Prof. Dieter Landgraf-Dietz
Silicon Saxony e.V.

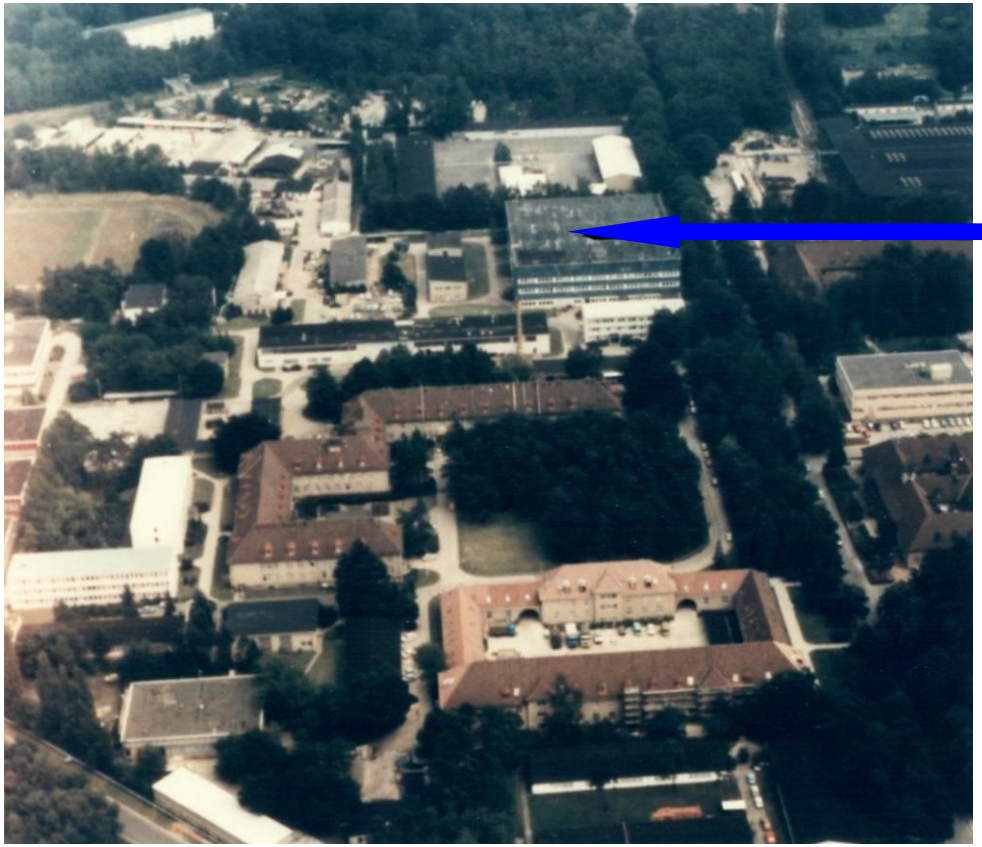
Das Dresden MEGA-Projekt
Eine der Wurzeln des Silicon Saxony

Dresden, 19. März 2015

Inhalt

1. Personelle und materielle Basis in den 80ern
2. Regierungsabkommen Mikroelektronik DDR-UdSSR
3. MEGA-Projekt
4. Ergebnisse (+/-)
5. Was blieb?
6. Personal und Qualifikation
7. Gründer, Führungspositionen, Spezialisten
8. Großansiedlungen
9. Politische Unterstützung EU, Bund, Sachsen
10. Entwicklung Silicon Saxony 1990-2014

