

Zwischenbilanz: Was wissen wir eigentlich über das FTI-System?

Diskussionsimpuls

Jürgen Janger

Der FTI-Monitor als ein Tool für eine indikatorbasierte Systemevaluierung

- Seit mehr als 10 Jahren gelingt es nicht, **die Systemleistung insgesamt auf Inno-Leader-Niveau zu bringen** – trotz höherer F&E-Quote seit 2012.
- Hochschulen (ohne HTL) 100% Ausgaben - 64% Absolvent:innen; 106% HERD/GOVERD – 74% Zahl Publikationen, 79% Qualität
- Unternehmen 110% Ausgaben – 77% EPO-Patente, 60% triadische Patente; Performance in Schlüsseltechnologien 75%
- Risikokapital 27%, junge schnellwachsende Unternehmen 60%, unicorns 43%
- Einziger Monitor-Bereich, wo wir weit über Inno Leader liegen – Finanzierung (157%), insbesondere wegen 208% Unternehmensförderung; Hochschulen&GF 113% (FWF bei 73%)
- Schließt nicht gute Leistungen in Teilbereichen aus (ERC-Grants 101%, Mikroelektronik 165% zB)

			Anfang	Ende		Anfang	Ende		Anfang	Ende	
			Gesamt		Veränderung	Input		Veränderung	Output		Veränderung
	Rahmenbedingungen für FTI	Zeitreihe	93	97	4	101	99	-2	92	103	12
B_A1	Regulierung, Finanz- und Steuersystem	ab 2015	85	86	1	85	86	1	na	na	
B_A2	Bildung	ab 2015	86	95	9	92	92	0	81	98	17
B_A3	Internationale Verflechtung	ab 2015	108	110	2	126	118	-8	102	108	6
	FTI-Kernsystem		99	97	-2	97	99	2	79	78	-2
B_B1	Tertiäre Bildung	ab 2015	87	91	4	82	91	9	88	91	3
B_B2	Forschung Hochschulen	ab 2015	79	86	7	89	101	12	73	73	0
B_B3	Unternehmens-FTI	ab 2015	98	97	-1	99	104	5	98	89	-9
B_B4	Gründungen	ab 2016	47	52	5	33	44	11	57	57	0
B_B5	Finanzierung	ab 2015	183	157	-26	183	157	-26	na	na	
	FTI-Querschnittsthemen		93	89	-4	89	82	-7	92	90	-3
B_C1	Digitalisierung	ab 2015	74	80	6	71	81	10	80	76	-4
B_C2	Umwelt & Klima	ab 2015	95	84	-11	81	66	-15	109	102	-7
B_C4	Standortattraktivität	ab 2015	108	99	-9	108	99	-9	na	na	
B_C5	Geschlechtergerechtigkeit	ab 2015	84	83	-1	na	na		84	83	-1
B_C3	Kreislaufwirtschaft	ab 2015	105	106	1	na	na		105	106	1
B_C7	Künstliche Intelligenz	ab 2024	90	81	-9	95	80	-15	84	82	-2
B_C6	Souveränität		95	93	-2	na	na		95	93	-2
	Effizienz und Effektivität (Impact) von FTI		93	88	-5				92	86	-7
B_D2	Effizienz	ab 2015	89	84	-5	90	93	3	88	78	-10
B_D1	Effektivität von FTI-Aktivitäten	ab 2015	110	104	-6	na	na		110	104	-6
B_D3	Wettbewerbsfähigkeit in FTI	ab 2022	79	75	-4	na	na		79	75	-4

Warum ist das so? Ein paar Thesen

- FTI-politisches Leitprinzip *More of the same?* Mehr Geld für die gleichen Strukturen (4%-Ziel). Folge des langjährigen Quotenziels?
- Strategien haben bisher zu wenig **Mittel und Maßnahmen** quer über die Ressorts **auf die größten Herausforderungen & Systemleistungsdefizite konzentriert** (siehe auch OECD review)
- Zudem fehlender politischer Konsens zu wichtigen Themen, Bund-Länder-Dynamik
- Als Folge wenig Strukturveränderung, Beschreiten etablierter Pfade – das FTI-System ist stark auf Bewahrung ausgerichtet. Weil man sich schwer tut, bestehende Strukturen zu ändern:
 - Veränderung bei Hochschulen & außeruniv Forschung oft durch Neugründungen & damit sehr starke **Fragmentierung**
 - **Innovation durch Neue** – Start-ups etc. – gering ausgeprägt

