



DEUTSCHES ZENTRUM ASTROPHYSIK

Das Deutsche Zentrum für Astrophysik

Fachevent Digitaler Zwilling Sachsen 2025, Dresden, 24. September 2025

EIN ZENTRUM BAUEN – DIE MISSION

/2

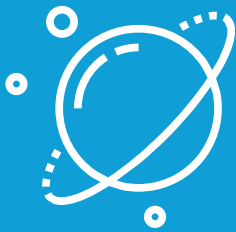
Wir haben uns viel vorgenommen:

Wir bauen einen **wissenschaftlichen Leuchtturm, der Forschung, Innovation und Transformation vereint.**

Wir stellen uns zwei Herausforderungen:

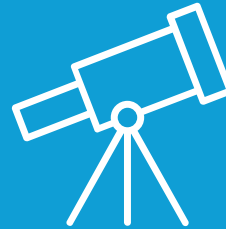
Den **großen Fragen des Universums** und dem **Strukturwandel in der Lausitz.**





Astrophysik

Von der Radioastronomie mit dem Square Kilometre Array Observatory (SKAO) bis hin zur Gravitationswellenastronomie mit dem Einstein-Teleskop



Technologieentwicklung

Zentrum für Entwicklungen zukünftiger astronomischer Experimente und als Entwicklungslabor für die Industrie



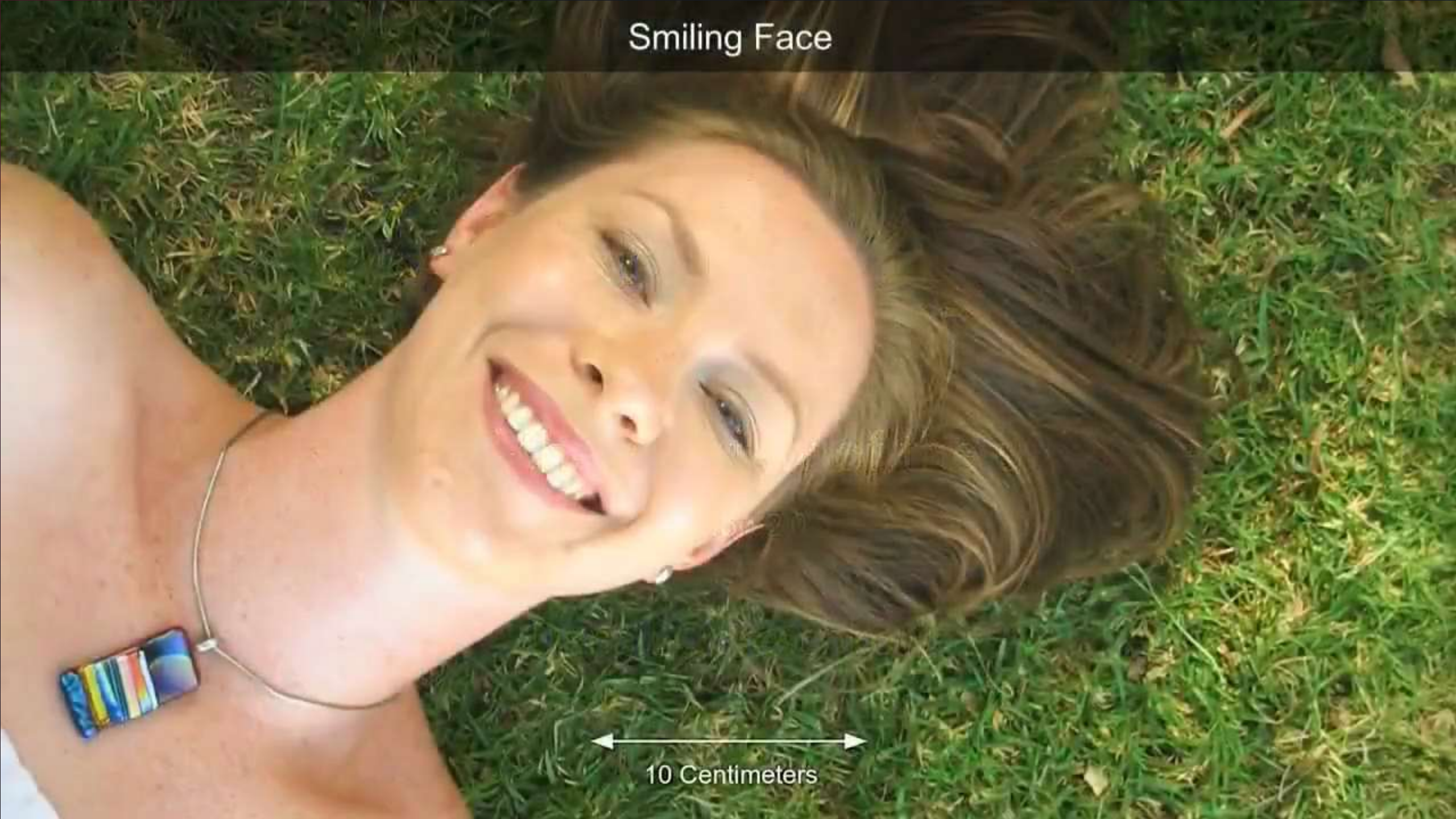
Datenwissenschaften

Verarbeitung riesiger Mengen astrophysikalischer Daten aus aller Welt bis hin zu innovativer KI-basierter und intelligenter grüner Datenverarbeitung