IMD(„ZMD“) 1980



ausgebaute Reichsluftfahrtschule
(Kaserne)
„Blaues Haus“

900 Beschäftigte

Überleitungen nach Frankfurt/O.
und Erfurt

Dresden, Königsbrücker Landstraße 158

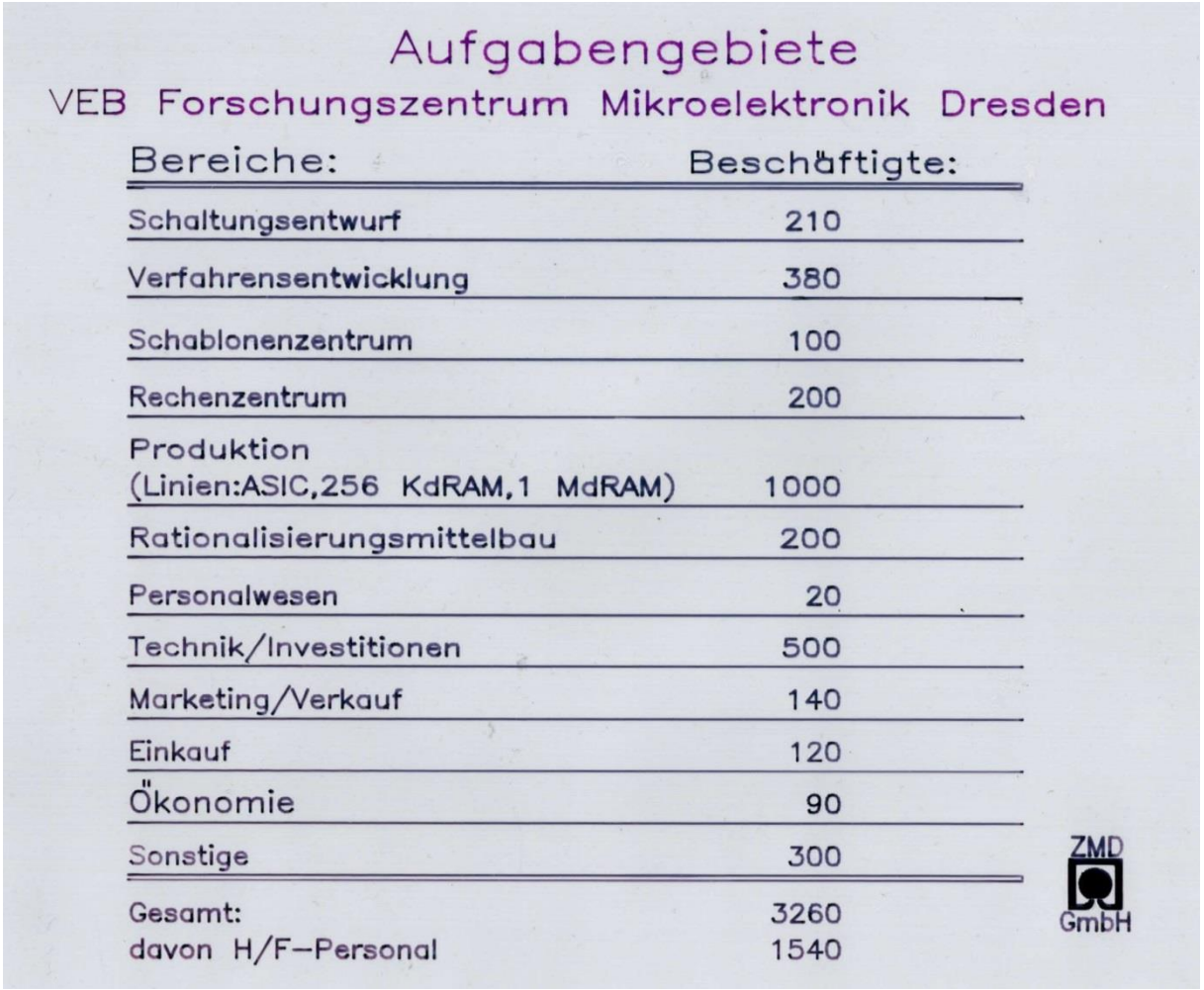
Investitionen für 1 Mrd. Mark/DDR

Dresden, Grenzstraße 28 1980 – 1990

Aufbau eines modernen Industrieforschungszentrums „auf der grünen Wiese“

Kosten: ca. 1 Mrd. Mark/DDR (i.w. Kredite der DDR-Staatsbank)

1989: Beschäftigte VEB/GmbH ZMD



Aufgabengebiete

VEB Forschungszentrum Mikroelektronik Dresden

Bereiche:	Beschäftigte:
Schaltungsentwurf	210
Verfahrensentwicklung	380
Schablonenzentrum	100
Rechenzentrum	200
Produktion (Linien:ASIC,256 KdRAM,1 MdRAM)	1000
Rationalisierungsmittelbau	200
Personalwesen	20
Technik/Investitionen	500
Marketing/Verkauf	140
Einkauf	120
Ökonomie	90
Sonstige	300
Gesamt:	3260
davon H/F–Personal	1540

