



7. HKNR-Fachtagung

Workshop „Potenzial einer integrierten Digitalisierung der Register- und HKNR-Prozesse“

Prof. Dr. Jens Strüker

FIM Forschungsinstitut für Informationsmanagement

Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT,
Institutsteil Wirtschaftsinformatik,
Leitung des Fraunhofer Blockchain-Labors

Universität Bayreuth,
Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät,
Professur für Wirtschaftsinformatik und Digitales Energiemanagement

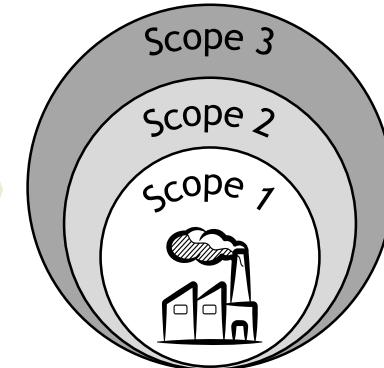
www.fim-rc.de
[www.wirtschaftsinformatik.fraunhofer.de](http://wirtschaftsinformatik.fraunhofer.de)



HKN sind Bestandteil einer größeren Entwicklung: Die Nachfrage nach Informationen steigt

Regulatorische Anforderungen an Unternehmen

- CSRD (Nachhaltigkeitsberichterstattung)
- CSDDD (Nachhaltigkeits-Due-Diligence)
- Green-Claims-Richtlinie [Entwurf]
- ESPR (Ökodesign für nachhaltige Produkte und Digitaler Produktpass)
- EU-ETS I und II, deutsches BEHG
- RED II & III
- GDPR (General Data Protection)
- EU Data Act
- ...



Markt-Anforderungen an Unternehmen

- Anforderungen der Verbraucher
- Anforderungen des Finanzmarktes
- Freiwillige Berichterstattung über Emissionen und andere SDGs (v.a. GHG-Protokoll, SBTI)
- Pluralismus von regulatorischen und freiwilligen Bewertungsansätzen (insbesondere Systemgrenzen)
- Cybersecurity und Datenschutz
- ...

Unternehmen müssen mehr Emissions- und Nachhaltigkeitsdaten sammeln, verarbeiten und austauschen. Insbesondere der Bereich **Scope 2** und die **Herkunft von Energiequellen** spielt dabei eine zentrale Rolle für die **Berichterstattung**, aber auch für zukünftige Anwendungen wie **Echtzeit-Steuerung**.

Icons: Flaticon by iconfield

Unternehmen und HKN-Prozesse erleben verwandte Probleme

HKN-Perspektive

Ineffiziente Datenerfassung und -verarbeitung:

- Notwendigkeit und Herausforderung einer einheitlichen, automatisierten und rückverfolgbaren Erfassung von Messwerten
- Keine automatisierten APIs zur Datenverarbeitung
- Skalierung der IT-Infrastruktur für größere Datenmengen



HKN-Ausstellung und HKN-Management:

- Automatisierte Überprüfung großer HKN-Bündel
- Vermeidung von doppelter Ausstellung / Entwertung
- **Zukünftig:** Stärkere Synchronisation von Ausstellung und Verbrauch



Interoperabilität zwischen HKN-Registern mit verschiedenen Systemen:

- ... mit HKN-Register anderer EU-Mitgliedsstaaten
- ... mit granularen HKN-Ansätzen
- ... mit Unternehmenssystemen
- ... mit Märkten



Unternehmen und HKN-Prozesse erleben verwandte Probleme

Unternehmensperspektive

Das Ausmaß, in dem die ESG-Berichterstattung und ähnliche Bemühungen von Unternehmen gebremst werden:

73%

Hoher Anteil
manueller Daten



70%

Mangelnde
Transparenz der
Datenbe-
rechnungen



70%

Schwierigkeiten bei
der Konsolidierung von
Daten



69%

Schwierigkeiten bei
der Zuordnung von
Daten zu
Sparten und
Standorten



Wir brauchen eine stärkere und zielgerichtete Digitalisierung der HKN-Prozesse und -Register; insbesondere unter dem Angesicht neu entstehender Register für Wasserstoff, Wärme, Kälte, Flexibilität, etc.

