

# **Produktionsnetzwerke, Wertschöpfungshandel und Jobs ("Trade in Value Added and Factors")**

**Robert Stehrer**

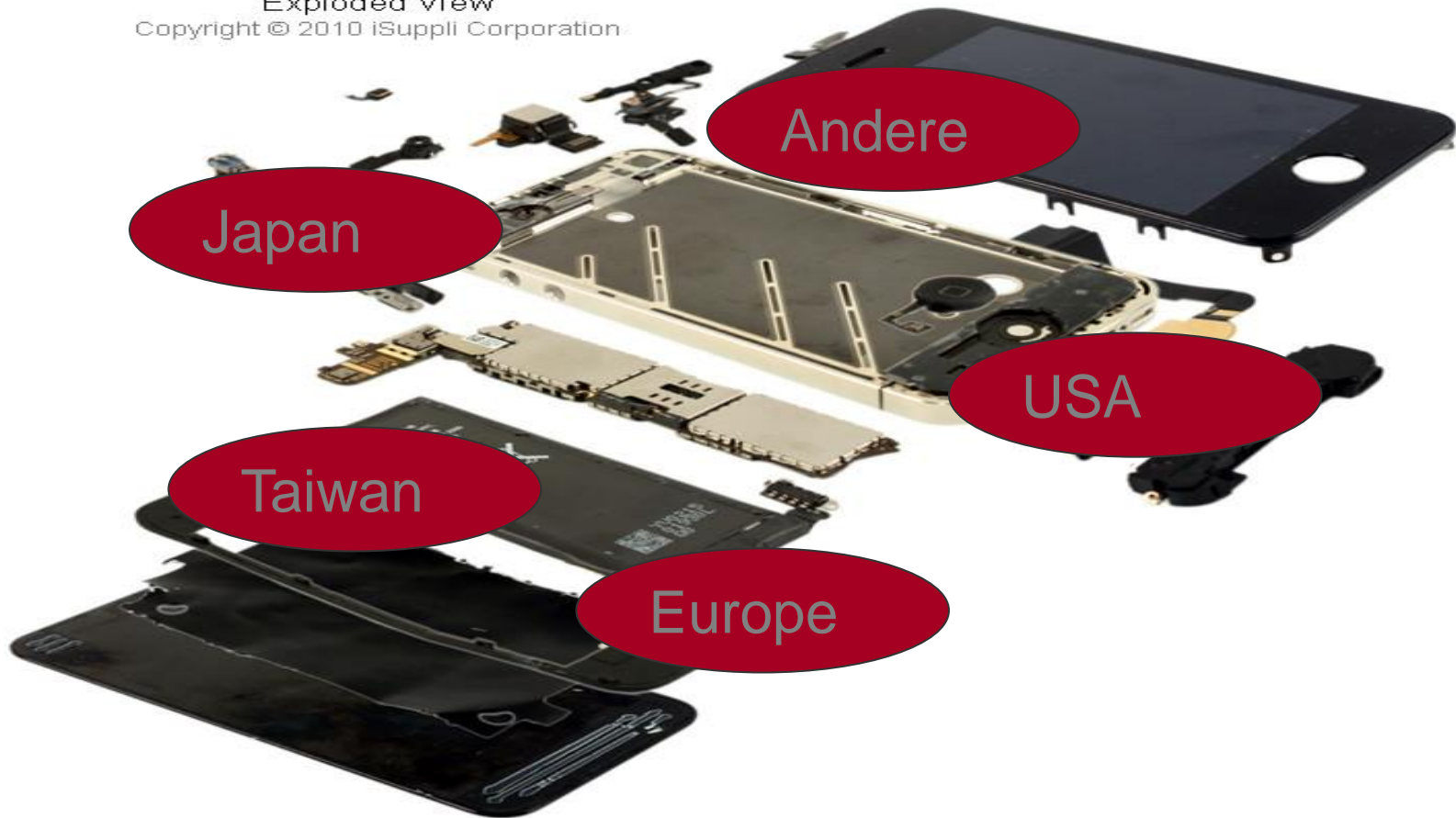
Wiener Institut für Internationale Wirtschaftsvergleiche – wiiw

[www.wiiw.ac.at](http://www.wiiw.ac.at)

**11. AW Vorlesung – 23. Jänner 2014, Wien**

# „Schraubenzieher-Ökonomie“

iSuppli Apple iPhone 4 (16GB) Teardown Analysis  
Exploded View  
Copyright © 2010 iSuppli Corporation



## „Assembled in China“



# Relevante wirtschaftspolitische Fragen

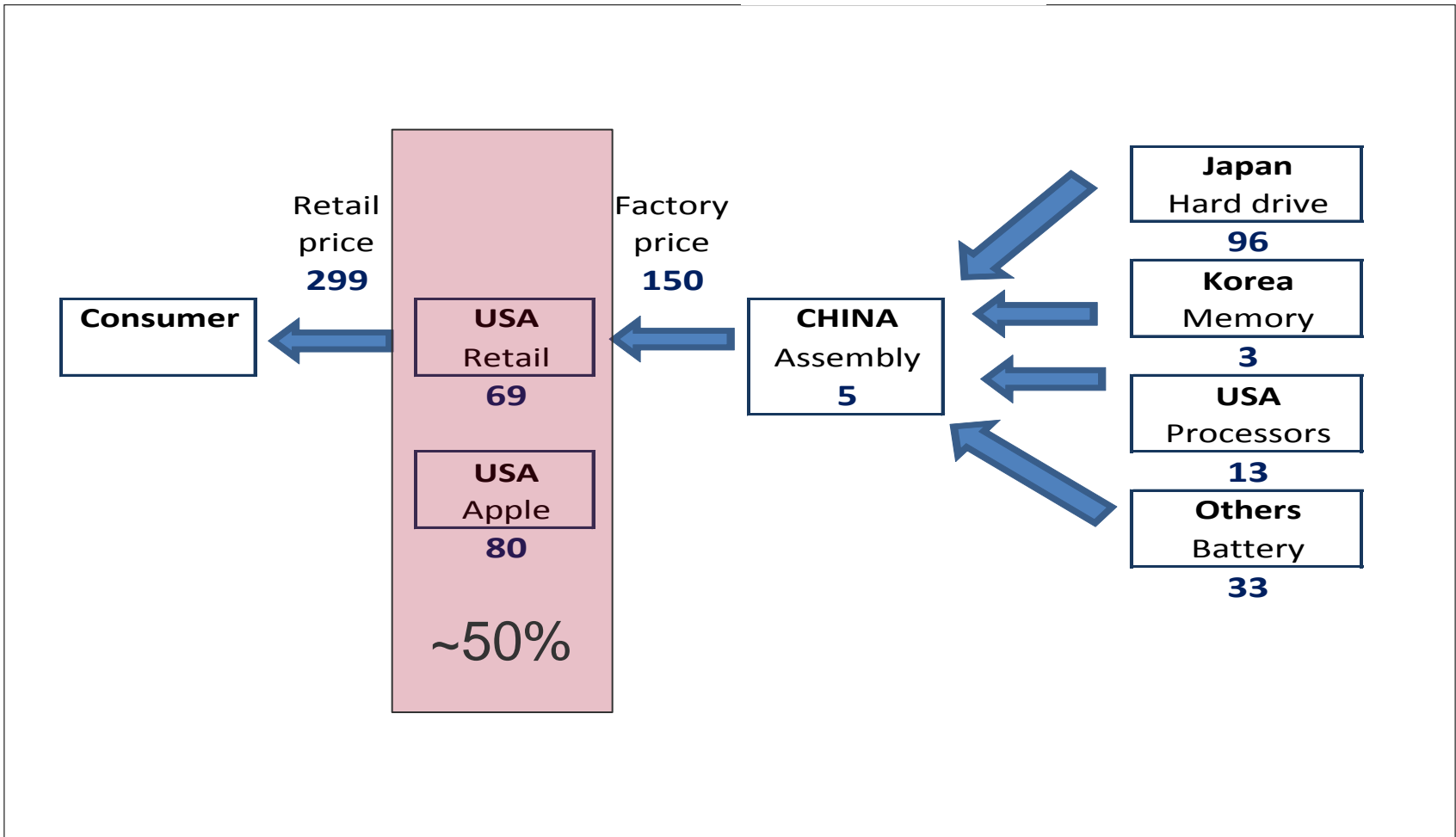
- Wer hat das iPhone tatsächlich produziert?
- Wer hat am iPhone wieviel verdient?
- Wo wurden welche Jobs geschaffen?

