

VEB Kombinat Mikroelektronik

VS am 15.03.90  
aufgehoben. Allen C

gültig bis zum  
31.12.1991

V o r l a g e

- |  |   |
|--|---|
| 1. Bezeichnung der Vorlage:                        | Fortschreibung des perspektivischen Sortimentes von elektronischen Bauelementen für den Zeitraum 1989-1993 (aktive elektronische Bauelemente) |
| 2. Begründung für die Einreichung der Vorlage:     | Arbeitsplan des Ministers für Elektrotechnik und Elektronik für das 2. Halbjahr 1988  |
| 3. Von wem wurde die Vorlage ausgearbeitet:        | Arbeitsgruppe unter Leitung des Betriebsdirektors des VEB Applikationszentrum Elektronik Berlin   |
| 4. Bei der Behandlung der Vorlage sind einzuladen: | Generaldirektor des VEB Kombinat Mikroelektronik  |

Erfurt, November 1988



Wedler  
Generaldirektor

Inhaltsverzeichnis

=====

0. Festlegungen

1. Grundlagen

2. Abrechnung der Aufgaben des Jahres 1988 bei der Gestaltung und Umsetzung des perspektivischen Bauelemente-Sortimentes
3. Applikative und versorgungsseitige Sicherung der Pläne Wissenschaft und Technik der Geräteindustrie für die Jahre 1988/89
4. Fortschreibung und Präzisierung des perspektivischen Bauelemente-Sortimentes bis 1993

Anlagen

- Anlage 1: Bauelemente-Überleitungen 1988/89 der Kombinate Mikroelektronik und Carl Zeiss JENA für Anwendungsschwerpunkte der Geräteindustrie
- Anlage 2: Übersicht über die Gesamttypenzahl des Sortimentes aktiver Bauelemente der Kombinate Mikroelektronik und Carl Zeiss JENA (ZMD) (Stand 11/88)
- Anlage 3: Arbeitsblätter zu den vorgesehenen Arbeitsrichtungen zur Klärung von Bauelemente-Forderungen
- Anlage 4: F/E- Vorhaben der Geräteindustrie mit Bauelementen außerhalb des perspektivischen Sortiments
- Anlage 5: Übersicht über das perspektivische Bauelemente-Sortiment 1989 bis 1993
- 5.1.: Perspektivische Bauelementeliste für ein schnelles 16-Bit Nachfolgesystem
  - 5.2.: Bauelementeliste als Teil der Gesamtstrategie 1989 - 1993
    - 5.2.1.. Perspektivsortiment ohne SMD- und ASIC-Bauelemente (VVS B 410-52/88)
    - 5.2.2.. SMD-Bauelementesortiment
    - 5.2.3.. ASIC - Sortiment

## 0. Festlegungen

1. Die Fortschreibung des perspektivischen Bauelemente-Sortimentes für den Zeitraum 1989 bis 1993 wird mit den in der Diskussion gegebenen Hinweisen zur Kenntnis genommen.

2. Das perspektivische Bauelemente-Sortiment ist als vertrauliche Verschlussache den Generaldirektoren der Anwenderkombinate des Industriezweiges Elektrotechnik/ Elektronik, den Leitern der Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen der Akademie der Wissenschaften und den Ministerien für Hoch- und Fachschulwesen, Wissenschaft und Technik, Werkzeug- und Verarbeitungsmaschinenbau sowie den Leitern der bewaffneten Organe als verbindliche Unterlage für den perspektivischen Einsatz mikroelektronischer Bauelemente zu übergeben.

V: Generaldirektor VEB Kombinat Mikroelektronik  
T: 20. 12. 1988

3. Die in der Klausurberatung zwischen dem VEB Kombinat Mikroelektronik, dem Kombinat VEB Rundfunk und Fernsehen und dem Kombinat VEB Elektroapparatewerke am 3./4.11.1988 in Frankfurt/Oder festgelegten Arbeitsrichtungen sind der Bauelementestrategie zugrunde zu legen.

V: Generaldirektor VEB Kombinat Mikroelektronik

4. Zur Beseitigung vorhandener Diskrepanzen bei getrennten Überbrückungsimporten von Bauelementen und Fassungen für das System MP 600 sollte die Importverantwortung für diese Fassungen zeitweilig dem VEB Applikationszentrum Elektronik Berlin übertragen werden.

V: Generaldirektor VEB Kombinat Mikroelektronik  
Generaldirektor Kombinat VEB Elektronische Bauelemente  
T: 31.12.1988

5. Die Aufgaben, Zielstellungen und Maßnahmen zur Fortschreibung bzw. weiteren Untersetzung des perspektivischen Bauelemente-Sortimentes sind in enger Zusammenarbeit mit den Hauptanwendern zu lösen. Dazu sind turnusmäßig Applikationsberatungen durchzuführen und die Ergebnisse halbjährlich zu protokollieren.

V: Generaldirektor VEB Kombinat Mikroelektronik  
T: 4/89 und 9/89

6. Die Arbeitsrichtungen gem. Anlage 3 zur Vorbereitung weiterer Entscheidungen zur Fortschreibung der Bauelementestrategie sind mit den Anwendern zu beraten und mit Einreichung des perspektivischen Bauelemente-Sortiments 1990-1994 die Ergebnisse vorzulegen.

V.: Generaldirektoren des Kombinat VEB Carl Zeiss Jena  
und VEB Kombinat Mikroelektronik

T.: 11.1989

7. Die Abrechnung der im Jahre 1989 erzielten Ergebnisse bei der Umsetzung des perspektivischen Bauelemente-Sortimentes aktiver elektronischer Bauelemente und die in enger Zusammenarbeit mit den Anwenderkombinaten vorgesehene Fortschreibung entsprechend den zentralen Beschlüssen von Partei und Regierung für den Zeitraum 1990 - 1995 ist dem Minister für Elektrotechnik und Elektronik im November 1989 vorzulegen.

V: Generaldirektor VEB Kombinat Mikroelektronik

T: 11/89

8. In Übereinstimmung mit der Verfügung 39/78 des Ministers für Elektrotechnik und Elektronik sind die NSW-Importmittel 1989 vorrangig für die Sicherung der F/E-Themen der Geräteindustrie mit Bauelementen im Rahmen der 89iger Fonds einzuordnen.

V: Generaldirektor VEB Kombinat Mikroelektronik

9. Die in der Bauelementestrategie ausgewiesenen Arbeitsrichtungen zur weiteren ökonomischen Untersetzung des Produktionssortimentes elektronischer Bauelemente sind durchzusetzen.

V: Generaldirektor VEB Kombinat Mikroelektronik

T: 2. Halbjahr 1989 in Vorbereitung des 5. Jahrplanes  
1991/1995

## 1. Grundlagen

Die Festlegung des Ministers für Elektrotechnik/Elektronik im Ergebnis der Behandlung der Vorlage "Fortanschreibung des perspektivischen Bauelemente-Sortimentes für den Zeitraum 1988 - 1992" vom November 1987 besteht in dem Auftrag, mit dem vorliegenden Dokument die Sortimentsentwicklung der bauelementeherstellenden Betriebe der Kombinate Mikroelektronik und Carl Zeiss JENA darzustellen.

Dazu wurden die Politbüro- und Ministerratsbeschlüsse, die den Industriebereich Elektrotechnik/Elektronik betreffen, in den Kombinen Mikroelektronik und Carl Zeiss JENA entsprechend ihres volkswirtschaftlichen Auftrages in den Plänen Wissenschaft und Technik weiter untersetzt bzw. realisiert. Damit sind weitere Voraussetzungen geschaffen für die breite Anwendung der Schlüsseltechnologie Mikroelektronik für die ökonomische Strategie der DDR mit Blick auf das Jahr 2000.

Das perspektivische Bauelemente-Sortiment für den Einsatz in den Themen der Landesverteidigung, das einer gesonderten Geheimhaltung unterliegt, ist in einer speziellen Vorlage enthalten (VVS B 410-30 u.31/88).

