

PERSPEKTIVEN DER INTERNATIONALISATION VON FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

FORWIT, 8. 11. 2024

Bernhard Dachs, AIT Austrian Institute of Technology, Wien



INTERNATIONALISIERUNG VON F&E?

Aber die Wissenschaft war doch schon immer international?

- Ja, aber nur im akademischen Bereich. Im Unternehmenssektor ist die Internationalisierung von F&E eine vergleichsweise junge Entwicklung.

F&E von **Unternehmen** war bis in die 1960er Jahre sehr eng mit dem heimischen Innovationssystem verknüpft

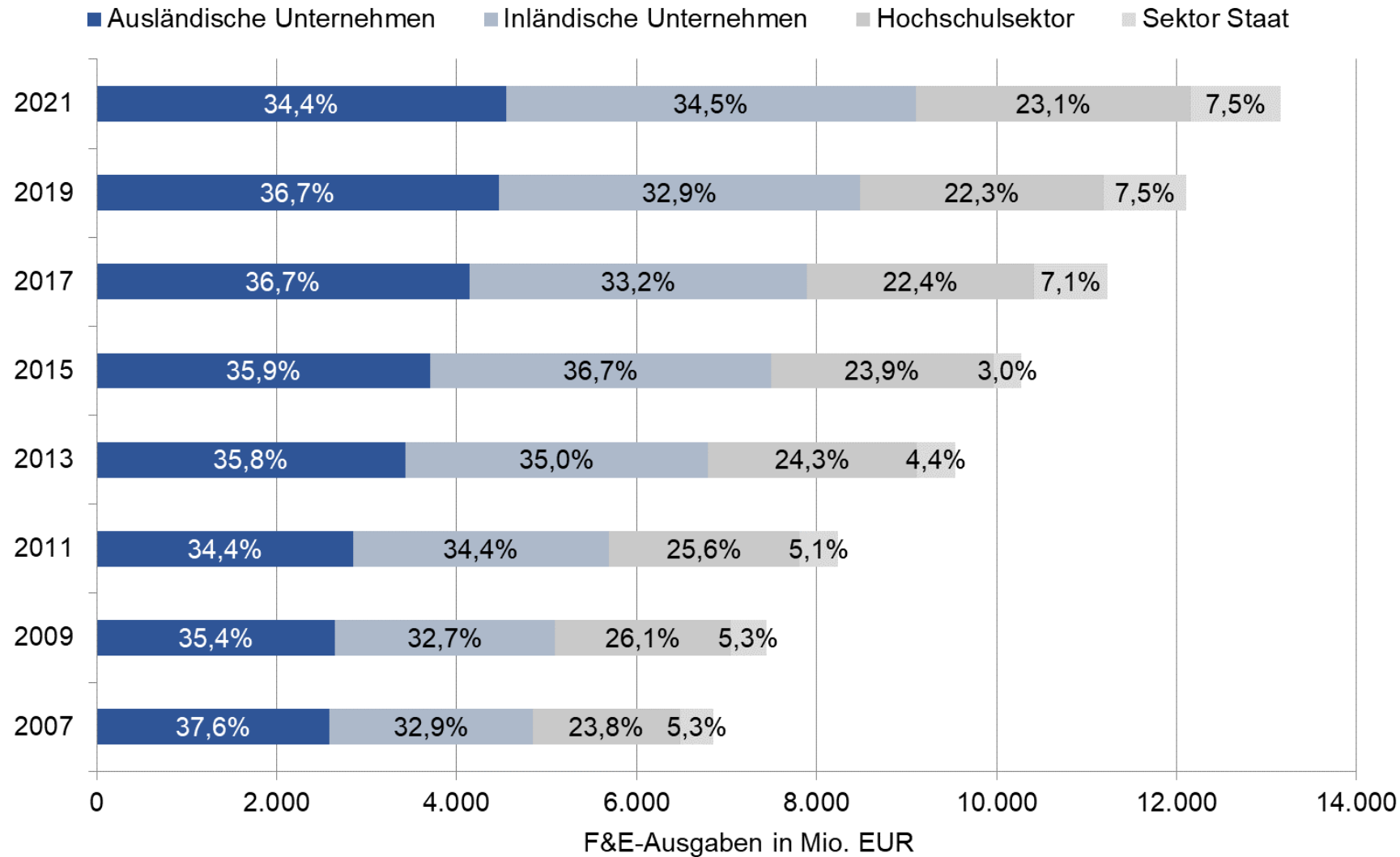
- Pavitt and Patel (JIBS, 1991): the production of the world's technology is still an important case of “non-globalization”

Das hat sich in den letzten 30 Jahren gründlich geändert.