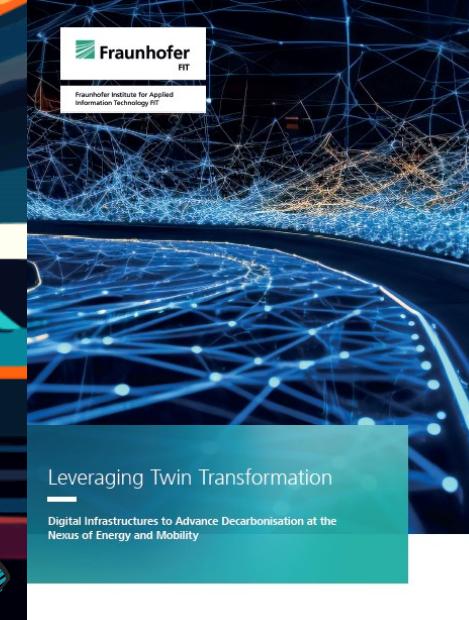
Quelle: IBM (2023), enunda; Image: Freepik by spukkato; Icons: Flaticon by Smashingstocks

Die transformative Wirkung der digitalen Infrastrukturen

Der sektorübergreifende Einsatz und die Orchestrierung digitaler Infrastrukturen in der EU bilden die Grundlage für die nachhaltige Transformation des Energiesektors.