ZMD GmbH

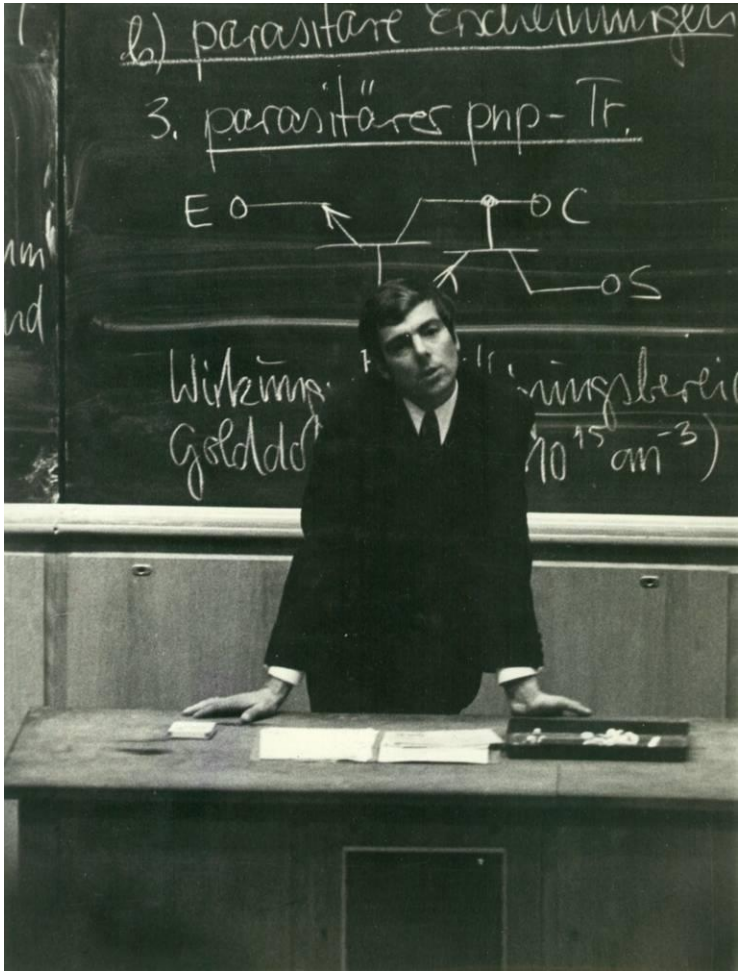
Bildung und Forschung

Absolventen, Doktoren, ...

- TU Dresden
  - Elektronische Systeme
  - Schaltkreisdesign
  - Halbleiter-Physik und -Technologie
  - Informatik und Mathematik
  - Maschinenbau
  - Chemie
- TU Karl-Marx-Stadt (Chemnitz *)
  - Halbleiter-Technologie
  - Maschinenbau
  - Halbleiter-Physik
- IHS in Dresden, Mittweida, Görlitz-Zittau, Leipzig, Zwickau
- Zahlreich: AdW (der DDR); Fraunhofer, Leibniz, Helmholtz, Max Planck

*) der VEB ZMD beteiligte sich an der TU KMS in den 80ern mit Einrichtung
eines Technikums Mikroelektronik („CMOS-Linie“)
mit Investition von 25 Mio. Mark und der Finanzierung von 40 „Planstellen“
Leiter: Prof. Dr. Dietrich Theß
heute: TUC ZfM und FhG ENAS

Dr. Landgraf-Dietz am 30.11.1972 in der TU Dresden



Hörsaal BAR I/90

Vorlesung
Halbleiterbauelemente
und Mikroelektronik

Studienjahrgang ET 1970

Regierungsabkommen Mikroelektronik DDR-UdSSR

Микролитография

Аппаратная система BET 150, модуль нанесения покрытия (I/3)

Первые технологические шаги микролитографии:
– чистка, сушка, охлаждение;
– нанесение промотора адгезии, с
ка, охлаждение;
– второе нанесение фоторезиста,
ка, охлажндение;
выполняются с помощью нашего
мико-технического системного ре
ния BET 150, линии нанесения.
Затем производится УФ-экспонир
ние критических слоев соответств
щей микросхемы.

