

FORSCHUNGSBEREICH ERDE UND UMWELT

Reinhard F. Hüttl

**Vizepräsident und
Forschungsbereichs-
koordinator**

MOSES Auftaktveranstaltung, Berlin – 21.6.2018

FORSCHUNGSBEREICH ERDE UND UMWELT

Mission

- Wir studieren die fundamentalen Funktionen des Erdsystems
- Wir ermitteln Einflüsse, Grenzen und Potenziale der Subsysteme der Erde im Bezug auf Widerstandsfähigkeit und Nutzung
- Wir stellen Grundlagen- und Anwendungswissen bereit (Atmosphäre, Marin, Polar, Küsten, Umwelt und feste Erde)
- Wir engagieren uns in Vorsorgeforschung z.B. bei Naturkatastrophen, Klimawandel
- Wir betreiben Forschung zur Entwicklung von Managementkonzepten
- Wir entwickeln Strategien und Optionen für politische Entscheidungen

(Zeitraum 2014 – 2018)



GEOMAR



HELMHOLTZ
ZENTRUM FÜR
UMWELTFORSCHUNG
UFZ



GFZ
Helmholtz-Zentrum
POTSDAM



Helmholtz-Zentrum
Geesthacht
Centre for Materials and Coastal Research

HelmholtzZentrum münchen
Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt



JÜLICH
FORSCHUNGSZENTRUM

FORSCHUNGSBEREICH ERDE UND UMWELT

Fakten

8 Zentren (Status 2016)

- **Budget:**
 - 385 Mio. € Haushalts-finanziert
 - 130 Mio. € Drittmittelinwerbung
- **Personal (Wiss.):** 1,175 VZÄ Haushalts-finanziert
580 VZÄ Drittmittelinwerbung
- **Output:** >3,000 ISI Publikationen
- **Infrastruktur:** Langfristige, komplexe und interdisziplinäre Instrumente für die umfassende Erdsystemforschung in Helmholtz sowie zur Unterstützungen der nationalen/internationalen Gemeinschaft



FORSCHUNGSBEREICH ERDE UND UMWELT

Interne Partner

Fünf Forschungsprogramme:

- **Geosystem – Erde im Wandel** (GFZ, GEOMAR)
- **PACES II – Marine, Polar & Küstensystems** (AWI, HZG)
- **OCEANS – Von der Tiefsee bis zur Atmosphäre** (GEOMAR, GFZ)
- **Atmosphäre und Klima** (KIT, FZJ, GFZ)
- **Terrestrische Umwelt** (UFZ, FZJ, HMGU)

(Zeitraum 2014 – 2018)



FORSCHUNGSBEREICH ERDE UND UMWELT

Forschungsinfrastrukturen und Großgeräte

- **Satellitensysteme:** GRACE-FO, *ATMOSAT*, *Tandem-L* (Vorschläge)
- **Forschungsflugzeuge:** HALO, In-Service-Aircraft IAGOS, Polar 5&6
- **Forschungsschiffe:** z.B. Polarstern, Heincke, Poseidon, Alkor
- **Observatorien:** TERENO, Neumayer-III, MESI, **MOSES – Modular Observation Solutions for Earth Systems**
- **Großrechner-Einheiten:** ESM Tier-0/1, HLRE-3 and -4



FORSCHUNGSBEREICH ERDE UND UMWELT

Grand Challenges

Unsere Beiträge zum Erdsystemwissen adressieren die folgenden gesellschaftlichen Herausforderungen:

- Erdsystemdynamiken und -risiken
- Klimavariabilität und Klimawandel
- Wasserverfügbarkeit und -Management
- Ökosystemdynamiken und Biodiversität
- Nachhaltige Ressourcennutzung
- Sozio-ökonomische Dimension des Globalen Wandels

(Zeitraum 2014 – 2018)



FORSCHUNGSBEREICH ERDE UND UMWELT

Gemeinsame und Transferaktivitäten

Fokus auf Forschung:

- Helmholtz Klimainitiative REKLIM
- Gemeinsames Infrastruktur- und Monitoringprojekt ACROSS
- Earth System Modellierung – ESM
- Digital Earth (Data Science) – DE

Fokus auf Wissenstransfer und “Stakeholder Interaction”:

- GERICS Climate Service Center Germany (national) und regionale Klimabüros / Service für Anpassung
- Earth System Knowledge Platform – ESKP

(Zeitraum 2014 – 2018)