Zentrum für Innovation & Transfer (ZIT)

Transformationsforschung

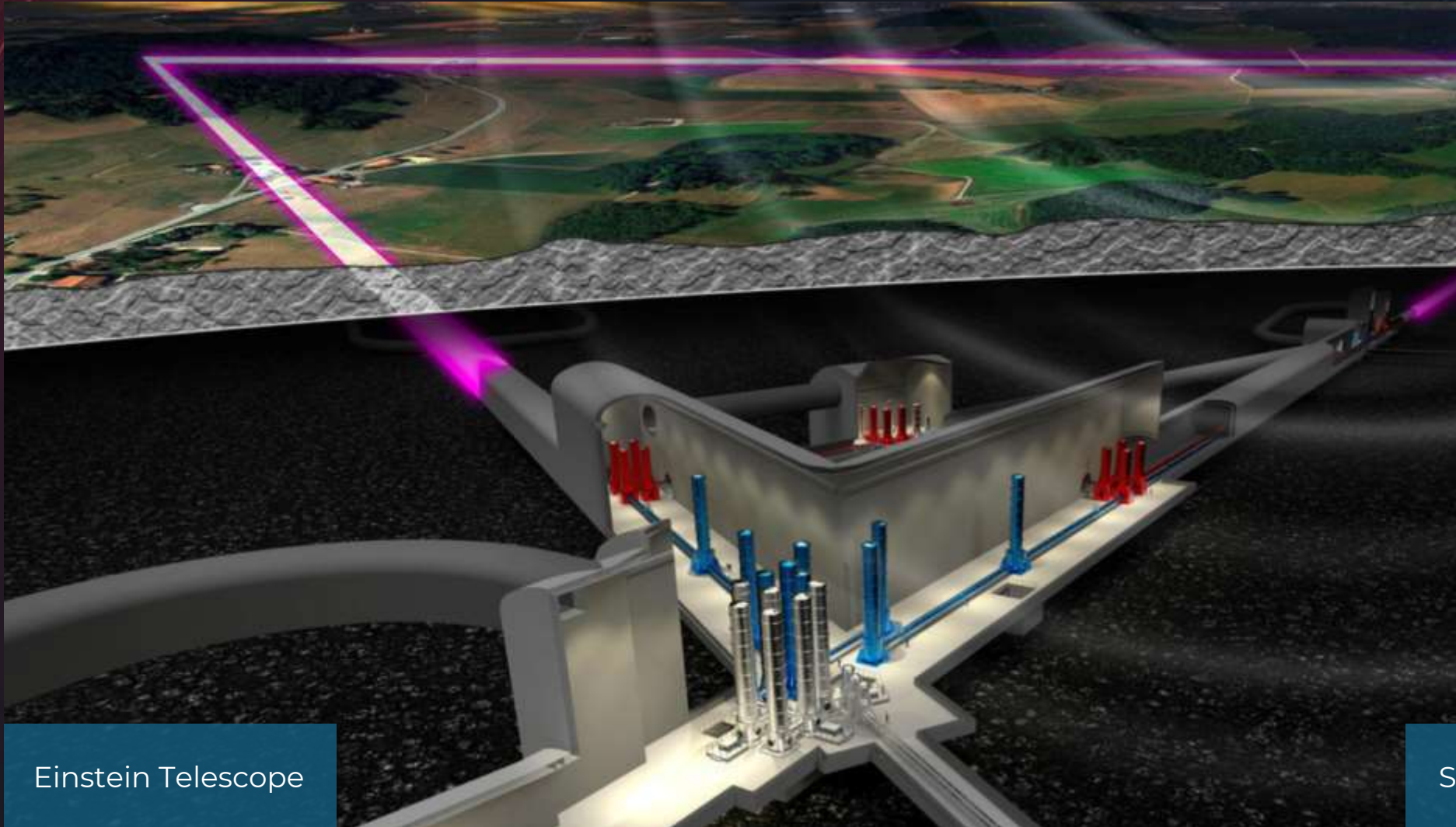
Smiling Face



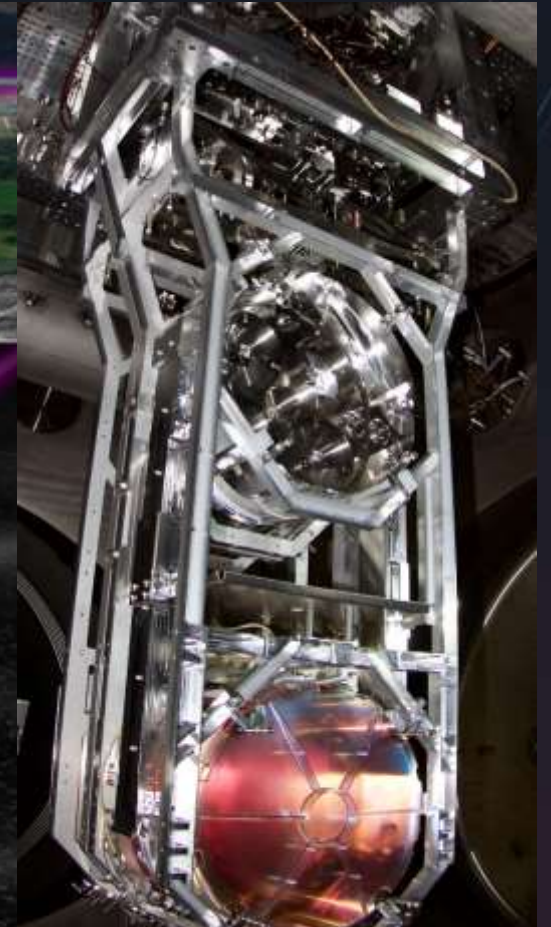
10 Centimeters

GRAVITATIONSWELLEN-DETEKTOREN DER ZUKUNFT

/ 5



Einstein Telescope



Silizium Spiegeltechnologie

DAS LOW SEISMIC LAB

/ 6

Innovationsplattform von ca. (40 x 30 x 30) m³ Größe in 200m Tiefe im Lausitzer Granit

Mit einem Quadratkilometer 3D-Seismometer-Sensor-Array

- Messtechnische Validierung fortschrittlicher seismischer Isolationskonzepte in großem Maßstab

DER ORT FÜR ZUKÜNFTIGE «DEEP TECH»:

- Technologieentwicklung für die Gravitationswellenastronomie
- Adaptive seismische Rauschunterdrückung
- Subnanometer-Mikroskopie und Photolithographie
- Experimente zum Quantencomputing
- Astrophysik mit Beschleunigern



ZUKUNFTSPROJEKTE DER RADIOASTRONOMIE

17



Square Kilometre Array Observatory – South Africa/Australia

ZUKUNFTSPROJEKTE DER RADIOASTRONOMIE

Max-Planck MeerKAT Galactic Plane Survey

/ 8

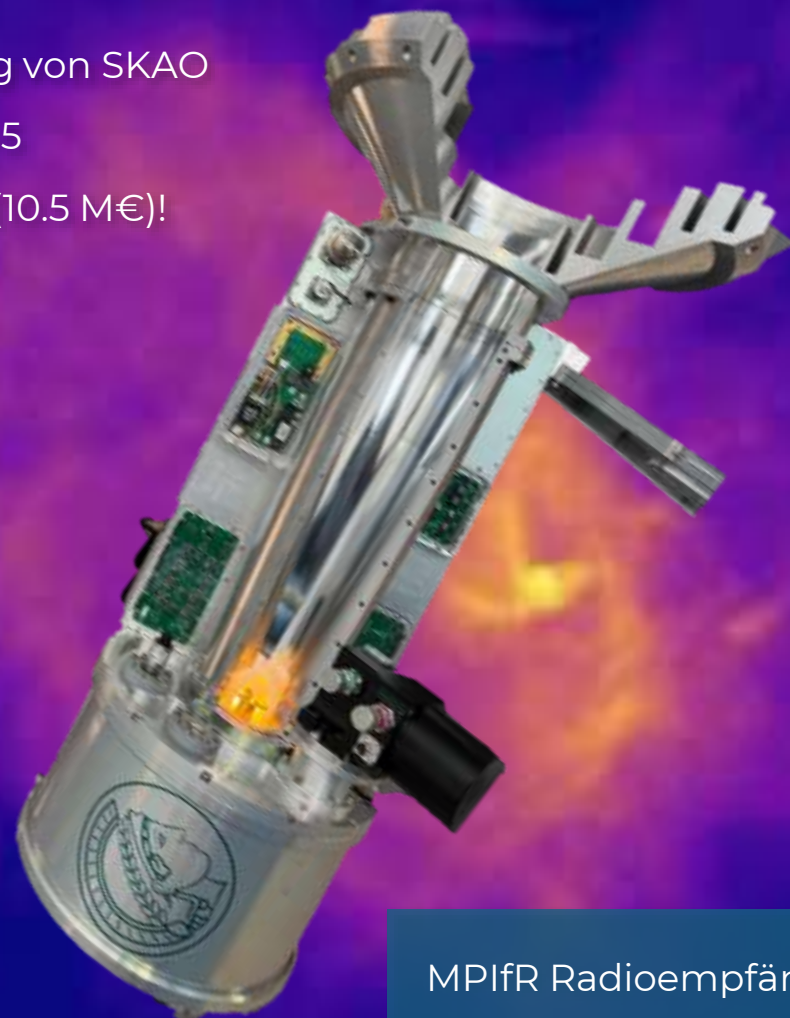


Erste MeerKAT-Plus Antenne in Südafrika



DSA 2000 in Nevada, USA

OHB-Auftrag von SKAO
für 86 Band-5
Empfänger (10.5 M€)!



