus Ausleihungen betrugen 10,3 Millionen DM, davon stammen 1,5 Millionen DM aus verbundenen Unternehmen.

Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge betrugen insgesamt 377 Millionen DM; davon entfielen 2,5 Millionen DM auf verbundene Unternehmen. Von den 248 Millionen DM Zinsen und ähnliche Aufwendungen stammen 4,3 Millionen DM aus verbundenen Unternehmen.

Aufwendungen wegen Einstellungen in Sonderposten mit Rücklageanteil sind in Höhe von 22,3 Millionen DM in den Sonstigen betrieblichen Aufwendungen, Erträge aus der Auflösung von Sonderposten mit Rücklageanteil in Höhe von 16,6 Millionen DM in den Sonstigen betrieblichen Erträgen enthalten.

Als Außerordentliche Erträge werden Gewinne aus der Veräußerung unserer Anteile an der Borg-Warner Corporation, Chicago, sowie eines Betriebsteils der Robert Bosch Corporation, Broadview (Chicago), ausgewiesen. Auf diese Erträge fielen Steuern in Höhe von 143 Millionen DM an.

Die Ergebnisbeeinflussung durch die Inanspruchnahme steuerlicher Vergünstigungen im Geschäftsjahr und in früheren Geschäftsjahren sowie das Ausmaß künftiger Belastungen aus diesen Bewertungen sind von untergeordneter Bedeutung.

Sonstige Angaben

Durchschnittliche Zahl der Arbeitnehmer während des Geschäftsjahres 1987:

	Gesamt	davon ANT (quotat)	davon BSHG (quotat)
Arbeiter	105 063	1 317	5 200
Angestellte	50 102	1 438	2 503
Lehrlinge/ Praktikanten	6 176	125	160
	161 343	2 880	7 863

Die Gesamtbezüge der Mitglieder der Geschäftsführung der Robert Bosch GmbH beliefen sich im Geschäftsjahr 1987 auf 6,4 Millionen DM, die der früheren Mitglieder der Geschäftsführung und ihrer Hinterbliebenen auf 5,4 Millionen DM, die der Mitglieder des Aufsichtsrats auf 1,3 Millionen DM.

Für Pensionsverpflichtungen gegenüber früheren Mitgliedern der Geschäftsführung und

ihren Hinterbliebenen sind insgesamt 41,3 Millionen DM zurückgestellt.

Die Mitglieder des Aufsichtsrats und der Geschäftsführung der Robert Bosch GmbH sind auf Seite 69 angegeben.

Anteilsbesitz der Bosch-Gruppe Welt

Die Aufstellung des Anteilsbesitzes des Konzerns wird beim Handelsregister des Amtsgerichts Stuttgart hinterlegt.

Stuttgart, den 4. Mai 1988

ROBERT BOSCH GMBH
Die Geschäftsführer

Bestätigungsvermerk

Der Konzernabschluß entspricht nach unserer pflichtgemäßen Prüfung den gesetzlichen Vorschriften. Der Konzernabschluß vermittelt unter Beachtung der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage des Konzerns. Der Konzernlagebericht steht im Einklang mit dem Konzernabschluß.

Stuttgart, den 4. Mai 1988

Schitag
Schwäbische Treuhand-Aktiengesellschaft
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
Steuerberatungsgesellschaft

