



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

BMBF-Engagement in der „Physik der kleinsten Teilchen“

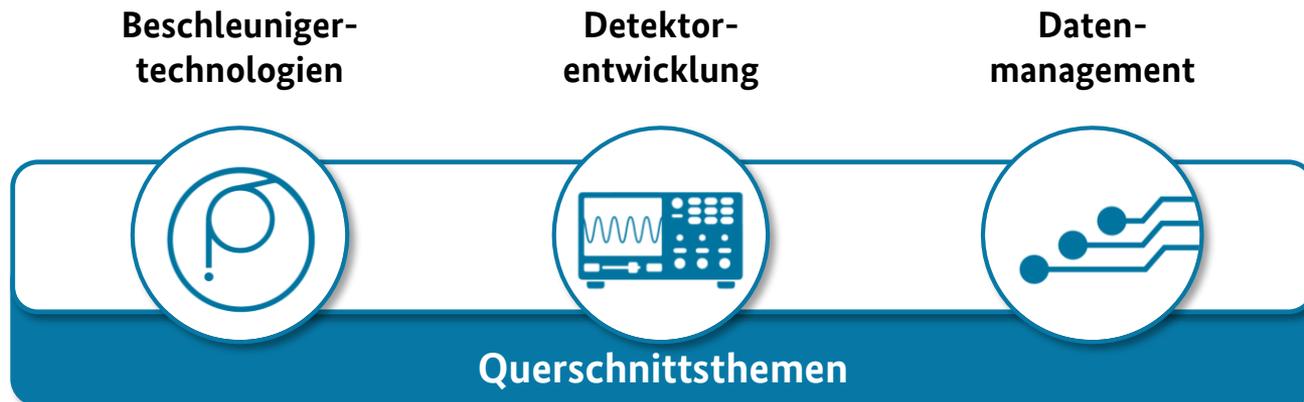
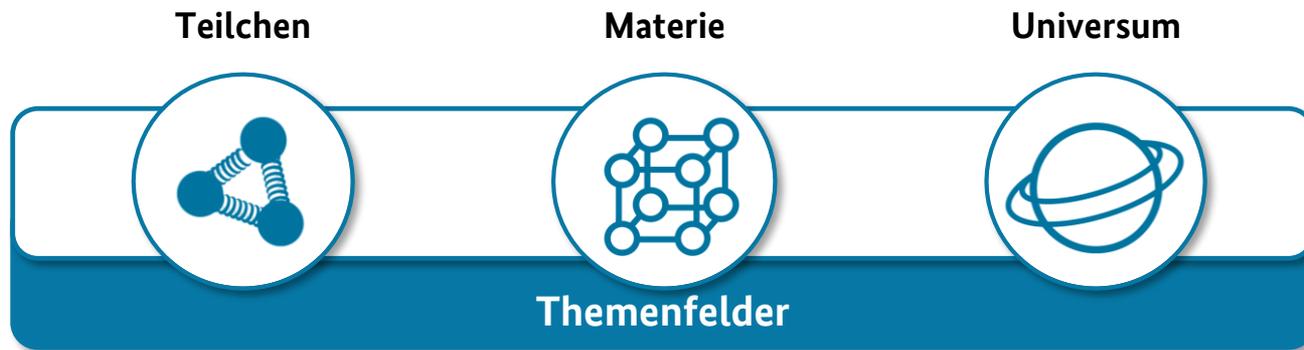
10.12.2020, Jahresversammlung der Hadronen- und Kernphysiker*innen
Eckart Lilienthal, BMBF

Erforschung von Universum und Materie - ErUM

- **Strategisch-thematischer Rahmen** für die naturwissenschaftliche Grundlagenforschung an Forschungsinfrastrukturen
- **Zeitraum: 2017 bis 2027**



