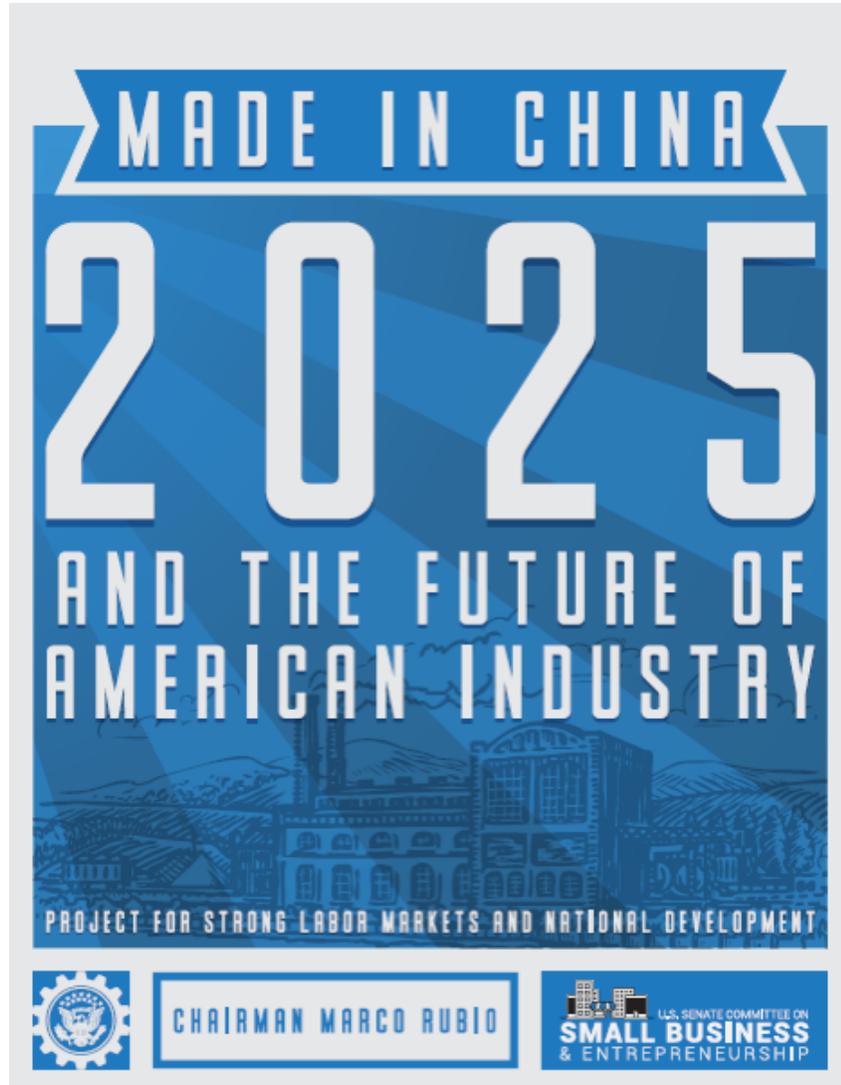


# Brauchen wir eine Industriepolitik für Deutschland und Europa?

Professor Dr. Peter Bofinger  
Universität Würzburg



- The “Made in China 2025” industrial plan, which targets 10 high-value industrial sectors for global dominance, demonstrates that the Chinese government is doing more than merely “breaking the rules,” it is seeking to set **new terms for international economic competition.**
- Evaluating the “Made in China 2025” plan should contribute to the American economic policy framework in two main ways.
  - First, assessing the plan’s particular goals and progress toward them can identify areas for defensive action.
  - Second, comparing areas of China’s success to America’s relative decline can help identify areas for creative reform

# Herrschende Meinung deutscher Ökonomen

Sachverständigenrat Jahresgutachten 2018/19, Tz.158:

„Um nachhaltig erfolgreich zu sein, sollte ein Innovationsstandort (...) **auf eine lenkende Industriepolitik verzichten**, die es als staatliche Aufgabe ansieht, Zukunftsmärkte und -technologien als strategisch bedeutsam zu identifizieren (...).

Es ist unwahrscheinlich, dass die **Politik** hinreichend **über verlässliches Wissen und genaue Kenntnis** der künftigen technologischen Entwicklungen oder Nachfrageänderungen **verfügt**, um dieses Vorgehen zu einer sinnvollen langfristigen Strategie zu machen.

(...) sie sollte viel eher **auf das dezentrale Wissen und die individuellen Handlungen verschiedener Akteure der Volkswirtschaft vertrauen**. Der Staat sollte vielmehr eine gute Infrastruktur bereit- und einen funktionierenden Wettbewerb sicherstellen, dabei jedoch auf die gezielte Unterstützung ausgewählter Technologien oder Unternehmen weitgehend verzichten.“

