
CHINA ALS INNOVATIONSSUPERMACHT? - GRENZEN DER MESSBARKEIT AKTUELLER GLOBALISIERUNGSTRENDS

Rainer Frietsch

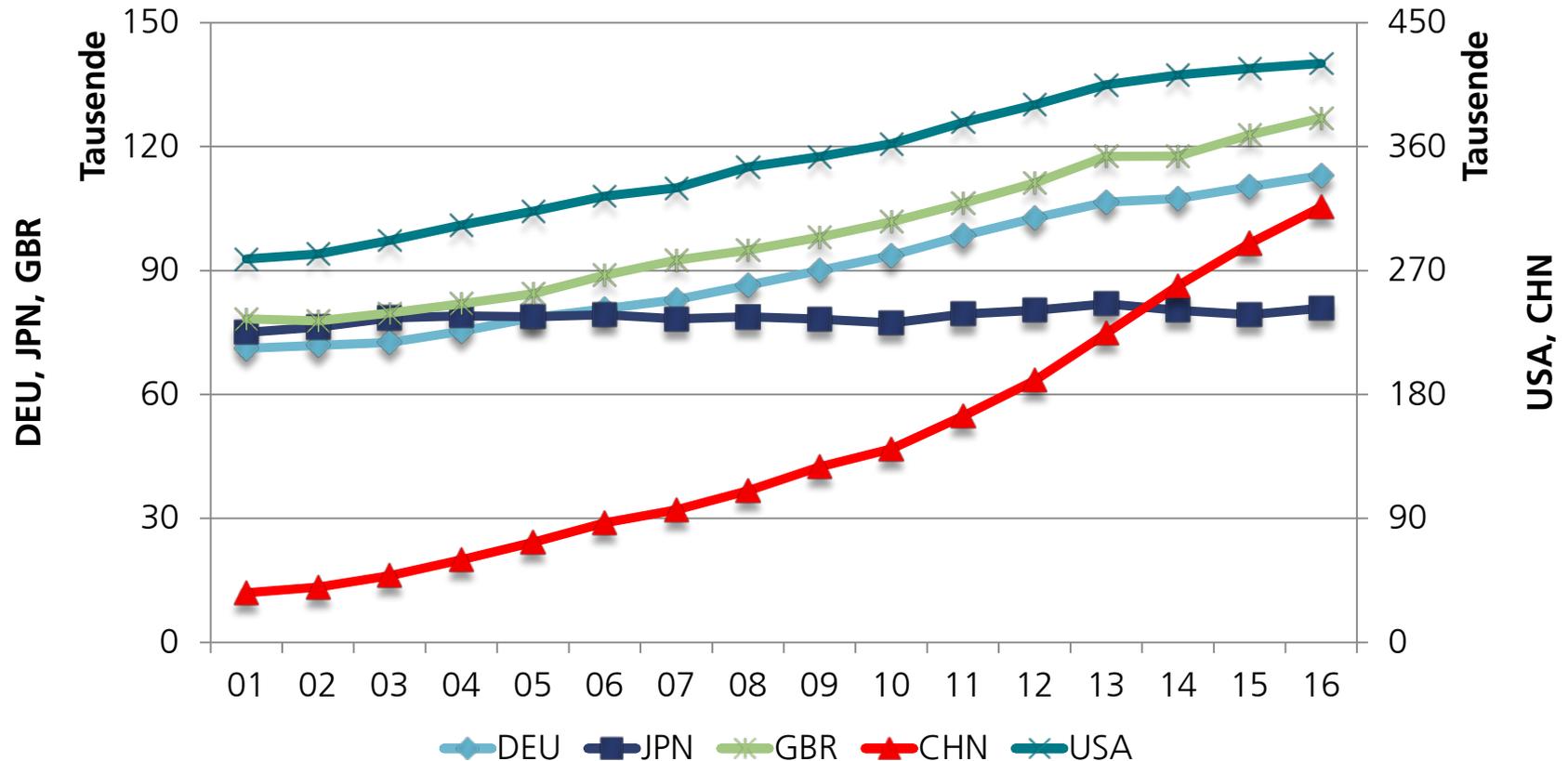


Foto: W. Zöller, Fraunhofer

Made in China 2025 – das Ziel einer innovationsbasierten Wirtschaft

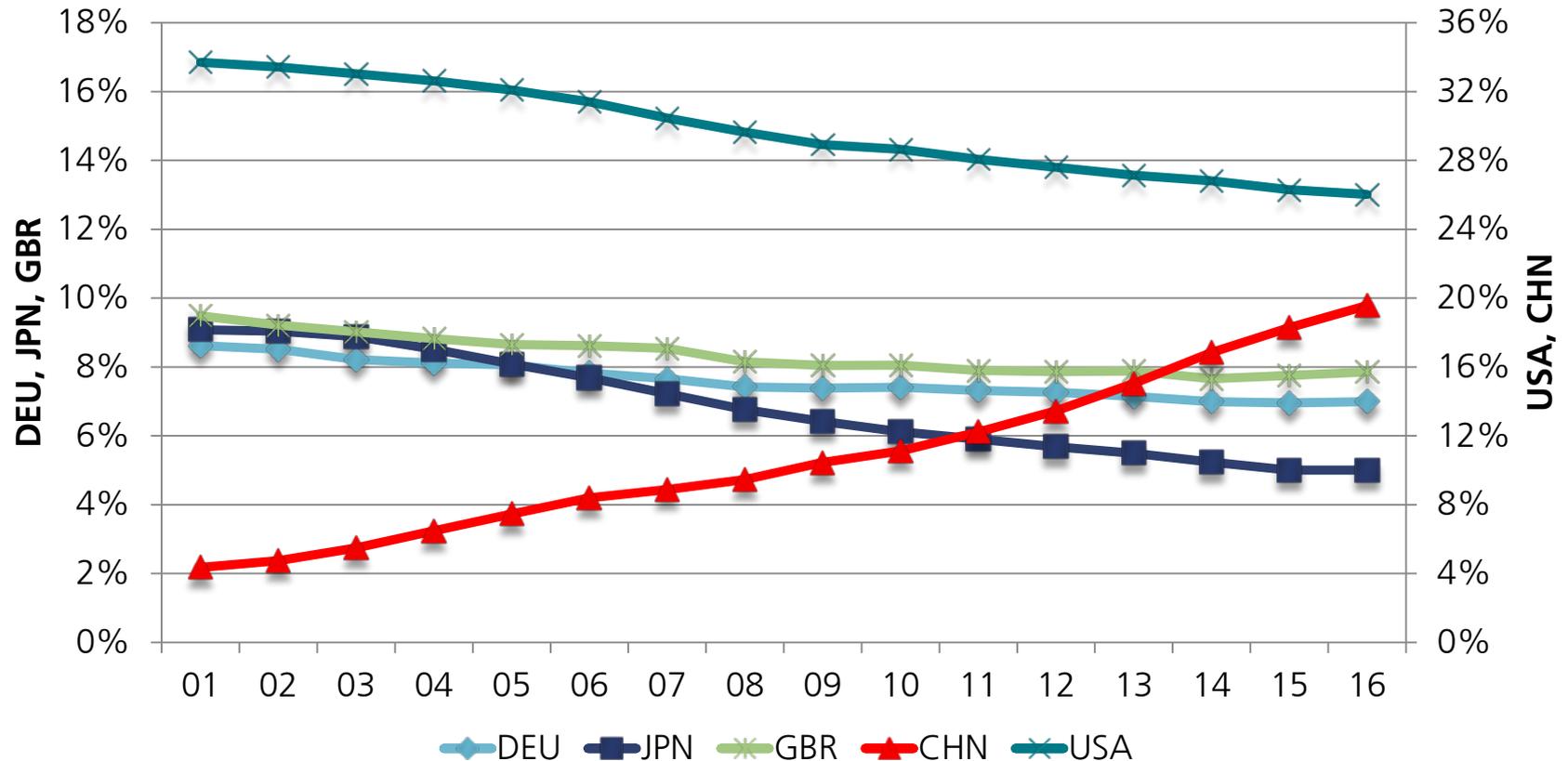
- **Mittel- bis Langfristplan für Wissenschaft und Technologie** (MLP) von 2006
 - 2,0% FuE in 2010 und 2,5% ab 2020
 - Eigenständige/einheimische Innovationen (indigenous innovation)
 - Quantitative Zielvorgaben (Publikationen, Patente, FuE...)
- **MIC2025:** Fortführung bestehender Politikziele
 - Ziel einer innovationsbasierten Wirtschaft ab 2025 und der
 - Technologieführerschaft ab 2049
 - ist immer noch techno-zentriert, aber breiterer Fokus u.a. auf neue Geschäftsmodelle
 - Ziele von MIC2025: eigenständige Innovationen, Erhöhung der Produktqualität, grüne (d.h. energie- und materialeffiziente) Produktion, Etablierung einer Kreislaufwirtschaft
 - Beibehaltung der quantitativen Ziele, aber neu: Qualitätssteigerungen
- **China (fast) voll im Plan:**
 - FuE-Ausgaben von 2,07% am BIP in 2015, in 2010 waren es 1,71% (Quelle: OECD – MSTI)
 - 316.000 SCI-Publikationen in 2016, 43.000 PCT- und 1,4 Mio. SIPO-Anmeldungen (Quellen: WoS = Clarivate; <https://www3.wipo.int/ipstats/searchForm>; http://english.sipo.gov.cn/statistics/index_1.html)