gez. Prof. Dr. Luik
Wirtschaftsprüfer

gez. Wolff
Wirtschaftsprüfer

Jahresabschluß Robert Bosch GmbH

Bilanz zum 31. Dezember 1987

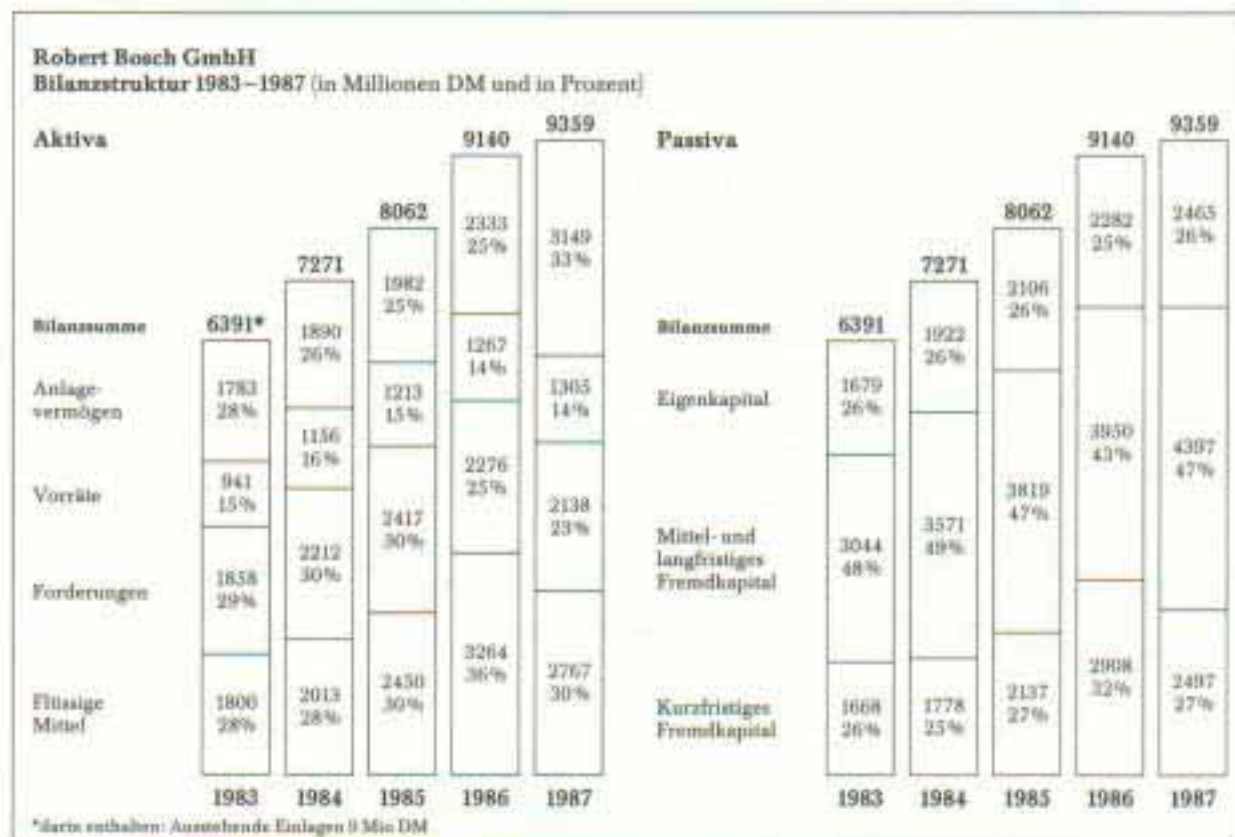
AKTIVA	Stand 31. 12. 1987		Stand 31. 12. 1986
	TDM	TDM	TDM
ANLAGEVERMÖGEN			
Immaterielle Vermögensgegenstände			
Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten	—		—
Sachanlagen			
Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken	401 097		263 159
Technische Anlagen und Maschinen	411 656		291 851
Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	780 119		711 725
Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	209 743		288 917
	<u>1 802 615</u>		<u>1 555 652</u>
Finanzanlagen			
Anteile an verbundenen Unternehmen	1 130 950		562 536
Beteiligungen	134 524		130 123
Ausleihungen an Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	29 548		33 190
Sonstige Ausleihungen	50 815		51 046
	<u>1 345 837</u>		<u>776 895</u>
		3 148 452	2 332 547
UMLAUFVERMÖGEN			
Vorräte			
Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	386 647		355 419
Unfertige Erzeugnisse, unfertige Leistungen	367 323		377 814
Fertige Erzeugnisse und Waren	548 637		531 491
Geleistete Anzahlungen	2 855		1 935
	<u>1 305 462</u>		<u>1 266 659</u>
Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände			
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	1 333 554		1 297 465
Forderungen gegen verbundene Unternehmen	357 169		552 137
Forderungen gegen Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	33 142		23 735
Sonstige Vermögensgegenstände	677 746		683 166
	<u>2 423 611</u>		<u>2 556 503</u>
Wertpapiere			
	<u>1 551 856</u>		<u>2 071 028</u>
Kassenbestand, Bundesbank- und Postgiro Guthaben, Guthaben bei Kreditinstituten	926 182		909 480
		6 207 111	6 803 670
RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN			
		3 177	3 318
		<u>9 358 740</u>	<u>9 139 535</u>

PASSIVA	Stand 31. 12. 1987		Stand 31. 12. 1986
	TDM	TDM	TDM
EIGENKAPITAL			
Gezeichnetes Kapital		800 000	800 000
Gewinnrücklagen			
Satzungsmäßige Rücklage	80 000		80 000
Rücklage für Werkerhaltung	560 000		500 000
Andere Gewinnrücklagen	<u>982 000</u>		<u>862 000</u>
		1 622 000	1 442 000
Bilanzgewinn		<u>42 500</u>	<u>40 000</u>
		2 464 500	2 282 000
SONDERPOSTEN MIT RÜCKLAGEANTEIL		15 318	6 147
RÜCKSTELLUNGEN			
Rückstellungen für Pensionen	2 117 910		1 929 549
Steuerrückstellungen	175 545		19 443
Sonstige Rückstellungen	<u>3 287 555</u>		<u>3 078 381</u>
		5 581 010	5 027 373
VERBINDLICHKEITEN			
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	337 922		254 628
Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen	40 528		37 401
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	208 839		273 818
Verbindlichkeiten aus der Annahme gezogener Wechsel und der Ausstellung eigener Wechsel	-		355
Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen	175 406		721 397
Verbindlichkeiten gegenüber Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	16 961		19 073
Sonstige Verbindlichkeiten	<u>518 053</u>		<u>529 141</u>
		1 297 729	1 624 015
RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN		183	-
		<u>9 338 740</u>	<u>9 139 535</u>

Jahresabschluß Robert Bosch GmbH

Gewinn- und Verlustrechnung für die Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1987

	1987		1986
	TDM	TDM	TDM
Umsatzerlöse		14 261 271	13 264 602
Erhöhung des Bestands an fertigen und unfertigen Erzeugnissen		6 121	126 073
Andere aktivierte Eigenleistungen		91 421	93 999
Gesamtleistung		14 358 813	13 484 676
Sonstige betriebliche Erträge		671 929	529 447
Materialaufwand			
Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und für bezogene Waren	- 5 647 429		- 5 346 625
Aufwendungen für bezogene Leistungen	- 779 747		- 766 950
		- 6 427 176	- 6 113 575
Personalaufwand			
Löhne und Gehälter	- 3 633 851		- 3 544 728
Soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und für Unterstützung	- 816 265		- 742 990
		- 4 450 116	- 4 287 718
Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen		- 779 452	- 703 986
Sonstige betriebliche Aufwendungen		- 2 183 977	- 1 928 024
Erträge aus Gewinnabführungsverträgen		30 174	54 226
Erträge aus Beteiligungen		77 936	96 582
Aufwendungen aus Verlustübernahme		- 105 758	- 41 363
Erträge aus Ausleihungen des Finanzanlagevermögens		2 316	2 239
Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge		250 549	227 200
Abschreibungen auf Finanzanlagen und auf Wertpapiere des Umlaufvermögens		- 252 539	- 252 907
Zinsen und ähnliche Aufwendungen		- 72 391	- 63 409
Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit		1 118 308	959 408
Steuern vom Einkommen und vom Ertrag		- 797 126	- 671 476
Sonstige Steuern		- 98 682	- 67 932
Jahresüberschuß		222 500	220 000
Einstellungen in Gewinnrücklagen			
Rücklage für Werkerhaltung	- 60 000		- 60 000
Andere Gewinnrücklagen	- 120 000		- 120 000
		- 180 000	- 180 000
Bilanzgewinn		42 500	40 000



