



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

FRANKA KUNZ (DLR)

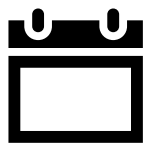
Was ist Destination Earth?



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

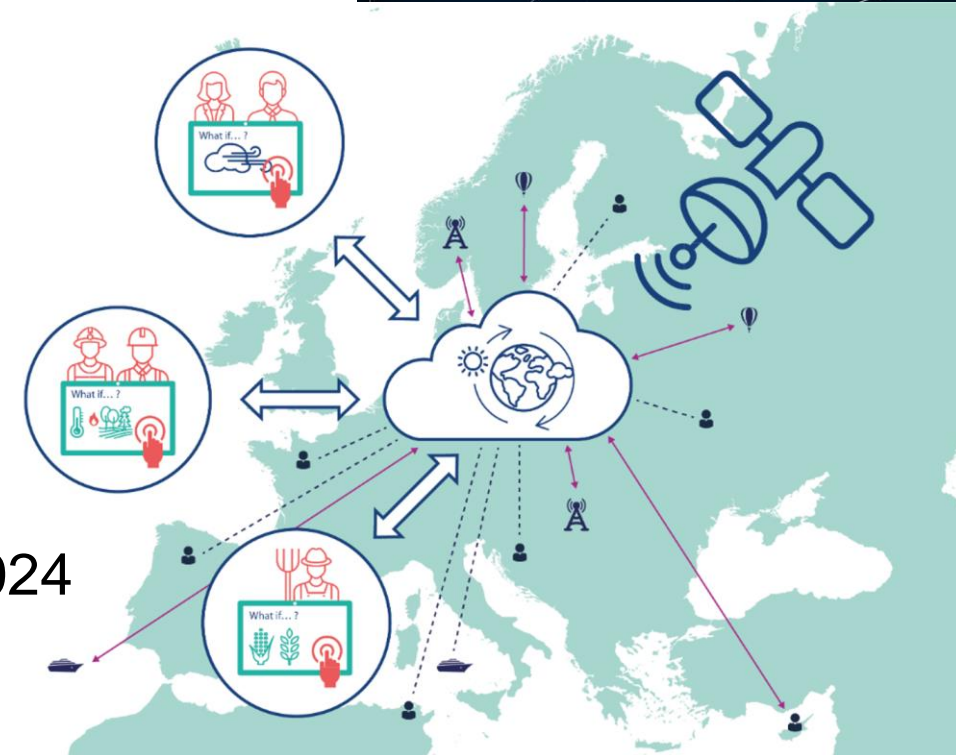


Entwicklung eines hochpräzisen, digitalen Zwillings der Erde zur Überwachung und Vorhersage von Umweltveränderungen und menschlichen Einflüssen.



Start: 15. Dezember 2021; Phase I bis Juni 2024

Laufzeit: 7-10 Jahre



Was ist Destination Earth?