# Motivation

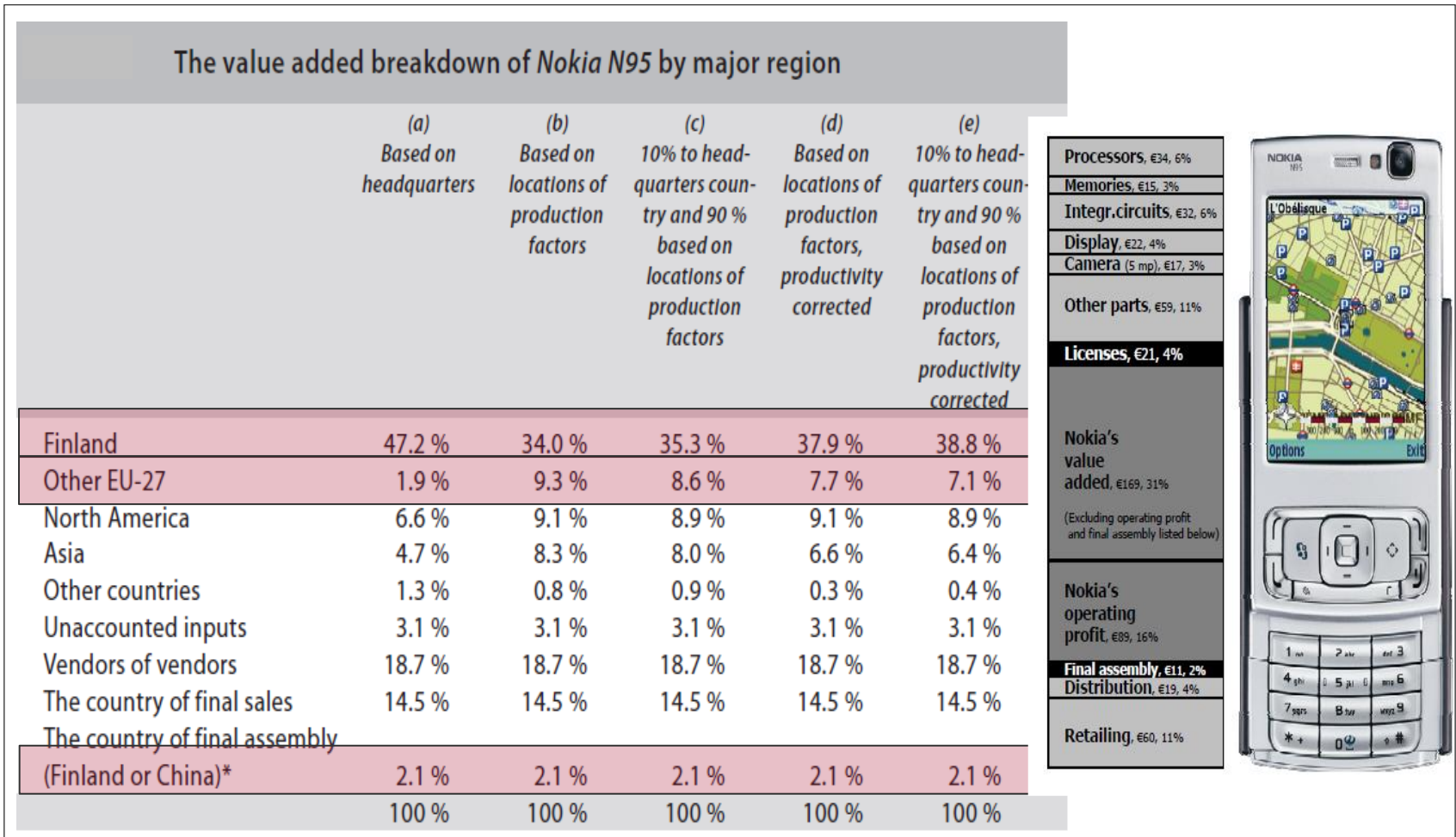
- Globale und regionale Integrationsprozesse
  - Handel – FDI – Migration
- Länderübergreifende Produktionsintegration
  - Second unbundling (Baldwin, 2006)
  - „Assembly trade“ und „International supply chains“
  - Verstärkter Handel in Intermediärgütern, besonders in ausgewählten Industrien
- Implikationen
  - Übliche Handelsstatistik wird verfälscht
  - Impliziert Handel in Produktionsfaktoren („Offshoring of jobs“)
  - Wirtschaftspolitische Debatte über Auswirkungen auf Wachstum und Beschäftigung
  - Energieverbrauch vs. Energiekonsum; Emmissionshandel

- Verstärktes Interesse
  - Größenordnung dieses Phänomens
  - Trends
  - Muster nach Ländern, Regionen und Industrien
  - Wirtschaftspolitische Implikationen
  
- Erstellung einer „Globalen wirtschaftlichen Gesamtrechnung“
  
- Frühere Ansätze
  - Commodity chains (Hopkins/Wallenstein, 1986)
  - Global commodity chains (Gereffi et al., 1994; Gereffi, 1999)
  - Global value chains (Gereffi et al, 2001; Gereffi/Humphrey/Sturgeon, 2005)
  - Global production networks (Henderson et al., 2002)
  - Role of FDI and MNEs
  - Trade data based concepts and "offshoring" (e.g. trade in parts and components)
  - Soziologische and Entwicklungsliteratur (cheap labour, working conditions, etc.)

# Das Paradebeispiel – iPod



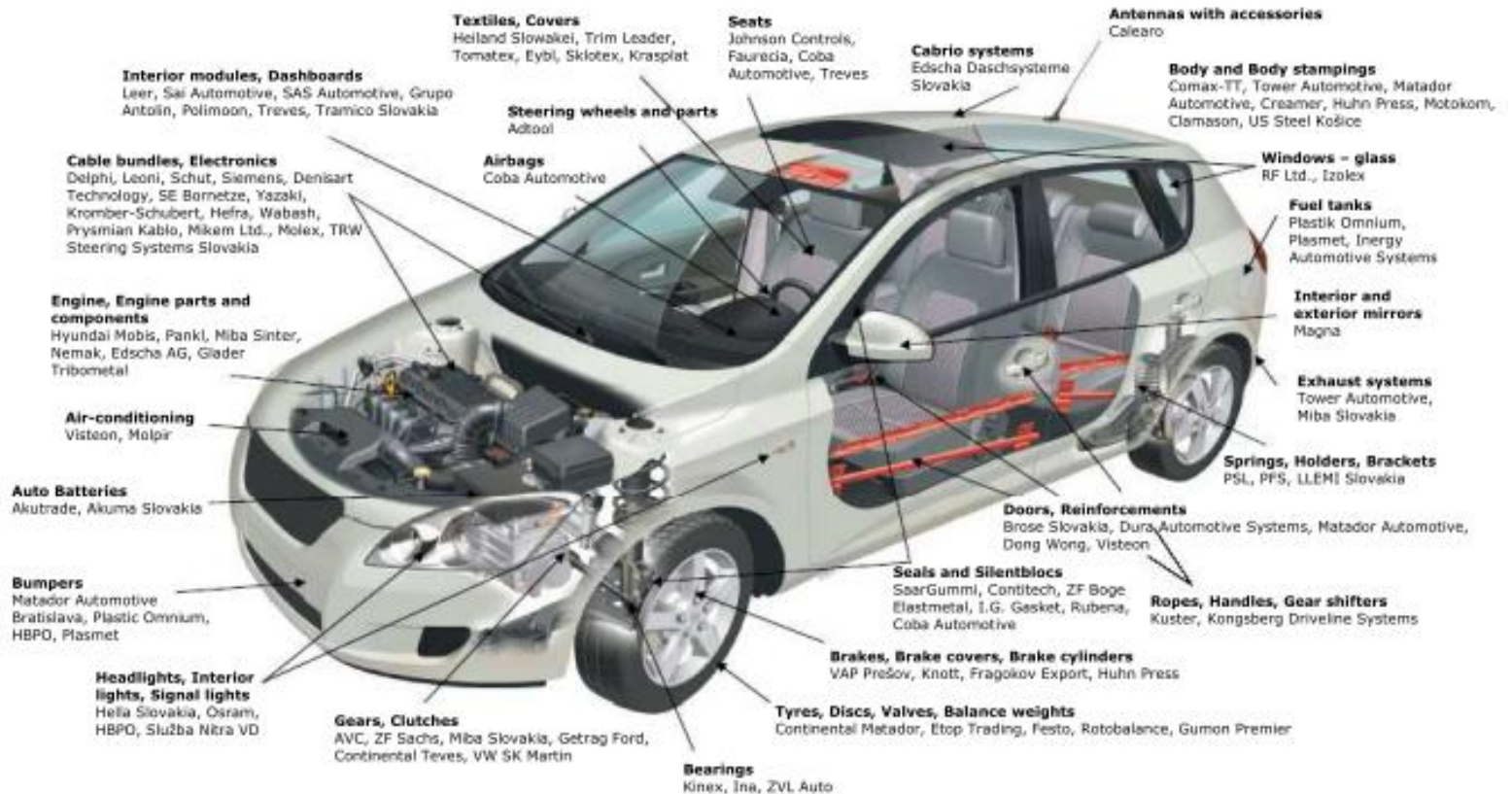
# Ein europäisches Beispiel – Nokia N95



Quelle: Säppele, et al. (2011)



# “Werkstatt-Ökonomie”



„Assembled in Slovak Republic“



	Country A			Country B			Country C			Final cons.		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	A	B	C
Country A	1	2	3	1	2	3	1	2	3	A	B	C
Country B	1	2	3	1	2	3	1	2	3	A	B	C
Country C	1	2	3	1	2	3	1	2	3	A	B	C
Value added										A	B	C
Gross output										A	B	C



