

## 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](http://www.fim-rc.de)

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



Augsburg

Bayreuth

Frankfurt

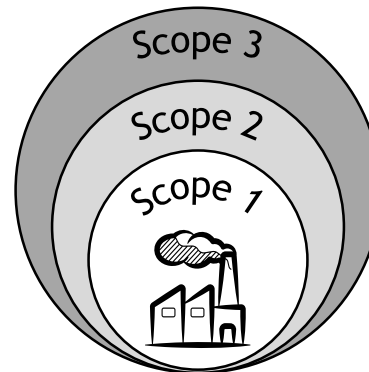
München

Stuttgart

# 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**.

## 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 Datenberechnungen



**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.

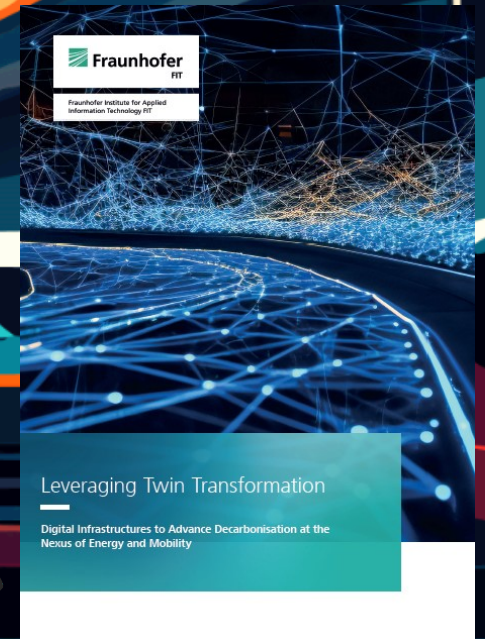
Quelle: IBM (2023), enunda; Image: Freepik by spukkato; Icons: Flaticon by Smashingstocks



# Die transformative Wirkung der digitalen Infrastrukturen

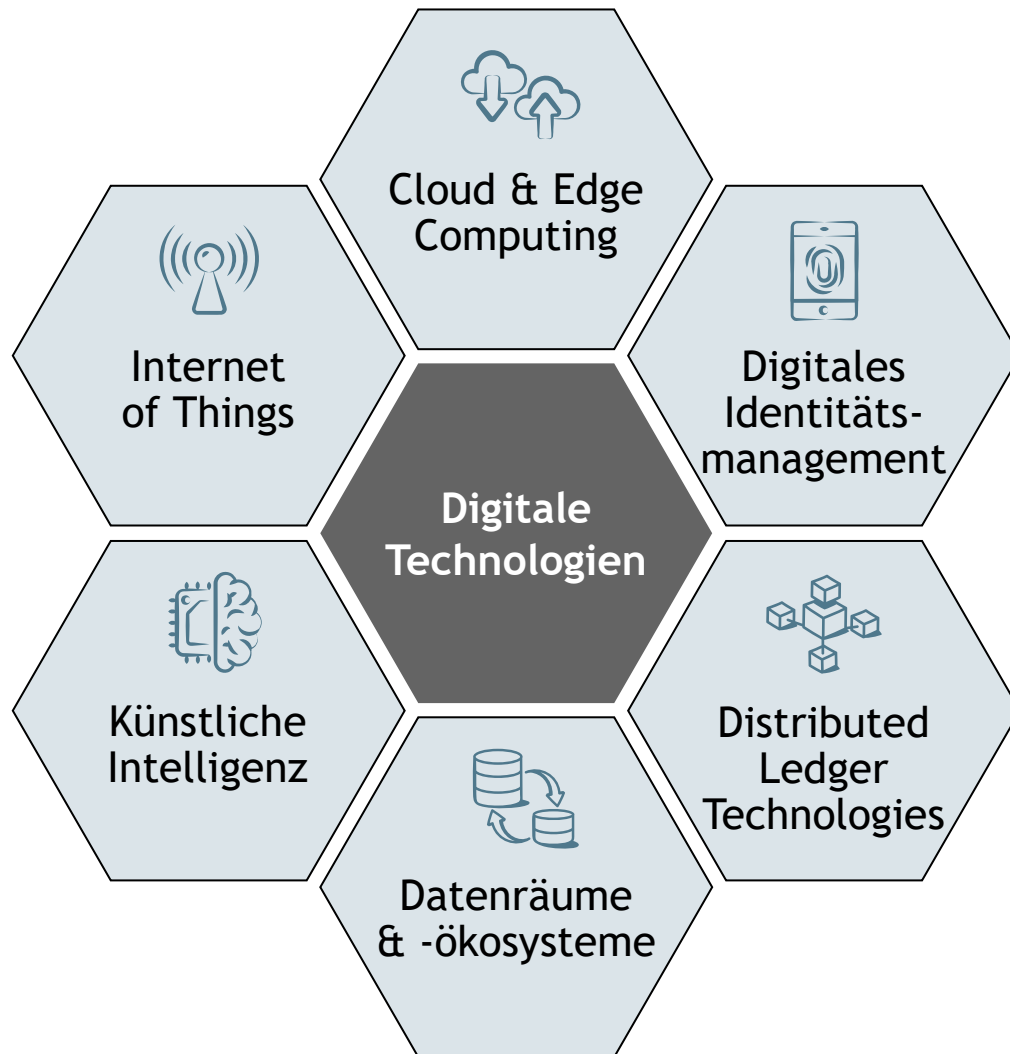
Der **sektorübergreifende Einsatz** und die Orchestrierung **digitaler Infrastrukturen** in der EU bilden die Grundlage für die nachhaltige Transformation des **Energiesektors**.