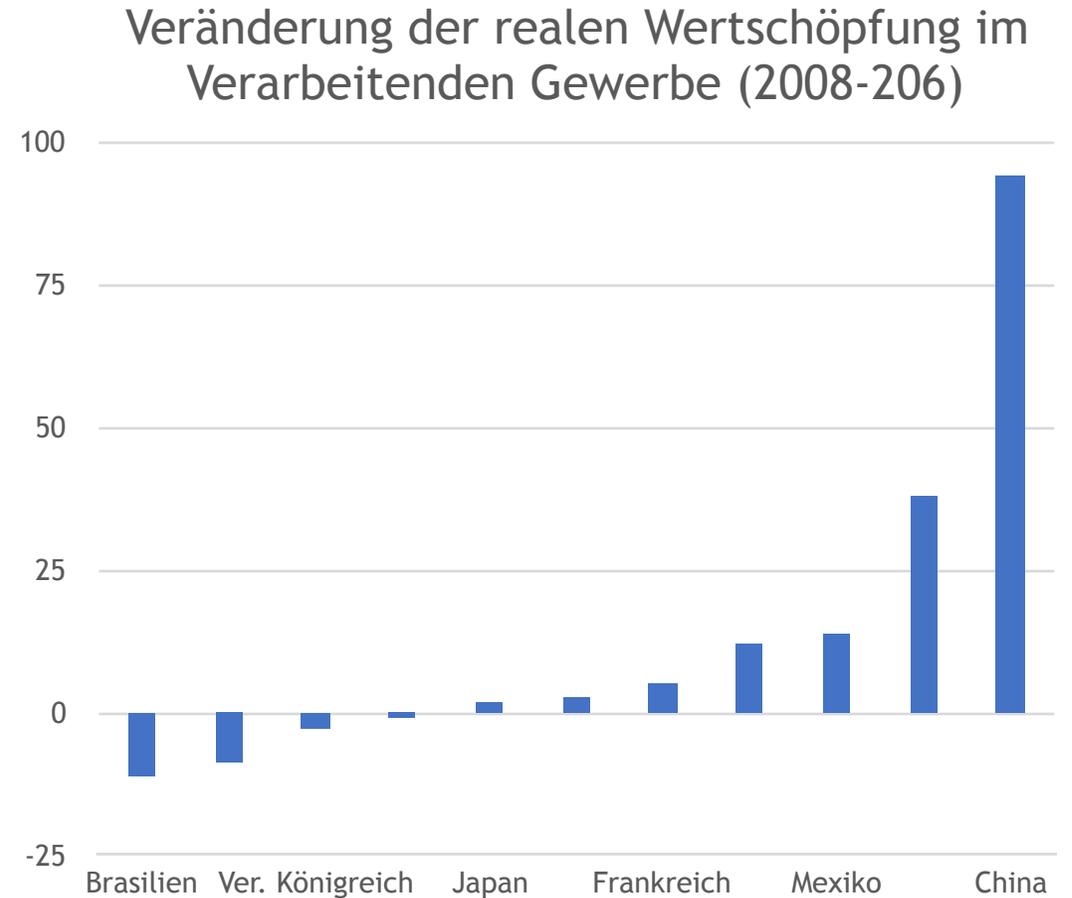
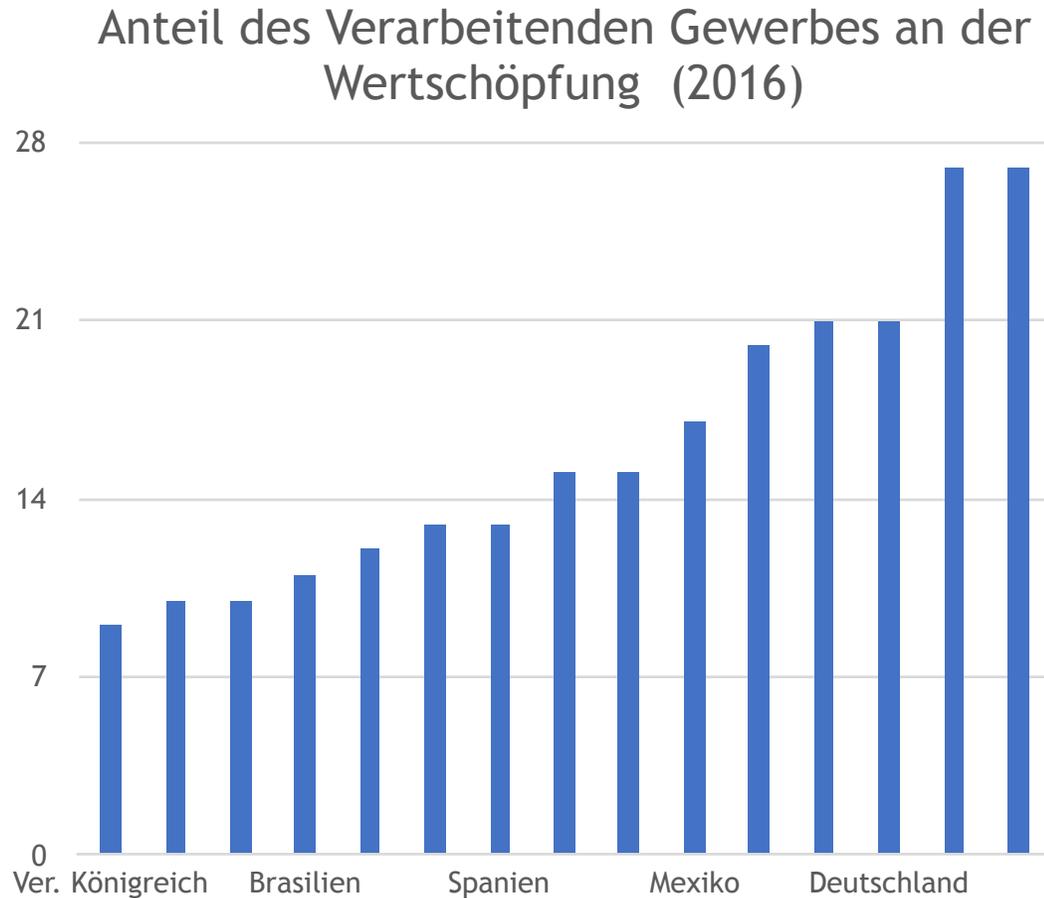
# Warum Industriepolitik?

