

# Infineon

## Pioneering 300

Setting the Pace for Semiconductor Manufacturing

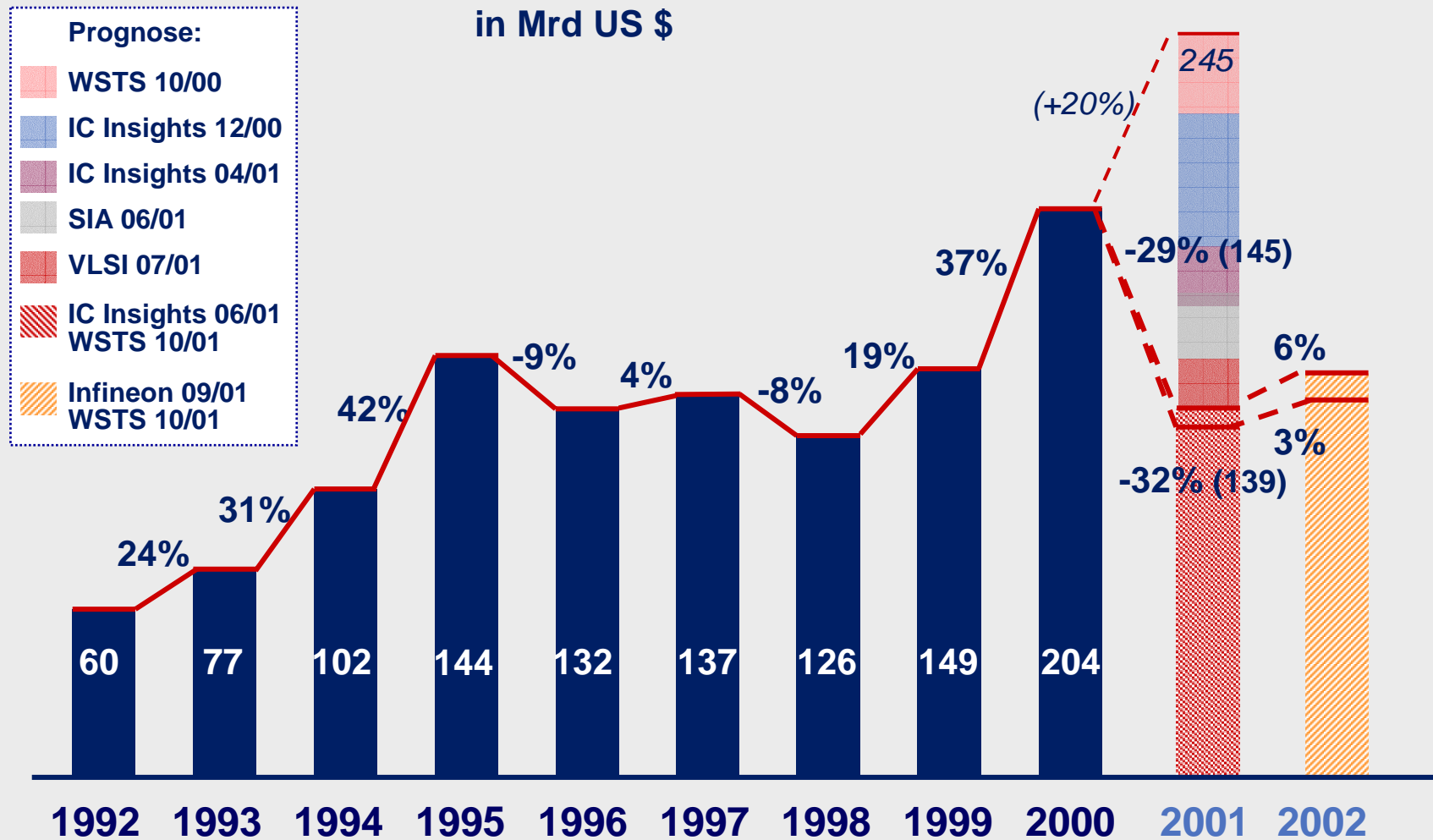
December 12, 2001

**Dr. Ulrich Schumacher**  
President and CEO  
Infineon Technologies AG



Never stop thinking.

# Entwicklung des Halbleitermarktes



## Markteinbrüche in Zielmärkten von Infineon

08/00    10/00    12/00    02/01    04/01    06/01    08/01    10/01

**Personal  
Computer**

**Breitband-  
Kommunikation**

**Mobiltelefone**

**Sicherheits- und  
Chipkarten-ICs**

**Traditionelle  
Telekom  
Infrastruktur**

## Harter Verdrängungswettbewerb auf dem DRAM-Markt

- Umfassende Nachfrageschwäche im Speichermarkt: nicht nur bei PC's und Notebooks, sondern auch bei Server und Workstations
- Zum ersten mal seit 15 Jahren schrumpft der PC-Markt weltweit um rund 6 Prozent\*
- Massiver Preisverfall für 128-MBit-SDRAM Standard-Speicherchip: von durchschnittlich 15 US \$ im September 2000 auf unter 1 US \$ im Oktober 2001
- Derzeit findet ein harter Verdrängungswettbewerb unter den DRAM-Herstellern statt
- Massive Wettbewerbsverzerrungen durch direkte und indirekte staatliche finanzielle Unterstützung von mehr als 7 Mrd. US \$ an Hynix Semiconductors seit Dezember 2000, die eindeutig das WTO Regelwerk über Subventionen verletzen