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](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

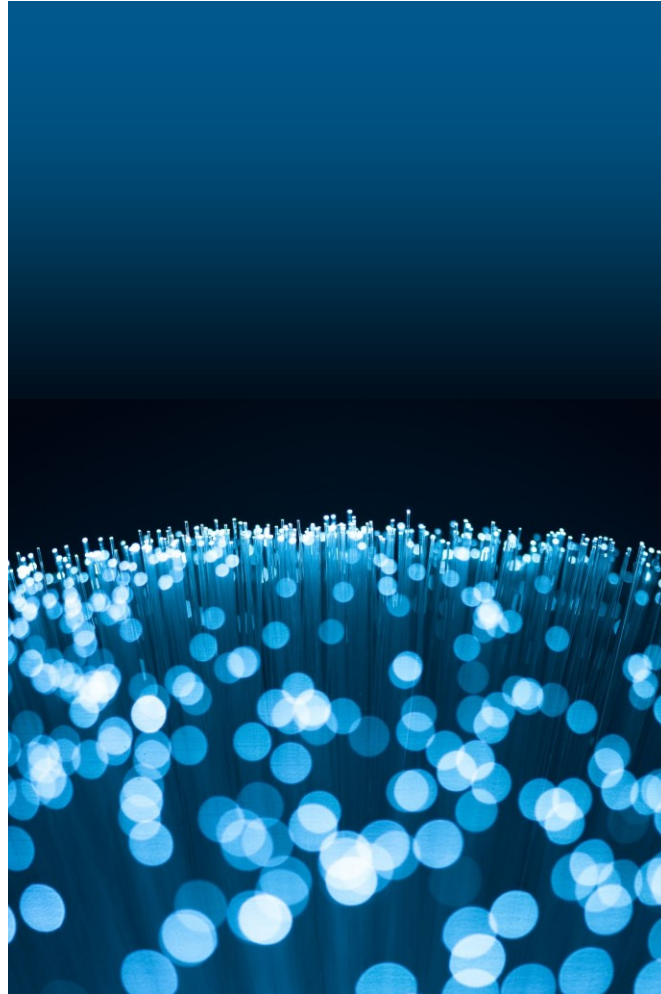


Quelle: <https://www.fit.fraunhofer.de/content/dam/fit/wirtschaftsinformatik/dokumente/Leveraging-Twin-Transformation-Digital-Infrastructures-to-Advance-Decarbonisation-at-the-Nexus-of-Energy-and-Mobility.pdf>

## 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)

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](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)



# 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