Laufzeit und Finanzierung

- 7 – 10 Jahre



2021-2024

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

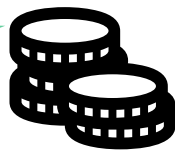
2024-2027

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

2027-2030

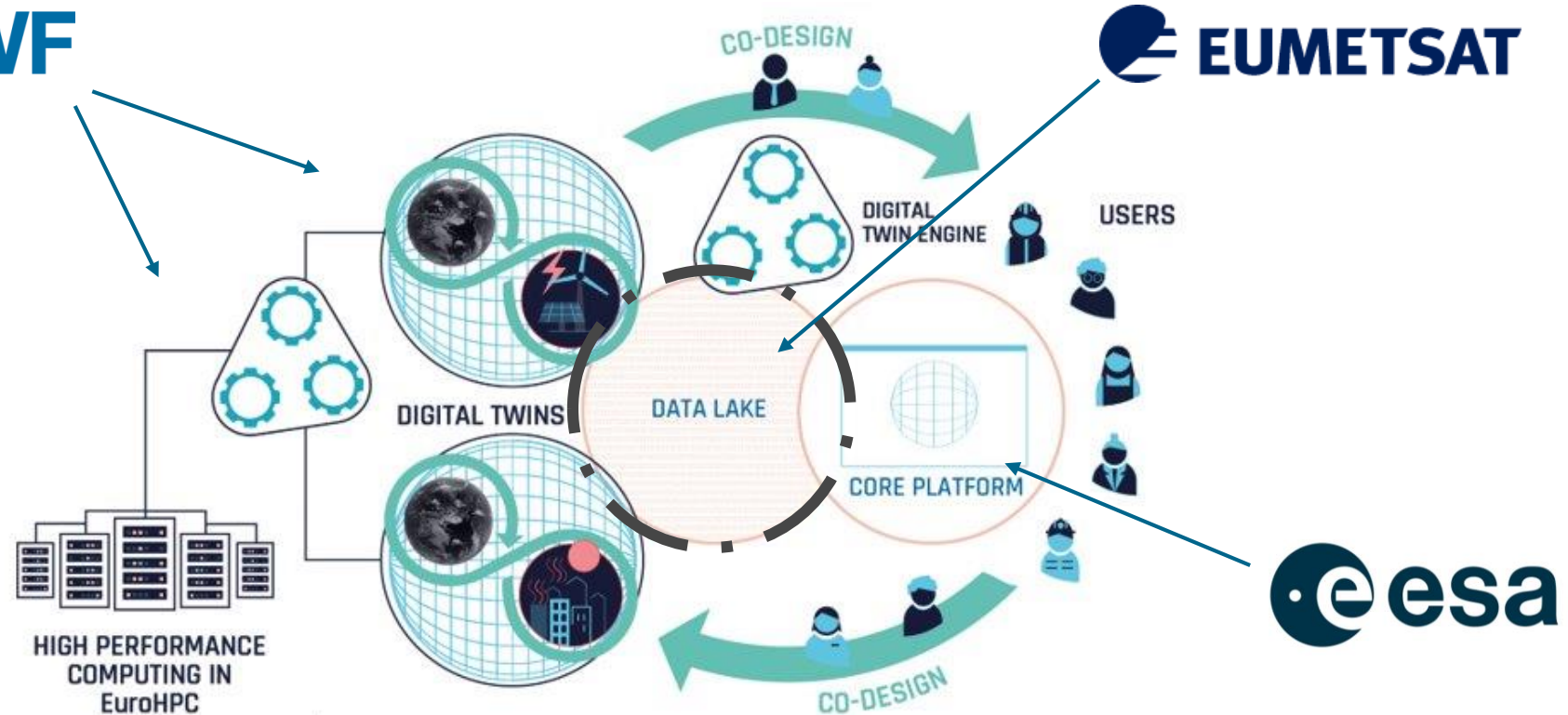
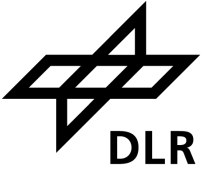
Towards a full “digital twin of the Earth” through a convergence of multiple digital twins on the platform

