

Die wirtschaftliche Bedeutung der Qualitätsinfrastruktur („QI Impact“)

QI Digital Forum 2024, Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung

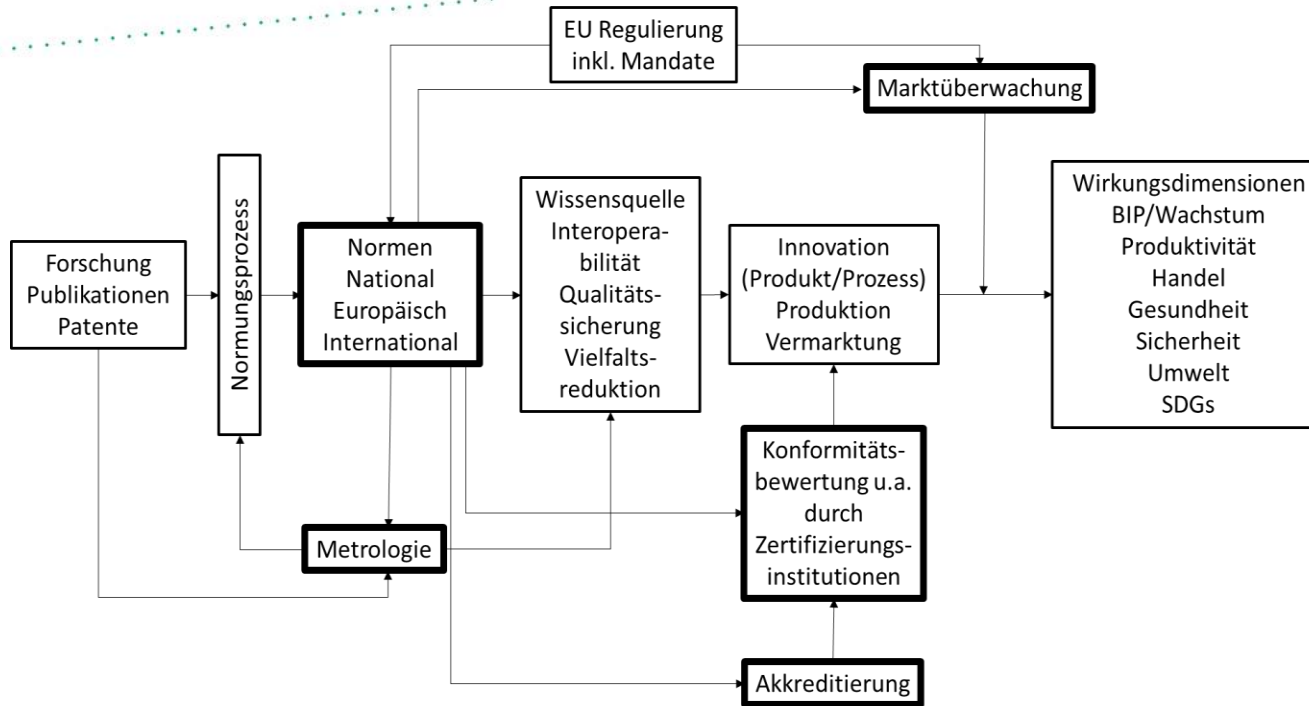
Prof. Dr. Knut Blind; Dr. Peter Neuhäusler; Prof. Dr. Torben Schubert
Fraunhofer ISI & TU Berlin

1– Zielsetzung

- Darstellung und Quantifizierung der Wirkung der QI in Deutschland, insb. im Hinblick auf das Bruttoinlandsprodukt (BIP) insgesamt und sektorspezifisch.
- Betrachtung aller Kernelemente der QI – Normung, Konformitätsbewertung, Akkreditierung, Metrologie und Marktüberwachung – sowohl einzeln als auch in ihrem Zusammenwirken.



2– Wirkmodell der QI



3–Erstellung einer QI–Gesamtrechnung: Messansätze

- Normung:
 - nationale, (harmonisierte) europäische und internationale Normen; Metrologienormen; sektor-spezifische Zuteilung einem EU-Projekt folgend; Quelle: Nautos;
- Konformitätsbewertung:
 - Zertifizierung von internationalen Managementnormen entsprechende Daten auf Länder-, aber auch auf Sektorebene von der ISO
- Akkreditierung:
 - Mitarbeitende und Umsätze der DAkkS seit 2009
 - IAF Mitgliedschaften
- Metrologie:
 - wissenschaftliche Metrologie: für Metrologie relevanten Normen (ICS 17) bzw. Patente
 - gesetzliches Messwesen: da verpflichtend, kein Indikator notwendig
- Marktüberwachung:
 - European Rapid Alert System for Dangerous Products (RAPEX) ab 2011
 - keine umfassenden Daten zu Ressourcen für Marktüberwachung verfügbar



3–Erstellung einer QI-Gesamtrechnung: Quantifizierung der Wirkung auf das BIP

- Basis: Cobb–Douglas–Produktionsfunktion
- $Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^\beta e^{\lambda t}$
- Erweiterte Cobb–Douglas–Produktionsfunktion
- $y_t = a_0 + \alpha k_t + \beta l_t + \lambda_1 rd_{t-1} + \lambda_2 pat_t + \lambda_3 lic_t + \lambda_4 no_t + \lambda_5 kb_t + \lambda_6 akk_t + \lambda_7 met_{it} + \lambda_8 m\ddot{u}_{it} + u_t$
- Cobb–Douglas–Produktionsfunktion auf Basis eines Länderpanels
- $y_{it} = a_0 + \alpha k_{it} + \beta l_{it} + \lambda_1 rd_{it-1} + \lambda_2 pat_{it} + \lambda_3 lic_{it} + \lambda_4 no_{it} + \lambda_5 kb_{it} + \lambda_6 akk_{it} + \lambda_7 met_{it} + \lambda_7 m\ddot{u}_{it} + u_{it}$



3 – Erstellung einer QI Gesamtrechnung : Quantifizierung der Wirkung auf das BIP

- Summe der Wirkungen aller QI-Einzelemente auf das BIP
- **Ohne QI → jährlicher Verlust des BIP*:**

7,8%
des BIP

320
Mrd.
EUR
(2023)



*BIP 2023: 4 Bill. EUR
QI Impact

- ✓ Ergebnis konsistent mit Ergebnissen früherer Studien zu Einzelementen der QI
 - Normung (1% des BIP zw. 1960 bis 1990; Jungmittag, Blind, Grupp 1999)
 - Konformitätsbewertung und Akkreditierung (213–357 Mrd. EUR; Technopolis & DIN 2013)
- ✓ Passt auch in Relation zur angenommenen gesamtwirtschaftlichen Hebelwirkung solcher Infrastrukturen von 5 (Kosten der QI i.H.v. ca. 70 Mrd. EUR)

3–Erstellung einer QI-Gesamtrechnung: Zusammenfassung

- Trotz schwieriger Datenlage erhält man mit dem durchgeführten Schätzansatz durchaus plausible Werte für den gesamtwirtschaftlichen Beitrag der QI zum BIP bzw. für den Verlust an BIP bei ihrem Nichtvorhandensein.
- Neben wirtschaftlicher Bedeutung hat die deutsche QI auch weitere positive Wirkungen, z. B. auf die Anzahl der Unfälle, CO₂-Ausstoß und weitere Luftverschmutzung.
- Aber wir stehen erst am Anfang der Wirkungsmessung der QI!