Neben den bis Oktober 1987 berücksichtigten Politbüro- und Ministerratsbeschlüssen wurden nachfolgend genannte Beschlüsse in die Sortimentsarbeit einbezogen:

- MR-Beschluß 36/9/87 vom 30.7.1987 "Automatisierte Ausrüstungen für die flexible Produktion im Maschinenbau"
- MR-Beschluß 72/4/88 vom 10.3.1988 zur Entwicklung und Produktion von Schutztechnik für das Elektroenergiesystem sowie zur Sicherung eines zuverlässigen Betriebes der derzeit eingesetzten Technik
- MR-Beschluß vom 14.7.1988 zur Entwicklung von Schienenfahrzeugen mit Drehstromantriebstechnik (untersetzt durch Verfügung 19/88 des MEE)
- MR-Beschluß 57/4/87 zu Maßnahmen zur Nutzung ausgewählter F/E-Ergebnisse der Militär-Medizinischen Akademie für das zivile Gesundheitswesen der DDR und für den Export
- PB-Beschluß 12/87 und MR-Beschluß 11/87 zur Entwicklung der digitalen Vermittlungstechnik
- PB-Beschluß vom 3.2.1987 zur Lichtleitertechnik
- PB-Beschluß vom 8.12.1987 und MR-Beschluß vom 12.11.1987 über die "Konzeption zur Profilierung des KNE durch Wissenschaft und Technik einschließlich der materiellen Sicherung der Produktion bis 1995"
- MR-Beschluß 71/5/88 vom 11.8.1988 zur "Information über den Stand der Entwicklung und Fertigung eines modernen Steuerungssystems und erforderliche Maßnahmen sowie die Unter- setzung in der strategischen Konzeption Automatisierungstechnik des MEE vom Sept. 1988"

Grundprämissen für das perspektivische Bauelemente-Sortiment für den Zeitraum 1989 - 1993 unter Beachtung der erforderlichen technologischen Basis und der konzipierten Investvorhaben sind:

- die materielle Sicherung der in zentralen Beschlüssen festgeschriebenen Gerätelinien unter Beachtung der Erfordernisse und der Möglichkeiten der Bauelementeindustrie sowie der Ergebnisse der internationalen Zusammenarbeit
- die Übereinstimmung von Bauelementeeinordnung und Ausbau der Kapazitäten für die Entwicklung und der späteren Produktion elektronischer Bauelemente
- die Schaffung der Voraussetzungen (Realisierung der eingeordneten Investitionen und der darauf basierenden Entwicklungen) auf unipolarem Gebiet im Technologieniveau 5 und bei bipolaren Schaltkreisen im Technologieniveau 4
- die Weiterführung der Spezialisierungsabkommen mit der UdSSR und der CSSR bei leistungselektronischen Bauelementen
- die Arbeitsteilung bei der Entwicklung von Technologien und Bauelementen zwischen KCZ und KME entsprechend den Festlegungen des PB-Beschlusses vom 11.2.1986
- die Weiterentwicklung von DRAM- und SRAM-Speicherschaltkreisen im KCZ/ZMD auf Basis der Forderung der Anwender und Ausbau der Kapazitäten für das Gate-Array-System und Standardzellen-Konzept.

## 2. Abrechnung der Aufgaben des Jahres 1988 bei der Gestaltung und Umsetzung des perspektivischen Bauelemente-Sortimentes

In Verwirklichung der Beschlüsse des XI. Parteitages der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands und deren weiteren Untersetzung im Volkswirtschaftsplan 1988 unternahmen die Werktätigen der Kombinate Mikroelektronik und Carl Zeiss JENA hohe Anstrengungen zur Umsetzung des konzipierten perspektivischen Bauelemente-Sortimentes und zur weiteren Realisierung der in den Plänen Wissenschaft und Technik der Kombinate fixierten Aufgaben. Dabei erzielten die Werktätigen der Kombinate den bisher höchsten Leistungszuwachs.

Die Arbeitsaufgaben konzentrierten sich dabei auf folgende Schwerpunkte:

- Sicherung des Staatsplanes Wissenschaft und Technik der Anwenderindustrie, besonders der Themen, die volkswirtschaftlich Schlüsselfunktionen einnehmen, und des Produktionsanlaufs volkswirtschaftlich wichtiger Gerätelinien durch termingerechte Überleitung der geplanten Bauelemente in die Produktion

- Vermeidung von NSW-Importabhängigkeiten durch frühzeitige Bereitstellung größerer Muster- und GLE-Serien der 1988 übergeleiteten und überzuleitenden Bauelemente und Erhöhung der Ausbeute
- Erfüllung aller wesentlichen Bauelemente-Forderungen der Volkswirtschaft
- verstärkte Applikation des verfügbaren Sortimentes in Zusammenarbeit mit der Geräteindustrie

Die für 1988 gestellten Ziele für die Überleitung neuer Bauelemente werden per 31.12.1988 mit 72 Typen umgesetzt.

Mit dem aus der DDR und dem RGW zur Verfügung stehenden Bauelemente-Sortiment und den geplanten zeitweiligen NSW-Importen werden die Aufgaben des Staatsplanes Wissenschaft und Technik 1988 gesichert.

Schwerpunkte der Überleitungen für 1988 waren:

- Aufnahme der Massenproduktion des 64 K Bit-DRAM im Plastikgehäuse in ESO II
- 6 Typen analoger Schaltkreise für Rundfunk und Fernsehen (elektronisches Doppelpotentiometer) und für die industrielle Elektronik (Nullspannungsregler, Drehzahlsteller, Wandler, Peripherie-IS für Rechner)
- 39 Typen kundenspezifischer Schaltkreise auf Basis ISA, Gate-Array und Standardzelle
- 10 Typen optoelektronischer Bauelemente (LE-Anzeigen)
- 7 Typen diskreter aktiver Bauelemente (Darlington-Transistoren, Si-Gleichrichterdiolen, Drucksensorchips)

Eine detaillierte Übersicht ist in der Anlage 1 enthalten.

### 3. Applikative und versorgungsseitige Sicherung der Pläne Wissenschaft und Technik der Geräteindustrie für die Jahre 1988/1989

Im Ergebnis der wissenschaftlich-technischen, applikativen und kommerziellen Arbeit kann festgestellt werden, daß die materielle Versorgung der Themenleistungsstufen der Geräteindustrie im Jahr 1988 gesichert werden konnte.

Grundlage der zu realisierenden NSW-Importe für die Verwendung im Forschungs- und Entwicklungsthemen des Staatsplanes Wissenschaft und Technik waren die Bedarfsverteidigungen 28./29.1.88 der Beauftragten der Generaldirektoren des VEB Kombinat Mikroelektronik sowie der Geräteindustrie. Im Ergebnis der Verteidigungen wurde ein Gesamtbedarf von 5,125 Mio VM für 1988 protokolliert.

Darin enthalten sind die Komplexe:

- Versorgung Staatsplanthemen	2.623 TVM
- Sonderbedarf(LVO)	817 TVM
- MF 600 (einschl. LVO)	1.277 TVM
- Lichtleiter-Meßtechnik	408 TVM

Der Gewährleistung der kommerziellen Umsetzung der beantragten und bilanzierten Valutamittel wurde festgelegt, den VEB AEB in die Außenhandelstätigkeit einzubeziehen. Die entsprechenden bedürftigen Voraussetzungen wurden ab 1.7.1988 zur Realisierung dieser Aufgabenstellungen geschaffen. Erst damit ist eine wirksame Voraussetzung erzielt worden, die ab Oktober 1988 eine 100%ige Vertragsuntersetzung für die NSW-Bauelementeversorgung der F/E-Themen der Geräteindustrie sicherte. Es wird eingeschätzt, daß 12/88 die Vertragsrealisierung erreicht wird.

Im Rahmen der von der Geräteindustrie beantragten NSW-Valutamittel wurden folgende Bauelementekomplexe bereitgestellt:

- ca. 300 Bauelemente-Positionen mit multivalentem Einsatz, die in den Folgejahren aus Eigen- bzw. RGW-Aufkommen zur Verfügung stehen
- ca. 500 Bauelemente - Positionen, die als Informationstypen den Herstellerbetrieben des VEB KME bzw. den Fachgruppen der Sektion "Schaltungsintegration" zur Verfügung gestellt werden, dienen der Untersuchung für NSW-Importablösungen und der weiteren Herausarbeitung der Bauelementestrategie.
- ca. 150 Bauelemente - Positionen, die bisher nicht Gegenstand des Perspektivsortimentes sind. Es wurden nur solche Bauelementeforderungen akzeptiert, die durch Einsatzfreigaben des MEE für volkswirtschaftlich bedeutende Komplexe (ICA-2, CNC 7010, K5504, EC 1835, X 100 N) untersetzt sind.

In Vorbereitung der Bauelementeversorgung für das Jahr 1989 wurde im April/Mai 1988 die Hauptabstimmung zum Bedarfsprogramm der Geräteindustrie durchgeführt.

Insgesamt wurde der Bauelementebedarf zu 608 Forschungs- und Entwicklungsthemen eingereicht, wovon 122 Themen dem Sonderbedarf, 10 Themen den Schlüsseltechnologien und 266 Themen dem Staatsplan "Wissenschaft und Technik" zugeordnet werden können.

