



Die UIS Experten-Gruppe „Prozedurale Interoperabilität“ gründete sich im Rahmen des 32. Workshops der GI Fachgruppe Umweltinformationssysteme am 23. Mai 2025 an der Hochschule Merseburg.

Der organisations- und grenzüberschreitende Datenaustausch sowie die Erfassung, Dokumentation, Suchmöglichkeit, Analyse, graphische Darstellung und Nutzbarkeit gehören seit den Gründungszeiten der GI Fachgruppe UIS zu ihren Kernaufgaben.

In den Themenbereichen der Umweltinformationssysteme haben sich die Entwicklungen zu semantischer Interoperabilität seit Jahren bewährt.

Die Europäische Union definiert den Begriff „grenzüberschreitende Interoperabilität“ wie folgt

*„grenzüberschreitende Interoperabilität“ bezeichnet die Fähigkeit von Einrichtungen der Union und öffentlichen Stellen der Mitgliedstaaten, durch Daten-, Informations- und Wissensaustausch mittels digitaler Prozesse – unter Einhaltung der mit einer derartigen grenzüberschreitenden Interaktion verbundenen **rechtlichen, organisatorischen, semantischen und technischen Anforderungen** – miteinander zu interagieren¹*

Die zentrale Organisationsform besteht derzeit überwiegend aus den Komponenten „Datenangebot“ und „Datenabruf“.

Darüber hinaus bestehen jedoch wegen der massiv steigenden Komplexität der Informationsbedürfnisse dringende Erfordernisse der direkten Integration von hochaktuellen Daten unterschiedlichster Quellen direkt in die Verarbeitungs- und Geschäftsprozesse lokaler, nationaler, europäischer und globaler Organisationen (öffentlicher Sektor, Privatwirtschaftlicher Sektor, NROs etc.).

Environmental and sustainability-related data and information are playing an increasingly important role in the adaptation and redevelopment of business processes. Today, many companies and other organisations already collect, analyse and manage such data in environmental or sustainability management systems. The use of software solutions and digital technologies - from automation to big data to artificial intelligence - opens numerous potentials for process optimisation, decision support and improvement of environmental performance.²

Konzepte des operativen Entscheidungs- und Handlungsmanagements mit vielen Beteiligten für Arbeitsabläufe und Prozesse in dynamischen Situationen:

While currently the focus is mainly in generating “availability” and “access” of information, the next years will much more intensely show a shift of focus into domains of information use (decision making support, analysis and all other management categories of action and control).

On the operational level, syntactic, semantic and pragmatic coherence (full semiotics coherence i.e. on syntax, semantics and pragmatics level) needs to be achieved on local, regional, national and international levels. Special attention is given to ontologies that cover pragmatics (multi-

¹ Europäische Union - Verordnung für ein interoperables Europa, Amtsblatt vom 22.3.2024 Reihe L, 26 S.
https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202400903

² Umweltbundesamt - Digitale Steuerungsinstrumente für das Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagement – Abschlussbericht, UBA Texte 49/2023, S. 22
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2023-04-24_texte_49-2023_digitale-steuerungsinstrumente-umwelt-nachhaltigkeitsmanagement.pdf



Prozedurale Interoperabilität

für Umweltinformation, Nachhaltige Entwicklung, Green Economy und Resilienz

*stakeholder operational decision and action management concepts for workflows and processes in dynamic situations) including modeling goal reaching control.*³

Just-in-Time Information und Komplexität:

Komplexe dynamische Aufbereitung und Nutzung von Informationen aus unterschiedlichsten Quellen (Big Data) für datengestützte Auswertungen / Beurteilungen und zur Analyse und Entscheidungsunterstützung einer Vielzahl von Akteuren (Stakeholder) bedürfen im Sinne hochprofessioneller Logistik einer zeitkritischen Modellierung und Implementation. Qualitätsmerkmale werden von der jeweiligen Nutzung vorgegeben und müssen typischerweise in den einzelnen Prozessschritten bezüglich just-in-time Verfügbarkeit und Gebrauch mit den Informations-Providern ausgehandelt werden (SOPs Standard Operational Procedures und SLAs Service Level Agreements). Dies schließt auch begründete Erfordernisse von 24/7-Verfügbarkeit adäquater Systeme ein.

Integriertes Management von Lizenzen (Software, Clouds, Data Spaces etc.)

Das betriebswirtschaftliche Instrument der Kosten- und Leistungsrechnung der öffentliche Verwaltung⁴ muss sowohl auf den periodisch repetitiven als auch den ad-hoc just-in-time Bedarf auf operative Effizienz geprüft und ggf. angepasst werden.

Ach das Informationsmanagement der privatrechtlichen Lizenzen (national, international) - einschließlich ggf. anfallender Gebühren - ist nicht nur für die Datenübertragung sondern auch für urheberrechtlich separate aber operativ prozedural integrierte Leistungselemente der dynamischen komplexen Analyse, Alternativen, Statistische Maße, Stabilität und kritische Schwachstellen, Reporting, Visualisierungsdienste, Controlling, Eventketten (Erledigungsstand, Exceptions, Interrupts etc.) in geeigneter Weise zu klären und für medienbruchfreie Interoperabilität zu implementieren.