# Konvergenz in der vernetzten Internet-Gesellschaft

## Kommunikation

**Informations-  
verarbeitung**

**Datenspeicherung**

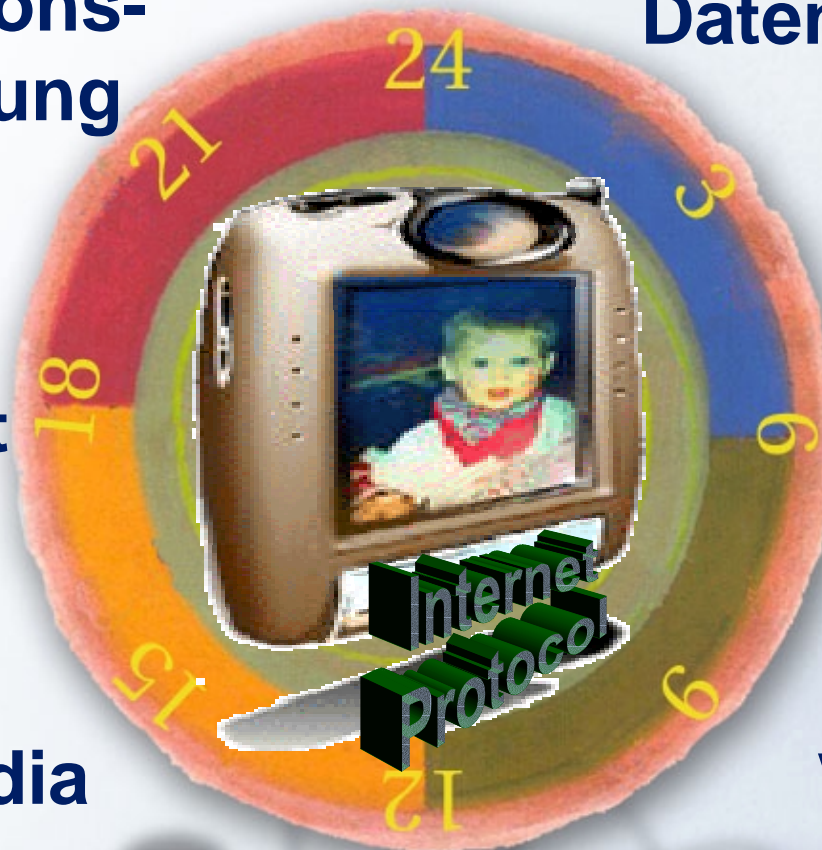
**Transport**

**Mobilität**

**Vernetzung**

**Sicherheit**

**Multimedia**

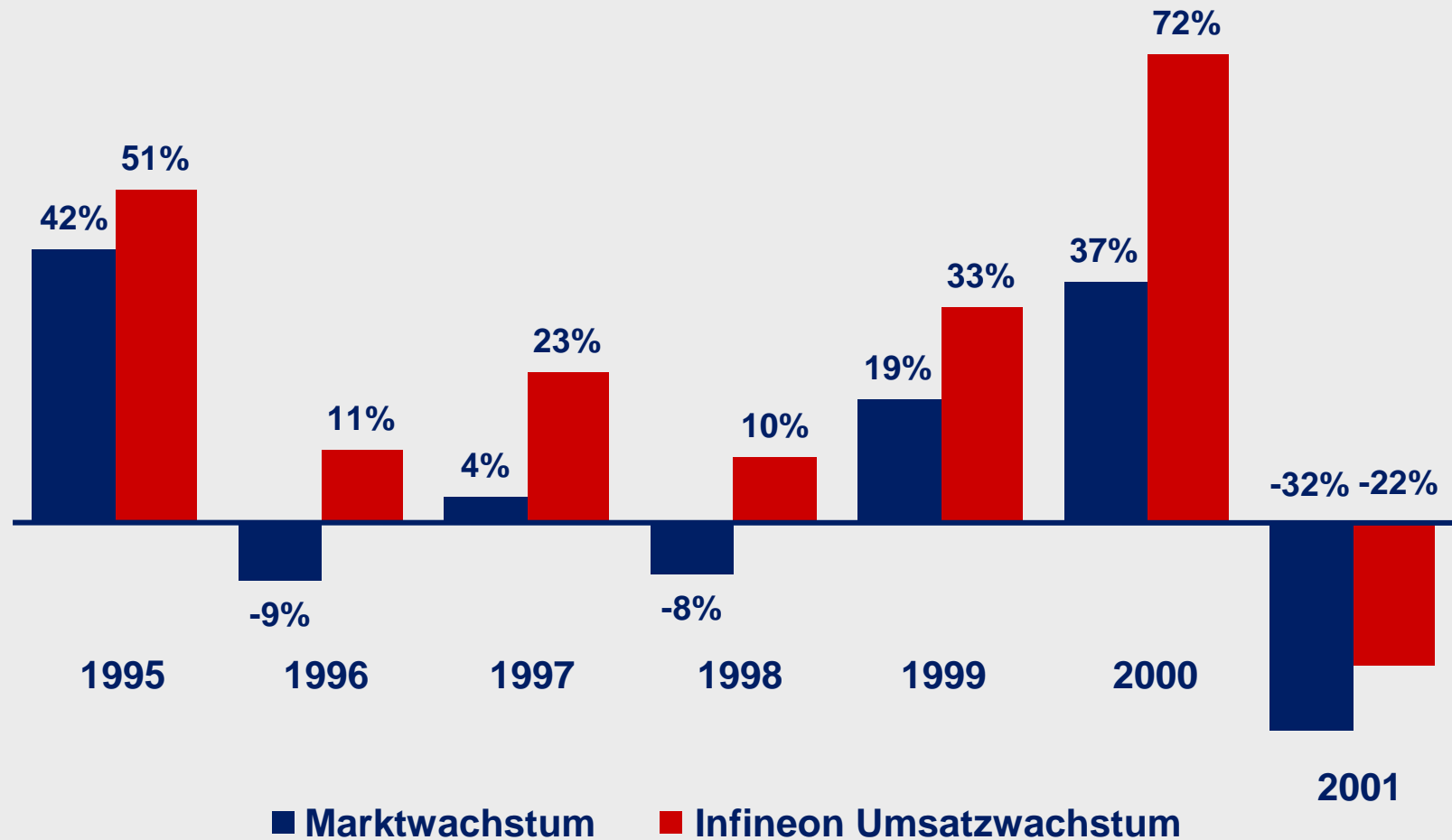


## Infineon auf einen Blick

---

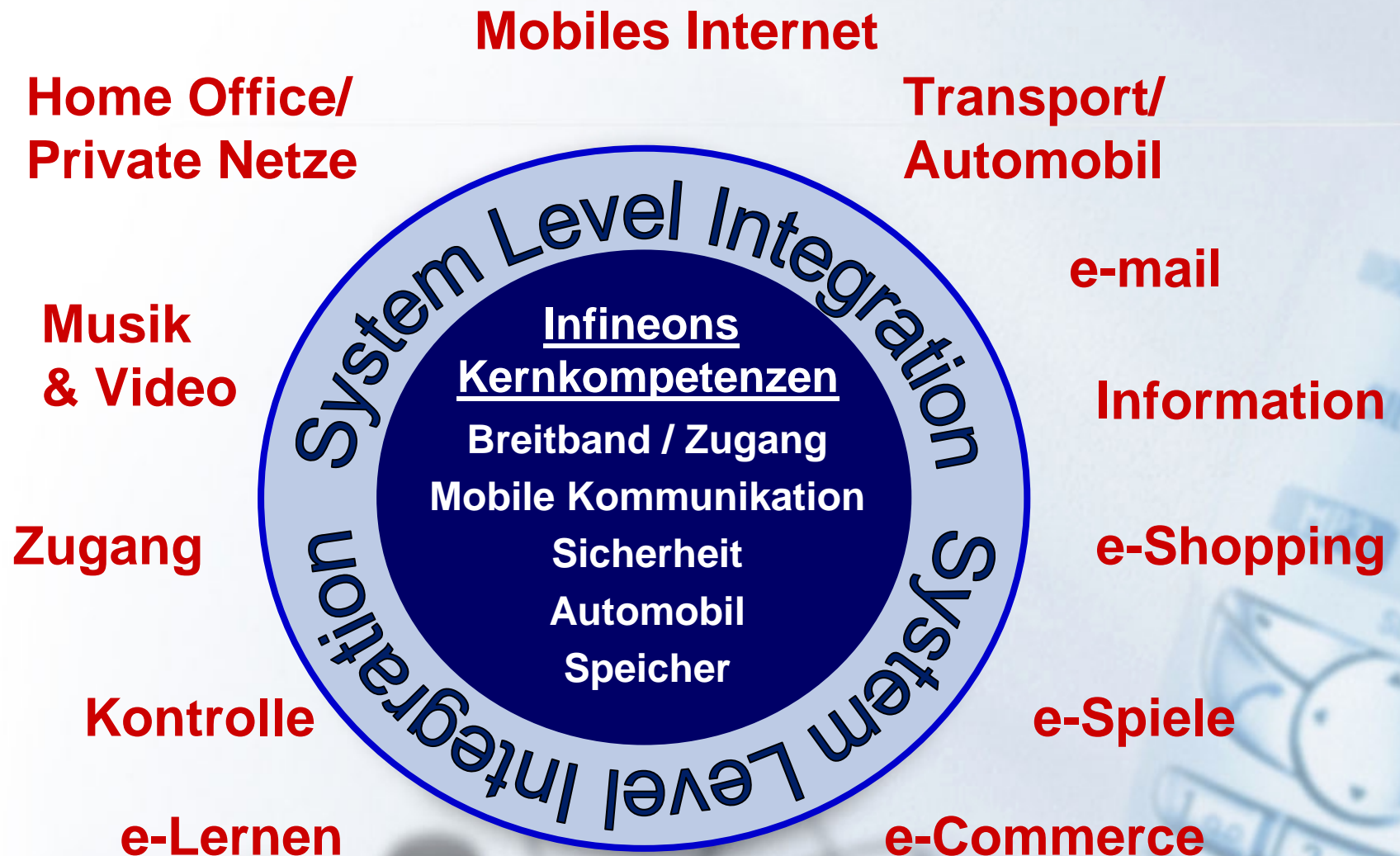
- Infineon - ein Halbleiterunternehmen unter den Top Ten weltweit
- Umsatz von 5,67 Mrd. Euro im Geschäftsjahr (GJ) 2001
- Sicherung der Position unter den Top-3-Unternehmen in unseren Zielmärkten trotz massivem Einbruch des Halbleitermarktes
- Ausbau Marktanteile in unseren Wachstumssegmenten
- rund 33.800 Mitarbeiter, davon rund 5.500 Entwickler\*
- Starke technologische Basis mit mehr als 32.000 Patenten und Anmeldungen; 29 Hauptstandorte für Forschung und Entwicklung
- Modernste Fertigung und Weltmarktführer bei 300-mm-Produktion
- Exzellente Positionierung für konvergierende Märkte in der vernetzten Internet-Gesellschaft
- Fokus auf Kommunikation, Automobil und Speicher