Der erreichte Stand der Bearbeitung stellt sich für Staatsplanthemen wie folgt dar:

	eingereicht	gesichert mit verfügbarem Sortiment	gesichert mit zeitweiligen NSW-Importen	nicht gesichert aufgrund nicht eingeordneter Typen
NSW	112	42	40	30
andere	154	142	9	3
gesamt	266	184	49	33

Bei Themen der Sonderbedarfsträger konnte eine vollständige Sicherung, unter der Voraussetzung des notwendigen NSW-Überbrückungsimportes für perspektivisch eingeordnete Bauelemente, erreicht werden.

Aussagen zum Stand der applikativen Bearbeitung der 33 bisher nicht vollständig gesicherten Themen sind in der Anlage 4 enthalten.

Durch folgende Hauptanwender wurde im Ergebnis von Bedarfsverteidigungen 9/88 der NSW-Valutamittelbedarf 1989 angemeldet und begründet. Dieser Bedarf wurde in den Planentwurf 1989 des VEB Kombinat Mikroelektronik eingeordnet.

Anwender	Valutamittelbedarf
Kombinat Automatisierungsanlagenbau	957 TVM
Kombinat Nachrichtenelektronik	1.467 TVM
Kombinat "Fritz Heckert"	130 TVM
Kombinat Elektroapparatewerke	586 TVM
Kombinat Robotron	635 TVM
Academie der Wissenschaften	529 TVM
Kombinat Carl Zeiss JENA	330 TVM
Kombinat Rundfunk u. Fernsehen	10 TVM
sonstige	215 TVM
gesamt	4.859 TVM

Mit den getroffenen Entscheidungen über die NSW-Mittelbereitstellung und den abgestimmten Arbeitsrichtungen zur Realisierung der Bauelementeforderungen der Anwenderindustrie sind die Voraussetzungen zur Erfüllung der Politbüro- und Ministerratsbeschlüsse und zur planmäßigen Realisierung des Staatsplanes Wissenschaft und Technik in der Geräteindustrie im Jahre 1989 geschaffen worden.

Die zentral geplanten Vorhaben und Gerätelinien werden durch die Bereitstellung der Bauelemente aus Eigenleistungen und geplanten Importen realisiert. Das betrifft:

**KEG:**

- Komplex 0025
- Komplexthemen der Schlüsseltechnologie
- Staatsplanthemen der Schreib-, Druck-, Meß- und Richtfunktechnik
- Konsumgüterprogramm

**KEZ:**

- Geodätische Gerätelinien
- TSA für Mikroelektronik

**KEAB:**

- ICA 710 (Industriecomputer)
- ICA 720 (Industriecomputer)
- MRS 710/720 (Mikrorechnersteuerung)

**KEB:**

- SPS 710 (speicherprogrammierbare Steuerung)

**KEK:**

- CNC 800 (Werkzeugmaschinensteuerung)

**KEAN:**

- Digitale Netzschutztechnik und Fahrleitungsschutz
- Speicherprogrammierbare Automatisierungssysteme
- LL-Module
- HFZ-Elektronik
- Sensorelektronik
- Drehstromantriebstechnik

#### 4. Fortschreibung und Präzisierung des perspektivischen Bauelemente-Sortimentes bis 1993

##### 4.1. Strategische Sortimentsentwicklung aus Eigenaufkommen

Die Fortschreibung des Bauelementesortimentes dient dem Ziel der Herstellung einer hohen Übereinstimmung zwischen den volkswirtschaftlich technisch-ökonomisch begründeten Forderungen der Anwender und den materiell-technischen Entwicklungsmöglichkeiten der Hersteller unter Beachtung der Rang- und Reihenfolge für ein optimiertes Sortiment.

Neue Bauelemente wurden in das perspektivische Sortiment nach den Kriterien

- Erfüllung und Umsetzung von Politbüro- und Ministerratsbeschlüssen,
- hoher volkswirtschaftlicher Bedarf und
- Stand der technologischen Voraussetzungen in den Kombinat KME und KCZ

eingeorordnet.

Entsprechend dem Auftrag des Ministers für Elektrotechnik/Elektronik wurde die Zusammenarbeit zwischen den bauelementeherstellenden und -anwendenden Kombinat durch den VEB Applikationszentrum Elektronik Berlin organisiert.

Dabei wurden die Ergebnisse der zwei- und mehrseitigen wissenschaftlich-technischen Zusammenarbeit im RGW, insbesondere im Rahmen des Regierungsabkommens "Mikroelektronik DDR/UdSSR" und der nationalen Arbeitsgruppen der Sektion "Schaltungsintegration" in die Arbeit einbezogen.

Die Fortschreibung des perspektivischen Bauelemente-Sortimentes konzentriert sich in Übereinstimmung mit den konzipierten Grundrichtungen der wissenschaftlich-technischen Entwicklung mikroelektronischer und leistungselektronischer Bauelemente bis 1993 auf folgende Schwerpunkte:

- Weiterführung der arbeitsteiligen Entwicklung zwischen Anwender- und Bauelementeherstellerkombinat bei Mikroprozessorsystemen und der schrittweisen Überleitung schneller und leistungsfähigerer Systeme mit 16- und 32-Bit Verarbeitungsbreite (entsprechend dem bestätigten Projekt 1632) und beschleunigter Einsatz in neuen Rechnergenerationen, industriellen Steuerungen und Industrierobotern

Die Entwicklung des Bedarfs beim MP 600- System mit 20 Typen wird 1993 1,3 Mio Stck. erreichen bei einer Bedarfsstreuung von 5 TStck. bis 250 TStck.

- Entwicklung leistungsarmer CMOS-Systeme, wie 8-Bit-CMOS-EMR, 8-Bit-CMOS-MPS, U 84 C 00 / C20 / C30
- Entwicklung hochkomplexer Peripherie-Schaltkreise, die unabhängig vom Prozessorsystem in 8-, 16- und 32-Bit-Systemen einsetzbar sind (U 82530, U 82536, U 8206, U 8207)
- Weiterentwicklung des Technologieniveaus bei unipolaren Schaltkreisen mit dem Ziel der Herstellung von hoch- und höchstintegrierten Speicherbauelementen, wie 256 KBit-SRAM, 256 KBit-DRAM, 256 KBit-EPROM sowie 1 MBit-DRAM zur Versorgung der Volkswirtschaft in der ganzen Breite
- Entwicklung von neuen Industrie- und Rundfunk-/Fernseh-Schaltkreisen, wie DC/DC-Wandler, schnelle OPV, 45er-Reihe und Verkehrsfunkdecoder zur Sicherung der Konsumgüterprogramme der Anwenderkombinate

- Einführung einer neuen unipolaren Basistechnologie für leistungsarme Schaltungskonzepte in Advanced-CMOS-Technik mit der Überleitung einer ACT-Bauelementereihe ( $< 3$  ns) ab 1993; geplant sind 30 Typen
- Vorbereitung und Einführung bipolarer Bauelemente in ECL-Technologie mit Schaltzeiten von  $< 1$  ns mit Überleitung erster Typen Ende 1992 zur Sicherung neuer Rechnergenerationen und neuer Geräte der Nachrichtentechnik
- Aufnahme von programmierbaren Logikbauelementen (PAL) in das perspektivische Sortiment (PAL-UdSSR) und maskenprogrammierbaren PLD im Technologieniveau 4 aus Eigenproduktion

Der Bedarf an PAL - Schaltkreisen beläuft sich 1993 auf ca. 200 TStück zur Sicherung der Entwicklung der industriellen Steuerung und Steuerungen für Werkzeugmaschinen.

- Weiterentwicklung von Bauelementen für die Nachrichtentechnik (SLIC-B-Komplex)
- Entwicklung hochintegrierter Spezialschaltkreise, wie DRAM-Controller
- Einführung von Niedrigstromchips für LED und LEA ab 1990
- Entwicklung von intelligenten Lichtemitteranzeigen mit hybridintegrierter Ansteuer- und Speicherelektronik sowie von Niedrigstromkopplern
- Entwicklung und Überleitung von Bauelementen bzw. Modulen für die 0,85- und 1,3 um- Lichtleiterübertragung
- Einführung weiterer oberflächenmontierbarer Bauelemente ab 1989 auf der Basis der mit den Anwendern abgestimmten Sortimente und Gehäuseformen (Sortimente: Dioden, Transistoren, analoge Schaltkreise, Logikschaltkreise und höher integrierte Schaltkreise) sowie der Sicherung der Investitionen und TSA gemäß Staatsauftrag zur SMD-Technik
- Konzentration bei leistungselektronischen Bauelementen auf die Entwicklung hochsperrender Leistungstransistoren bis 30 A sowie auf Schottky- und Epitaxiedioden
- verstärkte Nutzung der geschaffenen Möglichkeiten zur Entwicklung und den Einsatz von kundenspezifischen Schaltkreisen nach dem Gate-Array-Prinzip (U 5200) und dem Standardzellenkonzept (U 1500) durch die Anwender und die Weiterentwicklung der Grundkonzepte zur Beherrschung höherer Integrationsgrade (in der Anlage 5.2.3. ist die Grundrichtung der anwendungsspezifischen Schaltkreise detailliert dargestellt)

Der zu erreichende Stand bei der Fortschreibung des perspektivischen Bauelemente-Sortimentes für Forschung, Entwicklung und Produktion bis 1993 zeigt folgende Entwicklung:

Jahr	1989	1993
Bauelementetypen	1500	2054
darunter DDR	977 (64%)	1347 (64%)

30-40% der jährlichen Neuentwicklungen lösen veraltete Bauelemente ab bzw. bereiten diese Ablösung vor.