An institution of Helmholtz-Zentrum Geesthacht



FORSCHUNGSBEREICH ERDE UND UMWELT

Kooperationsstrategie

- **Regionale Netzwerke** mit Universitäten und lokalen Partnern
- Verschiedene Allianzen auf **nationalem Niveau** mit Partnern aus Universitäten, weiteren Forschungseinrichtungen und KMUs
- **Internationale Teilhabe** an führenden Netzwerken and hochrangigen Projekten
- Koordination und Teilnahme an **EU-Projekten** (> 100) mit hoher Visibilität, z.B. ECO2 , IMPACT2C, MATRIX, MODELKEY, LUC4C, PAGE21, REACH, RECONCILE, SOLUTIONS, STRATOCLIM, (alle FP7), ATLANTOS, APPLICATE (H2020), DANUBIUS, EPOS, ICOS (alle ESFRI), etc.
- **ECRA** - European Climate Research Alliance, initiiert und geführt durch den Forschungsbereich



FORSCHUNGSBEREICH ERDE UND UMWELT

Talentmanagement

- **Graduiertenschulen:** POLMAR (AWI), HITEC (FZJ), HOSST (GEOMAR), GEOSIM (GFZ), HELENA (HMGU), SICCS (HZG), GRACE & MICMOR (KIT), HIGRADE (UFZ), mit insgesamt 240 komplettierten Dissertationen im Jahr 2016.
- Wettbewerbliche **Young Investigator Groups** in allen Zentren; 35 insgesamt.
- Hochrangiges **Exzellenzprogramm** für weibliche W2/W3 Professuren (>10)
- Attraktor für **Gastwissenschaftler** aus aller Welt (~450 pro Jahr)
- 11 **ERC Starting Grants** und 5 **Consolidator Grants** (FP7, H2020)
- Erfolgreiche Teilnahme bei der Helmholtz **Rekrutierungsinitiative (RI)**, Gewinnung von Wissenschaftlern*innen aus weltweit führenden Einrichtungen (17/24 Anträgen)
- Unterstützung der Karriereentwicklung durch **Akademie und Mentoringprogramme**

FORSCHUNGSBEREICH ERDE UND UMWELT

Transformation: „Facts and Figures“

PoF III:

- 8 Zentren
- 5 Programme
- 30 Topics

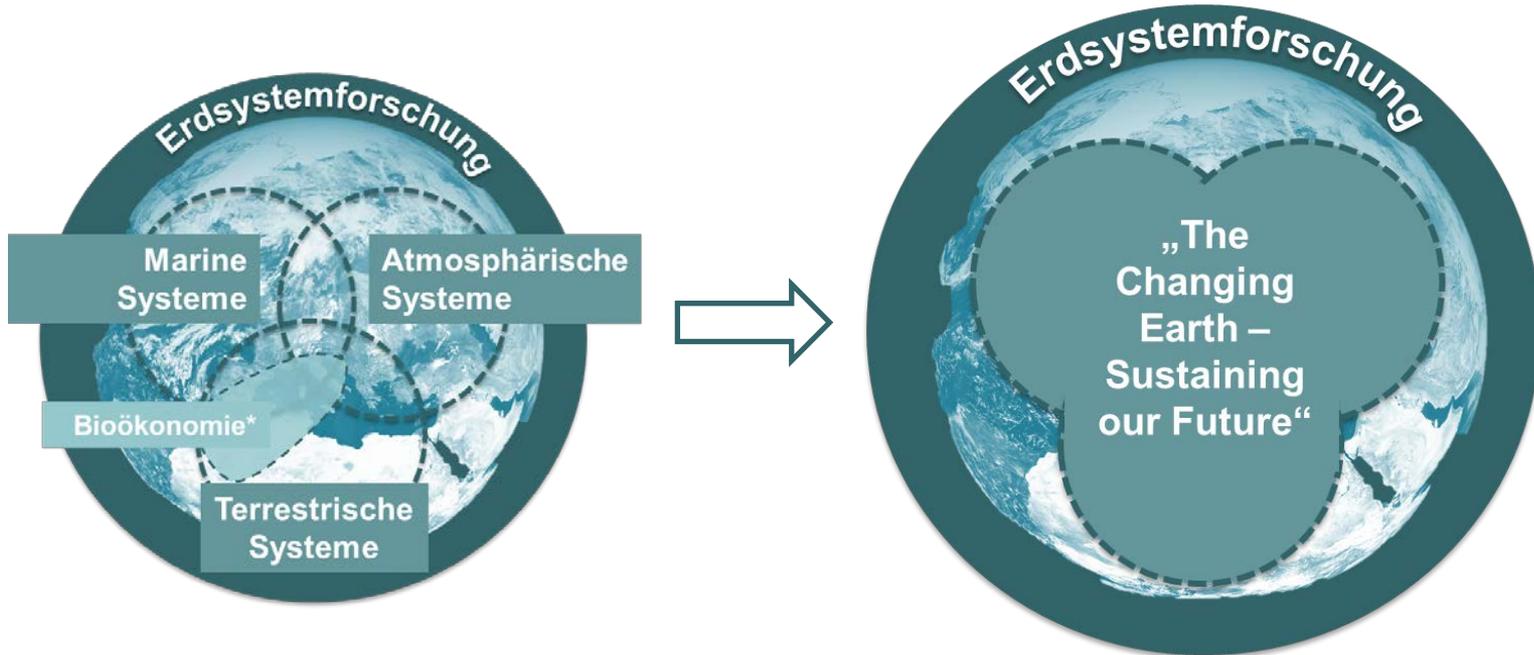
PoF IV:

- 7 Zentren (derzeitiger Stand: ohne HMGU!)
- 1 Programm
- 9 Topics



WEITERENTWICKLUNG DES FORSCHUNGSBEREICHS

- EIN gemeinsames Programm / Ergebnis des Workshops vom 18./19. Oktober 2017



NEUN FACHLICHE TOPICS

- 1) The Atmosphere in Global Change
- 2) Ocean and Cryosphere in Climate
- 3) Living on a Restless Earth: Towards Forecasting Geohazards
- 4) Coastal Transition Zones under Natural and Human Pressure
- 5) Dynamics of the Terrestrial Environment Under Global and Climate Change
- 6) Marine and Polar Life: Sustaining Biodiversity, Biotic Interactions, Biochem. Functions
- 7) Towards a Sustainable Bioeconomy, from Resources to Products
- 8) Georesources for the Energy Transition and a High-tech Society
- 9) One Health – Towards Integrating Human and Environmental Assessments

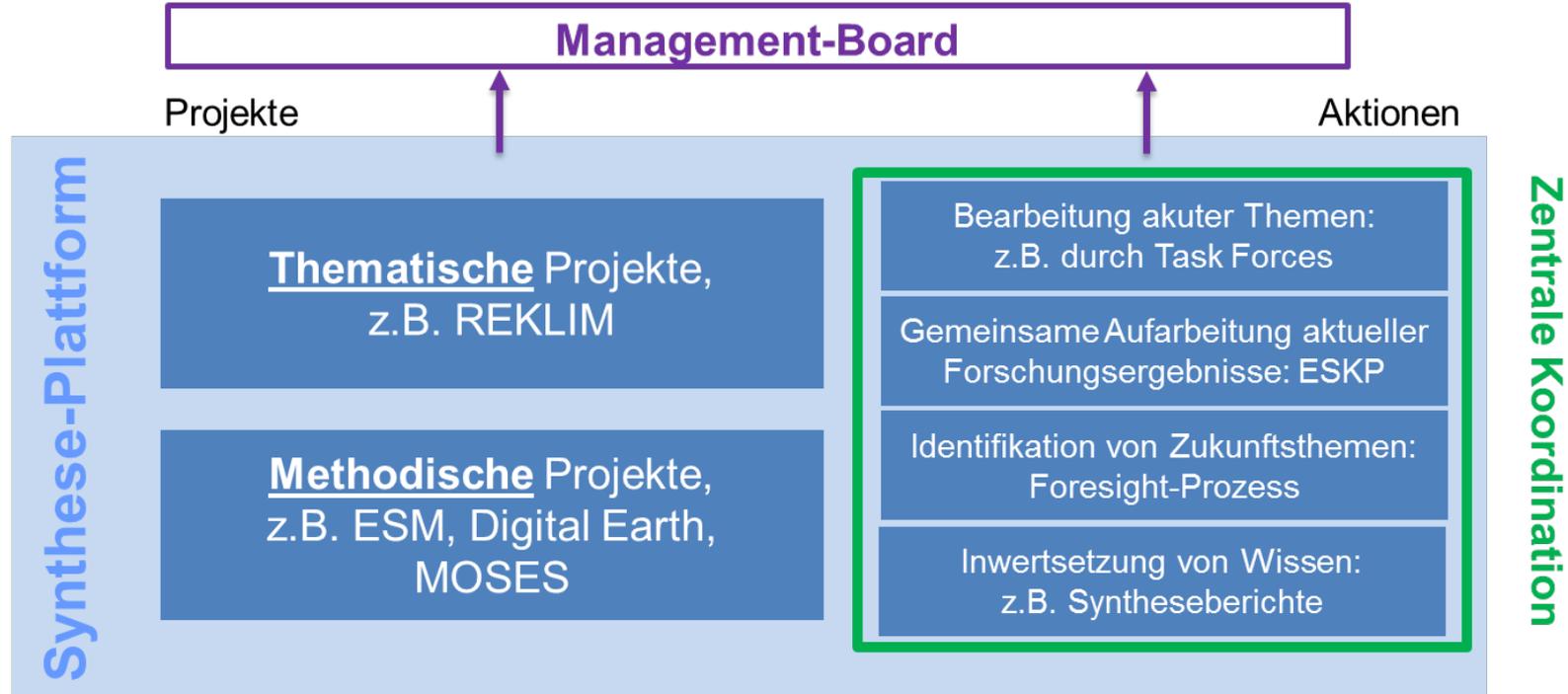
WEITERENTWICKLUNG DES FB ERDE UND UMWELT