Thematischer Rahmen



Strategischer Rahmen

Wissenschaftliche
Spitzenleistungen

Zukunfts-
technologien

Innovations-
keime

Fach- &
Führungskräfte

Partizipation



Großgeräte-
landschaft

MINT-Nachwuchs

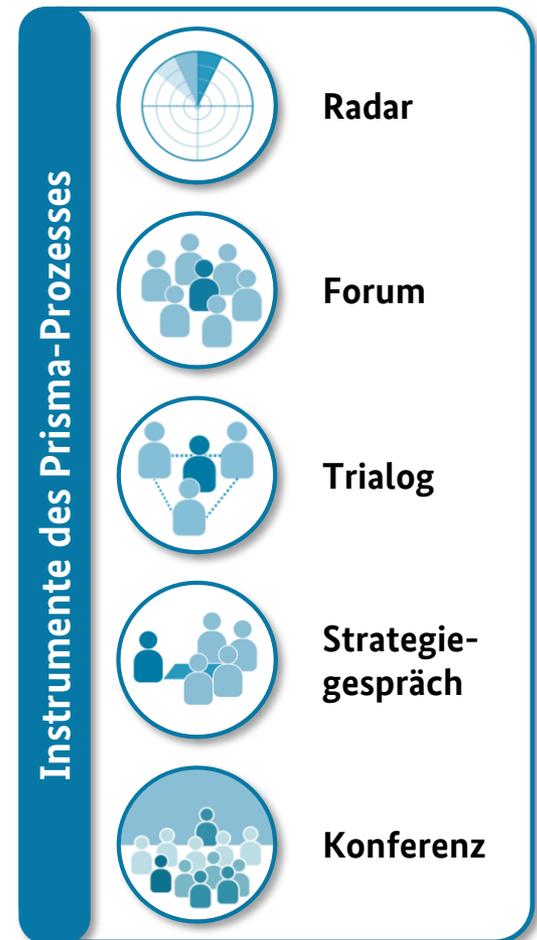
Vernetzung

Transfer &
Partizipation



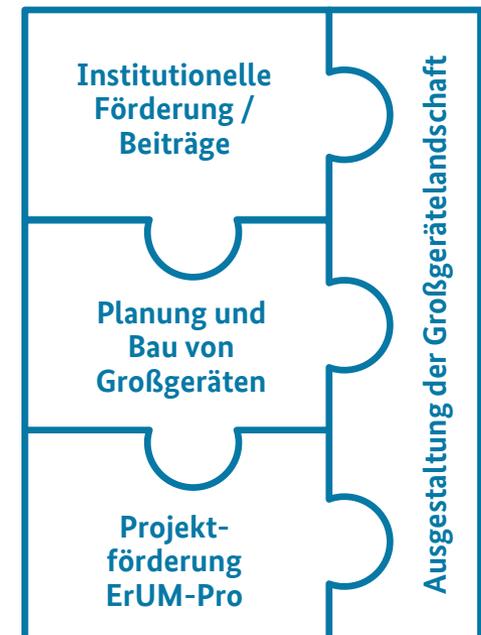
Strategischer Rahmen – Prisma-Prozess

- Ziel: **kohärente Gesamtstrategie** unter Einbezug der **relevanten Akteure**



Förderinstrumente von ErUM

- Gemeinsame Finanzierung der außer-universitären Forschungseinrichtungen sowie der DFG durch Bund und Länder (**institutionelle Förderung**), **Beitragszahlungen** an internationalen Forschungsinfrastrukturen
- **Beteiligung in Planung und Bau** von nationalen und internationalen Forschungsinfrastrukturen
- **Projektförderung ErUM-Pro** („Verbundforschung“)