Автоматический фотопо
торитель AÜR 2 (I/4)

Перенос структур осуществляется
шагам методом проекционной ли
графии (мультиплицированием).
Для решения этой задачи нами пред
лагается автоматическая установка
проекционного совмещения и экспо
нирования с мультипликацией AÜR 2
– изделие
получени
личается
вом опти
высокото
Для некр

ятся также и высокопроизводительные установки экспонирования сканерного типа.

Аппаратная система BET 150, модуль проявления

Для малых серий заказных микросхем (ASIC) рекомендуется использовать по соображениям экономичности

кгравироки, проводятся с помощью нашей системы визуального контроля „SKP (1/6)", работающей по принципу щелевого сканирования и оснащенной автоматической загрузочно-разгрузочной системой кассетиро-

Кремниевая пластина с топологичес-
ки структурами для запоминающей
росхемы 1Мбит

оматическая установка проекцион-
совмещения и экспонирования
ультипликацией AÜR 2

Neues Deutschland / 24./25. Dezember 1976 / Seite 6

Ökonomische Beziehungen mit der Sowjetunion vertieft

Pressemitteilung über die 20. Tagung der Paritätischen Regierungskommission für ökonomische und wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit zwischen der DDR und der UdSSR

In der Zeit vom 20. bis 23. Dezember 1976 fand in Moskau die 20. Tagung der Paritätischen Regierungskommis-

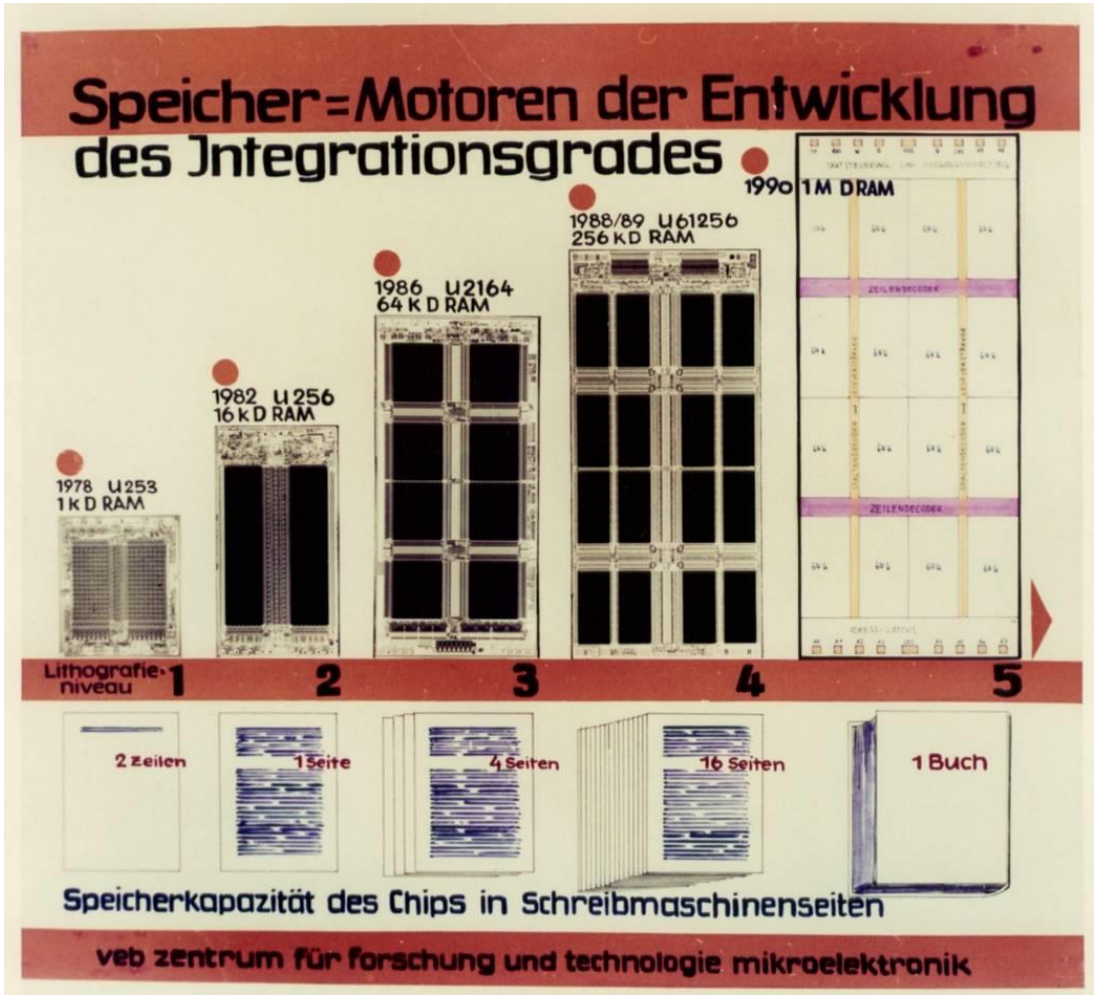
eines Regierungsabkommens zwischen der DDR und der UdSSR vom Chemieanlagenbau beider Länder entwickelt

