



DESTINATION EARTH UND ESA DTE ALS FÖRDERER DIGITALER ZWILLINGE IN DER ANWENDUNG

FRANKA KUNZ (DEUTSCHE RAUMFAHRTAGENTUR IM DLR)

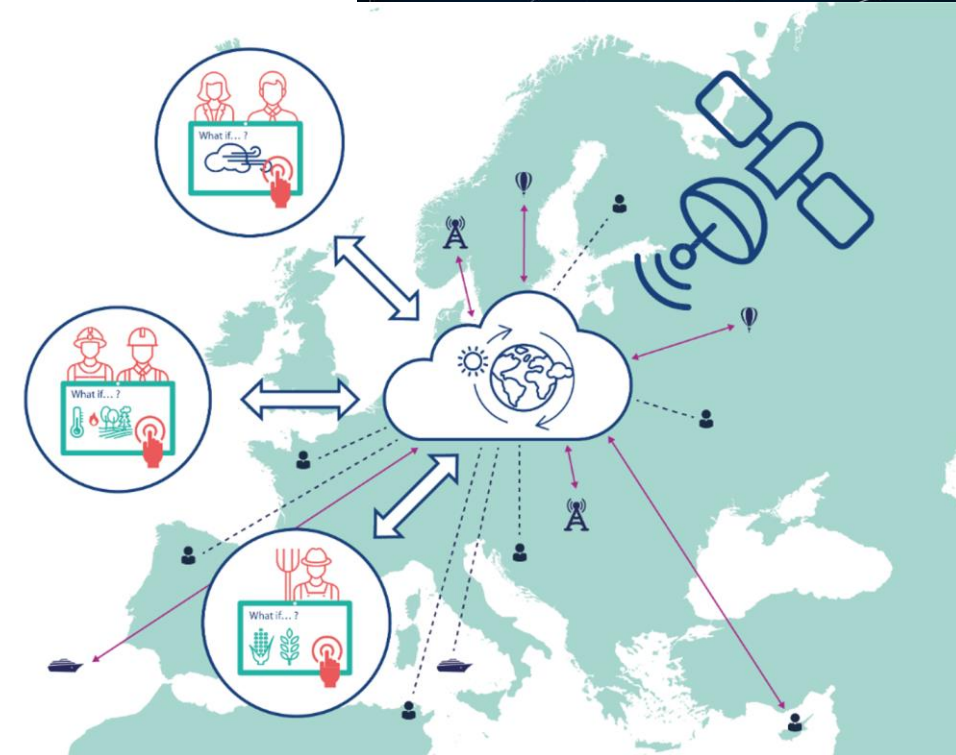
Was ist Destination Earth?



- Leitinitiative der EU
- Teil der Digital Strategie und des Green Deals
- Finanziert durch das Digital Europe Programm



Entwicklung eines hochpräzisen, digitalen Zwillings der Erde zur Überwachung und Vorhersage von Umweltveränderungen und menschlichen Einflüssen.



From cascaded Earth-system & impact-sector modelling...