Entwicklung des Anlagevermögens 1987

	Stand 1.1.1987 TDM	Zugänge TDM
Immaterielle Vermögensgegenstände		
Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten		17.232
Sachanlagen		
Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich der Bauten auf fremden Grundstücken	673.666	104.276
Technische Anlagen und Maschinen	994.699	262.903
Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	1.952.879	451.655
Geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	288.917	201.676
	<u>3.910.161</u>	<u>1.020.510</u>
Finanzanlagen		
Anteile an verbundenen Unternehmen	1.711.539	791.422
Beteiligungen	270.997	22.371
Ausleihungen an Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	33.190	
Sonstige Ausleihungen	51.265	10.651
	<u>2.066.991</u>	<u>824.444</u>
	<u>5.977.152</u>	<u>1.862.186</u>

Ruttwerte			Abschreibungen		Buchwerte
Umbrechungen TDM	Abgänge TDM	Stand 31.12.1987 TDM	gesamt TDM	(im lfd. Jahr) TDM	Stand 31.12.1987 TDM
		17.232	17.232	(17.232)	-
87.866	921	864.887	463.790	(33.498)	401.097
27.546	6.586	1.278.562	866.906	(225.442)	411.656
113.446	38.705	2.479.275	1.699.156	(443.563)	780.119
- 228.858	2.320	259.413	49.672	(39.717)	209.743
	48.532	4.882.139	3.079.324	(762.220)	1.802.615
	19.630	2.483.331	1.352.381	(219.007)	1.130.950
	31.292	262.076	127.552	(17.971)	134.524
	3.642	29.548			29.548
	10.915	51.001	186	(5)	50.815
	65.479	2.825.956	1.480.119	(236.983)	1.345.837
	114.011	7.725.327	4.576.875	(1.016.435)	3.148.452

Jahresabschluß Robert Bosch GmbH

Finanzierung 1987			
Mittelherkunft	Mio DM	Mittelverwendung	Mio DM
<i>Innenfinanzierung</i>		<i>Vermögenserhöhung</i>	
<i>Vermögensverminderung</i>			
Sachanlagen und immaterielle Vermögensgegenstände	791	Sachanlagen und immaterielle Vermögensgegenstände	1 038
Finanzanlagen	255	Finanzanlagen	824
Bankguthaben, Wertpapiere	503	Vorräte	<u>39</u>
Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände	<u>133</u>		<u>1 901</u>
	<u>1 682</u>		
<i>Sonstige Innenfinanzierung</i>			
Einstellung in Gewinnrücklagen	180	<i>Schuldentilgung</i>	
Erhöhung der Rückstellungen	554	Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen	546
Dividende 1987	43	Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	65
Sonderposten mit Rücklageanteil	<u>9</u>	Dividende 1986	<u>40</u>
	<u>786</u>		<u>651</u>
	<u>2 468</u>		
<i>Außenfinanzierung</i>			
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	83		
Übrige Verbindlichkeiten	<u>1</u>		
	<u>84</u>		
	<u>2 552</u>		<u>2 552</u>

Entstehung der Wertschöpfung	1987 Mio DM	
Umsatzerlöse	14 261	
+ Erhöhung des Bestands an fertigen und unfertigen Erzeugnissen	6	
+ Andere aktivierte Eigenleistungen	92	
= Gesamtleistung	14 359	
+ alle übrigen Erträge	1 033	
= Unternehmensleistung	15 392	
- Vorleistungen außer Abschreibungen		
Materialaufwand	6 427	
Aufwendungen aus Verlustübernahme	106	
Sonstige betriebliche Aufwendungen	2 186	
= Wertschöpfung vor Abzug der Abschreibungen	6 673	
- Vorleistungen aus Abschreibungen		
Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	779	
Abschreibungen auf Finanzanlagen und auf Wertpapiere des Umlaufvermögens	253	
= Wertschöpfung (nach Abzug der Abschreibungen)	5 641	
Verteilung der Wertschöpfung	1987 Mio DM	%
Wertschöpfung	5 641	100,0
davon an Mitarbeiter		
Löhne und Gehälter, Soziale Abgaben, Aufwendungen für Altersversorgung und Unterstützung	4 450	78,9
an Öffentliche Hand		
Steuern	896	15,9
an Unternehmen		
Rücklagen	180	3,2
an Darlehensgeber		
Zinsen für bereitgestellte Finanzierungsmittel	72	1,3
an Gesellschafter*)		
Dividende	43	0,7

*) davon rund 90 % an die Robert Bosch Stiftung GmbH

Allgemeine Erläuterungen

Den Jahresabschluß der Robert Bosch GmbH für 1987 haben wir nach den Vorschriften des Bilanzrichtlinien-Gesetzes aufgestellt.

Sowohl in der Bilanz als auch in der Gewinn- und Verlustrechnung wurden die Vorjahresbeträge an die geänderten Gliederungsgrundsätze angepaßt. Eine Änderung in der Bewertung nahmen wir dabei nicht vor.

Um die Klarheit und Übersichtlichkeit des Jahresabschlusses zu verbessern, haben wir die für einzelne Posten der Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung geforderten zusätzlichen Angaben im Anhang gemacht. Die Gewinn- und Verlustrechnung haben wir nach dem Gesamtkostenverfahren aufgestellt.

Die Bewertung erfolgte nach den handelsrechtlichen Bestimmungen.

Von den Übergangsvorschriften gemäß Artikel 24 Absätze 1 und 2 des Einführungsgesetzes zum HGB wurde Gebrauch gemacht; teilweise auch von den Übergangsvorschriften gemäß Artikel 24 Absatz 6.

Anlagevermögen

Das Anlagevermögen wurde zu Anschaffungs- oder Herstellungskosten bilanziert. Abschreibungen erfolgten planmäßig und – sofern steuerlich zulässig – degressiv. Wir gingen zur linearen Abschreibung über, sobald sich hieraus höhere Abschreibungsmöglichkeiten ergaben. Bei beweglichen Anlagegütern, die im Mehrschichtbetrieb eingesetzt wurden, erhöhten wir die lineare Abschreibung um Schichtzuschläge. Geringwertige Wirtschaftsgüter wurden im Zugangsjahr voll abgeschrieben.