## Infineon wächst schneller als der Markt





# Infineons Kernkompetenzen für Konvergenz-Applikationen





# Infineons Ziel-Applikationen



## Infineon - Einzigartige Kombination von Kernkompetenzen

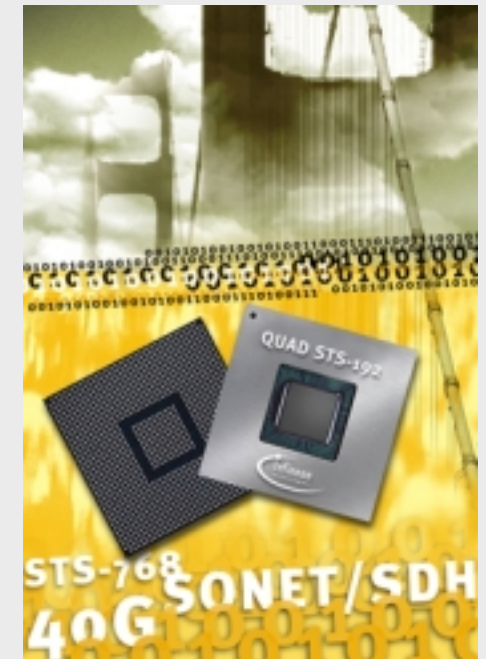
- Infineon hat weltweit eine führende Position in vier technologischen Kernkompetenzen, die Motor für die vernetzte Internet-Gesellschaft sind:
  - **Breitband und Zugang:**  
xDSL und optische Netzwerklösungen → für wesentlich schnellere Kommunikation ...
  - **Mobile Kommunikation:**  
GSM/GPRS, UMTS, Bluetooth, Telematik → Menschen verbinden jederzeit an jedem Ort ...
  - **Sicherheit:**  
Sicherheits-ICs, modernste ID-Systeme, Biometrie → für Zugangskontrolle und Datenschutz ...
  - **Speicherbedarf:**  
DRAM, Spezial DRAM, mobile DRAM → den enorm wachsenden Bedarf an Speicherplatz bewältigen ...
- Infineon ist einzigartig positioniert mit führenden Halbleiterlösungen für das gesamte Spektrum der vernetzten Internet-Gesellschaft

## Highlights Drahtgebundene Kommunikation

- Ausbau Marktführerschaft bei Breitbandkommunikation
  - VDSL/10BaseS - „Ethernet to the home“-Lösungen mit mehr als 2 Millionen gelieferten 10BaseS-Chipsätzen
  - erster ADSL-Chipsatz ohne Splitter
- Stärkung der Marktposition bei optischen Netzwerken, vor allem bei 10/40 Gigabit pro Sekunde Lösungen
- Sicherung der starken Marktposition bei traditioneller Telekom-Infrastruktur (ISDN / Analoge Anschlusskarte)
- Erfolgreiche Ausrichtung auf Zielmärkte Access, LAN, WAN, MAN

## Führerschaft bei Optischen Netzwerken

- Umfassende Hochgeschwindigkeitslösungen - von elektronischen und optischen Komponenten bis zum Protokoll
- Weltweit Anbieter der ersten 40G (Gigabit) Lösung sowie der ersten 10G und 40G Framer / Mapper Systeme
- Modernste OC-48 & OC-192 Transponder für Telekom-Infrastruktur und 10 Gigabit Netzwerke bis 10 km Entfernung und darüber
- Nächste Generation PAROLI 2 für starkes Wachstum der Netzwerke bei begrenztem Raum - mit Datenübertragungsraten von bis zu 30 Gigabit pro Sekunde
- Marktdurchdringung bei allen Schlüsselkunden für optische Netzwerke: u.a. Cisco, Alcatel, Sycamore, Fujitsu, Nortel Networks, Siemens



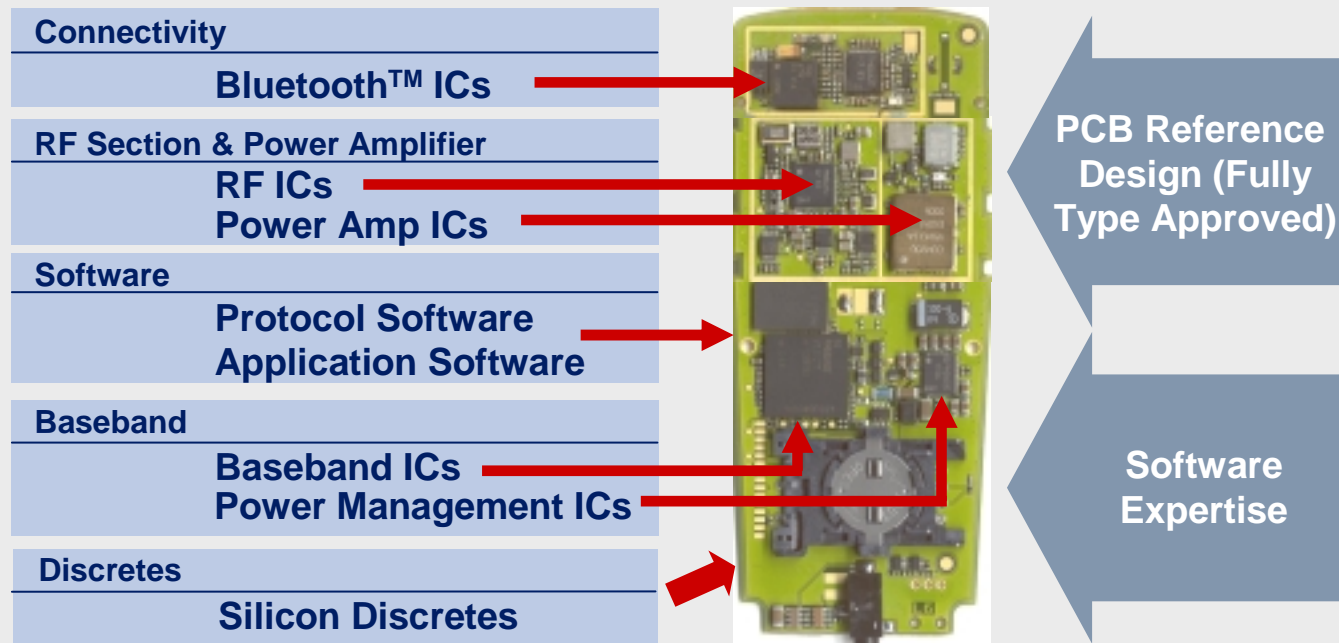
## Highlights Drahtlose Kommunikation

---

- Ausbau der Expertise für drahtlose System-Lösungen, z.B. Komplettlösung für GSM/GPRS Mobiltelefone
- Stärkung der Technologieführerschaft bei Bluetooth durch erfolgreiche Markteinführung der Infineon Bluemoon™ Bluetooth-Lösung bei führenden Kunden, z.B. Acer, Panasonic, Samsung, Sony, Murata, Siemens and Nokia
- Reorganisation des Geschäftsbereichs nach Zielmärkten