W.G. Kolesnikow
1. Stellvertreter des Ministers für Elektronische Systeme

Mikrolithografie

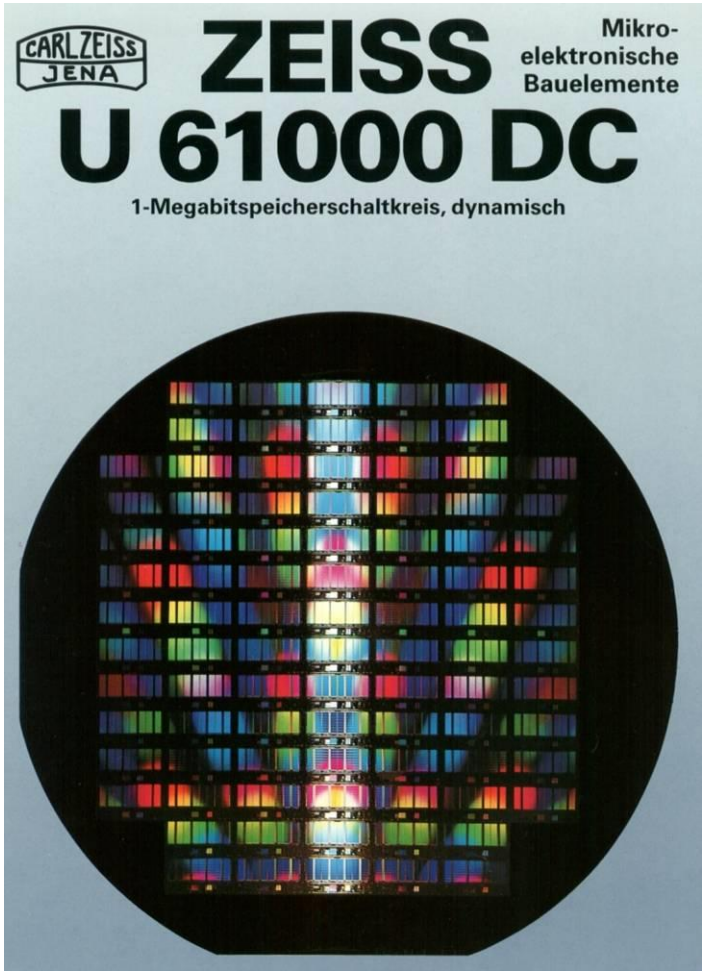
Boris Tolstych,
Minister Wissenschaft & Technik

Leistungen des VEB ZMD



Generationen
von Speichern
und Technologien
1975-1990

Paradeprojekt MEGABIT (I)



Entwicklung 1M dRAM

Muster 1988 - 5.000 Stück

Pilotfertigung 1989 – 30.000 Stück

Massenfertigung geplant in Erfurt-Südost (ESO)

(Siemens HL/Regensburg: 1 Mio. Stück pro Woche)