MPIfR Radioempfänger

SKAO SCIENCE MEETING IN GÖRLITZ

/9





Neuartiger qCMOS
Detektor

INNOVATIVE KI UND SMART GREEN COMPUTING

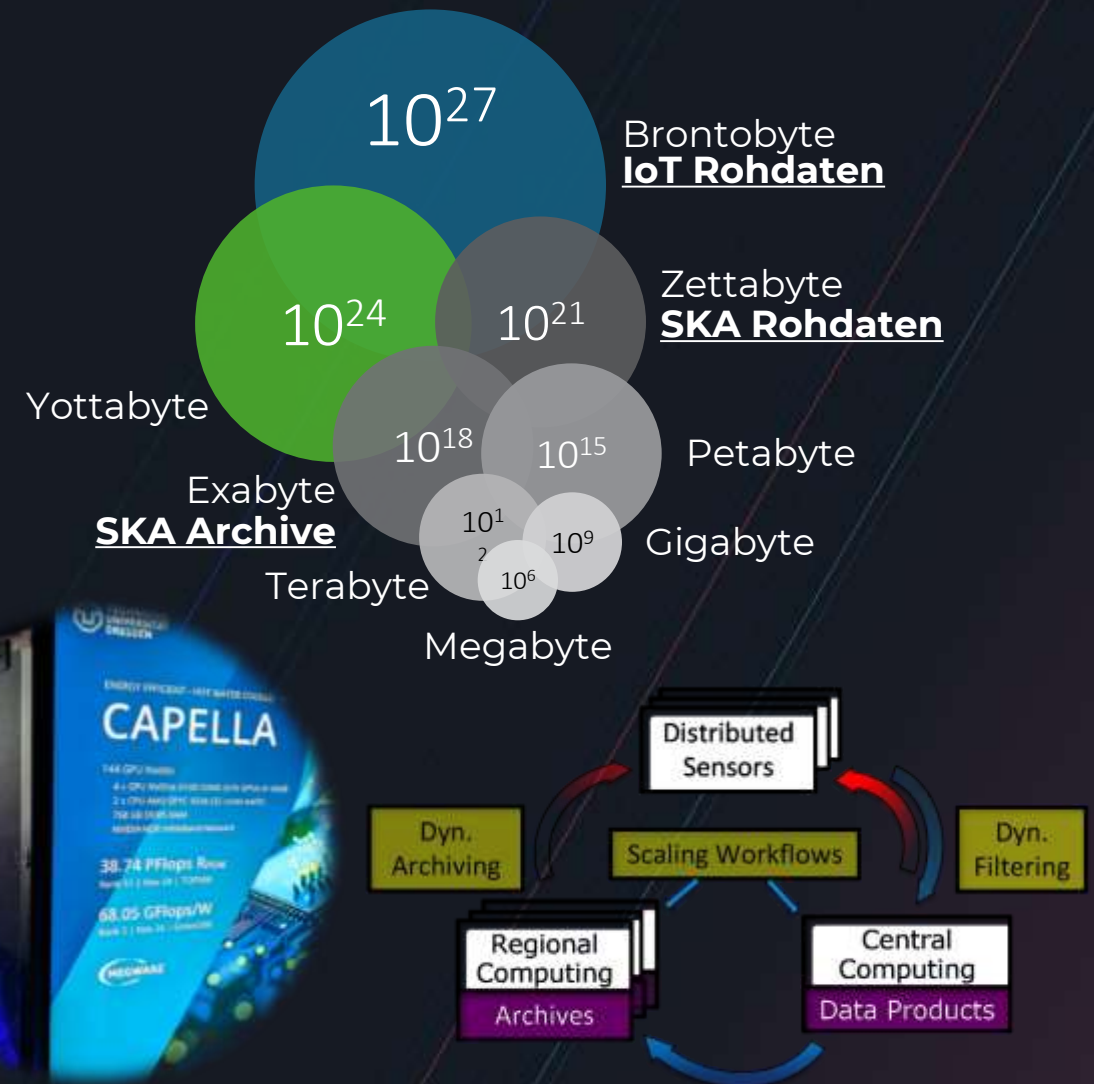
/ 11

Innovative KI-basierende Methoden

- Verbesserte Detektionsmöglichkeiten (knowledge graphs, ML)
- Filtern und Speichern (Archivieren) als zentrale Themen
- Daten- und Computer-Wissenschaften als Erfolgstreiber

