



Mikroelektronik und Industrie 4.0: Wie weiter in Deutschland & Europa?

Leibniz-Konferenz: Industrielle Revolution 4.0 im historischen Kontext

Jens Drews, Director Government Relations

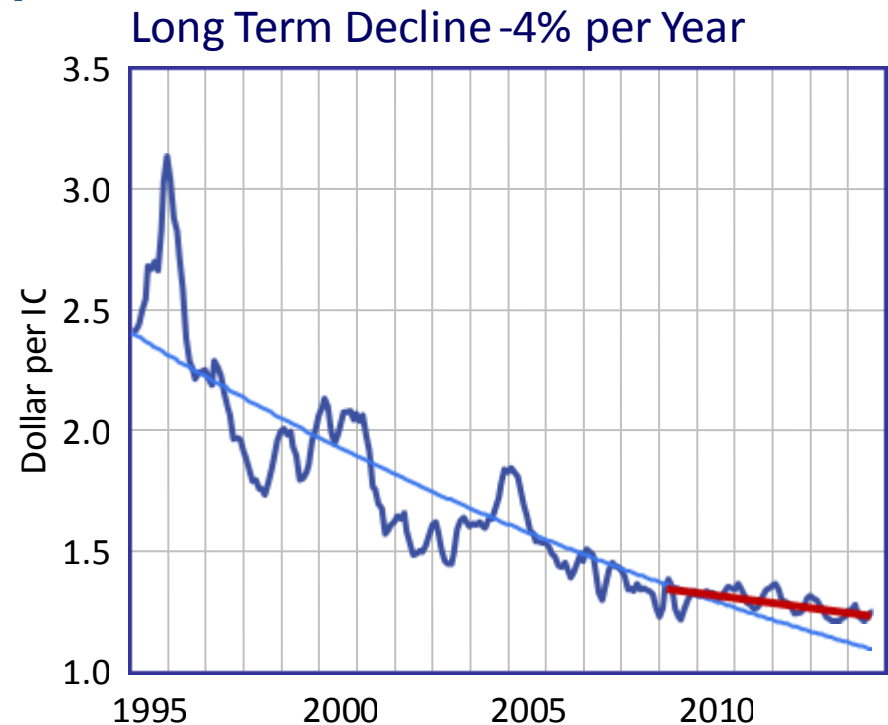
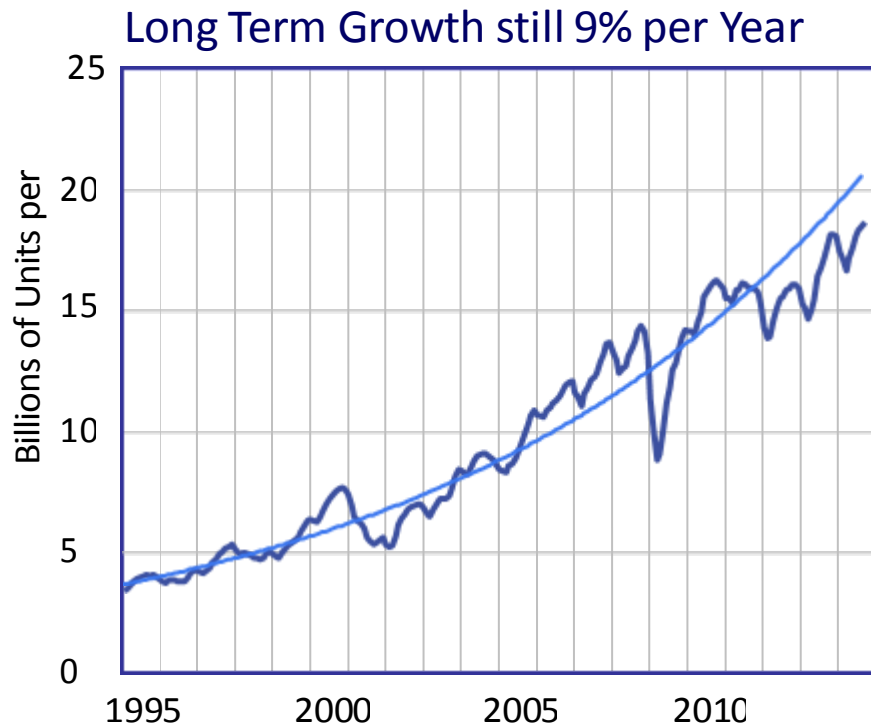
Dresden, 19. März 2015