ZMD 1990 im Moment der Deutschen Einheit

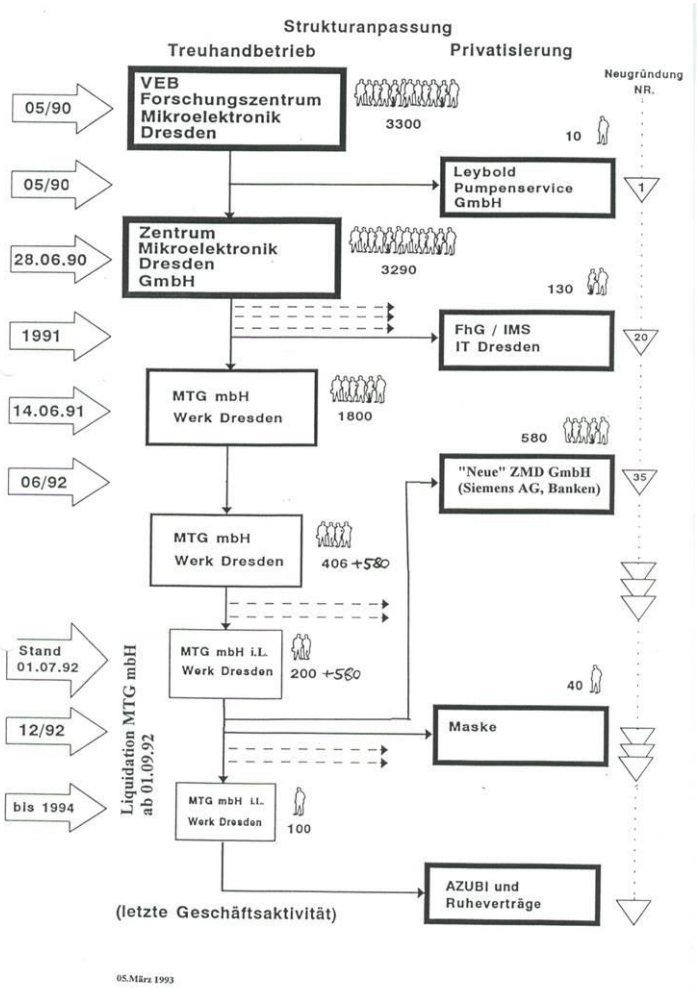
Gründung der Treuhandanstalt
Vertrag zur Wirtschafts- und Währungsunion
Einführung der Deutschen Mark in der DDR am 1.7.1990

Situation ZMD:

- 3300 Beschäftigte
- aus Kombinat CARL ZEISS JENA ausgegliedert und als GmbH firmiert
- DM-Konten: „null“ (DDR-Briefmarken in der Portokasse galten weiter!)
- DM-Eröffnungsbilanz ca. 780 Mio. M/DDR = 390 Mio. DM
- „Markt“ = null
- Finanzierung 1990 - 1994 schrittweise realisiert
  - Liquiditätskredite der Treuhandanstalt (ca. 180 Mio. DM)
  - Export von IC nach UdSSR (ca. 30 Mio. Transferrubel)
  - Verkauf von Assets (Grundstücke, Gebäude, Ausrüstungen)

- **Aufgabe: Privatisierung**

Privatisierung – Strukturanpassung des ehemaligen VEB ZMD



Aus- und Neugründung
von 40 Unternehmen und Einrichtungen
aus der „alten“ ZMD GmbH
von 1990 bis 1993
mit insgesamt 40% des Personals

- Fraunhofer IMS
- Leybold Pumpenservice GmbH
- Maskenzentrum Dresden GmbH
- Institut Fresenius GmbH
- Solarwatt GmbH
- …
- „neue“ ZMD GmbH

Erste Ausgründung 1990

Prof. Syrbe / FhG

Prof. Landgraf-Dietz / ZMD

Dr. Martin / ZMD

Prof. Junghans / ZMD

Gemeinsame Erklärung

Die Fraunhofer - Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V., München (FhG)
und
das Zentrum Mikroelektronik Dresden GmbH, Dresden (ZMD)

prüfen zur Zeit die Zweckmäßigkeit und Finanzierbarkeit einer industrieorientierten Forschungseinrichtung der FhG auf dem Gebiet der Konzeption, des Entwurfs und der Realisierung von integrierten Mikrosystemen auf Siliziumbasis in Dresden.