1 Die beiden größten Instrumente des FTI Systems sind außerhalb des FTI Systems?

- Die beiden größten finanziellen Instrumente des FTI-Systems sind die Basisfinanzierung der Universitäten und die Forschungsprämie (eine Basisfinanzierung von Unternehmensforschung? 316% IL)
- Zwei Drittel der öffentlichen Finanzierung von F&E, werden nicht wettbewerblich vergeben und wir wissen wenig über kausale Wirkungen oder über Beitrag zur Bewältigung der größten Herausforderungen.
- Was wir wissen: gleichmäßige Wachstumspfade für alle (FP geht automatisch mit Unternehmens-F&E mit)
 - Starke Unterschiede in der Ressourcenausstattung zu InnoLeader-Top-Einrichtungen/großer Unisektor relativ zu FHs.
 - Fragmentierung der Einrichtungen behindert Standortwirkung... (Hochschulranking: 32% IL, AT hat 2xHochschulen IL, plus außeruniv)
- Eine Schlüsseltechnologie-Industrie-Strategie, die nicht den Beitrag von Hochschulen zu Wettbewerbsfähigkeit thematisiert... (außer Transfer).

2 Zentrales Strategietool FTI-Pakt zielt auf stabile Finanzierungspfade, weniger auf die größten Systemleistungsdefizite

- Es gibt viele Wirkungsevaluierungen/Indikatoren, der Pakt hat aber grundsätzlich eine beneficiary-Finanzierungs-Logik - was brauchen Förderagenturen und die Forschungseinrichtungen, um stabil arbeiten zu können, nicht: was brauchen Probleme, um gelöst zu werden?
- Oberstes Allokationsprinzip ist nur eingeschränkt, was wäre das beste für die Systemleistung, sondern stabile Wachstumspfade für alle Akteure? Sehr ähnlich zur Basisfinanzierung der Unis/FP
- Führt zu mehr Geld-Forderungen, als Hauptweg für Veränderung & neue Aufgaben erfüllen, statt umschichten nach größter Wirkung. Geht leichter mit guter Evidenz.
- Braucht es ein neues Mindset, wie können wir Systemleistung am besten stärken, auch wenn das bedeutet, dass manche Akteure weniger, andere mehr bekommen?

3 Fehlende konkrete Operationalisierung von Strategien

- Die bestehenden Strategien leiden an mangelnder Operationalisierung – wer macht konkret was bis wann, welche konkreten Maßnahmen werden von wem bis wann gesetzt, um zur Zielerreichung beizutragen?
- Solche Strategien können nur sehr eingeschränkt Steuerungswirkung entfalten
- Siehe FTI-Pakte, auch der neue lässt offen, wie Schlüsseltechnologien konkret gefördert werden sollen, was sich verändern wird; siehe auch Industrie-Strategie (Analyse Produktivitätsrat)