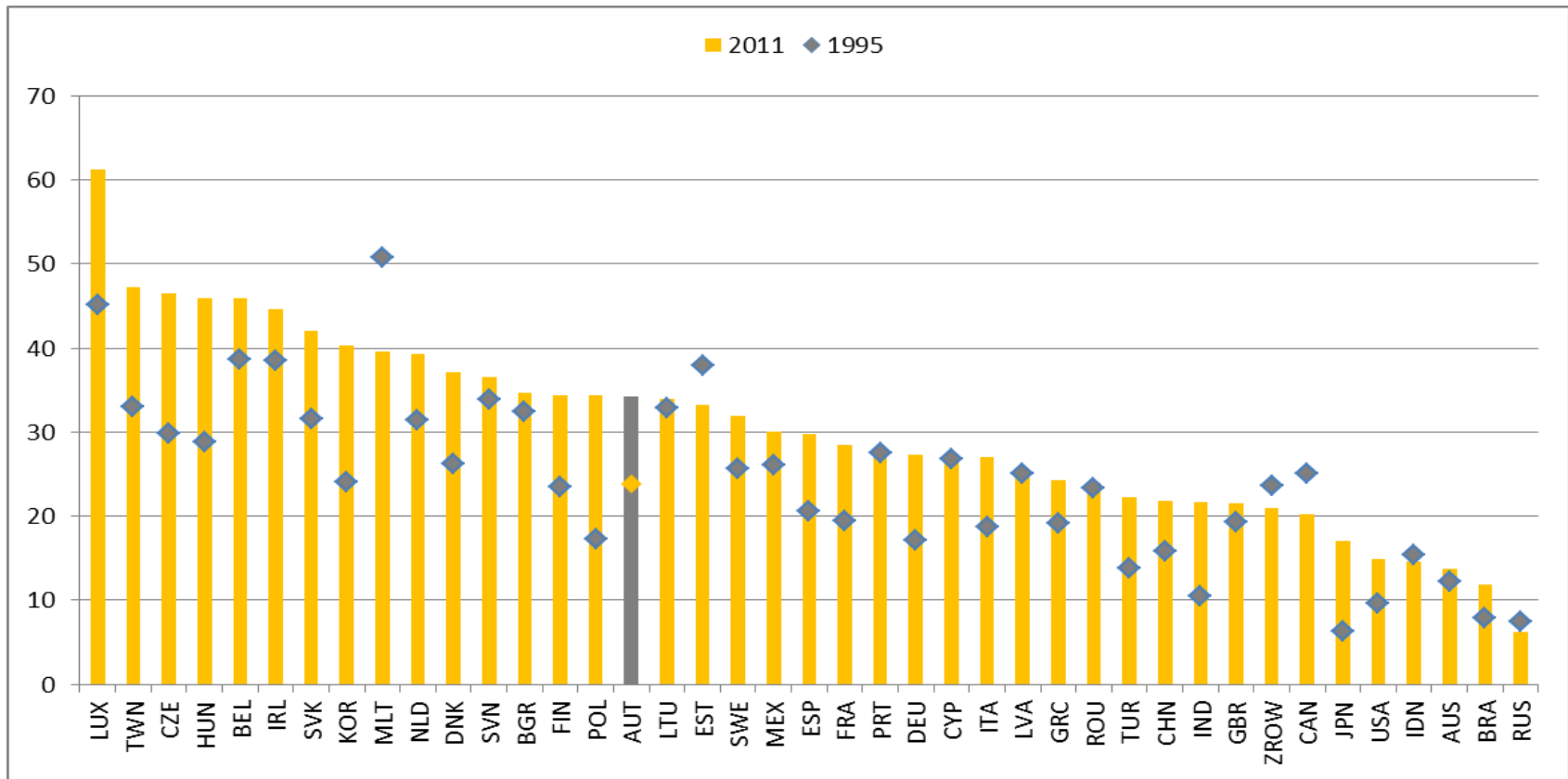
- 1995-2009 / 2011
- Lieferverlehtungen zwischen 40 Länder (~85% des globalen BSPs)
  - 27 EU Länder
  - Australia, Brazil, Canada, China, India, Indonesia, Japan, Russia, Mexico, South Korea, Taiwan, Turkey, USA
  - Rest-of-world
- 35 Industrien (NACE Rev. 1) und 60 Produktkategorien
- Daten verfügbar auf [www.wiod.org](http://www.wiod.org)

## Verwandte Initiativen

- Asian IO tables (IDE-Jetro)
- GTAP project
- Eurostat consolidated EU table (Eurostat and IPTS)
- EXIOPOL
- OECD-WTO TiVA initiative
- EORA
- GIO tables (Yokohama University)

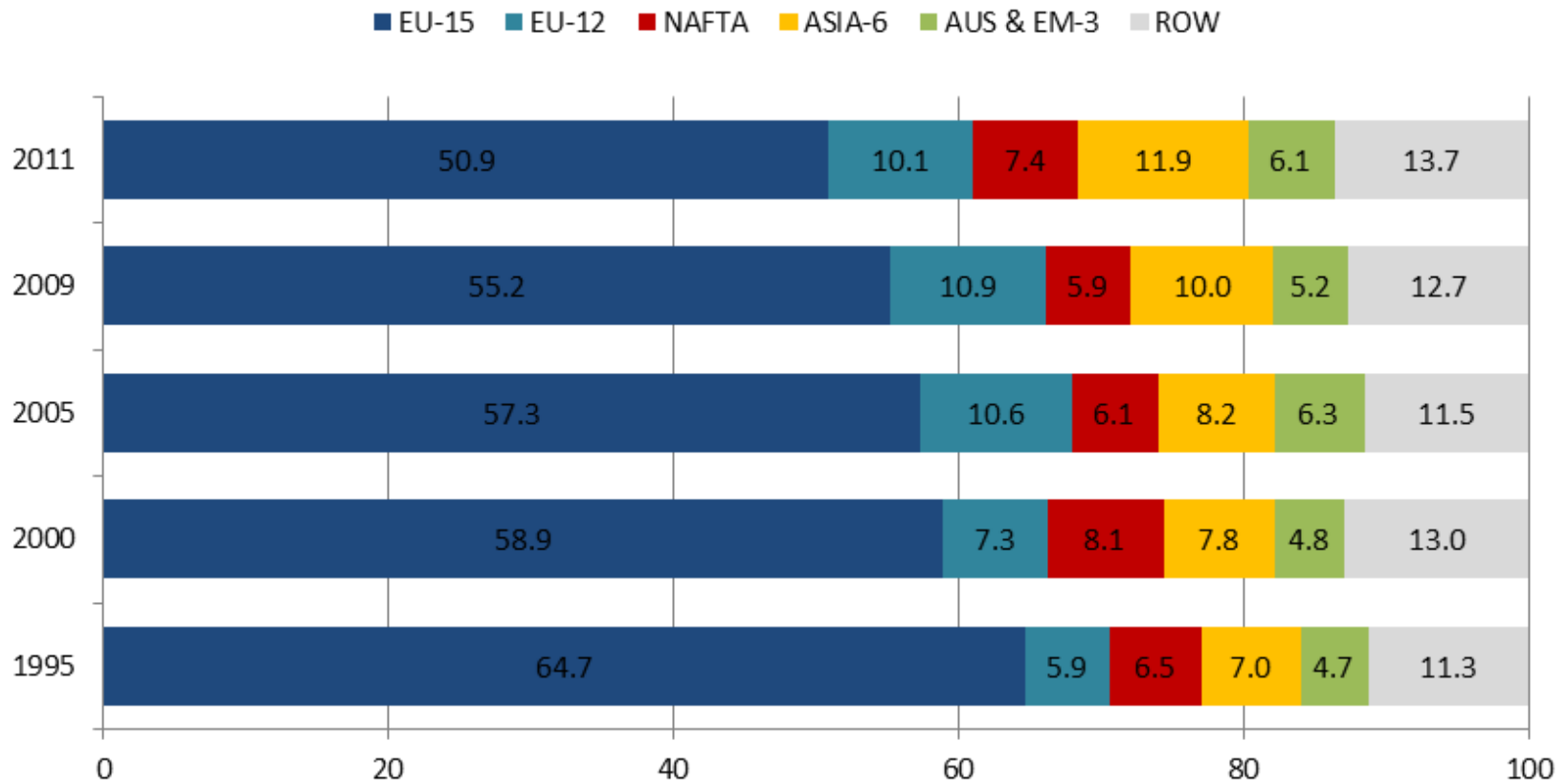
See Special issue of Economic Systems Research (2013)