Außerplanmäßige Abschreibungen in Höhe von insgesamt 244 Millionen DM haben wir bei den Gegenständen des Anlagevermögens vorgenommen, denen am Abschlußstichtag ein niedrigerer Wert beizulegen war.

Nach steuerrechtlichen Vorschriften wurden beim Anlagevermögen 128 Millionen DM Abschreibungen vorgenommen und aktivisch ab-

gesetzt; sie erfolgten aufgrund der Vorschriften § 3 Zonenrand-Förderungsgesetz, §§ 6b und 7d Einkommensteuergesetz, § 14 Berlinförderungsgesetz sowie §§ 82a und 82d Einkommensteuer-Durchführungsverordnung.

Zinslose und niedrig verzinsliche Ausleihungen wurden auf den Barwert abgezinst. Die sich durch Abzinsungen zum Ausgabezeitpunkt ergebenden niedrigeren Wertansätze behielten wir anteilig bei.

Die Entwicklung des Anlagevermögens ist auf den Seiten 58 und 59 dargestellt.

Vorräte

Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe sowie Waren wurden zu durchschnittlichen Anschaffungskosten oder zu Tagespreisen bewertet, wenn diese niedriger waren.

Der Wertansatz der unfertigen und fertigen Erzeugnisse erfolgte zu Herstellungskosten gemäß § 253 Absatz 2 HGB, sofern sie nach den Bestimmungen des deutschen Steuerrechts aktivierungspflichtig waren.

Durch Einstufung der Vorräte in Bewertungsgruppen trugen wir dem Lagerbestands- und Vertriebsrisiko Rechnung. Bei nicht voll genutzten Fertigungskapazitäten sowie bei ungünstiger Erlöslage einzelner Erzeugnisse erfolgten besondere Wertabschläge.

Nach steuerrechtlichen Vorschriften wurden 1,6 Millionen DM Abschreibungen gemäß § 80 Einkommensteuer-Durchführungsverordnung vorgenommen.

Forderungen, sonstige Vermögensgegenstände, Wertpapiere

Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände bewerteten wir zu Anschaffungskosten; alle erkennbaren Einzelrisiken berücksichtigten wir durch entsprechende Wertabschläge, das allgemeine Kreditrisiko durch eine Pauschalwertberichtigung. Valutierte Forderungen und Wechsel zinsten wir auf den Barwert ab. Forderungen in Fremdwährungen wurden mit An-

Restlaufzeiten:	Insgesamt	Restlaufzeiten von mehr als einem Jahr
	Mio DM	Mio DM
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	1 356	24
Forderungen gegen verbundene Unternehmen	357	180
Sonstige Vermögensgegenstände	678	388

schaffungs- oder niedrigeren Stichtagskursen umgerechnet.

Die Abnahme bei den Wertpapieren ergab sich hauptsächlich aus dem Verkauf unserer Anteile an der Borg-Warner Corp, Chicago. Der Wertpapierbestand setzt sich fast ausschließlich aus börsengängigen Rentenwerten zusammen. Wir bewerteten zu Anschaffungskosten oder niedrigeren Börsenkursen; das Niederstwertprinzip wurde beachtet.

Forderungen gegenüber Gesellschaftern sind enthalten in den Forderungen gegen verbundene Unternehmen (Robert Bosch Industrieanlagen GmbH) mit insgesamt 179 Millionen DM und in den Sonstigen Vermögensgegenständen (Robert Bosch Stiftung GmbH) mit 11,8 Millionen DM.

Eigenkapital

In die Anderen Gewinnrücklagen haben wir ohne Berührung der Gewinn- und Verlustrechnung im Rahmen der Übergangsregelung eine bisher unter Sonderposten mit Rücklageanteil bilanzierte Preissteigerungsrücklage in Höhe von 27 Millionen DM eingestellt.

Sonderposten mit Rücklageanteil

Sonderposten wurden nach den Vorschriften § 6b Einkommensteuergesetz, § 1 Entwicklungsländer-Steuergesetz und § 3 Auslandsinvestitions-Gesetz gebildet.

Rückstellungen

Bei der Bemessung der Rückstellungen wurden alle erkennbaren Risiken berücksichtigt.

Pensionsverpflichtungen wurden in vollem Umfang zum Teil- beziehungsweise Barwert nach versicherungsmathematischen Grundsätzen passiviert. Die Bewertung erfolgte überwiegend mit einem Rechnungszinsfuß von 5,5 %. Die Zuführungen wurden auf der Grundlage eines Zinssatzes von 5,5 % vorgenommen.

In den Sonstigen Rückstellungen sind vor allem Verbindlichkeiten im Verkaufs-, Personal- und Sozialbereich, Verpflichtungen für Regionalgesellschaften sowie sonstige Wagnisse enthalten. Für unterlassene Aufwendungen für Instandhaltung haben wir auch für die Aufwendungen, die zwischen vier und zwölf Monaten nach Ablauf des Geschäftsjahres nachgeholt werden, eine Rückstellung gebildet.

Verbindlichkeiten

Alle Verbindlichkeiten wurden mit den Rückzahlungsbeträgen angesetzt. Fremdwährungsbeträge wurden zu Umrechnungskursen am Tage ihrer Entstehung oder zu höheren Stichtagskursen bilanziert.

