

Vorbereitung des ErUM-Data- Strategiegesprächs

Thomas Kuhr

24.11.2023

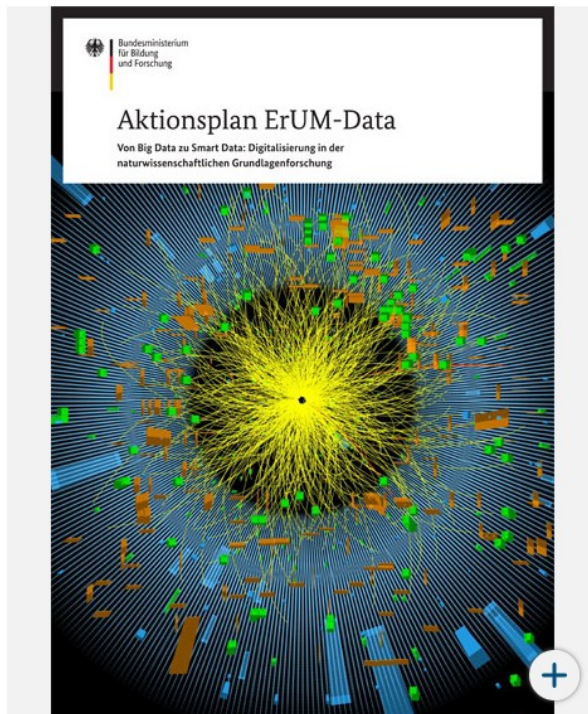
ErUM-Data

➤ https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/7/31640_Aktionsplan_ErUM-Data.pdf

Aktionsplan ErUM-Data

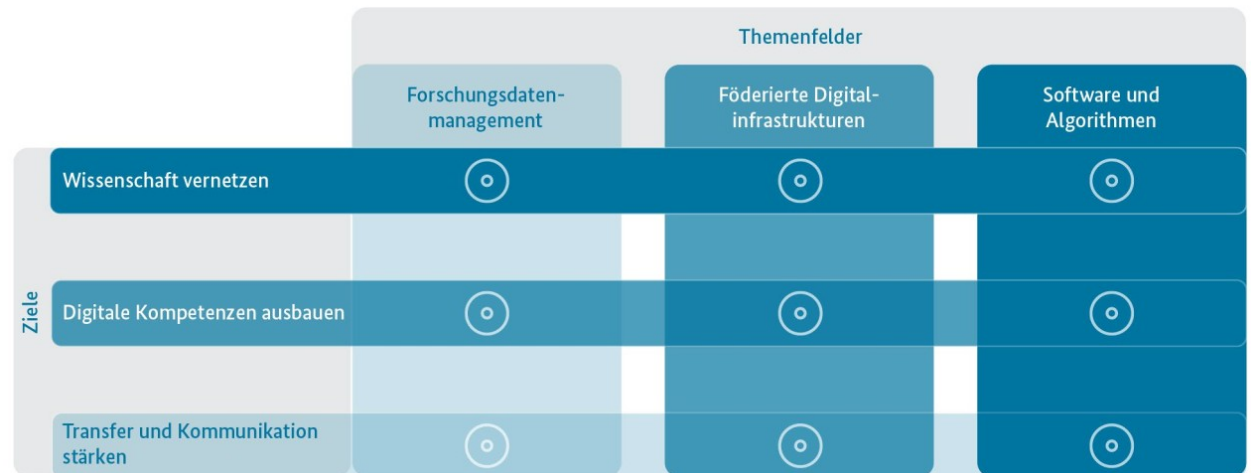
Von Big Data zu Smart Data: Digitalisierung in der naturwissenschaftlichen Grundlagenforschung

Datum 01/2022



Mit ErUM-Data schafft das BMBF den Rahmen, um das Potenzial von Daten und Digitalisierung bei der Erforschung von Universum und Materie an Forschungsinfrastrukturen voll auszuschöpfen. Der Fokus liegt auf der interdisziplinären Entwicklung und dem Transfer von digitalen Werkzeugen und Kompetenzen.