Publikationsoutput Chinas und ausgewählter Länder - absolut



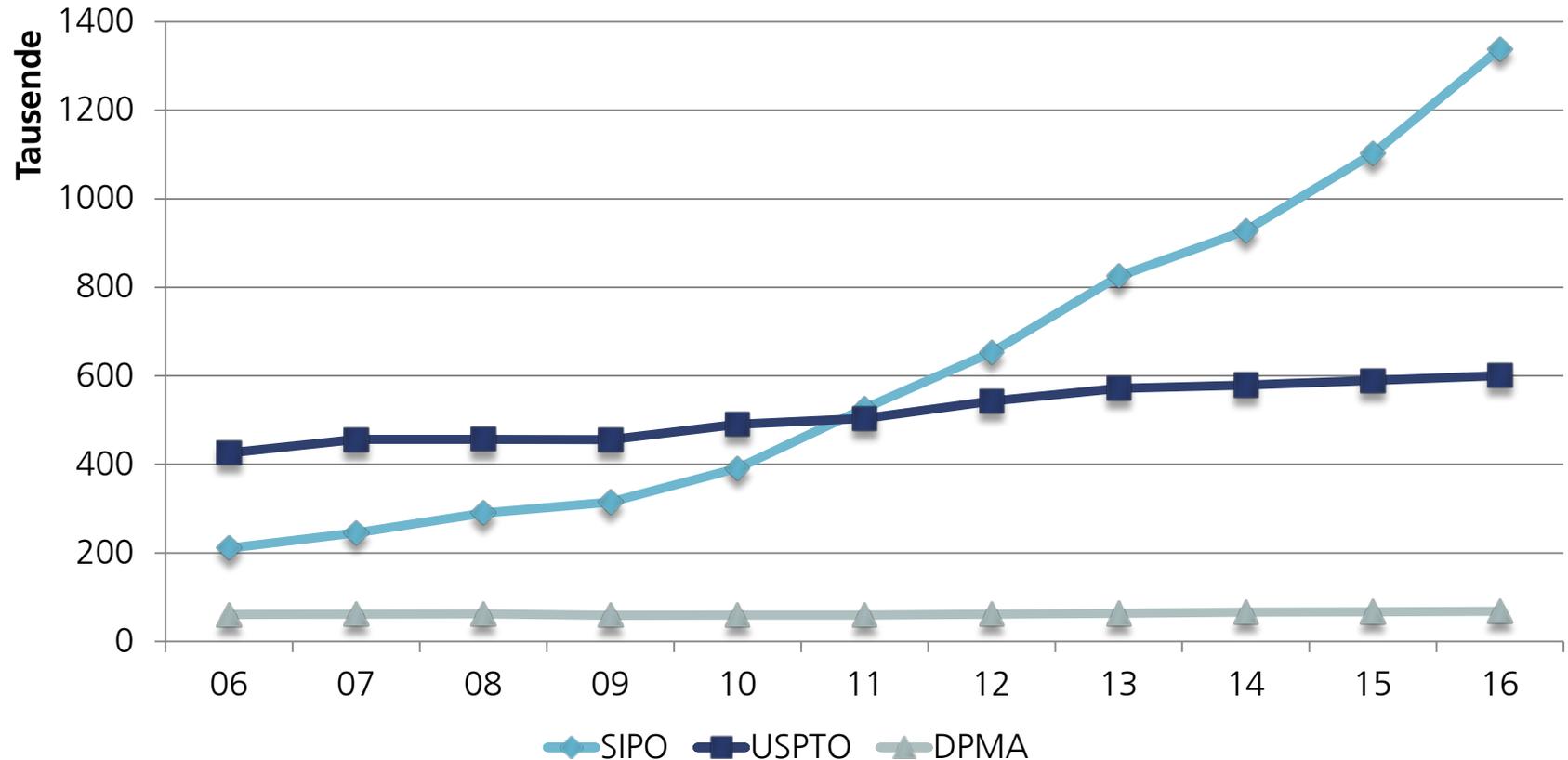
Quelle: SCI – Clarivate; Berechnungen des Fraunhofer ISI