© Europäische Kommission



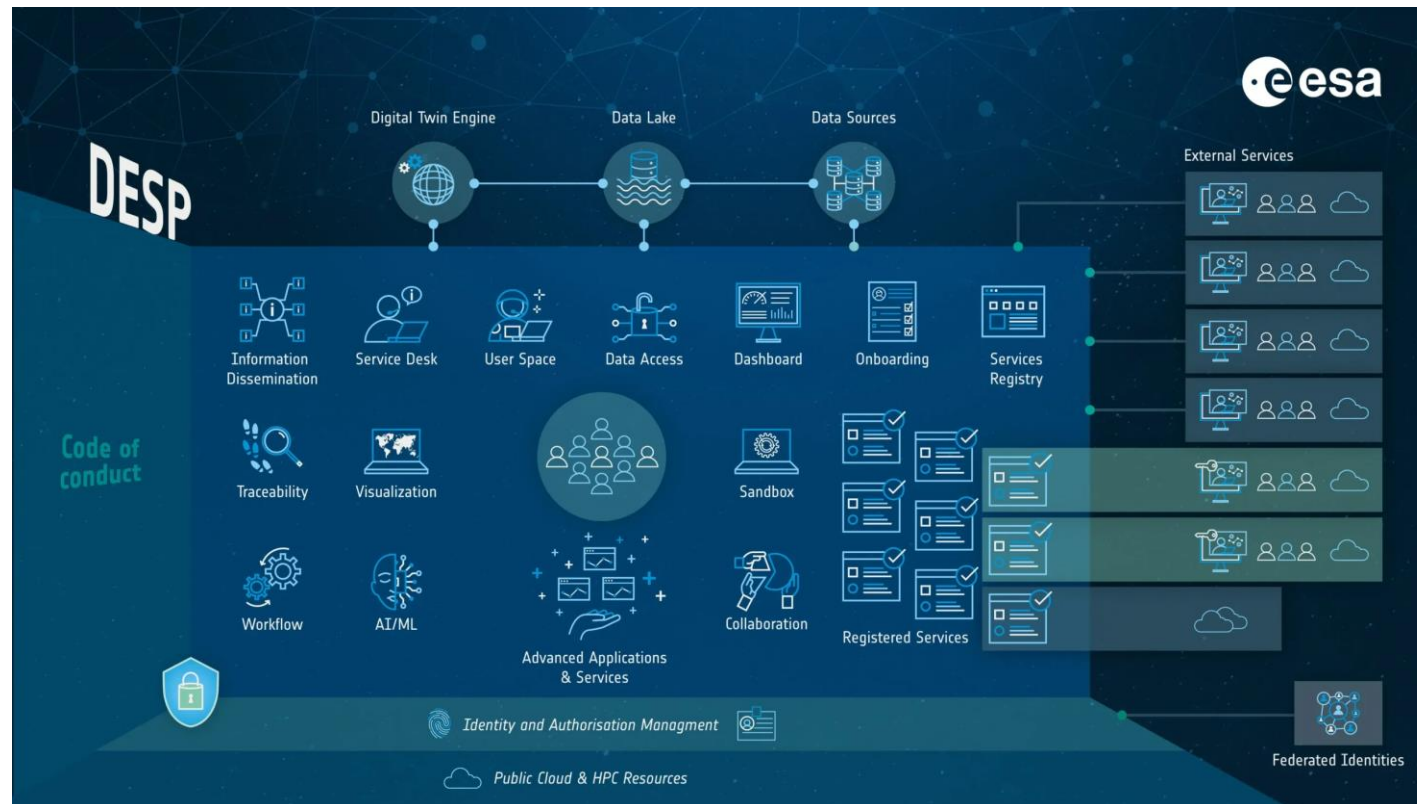
150 Mio. € aus dem Digital Europe Programm für Phase I
150 Mio. € aus dem Digital Europe Programm für Phase II
Zusätzlich 55 Mio. € aus Horizon Europe für Vorentwicklungen

Beteiligte Organisationen



© EZMW

Die Destination Earth Core Plattform (DESP)