📄 [Download](#) (PDF, 7MB, Datei ist barrierefrei/barrierearm)

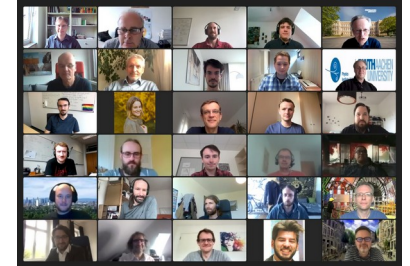
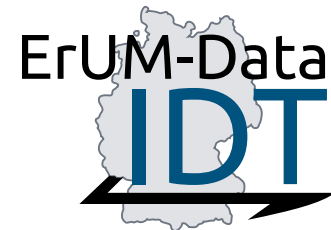


Bisherige Projekte

➤ **Pilotprojekt IDT-UM in ErUM-Pro FP 2018-2021**

Themen: Computing, ML, Tracking

Partner: KET, KHuK, KAT



➤ **FIDIUM in ErUM-Pro FP 2021-2024**

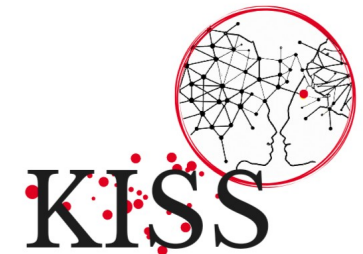
Thema: Computing

Partner: KET, KHuK



➔ **ErUM-Data FP 2023-2026, Schwerpunkt AI und ML**