4 Zu enger Instrumentenfokus – (Projekt-)Förderungen weniger denn breite Rahmenbedingungen für Innovation

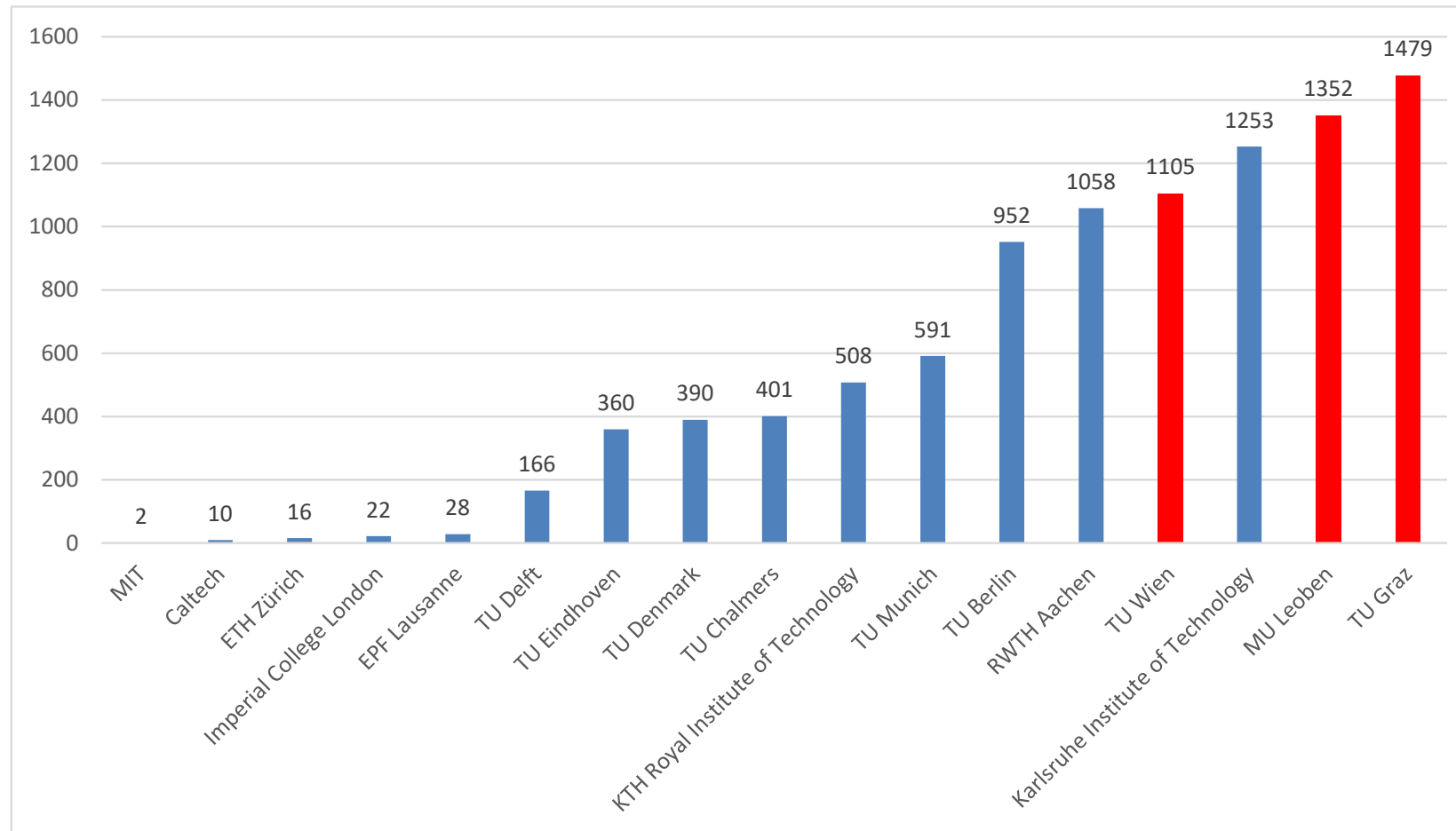
- Zu enger Blick auf die finanziellen Instrumente des FTI-Systems, anstatt auch auf wichtige **Rahmenbedingungen**, die man für FTI-Leistung braucht (schon Befund der Systemevaluierung 2009)
- **MINT-Absolvent:innen** (ohne HTL) nur bei 80% Niveau Innoleader; IKT-Abs. nur bei 66%! In Strategien meist kleine Projektförderungen wie MINT-Regionen (1 Mio€!!). Lehrlinge & HTL-Abs. nicht ausreichend für deeptech (fehlende Evidenz). Wir brauchen institutionelle Stärkung technischer Abs/Hochschulen – das bringt historisch wirkliche Systemleistungsänderung
- **Risikokapital** – 27% IL; kein Handlungsfeld Innovation durch neue Unternehmen in FTI-pakt/Industriestrategie; Aufbau ergänzende kapitalgedeckte Altersvorsorge
- Produktmarktregulierung – 60% IL – *high barriers to entry*. **Wettbewerbsreformen**
- Während Steuern insg gleich hoch wie in IL, sind Lohnabgaben (82%) deutlich höher – F&E ist sehr personalintensiv; **Steuerstrukturreformen** notwendig.
- **Klare&stabile Signale**/Anreize für Dekarbonisierung. E-Autos 47% IL (NO: halbes Gewicht von Treibstoffen im VPI!! -> weniger Inflation, mehr reale Wirkung F&E)