GLOBALFOUNDRIES®

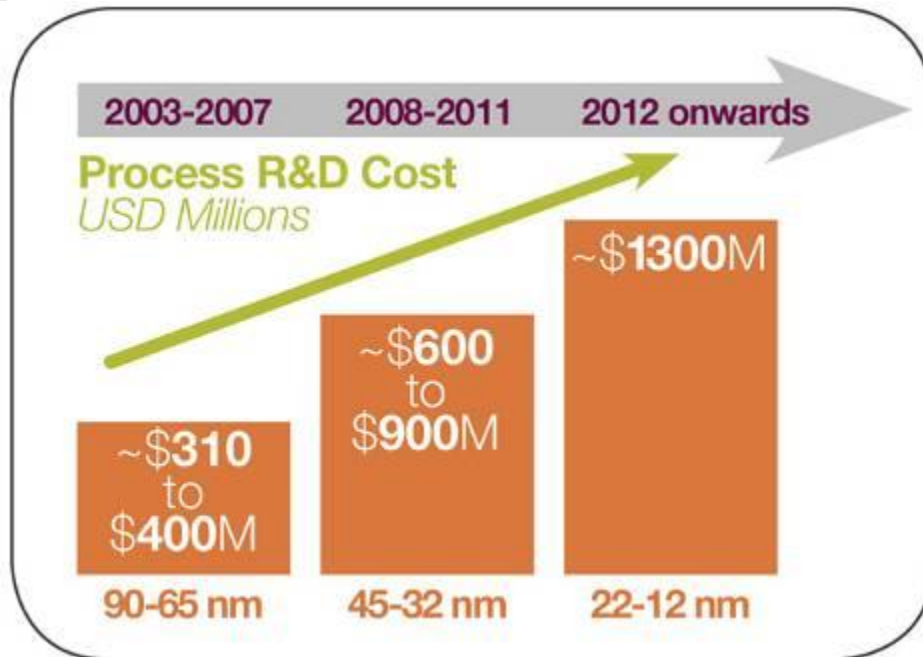
Eigentlich kein Grund zur Sorge – oder doch?
„Business as usual“: Stückzahlen steigen, Preise fallen

Worldwide IC Market Unit/ASP Development, 08/2014



Das Dilemma, in dem die Industrie weltweit steckt

- Moore's Law gibt seit 50 Jahren den Takt an: Chip-Leistung verdoppelt sich alle 18 bis 24 Monate, die Preise fallen
- ...während die Kosten für F&E, Prozessentwicklung und Produktion unaufhaltsam steigen



(1) Industry average for Logic process R&D;

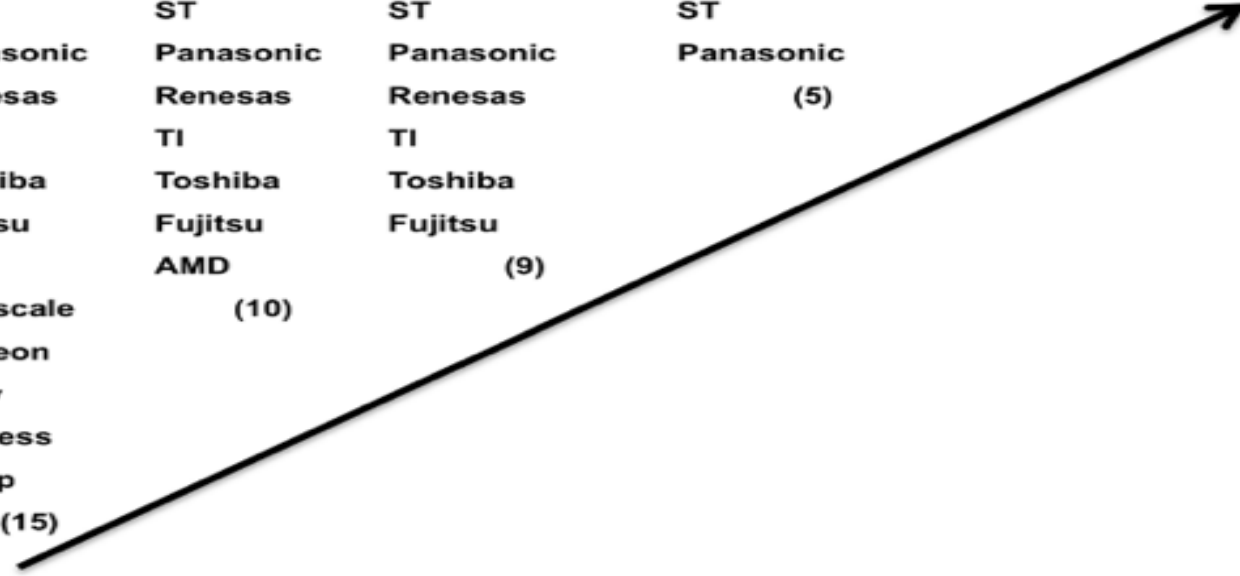
(2) Average Capex of 300mm Logic fabs in World Fab Watch database.