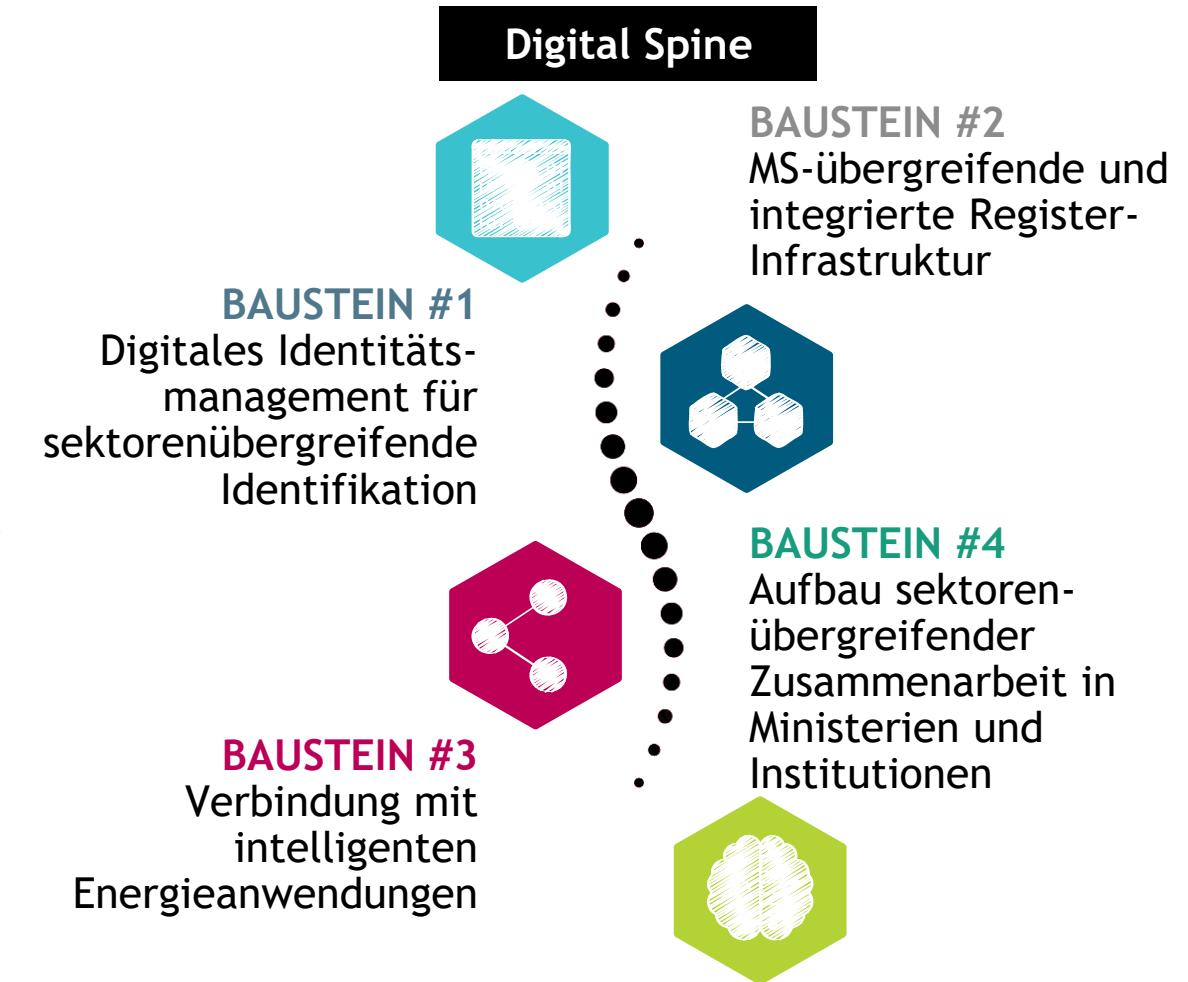