Nicht in der Bilanz oder unter der Bilanz ausgewiesene Haftungsverhältnisse (in Mio DM)

Verbindlichkeiten aus der Begebung und Übertragung von Wechseln	117
Verbindlichkeiten aus Bürgschaften	9
davon für verbundene Unternehmen	1
Verbindlichkeiten aus Gewährleistungsverträgen	58

Sonstige Haftungsverhältnisse

Die Robert Bosch GmbH ist gemeinsam mit der Siemens AG beziehungsweise der Allgemeinen Deutschen Philips Industrie GmbH Gesellschafterin der Lenkungs-gesellschaften für die Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH und für die BTS Broadcast Television Systems GmbH. Die

Restlaufzeiten und andere Angaben:

	Insgesamt	Restlaufzeiten	
	Mio DM	bis zu einem Jahr Mio DM	von mehr als fünf Jahren Mio DM
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	338	116	75
davon grundpfandrechtlich gesichert	(46)		
Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen	41	41	-
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	209	209	-
Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen	175	175	-
Verbindlichkeiten gegenüber Unternehmen, mit denen ein Beteiligungsverhältnis besteht	17	17	-
Sonstige Verbindlichkeiten	518	381	136
davon aus Steuern	(41)		
davon im Rahmen der sozialen Sicherheit	(152)		
	1 298	939	211

Lenkungs-gesellschaften sind Gesellschaften bürgerlichen Rechts. Zwischen diesen und der Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH sowie der BTS Broadcast Television Systems GmbH bestehen Beherrschungs- und Gewinnabführungsverträge. Gemäß § 24 GmbH-Gesetz besteht eine Mithaftung in Höhe von 0,1 Millionen DM.

Für die Beurteilung der Finanzlage liegen wei-

tere bedeutende finanzielle Verpflichtungen nicht vor.

*Einzelangaben zur
Gewinn- und Verlustrechnung*

Für Soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und für Unterstützung wendeten wir 816 Millionen DM auf, davon 257 Millionen DM für die Altersversorgung.

Aufgliederung der Umsatzerlöse:

Umsatz 1987 nach Arbeitsgebieten	Mio DM	%	Umsatz 1987 nach Regionen	Mio DM	%
Kraftfahrzeug- ausrüstung	11 331	79,4	Europa	12 411	87,0
Kommunikations- technik	432	3,0	Amerika	1 237	8,7
Gebrauchsgüter	1 035	7,3	Asien, Afrika, Australien	613	4,3
Produktionsgüter	1 420	10,0			
sonstige	43	0,3			
	14 261	100,0		14 261	100,0

Die Erträge aus Beteiligungen beliefen sich auf insgesamt 77,9 Millionen DM. Darunter stammen 66,7 Millionen DM aus verbundenen Unternehmen.

Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge betrugen insgesamt 251 Millionen DM; davon entfielen 9,2 Millionen DM auf verbundene Unternehmen. Von den 72,4 Millionen DM Zinsen und ähnliche Aufwendungen stammen 33,7 Millionen DM aus verbundenen Unternehmen.

Aufwendungen wegen Einstellungen in Sonderposten mit Rücklageanteil sind in Höhe von 11,1 Millionen DM in den Sonstigen betrieblichen Aufwendungen, Erträge aus der Auflösung von Sonderposten mit Rücklageanteil in Höhe von 1,9 Millionen DM in den Sonstigen betrieblichen Erträgen enthalten.

Die Ergebnisbeeinflussung durch die Inanspruchnahme steuerlicher Vergünstigungen im Geschäftsjahr und in früheren Geschäftsjahren sowie das Ausmaß künftiger Belastungen aus diesen Bewertungen sind von untergeordneter Bedeutung.

Sonstige Angaben

Durchschnittliche Zahl der Arbeitnehmer während des Geschäftsjahres 1987:

Arbeiter	49 275
Angestellte	18 732
Lehrlinge/Praktikanten	2 854
	70 861

Die Gesamtbezüge der Mitglieder der Geschäftsführung beliefen sich im Geschäftsjahr 1987 auf 6,1 Millionen DM, die der früheren Mitglieder der Geschäftsführung und ihrer Angehörigen auf 5,4 Millionen DM und die der Mitglieder des Aufsichtsrates auf 0,9 Millionen DM.

Für Pensionsverpflichtungen gegenüber früheren Mitgliedern der Geschäftsführung und ihren Hinterbliebenen sind insgesamt 41,3 Millionen DM zurückgestellt.

Die Mitglieder des Aufsichtsrats und der Geschäftsführung sind auf Seite 69 angegeben.

Anteilsbesitz der Robert Bosch GmbH

Eine Aufstellung über den Anteilsbesitz der Robert Bosch GmbH befindet sich – soweit nicht von untergeordneter Bedeutung – auf den Seiten 66 und 67. Die Aufstellung des Anteilsbesitzes des Konzerns wird beim Handelsregister des Amtsgerichts Stuttgart hinterlegt.

Stuttgart, den 30. März 1988

ROBERT BOSCH GMBH
Die Geschäftsführer

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 Kapitalgesellschaft. Der Lagebericht steht im Einklang mit dem Jahresabschluß.

Stuttgart, den 30. März 1988

Schitag
Schwäbische Treuhand-Aktiengesellschaft
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
Steuerberatungsgesellschaft

gez. Prof. Dr. Luik
Wirtschaftsprüfer

gez. Wolff
Wirtschaftsprüfer

Anteilsbesitz der Robert Bosch GmbH (Stand 31. Dezember 1987)