# Mobile Kommunikation mit kompletten Systemlösungen

## System Design + Software Expertise für 2G, 2.5G und 3G



- Infineon stellt bis zu 80% des Halbleiteranteils eines Mobiltelefons her
- Unter den ersten 3 Anbietern von GSM ICs
- Nummer 1 bei diskreten Hochfrequenz-Bausteinen



## Highlights Sicherheits- & Chipkarten ICs

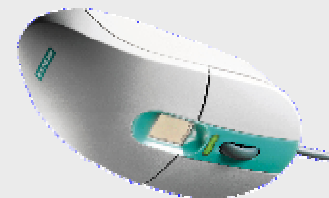
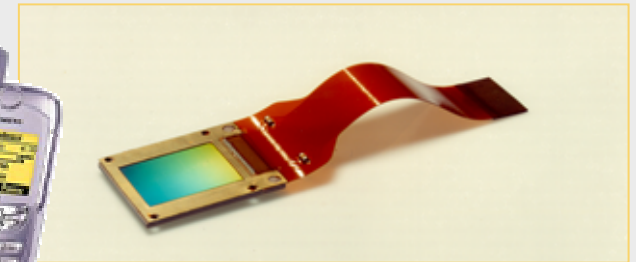
---

- Seit drei Jahren Weltmarktführer bei Sicherheits- und Chipkarten-ICs
- Stärkung Systemexpertise für Sicherheitsbausteine mit höchstem Zertifizierungsgrad
- Verbesserung der Marktposition bei MultiMediaCard durch strategische Verträge mit Palm und Siemens ICM sowie Gründung des Joint Ventures Ingentix
- Technologisch führend bei biometrischen Systemen (z.B. Fingertip-Sensor)
- Strategische Zusammenarbeit mit Sony für kontaktlose Chipkarten-Systeme für neue Zugangssysteme, z.B. elektronische Tickets/ öffentlicher Nahverkehr



# Führend bei biometrischen Lösungen mit dem FingerTIP™

- Zugangskontrollen
- Elektronisches Banking
- Elektronisches Einkaufen
- Informations- und Service Zugang (Internet, Intranet, Telefon)
- Zeiterfassungssysteme
- Mobile Telefone
- Automobil
- Ausweis (ID-Systeme)