³ Kremers, H.: Business Processes in Disaster Risk Information Management, Henrik Leopold, Henderik A. Proper (Hrsg.): Proceedings EMISA 2022, 6 p. Gesellschaft für Informatik, Bonn 2022
https://horst-kremers.de/EMISA2022_Luxembourg_Abstract_Horst_KREMERS_.pdf

⁴ BMI / Bundesverwaltungsamt: Kosten-/Leistungsrechnung (KLR)

https://www.orghandbuch.de/Webs/OHB/DE/Organisationshandbuch/7_Management/78_KLR/klr-node.html



Prozedurale Interoperabilität

für Umweltinformation, Nachhaltige Entwicklung, Green Economy und Resilienz

Die Experten-Gruppe "Prozedurale Interoperabilität" setzt sich u.a. folgende Ziele:

- Erarbeitung einer strukturierten Methodik
- Hervorhebung der besonderen Herausforderungen und Chancen in der Zusammenarbeit komplexer Mengen von Stakeholdern (Verwaltung, Private Sector, „all-of-society“, zivil-militärische Zusammenarbeit) auf lokaler, nationaler, europäischer und internationaler Ebene
- Bedeutung von technischen sowie sozio-ökonomischen Infrastrukturen (und Wege deren Kritikalitätsmaße / Stabilität / Erneuerungs- und Innovationsbedarf etc. abzuleiten, erarbeiten, dokumentieren und verfügbar zu machen) im Sinne von dauerhaften zentralen Informationsbedarfen einer resilienten Gesellschaft
- Zusammenstellung von Elementen einer Strategie
- Darstellung des F&E-Handlungsbedarfs (einschließlich Machbarkeit)
- Benennung von Synergie-Effekten
- Verdeutlichung, wie die beteiligten Stellen von der Zusammenarbeit potentiell profitieren können
- Formulierung von Vorschlägen zur Vorgehensweise (Roadmap)
- Ableitung von Kriterien der Effektivität
- Thematisierung von Rechtsfragen (Daten-Zugangs-Gesetzgebungen und Verordnungen)
- Empfehlungen zum integrierten Lizenzmanagement (rechtlich, finanztechnisch)
- Kooperation mit RIMMA CoE <https://rimma.org/wq-procedural-interoperability> bezüglich der Themengebiete „Procedural Interoperability Completing RISK Information Management“
- ...

Die Arbeitsweise wird u.a. geprägt durch Praxisrelevanz zusammen mit bestehenden Forderungen auf der Basis von nationalen und EU-weiter rechtlich verbindlicher Rahmenbedingungen^{5,6}.

Zunächst ist vorgesehen, im Zeitraum von wenigen Monaten eine Zusammenstellung von inhaltlichen und methodischen Erfahrungen und Herausforderungen zusammenzustellen und daraus Organisation, Umfang und Vorgehensweise für weitere Zusammenarbeit abzuleiten.

Bei Interesse der aktiven Mitwirkung in dieser strategieorientierten Experten-Gruppe bitten wir zunächst um Kontaktaufnahme mit

Horst Kremers (Gründungsmitglied der GI FG UIS)
Chair, RIMMA CoE <https://rimma.org/>
office@Horst-Kremers.de
<https://Horst-Kremers.de>

Bitte dazu

- kurze aber prägnante Hinweise auf bisherige eigene Arbeiten in diesen Themenbereichen (Vorträge, Entwicklungen, Schriften etc., möglichst mit Links)
- Eigene Schwerpunkte / Erfahrungen bezüglich der möglichen Arbeitsbeiträge zu oben genannten Details (ggf. ergänzen)
- Liste von Keywords
- ...

⁵ EU Data Act, <https://rimma.org/european-union-fair-access-to-and-use-of-data-data-act>

⁶ Interoperable Europe Act <https://rimma.org/interoperable-europe-act>



Prozedurale Interoperabilität

für Umweltinformation, Nachhaltige Entwicklung, Green Economy und Resilienz

Beispiele der (geplanten) Anwendung von Prozeduraler Interoperationalität:

Klimaschutzbericht 2024, Ökosysteme

Ein auf Daten basierendes Ökosystem braucht Standards, Interoperabilität, Sicherheit und Vertrauen, damit Unternehmen sich daran beteiligen können und wollen. Eine neue Form der Zusammenarbeit über Unternehmensgrenzen hinweg ist hierfür notwendig. Der Nutzen muss für jeden Teilnehmer sichtbar werden. Die Anwendungen müssen einfach, automatisiert und günstig für KMU sein.

G7 - Einigung auf ein Set interoperationaler Bilanzierungsmethoden für Emissionen zur Definition von grüner Stahl- bzw. Zementproduktion⁷

Photonische Systemlösungen für die Prozesssteuerung

Im Fokus steht die Reduktion der Latenz bei der Bereitstellung notwendiger Information auf der Basis optischer Sensoren zur Realisierung dynamischer und/oder echtzeitfähiger Kontrollsysteme. Damit soll eine Basis für energie- und ressourceneffiziente datenbasierte Prozesse u. a. in der industriellen Produktion, der (Intra-)Logistik und der Landwirtschaft geschaffen werden.⁸

Green Economy, Nationale Bioökonomiestrategie

Die Bioökonomie hat das Ziel, Ökonomie und Ökologie für ein nachhaltiges Wirtschaften zu verbinden. Sie umfasst die Erzeugung, Erschließung und Nutzung biologischer Ressourcen, Prozesse und Systeme, um Produkte, Verfahren und Dienstleistungen in allen wirtschaftlichen Sektoren im Rahmen eines zukunftsfähigen Wirtschaftssystems bereitzustellen⁹

⁷ Deutscher Bundestag, Klimaschutzbericht 2024, Drucksache 20/12760 S. 226 und 339
<https://dserver.bundestag.de/btd/20/127/2012760.pdf>

⁸ Ebd. S. 356

⁹ Ebd. S. 358