Name und Sitz der Gesellschaft	Währung	Kurs 100 Landes- währung	Anteil ¹⁾ am Kapital %	Eigenkapital in Mio Landes- währung	Ergebnis in Mio Landes- währung
Inland					
Anlagenvermietung GmbH, Gerlingen	DM		50	10,5	0,8
ANT Nachrichtentechnik GmbH, Backnang	DM		40,8	244,4	40,0
Blaupunkt-Werke GmbH, Hildesheim	DM		100	183,4	EAV
Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, München ²⁾	DM		50	490,1	30,1
BTS Broadcast Television Systems GmbH, Darmstadt	DM		70	92,1	EAV
Hana Feierabend GmbH, Einbeck	DM		98,8	17,5	5,2
MB Video GmbH, Osterode	DM		35	8,0 ³⁾	0,5 ³⁾
Pierburg GmbH, Neuss	DM		20	101,5	-21,6
Robert Bosch Elektronik GmbH, Salzgitter	DM		100	12,8	EAV
Robert Bosch Industrieanlagen GmbH, Stuttgart	DM		100	85,1	EAV
Telenorma Telefonbau und Normalzeit Lehner & Co, Frankfurt ²⁾	DM		100 ⁴⁾	341,8	34,1
Teldix GmbH, Heidelberg	DM		100	27,0	5,1
Ausland					
EUROPA					
Belgien					
Robert Bosch Produktie NV, Tienen	bfrs	4,78	100	1719,4	486,1
NV Robert Bosch SA, Anderlecht (Brüssel)	bfrs	4,78	100	567,9	67,0
Dänemark					
Robert Bosch A/S, Ballerup	dkr	25,92	100	119,0	12,7
Frankreich					
Robert Bosch (France) SA, Saint-Ouen (Paris)	FF	29,50	100	829,7	130,2
Blaupunkt SA, Mondeville	FF	29,50	100	66,2	0,8
Compagnie Parisienne d'Outillage à Air Comprimé SA, Bonneville	FF	29,50	100	95,8	10,7
FBC SA, Saint-Ouen (Paris)	FF	29,50	100	70,8	2,3
Großbritannien					
Robert Bosch Ltd, Denham	£	296,00	100	17,9	5,0
Italien					
Robert Bosch SpA, Mailand	Lit	0,14	100	73 194,7	10 833,3
Niederlande					
Robert Bosch Verpakkingsmachines BV, Weert	hfl	88,88	100	12,1	0,5
Blaupunkt BV, Amsterdam	hfl	88,88	100	8,6	0,7
Norwegen					
Robert Bosch A/S, Trollaasen (Oslo)	nkr	25,34	100	40,2	1,2
Österreich					
Robert Bosch AG, Wien	S	14,21	100	297,7	0,1
Portugal					
Robert Bosch Lda, Lissabon	Esc	1,21	100	869,7	217,1

1) mittelbar und unmittelbar

2) Angaben zum Teilkonzern

3) Rumpfgeschäftsjahr 1. Januar bis 31. März 1987

4) Unterbeteiligung Voith GmbH 9,32 %

Name und Sitz der Gesellschaft	Währung	Kurs 100 Landes- währung	Anteil ¹⁾ am Kapital %	Eigenkapital in Mio Landes- währung	Ergebnis in Mio Landes- währung
Schweden					
Robert Bosch AB, Spånga (Stockholm)	skr	27,26	100	64,6	12,2
AB ROBO, Linköping	skr	27,26	100	23,3	3,4
Schweiz					
Robert Bosch Internationale Beteiligungen AG, Zürich	sfr	123,64	90	290,2	10,0
Robert Bosch AG, Zürich	sfr	123,64	100	32,3	4,5
Scintilla AG, Solothurn	sfr	123,64	84,8	173,1	19,5
Spanien					
Robert Bosch Comercial Española SA, Madrid	Ptas	1,47	100	3 906,5	589,0
Fábrica Española Magnetos SA (FEMSA), Madrid	Ptas	1,47	99,9	12 785,1	-630,2
Türkei					
Robert Bosch Motorlu Araçlar Yan Sanayi ve Ticaret AS, Bursa	TL	0,16	80	5 651,7	1 680,7
AMERIKA					
Argentinien					
Robert Bosch Argentina SA, Buenos Aires	A	42,63	100	6,6	-28,1
Brasilien					
Robert Bosch Ltda, Campinas ²⁾	Ca\$	2,22	100	17 603,3	31,2
WAPSA Auto Peças Ltda, São Paulo	Ca\$	2,22	100	1 951,4	-
Kanada					
Robert Bosch Inc, Mississauga	kan\$	121,50	100	3,8	0,1
Mexiko					
Robert Bosch SA de CV, México, D.F.	mex\$	0,07	100	5 293,1	1 598,3
Automagneto SA de CV, Toluca	mex\$	0,07	40	34 140,0	-311,1
USA					
Robert Bosch Corporation, Broadview (Chicago) ²⁾	US-\$	158,15	100	569,5	24,8
ASIEN					
Indien					
Motor Industries Co Ltd (MICO), Bangalore	IR	12,39	51	870,4	133,4
Japan					
Bosch K.K., Tokio	Yen	1,30	100	1 721,6	222,2
Süd-Korea					
Korea Diesel Industries Co, Ltd, Seoul	Won	0,20	20	6 549,9	107,2
Malaysia					
Robert Bosch (Malaysia) Sdn Bhd, Penang	M\$	63,73	100	15,0	4,0
Singapur					
Robert Bosch (South East Asia) Pte Ltd, Singapur	S\$	79,33	70	15,5	2,0
AFRIKA, AUSTRALIEN					
Robert Bosch (South Afrika) (Pty) Ltd, Johannesburg ²⁾	R	82,10	64	34,8	4,7
Robert Bosch (Australia) Pty Ltd, Clayton	\$A	114,46	100	64,3	10,4

1) mittelbar und unmittelbar

2) Angaben zum Teilkonzern

Die Geschäftsführer unterrichteten den Aufsichtsrat in gemeinsamen Sitzungen und durch schriftliche Monatsberichte über die Lage des Unternehmens. Gegenstand der Erörterung waren insbesondere Umsatz und Beschäftigung, die Investitionsvorhaben sowie technische Entwicklungen. Außerdem erhielt der Aufsichtsrat durch Rundschreiben Kenntnis von wichtigen Ereignissen.

Die Schitag Schwäbische Treuhand-Aktiengesellschaft, Wirtschaftsprüfungsgesellschaft-Steuerberatungsgesellschaft, Stuttgart, prüfte den Jahresabschluß der Robert Bosch GmbH, den Lagebericht und die Buchführung. Beanstandungen wurden von den Prüfern nicht erhoben; sie erteilten den uneingeschränkten Bestätigungsvermerk. Der Aufsichtsrat tritt dem Prüfungsergebnis bei. Er empfiehlt den Gesellschaftern, den Jahresabschluß festzustellen und dem Vorschlag über die Gewinnverwendung zuzustimmen.