- Externe Effekte
  - Interdependenzen in den Wertschöpfungsketten (Ökosysteme): Kobalt, Batteriezellen, Automobile, Autonomes Fahren, Car Sharing, Ladestationen, Energieversorgung, Robotik bei der Produktion
  - Pionierunternehmen bieten ein kostenlose „Experiment“ für die Wettbewerber
  - Gefahr von Überkapazitäten („waistful competition“)
- „Unsicherheit“,
  - Keine Wahrscheinlichkeitsverteilung für die möglichen Ergebnisse als Investitionshemmnis für private Unternehmen
  - Staat hat die „deepest pockets“
- Kurzer Zeithorizont privater Investoren verhindert langfristige Forschungsaktivitäten und Investitionen
- Pfadabhängigkeiten: Unternehmen halten an herkömmlichen Technologien fest (Diesel)
- Strategische Handelspolitik: Wenn großer Wettbewerber Industriepolitik betreibt, ist es gefährlich, sich passiv zu verhalten

# Erfolgsbeispiele

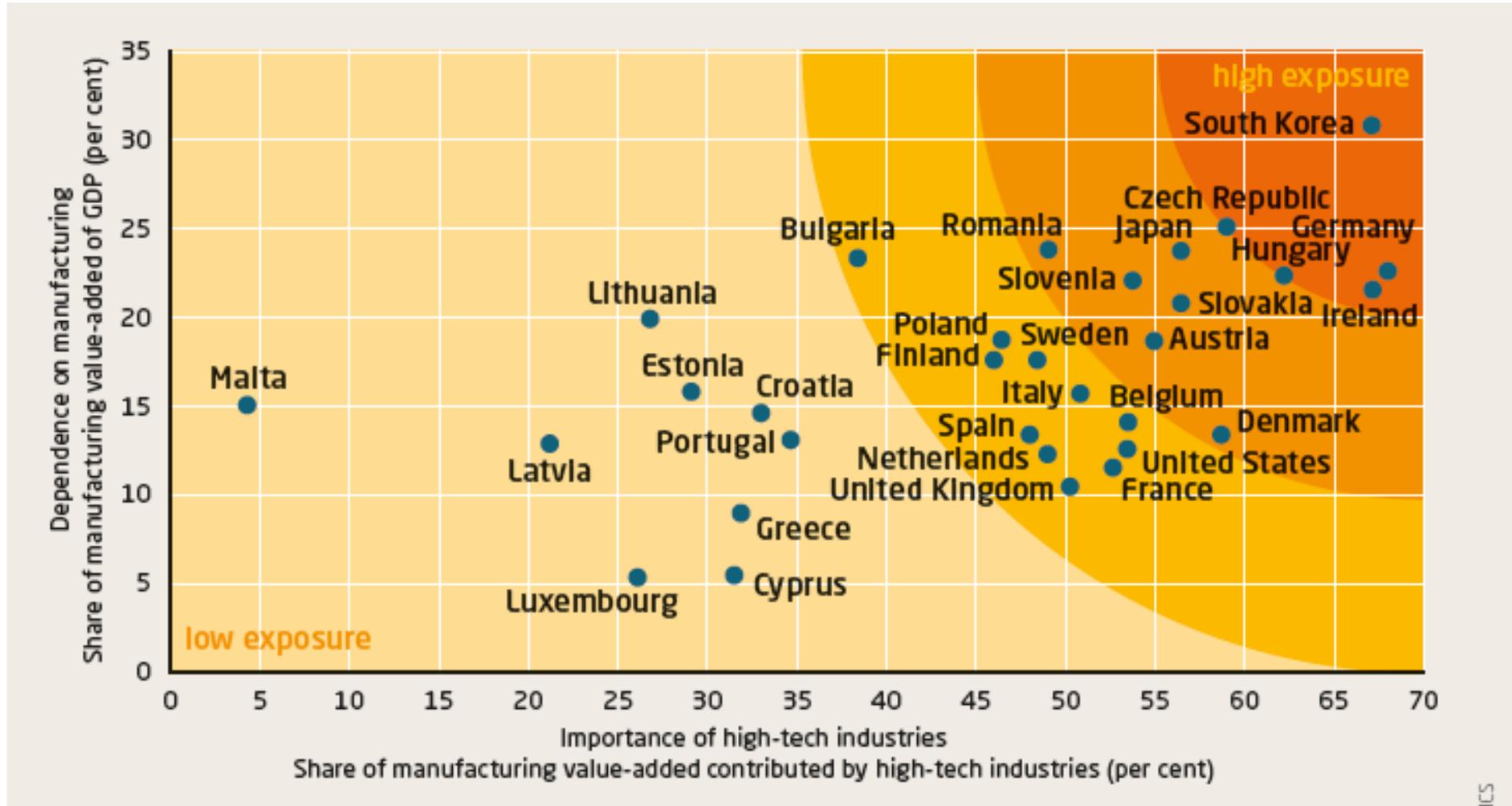
- Airbus
- Erneuerbare Energien (EEG)
- ICE
- Atomenergie
- Entwicklungsstrategien in Japan, Korea, China, Brasilien
- Smartphone (Marianna Mazzucato. Das Kapital des Staates):
  - DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency): Mikrochip, Internet, Micro Hard Drive, DRAM Cache, Siri.
  - Department of Defense: GPS, zellulare Technologie, Signalkompression, Teile des LCD und Touch screen
  - CERN: World Wide Web