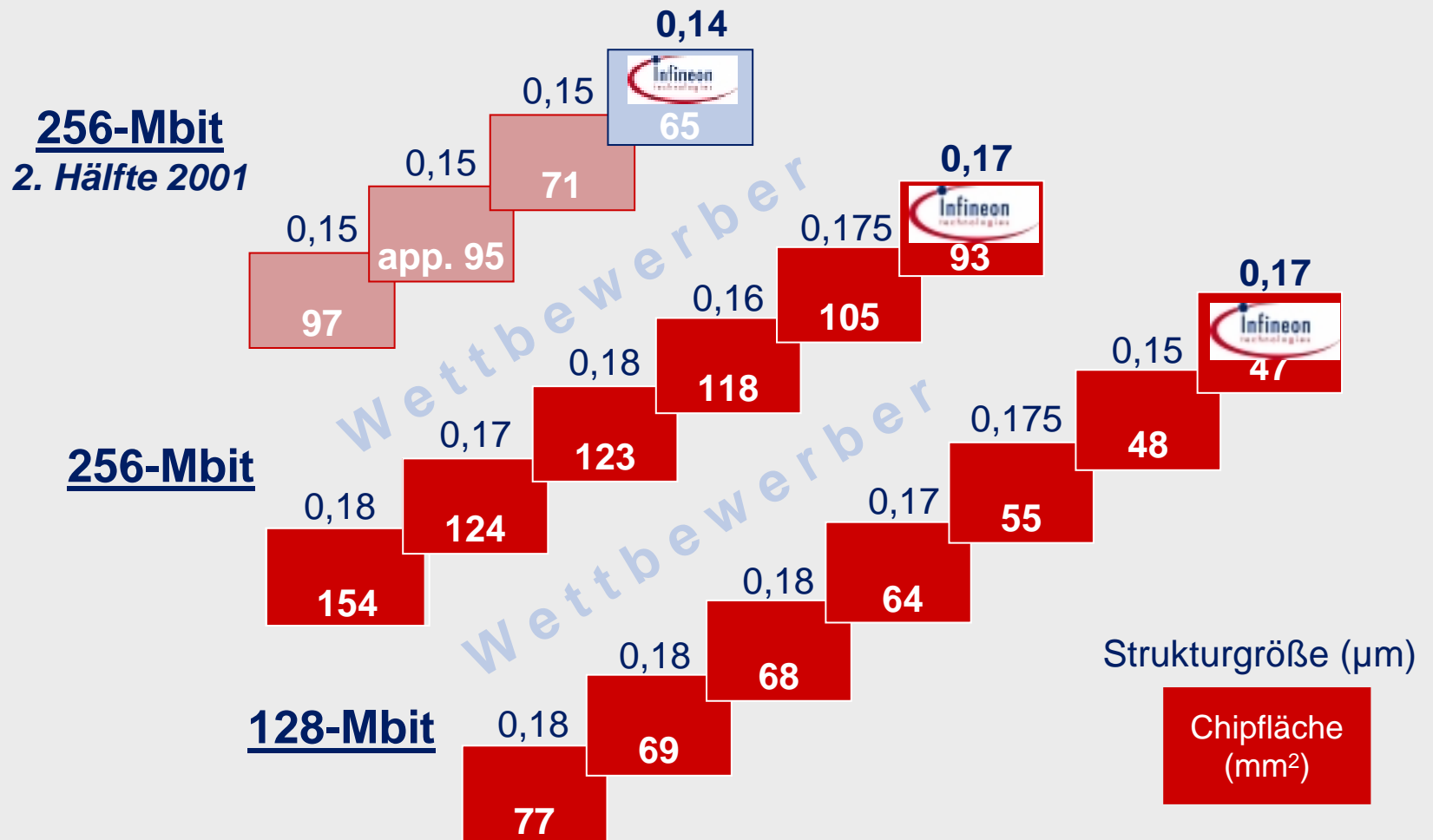


## Speicherprodukte - Innovation und Technologieführerschaft

- Qualifizierung der 256-Mbit-Chips in 0,14- $\mu$ m-Technologie bei zwei Technologie-Partnern; erste Muster des 512-Mbit-Chips in 0,14- $\mu$ m-Technologie an Kunden ausgeliefert
- erfolgreicher Hochlauf und Qualifizierung der 256-MBit Double Data Rate (DDR) Speicherchips bei Schlüsselkunden
- INTEL validiert Infineon als ersten Zulieferer für 512-Mbit-Module (Basis 256-Mbit-Chips in 0,14- $\mu$ m-Technologie)
- Erschließung der Märkte für mobile Kommunikation und Netzwerke mit Spezial-DRAMs (RLDRAM, mobile RAM)
- Ausbau Technologieführerschaft - mit Strukturverkleinerung bis auf 0,07  $\mu$ m Strukturgrößen im Jahr 2005
- Entwicklungspartnerschaften mit IBM und Toshiba für nicht-volatile Speicher (FRAM, MRAM)

# Speicherprodukte – Führerschaft bei Strukturverkleinerung

## Kleinste Chipflächen

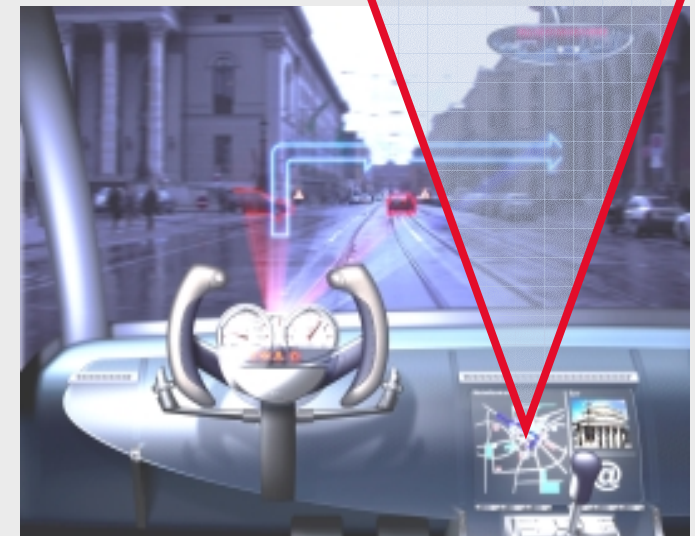
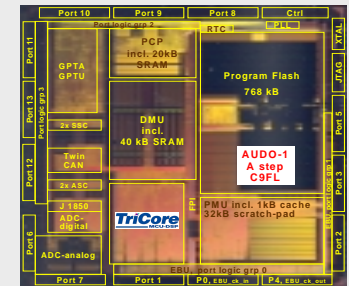


## Highlights Automobil- & Industrieelektronik

- # 1 Marktposition bei Automobilelektronik in Europa\*;  