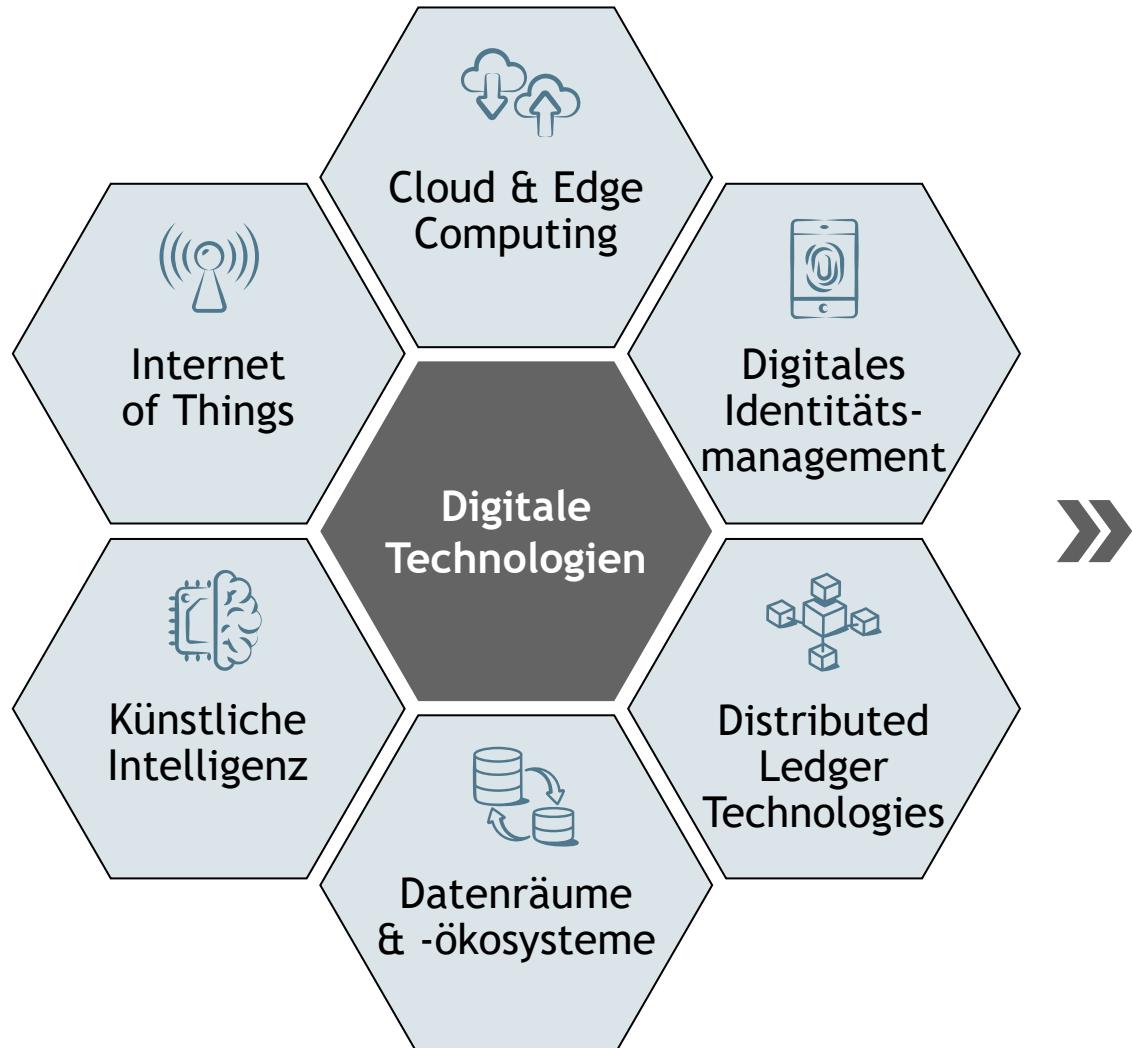