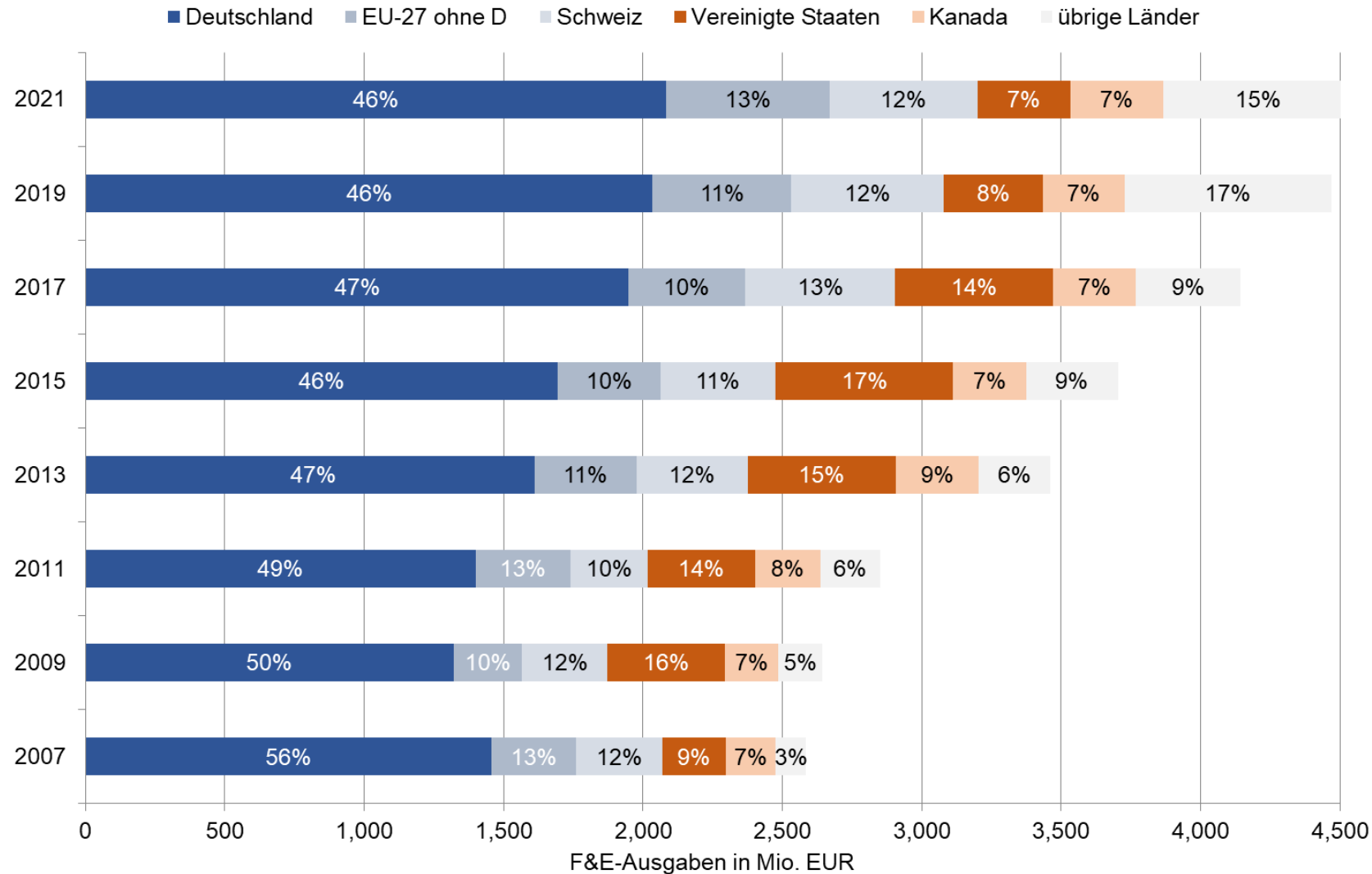
- Multinationale Unternehmen siedeln Teile ihrer F&E-Aktivitäten im Ausland an.