# Deutschlands Industrieorientierung



Quelle: Marc Levinson: U.S. Manufacturing in International Perspective. February 21, 2018

# Verletzbarkeit von Ländern durch Made in China 2025

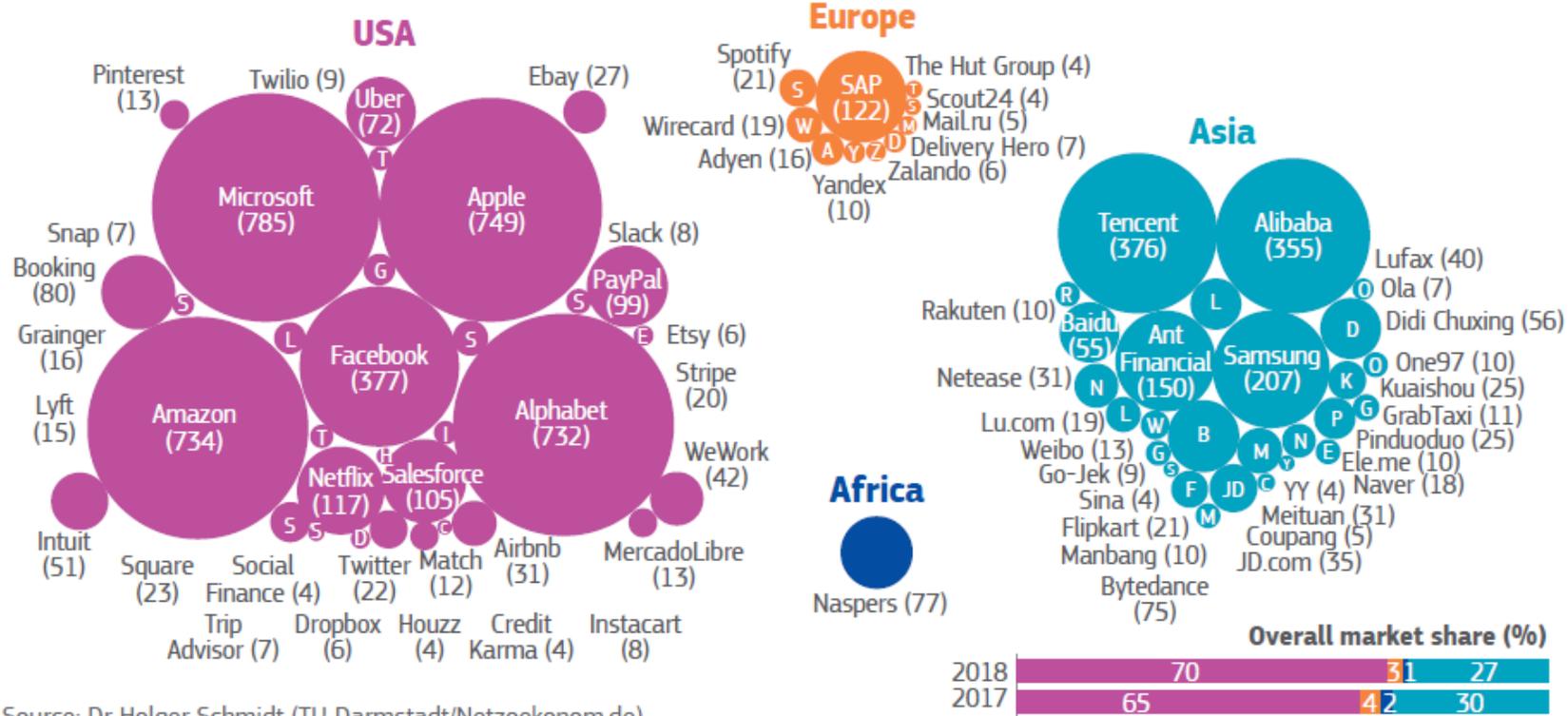


Quelle: MERICS

# Rückstand bei der „Platform Economy“

Figure 2: The platform economy is increasingly binary, with Europe a distant third

Market valuations of online platforms by continent, in billion US dollars (December 2018)



Source: Dr Holger Schmidt (TU Darmstadt/Netzoekonom.de)

Quelle: EPSC (2019)

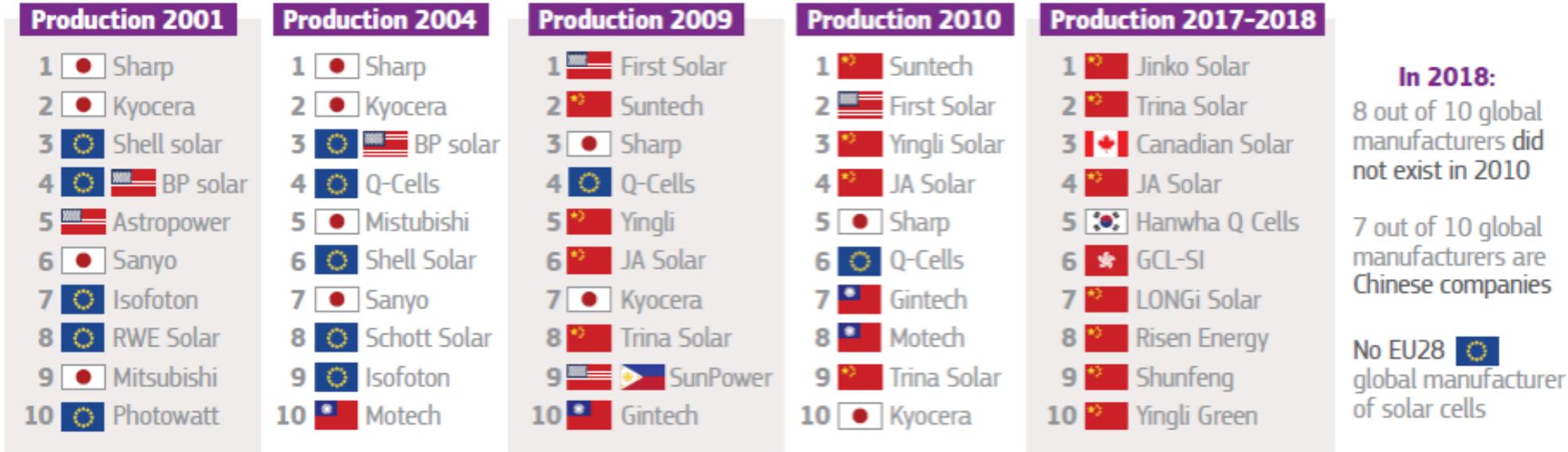
# „Picking winners“?