➤ **KISS**, Partner: KET, KHuK, KAT, RdS

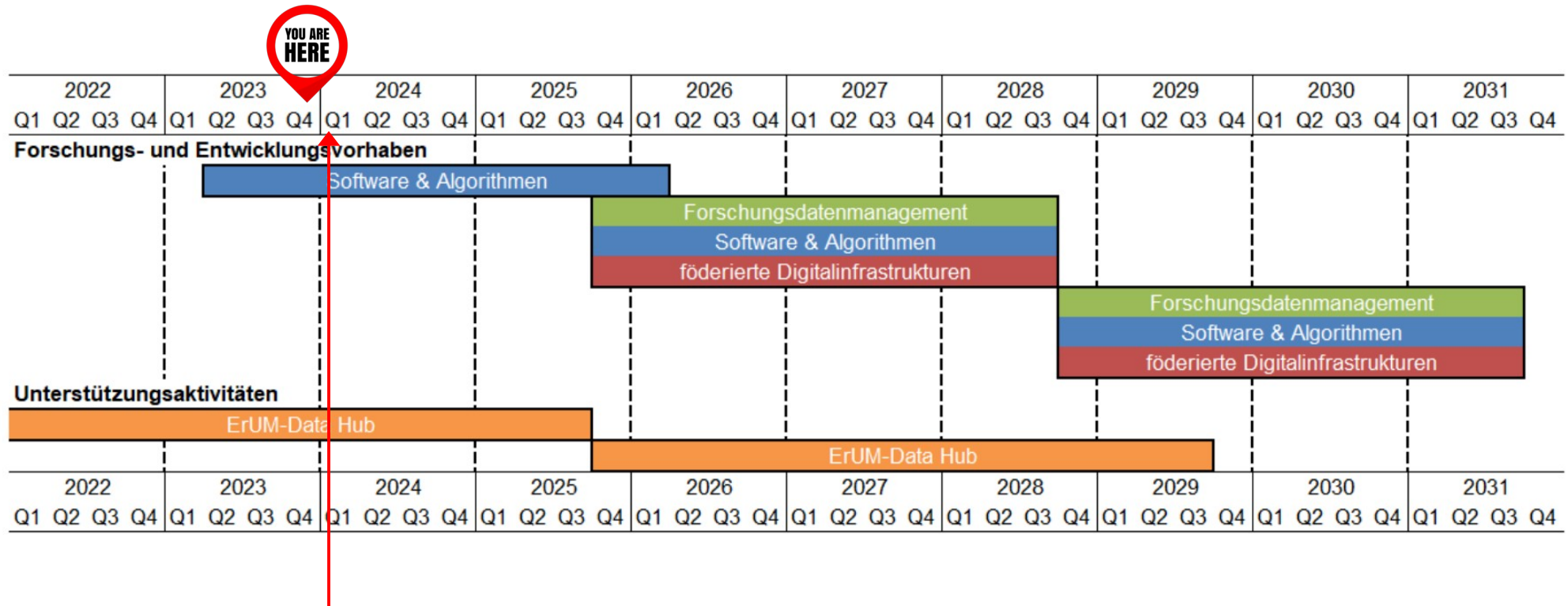


➤ **AlSafety**, Partner: KET, KAT, Informatik, Firma

➤ **8 weitere geförderte Projekte**

Neue ErUM-Data Ausschreibung

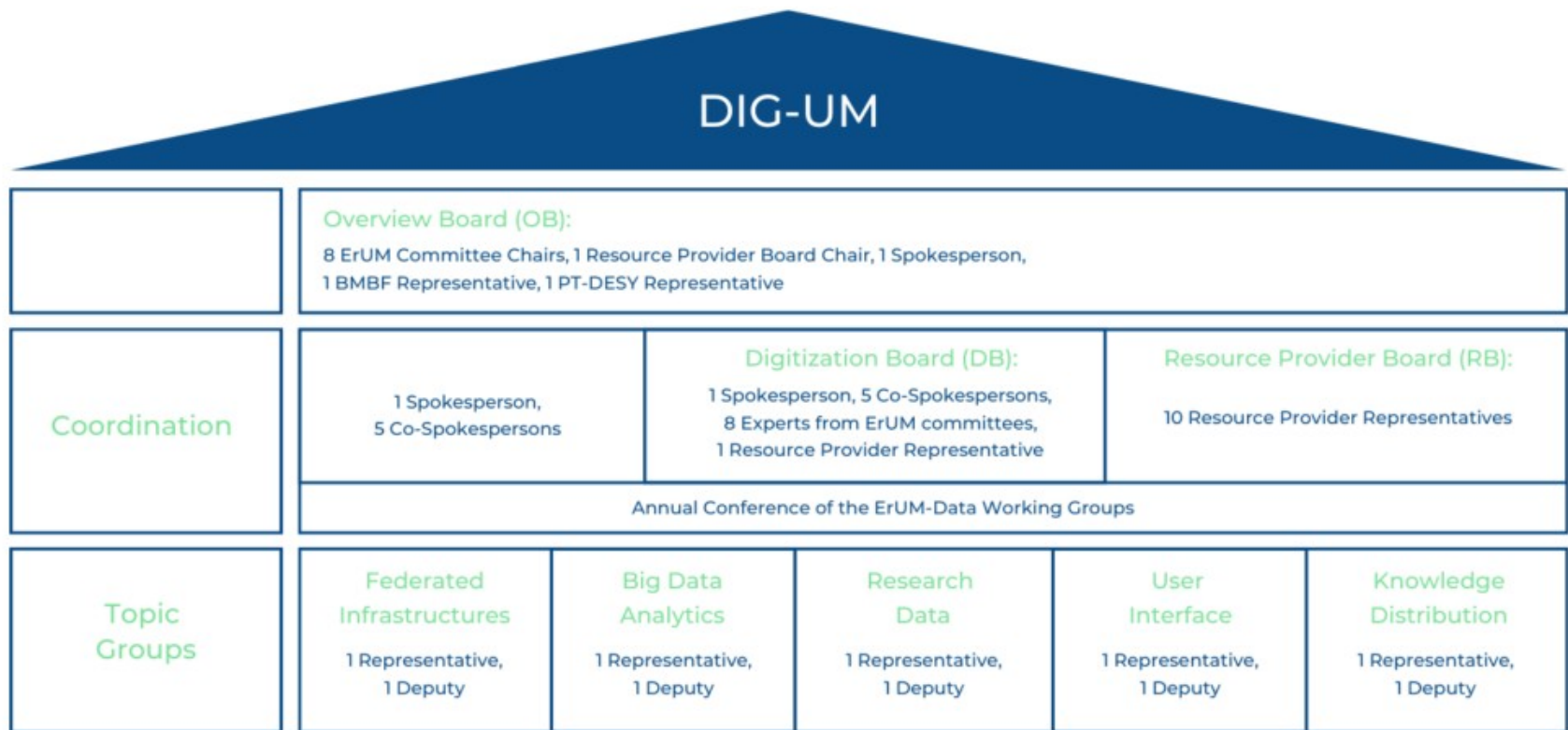
- Zeitplan gezeigt auf letztem KET Jahrestreffen:



- ➔ Strategiegelgespräch am 23. und 24. Januar 2024
- Vorträge von ErUM-Data-Hub und DIG-UM Topic Groups

DIG-UM

- **Organisation der Communities** (KAT, KET, KfB, KFN, KFS, KFSI, KHuK, RdS)