Smart Green Computing

- Kühlung mit Warmwasser und Fernwärmeanschluss
 - Energie-effiziente Hardware
 - Reduzierung der Data Irreversibility (online + offline) und mehr
 - **In 2030: ~ 20 % des weltweiten Stromverbrauchs durch IT** [Nature, 2018]
- ➔ Beiträge, um den Energiehunger der IT zu bändigen



AUFBAU & ORGANISATION

/12

- Governance-Struktur mit klaren Zuständigkeiten
- Aufbau interner Prozesse (Beschaffung, Kommunikation, Controlling)
- Übergang zur DZA gGmbH in Gründung
- Langfristige Finanzplanung bis 2038 abgestimmt auf wissenschaftliche Ziele



AUFBAU & ORGANISATION

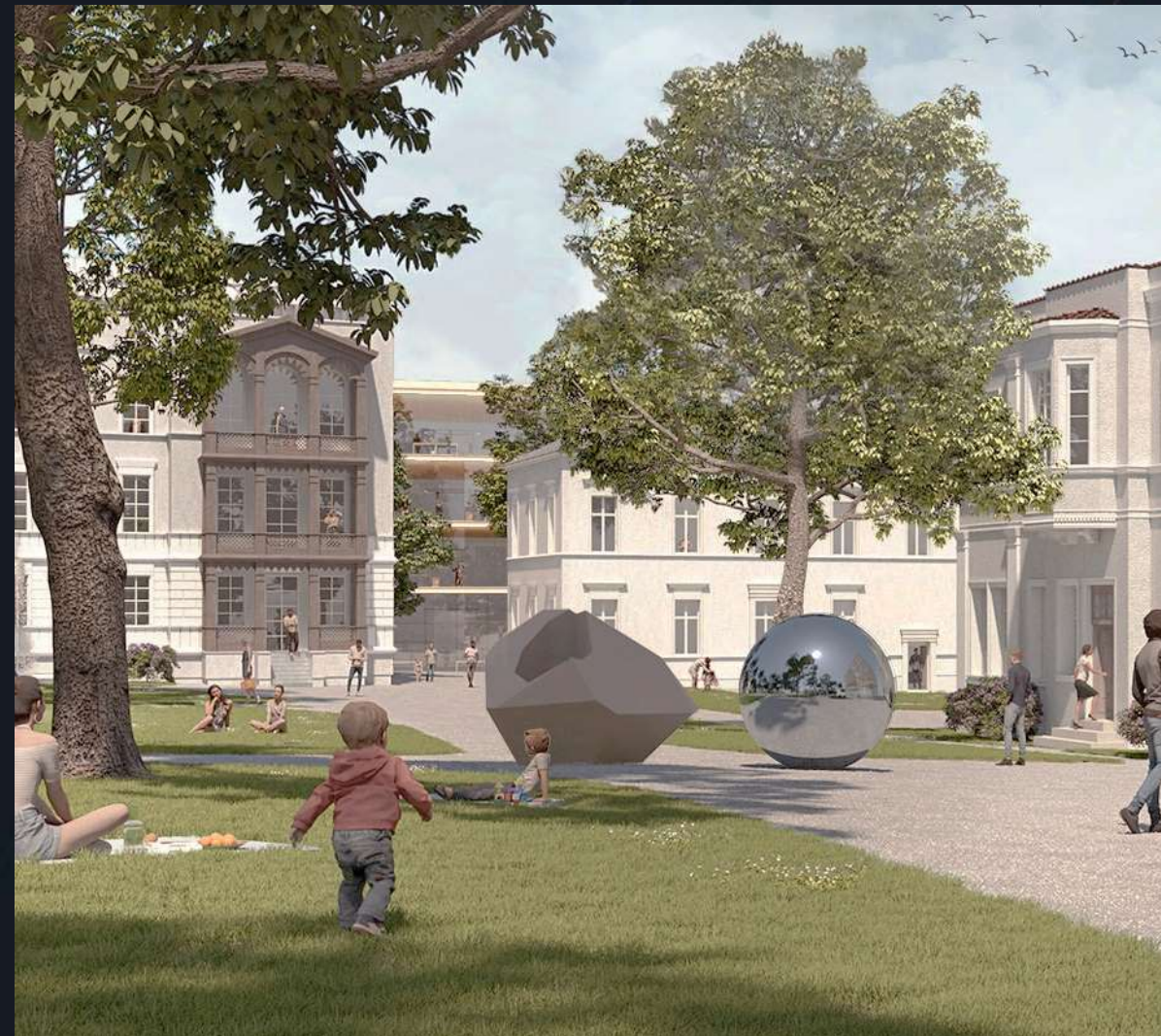
/13

- 100 Mitarbeitende (August 2025)
- Gradueller Personalaufbau bis 2038
- Strategien für Recruiting, Weiterbildung, Führungskräfteentwicklung
- Fokus auf Vielfalt, Vereinbarkeit, Chancengleichheit
- Wissenschaftsunterstützendes Personal als strategische Stärke