# Ausländischer Wertschöpfungsanteil in % der Exporte, 1995 und 2011



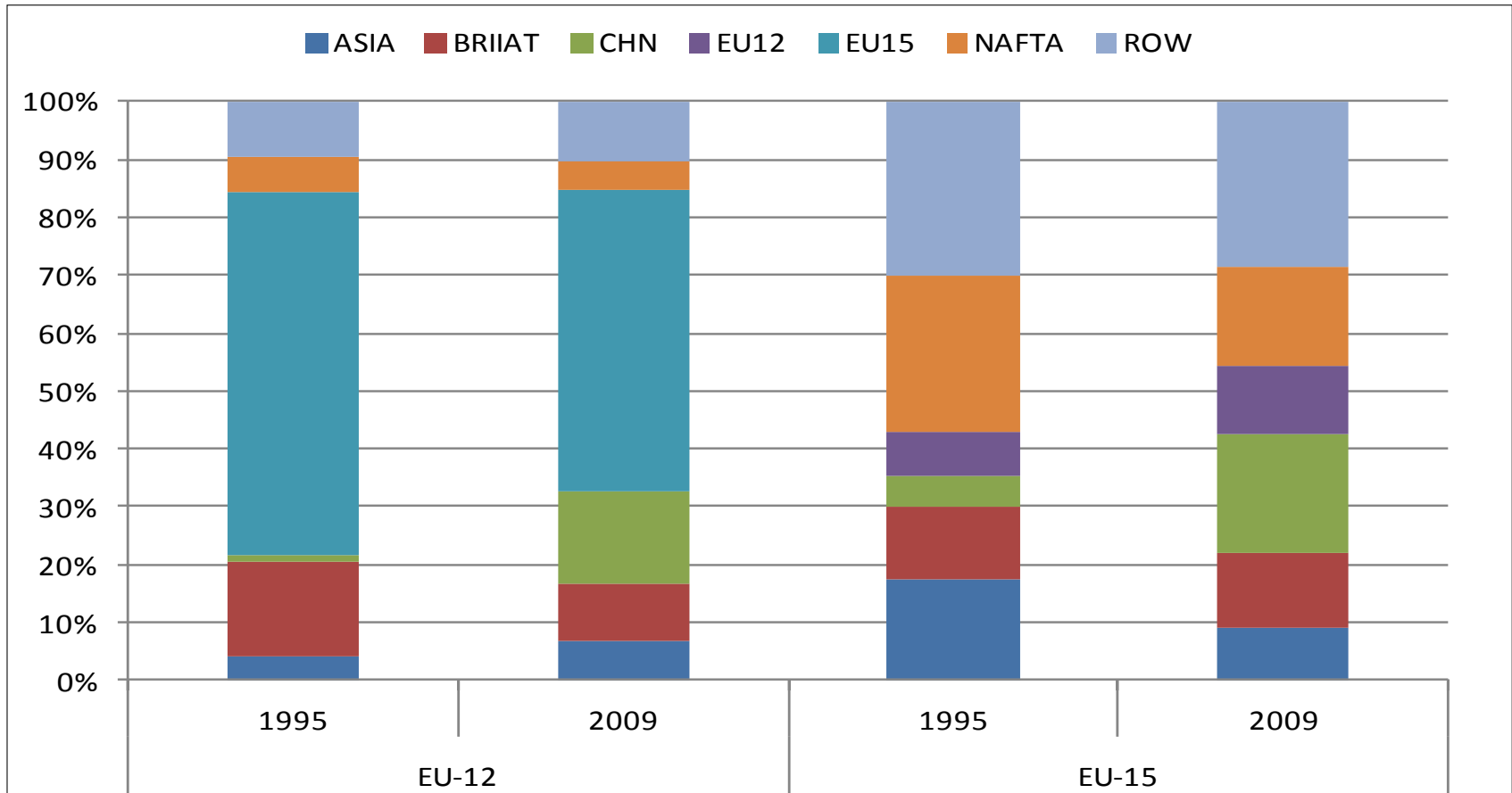
Quelle: WIOD database, wiiw Berechnungen (Stehrer/Stöllinger, 2013, FIW)

# Ausländischer Anteil der österreichischen Exporte nach Regionen, 1995 - 2007



Quelle: WIOD database, wiiw Berechnungen (Stehrer/Stöllinger, 2013 FIW)

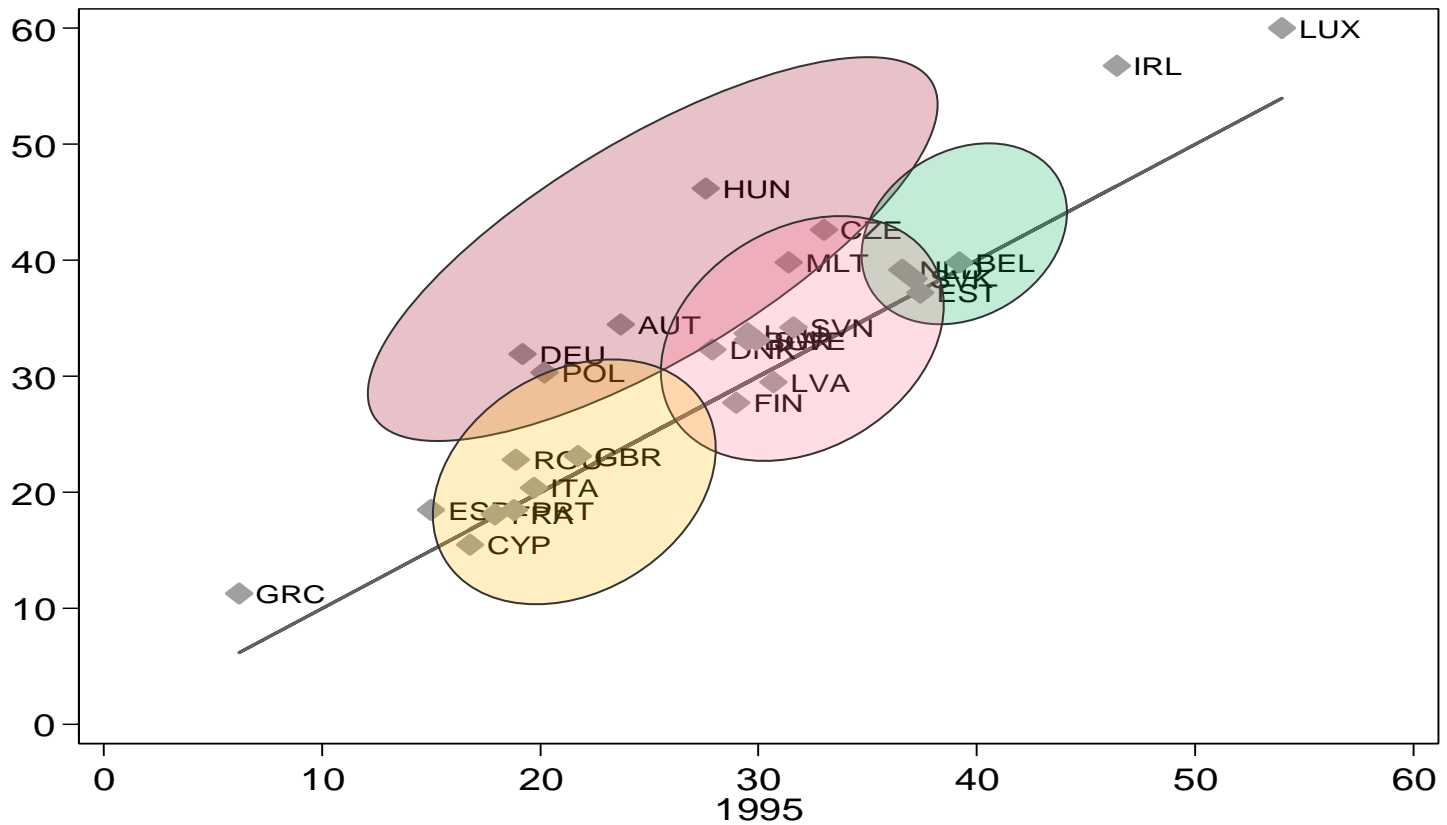
# Ausländischer Anteil nach Regionen in EU, 1995 und 2009



Quelle: WIOD database, wiiw Berechnungen.

# European Manufacturing Core

Wertschöpfungsexporte in % des BSP

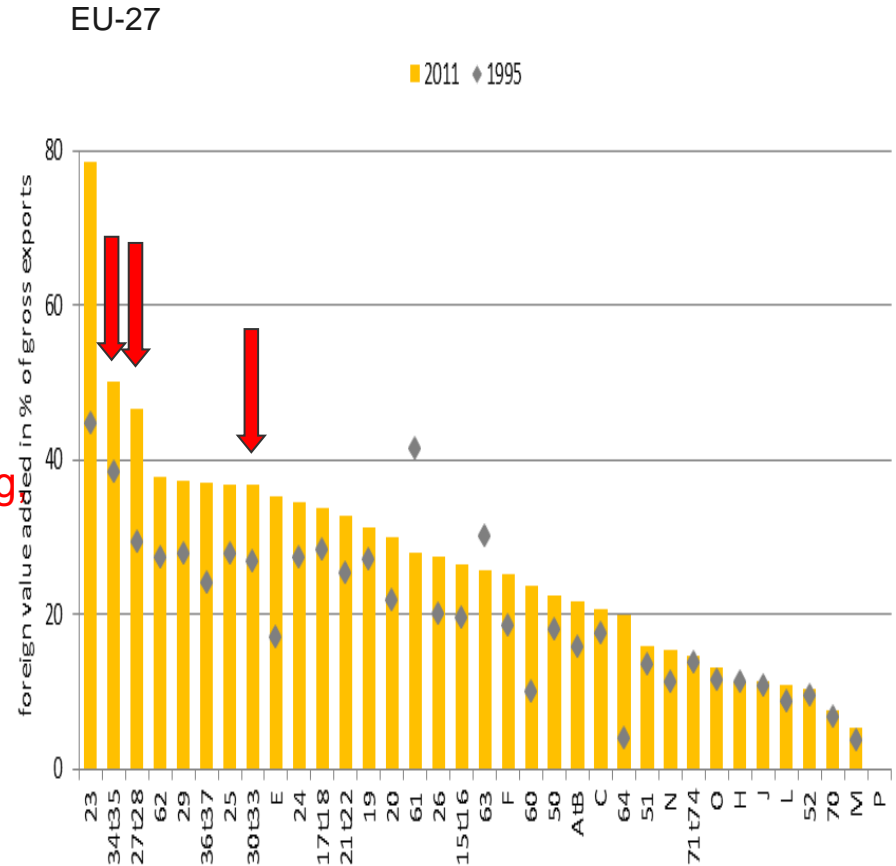
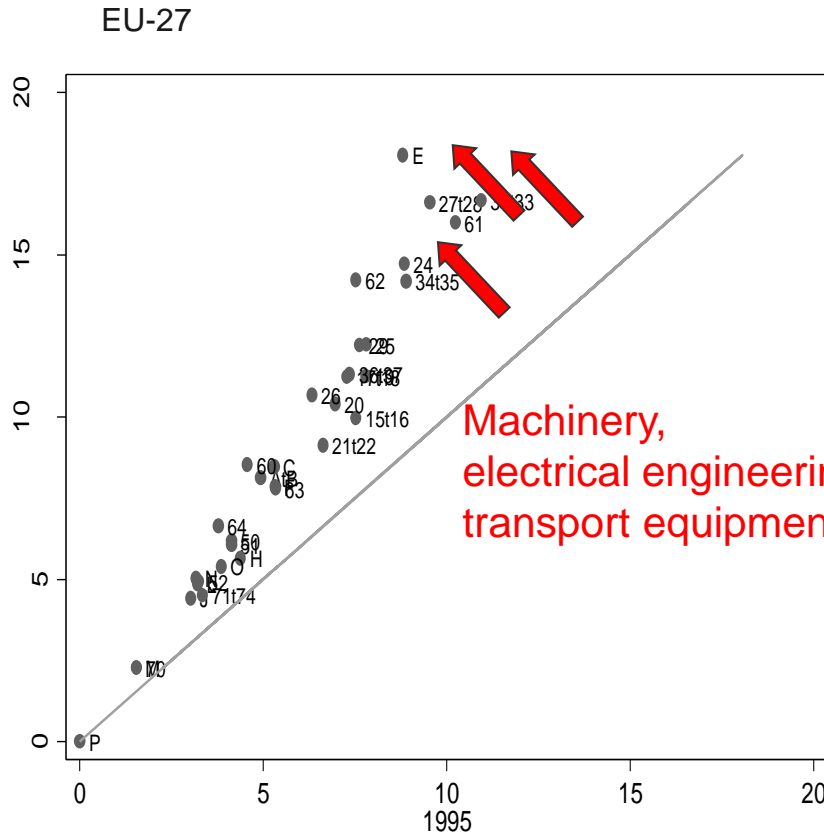