Auch der Konzernabschluß, der Konzernlagebericht und der Bericht der Konzernabschlußprüfer mit dem uneingeschränkten Bestätigungsvermerk lagen dem Aufsichtsrat vor.

Am 31. Dezember 1987 trat Herr Peter Rose, der dem Unternehmen seit 1954 und der Geschäftsführung seit 1978 angehörte, in den Ruhestand. Der Aufsichtsrat dankt Herrn Rose für seine langjährige und erfolgreiche Tätigkeit.

Als Nachfolger von Herrn Rose wurde Dr. jur. Günter Bensinger vom 1. Januar 1988 an zum stellvertretenden Geschäftsführer der Robert Bosch GmbH bestellt. Zum gleichen Zeitpunkt wurde Dr.-Ing. Heiner Gutberlet als Direktor mit Generalvollmacht in die Geschäftsleitung berufen.

Stuttgart, im Mai 1988

Für den Aufsichtsrat
Hans L. Merkle
Vorsitzender

Hans L. Merkle, Stuttgart
Vorsitzender

Richard Rau, Stuttgart
Stellvertretender Vorsitzender
Vorsitzender des Betriebsrats
des Werkes Feuerbach und des
Gesamtbetriebsrats der
Robert Bosch GmbH sowie des
Konzernbetriebsrats

Dr. jur. Peter Adolff, Stuttgart
Mitglied der Geschäftsleitung
der Allianz Versicherungs-Aktiengesellschaft

Manfred Angermann, Stuttgart
Mitglied des Betriebsrats
Industrieausrüstung Stuttgart und
Mitglied des Gesamtbetriebsrats
der Robert Bosch GmbH

Rudolf Baron, Sibbesse
Vorsitzender des Betriebsrats
des Werkes Hildesheim
und Mitglied des Gesamtbetriebsrats
der Blaupunkt-Werke GmbH

Helmut Clapham, Immenstadt
Vorsitzender des Betriebsrats
des Werkes Blaichach und
Mitglied des Gesamtbetriebsrats
der Robert Bosch GmbH

Dr.-Ing. Wolfgang Eychmüller,
Ulm/Donau
Vorsitzender des Vorstands
der Wieland-Werke AG

Hans-Henning Funk, Hildesheim
Vorsitzender des Betriebsrats
des Werkes Hildesheim
der Robert Bosch GmbH

Dr. rer. pol. Johan M. Goudswaard,
Wassenaar/Niederlande
vormals Stellvertretender
Vorsitzender des Verwaltungsrats
der Unilever NV

Gudrun Hamacher, Frankfurt
Geschäftsführendes Vorstandsmitglied
der Industriegewerkschaft Metall

Jörg A. Henle, Essen
Geschäftsführender Gesellschafter
der Firma Klöckner & Co. KGaA

Dr. jur. Alfred Hetzel, Gerlingen
vormals Geschäftsführer der
Robert Bosch GmbH

Dr. jur. Robert Holzach,
Zürich/Schweiz
Ehrenpräsident der
Schweizerischen Bankgesellschaft

Manfred Im Dahl,
Leinfelden-Echterdingen
Bezirkssekretär bei der Bezirksleitung
Stuttgart der Industriegewerkschaft
Metall

Dr. rer. pol. Ralf Krüger, Kronberg
Vorstandsmitglied der Bank für
Gemeinwirtschaft Aktiengesellschaft

Prof. Gern Madelung, München
Mitglied des Aufsichtsrats
der Messerschmitt-Bölkow-
Blohm GmbH

Paul Offenhäuser, Heimsheim
Abteilungsleiter im Werk Feuerbach
der Robert Bosch GmbH

Prof. Dr. rer. nat. Hans-Joachim Queisser,
Stuttgart
Direktor am Max-Planck-Institut
für Festkörperforschung

Dr. jur. Paul A. Stein,
Leinfelden-Echterdingen
vormals Geschäftsführer
der Robert Bosch GmbH

Ludwig Vogt, Litzendorf-Pödeldorf
Vorsitzender des Betriebsrats des
Werkes Bamberg und Mitglied des
Gesamtbetriebsrats der
Robert Bosch GmbH sowie des
Konzernbetriebsrats