Das Sortiment von anwenderspezifischen Schaltkreisen aus Eigenaufkommen erweitert sich auf 190 Typen bzw Typvarianten für 1993, entsprechend den von den Anwendern gemeldeten Bedarfswerten:

Jahr	1989	1991	1993
Gate-Array	75	125	75
Standardzelle	30	50	70
ISA-System	30	40	45

Für das abgestimmte MP700-System gilt weiterhin die GVS B 410-59/87 einschließlich der getroffenen Festlegungen zum Grafik-konzept.

#### 4.2. Strategische Sortimentsentwicklung aus dem RGW

Die Sortimentsentwicklung in den RGW-Ländern zeigt, daß

- in der UdSSR das Sortiment aktiver elektronischer Bauelemente in großer Breite weiterentwickelt wird, wobei das Hauptaugenmerk auf Mikroprozessor-IS, Speicher-IS, moderne Konsumgüter-IS gelegt wird.

Die Sortimentsabstimmungen im Thema 5 des Regierungsabkommens "Mikroelektronik" im Jahre 1988 finden ihren Niederschlag in der Erweiterung

- . des Verzeichnisses 1 (zur Anwendung empfohlene Bauelemente) um ca. 50 UdSSR-IS (vorrangig digitale integrierte Schaltkreise der Reihen K 531, K 555 für den Einsatz in Gerätelinien des Kombines Robotron)
- . des Verzeichnisses 2 (Perspektivische Bauelemente) um ca. 80 UdSSR-IS (in erster Linie digitale integrierte Schaltkreise der Reihen K 1531, K 1500, Mikroprozessor-IS der Reihen K 1810, K 1804)

Es ist festzustellen, daß die Vereinbarung entsprechender Importsortimente zur Bedarfsdeckung in der DDR bei Mikroprozessor-IS, modernen Logikreihen, einschl. programmierbarer IS, bipolaren Speicher-IS, insbesondere im Zusammenhang mit der Modernisierung der Maschinenbauindustrie der UdSSR auf zunehmend größere Schwierigkeiten trifft.

Das setzt sich fort in der fehlenden Bereitschaft der UdSSR zur kommerziellen Untersetzung wesentlicher Teile der im Thema 5 des Regierungsabkommens "Mikroelektronik" bzw. im Rahmen der mehrseitigen Regierungskommission Rechentechnik abgestimmten Sortimente (Mikroprozessor- und System-IS der Reihen K 1810/K 580, Logik-IS der Reihen K 531, K555, K1556 u. a., Speicher-IS insbesondere K 573 RF 4, Wandler-IS).

- in den ASL folgende Linien verfolgt werden:
  - . CSSR - Ergänzung der ALS-Logik-Reihe, Neuentwicklung von IS für moderne Konsumgüter,
  - . SRR - Einführung der HCMOS-Logikreihe,
  - . VRP - Umstellung der Mikroprozessor-IS der Reihe 8080 auf CMOS
  - . VRB -Ergänzungsschaltkreise zu Mikroprozessorsystemen und Speicher-IS.

Daraus ergeben sich der Sortimentsstrategie Möglichkeiten des Sortimentsaustausches

- . mit der CSSR zu IS für moderne Konsumgüter
- . mit der VRB zu Ergänzungsschaltkreisen für Mikroprozessor-IS (Überbrückungsimporte)

In der applikativen und technisch-kommerziellen Zusammenarbeit mit den RGW-Ländern ist ein zunehmendes Interesse dieser Länder, einschl. UdSSR, an modernen Bauelementen aus der DDR festzustellen. Die Klärung der Möglichkeiten zur Befriedigung dieser Bedürfnisse ist Gegenstand der Arbeiten zur Fortschreibung der bestehenden Spezialisierungsabkommen zu Halbleiterbauelementen und integrierten Schaltkreisen und zur Vorbereitung der Perspektivplankoordinierung für den 5-Jahrplanzeitraum.

In den RGW-Ländern besitzen längerfristige Absatzchancen Bauelemente bzw. komplette Sortimente der Erzeugnisgruppen

- Logik-IS (LS-TTL, HCT)
- industrielle analoge IS, einschl. Wandler-IS
- Speicher-IS
- Mikroprozessor-IS
- optoelektronische Bauelemente
- Transistoren einschl. Leistungstransistoren
- schnelle Gleichrichter.

Die Befriedigung dieses sich abzeichnenden Bedarfes setzt insbesondere bei unipolaren und bipolaren IS sowie Transistoren einschl. Leistungstransistoren eine wesentliche Beschleunigung der Leistungsentwicklung im Produktionsaufkommen der DDR voraus.

In Umsetzung dieser Tendenzen und der notwendigen weiteren Erhöhung der ökonomischen Durchdringung des F/E- und Produktionsprozesses in der Halbleiterindustrie wird vorgeschlagen, im Rahmen einer Klausurberatung unter Einbeziehung der Hauptanwender einen Vorschlag des Produktionsaufkommens im Rahmen der Fonds bis zum Jahre 1993 zur Sicherung einer ökonomischen Fertigung im Kombinat Mikroelektronik mit einem ausgewogenen Export-/Importverhältnis mit dem Ziel einer allseitigen Bedarfsdeckung auszuarbeiten.

Im Rahmen der weiteren Abstimmungen mit den RGW-Ländern ist unter Beachtung der Aufkommensentwicklung der DDR

- eine Verbesserung der sich nach derzeitigem Arbeitsstand ergebenden Anteile von RGW-Bauelementen am Gesamtsortiment

	1989	1993
Gesamt (Typen)	1500	2054
RGW (Typen)	523	707
RGW-Anteil (%)	36	36

durch entsprechende Gegenlieferungen anzustreben, wobei aus den ASL keine wesentliche Ausweitung der Typenanzahl zu erwarten ist,

- ein Beitrag zur Verbesserung des Export/Importverhältnisses bei aktiven elektronischen Bauelementen mit den SW-Ländern von derzeit 1:1,4 in Richtung 1:1 zu erreichen.

#### 4.3. Bewertung des erreichten Standes der Fortschreibung der Perspektivkonzeption

Die im vorliegenden Material im Vergleich zur Vorlage vom November 1987 (VVS B 410-60/87) enthaltenen Veränderungen betreffen

- Änderungen der Rang- und Reihenfolge der terminlichen Einordnung von Bauelementen, die verbunden sind mit einer Konzentration von F/E-Kapazitäten, Entscheidungen zu Investvorhaben (speziell zur Leistungselektronik) und zur vorrangigen Sicherung von Staatsaufträgen, wie "Höchstintegration", "SMD-Technik", im bisher betrachteten Zeitraum
- Sortimentsergänzungen und -erweiterungen sowie Herausnahme von eingeordneten Bauelementen im bis 1993 erweiterten Betrachtungszeitraum auf Grund veränderter technisch-ökonomischer, technologischer und investseitiger Bedingungen in den Anwender- und Herstellerkombinaten.
- verstärkte Sortimentseinordnung unter Betrachtung einer ökonomischen Produktion von aktiven elektronischen Bauelementen.

Die Bauelementeveränderungen betreffen zusammengefaßt 157 Neuaufnahmen, 98 zeitliche Verschiebungen und 41 Streichungen bzw. Verschiebungen nach 1993.

Die Entscheidungen zum Planentwurf 1989 zur Veränderung des Sortiments betreffen:

- Verkappung von Gleichrichterdiode 10, 20, 30 A in Plastgehäusen
- Aufnahme von Graetzbrückengleichrichter als Eigenleistung der DDR
- Transistormodule
- Epibasistransistoren
- LCD-Weiterentwicklung
- CCD-Weiterentwicklung
- CMOS-EPROM
- HCT-Baureihe 1

Diese Erzeugnislinien/Erzeugnisse waren als Weiterentwicklungen bestehender Sortimente in Richtung verbesserter elektrischer und/oder konstruktiv-technischer Parameter vorgesehen.