Wo sind die größten Leistungsherausforderungen – wo ist Österreich augenscheinlich am weitesten von der Inno Leader Leistung entfernt?

- Strukturwandel hin zu neuen wissensintensiven Aktivitäten (76% IL inkl Gründungen) vs *upgrading* bestehender (111% IL) als zwei zentrale Wirkungsdimensionen von Innovationsanstrengungen
- **Treiber des Strukturwandels** funktionieren nicht so gut in AT: Hochschulranking Forschungsleistung 32%, Wachstumskapital 27%, Talente (MINT-Abs 80%, IKT 66%), Digitalisierung als Querschnittstechnologie 80%, Produktmarktregulierung 60%; FWF 73% und engineering Anteil dort sehr niedrig; *science-based growth*
- **Treiber upgrading:** Förderung Unternehmen (208%), berufsbezogene Fachkräfte (156%), Kooperation Wissenschaft-Wirtschaft (117%); Bankenfinanzierung; (die Projektförderung von start-ups ist aber gut, es geht um Kapital & Talente)
- Industriestrategie auch überwiegend auf bestehende Unternehmen ausgerichtet, statt auf die Unternehmen von morgen – kein eigenes Kapitel Innovation durch Neue, Hochschulen nicht in Standort und Ausbildung
- Wir bräuchten umfassende **Koordination der Hebeln für Neue(s)**
- Künstliche Intelligenz? (81% IL)

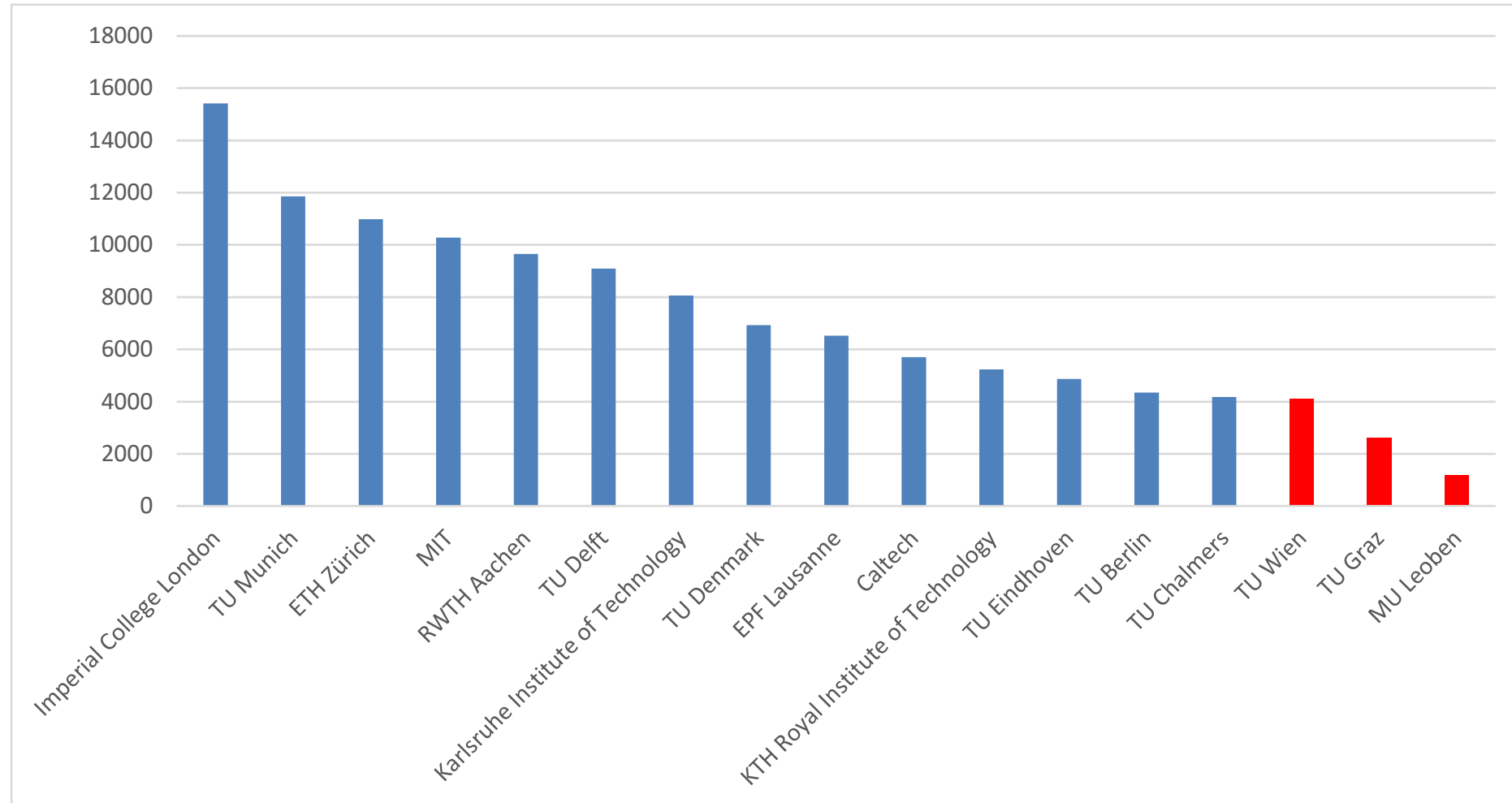
Technische Universitäten *as a case in point* – gegenüber top peers in Inno Leaders immer deutlich zurück (plus UK; CH; US; DE); werden in Industriestrategie für Schlüsseltechnologien nicht erwähnt