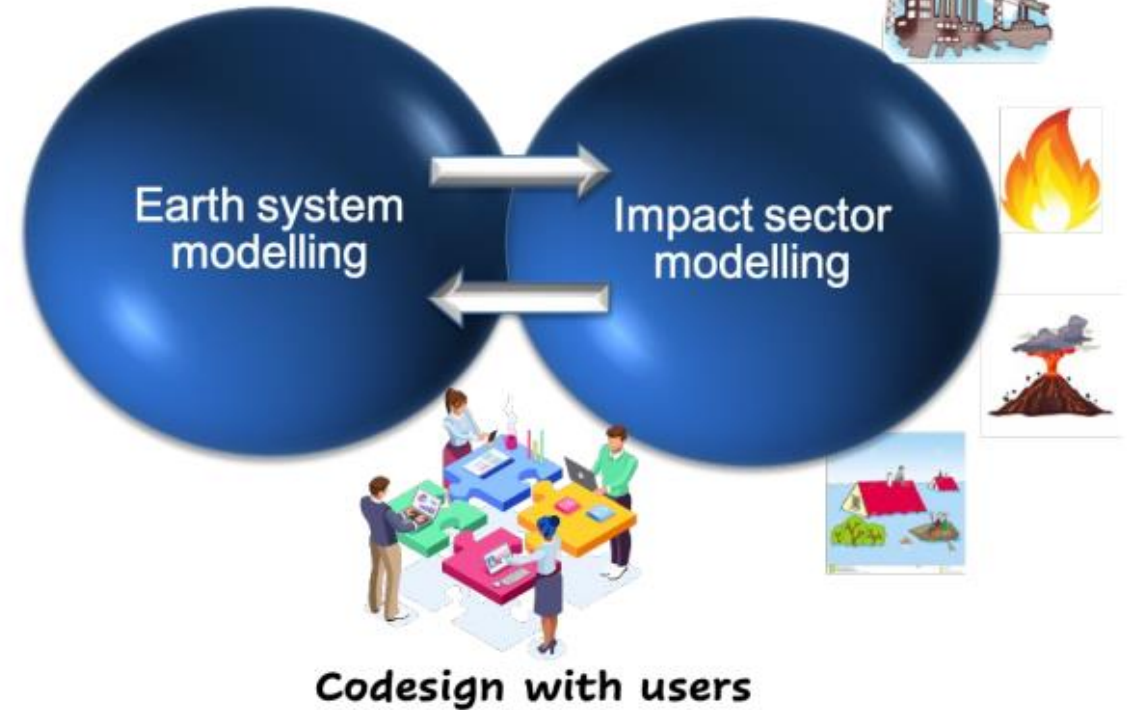


... to integrated Earth-system & impact-sector modelling...

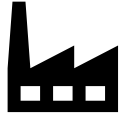
Earth system modelling



Impact sector modelling



Wer sind die Beteiligten?



Wer kann/muss zur Entwicklung beitragen?

Alle...

- Forschungseinrichtungen, Universitäten, ...
- Industrie
- Öffentliche Einrichtungen

Wer kann die Daten/Ergebnisse nutzen?

- Behörden, politische Entscheidungsträger, Beteiligte
- Später: weitere Zielgruppen

Was ist Destination Earth?

Laufzeit und Finanzierung

- Start: 15. Dezember 2021
- 7 – 10 Jahre



2021-2024

- Operational cloud-based platform and data lake
- First two digital twins

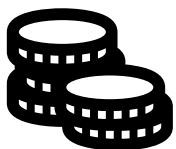
2024-2027

Platform integrates the next operational digital twins and offers more services to its users

2027-2030

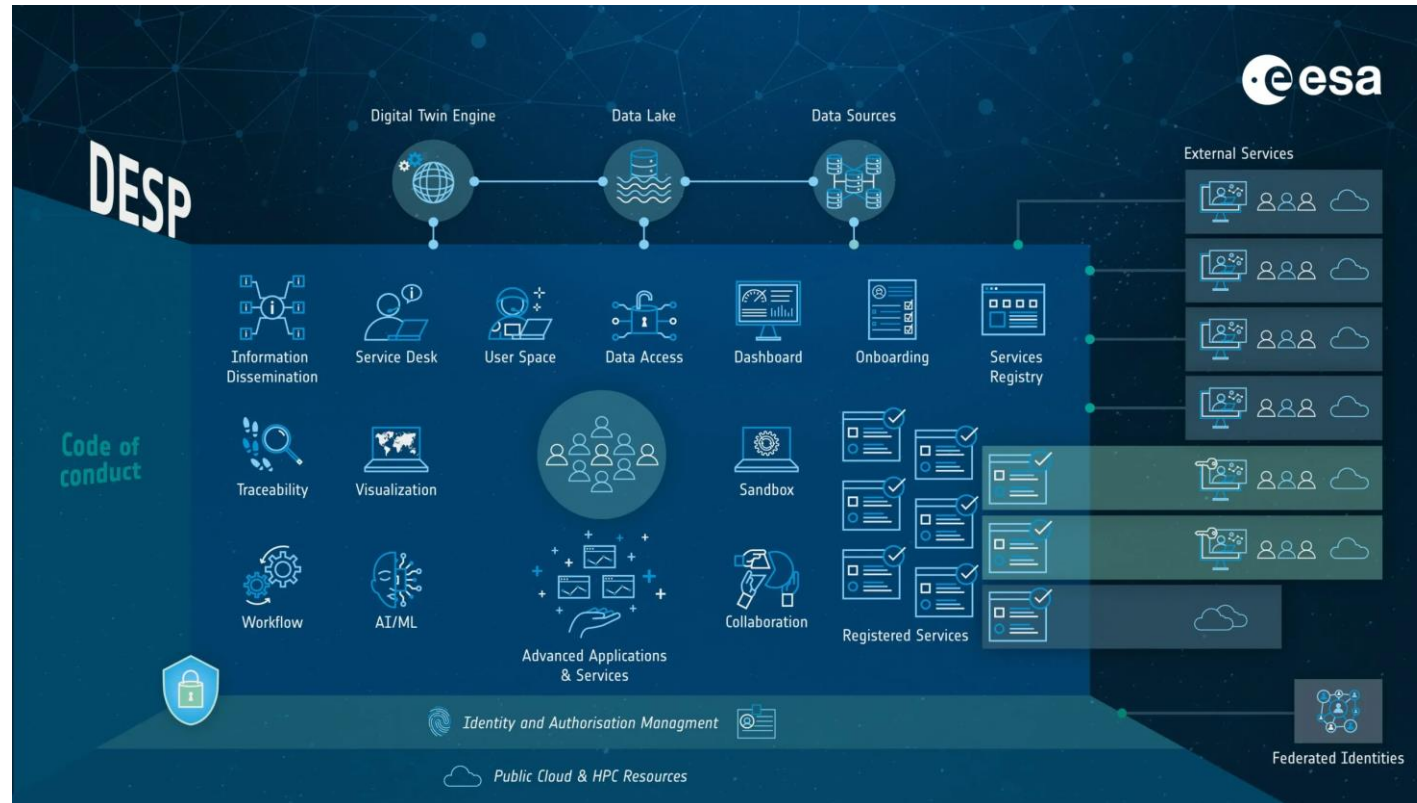
Towards a full “digital twin of the Earth” through a convergence of multiple digital twins on the platform