- Zehn Zielindustrien von „Made in China 2025“
  - Luftfahrt
  - Automobile mit neuen Antriebstechnologien
  - Züge
  - Hochtechnologische Schiffe
  - Künstliche Intelligenz, 5G, Halbleiter
  - Robotik
  - Biotechnologie
  - Energieerzeugung durch Erneuerbare Energien
  - Neue Werkstoffe
  - Landwirtschaftsmaschinen

# Beispiel Solarindustrie

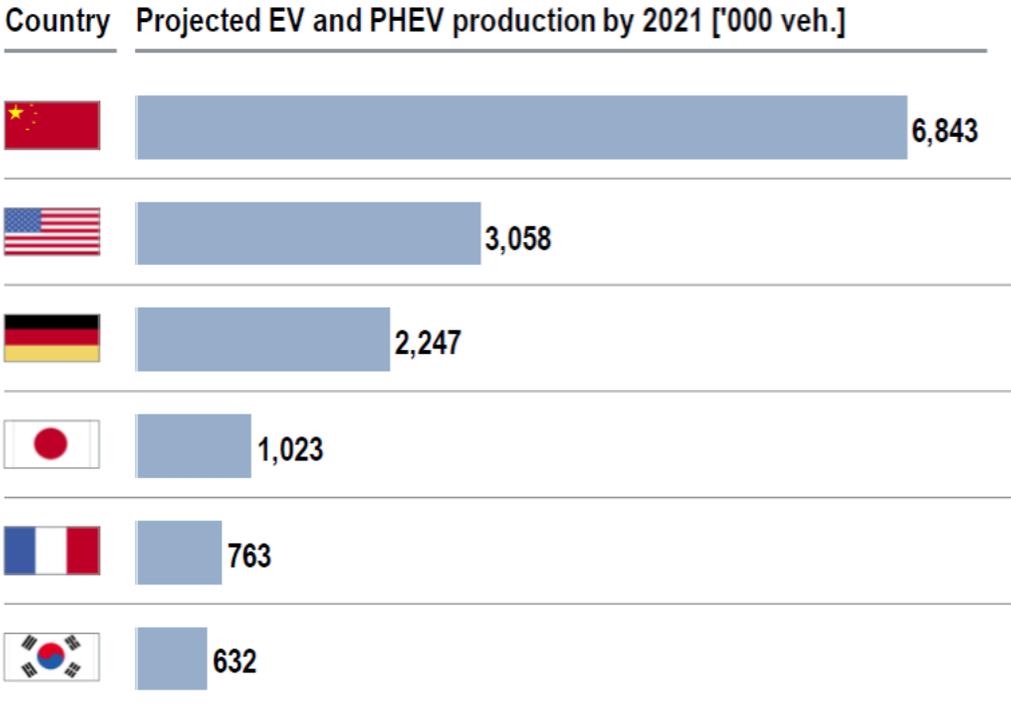
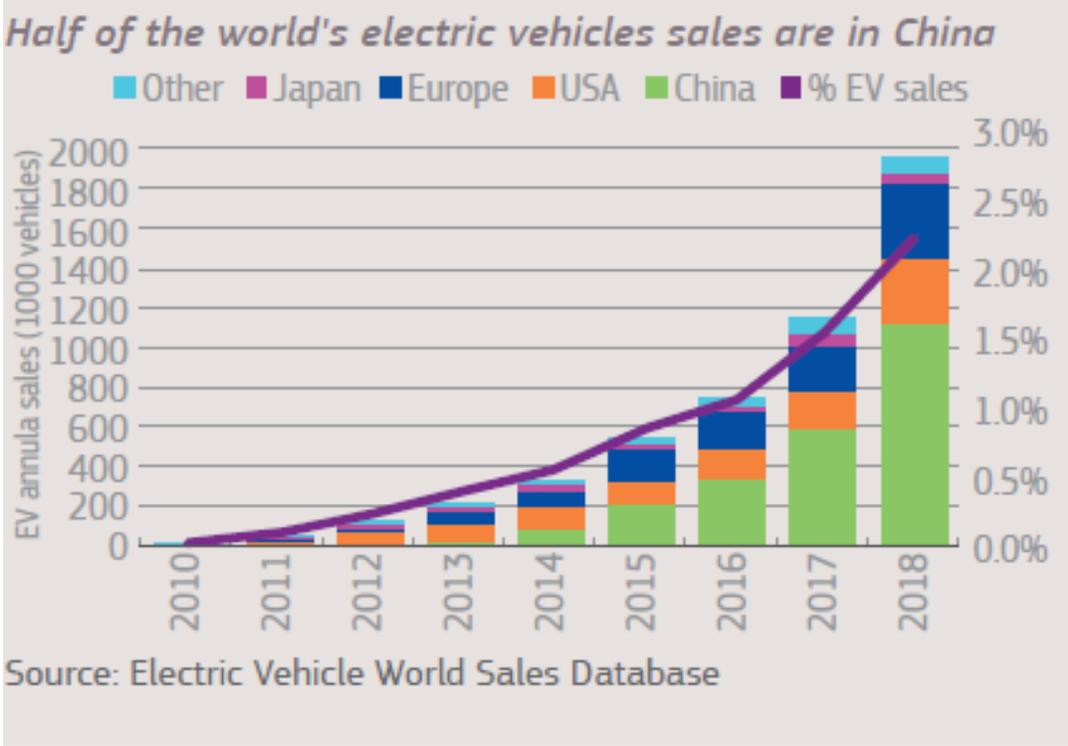
Figure 5: Less than 15 years for China to take over the solar photovoltaic sector