Quelle: WIOD database, wiiw Berechnungen.



# Sektorale Unterschiede

High-tech Sektoren am meisten involviert in internationale Produktionsnetzwerke

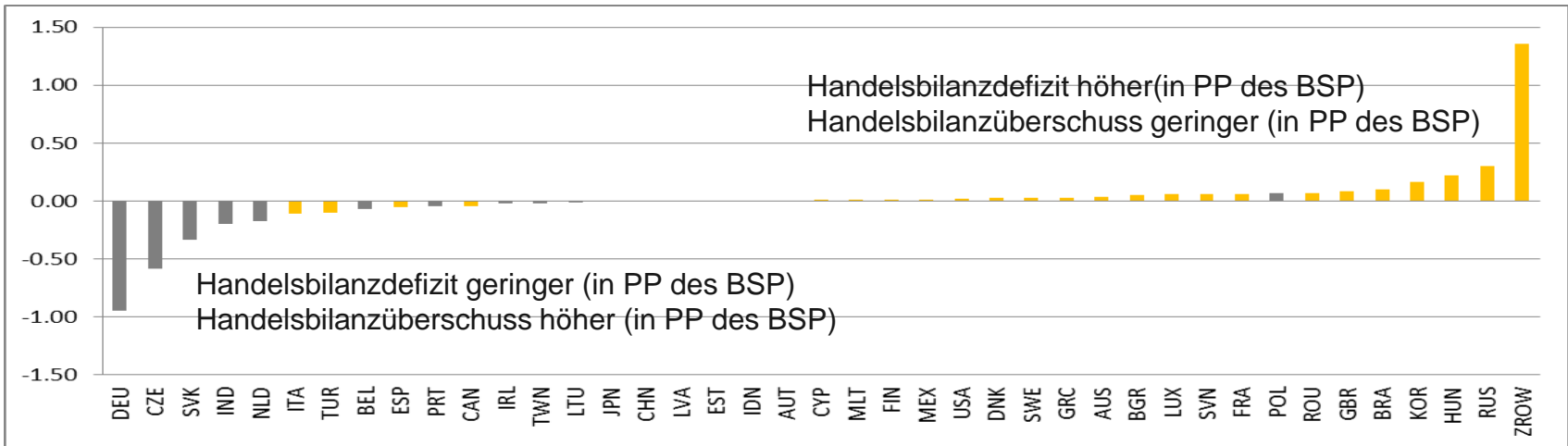
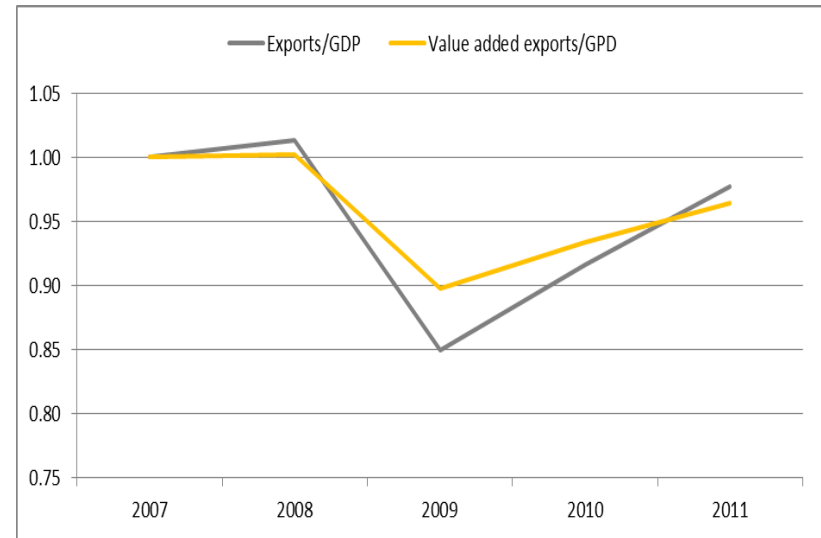
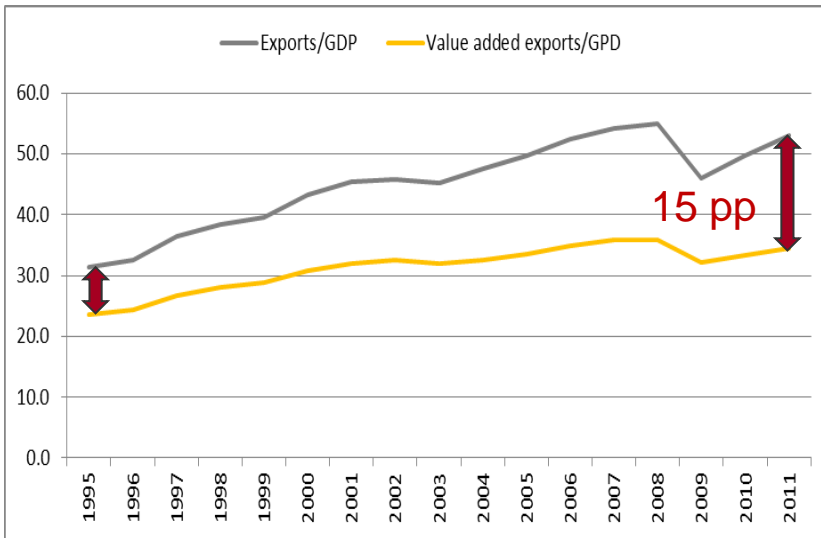


Quelle: WIOD database, wiiw Berechnungen (Stehrer/Stöllinger, 2013 FIW).