ÖSTERREICH UND DIE F&E-INTERNATIONALISIERUNG

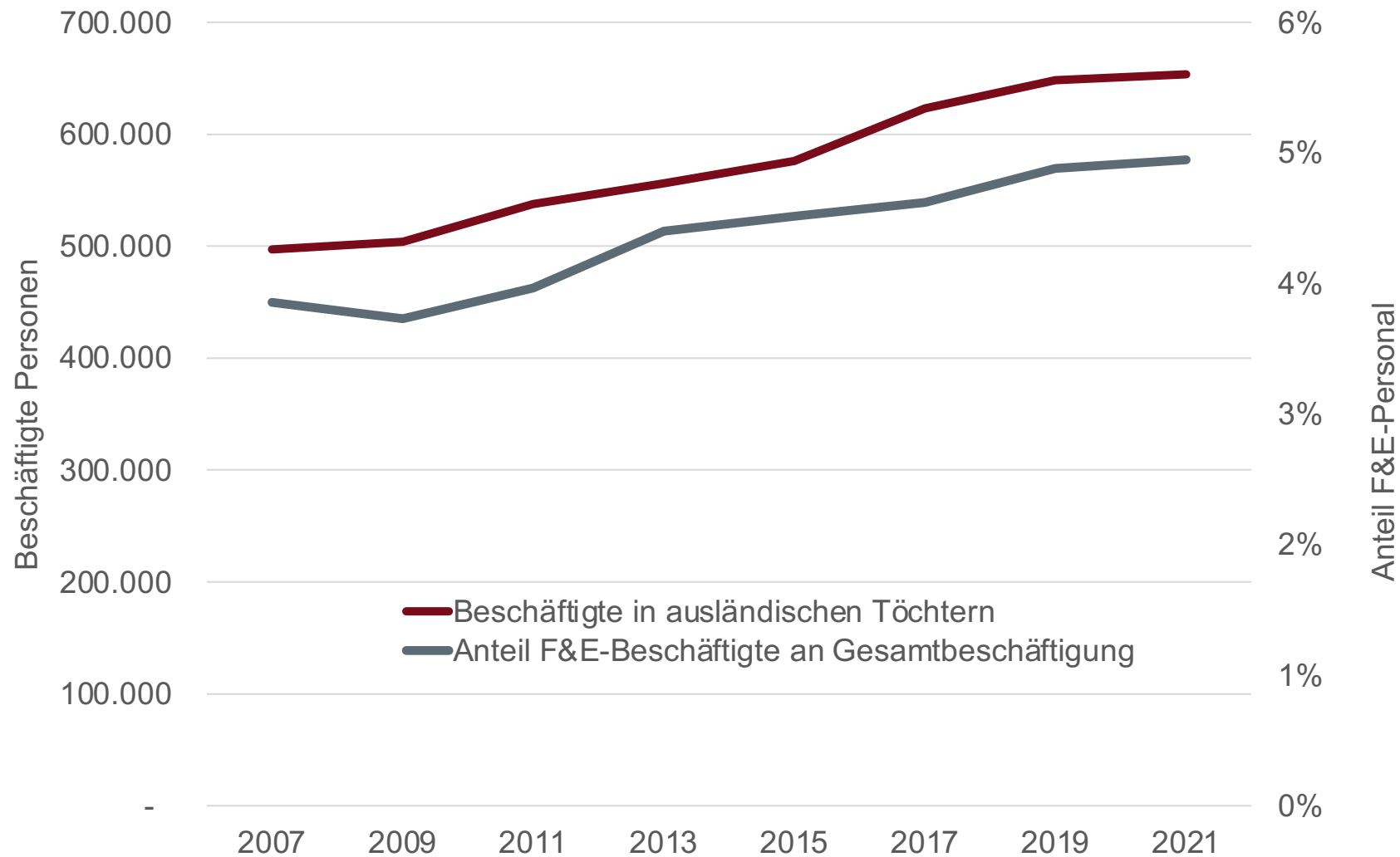
F&E-AUSGABEN NACH DURCHFÜHRUNGSSEKTOREN, 2007-2021



F&E AUSLANDSKONTROLLIERTER FIRMEN NACH HERKUNFTSLÄNDERN, 2007-21



VERLÄNGERTE F&E-WERKBANK?