Publikationsoutput Chinas und ausgewählter Länder - relativ



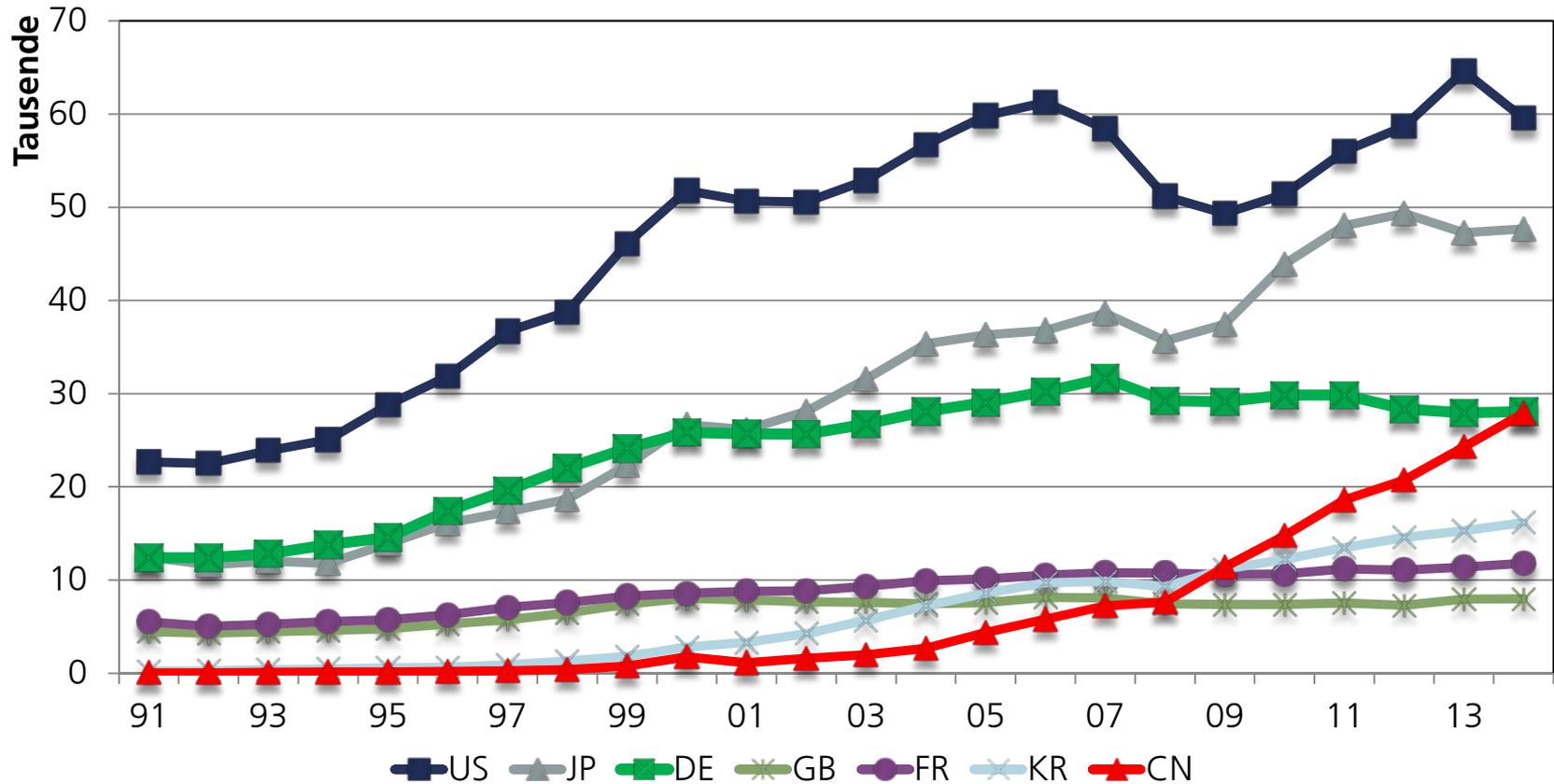
Quelle: SCI – Clarivate; Berechnungen des Fraunhofer ISI