# 2 Marktposition weltweit\*
- Erfolgjahr für Audo 32-bit Tricore Microcontroller mit Design-wins bei allen führenden Automobil-Zulieferern elektronische Motorsteuerungen der nächsten Generation
- Erfolgreicher Ausbau Marktanteile Automotive Power, insbesondere in Asien/Japan und schnelles Wachstum bei Stromversorgungssystemen
- Geschäftsübergreifende Systemexpertise für Zukunftsmarkt Telematik (Infotainment + Navigation)
- Herausragendes Wachstum bei Modulen für elektrische Antriebe (Leistungsmodule)

# Systemexpertise für Telematik: Navigation & Infotainment

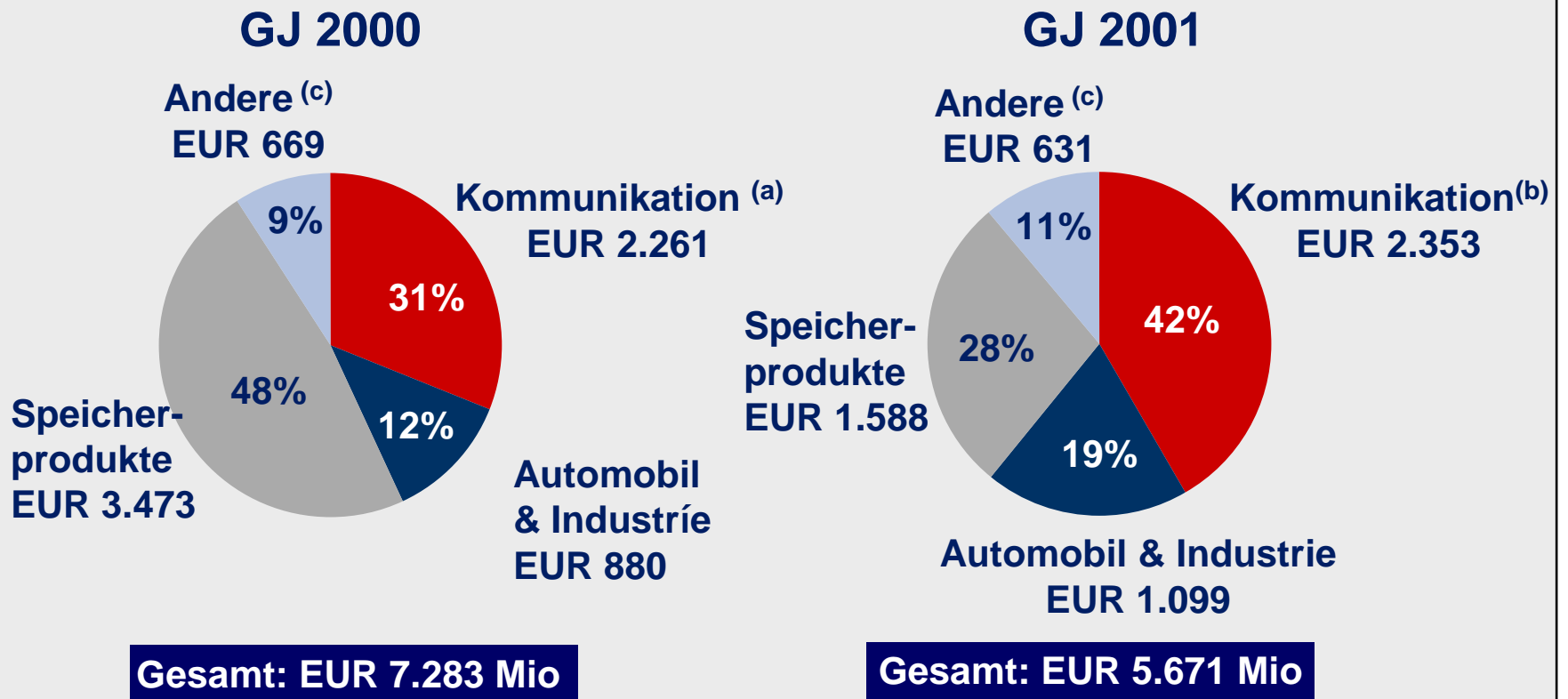
- Der Telematik-Weltmarkt wird auf 47.2 Mrd. US Dollar im Jahr 2010 wachsen; "jedes neue Auto wird damit ausgestattet sein"\*
- Infineon bietet spezielle Komplettlösungen im Bereich Fahrzeuganwendungen an in enger Kooperation mit Marktführern (z.B. Mecel, Trimble)
- Schlüsselprodukte beinhalten:
  - Bluetooth, GPS und Chipsätze für mobile Kommunikation (inkl. Software) und Module
  - Skalierbare Controller-basierte Systemlösungen
  - Breites Angebot an ICs für die Stromversorgung