- Rang im Leidenranking nach Anteil der top10-%-zitierten Artikel



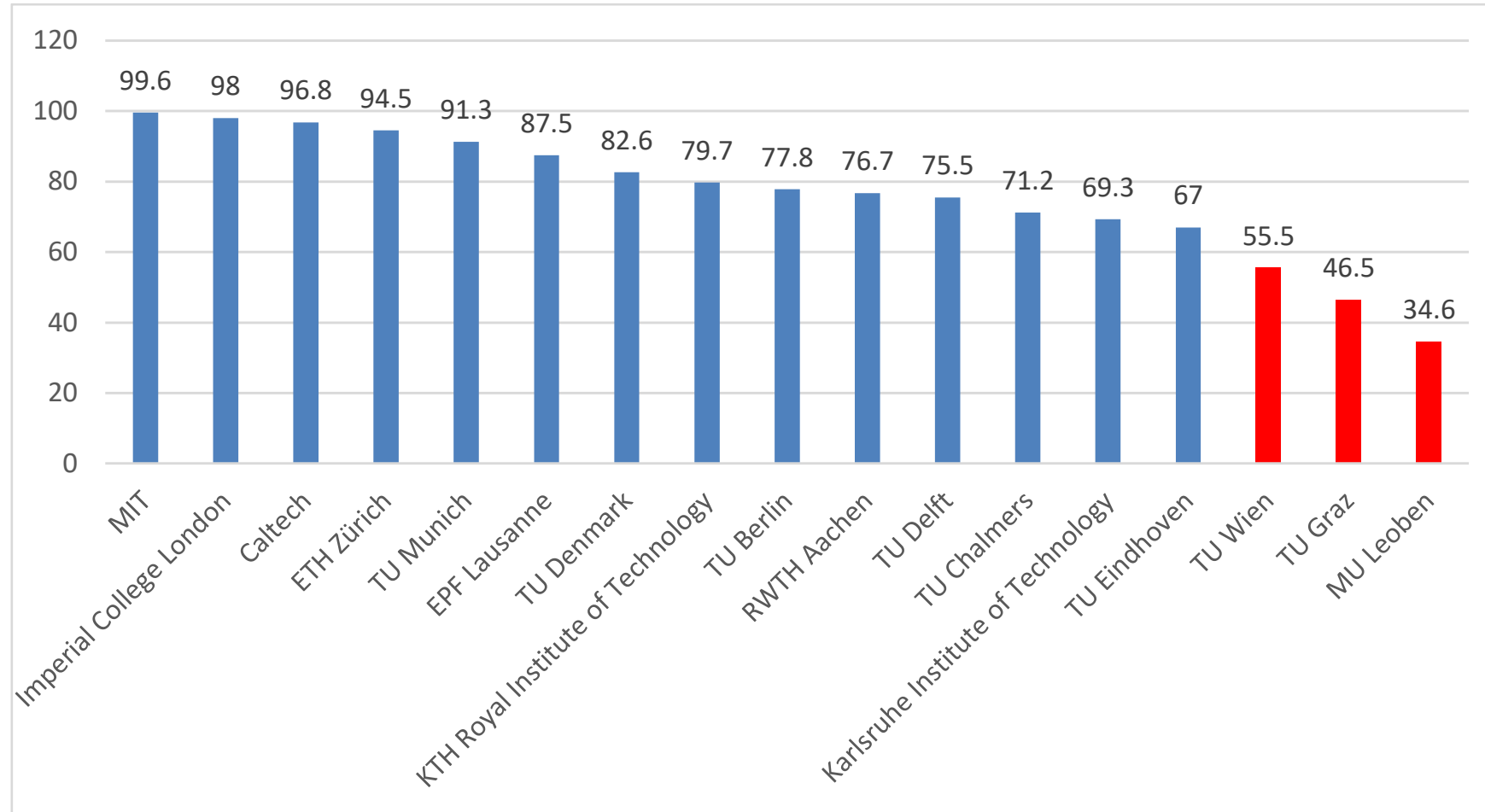
Technische Universitäten as a case in point – gegenüber top peers in Inno Leaders immer deutlich zurück (plus UK; CH; US; DE)

- Zahl der Publikationen im Leidenranking – als Maß für die Menge der Wissensproduktion...