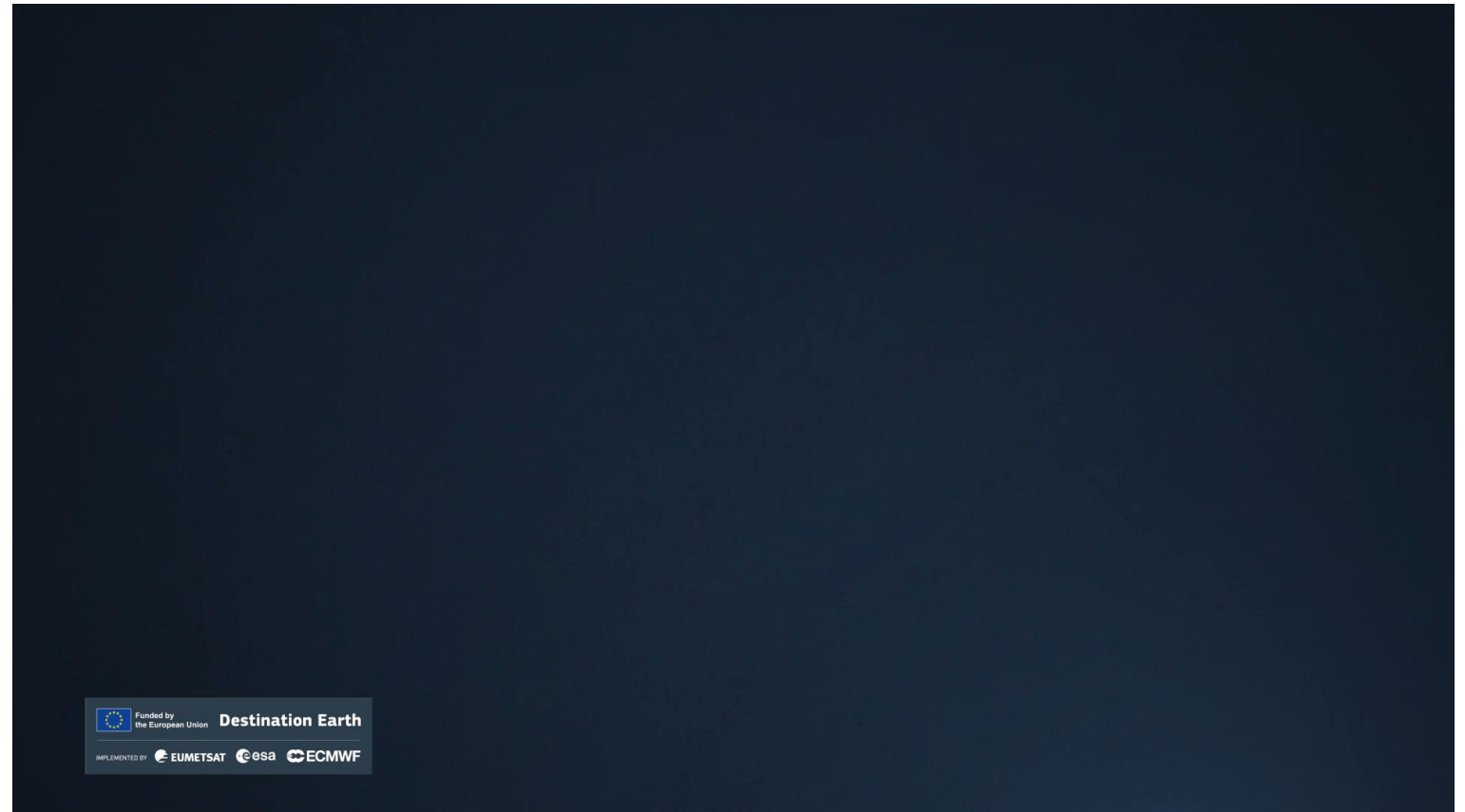
- Nutzungsfreundliche Plattform
- Zugriff auf die Zwillinge und Steuerung
- Cloud-basierte Architektur
- Werkzeuge, Anwendungen und Services

© ESA

Der Destination Earth Data Lake (DEDL)