**Führerschaft bei Infotainment durch Kombination unseres Know-Hows für Mobilkommunikation & Automobilelektronik**

# Umsatzentwicklung nach Segmenten im Jahresvergleich

## Umsatz nach Segmenten



(a) beinhaltet COM: EUR 665 (9%); WS: EUR 1.221 (17%); CC: EUR 375 (5%)  
 (b) beinhaltet COM: EUR 768 (14%); WS: EUR 997 (18%); CC: EUR 588 (10%)  
 (c) beinhaltet Konzernfunktionen und sonstige Geschäftsbereiche ohne CC

(nach US GAAP in EUR Mio)

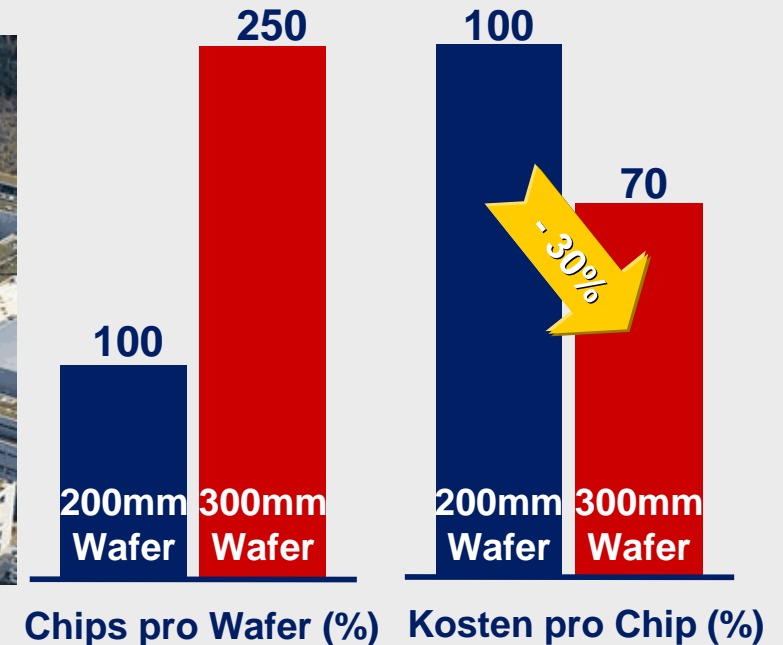


## Umfassende Kundenorientierung

- Starke Partnerschaft mit globaler Kundenbasis - Infineon bietet umfassenden Kundenservice und individuelle Unterstützung
- Infineons “Go to the Market” Model besteht aus Corporate Accounts, Accounts, Electronic Manufacturing Services und Distributoren
- Strategische Kundenpartnerschaften auf der Basis unserer hervorragenden Technologie- und Systemexpertise, z.B.:
  - **Nokia:** Hochfrequenz-ICs für Mobilkommunikation der nächsten Generation
  - **Cisco:** Partnerschaft für komplette Framer/Mapper 40Gigabit-Lösung
  - **Giesecke & Devrient:** Langjährige Partnerschaft bei Chipkarten-ICs: Bankenanwendungen, Gesundheitswesen, Kommunikation (Prepaid, GSM)
  - **Bosch:** langjährige Partnerschaft für die Entwicklung elektronischer Fahrzeugsteuerungen (32bit Power Train) und Telematik-Lösungen
  - **Compaq:** Top-Zulieferer-Ranking mit hervorragendem Produktportfolio, Logistik, weltweitem Service und Unterstützung - Infineon erhielt den Compaq Supplier Partnership Award 2000 (2 von 400 Zulieferern prämiert)
  - **Siemens:** Strategische Partnerschaft bei traditioneller Telekommunikation (ISDN, ADSL), Mobilkommunikation (GSM/GPRS, BB&HF) und Automobil