Studie über den **notwendigen Investitionsbedarf** in digitale Infrastruktur und Orchestrierung, um die Dekarbonisierung an der Schnittstelle von Energie und Mobilität zu ermöglichen



Quelle: https://www.fit.fraunhofer.de/content/dam/fit/wirtschaftsinformatik/dokumente/Leveraging-Twin-Transformation_Digital-Infrastructures-to-Advance-Decarbonisation-at-the-Nexus-of-Energy-and-Mobility.pdf

Ein digitaler Orchestrator ist notwendig, um sektorübergreifende Anwendungsfälle zu realisieren

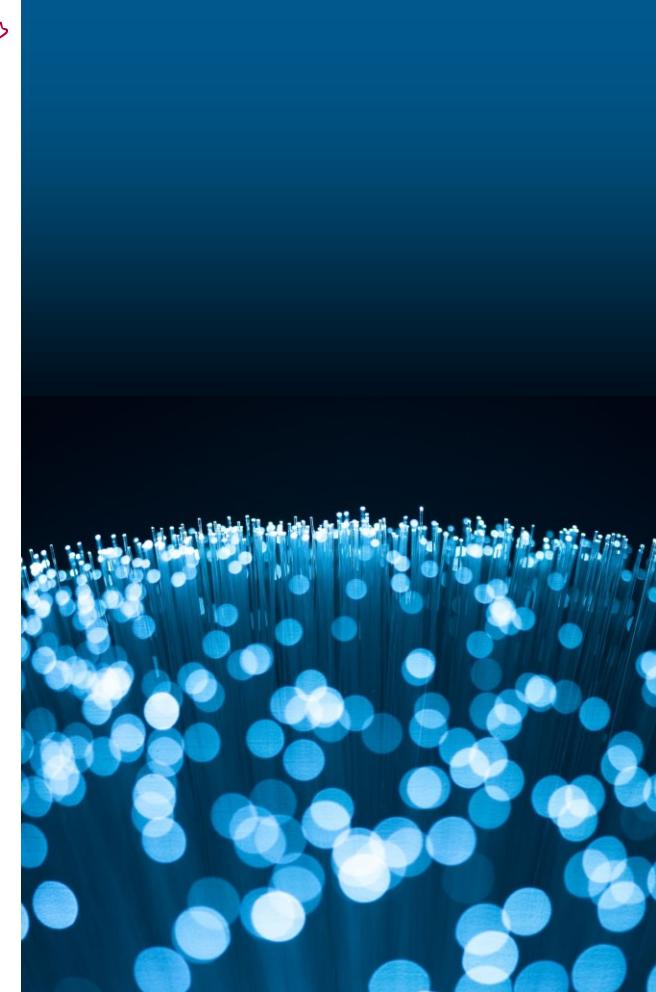


Quelle: <https://www.fit.fraunhofer.de/content/dam/fit/wirtschaftsinformatik/dokumente/Leveraging-Twin-Transformation-Digital-Infrastructures-to-Advance-Decarbonisation-at-the-Nexus-of-Energy-and-Mobility.pdf>

IMPACT | Wie digitales Identitätsmanagement Herausforderungen im Zusammenhang mit sektorenübergreifenden Anwendungsfällen adressiert



- Digitales (Maschinen-) Identitätsmanagement mit verifizierten Stammdaten ermöglicht die nahtlose und vertrauenswürdige Integration dezentraler Anlagen in die Energiemärkte
→ vgl. *Marktstammdatenregister*
- Digitale, selbstverwaltete (Maschinen-)Identitäten bilden die Grundlage für die sichere Identifizierung von Akteuren, den sicheren Datenaustausch und die Echtzeit-Koordination durch Ende-zu-Ende-Digitalisierung



GOVERNANCE | Welche Fragestellungen müssen wir beantworten, um das System gezielt weiterzuentwickeln



- Gleichgewicht zwischen Zentralisierung und Dezentralisierung
- Klare Definition der öffentlichen und privaten Infrastruktur und des entsprechenden Investitionsbedarfs
- Förderung von Open-Source-Initiativen, die zu interoperablen und transparenten Lösungen beitragen
- Bedarf an definierten Standards, Sicherheitsanforderungen und Überlegungen zum Datenschutz, um einen verantwortungsvollen und sicheren Einsatz zu gewährleisten

Übergreifende und integrierte Register-Infrastruktur

- IMPACT** | Wie vernetzte Personen- und Maschinenidentitätsregister Herausforderungen im Zusammenhang mit sektorenübergreifenden Anwendungsfällen adressieren
- Nahtlose Integration und gemeinsame Nutzung von Daten über verschiedene Sektoren hinweg, z. B. Energie, Verkehr und Industrie
 - Vermeidung von Doppelausgaben und Zählung von Nachweisen
 - Echtzeitüberwachung und -steuerung von Energieverbrauch, -produktion und -nachfrage in verschiedenen Sektoren
 - Ganzheitliche Planung durch Berücksichtigung der Interdependenzen zwischen Sektoren



- GOVERNANCE** | Welche Fragestellungen müssen wir beantworten, um das System gezielt weiterzuentwickeln

- Gemeinsame Standards für den Datenaustausch und die Kommunikation für die Interoperabilität zwischen verschiedenen Registern und Systemen
- Integrierte Gestaltung neuer Register (z.B. Wasserstoff) in Verbindung mit anderen relevanten Registern (z.B. Strom / GGOs)
- Weiterentwicklung der Marktkommunikationsprozesse (neue Funktionalitäten, höhere Effizienz, geringere Komplexität)



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Prof. Dr. Jens Strüker

Direktor

FIM Forschungsinstitut für Informationsmanagement

Stellv. Leiter

Institutsteil Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT

Leiter des Fraunhofer Blockchain Lab

Professor für Wirtschaftsinformatik und Digitales Energiemanagement

Rechts und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät

Universität Bayreuth, 95440 Bayreuth

Telefon: +49 921 55 - 4712

E-Mail: jens.strueker@fim-rc.de



Augsburg

Bayreuth

Frankfurt

München

Stuttgart