➔ <https://erumdatahub.de/en/dig-um/>

DIG-UM Topic Groups

- **Spokesperson:** Martin Erdmann (KET, KAT)
- **Federated Infrastructures:**
Markus Demleiter (RdS), Kilian Schwarz (KET)
- **Big Data Analytics:**
Thomas Kuhr (KET), Jan Steinheimer (KHuK)
- **Research Data Management:**
Astrid Schneidewind (KFN), Monica Valencia-Scheider (RdS)
- **User Interface:**
Pierre Schnitzer (KfB), Tim Ruhe (KAT)
- **Knowledge Distribution:**
Dirk Lützenkirschen-Hecht (KFS), Judith Reindl (KFSI)
- ➔ **Mailing lists:** <https://wiki.erumdatahub.de/de/mailling-lists>

Vorbereitung des Strategiegelgesprächs

- KET Computing und Software Panel
- **Dokument:** Federated Infrastructures in Research on Universe and Matter: State of Play
- BDA Umfrage
- 23.11. Diskussion auf KET Jahresversammlung
- 07.12. DIG-UM Topic Group Chairs Meeting
- 11.12. DIG-UM Annual Meeting, DIG-UM Overview Board
- 21.12. DIG-UM Digitization Board Meeting

- ➔ 23./24.1. BMBF Strategiegelgespräch

Themen Föderierte Infrastrukturen

- Building a federated **compute infrastructure** for all ErUM data communities
- Building a federated **data infrastructure** (data lake + data caches, etc.)
- Analysis facilities
- Development and validation of methods for simulating data lakes, distributed data, caches
- Monitoring infrastructure (accounting and controlling) of federated compute and data resources – including CO₂ footprint
- SDN (Software Defined Networking)

Weiterentwicklungen
basierend auf FIDIUM

Themen Software und Algorithmen

- Real time algorithms
- Algorithms for heterogeneous computing
- Implementation of new computational methods in dedicated hardware
- Inverse problems
- Generative models, event generators
- Foundational models
- Algorithms for sparse data
- Resource savings by software optimization
- Experiment overarching algorithms (e.g. tracking, ACTS)
- Quantum computing algorithms
- Further development/upgrade of existing software
- Application of LLM/genAI for software development, operation, etc

Neue Themen

Weiterentwicklungen
basierend auf KISS

Weitere Themen

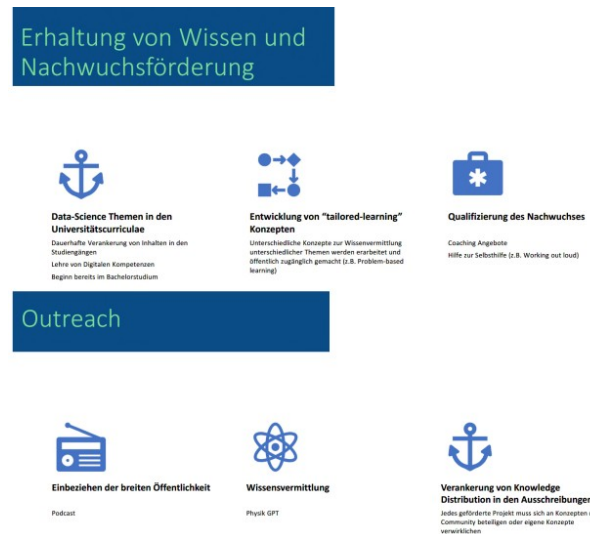
Forschungsdaten-Management

- Workflow management systems
- Open data – not only outreach but for research
- ➔ Abgrenzung zu NFDI?

User Interface



Knowledge Distribution



Diskussion Gestern

- Experimentnahe Themen (nicht nur Blue-Sky-Forschung)
- Priorisierung von Themen
- Konkrete Technologien
- Komplementarität NFDI
- Zusammenarbeit mit Informatikern
- Internationale Zusammenarbeit
- Physikfachliche Expertise in Begutachtung

Zusammenfassung und Ausblick

- BMBF-Strategiegespräch am 23./24.1. zur Vorbereitung der nächsten ErUM-Data-Ausschreibung

➔ Möglichkeiten für Input:

- ◆ DIG-UM Topic Groups, DIG-UM Sprecher
- ◆ DIG-UM Annual Meeting am 11.12.
- ◆ KET C+S Panel

➔ In 2024: Vorbereitung und Schreiben von Anträgen

- Big Data Analytics Workshop 29.2.-1.3. in Frankfurt
- ...