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

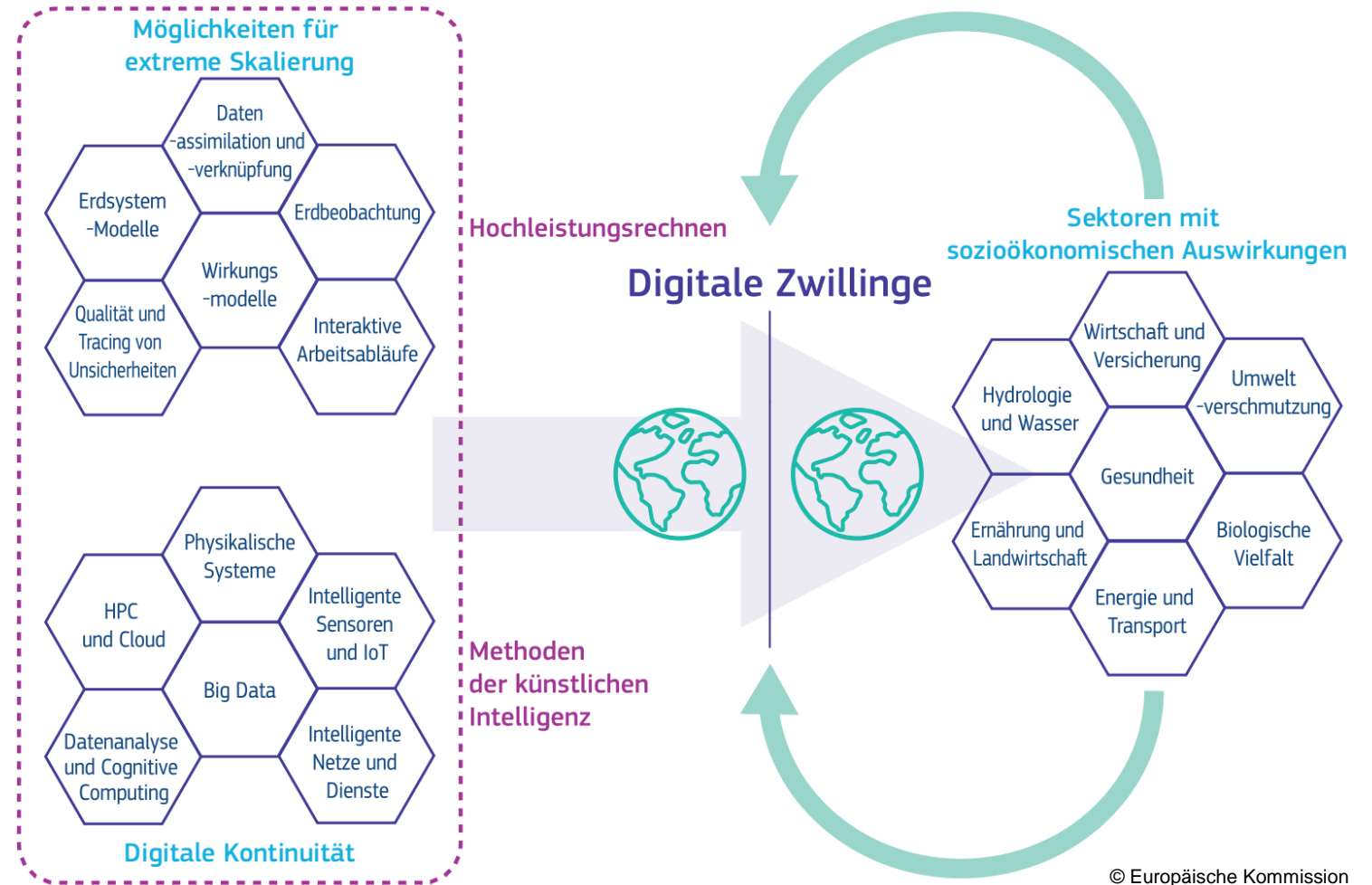


©EUMETSAT

Die digitalen Zwillinge



- Digital Twin Engine
- Digitale Zwillinge



© Europäische Kommission

Die (ersten) Digitalen Zwillinge



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

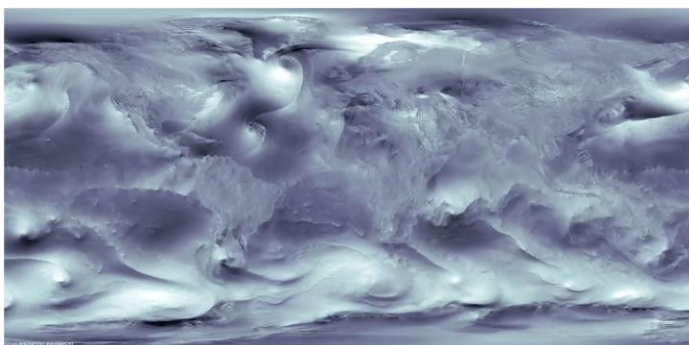
Anwendungsfälle

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