Geschäftsführer

Marcus Bierich
Vorsitzender

Konrad Eckert

Karl Guthrod

Peter Rose,
bis 31. 12. 1987

Kurt Schips

Hermann Scholl

Günter Bensinger,
vom 1. 1. 1988 an

Friedrich Scholl

Direktoren mit Generalvollmacht

Hermann Eisele

Heiner Gutberlet,
vom 1. 1. 1988 an

Wolfgang Hugo

Joachim Koch

Hansjörg Manger

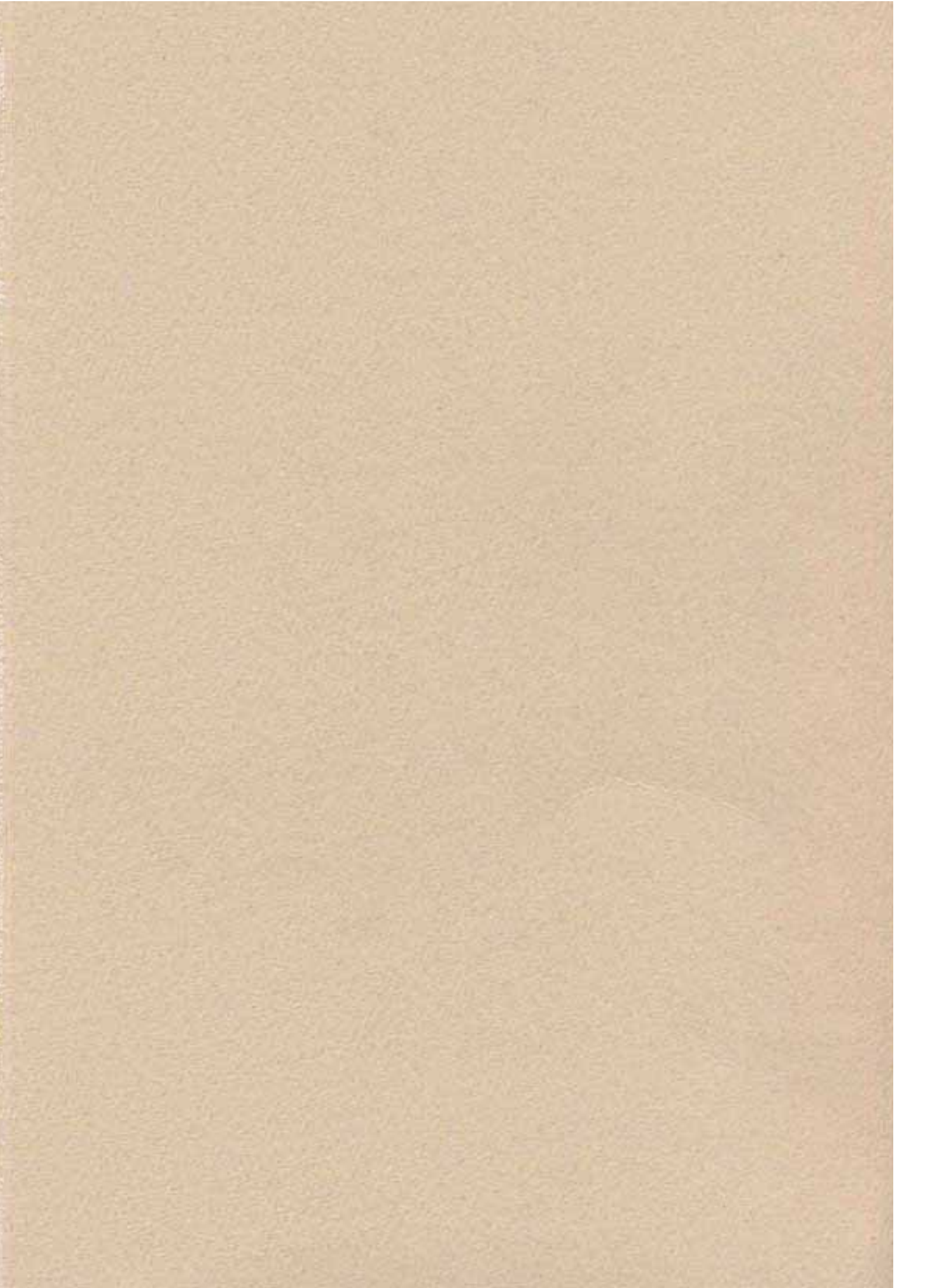
Justiziar

Hans Dieter Mosthaf

Zehnjahresübersicht

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Umsatz										
Bosch-Gruppe Welt	9618	10804	11809	12950	13812	16126	18373	21223	23807	25365
Auslandsanteil in Prozent	49	51	54	56	56	50	53	54	50	50
Bosch-Gruppe Inland	7594	8351	8974	9374	10229	12380	14158	16121	19573	20832
Exportanteil in Prozent	36	37	39	40	40	35	39	39	39	39
Robert Bosch GmbH	6353	7181	7721	8052	8547	9042	10653	12474	13265	14261
Forschungs- und Entwicklungsaufwand										
Bosch-Gruppe Welt	543	575	639	681	753	883	977	1097	1262	1423
in Prozent des Umsatzes	5,7	5,3	5,4	5,3	5,3	5,5	5,3	5,2	5,3	5,6
Bosch-Gruppe Inland	521	543	606	644	703	827	906	1017	1172	1321
in Prozent des Umsatzes	6,9	6,5	6,7	6,7	6,9	6,7	6,4	6,3	6,0	6,3
Investitionen in Sachanlagen										
Bosch-Gruppe Welt	602	676	781	595	748	895	1129	1406	1813	2015
davon Inland	463	491	557	383	489	626	789	1031	1407	1576
davon Ausland	139	185	224	212	259	269	340	375	406	439
in Prozent des Umsatzes	6,2	6,2	6,6	4,6	5,4	5,6	6,1	6,6	7,6	7,9
in Prozent der Abschreibungen	156	141	135	109	119	117	134	139	145	142
Abschreibungen auf Sachanlagen										
Bosch-Gruppe Welt	385	478	579	546	631	763	844	1009	1254	1416
Mitarbeiter im Jahresmittel										
Bosch-Gruppe Welt	117754	120487	121584	115869	112154	127992	131882	140374	158142	161343
davon Inland	75339	75881	76292	73232	71047	86574	89230	94422	109604	111046
davon Ausland	42415	44606	45292	42637	41107	41418	42652	45952	48538	50297
Personalaufwand										
Bosch-Gruppe Welt	3760	4263	4505	4681	4918	5877	6563	6983	8139	8782
Abschlußkennzahlen										
Bilanzsumme	6937	7717	8345	9221	9870	12609	14073	15117	16770	18181
Eigenkapital	2146	2298	2615	2888	3228	3725	4377	4664	5177	5623
in Prozent der Bilanzsumme	31	30	31	31	33	30	31	31	31	31
Jahresüberschuß	224	172	176	181	181	242	446	402	454	825
Konzerngewinn	36	36	27	31	34	37	40	44	40	43

Werte in Millionen DM, soweit nicht anders vermerkt. Im Jahr 1987 wurden der Bosch-Siemens Hausgeräte Konzern-Inland und die ANT Nachrichtentechnik GmbH, Backnang, anteilig in den Konzernabschluß einbezogen. Die Zahlen des Vorjahres sind vergleichbar gerechnet.



BOSCH



Robert Bosch GmbH Stuttgart
Robert-Bosch-Platz 1
Gerlingen-Schillerhöhe

Telefon (0711) 811-0
Telex 72527 200 rhd

Postanschrift:
Postfach 106050
D-7000 Stuttgart 10