Das ZMD ist bereit, das bestehende wissenschaftliche und technische know how und geeignete Fachkräfte in die FhG-Einrichtung sowie geeignete Räume und Technika in die FhG-Einrichtung einzubringen.

Die FhG betreibt mikroelektronische Forschung in sechs Instituten, die im Fraunhofer-Verbund

München / Dresden, im August 1990

Fraunhofer-Gesellschaft e.V. — Präsident

Zentrum Mikroelektronik Dresden GmbH — Geschäftsführer

Werben um Großansiedlungen in Dresden

1. mit SIEMENS-Halbleiter ab 1990
   - Dr. Jürgen Knorr
     „uns interessiert Dresden als Standort,
     uns interessiert das sehr qualifizierte Personal“
     („... halten Sie es solange wie möglich, wir unterstützen...“)
   - die Siemens-Stabsarbeiter
     „es interessieren auch die kommenden Subventionen
     für Forschung und Entwicklung, Invest und Qualifizierung“

   Entscheidung: 12/1993 für Dresden

2. mit American Micro Devices
   - Jerry Sanders
     „... thats all with people...“

3. und mit vielen anderen (VLSI, Philips, Texas Instruments, LSI-Logic, STM, ...)

Politische Helfer: Biedenkopf, Schommer, Gries, Ennen, ..., Dr. Schaaf)

Großansiedlungen mit mehr als 3.000 Beschäftigten

Dresden, Königsbrücker Landstraße

Investition der SIEMENS-Halbleiter „SIEMENS-Microelectronic-Center Dresden“ (SIMEC)

1994 – 2000

(später Infineon Technologies und Qimonda)

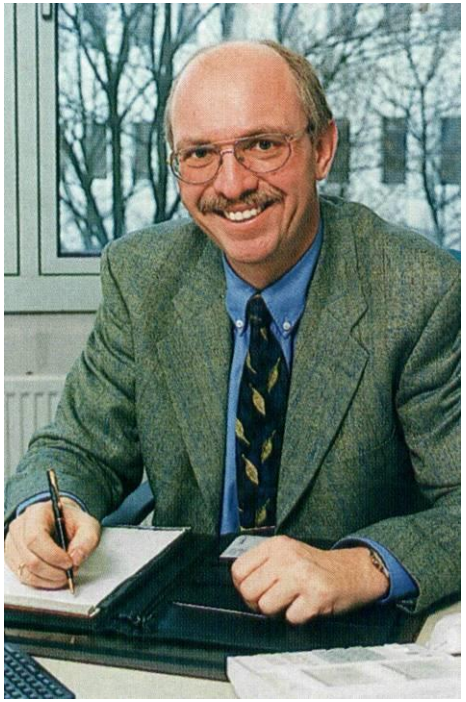
Wiederum 3.000 neue Arbeitsplätze

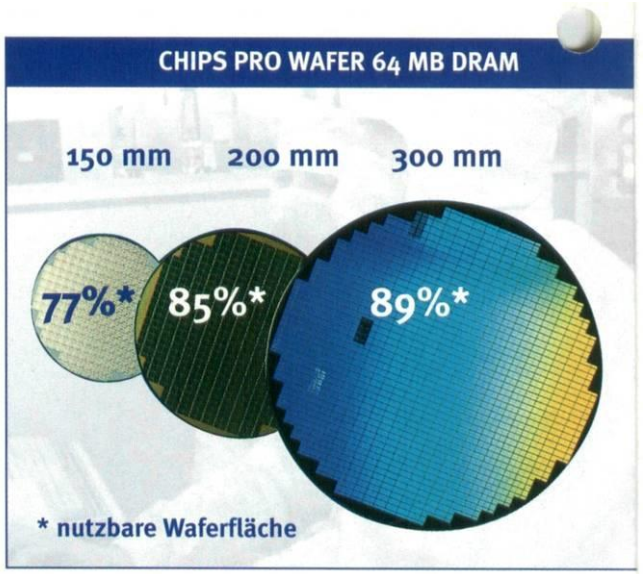
Dresden, Wilschdorfer Straße 1997 – 2014