KÜNFTIGER DZA-CAMPUS IN GÖRLITZ: KAHLBAUMAREAL

/14



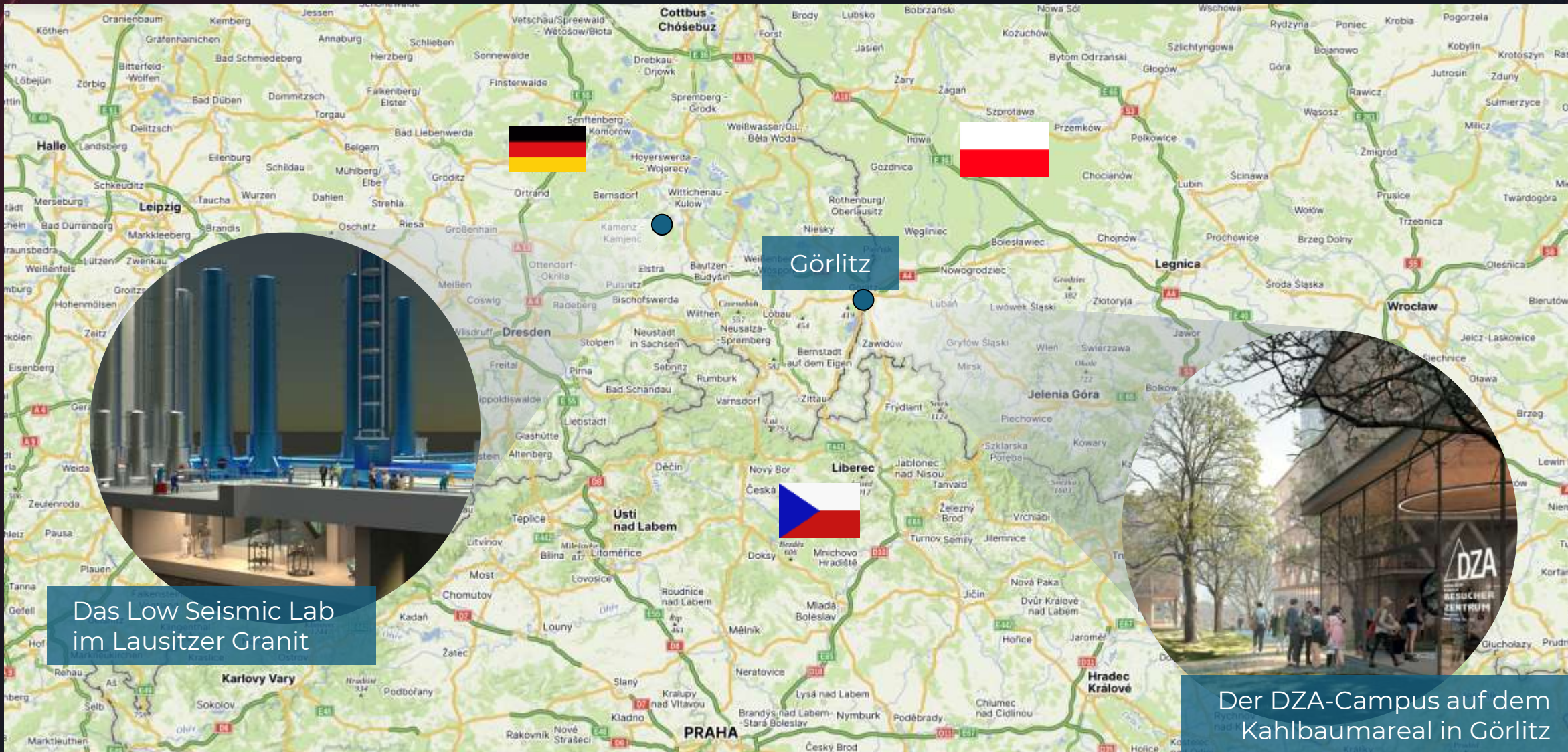
ENTWICKLUNG UND EINSATZ DES DIGITALEN ZWILLINGS SACHSEN: GÖRLITZ

LANDESAMT FÜR GEOBASISINFORMATION SACHSEN (GeoSN)



IM HERZEN EUROPAS

/16



Das Low Seismic Lab
im Lausitzer Granit

Der DZA-Campus auf dem
Kahlbaumareal in Görlitz

STRUKTURWANDEL DER LAUSITZ VORANBRINGEN

/ 17

Win-Win:

- Ein breites regionales Netzwerk und die Unterstützung vor Ort sind Basis für das DZA: Transfer, Nachwuchsförderung, Gewinnung von Fachkräften, Unterstützung von Mitarbeitenden.
- Wir setzen Impulse in der Region und unterstützen nachhaltigen Strukturwandel.
- Wir wirken am Aufbau einer grenzüberschreitenden Wissenschaftsregion mit.