Infolge der Konzentration aller Kräfte auf die Massenproduktion des 64 Kbit-DRAM und die Inbetriebnahme des Betriebsteiles ESO II des VEB Mikroelektronik "Karl Marx" Erfurt sowie auf Grund nicht erfolgter Bilanzierung der für die Produktion von HCT-Schaltkreisen erforderlichen schnellen Meßtechnik erfolgt eine Verschiebung der HCT-Baureihe 1 um ca. 1 Jahr.

Bis zu den mit dem Fünfjahrplan 1991-95 zu treffenden Entscheidungen zu Investitionen für F/E- bzw. Produktionskapazitäten und Technologieentwicklungen ist über Einzelgenehmigungsverfahren die Bereitstellung v. g. Bauelementen für volkswirtschaftlich wichtige Gerätelinien zu entscheiden.

Die Sortimentsergänzungen und -erweiterungen im bisher betrachteten Zeitraum bis 1992 betreffen:

- Ergänzung des MP-600-Systems
- Erweiterung der HCT-Logik-Reihe
- Erweiterung des Sortiments von 8-Bit-EMR durch CMOS-Varianten
- Aufnahme von GaAs-Höchstfrequenztransistoren
- Ergänzung des SMD-Bauelementesortimentes
- nachrichtentechnische Spezial-IS (SLIC-B),

so daß insbesondere die informationsverarbeitenden Baugruppen und Systeme von Schwerpunktgerätelinien wie

- Komplex 0025 des VEB Kombinat Robotron
- Staatsplanthemen der Schreib-, Druck-, Meß und Richtfunktechnik
- Industriecomputer ICA 710, 720
- Mikrorechnersystem MRS 710/720
- SPS 7100
- digitale Netzschutztechnik
- Konsumgüterprogramme der Kombinate

stärker unterstützt werden.

Die in der Vorlage vom November 1987 genannten Arbeitsrichtungen zur Lösung der Probleme zu

- Präzisionsbauelementen
- Bauelementen für den Überspannungsschutz
- Kleinleistungs-MOSFET-Schaltern
- Leistungs-MOSFET
- bipolaren Niederspannungs-Hochstrom-Transistoren
- EPLD's, EEPLD's

wurden bearbeitet, jedoch konnte eine Einordnung in das perspektivische Sortiment nicht erzielt werden.

Diese Arbeiten sind weiterzuführen (s. auch Anlage 3).

Aus den Abstimmungen mit der Geräteindustrie ergaben sich für die weitere Fortschreibung der Bauelemente-Strategie darüberhinaus noch folgende langfristig zu lösende Probleme:

- Bauelemente für Rundfunk und Fernsehen
- Triac im Plastikgehäuse
- EEPROM
- 256 K Video-RAM
- 8 Bit-EMR (12 MHz)

Die zwischen den Kombinat Mikroelektronik und Rundfunk und Fernsehen auf der Klausurberatung vom 3./4.11.1988 in Frankfurt/Oder protokollierten Arbeitsrichtungen sind die Grundlage für die zukünftige Aufnahme von neuen und weiterentwickelten Bauelementen in das perspektivische Sortiment aktiver elektronischer Bauelemente.

Im Rahmen der bestehenden Spezialisierungsabkommen auf dem Gebiet der leistungselektronischen Bauelemente mit der UdSSR und der CSSR und dem weiteren Aus- und Aufbau eigener Kapazitäten in Stahnsdorf werden die aus der Drehstromantriebstechnik resultierenden Bauelementeforderungen beraten und eingeordnet.

Die vorliegenden Anforderungen (MWV, CZ, AAB) zur Entwicklung eines schnellen 32-Bit-Mikroprozessorsystems für industrielle Anwendungen (Nachfolgesystem zu MP 600) sind 1989/90 wissenschaftlich-technisch und ökonomisch zu bewerten. Erforderliche Entscheidungen sind unter Mitwirkungsleistungen der Hauptanwender mit der "Fortschreibung des perspektivischen Sortimentes von elektronischen Bauelementen" im November 1989 vorzuschlagen.

Entsprechend den erteilten Aufträgen wird die Grundrichtung zur Entwicklung von optoelektronischen Anzeigeelementen einschließlich von Monitorröhren gegenwärtig ausgearbeitet und dem Minister für Elektrotechnik und Elektronik 12/88 zur Entscheidung eingereicht.

Bauelementeanforderungen aus Themen der Schlüsseltechnologien werden bei der Ausarbeitung der Realisierungskonzeptionen bewertet und entschieden. Die vom Staatssekretär Genossen Nendel bestätigten Realisierungskonzeptionen sind Grundlage der Sortimentsarbeit.

Zusammenfassend kann eingeschätzt werden, daß mit dem vorhandenen Bauelemente-Sortiment und den zur Einordnung beantragten Mitteln in Höhe von 4859 TVM die A- und K-Themen der Geräteindustrie für das Jahr 1989 gesichert werden können.

Anlage 1

Bauelemente-Überleitungen 1988/89 der Kombinate Mikroelektronik und Carl Zeiss JENA für Anwendungsschwerpunkte der Geräteindustrie

3 Typen	ISA-SK, anwenderspezifisch	HWF	08/88
A 1524	elektron. Doppelpotentiometer	HWF	01/88
B 2765 S	OPV, 2fach (SMD)	HWF	12/88
B 3040 DA	Treiber-/Sensor-SK	HWF	08/88
B 411 D	Präzisions-OPV	HWF	11/88
B 4206 D	Drehzahlsteller-SK	HWF	06/88
B 625 S	OPV (SMD)	HWF	04/88
B 765 S	OPV (SMD)	HWF	04/88
B 865 S	OPV (SMD)	HWF	04/88
C 670 D	A/D/Wandler	HWF	03/88
D 4803	Transistor-Array	HWF	10/88
DL 75113 DC	2xLeitungstreiber, OC	HWF	04/88
DL 8640 DC	4xLeitungsempfänger	HWF	04/88
DL 8641 DC	4xBustreiber/Empfänger	HWF	04/88
DS 140 DC	2x4E-NAND	HWF	04/88
DS 157 DC	4x2E-Multiplexer	HWF	04/88
DS 2510 DC	4Bit-Schieberegister	HWF	04/88
DS 2610 DC	4xBustreiber/Empfänger, OC	HWF	04/88
SF 370 XS	hochsperr. pnp-Transistor-Chip	HWF	09/88
U 7660	DC/DC-Wandler	HWF	08/88
SY 191 A	Gleichrichter m. Lawinenverhalt.	MHG	12/88
SY 192 A	"	MHG	12/88
SY 193	Si-Gleichrichterdiode	MHG	12/88
SY 198	Si-Gleichrichterdiode	MHG	12/88
SWP 106 XS	Drucksensorchip	MLS	10/88
SWP 107 XS	"	MLS	10/88
U 1181 XA	Uhren-SK, analog	MME	12/88
U 1351 XD	Uhren-SK, analog/digital	MME	05/88
U 2164 D 20	64K-DRAM, plastverkappt	MME	06/88
U 714 P	LCD-Punkt-Matrix-SK	MME	06/88
U 8036 DC 04	CIO	MME	11/88
U 82536 D	CIO, Zähler-, Timer-SK	MME	11/88
MB 130	Optokoppler	WFB	06/88
MB 131	Optokoppler	WFB	06/88
MB 132	Optokoppler	WFB	06/88
MB 133	Optokoppler	WFB	06/88
MB 134	Optokoppler	WFB	06/88
MB 135	Optokoppler	WFB	06/88
MQC 11	LED-Matrixanzeige	WFB	12/88
MQH 200	LED-Punktanzeige	WFB	10/88
SP 114	Lawinen-Fotodiode	WFB	07/88
SP 116	Differenz-Fotodiode	WFB	07/88
SP 117	Quadranten-Fotodiode	WFB	07/88
SP 119	Flächendetektor	WFB	07/88
SP 121	Streifendetektor	WFB	07/88
SP 123	Ringdetektor	WFB	07/88
SP 124	Kreisringdetektor	WFB	07/88
VQH 102	Einzel-LED, flach, rot	WFB	10/88
VQH 209	Einzel-LED, flach, grün	WFB	10/88
VQH 300	Einzel-LED, flach, gelb	WFB	10/88