## Implikationen für die Handelsstatistik

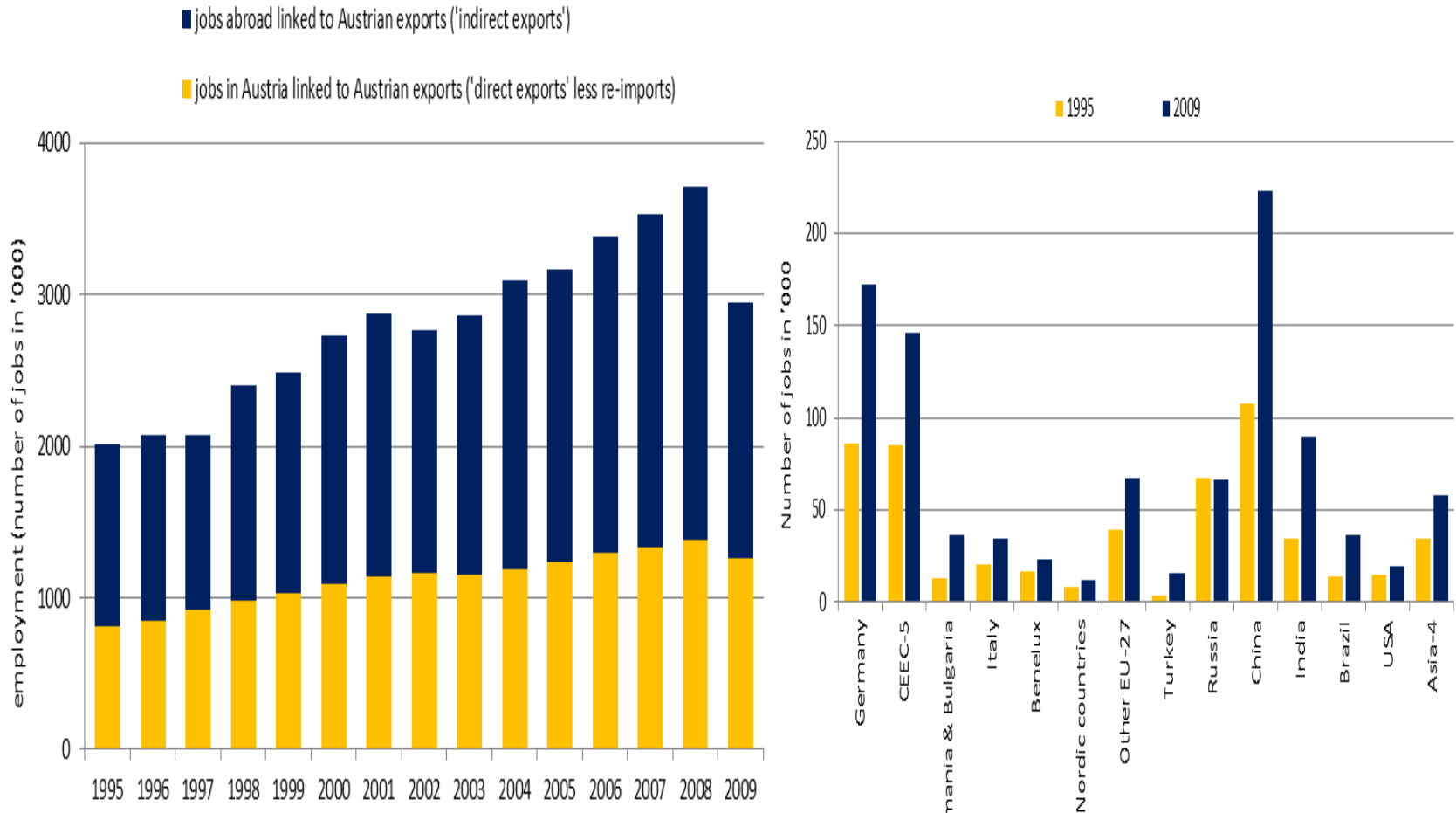
- Überschätzung der Handelsströme in Werteinheiten
  - Bruttoprinzip im Vergleich zu NA (Nettoprinzip)
  - RCAs können sich ändern (z.B. chinesische high-tech Exporte)
- Ströme von Intermediärgütern werden doppelt, dreifach, etc. erfasst
  - Ungefähr 25% des weltweiten Handels mit steigender Tendenz
- Implikationen für Handelsbilanz
  - Bilaterale Handelsbilanzen in Wertschöpfungseinheiten unterscheiden sich
  - Kein Unterschied auf Gesamtebene
  - Handelsbilanz nach Produktionsfaktoren

	Gross terms			Value added terms			
	A	B	C	A	B	C	
A	.	-10	0	A	.	0	-10
B	10	.	-15	B	0	.	-5
C	0	15	.	C	10	5	.



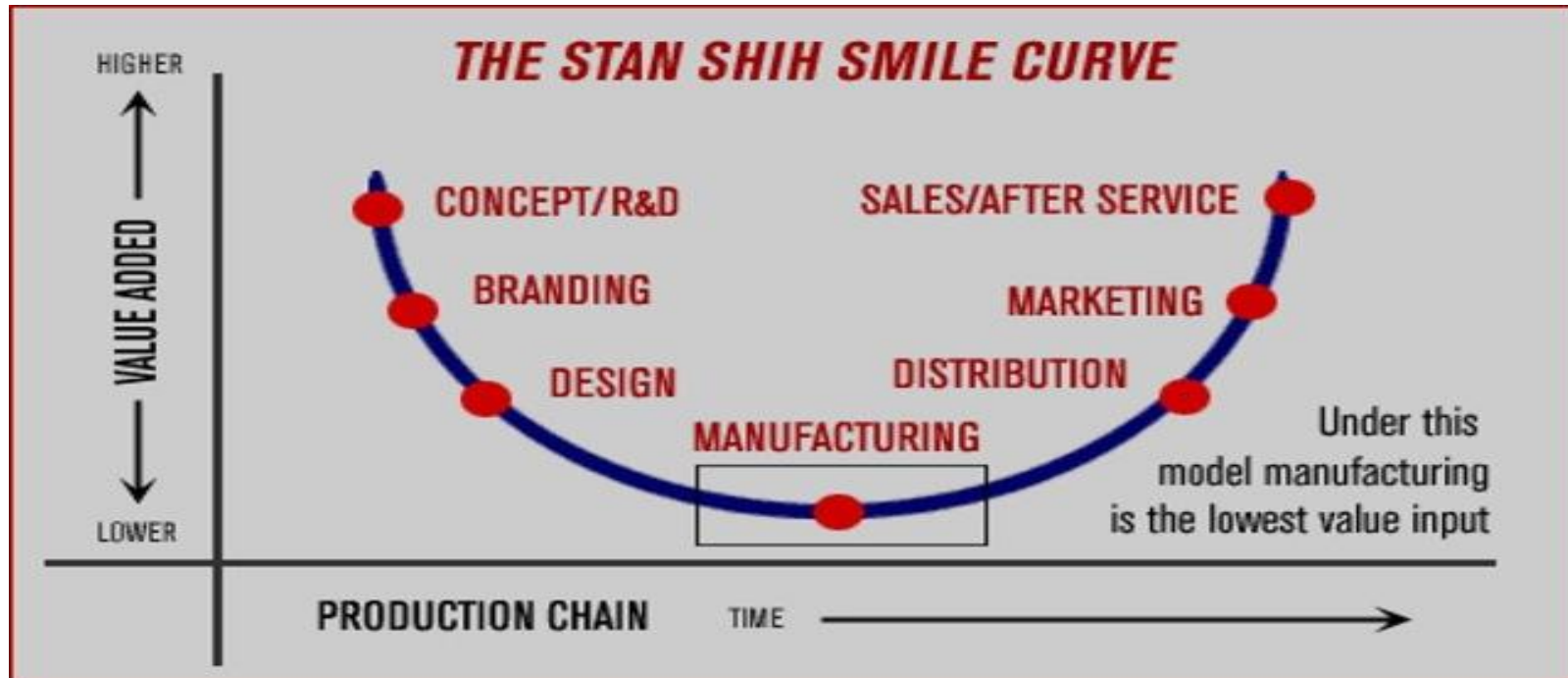
Quelle: WIOD database, wiiw Berechnungen (Stehrer/Stöllinger, 2013 FIW).

# Exporte und Beschäftigung



Source: WIOD database, wiiw Berechnungen (Stehrer/Stöllinger, 2013 FIV).