EINIGE WEITERE STYLIZED FACTS

- Ohne die auslandskontrollierten Firmen wäre die F&E-Quote statt 3,26% nur 2,14%!
- Die Gruppe der auslandskontrollierten Firmen hat im Durchschnitt
 - höhere F&E-Ausgaben (7,3 Mio/U vs 1,6 Mio/U)
 - höhere F&E-Intensitäten (Anteil des F&E-Personals an Beschäftigten 4,9% vs. 1,7%)
- Förderanteil liegt bei in- und ausländischen Unternehmen bei etwa 15%
 - Allerdings hat die Forschungsprämie bei auslandskontrollierten Firmen einen viel höheren Anteil

MOTIVE FÜR F&E-INTERNATIONALISIERUNG

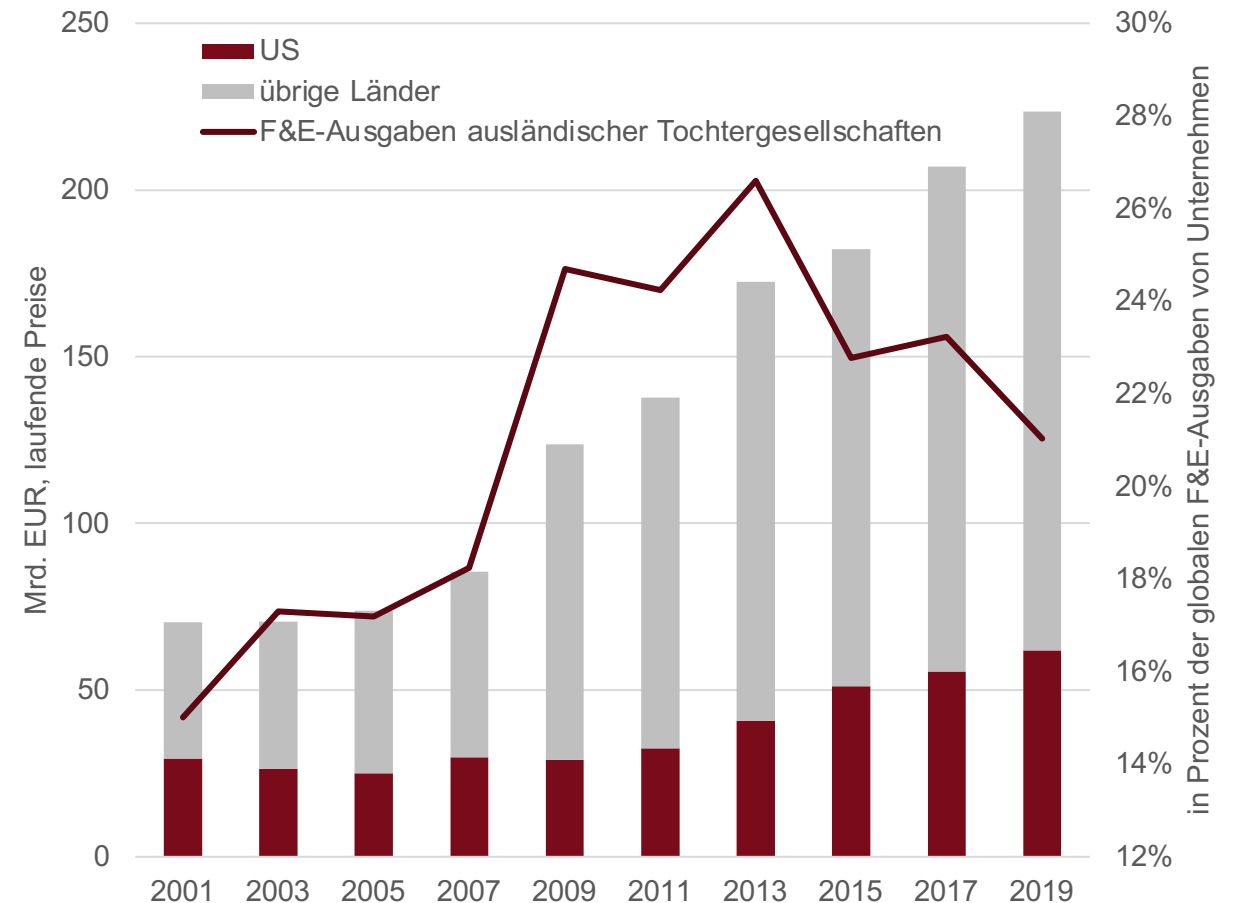
Multinationale Unternehmen siedeln aus zwei Gründen F&E im Ausland an: (Kuemmerle 1999)

- um die Produktion im Ausland zu unterstützen
- um Zugang zu Wissen zu bekommen, das im Heimatland nicht verfügbar ist
- Standortvorteile (Thursby & Thursby 2006, Siedschlag et al 2013)
 - Humankapital
 - Absatzmärkte
 - Nähe zu exzellenter Forschung und Agglomerationseffekte
- Initiative des lokalen Managements, eigene F&E-Aktivitäten zu entwickeln (Birkinshaw and Hood, 1998)

GLOBALE PERSPEKTIVEN

EIN WENDEPUNKT?