10 Typen	Gate-Array	ZMD	/88
U 1200	Herzschriftmacher	ZMD	06/88
U 1520 PC 004	Standardzelle 1, Korrelator	ZMD	12/88
U 1520 PC 501	Standardzelle 1, K 5601, Logik	ZMD	06/88
U 1520 PC 601	Standardzelle 1, EAP	ZMD	03/88
U 1520 PC 602	Standardzelle 1, SIP	ZMD	01/88
U 1520 PC 603	Standardzelle 1, BEZ	ZMD	03/88
U 5201 PC 121	Steuerschaltkreis	ZMD	03/88
U 5201 PC 122	64 Bit-Korrelator	ZMD	02/88
U 5201 PC 520	SK für Industriesteuerung 3	ZMD	01/88
U 5201 PC 304	Gate-Array für KCZ	ZMD	02/88
A 1670	SK für Vertikalablenkung	HWF	02/89
B 060 S	BIFET-OPV	HWF	/89
B 061 S	BIFET-OPV	HWF	/89
B 062 S	BIFET-OPV, 2fach	HWF	/89
B 064 S	BIFET-OPV, 4fach	HWF	/89
B 066 S	BIFET-OPV	HWF	/89
B 4204 D	Nullspannungsschalter	HWF	03/89
B 4205 D	Nullspannungsregler	HWF	03/89
B 466	Hall-Sensor für elektronische Zündung	HWF	11/89
SS 550 XS	Darlington-Transistor-Chip	HWF	04/89
U 739 DC	CMOS-A/D-Wandler 12 Bit	HWF	10/89
U 7650 DD	Präzisions-OPV mit geringer Offsetspannung	HWF	11/89
SU 310	npn-Darlington-Transistor 350 V / 7 A	MLS	03/89
SU 311	npn-Darlington-Transistor 400 V / 7 A	MLS	03/89
SU 312	npn-Darlington-Transistor 400 V / 10 A	MLS	03/89
SU 382	Leistungsschalttransistor 850 V / 5 A	MLS	12/89
SU 383	Leistungsschalttransistor 1000 V / 5 A	MLS	12/89
SU 384	Leistungsschalttransistor 1000 V / 7 A	MLS	12/89
SU 386	Leistungsschalttransistor 160 V / 5 A	MLS	06/89
SU 387	Leistungsschalttransistor 250 V / 8 A	MLS	06/89
SU 388	Leistungsschalttransistor 300 V / 10 A	MLS	06/89
SU 389	Leistungsschalttransistor 850 V / 10 A	MLS	06/89
SU 390	Leistungsschalttransistor 1000 V / 8 A	MLS	06/89
SU 518	Transistormodul 600 V / 60 A	MLS	04/89
SU 519	Transistormodul 900 V / 60 A	MLS	04/89
SU 520	Transistormodul 1000 V / 60 A	MLS	04/89
U 1183 XD	SK für Analog-Uhr	MME	01/89
U 2164 PF	64 K-dRAM, SMD	MME	11/89

U 2664 D	64 kBit-PROM	MME	04/89
U 2764 C	64 kBit-EPROM	MME	04/89
U 713 PF	Telefon-SK	MME	11/89
U 8030 DC 04	serieller Kommunikations- Controller, SCC DIL-40P	MME	02/89
U 82530 D	serieller Kommunikations- Controller, SCC DIL-40P	MME	02/89
U 82720 DC 04	Graphik-Display-Controller 4 MHz	MME	05/89
V 4030 S	CMOS, 4 Ex-OR	MME	11/89
V 4042 S	CMOS, 4 D-Latch	MME	11/89
SCE 535	npn-Kleinleistungstransistor 1 A / 45 V	MSN	03/89
SCE 536	pnnp-Kleinleistungstransistor 1 A / 45 V	MSN	03/89
SCE 537	npn-Kleinleistungstransistor 1 A / 60 V	MSN	03/89
SCE 538	pnnp-Kleinleistungstransistor 1 A / 60 V	MSN	03/89
SCE 539	npn-Kleinleistungstransistor 1 A / 80 V	MSN	03/89
SCE 540	pnnp-Kleinleistungstransistor 1 A / 80 V	MSN	03/89
SME 992	n-Kanal Dual-Gate MOSFET für UKW	MSN	03/89
SME 994	n-Kanal Dual-Gate MOSFET für VHF	MSN	03/89
SME 996	n-Kanal Dual-Gate MOSFET für UHF	MSN	03/89
MB 126	Miniatur-Reflexkoppler	WFB	11/89
MQE 10	LED-Anzeige mit integr. AD- Wandler	WFB	11/89
VQ 175	Infrarot-Emitterdiode für LLKü	WFB	06/89
VQF 91	LED-Kamera-Anzeige	WFB	12/89
VQH 205	LED-Ziffernanzeige	WFB	07/89
VQH 206	LED-Ziffernanzeige	WFB	07/89
VQH 207	LED-Ziffernanzeige	WFB	07/89
U 1159	120 MHz-Vorteiler	ZMD	10/89
U 61256	dRAM 256 k, 80/100/150 ns 256 kx1	ZMD	05/89
U 6264	CMOS-sRAM 64 k, 55/70 ns 8 k x 8	ZMD	05/89
U 6548	CMOS-sRAM 4 k, 20/35 ns 1 k x 4	ZMD	05/89
5 Typen	Standardzellen-SK	ZMD	1989
10 Typen	Gate-Array-SK	ZMD	1989
5 Typen	ISA-SK	HWF	1989

Anlage 2

Gesamttypenzahl 1993 des Sortiments aktiver Bauelemente des VEB KME und VEB KCZ (gem. Einstufung 1989)

Einstufung	Dioden u. Gleichr.		Transistoren		Thyr./ Triacs		Opto- BE		Unipol. IS		Bip.anal. IS		Bip.dig. IS		Sonstige	Gesamt	davon IS	
	DDR	RGW	DDR	RGW	DDR	RGW	DDR	RGW	DDR	RGW	DDR	RGW	DDR	RGW				DDR
LT 2	1		19				3		7		9	2	60		99	2	78	
LT 1	76	18	99	6	1	103	2	122	111	1	111	1	101	7	619	28	335	
ZT		31	32	127		68	2	37	14	15	14	15	24	1	110	269	118	
AT	3	70	5	52		22	14	97	26	2	26	2	22	51	167	206	207	
RT	15	39	17	25		3	4	44	13	7	13	7	36	75	129	154	180	
PTA	6	12	35	23	1	7	13	133	18		18		17	3	223	48	171	
Summe aller BE	101	170	207	233	1	101	139	5	440	14	191	27	260	157	8	0	1347	707
Summe der einsetzbaren BE (ohne LT2)	100	170	188	233	1	101	136	5	433	14	182	25	200	157	8	0	1248	705

- LT 1 : Listentyp, Anwendungsstufe 1 (f. F/E, Produktion und Ersatzbedarf)
- LT 2 : Listentyp, Anwendungsstufe 2 (f. Produktion und Ersatzbedarf)
- ZT : Zieltyp, BE mit Produktionsaufnahme im Einstufungsjahr
- AT : Auswahltyp, BE in Entwicklung
- RT : Richttyp, BE mit Entwicklungsbeginn im Einstufungsjahr
- PTA : Perspektivtyp, BE ist Bestandteil der BE-Strategie des KME

### Anlage 3

Vorgesehene Arbeitsrichtungen zur Klärung weiterer wichtiger Bauelementeforderungen

---

#### 1. Überspannungsbegrenzer

Insbesondere für Geräte und Anlagen der elektronischen Nachrichtentechnik sind Überspannungsbegrenzer in Form eines Grob- und Feinschutzes erforderlich. Hauptanwender mit mehr als 90 % des Bedarfes ist der VEB KNE.

##### 1.1. Grobschutz mit gasgefülltem Überspannungsleiter

Es handelt sich um mit radioaktivem Gas gefüllte, glasummantelte Bauelemente, für die im VEB KNE keine Technologie und keine materiell-technischen Voraussetzungen vorhanden sind.

Der Bedarf entwickelt sich in den nächsten 2 bis 3 Jahren auf 1 bis 1,2 Mio Stck. pro Jahr.

Der Einsatz von solchen Bauelementen aus CSSR-Importen wurde auf Grund zu hoher Strahlenbelastung bei Zerstörung der Glasummantelung vom Amt für Atomsicherheit und Strahlenschutz der DDR nicht genehmigt. International hat die Fa. Siemens ein Bauelement mit zulässiger, reduzierter radioaktiver Strahlung entwickelt.

Weitere Arbeitsschritte:

Verhandlungen mit dem Hersteller in der CSSR durch den Hauptbedarfsträger VEB Kombinat Nachrichtentechnik gemeinsam mit dem VEB Kombinat Mikroelektronik und dem Amt für Atomsicherheit und Strahlenschutz um über eine Weiterentwicklung in der CSSR bzw. geeignete Behandlungsvorschriften den Einsatz der Bauelemente zu erreichen.