## Weltmarktführer 300-mm-Produktion



Weltweit erste voll funktionsfähige 300-mm-Pilotlinie in Dresden

Erfolgreiche Produktion von Standard-Speicherchips auf 300 mm seit 1999

300-mm-Modul Dresden: Investitionen 1.1 Mrd. Euro,

Hochlauf: seit Oktober 2001 mit 256MBit in 0,14  $\mu$ m

Volumenproduktion: 256-MBit / 512-MBit in 0,14  $\mu$ m

Kapazität: rund 16.000 WSPM Ende 2002, max. 25.000 WSPM

Künftige Produkte: 512-MBit / 1-GBit in 0,14/0,11/0,09 $\mu$ m

## Strategische Bedeutung der 300-mm-Fertigung

- Infineon geht in Dresden weltweit als erstes Halbleiterunternehmen mit einem Fertigungsmodul für Speicher in Dresden in die 300-mm Massenproduktion
- Langfristig enormer Produktivitätsschub durch technologischen Vorsprung von rund 15 Monaten gegenüber Wettbewerbern
- Infineon hat als weltweit erstes Unternehmen bereits 1999 DRAMs (64-MBit) aus der 300-mm-Pilotlinie an Kunden ausgeliefert und liefert bereits heute weltweit als erstes Unternehmen qualifizierte 128-MBit-DRAMs aus der 300-mm-Pilotlinie an Kunden aus
- Infineons 300-mm-Fertigungsqualität wird heute von keinem Wettbewerber erreicht
- Strategisch wichtige Positionierung für Ausbau unserer Marktposition bei zukünftigen Hochleistungsspeicherchips (512-MBit und 1-GBit)

## Key Facts Pioneering 300

- 1998: Gründung Semiconductor 300 Joint Venture Infineon/Motorola unterstützt durch Forschungsförderung BMBF
- April 2000: Grundsteinlegung
- April 2001: Beginn Installation Fertigungsequipment
- Ende 2001: Beginn 300-mm-Volumenfertigung mit 256-MBit-DRAM auf 0,14  $\mu\text{m}$  Struktur => kleinste Chips auf größten Wafern
- Im 300-mm-Fertigungsmodul werden künftige Generationen von Hochleistungsspeicherchips hergestellt (512-MBit und 1-GBit)
- Frühjahr 2002: Ramp-up der Kapazität in Abhängigkeit der Marktsituation
- Bei maximaler Kapazität der 300-mm-Linie annähernd doppelte Fertigungskapazität in Dresden (Standort gesamt)
- Gesamtinvestitionsvolumen: 1,1 Milliarden Euro; Beteiligung: Messe-Leipzig GmbH 118 Mio. Euro, M+W Zander 51 Mio. Euro
- Förderung Bund und Freistaat Sachsen: 219 Mio. Euro beantragt (z. Z. Genehmigungsverfahren der EU-Kommission)

## Beschäftigungswirkung

### **Infineon Technologies Dresden**

**Direkte Beschäftigungswirkung:**

**ca. 4.300 Mitarbeiter**

**Indirekte Beschäftigungswirkung bundesweit:**

**ca. 7.740 Arbeitsplätze**

(Die Region Dresden/Land Sachsen profitieren zu 80% von der indirekten Beschäftigungswirkung)

**Beschäftigungswirkung insgesamt:  
rund 12.000 Arbeitsplätze**

## 300-mm-Wettbewerbsszenario DRAM

Unternehmen	Standort	Beginn Produktion
Infineon	Dresden Pilotlinie Dresden Volumenproduktion	4. Quartal 1999 4. Quartal 2001
ProMOS	Hsinchu Volumenproduktion (Taiwan)	1. Quartal 2002
Micron <sup>(a)</sup>	Boise Pilotlinie (Idaho/USA) Lehi Volumenproduktion (Utah/USA)	2. Halbjahr 2002 (2. Quartal 2003) <sup>(a)</sup>
Macronix <sup>(b)</sup>	Hsinchu (Taiwan)	1. Quartal 2002
PowerChip	Hsinchu Pilotlinie (Taiwan) Hsinchu Volumenproduktion	2. Quartal 2002 1. Halbjahr 2003
Elpida	Hiroshima (Japan)	3. Quartal 2003
Samsung	Hwasung Pilotlinie (Korea) Hwasung Volumenproduktion	4. Quartal 2001 4. Quartal 2002

## Infineon Fertigungsstrategie - 300-mm-Migration

---

- Die Logikoffensive verdrängt DRAM mittelfristig aus den 200-mm-Fertigungen
- Infineon hat sich mit dem 256-MBit im DRAM High-End (Server-Segment) erfolgreich etabliert und wird mit dem 512-Mbit-DRAM und 1-Gbit-DRAM Chip seine Marktposition weiter ausbauen
- Infineon plant mittelfristig DRAM ausschließlich auf 300-mm-Wafern zu fertigen und die 200-mm-Werke verstärkt für Logik-Produkte zu nutzen
- Kooperation mit UMCi zur Produktion von Logik-Produkten auf 300mm
- Um den erreichten Marktanteil im DRAM-Geschäft zu halten, ist der weitere Ausbau unserer 300-mm-Kapazitäten erforderlich



## Roadmap - Pioneering 300

### ■ Dresden 300mm-Modul

Ramp-up: Q3 2001

Technologie: 256-MBit in 0,14  $\mu\text{m}$

### ■ Promos Taiwan

Ramp-up: Q4 2001

Technologie: 256-MBit 0,14  $\mu\text{m}$

Infineon-Beteiligung: 26 %,

Kapazitätsanteil 48 %

### ■ JV UMCi Singapur

geplanter Ramp-up: 2003

Technologie: Advanced Logic 0,13  $\mu\text{m}$

Infineon-Beteiligung: 30 %,

Kapazitätsanteil bis zu 37,5 %

### ■ Infineon Richmond, Virginia

Investition 300-mm-Modul abhängig von Marktentwicklung



300mm Modul, Dresden



ProMOS, Taiwan



JV UMCi, Singapur



Richmond, Virginia





**„Never stop thinking“**