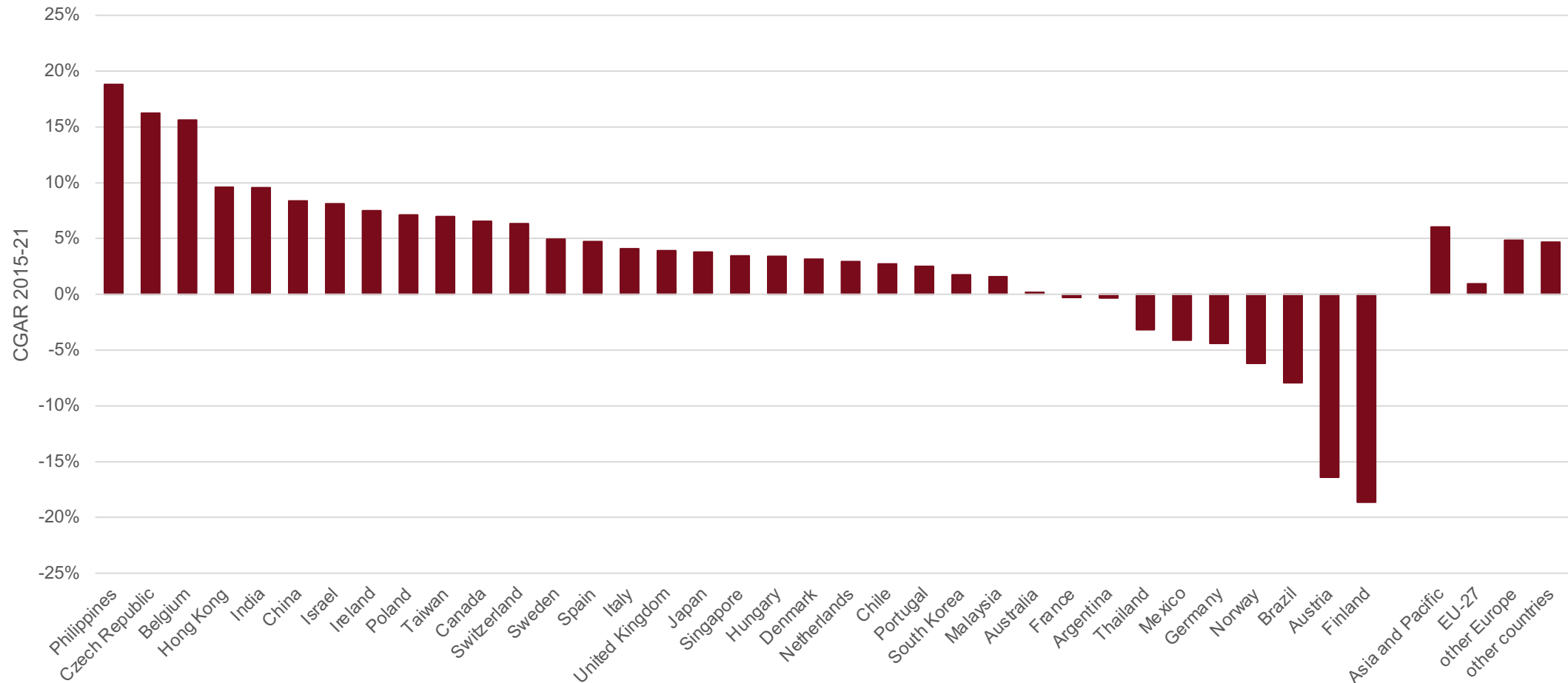
- Die Internationalisierung von F&E steht möglicherweise an einem Wendepunkt:
- Zwar steigen F&E-Ausgaben ausländischer Tochtergesellschaften weiter an...
- ... ihr Anteil an den weltweiten F&E-Ausgaben von Unternehmen fällt aber seit einigen Jahren
- Es gibt sowohl in der internationalen Politik als auch in der öffentlichen Meinung starke Vorbehalte gegen die Globalisierung.



Quelle: Dachs, B., S. Amoroso, D. Castellani, M. Papanastassiou and M. von Zedtwitz (2024)

DAS WACHSTUM GEHT AN DER EU VORBEI

JÄHRLICHES DURCHSCHNITTLICHES WACHSTUM DER F&E-AUSGABEN VON US-FIRMEN IM AUSLAND, 2015-21



WIE GEHT ES WEITER?