Patentoutput Chinas: nationale Trends und internationale Wettbewerbsfähigkeit



Quellen: http://english.sipo.gov.cn/statistics/index_1.html ; https://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/us_stat.htm ; <https://www.dpma.de/dpma/veroeffentlichungen/statistiken/patente/index.html> ; https://www.dpma.de/docs/dpma/veroeffentlichungen/dpma-jahresbericht2011_barrierefrei-1.pdf

Transnationale Patente: verliert Deutschland seine Wettbewerbsfähigkeit?



Quelle: http://www.isi.fraunhofer.de/isi-wAssets/docs/p/de/diskpap_innosysteme_policyanalyse/discussionpaper_57_2018.pdf

Grenzen der Messbarkeit – neue Herausforderungen der (Innovations-)Messung

- Die Ausrichtung auf **quantitative Ziele** wie in China hat auf den Rest der Welt übergegriffen: KPIs, New Public Management, Berufungsverfahren, Entfristungen, Bonuszahlungen...
 - Nicht selten: Performance-Optimierung auf den Messgrößen
- Innovations-Indikatoren und –konzepte waren (mehr oder weniger) gute Maßzahlen für (zukünftige) **Innovationserfolge** und für **Impact**
 - Der **Innovations-Output** (Patente, Publikationen) hat diese Funktion aber deutlich eingebüßt; und ich denke das gleiche gilt auch für **FuE**
 - **Neu** in der Innovationsforschung: Messung von „**Outcomes**“ und des Impacts (Wirkungsforschung)
 - weil Entscheidungsträger in Politik, Wissenschaft und auch Wirtschaft unter erhöhtem Legitimationsdruck stehen
 - aber auch weil die bisherigen Regeln der Indikatorik (scheinbar) nicht mehr gelten
- Veränderung **WIE** Innovationen entstehen -> Anpassung wie Innovation gemessen wird!

Innovationssupermacht China?

Erst mal noch nicht!

- **China wächst schnell** und deutlich, aber auch die anderen Länder (mit Ausnahme von Japan) weiten ihren Publikationsoutput aus
 - Stimmt der **Zusammenhang** zwischen Publikationen und Wissenschaftlichkeit noch?
 - Hat er in China jemals gegolten?
- Nationale Patentanmeldungen haben ein **gesundes Maß längst überschritten**
 - Die **sozialen Kosten** sind sicher hoch
 - Die **privaten Kosten** für (deutsche) Unternehmen sind ebenfalls enorm
- 19. Parteitag (Oktober 2017):
 - neue (u.a. **KI, Quantenrechner**) und Bestärkung der bekannten (**E-Mobilität, Industrie 4.0**) Themen
 - Ankündigung einer „**Qualitätsoffensive**“
- **Skepsis** ist angebracht bezüglich der Systemdynamik und der Effektivität,
- **ABER**: eventuell müssen wir nicht nur Messkonzepte, sondern auch Theorien überdenken
- **UND**: auf gar keinen Fall China unterschätzen!