TRANSFER & REGIONALE WIRKUNG

/18

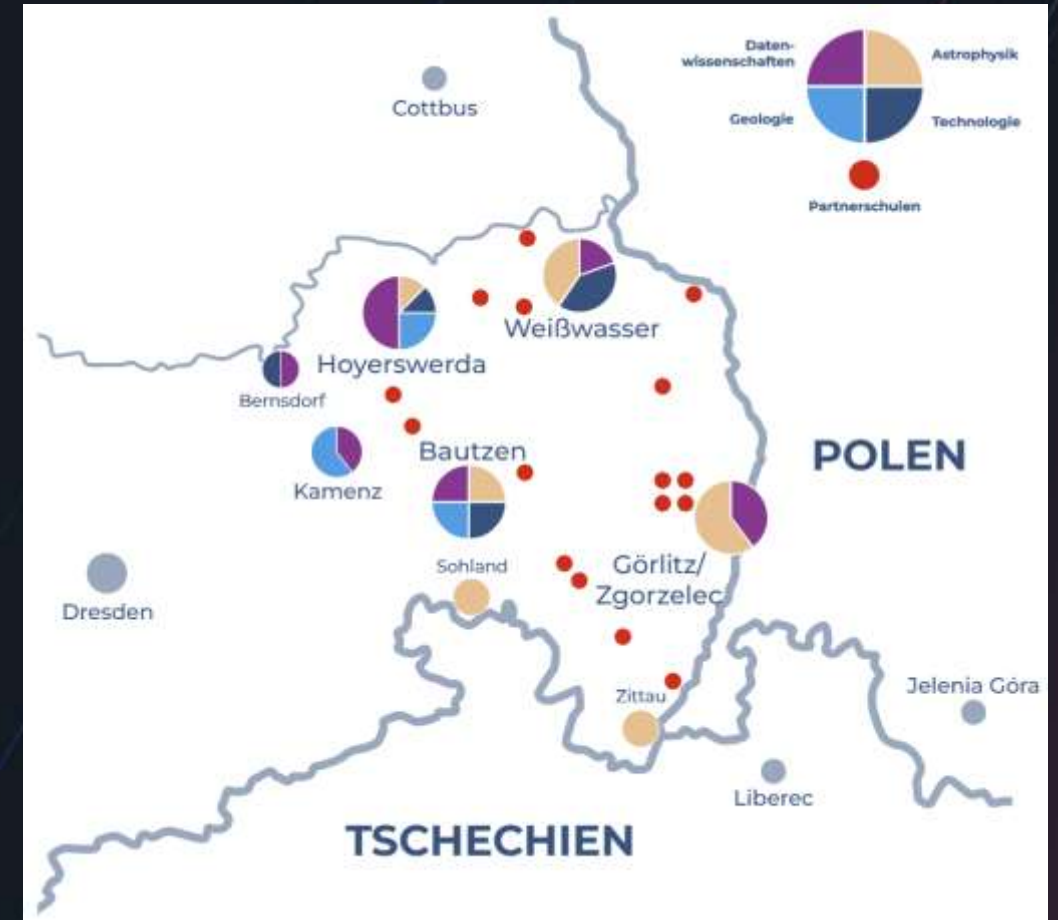
- Transfer als Teil der Strategie: systematisch, nicht zufällig, als Teil der DNA der Wissenschaftler und Ingenieure
- Zentrum für Innovation und Transfer (ZIT)
- Kooperationen mit Unternehmen (z. B. OHB Digital Connect, Carl Zeiss, mtex)
- Wichtiger Bestandteil des regionalen Innovations-Ökosystems
- Impulse im Strukturwandel: Technologische und soziale Innovationen, Bildung, Förderung der regionalen Kultur (z. B. sorbische Identität)