Was sind die wesentlichen Bestimmungsfaktoren der Internationalisierung von F&E in den nächsten 10 Jahren?

- Wachsende wissenschaftliche Kapazitäten, besonders in Asien
- Digitale Technologien
- F&E zur Bewältigung des Klimawandels
- neue geopolitische Spannungen und “Techno-Nationalismus”

Quelle: Dachs, B., S. Amoroso, D. Castellani, M. Papanastassiou and M. von Zedtwitz (2024), *The internationalisation of R&D: Past, present and future*, International Business Review 33(1).

WISSENSCHAFTLICHE KAPAZITÄTEN

- **Positiver Einfluss** auf F&E-Internationalisierung:
 - neue wissenschaftliche Entdeckungen ermöglichen Innovationen
 - neue hot-spots für relevantes Wissen in emerging economies
- Eher negativ für Österreich;
 - mehr interne Konkurrenz für die österreichischen Töchter ausländischer Konzerne
- Vergebene Chancen?
 - Österreichische Firmen machen vergleichsweise wenig F&E im Ausland

DIGITALE TECHNOLOGIEN

- **Positiver Einfluss** auf F&E-Internationalisierung:
 - digitale Technologien werden den Wissensaustausch innerhalb von Konzernen erleichtern ...
 - ... und den Unternehmen helfen, neue Produkte und Dienste zu entwickeln
- Positiv oder eher negativ für Österreich?
 - Österreich hat eine Spezialisierung in der Halbleiterindustrie
 - Digitalisierung bedeutet aber auch einen Trend hin zu Dienstleistungen
 - F&E-Investitionen von 'Big Tech' gehen an Österreich und der EU vorbei
 - Kann Österreich eine Spezialisierung bei der Anwendung von AI aufbauen?

F&E ZUR BEWÄLTIGUNG DES KLIMAWANDELS

- **Positiver Einfluß** auf F&E-Internationalisierung:
 - verstärkte Anstrengungen zur Bewältigung des Klimawandels erfordern auch mehr F&E
 - das wird zu vermehrter Ansiedelung von F&E dort, wo relevantes Wissen vorhanden ist, führen.
- Klar positiv für Österreich, breite Kompetenzen in dem Feld

NEUE GEOPOLITISCHE SPANNUNGEN

- Techno-Nationalismus (Luo, JIBS 2021): Technologie und Wissenschaft werden zunehmend als Instrumente für geopolitische Interessen gesehen
 - Xi Jinping: "science has no borders, but scientists have motherlands"
 - Nullsummenlogik – meine Gewinne sind eure Verluste
 - Rhetorik um „strategische“ Industrien (US Chips Act), „win the AI race“
- Techno-Nationalismus ist vielleicht das größte Hindernis für eine positive zukünftige Entwicklung der F&E-Internationalisierung
 - in dieser Logik ist es schwer zu argumentieren, warum Firmen ‚strategische Technologien‘ ins Ausland bringen oder dort entwickeln sollten

WAS BEDEUTET DAS FÜR ÖSTERREICH?

- Spannungen USA-China spielen für Österreich (noch?) keine große Rolle
- Langfristig:
 - Weniger F&E-Ansiedelungen im Ausland und damit ein globaler Rückgang der F&E-Internationalisierung?
 - Gegenposition: Fragmentierung der Weltwirtschaft in mehrere Blöcke führt zu mehr local-for-local und deshalb MEHR F&E-Internationalisierung
- Neue EU-Politiken wieder EU Chips Act oder der Green Deal Industrial Plan sind ein möglicher positive Faktor
 - aber auch der Start eines neuen innereuropäischen Standortwettbewerbs!

SCHLUSSFOLGERUNGEN

- Österreich ist ein Gewinner der F&E-Internationalisierung
- Aktuell scheinen die globalen Trends aber nicht zugunsten von Österreich zu laufen
- Leitlinie für die Politik: Maßnahmen, die die Standortqualität für **alle Unternehmen** verbessern, nützen auch ausländischen Unternehmen
- Investitionen in Universitäten können Investitionen anziehen bzw unterstützen die Ambitionen der existierenden Tochtergesellschaften
- F&E-Investitionen ausländischer Firmen mögen keine politische Unsicherheit (Sinani et al. 2024)

VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT!

Bernhard Dachs

bernhard.dachs@ait.ac.at