## The smile curve

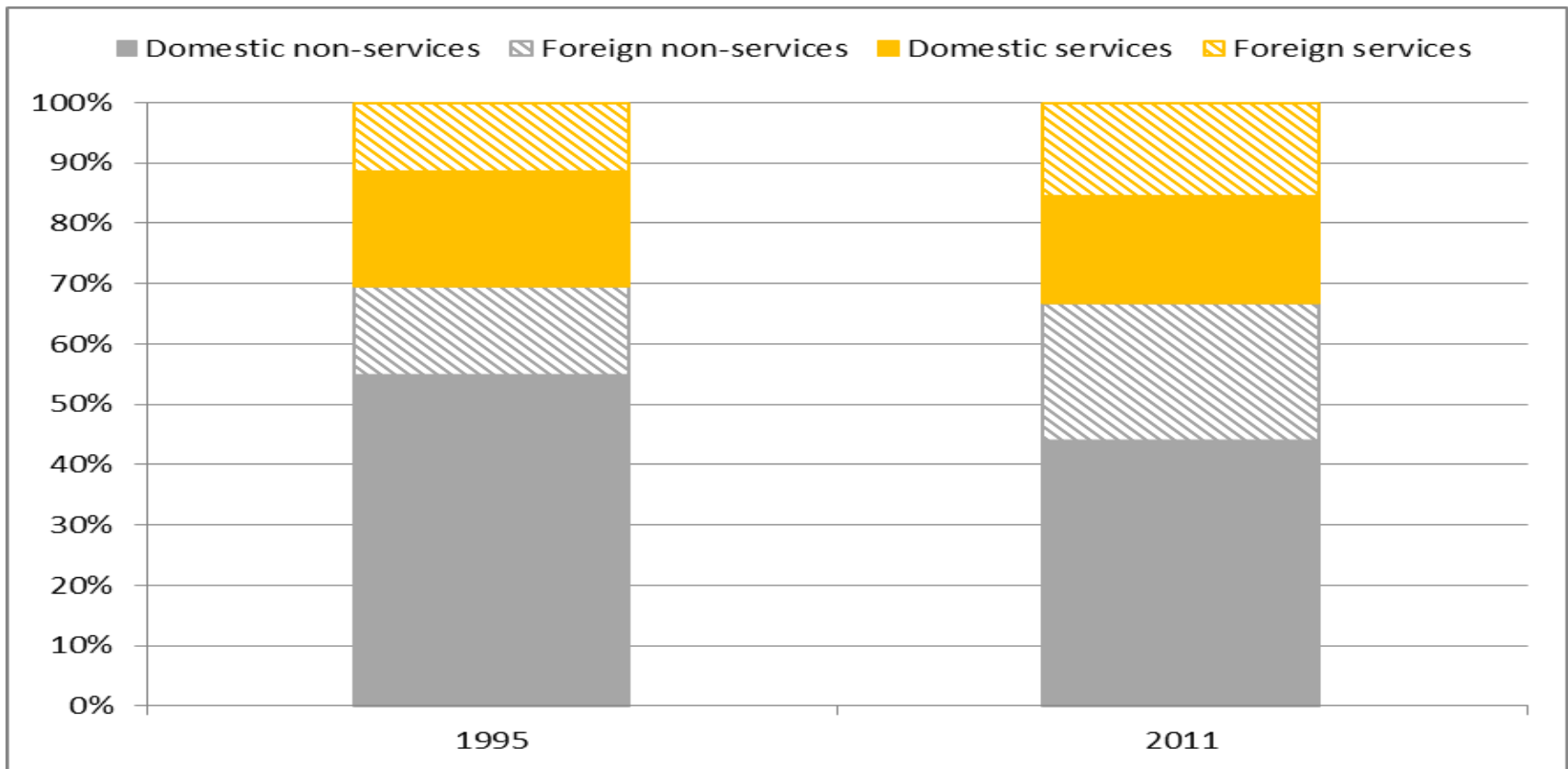


### ■ Spezialisierungsmuster

- Industrielle Spezialisierung
- Wichtigkeit von vor- und nachgelagerter Dienstleistungen steigt
- Spezialisierung innerhalb von Industrien („Tasks“, bestimmte Komponenten)

# Güterexporte als Träger von Dienstleistungen

Anteil der Dienstleistungen in % der Güterexporte, 1995 und 2011



Source: WIOD database, wiiw Berechnungen.

## Implikationen für „Jobs“

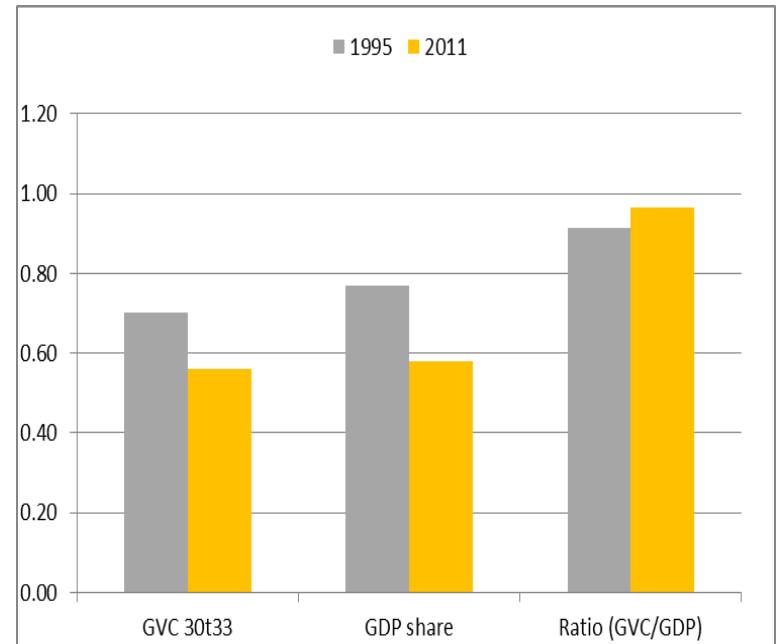
- Internationalisierung und Beschäftigung
  - „Offshoring“: Negativer „technology effect“ kompensiert durch „scale effect“
  - Ungefähr 1/3 der österreichischen Beschäftigung ist durch Exporte induziert
- Beschäftigungsstruktur: „Squeezing out of the middle“ (?)
  - „Offshoring“ hat stärkeren Effekt auf MS Beschäftigung und „medium-paid jobs“
- Beschäftigungsstruktur verschiebt sich Richtung „service activities“
  - Strukturwandel Richtung Dienstleistungssektoren (Produktivitäts- und „Offshoring“-Effekt)
  - Dienstleistungssektoren für Produktion – und somit für Exporte – wichtiger
  - DL-Beschäftigung in mGVC steigt (Timmer/Los/Stehrer/deVries, 2013)
  - DL-Aktivitäten in Produktion wichtiger (Spezialisierung in „occupations“ und „tasks“)

# „Slicing up global value chains“

(Timmer/Erumban/Los/Stehrer/deVries, JEP 2014)



## Wieviel „Österreich“ steckt im Mobiltelefon?



Anteil österreichischer Wertschöpfung an Finalgüternachfrage nach Elektronikprodukten (30t33) in %

Quelle: Der Kurier, 18. Dezember 2013.



# Danke für die Aufmerksamkeit!

Weitere Informationen unter:

[www.wiiw.ac.at](http://www.wiiw.ac.at) - [www.wiod.org](http://www.wiod.org) - [www.fiw.ac.at](http://www.fiw.ac.at)

# World Input-Output Table

		Country A			Country B			Country C			Final cons.		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	A	B	C
Country A	1												
	2												
	3												
	1												
	2												
	3												
	1												
	2												
	3												
	Value added												
	Gross output												

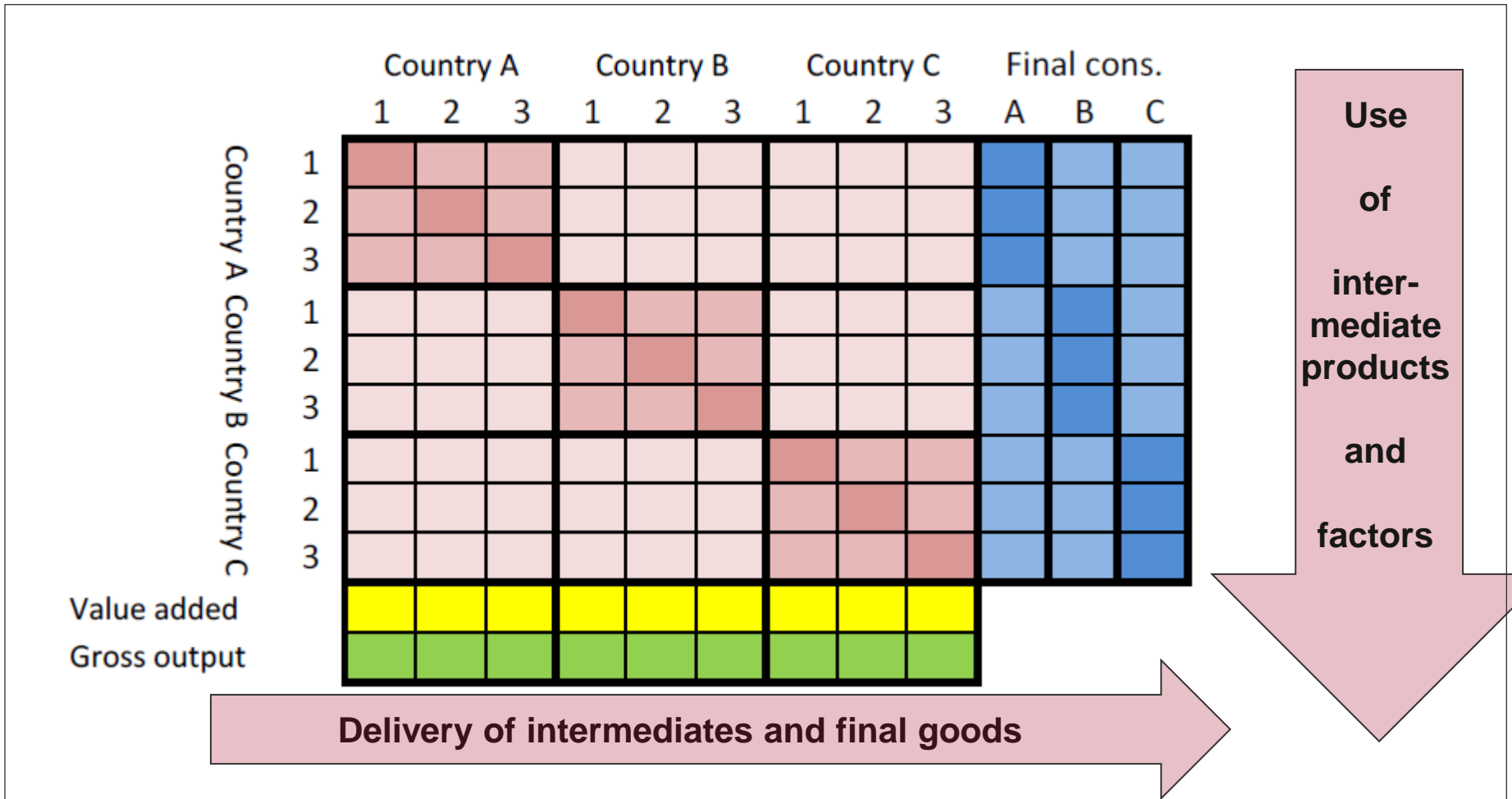
# World Input-Output Table

		Country A			Country B			Country C			Final cons.		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	A	B	C
Country A	1												
	2												
	3												
Country B	1												
	2												
	3												
Country C	1												
	2												
	3												
Value added													
Gross output													

# World Input-Output Table

		Country A			Country B			Country C			Final cons.		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	A	B	C
Country A	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	2	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	3	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Country B	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	2	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	3	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Country C	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	2	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	3	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Value added		■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Gross output		■	■	■	■	■	■	■	■	■			