Top 10 manufacturers of solar panels / cells, 2001 to 2018



Sources: Luxembourg Ministry of the Economy, Photon International, Joint Research Centre, PV-Tech.org

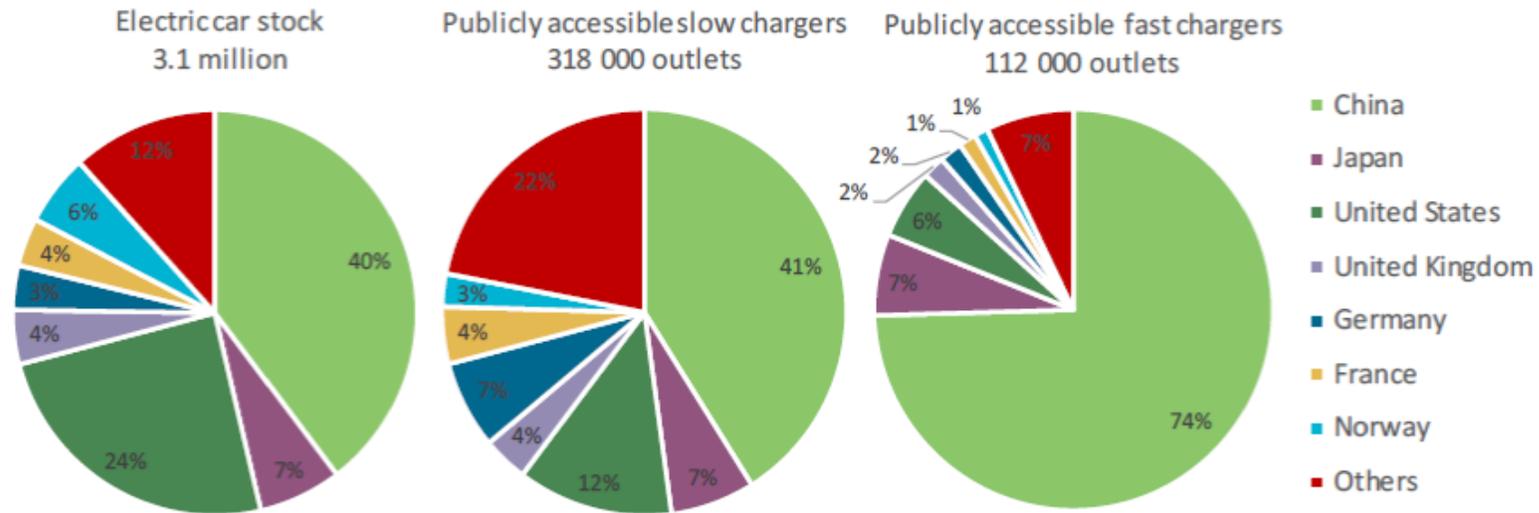
# Entwicklung der Elektromobilität



Quelle: E-mobility Index, Roland Berger - Automotive Competence Center & Forschungsgesellschaft Kraftfahrwesen mbH Aachen Forschungsgesellschaft Kraftfahrwesen mbH, Update August 2018 (Update)

# Ladestationen

Figure 3.2 • Electric car stock and publicly accessible charging outlets by type and country, 2017