VERNETZUNG, BILDUNG & VERMITTLUNG

/ 19

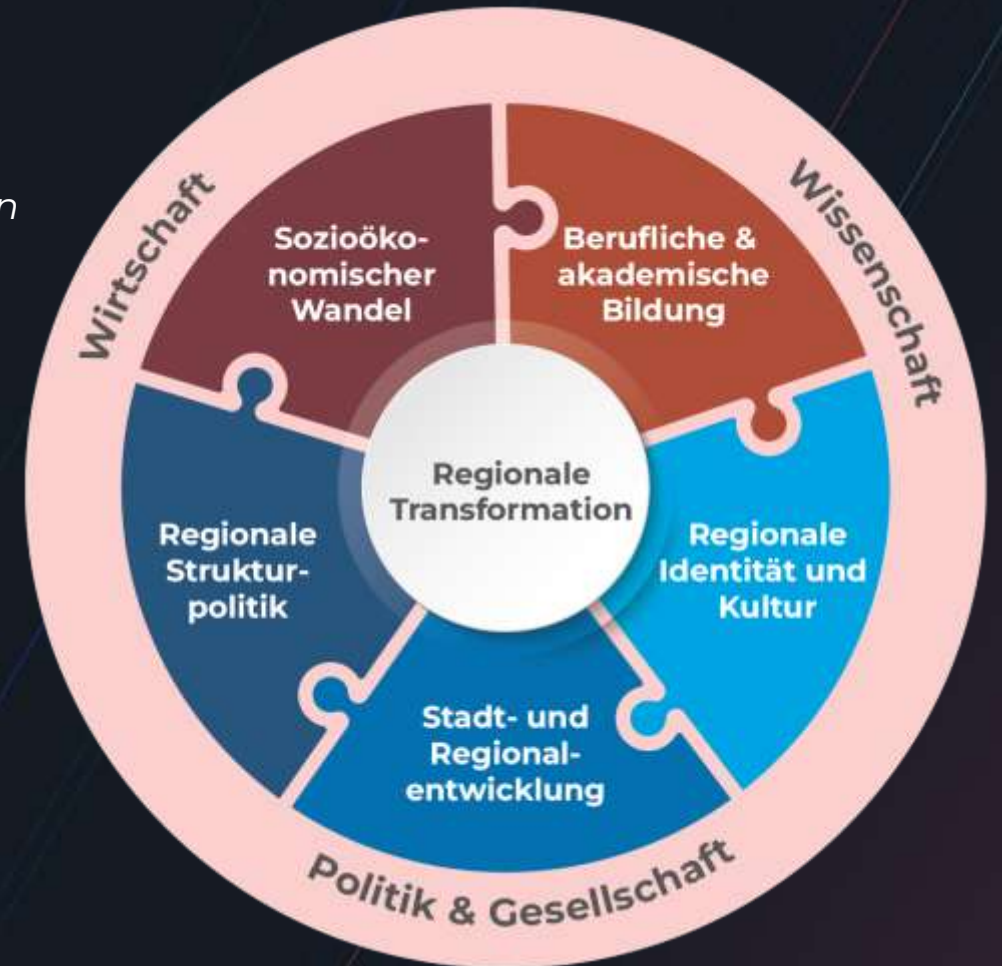
- Begeisterung junger Menschen für MINT-Fächer
- Zusammenarbeit mit Kitas, Schulen, Berufsschulen, Hochschulen
- Schülerlabore, Kooperation mit Sternwarten und Planetarien sowie mit regionalen Partnern aus Bildung, Forschung und Gesellschaft
- Berufliche Ausbildung, duales Studium, Praktika
- Gemeinsame Lehrstühle, neue Masterstudiengänge



TRANSFORMATION UNTERSUCHEN, WANDEL MITGESTALTEN

/ 20

- Wissenschaftliche Begleitung und evidenzbasierte Mitgestaltung der Ansiedlung des DZA als Strukturwandelprojekt
- *Wie steht eine Einrichtung der Spitzenforschung mit den Lebenswelten der Menschen in einer ländlich geprägten, strukturschwachen und in Teilen innovationsfernen Region in Verbindung und wie können DZA und Region wechselseitig in ihrer Entwicklung profitieren?*
- Inter- und transdisziplinär, anwendungsorientiert, transformativ – von innen heraus, von Anfang an, kontinuierlich und langfristig





DIGITALER ZWILLING SACHSEN
IN KOOPERATION MIT GEOSN UND ESRI
2025



Digitaler Zwilling Deutsches Zentrum für Astrophysik - der Digitale Zwilling Sachsen macht es möglich



LANDESAMT FÜR
GEOBASISINFORMATION



Freistaat
SACHSEN



con•terra
locate the future

Das Kahlbaum Areal

- Gelände einer Privatklinik Görlitz
- Gegründet 1855 von Dr. Reimer
- 1. "Heilanstalt für Epileptische" Deutschlands
- Kurhaus: Villa im italienischen Stil
- Dr. Karl-Ludwig Kahlbaum
 - Psychiater
 - Leiter ab 1867



Kahlbaum



Quelle <http://www.epilepsiemuseum.de/deutsch/geschich/goerlitz.html>

Quelle https://de.wikipedia.org/wiki/Karl_Ludwig_Kahlbaum











☰ 🔍 Suche nach ...

con•terra
locate the future



Vielen Dank!

guenther.hasinger@dzastro.de
anne.baldovski@dzastro.de

www.deutscheszentrumastrophysik.de