Source: In-Stat World Fab Watch; analyst reports; press clippings;

Das Resultat ist eindeutig und irreversibel: Logic IDMs verschwinden, Foundries sind im Kommen

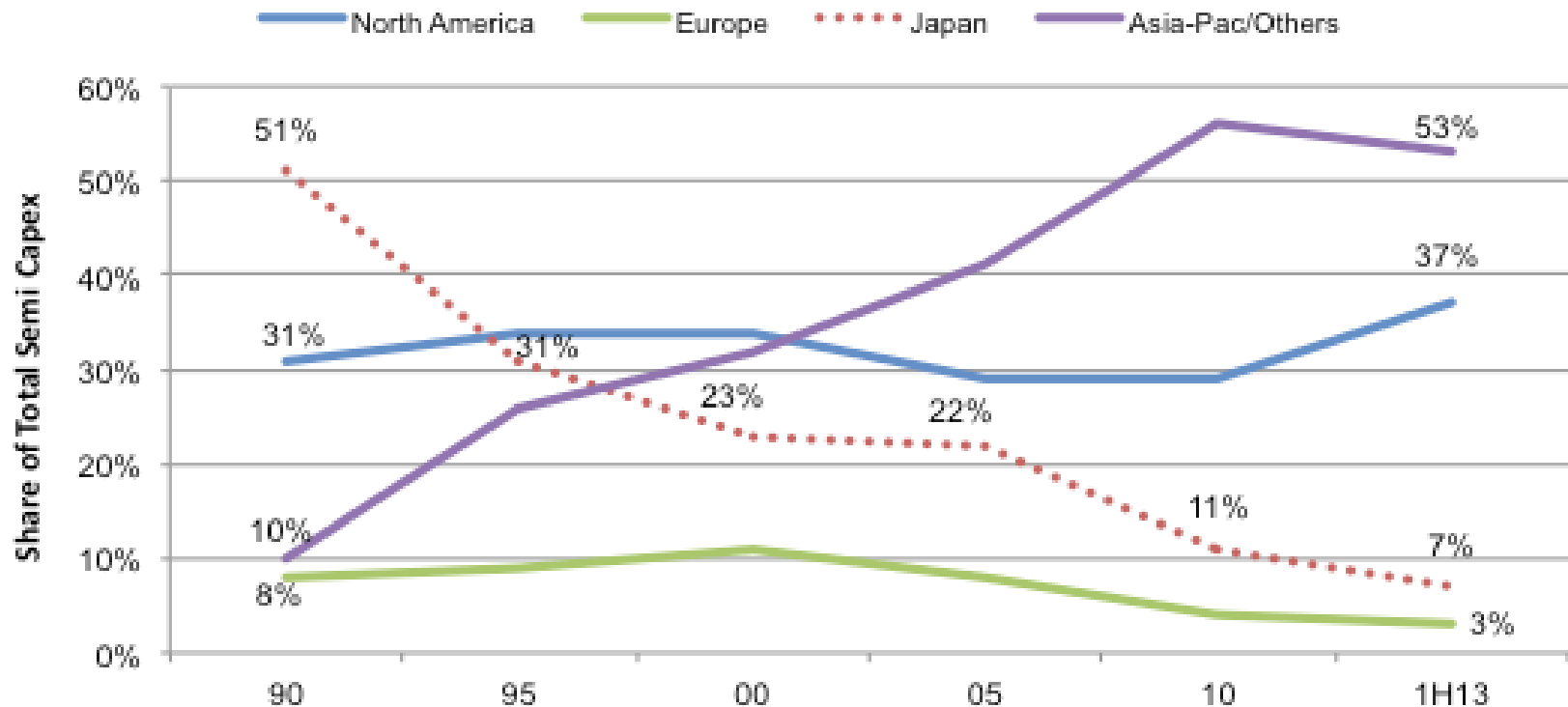
Transition of Logic Production to IC Foundries