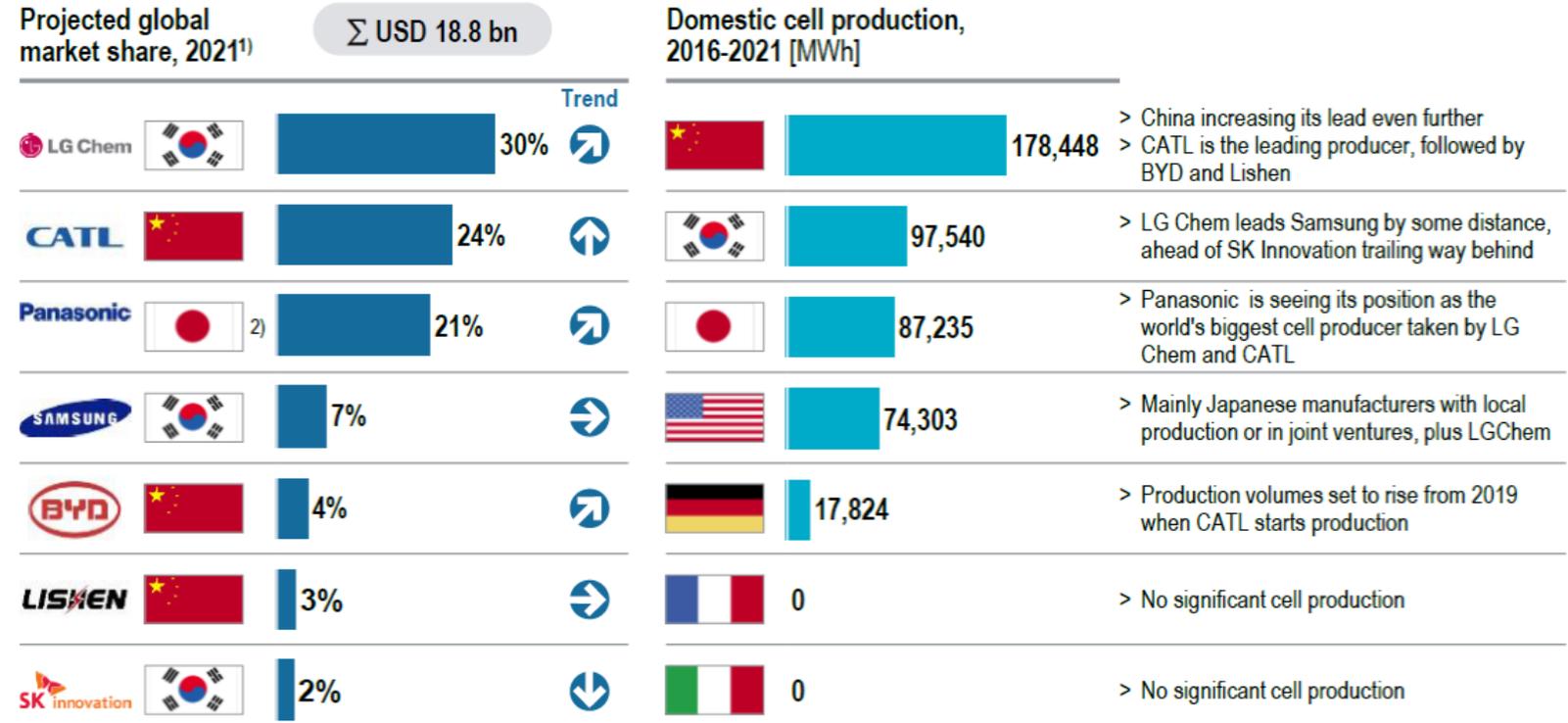


Sources: IEA analysis based on EVI country submissions, complemented by EAFO (2018b).

**Key point:** China has approximately three-quarters of the world's publicly accessible fast chargers and a major part of the slow chargers.

# Batteriezellen

Fig. 7: China establishes itself as the frontrunner in battery production – Korea overtakes Japan on the back of strong growth



1) 2021 market value in USD calculated as follows: USD 140/kWh for PHEV and USD 105/kWh for EV; shift from single to dual sourcing strategies expected in the mid term  
 2) Including Primearth's market share

Quelle: E-mobility Index, Roland Berger - Automotive Competence Center & Forschungsgesellschaft Kraftfahrwesen mbH Aachen Forschungsgesellschaft Kraftfahrwesen mbH, Update August 2018 (Update)

# Förderung von Automobilen mit neuartigen Antriebsformen in China

Measures		Description
Financial incentive mechanisms	Release from purchase tax	No purchase tax is due on vehicles included in the NEV catalogue.
	Subsidies	Depending on vehicle specifications, every car purchase will include a refund of up to 66,000 RMR (8,500 euros) (see: <a href="#">9.1 subsidies for passenger cars</a> )
Non-financial incentive mechanisms	Awarding license plates	Chances of obtaining a license plate through the traditional lottery method are minimal. However, chances in the separate NEV license plate lottery are far higher.
	Driving ban days	Conventional gasoline and diesel vehicles are banned from running in Beijing for around one day a week. During days with high air pollution, these restrictions are even more severe. However, these limitations do not apply to NEVs.
Requirements for manufacturers	Corporate average fuel consumption	Fines are issued if weight-based fleet consumption limits are exceeded.
	Method for parallel administration on CAFC and NEV credit	CAFC and NEV points are tradeable. Fines are imposed on manufacturers who end the year with negative points.
	Certification to obtain a NEV manufacturing license	For reasons of quality assurance, subsidies for vehicles produced are coupled with a NEV manufacturing license that must be applied for.

Table 8: Overview of measures for promoting NEVs in China

“Between 2009 and 2015, subsidies totalling some 4.5 billion euros were paid for the purchase of NEVs. Electric vehicles are also exempt from Purchase tax (16 %), with a few exceptions for imported vehicles. Imported NEVs, however, do not receive financial support from the state.”

Quelle: GIZ (2018), The E-Mobility Race and China’s Determination to Win  
Measurements by the Chinese government to accelerate e-mobility development

# Förderung moderner Antriebstechniken in China

- Staatliches Beschaffungswesen bei Bussen, Taxis
- Günstige Kredite durch Banken
- Massive Förderung von Batteriezellen
- Umfassendes System von Ladestationen: China strebt für 2020 fünf Millionen Ladestationen vor
- Umfangreiche parallele Förderung von Brennstoffzelle (12,4 Mrd US-Dollar im Jahr 2018) und Elektromobilität
- Sicherung der Rohstoffversorgung mit Kobalt: China kontrolliert 85 % des globalen Angebots an Kobalt
- Staatliche Förderung des Autonomen Fahrens