© Europäische Kommission



150 Mio. € aus dem Digital Europe Programm für Phase I
~120 Mio. € aus dem Digital Europe Programm für Phase II
55 Mio. € aus Horizon Europe für Vorentwicklungen

Die Destination Earth Core Plattform (DESP)



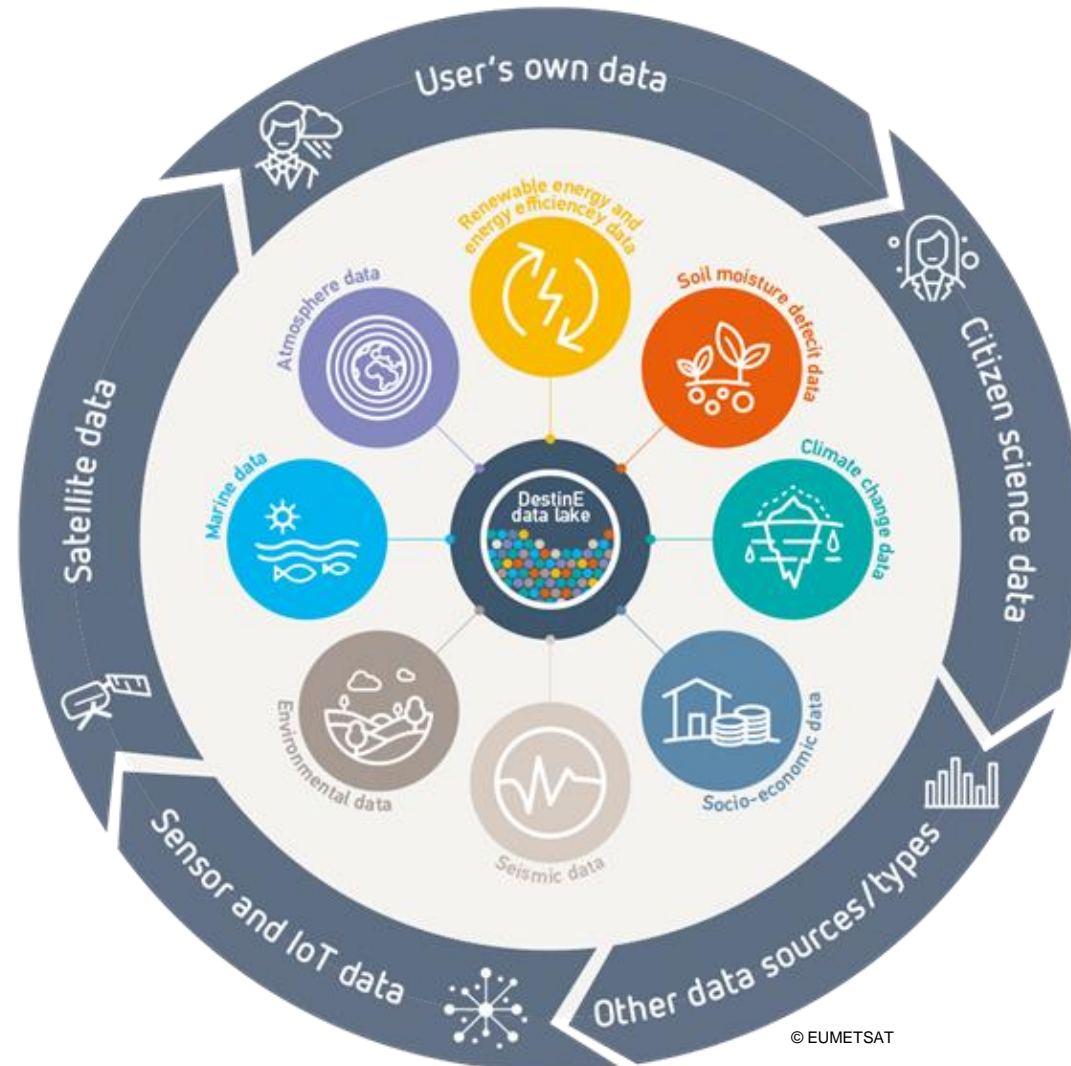
© ESA

- Nutzungsfreundliche Plattform