##### 1.2. Feinschutz mit Suppressordioden bzw. integrierten leistungselektronischen Bauelementen (Trisil z. B.)

Der Bedarf entwickelt sich in gleicher Weise wie bei Grobschutzbauelementen. Eine im VEB MLS des VEB KNE durchgeführte Studie und weitere Untersuchungen an modernen, international angebotenen Feinschutzelementen ergab, daß neue Technologien erforderlich sind, deren Entwicklung und produktionsseitige Umsetzung bis 1993 im VEB KNE/MLS nicht bilanzierbar sind.

RGW-Produktionen bzw. Entwicklungen sind z. Zt. nicht bekannt.  
Weitere Arbeitsschritte:

- Mit der Arbeit am Fünfjahrplan 1991 bis 1995 sind die erforderlichen Voraussetzungen und Bedingungen, insbesondere für die materiell-technische Sicherung der Produktion im VEB MLS zur Entscheidung und Bilanzierung zu stellen.
- Zur Abdeckung unbedingt notwendigen Bedarfs sind themen- und gerätekonkrete Einzelgenehmigungsverfahren für Überbrückungsimporte durch die Anwender beim Minister für Elektrotechnik und Elektronik einzuleiten.

## 2. Gleichrichterdiode, schnelle- und Schottky-Gleichrichterdiode im Plastgehäuse

Gleichrichter- und schnelle Gleichrichterdiode 10 A/400...1600 V im DO 220-Gehäuse sowie 20 A/400 ... 1600 V im DO 218-Gehäuse werden besonders für technische Haushaltgeräte aus Platz- und Volumeneinsparungsgründen benötigt. Der Bedarf wird in den nächsten Jahren auf 1,2 bis 1,6 Mio Stck. (NSW-Stückpreis etwa 2,75 DM) pro Jahr steigen. Bei Schottky-Gleichrichterdiode 3 A/30 ... 50 V, 10 A /... 50 V und 20 A/...50 V wird ebenfalls aus Platz- und Volumengründen eine Plastverpackung insbesondere für die Computer- und Schreibtechnik mit einem Gesamtbedarf von

1989	0,5 TStck.
1990	1,0 TStck.
1991	62,0 TStck.

gefordert (Valutapreis pro Stck. etwa 5,- bis 6,- DM).

Die 3 A-Schottky-Diode konnte mit Produktionsüberleitung 1990/91 bilanziert und eingeordnet werden.

Bei allen 10 A und 20 A-Gleichrichterdiode in Plastverpackung konnte die vorgesehene Bilanzierung der notwendigen materiell-technischen Voraussetzungen auch im Zusammenhang mit der Einführung der SMD-Technik bei Dioden, Transistoren und Schaltkreisen (Trägerelemente, Ausrüstungen und Werkzeuge für Plastmontage-Verpackung und -Messung) bis 1993 nicht bilanziert werden.

### Weitere Arbeitsschritte:

- Bei allen Gleichrichterdiode im DO 218- und 220-Gehäuse sind die bisherigen Lösungen beizubehalten bzw. weitere applikative Einsatzmöglichkeiten mit dem im RGW verfügbaren Sortiment durchzusetzen.
- Mit der weiteren Bilanzierung der Aufgaben für den Fünfjahrplan 1991 bis 1995 sind die Voraussetzungen für die Einführung der DO 218- und DO 220-Gehäuse bei 10 A/20 A - Gleichrichterdiode zur Entscheidung zu stellen mit dem Ziel bis 1995 eine Einordnung zu erreichen.
- Bei nachgewiesener Notwendigkeit des Einsatzes von plastverpackten Bauelementen sind themen- und gerätekonkrete Einzelgenehmigungsverfahren, mit Angabe der Effekte (NSW-Export etc.), zu Überbrückungsimporten einzuleiten.

## 3. Unipolare Leistungstransistoren und unipolare Kleinleistungsschalter

Der Bedarf an diesen Bauelementen wird von den Hauptanwendern KNE, KR D und KEAW mit

- 130 TStck. 1990 und 350 TStck. 1992 für Leistungstransistoren (Valutastückpreis 8,- bis 10,- DM)

- 1 bis 1,3 Mio Stck. ab 1990/91 für Kleinleistungsschalter (Valutastückpreis etwa 1,- DM) angeben.

In der DDR (VEB KME) müssten für eine solche neue Grundtechnologie alle notwendigen Entwicklungs- und Produktionsvoraussetzungen zusätzlich eingeordnet werden. Das ist nach gegenwärtigem Arbeitsstand bis 1993 im VEB KME nicht bilanzierbar.

In der UdSSR und der CSSR werden unipolare Transistoren entwickelt und ab 1988/89 produziert. Muster von Kleinleistungsschaltern aus der CSSR wurden positiv erprobt, kommerzielle Verhandlungen zum Import waren aber bisher ohne Erfolg.

Weitere Arbeitsrichtungen:

- Insbesondere bei den Leistungstransistoren sind Möglichkeiten des Einsatzes bipolarer Bauelemente weiter zu applizieren und durchzusetzen.
- Die Bemühungen zum Import der erforderlichen Bauelemente aus der UdSSR und CSSR sind konsequent fortzusetzen.
- Bei Kleinleistungsschaltern ist mit der CSSR über Kooperationsmöglichkeiten und -lösungen (z. B. Verkappung von CSSR-Chips in der DDR) zu beraten.

#### 4. Bipolare Niederspannungs-Hochstrom-Transistoren

Diese leistungselektronischen Bauelemente werden als Schalttransistoren für Betriebsspannungen bis 100 V, insbesondere als Transistorsteller für numerische Steuerungen (FHK) und für Schweißumrichter (ZIS Halle) mit folgendem Gesamtbedarf gefordert:

	1989	1992	Valutapreis je Stck.
30 A/90 V-Type	14,2 TStck.	34,6 TStck.	ca. 15,- DM
60 A/90 V-Type	8,5 TStck.	24,0 TStck.	ca. 20,- DM
100 A/100 V-Type	0,1 TStck.	11,2 TStck.	ca. 40,- DM

Weitere Arbeitsschritte:

- Die 30 A/90 V-Type ist mit der Ausarbeitung des Fünfjahresplanes im VEB KME/MLS einzuordnen und zu bilanzieren, mit dem Ziel der Produktionsüberleitung 1992/93.
- Für die 60 A- und 100 A-Typen sind mit den Hauptanwendern applikative Lösungen auf der Basis von Modulgehäusen zu beraten und zu entscheiden.

#### 5. Triac im Plastgehäuse

Diese Bauelemente werden in erster Linie als Drehzahlsteller für Staubsauger, Küchengeräte, Bohrmaschinen u. a. benötigt. Von den Hauptbedarfsträgern wird folgender Bedarf angegeben:

	1989	1990	1991	1992
		(in TStck.)		
KEGS	2.000	2.200	2.200	2.200
KEAW	100	120	120	130
KEM	50	240	250	260

Mit der CSSR und der UdSSR bestehen Spezialisierungs- bzw. Handelsabkommen zur Lieferung der Typen KT 207 (5 A) und TS 106 - 10 (10 A).

Die Bedarfsdeckung muß im Rahmen dieser Vereinbarungen durchgesetzt werden, da im VEB KME bis 1993 keinerlei Voraussetzungen für die Bilanzierung und Einordnung weiterer neuer Grundtechnologien (Thyristoren, Diacs, Triacs) bestehen.

#### 6. CMOS-EPROM-Schaltkreise

Insbesondere bei tragbaren, batteriegestützten und anderen Geräten, bei denen es auf niedrigen Leistungsverbrauch ankommt, ist der Einsatz von CMOS-EPROM's notwendig.

Der minimierte Bedarf der Anwender KNE (PCM 30), FHK (numerische Steuerungen), KEAW (Handpyrometer), KCZ (Luftbildmeßkamera), KAAB (Medizintechnik) und KR D wird wie folgt angegeben

	1989	1990	1991	1992
		(in Mio Stck.)		
64 K CMOS-EPROM	0,5	0,9	1,3	1,5
256 K CMOS-EPROM	-	-	0,02	0,06

(Valutapreis bei 64 K ca. 8,- DM)

Die vorgesehene Einordnung im VEB KME/MME konnte auf der Basis der vorhandenen und geplanten technisch/technologischen Voraussetzungen bis 1993 nicht bilanziert werden.

1993/94 ist die Überleitung eines 256 K- bzw. 1 M-EPROM in CMOS vorgesehen. Auf der Basis einer CSGT 2 bzw. 3-Technologie kann ein maskenprogrammierbarer 64 K-CMOS-PROM ab 1989/90 bereitgestellt werden. Damit könnte etwa ein Drittel des Bedarfes gedeckt werden.