130nm IDMs	90nm IDMs	65nm IDMs	45nm IDMs	32/28nm IDMs	22/20nm IDMs
Intel	Intel	Intel	Intel	Intel	Intel
Samsung	Samsung	Samsung	Samsung	Samsung	Samsung
IBM	IBM	IBM	IBM	IBM	(2)
ST	ST	ST	ST	ST	
Panasonic	Panasonic	Panasonic	Panasonic	Panasonic	
Renesas	Renesas	Renesas	Renesas	(5)	
TI	TI	TI	TI		
Toshiba	Toshiba	Toshiba	Toshiba		
Fujitsu	Fujitsu	Fujitsu	Fujitsu		
AMD	AMD	AMD	(9)		
Motorola	Freescale	(10)			
Infineon	Infineon				
Sony	Sony				
Cypress	Cypress				
Sharp	Sharp				
ADI	(15)				
Atmel					
Hitachi	Foundries	Foundries	Foundries	Foundries	Foundries
Mitsubishi	TSMC	TSMC	TSMC	TSMC	TSMC
ON	UMC	UMC	GlobalFoundries	GlobalFoundries	GlobalFoundries
Rohm	Chartered	Chartered	UMC	UMC	UMC
Sanyo	SMIC	SMIC	SMIC	SMIC	SMIC
(22)	—	—	—	Intel	Intel
	Samsung	Samsung	Samsung	Samsung	Samsung



Und was heißt das nun für Europa?

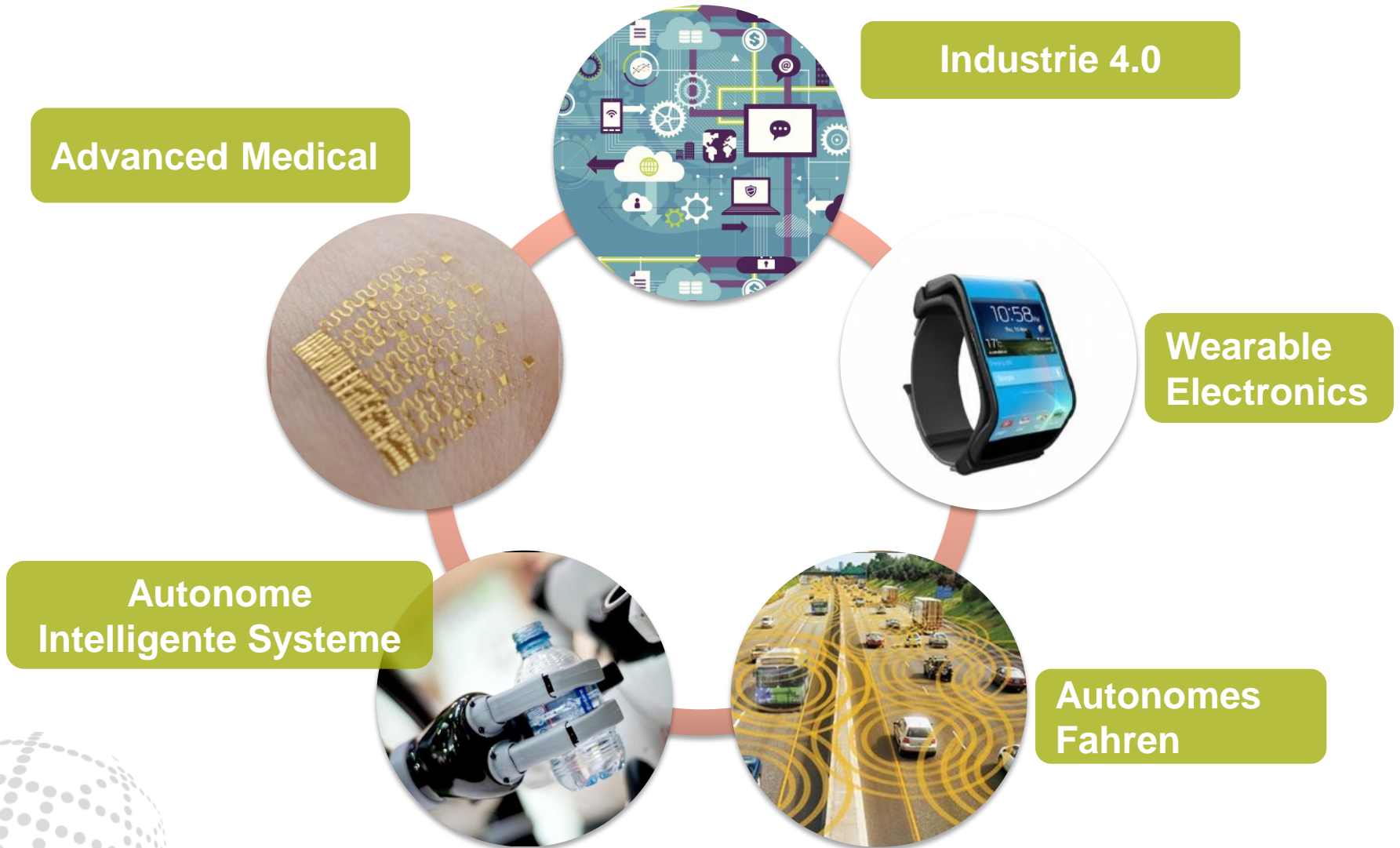
Semiconductor Capital Expenditures by Region