# Deutsche Unternehmen verlagern Forschung

- Schaeffler: Fabrik der Zukunft Xiangtan
- Bosch: Industrie 4.0 Referenzfabrik in Xian
- Siemens: globales Forschungszentrum für autonome Robotik in Peking
- VW: Gemeinsam mit JAC und SEAT wird die Volkswagen Group China ein Forschungs- und Entwicklungszentrum für die Entwicklung von Elektrofahrzeugen sowie von speziell auf den chinesischen Markt zugeschnittenen Technologien für Konnektivität und autonomes Fahren einschließlich maßgeblicher Teile und Komponenten sowie Kerntechnologien errichten

# Altmaier-Papier

- Zielwert von 25 % für Anteil der Industrie an der Bruttowertschöpfung
- Sicherung nationaler und europäischer Champions („Size matters“)
- Staat soll in „sehr wichtigen Fällen“ für einen befristeten Zeitraum als Erwerber von Unternehmensanteile auftreten können („Staatliche Beteiligungsfazität“)
- Überprüfung/Reform des geltenden Beihilfe- und Wettbewerbsrechts
- Wirksames Vorgehen gegen Dumping und Missbrauch marktbeherrschender Stellungen
- Europäische Industriestrategie

# BDI China-Papier

- Kohärente und langfristig orientierte China Strategie von EU-Kommission und Bundesregierung
- Schutz vor staatlich subventionierten Übernahmen
- EU-Beihilferecht auf Subventionen außerhalb der EU anwenden
- Öffentliches Beschaffungswesen symmetrisch gestalten: GPA (plurilateral agreement on government procurement) von China einfordern
- Bekämpfung des Unterlaufens angemessener Standards bei Vergaben in der EU: Umwelt, Sozialkriterien
- Wechselseitigen Zugang zu öffentlichen Aufträgen verbessern
- EU-Alternative zu „Belt and Road“
- Steuerliche Forschungsförderung
- Stärkeres Zusammenspiel von militärischer und ziviler Forschung und Entwicklung

# Deutschland braucht eine mit der EU konsistente Industriepolitik

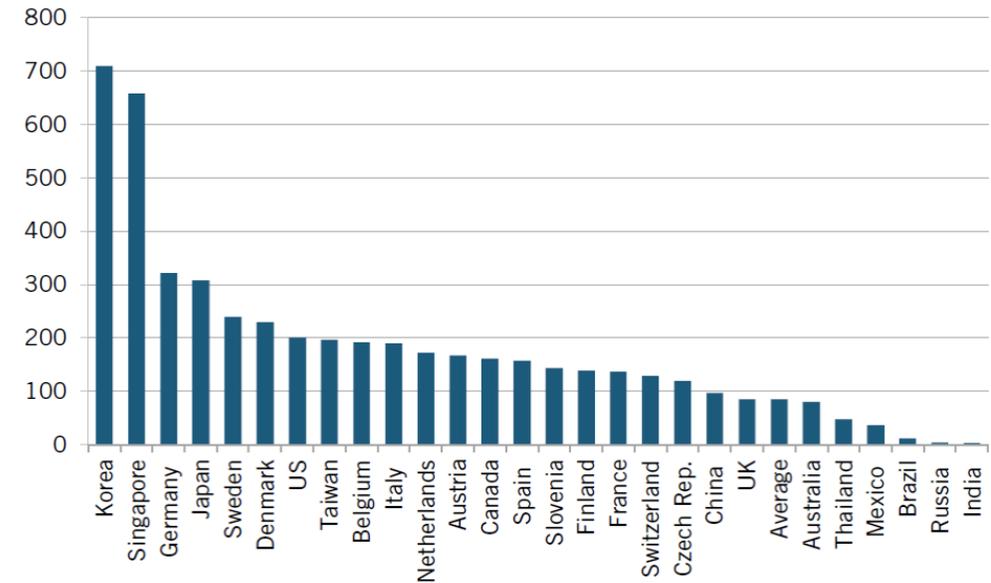
- Europäisch statt national
- Industriespezifisch: Vergleich Förderung in China mit Förderung in Deutschland/EU
- Prospektive Wettbewerbspolitik
- Restriktive Politik bei Übernahmen von Unternehmen aus dem Bereich von „Made in China 2015“
- Symmetrisches Verhalten beim öffentlichen Beschaffungswesen
- Insgesamt: Anstelle eines defensiven Verhaltens gegenüber China größere Bereitschaft, eigene Unternehmen auch stärker finanziell zu fördern
- Belt and Road-Initiative der EU?



# Roboter

- China appears to be in a class of its own, with its national and provincial governments committing massive amounts of money to subsidize adoption of robots and other automation technology.
- China's Robotics Industry Development Plan (2016-2020) set a goal of expanding robot use tenfold by 2025.
- China appears to provide greater subsidies for robot adoption than any other nation, both in absolute terms and per-robot. As a result, if China and South Korea's respective growth rates continue at the same pace they achieved from 2016 and 2017, then by 2026 China will overtake Korea as the nation with the highest number of industrial robots as a share of its industrial workers, when controlling for compensation levels.

Figure 1: Robots Per 10,000 Manufacturing Workers, 2017<sup>7</sup>



“ (...) to target or not to target, that is not the question. The real question is how precisely to target what.”

- We do not build some abstract infrastructure but either a road between the horticultural export region and an airport or a railway between a copper-smelting factory and a seaport.
- Building the railway, instead of the road, means that the government is favouring the copper industry.
- Likewise, we do not educate some generic engineers but either chemical engineers or electronics engineers. Therefore, a government providing more funding to electronics engineering departments than to chemical engineering departments is in effect selecting the electronics industry over the chemical industry