In anderen RGW-Ländern sind keine CMOS-EPROM's bekannt.

Weitere Arbeitsrichtungen:

- Weitestgehende Orientierung aller Anwender auf den maskenprogrammierbaren 64 K PROM in CMOS
- Einordnung und Bilanzierung des 256 K- bzw. 1 M-EPROM's in CMOS für 1993/94 mit der weiteren Arbeit am Fünfjahrplan 1991 bis 1995
- Für den unabdingbar verbleibenden Bedarf an CMOS-EPROM's sind themen- und gerätebezogene Einzelgenehmigungsverfahren für Überbrückungsimporte einzuleiten.

7. 8-bit-Einchipmikrorechner in CMOS

Für periphere Geräte der Rechentechnik, tragbare Geräte und die digitale Signalverarbeitung in der Audio- und Video-Technik werden zunehmend CMOS-EMR gefordert. Erste Stückzahlen werden 1989 benötigt und es wird bis 1995 ein Bedarf von 300 bis 400 TStck. eingeschätzt.

Die Entwicklung und Produktion eines solchen EMR setzt die Beherrschung der CSGT-4-Technologie voraus.

Diese steht dem VEB KME erst nach der Überleitung des 256 K-DRAM vom VEB KCZ zur Verfügung. Damit kann die Entwicklung im MME frühestens 1990 beginnen.

Es besteht das Ziel, die Überleitung 1993/94 einzuordnen. Bis zu einem, mit dem Fünfjahrplan 1991 - 1995 zu bilanzierenden Überleitungstermin sind

- die verfügbaren EMR auf nSGT-Basis einzusetzen
- die 8-bit Prozessoren des U 880-Systems in CMOS zu verwenden
- in Ausnahmefällen ein Einzelgenehmigungsverfahren für Überbrückungsimporte einzuleiten.

8. EEPROM-Schaltkreise und elektrisch programmierbare Logikanordnungen

Von den Anwendern KCZ (Tachymeter), FHK, KEAW (Kompaktregler), KAAB, KR D und KRF werden elektrisch programmierbare und elektrisch löschbare Speicher- und Logikanordnungen gefordert. Als Bedarf wurde angegeben:

	1990	1991 (in TStck.)	1992	1993
EEPROM 1 K x 8	-	300	*)	*)
EEPROM 2 K x 8	150	170	170	170
EEPROM 8 K x 8	-	2	50	250
EPLD bzw. EEPLD	7,5	45	100	100

(Valutapreis je Stck. ca. 12,- bis 20,- DM) ; \*) ohne Angabe

In der DDR gibt es z. Zt. keine Technologie für EEPROM-Zellen. Eine Einordnung und Bilanzierung ist nur nach der Beherrschung der CMOS-EPROM's möglich. Eine Überleitung solcher Bauelemente kann demnach frühestens 1994/95 vorgesehen werden.

In der UdSSR werden die Typen  
 KR 1601 RR 1 (1 K x 4 EEPROM)  
 KR 1611 RR 1 (8 K x 8 EEPROM)  
 entwickelt und produziert.

Weitere Arbeitsrichtungen:

- Für die geforderten Speicherbauelemente zum Datenerhalt sind CMOS-RAM mit Stützbatterie (auf Lithium-Basis) einzusetzen.

- Die Bedarfsdeckung ist in den anderen Fällen mit den UdSSR-Typen zu sichern.
- Für EPLD's sind bis 1993/94 die von der UdSSR lieferbaren PAL-Logikanordnungen einzusetzen.
- Mit der weiteren Arbeit am Fünfjahrplan 1991 - 1995 sind EEPROM's und EPLD's einzuordnen und zu bilanzieren mit dem Ziel, erste Typen 1994/95 überzuleiten.

### 9. Video-RAM-Speicher

Für moderne Grafik-Arbeitsstationen und bei digitaler Signalverarbeitung in Videogeräten werden Video-Speicher als 256 K- bzw. 1 M-RAM benötigt.

Der Bedarf wird wie folgt von KCZ, FHK, KRK, KAAB und KRF angegeben (64 K x 4 Video-RAM).

1990	1991	1992	1993
( in TStck. )			
3	3	3,4	6

wobei ab 1992/93 ein Bedarf der Größenordnung 10 TStck. für Farbfernsehgeräte der 5. Grundkonzeption beginnen könnte.

Weitere Arbeitsschritte:

- Mit der Ausarbeitung und Bilanzierung des Fünfjahrplanes ist durch KCZ/ZMD die Einordnung eines 256 K- oder 1 M-Video-RAM vorzunehmen, mit dem Ziel 1992/93 überzuleiten.
- Der Bedarf bis 1992/93 ist durch Überbrückungsimporte zu sichern.

### 10. 8-bit NMOS-EMR mit 12 MHz

Die fast ausschließlich vom VEB KRK für den Nadeldrucker K6330 geforderten EMR mit höherer Arbeitsfrequenz sind zwischen KME/MME und KRK/BWS abzustimmen und die Bedarfsdeckung zu klären.

Anlage 4F/E-Vorhaben der Geräteindustrie mit Bauelementen außerhalb des perspektivischen Sortimentes

Kombinat	Thema	gegenwärtig noch nicht ein- geordnete Bauelementetypen	
Robotron	Kompakt-Plotter K 6416/21	Tachometer-IS Doppel-OPV	L 290 LN 358
	Festplattenspeicher K 5504	Aufn-/Wiederg.-IS Servo-Verstärker Datenseparator u.a. Breitbanddiff.-Verst.	SSI 521 VM 214 DP 84.. NE 592
Rundfunk Fernsehen	u. Autosuper A 520	komplexe analoge Tuner-IS	IS(TDA...) (SAA 1050)
Automatisie- rungsanlagen- bau	Schaltkreis- entwurf  Industriecomputer	programmierb. Logik- Anordnung (EPLD)  CMOS-EPROM 64K, 256K EEPROM, EPLD, Schaltkreise f. RS 485- Schnittstelle	
Fritz Heckert	Speicherprogramm.- bare Steuerung SPS 7100	Speicher-Korrektur	8203
CZ Jena	Elektronenstrahl- belichtungsautom., Scheibenrepeater, Vorlauf Rechent. u. 14 weitere Themen	CMOS-EPROM 64K, 256K	

Als weitere Arbeitsrichtungen wurde mit der Geräteindustrie vereinbart:

- Ausarbeitung von themenkonkreten Realisierungskonzeptionen (K 6416, K 5504, Industrie-PC) einschließlich einer ökonomischen Bewertung
- Klärung der technologischen und materiellen Voraussetzungen (CMOS, EPROM, EEPROM, EPLD) für eine mögliche Einordnung in das Bauelementesortiment
- Entscheidung zur ständigen Beistellung aus dem NSW (TDA-Komplex, SAA 1057, BB 304)

Anlage 5

Übersicht über das perspektivische Bauelementesortiment  
1989 - 1993

5.1. Perspektivische Bauelementeliste für ein schnelles  
16-Bit-Mikroprozessorsystem

Lfd. Nr.	Typ	Bauelemente- Funktion	Bereitstellung					Hersteller
			1989	90	91	92	93	
1.	MP 601	16 Bit-Mikro- prozessor		x				VEB MME
2.	MP 602 (U 82720)	Grafik-Display- Controller	x					VEB MME
3.	MP 603 (MHB 8051)	8Bit-EMR mit 4kx8 ROM			x			CSSR
4.	MP 604 (U 82530)	SCC	x					VEB MME
5.	MP 605 (U 82511)	Token-Bus-Modem			x +2			VEB MME
6.	MP 606	Bus-Controller		x				VEB MME
7.	MP 607 (U 82510)	Token-Bus- Controller			x			VEB MME
8.	MP 608	EDC-Schaltkr.		x				VEB MME
9.	MP 609	Bus-Arbiter		x				VEB MME
10.	MP 610	DRAM-Controller		x				VEB MME
11.	MP 611	DMA-Schaltkr.			x			VEB MME
12.	MP 612	Taktgenerator		x				VEB MME
13.	MP 613	Arithmetik- Coprozessor			x			VEB MME
14.	MP 614	Ethernet- Codierer					x	VEB HWF
15.	MP 615 (U 82536)	CIO	x					VEB MME
16.	MP 616 (U 8272)	FD-Controller	x					VEB ZMD
17.	MP 617	LAN-Schaltkr.			x			VEB ZMD
18.	MP 618 (U 82062)	WD-Controller		x				VEB MME
19.	MP 619	LAN-Controller			x			VEB ZMD
20.	MP 620	Multifunktions- controller					x	VEB MME