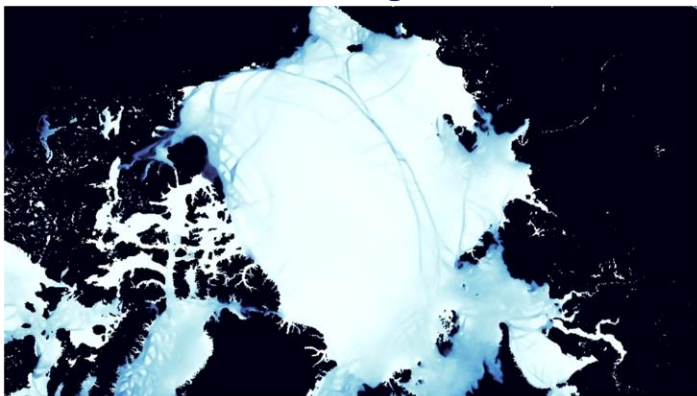


DIGITAL TWIN FEATURES

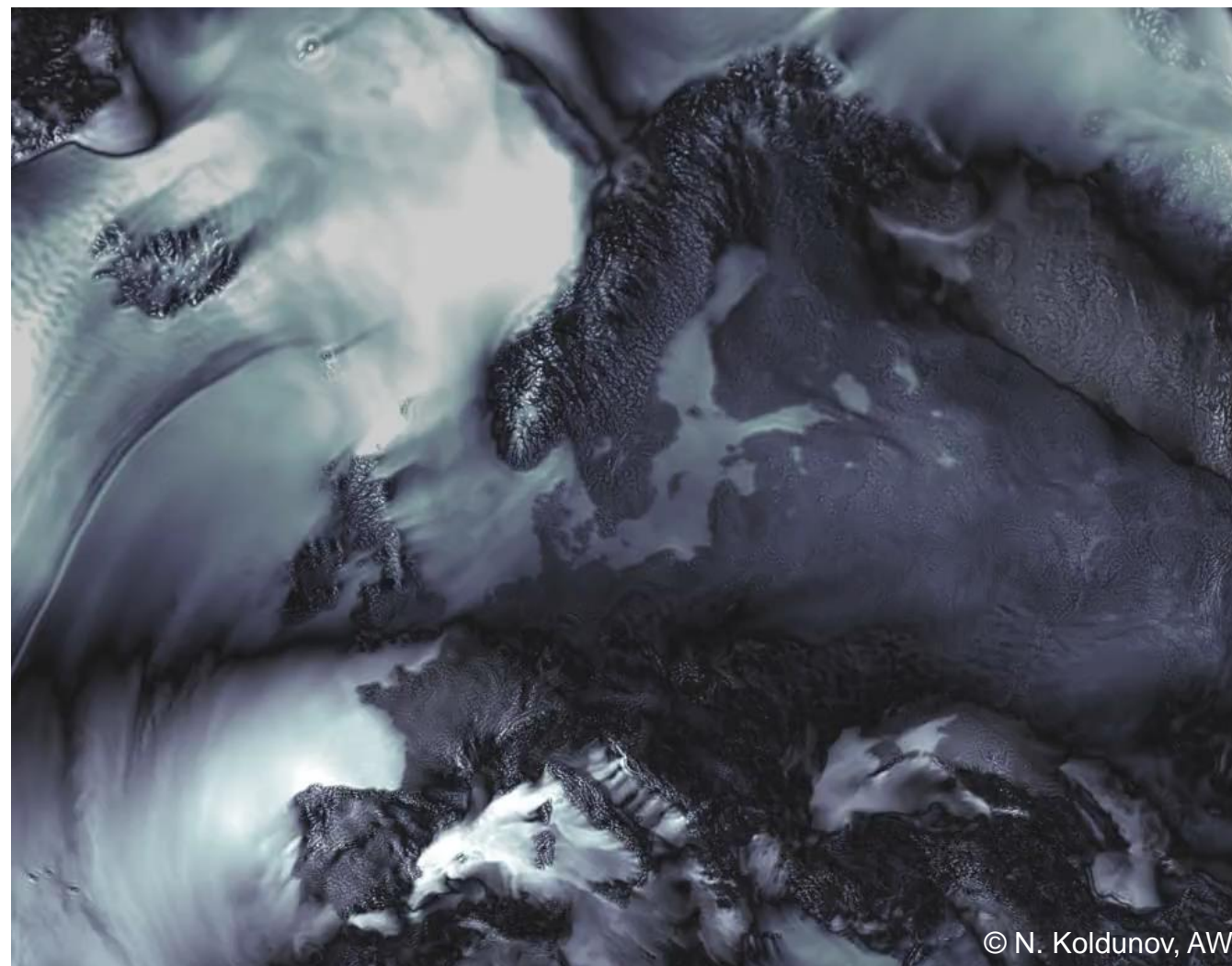
QUALITY



More realistic at global scale



More realistic at local scale



© N. Koldunov, AWI

Weitere Informationen

- Website mit Newsletter Anmeldung: <https://destination-earth.eu/>
- Internationale Veranstaltungen und Präsentationen



Weitere Informationsseiten:

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/destination-earth>

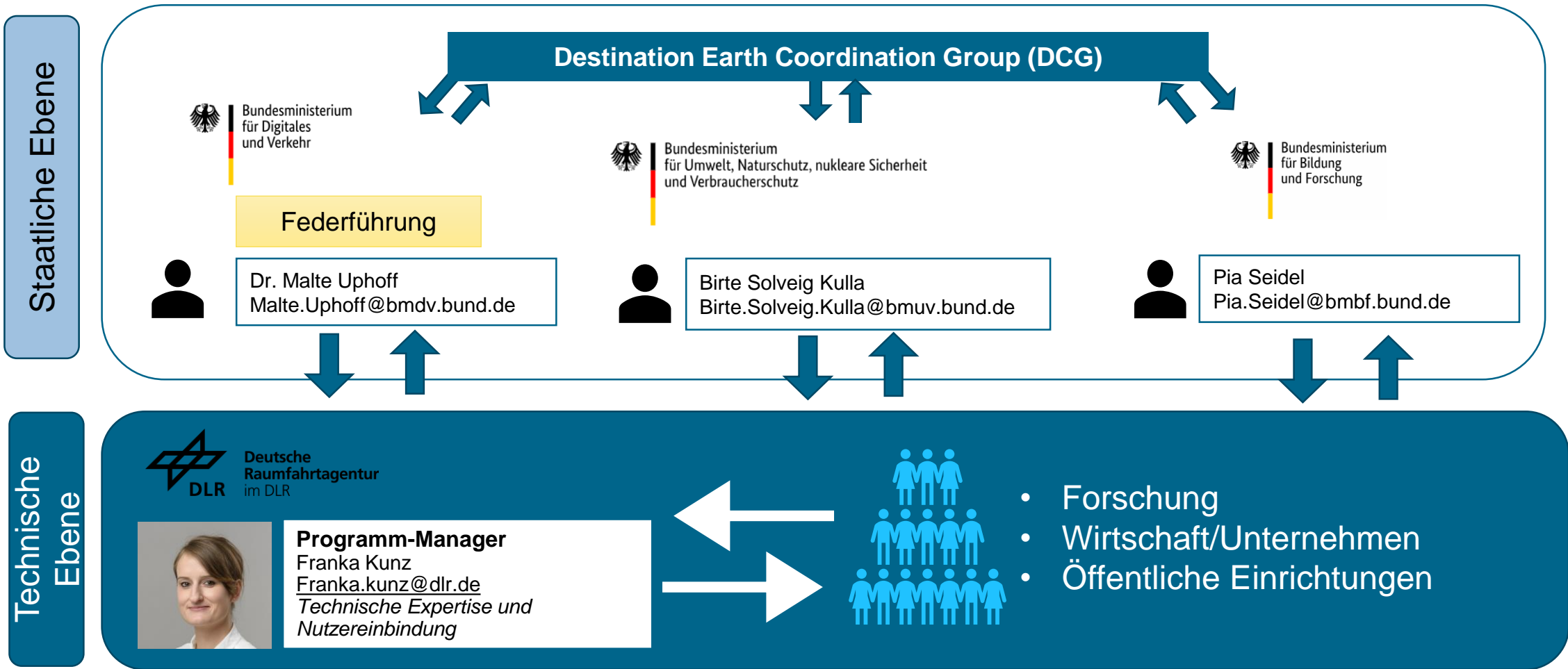
https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Destination_Earth

<https://stories.ecmwf.int/destination-earth/index.html>



DESTINATION EARTH – NATIONAL

Zuständigkeiten in Deutschland





Nationale Maßnahmen seit 2022



- Bilaterale Gespräche und Austauschgespräche
 - Ca. 20 +
- Präsentationen und Sessions bei Veranstaltungen:
 - Nationales Forum für Fernerkundung und Copernicus
 - Symposium für Erdbeobachtung
 - D-Geo Sitzung
 - Virtual Alpine Observatory Meeting
 - ...
- Newsletter über Mail
 - Infos zu Ausschreibungen, Veranstaltungen
 - nach Bedarf: ca. 6-7 dieses Jahr
- Jährliche Workshops mit Themenschwerpunkten
 - Erster Workshop 14. Juni 2022
 - Zweiter Workshop 15. November 2023
 - Dritter Workshop 2024 (in Planung)



Erster Nationaler Stakeholder Workshop



- 14. Juni 2022 virtuell via WebEx

★ Erster nationaler Workshop in Europa ★

- Ca. 80 Teilnehmende

- Bundesministerien (BMDV, BMUV, BMBF)
- Bundesoberbehörden (BBK, BfG, BGR, BKG, BSH, DWD, JKI, TI, UBA)
- wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen (Institute des DLR, DFKI, Fraunhofer G., Helmholtz G., Leibniz-Gem., Max-Planck G., Universitäten)

- Themen:

- Vorstellung der Initiative mit Vorträgen von EU, ESA, EUMETSAT und EZMW
- Aktivitäten und Projekte in Deutschland (12 Präsentationen zu Zwillingen, Daten, Modellen und Anwendungsfällen)