- Zugriff und Steuerung der Zwillinge
- Werkzeuge, Anwendungen und Services
- Cloud-basierte Architektur

Der Destination Earth Data Lake (DEDL)



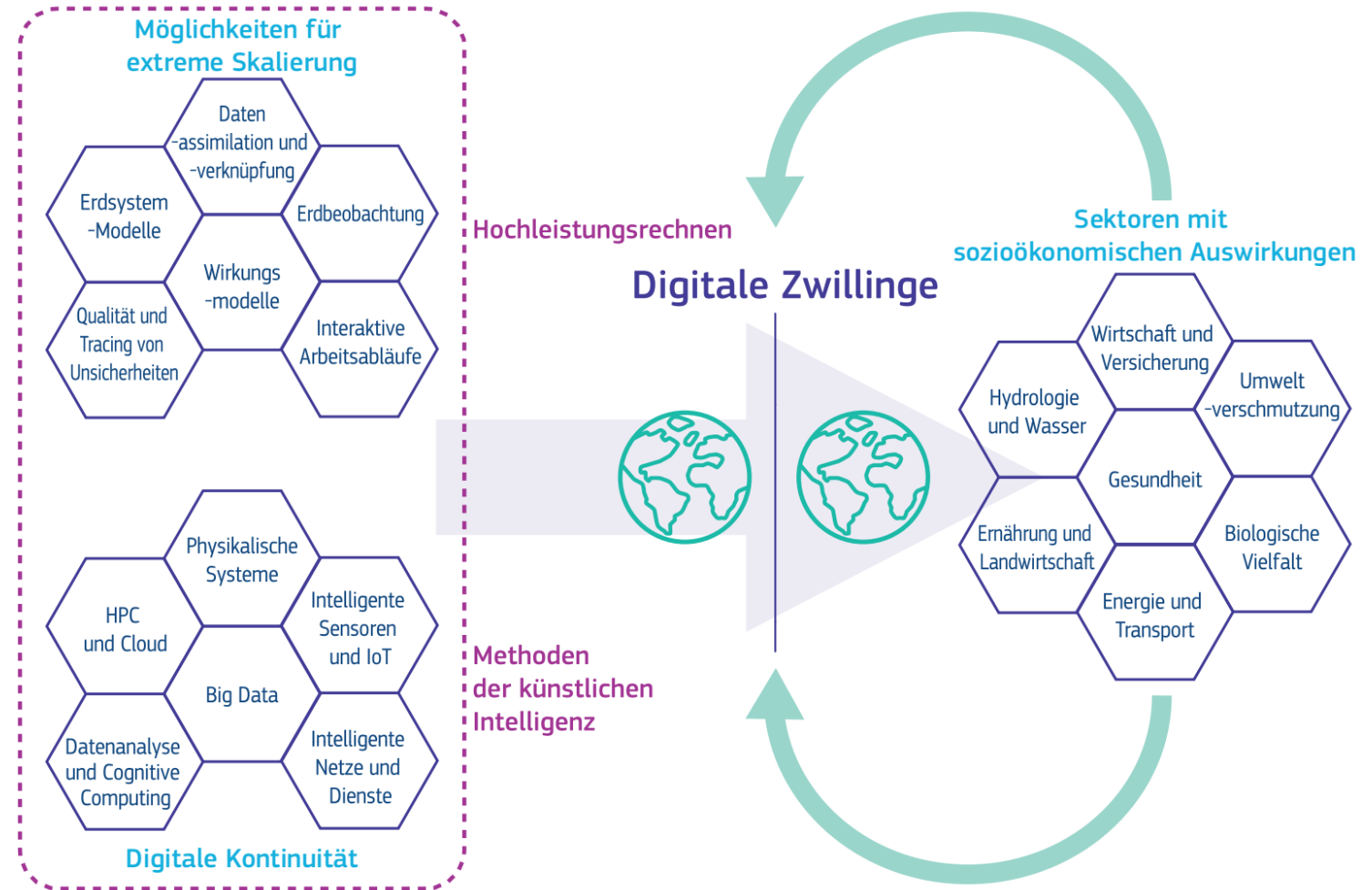
- Speicherung der Daten
 - Eingangsdaten
 - Modelldaten
 - Simulationsergebnisse
 - usw.
- Föderierte Datenhaltung