Investition der Advanced Micro Devices (AMD) / Global Foundries

in die FAB 30, FAB 36 und FAB 38 in Dresden

Erste „Pizza-Wafer“ (300 mm) aus Dresden





F/E-Projekt **SC300** (Siemens, Motorola)

Fertigung (Qimonda)

Halbleiterspeicherchips 64M, 256M, 512M dRAM

Projektleiter: Dr. Kücher

Für Ansiedlungen notwendige Infrastruktur

1. **Qualifiziertes Personal**
2. **Incentives (Forschung/Entwicklung, Invest, Qualifizierung)**
3. Standort (>500.000 Einwohner)
4. Bildungs- und Forschungsinfrastruktur
   (TUD, TUC, TUBA, HTW´s: DD, L, MW, GR-ZI, Z)
   (FhG, MPG, Leibnitz, Helmholtz)
5. Komunikationsinfrastruktur (Telekom, Netz, ...)
6. Verkehrsinfrastruktur (Flughafen, ICE, Autobahnen, innerstädtisch)
7. Services (Banken, Handwerk, Zulieferer)
8. Weiche Faktoren (Wohnwert, Kultur, Sport)

Lokaler Markt: unerheblich

Dresden: Europa # 1 weltweit # 5 (?)

Mikroelektronik Dresden - Eine Erfolgsgeschichte

Aus dem Namen des 2001
gegründeten Vereins
(Verbandes)
Silicon Saxony e.V.
mit 300 Mitgliedseinrichtungen
wurde die Bezeichnung
einer Wirtschaftsregion
mit 40.000 Beschäftigten:

SILICON SAXONY

SILICON SAXONY®

Dresden: my favorite place

…and living.

Aktuell

Infineon zeigt 380 Topmanagern das weltoffene Dresden

Dresden. Die Kundgebungen der islamkritischen Bewegung Pegida haben dem Image des Wirtschaftsstandorts Dresden weltweit geschadet. Da ist das Gefühl von Dankbarkeit verständlich, das Ministerpräsident Stanislaw Tillich (CDU) gestern zum Auftakt der internationalen Top-Management-Konferenz von Infineon ausdrückte. „Ich bin Infineon dankbar, das Treffen gerade jetzt in Dresden abzuhalten. Das ist ein starkes Signal", begrüßte der Ministerpräsident die rund 380 Führungskräfte, die aus 24 Ländern anreisten.

Alle eineinhalb Jahre lädt der Halbleiterhersteller seine Top-Manager zu diesem Unternehmensforum ein, um mit ihnen an wechselnden Orten über strategische Themen zu diskutieren. Dass die Wahl in diesem Jahr auf Dresden fiel, sei eine „bewusste Entscheidung" gewesen, betonte Vorstandschef Reinhard Ploss. „Wir sind in der Region fest verwurzelt. Der Standort hat wichtige Aufgaben für den Gesamtkonzern – wir fühlen uns hier sehr wohl", so Ploss. Infineon betreibt in Dresden mit rund 2000 Mitarbeitern einen seiner größten und modernsten Fertigungs- und Technologie-Entwicklungsstandorte. Weltweit beschäftigt der Mikroelektronikkonzern rund 34000 Mitarbeiter aus 83 Nationen. Zuletzt hinzugekommen sind in Amerika die 4200 Beschäftigten des US-Konzerns International Rectifier Corporation, den Infineon im Januar übernommen hat. Das Unternehmen ist führend in der Technologie für Energiemanagement.

„Wir sind stolz darauf, dass Infineon so viele Talente international begeistert. Und es ist wichtig für uns", betonte der Infineon-Chef in Dresden. Um langfristig an der Spitze des Wettbewerbs zu bestehen, sei der Chiphersteller auf die besten Köpfe aus allen Teilen der Welt angewiesen. (SZ)

Sächsische Zeitung

10. März 2015

Reinhard Ploss (Infineon):

„Um langfristig an der Spitze des Wettbewerbs zu bestehen, ist der Chiphersteller auf die besten Köpfe … angewiesen."