Zweiter Nationaler Stakeholder Workshop



- 15. November 2023 in Bonn
- Themen:
 - 2 Diskussionsrunden
 - Destination Earth – Nachgefragt
 - Nutzende - Nachgefragt
- 30 Teilnehmende
 - Bundesministerien (BMDV, BMUV, BMBF)
 - Behörden (BKG, BSH, DWD, BLE, JKI, TI, HVBG)
 - wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen (Institute des DLR, PIK, FZJ, AWI)
 - Firmen (Urbetho CF GmbH, EOMAP GmbH)





Deutsche Website zu DestinE



Copernicus
Europas Blick auf die Erde

HOME PROGRAMM DATEN

Destination Earth

Destination Earth, kurz DestinE, ist eine Leitinitiative der Europäischen Kommission zur Entwicklung eines hochpräzisen digitalen Modells der Erde auf globaler Ebene. Dieses digitale Modell soll zum Monitoring der Auswirkungen natürlicher und menschlicher Aktivitäten auf Planeten, zur Vorhersage extremer Ereignisse und zur Anpassung der Politik an diese Herausforderungen verwendet werden. Es soll weiterhin folgendes leisten:

Juni 2023

- <https://www.d-copernicus.de/daten/destination-earth/>
- Website mit allgemeinen Informationen
- Neue Website ab 2024 mit mehr Platz für Informationen, News und Projekten



Podcast



#09 Unser Planet digitalisiert - Wie ein Zwilling der Erde Realität wird

27. Juli 2023



#09 Unser Planet digitalisiert - Wie ein Zwilling der Erde Realität wird
mit Dr. Jörn Hoffmann vom Zentrum für Mittelfristige Wettervorhersage
(EZMW)

▶ Episode abspielen 37:17

podigee

Abonnieren Teilen ...

Juli 2023

- 243 Streams
- Gespräch mit Dr. Jörn Hoffmann zu Destination Earth
- [#09 Unser Planet digitalisiert - Wie ein Zwilling der Erde Realität wird - Inside Copernicus - Europas Blick auf die Erde - Podcast \(podigee.io\)](#)



Förderung von Projekten



September 2023

- 6. Bekanntmachung zu Copernicus mit Schwerpunkt Digitale Zwillinge
 - Investition in Vernetzung von Copernicus und Digitalen Zwillingen
 - 20 von 48 Themen zu Schwerpunkt „Digitalen Zwillinge“ eingereicht
 - Derzeit Auswahl → Förderung von wenigen Projekten

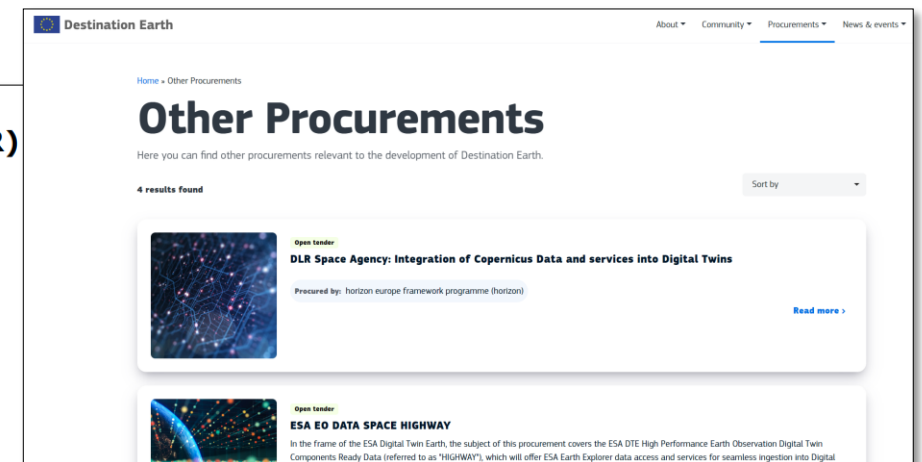
Raumfahrtagentur im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)

Königswinterer Straße 522-524, 53227 Bonn

Bekanntmachung

Förderung von Vorhaben im Bereich „Entwicklung und Implementierungsvorbereitung von Copernicus Diensten für den öffentlichen Bedarf in Deutschland“

vom 31. August 2023





ESA DIGITAL TWIN EARTH (DTE)

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 thematische 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