Die digitalen Zwillinge



- Digital Twin Engine
- Digitale Zwillinge



Die (ersten) Digitalen Zwillinge






1. Extrem-Wetter-Zwilling
2. Klima-Anpassungs-Zwilling

Anwendungsfälle

- Überschwemmungen an Küsten
- Energie-System-Management
- Luftqualitätsanalyse und -vorhersage
- Urbane Hitzeinseln und Stress
- Nachhaltige Forstwirtschaft

Bisherige Ausschreibungen



		
60 Mio. €	55 Mio. €	35 Mio. €
Visualization & Immersive Technologies	Use Cases (Management)	DestinE System Engineering Support Services
On-Demand Extremes Digital Twin	Core Platform Basic Services	Data Lake Services
Climate Adaptation Digital Twin	Use Cases	DestinE Validation Support Service
Use Cases (5)	Core Platform Advanced Services	Use Cases
Local HPC Support		
Digital Technology Agenda		
Adaption Modelling		
Machine Learning		

Aktuell laufend | demnächst

Potentielle Beteiligungsmöglichkeiten



- ✓ Teilnahme an Veranstaltungen
- ✓ Teilnahme am internationalen offenen Austausch
 - 2nd DestinE User Exchange am 13./14.11.2023 in Bonn
- ✓ Teilnahme am nationalen Austausch
 - 2. Nationaler Stakeholder Workshop am 15.11.2023 in Bonn



- Nutzung der ersten Ergebnisse der Zwillinge ab 2023/24
- Dateninput in den Data Lake
- Beteiligung an den Ausschreibungen
- Aufbau einer spezifischen Partnerschaft mit DestinE

Wie komme ich an weitere Informationen?



© <https://destination-earth.eu/>



Informationen über Webseiten und Newsletter

- <https://destination-earth.eu/>
- <https://www.d-copernicus.de/daten/destination-earth/>



Weitere Seiten

- <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/destination-earth>
- https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Destination_Earth
- <https://stories.ecmwf.int/destination-earth/index.html>

Was ist ESA Digital Twin Earth (DTE)?



Programm der ESA, MinKon 2022

- 3 Jahre 50 Mio. €
- 2,78 Mio. € aus DE gezeichnet



Entwicklung von digitalen Zwillingen mit Fokus auf Erdbeobachtung und Nutzenden



Nutzung der DestinE Core Plattform
Können in DestinE integriert werden

Welche thematischen Zwillinge werden entwickelt?



© <https://dte.esa.int/>

Expression of Interest bis 15.05.2023

- 77 Themenvorschläge
- Ausschreibungen in Q4/2023
- Erdbeobachtungsdaten müssen genutzt werden

- Zwei Komponenten DZ:
 - Operationellere Zwillinge (Lead DTC): 2-3 Mio. €
 - Weniger entwickelte Zwillinge (Early DTC): ~ 500.000 €
- 2 Phasen: Gesamt-Budget ist 50:50 geteilt



KONTAKTDATEN

FRANKA KUNZ | DEUTSCHE RAUMFAHRTAGENTUR IM DLR, BONN
TELEFON 0228-447-455 | FRANKA.KUNZ@DLR.DE