Ressourcen (vorläufig)

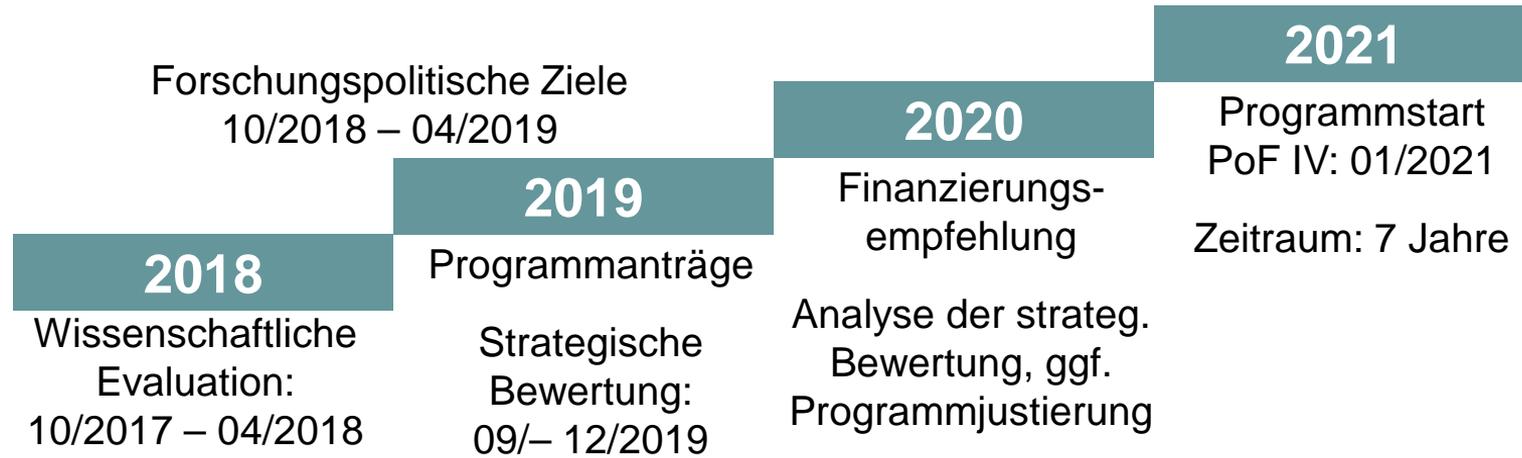
Nr.	Titel	AWI	FZJ	GEOMAR	GFZ	HMGU	HZG	KIT	UFZ	Summe
1	"The Atmosphere in Global Change"	3	29	3	10		3	89		136
2	"Ocean and Cryosphere in Climate"	136		35	25					196
3	"Living on a Restless Earth: Towards Forecasting Geohazards"			34	70					104
4	"Coastal Transition Zones under Natural and Human Pressure"	34		3			85			122
5	"Dynamics of the Terrestrial Environment under Global and Climate Change"	12			35		3		165	215
6	"Marine and Polar Life: Sustaining Biodiversity, Biotic Interactions, Biogeochemical Functions"	54		65						119
7	"Towards a Sustainable Bioeconomy - From Resources to Products"	5	95	3					40	143
8	"Georesources for the Energy Transition and a High-tech Society"			3	65				20	88
9	"One Health – Towards Integrating Human and Environmental Assessments"								45	45
10	Syntheseplattform									
XX	Summe	244	124	146	205	0	91	89	270	1.168
A2	LK II	14		0	22					36

SYNTHESE-PLATTFORM

- Bereitstellung von Handlungs- und Entscheidungswissen zu Grand Challenges



ZEITPLANUNG



FORSCHUNGSBEREICH ERDE UND UMWELT

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!