Source: IC Insights



Europa ist in diesen Zukunftsmärkten sehr gut aufgestellt! Aber wo sind die Innovationstreiber “unserer” Themen?



Megatrends und die Zukunft unserer Industrie

- Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz
 - Mobilität
 - Urbanisierung
 - Globalisierung
 - Transport und Logistik
 - Demografischer Wandel
 - Bildung
- ... und alles wird durch die **Digitalisierung** beschleunigt



Von Industrie 1.0 zu 4.0 – was ändert sich?

- Nach Mechanisierung, Elektrifizierung und Informatisierung – jetzt „Internet der Dinge und Dienste“
- IKT ist nicht das gleiche wie Industrie 4.0
- Wertschöpfungsnetzwerke statt – ketten
- „Upskilling“ der Beschäftigten
- Weg von Routine hin zur Wertschöpfung
- Neue Wettbewerbsfähigkeit in etablierten Märkten (D= Ausrüster der Welt“) und neuen Märkten (Cyber-physikalische Systeme = vernetzte Systeme mit eingebetteter Software)
- Voraussetzung für das „Smart everything everywhere“
- Erfolgreiche Umsetzung von Industrie 4.0 ermöglicht industrielle Produktion auf Dauer in Deutschland und Europa!



Deutschlands und Europas Chance

Deutschland war Vorreiter der Industriellen Revolution 1.0 bis 3.0 - Was benötigt nun Industrie 4.0?

- Innovation – Innovation – Innovation */siehe unten/*
- Industrielle Basis pflegen und weiterentwickeln
- Bildung / Ausbildung / lebenslanges Lernen
- Standards / Protokolle
- Sicherheit (im doppelten Sinne: Security und Safety)
- Den gesellschaftlichen Willen, sich darauf auch einzulassen!
- Gründungen fördern (mit 2ter und 3ter Chance!)
- Investitionen – Investitionen – Investitionen */siehe oben/*



Es ist die **Mikroelektronik** ,
die völlig neue Geschäftsmodelle ermöglicht



Instagram

WhatsApp



Google



... warum nicht auch in Europa?

... warum also nicht auch in Europa?

Und damit zur ersten Frage an unser heutiges Panel:

➤ **Dr. Andreas Wild**

Executive Director ECSEL, Brüssel

➤ **Jürgen Berger**

Bereichsleiter VDI/VDE-IT, Dresden

➤ **Prof. Hubert Lakner**

Vorsitzender des Fraunhofer-Verbund Mikroelektronik, Dresden

➤ **Hans-Jürgen Straub**

Board of Directors, X-FAB, Erfurt



Vielen Dank für Ihr Interesse



Trademark Attribution

GLOBAL FOUNDRIES®, the GLOBAL FOUNDRIES logo and combinations thereof, and GLOBALFOUNDRIES' other trademarks and service marks are owned by GLOBALFOUNDRIES Inc. in the United States and/or other jurisdictions. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective owners and are used herein solely to identify the products and/or services offered by those trademark owners.

© 2015 GLOBALFOUNDRIES Inc. All rights reserved.