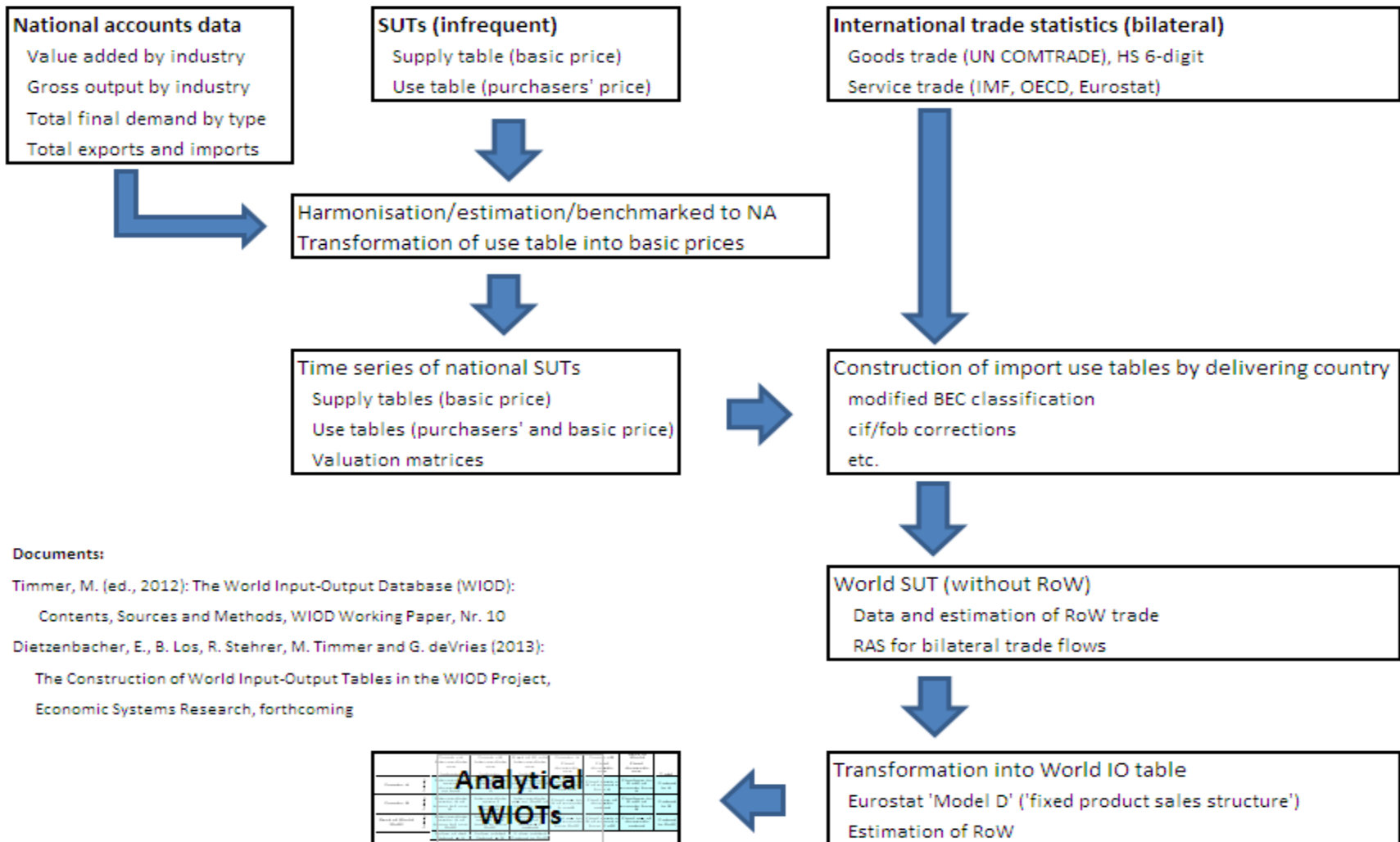
# World Input-Output Table



# The World Input-Output Database (WIOD) project

- 7. EU Rahmenprogramm (Mai 2009 – April 2012)
- Ziel: Erstellung einer Zeitreihe von WIOTs
  - Basierend auf Aufkommens- und Verwendungstabellen
  - Konsistent mit National Accounts Daten
  - Verlinkt mit detaillierten Handelsdaten (Güter und Dienstleistungen)
  - 35 sectors (NACE Rev. 1) and 59 products (CPA)
- Zusätzliche Daten
  - Socio-economic:
  - Einkommen nach Produktionsfaktoren (Arbeit nach Qualifikationsgruppen und Kapital)
  - Physische Faktorverwendung (z.B. Anzahl der Arbeitsstunden)
  - Umwelt- und Emmissionsdaten, Energie- und Ressourcenverbrauch
- Literatur:
  - Timmer (ed.), 2012
  - Dietzenbacher/Los/Stehrer/deVries, ESR 2013
  - Streicher and Stehrer, 2014

# Der internationale Produktionsprozess



## Documents:

Timmer, M. (ed., 2012): The World Input-Output Database (WIOD):

Contents, Sources and Methods, WIOD Working Paper, Nr. 10

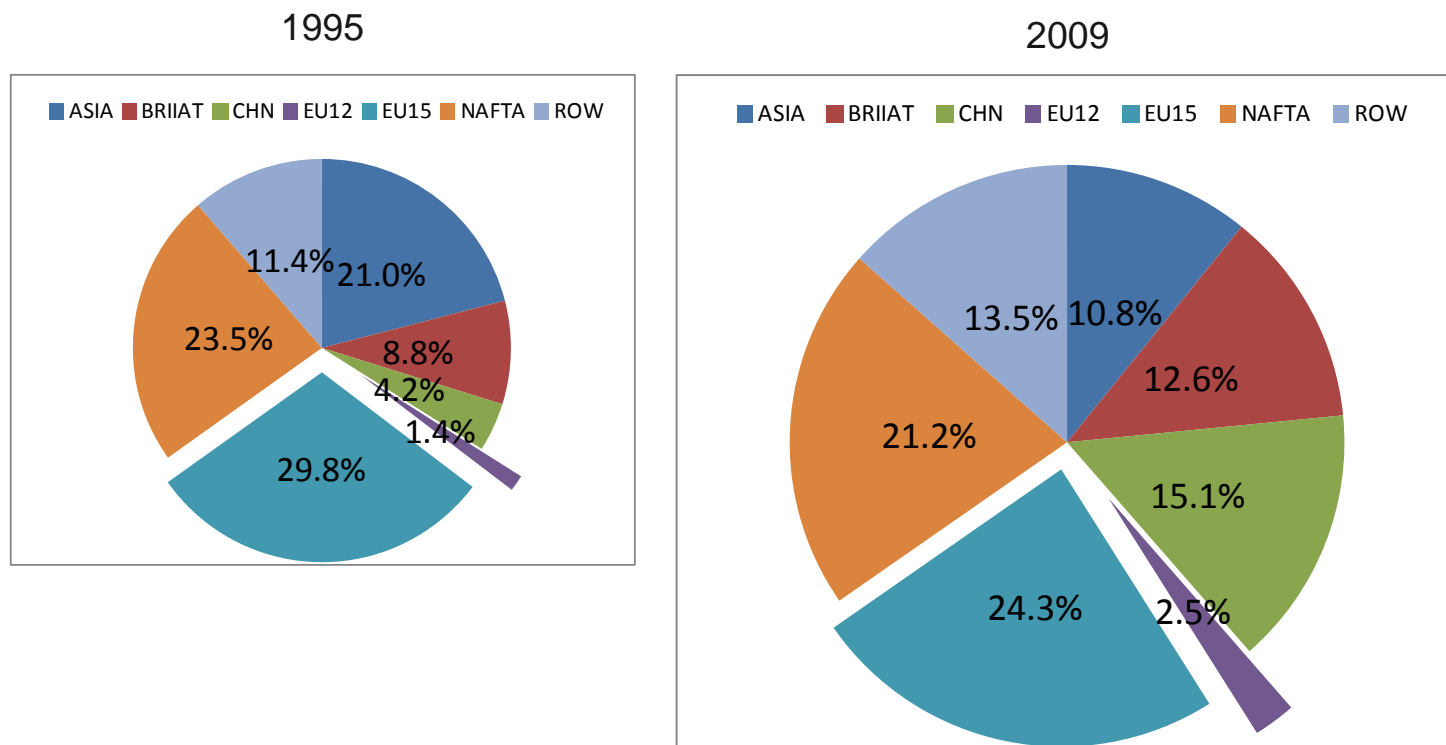
Dietzenbacher, E., B. Los, R. Stehrer, M. Timmer and G. deVries (2013):

The Construction of World Input-Output Tables in the WIOD Project,  
Economic Systems Research, forthcoming

	Manufacturing	Construction	Services	Government	Household	Exports	Imports
Manufacturing	...	...	...	...	...	...	...
Construction	...	...	...	...	...	...	...
Services	...	...	...	...	...	...	...
Government	...	...	...	...	...	...	...
Household	...	...	...	...	...	...	...
Exports	...	...	...	...	...	...	...
Imports	...	...	...	...	...	...	...

# Wertschöpfungsbeiträge zur globalen Endnachfrage nach Industriegütern

(“Manufacturing GVC indicator” from Timmer/Los/Stehrer/deVries, EP 2013)



Source: WIOD database, wiiw Berechnungen.