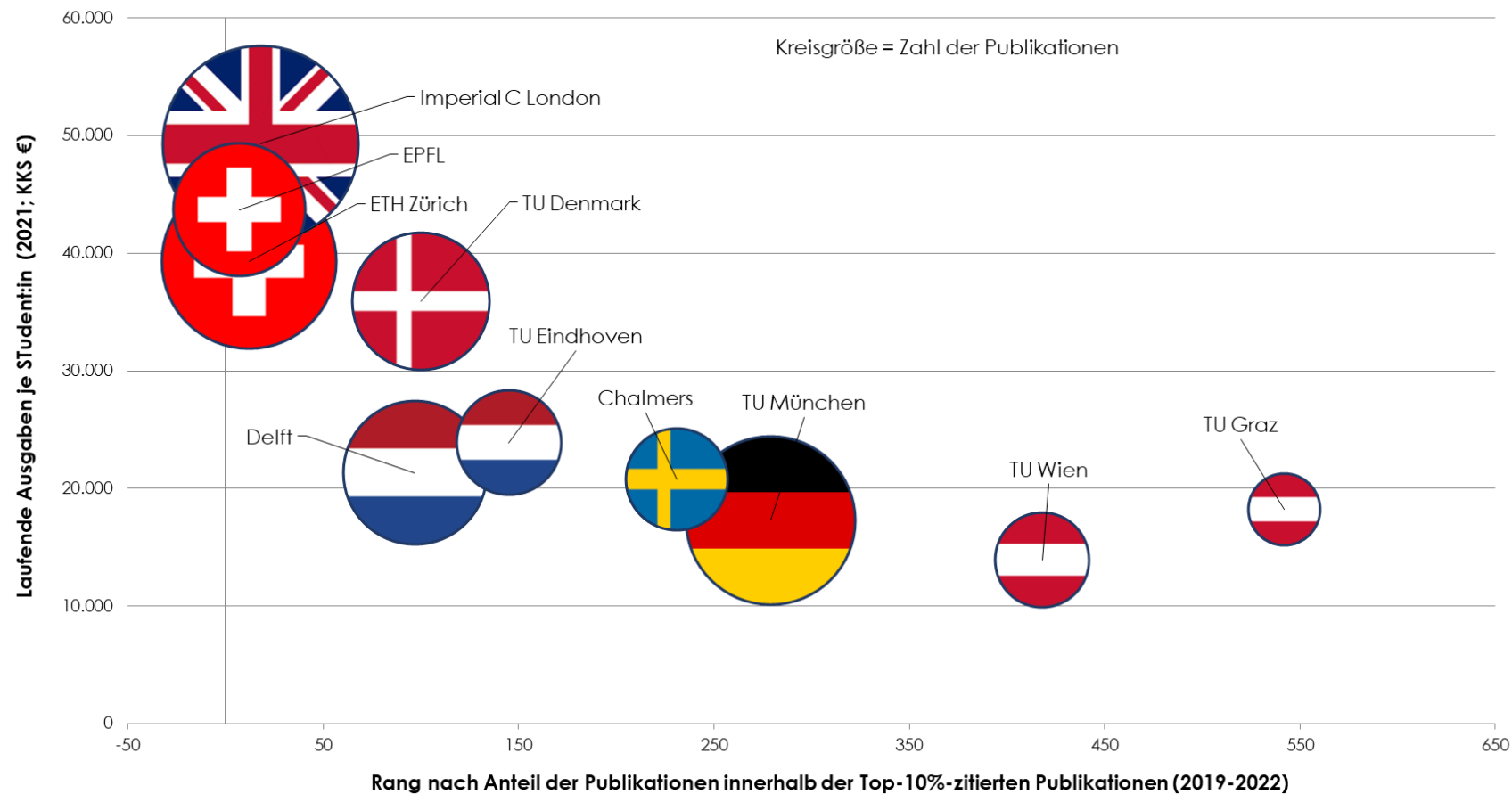
Technische Universitäten as a case in point – gegenüber top peers in Inno Leaders immer deutlich zurück (plus UK; CH; US; DE)

■ Research Quality Score im THE Ranking



Technische Universitäten as a case in point – gegenüber top peers in Inno Leaders immer deutlich zurück (plus UK; CH; US; DE)

- Budget pro Student:in, Zahl der Publikationen (Kreisgröße) und Rang nach Anteil top-10%-zitiertes Artikel



Schluss

- FTI-Monitor als Systemevaluierungstool: Ausgaben, aber nicht Leistung auf IL Niveau
- Strategien fokussieren weniger auf Systemleistungsdefizite, Herausforderungen, nicht-finanzielle Rahmenbedingungen, denn auf stabile & gleichmäßige Finanzierungspfade für alle („more of the same“; Basisfinanzierung Unis&Unternehmen, FTI-Pakt); fehlender politischer Konsens&Bund-Länder-Dynamik
- -> Schwierigkeiten bestehende Strukturen zu ändern: Fokus auf Unterstützung von *upgrading*, Strukturwandel kommt zu kurz
 - bei Unternehmen wenig Innovation durch Neue, Innovation bei Hochschulen und Außeruniversitären durch Neugründungen
- Braucht es mehr **politischen** Mut Strukturen zu verändern? Beispiel DK, SWE, FI - Strukturreformen in großen Krisen (Anfang 90er, Finanzkrise Unifusionen und Kapitalmarkt/Pensionen). Sind wir schon in so einer Krise? („**winter is coming**“)
- Es braucht eine umfassende **Koordination und ein Vorantreiben der Hebel für Neues**
- Mit klarer Evidenz geht es leichter (politische Ökonomie der Reformen) – manchmal gegeben, manchmal mehr notwendig. Wichtig auch: wenn die Evidenz da ist, sie nutzen für Veränderung (Industriestrategie...)

WIFO



ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR
WIRTSCHAFTSFORSCHUNG