Strategischer Rahmen - Aktionspläne



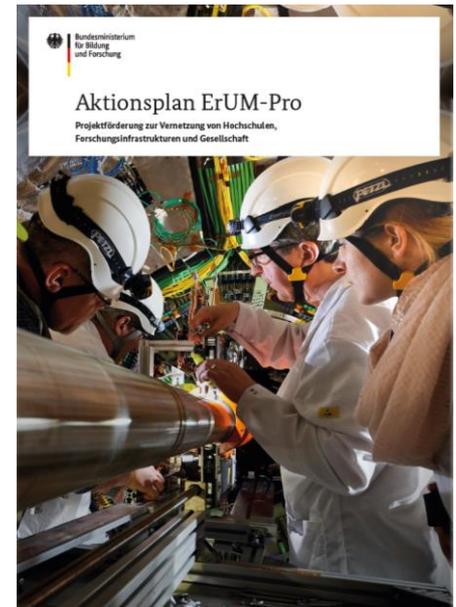
ErUM-Pro

Ziele des Aktionsplans

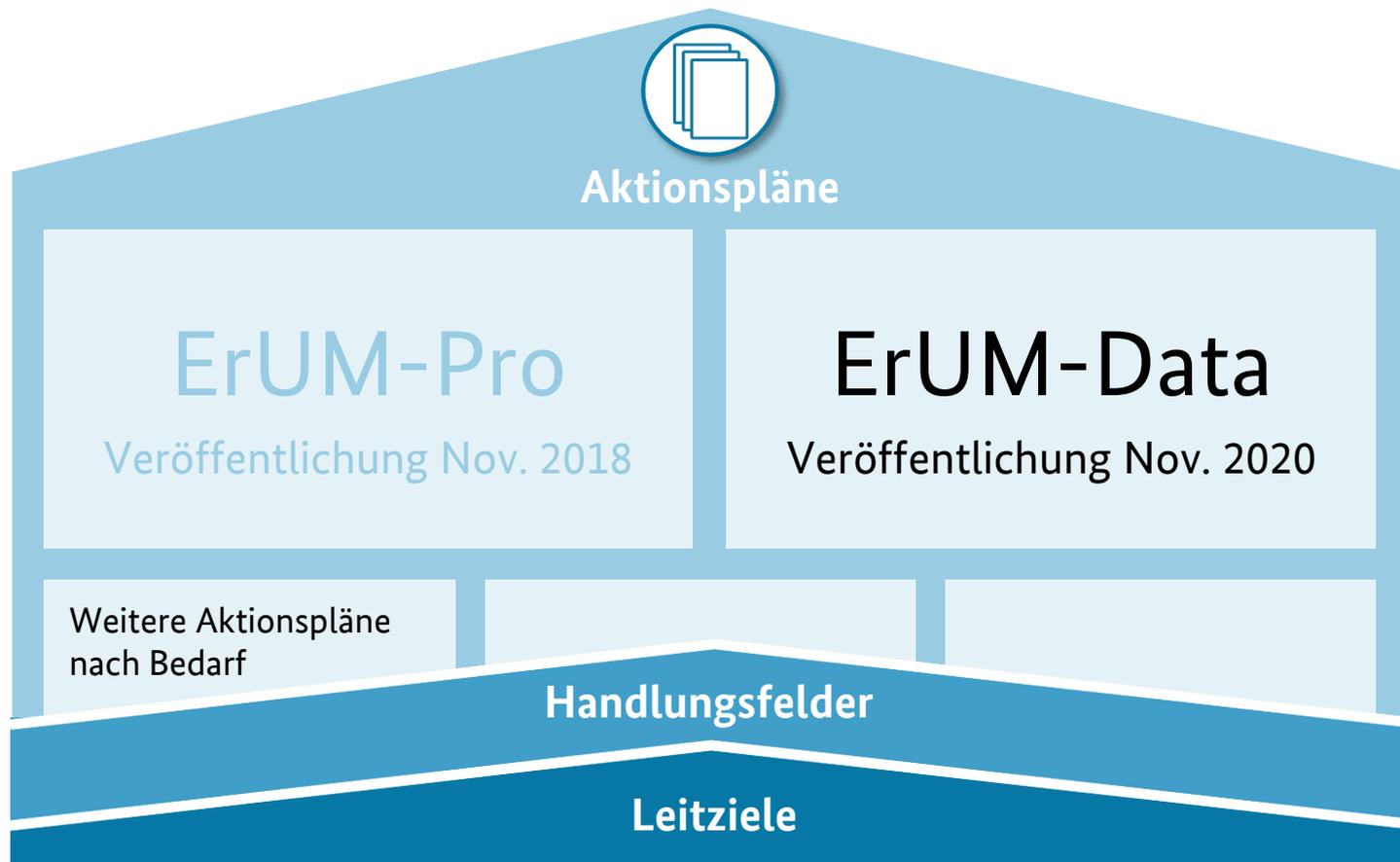
- Spitzenforschung ermöglichen
- Querschnittsthemen stärken
- Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Deutschland sichern

Schwerpunkte der Fördermaßnahmen

- **Hochschulen einbinden:**
Großgeräte instrumentell und methodisch weiterentwickeln
- **Querschnittsthemen stärken:**
Neue Methoden und Technologien entwickeln und erproben
- **Interessensgruppen vernetzen:**
Forschungsschwerpunkte einrichten, Nachwuchs qualifizieren, Transfer und Partizipation stärken



Strategischer Rahmen - Aktionspläne



Digitalisierung in ErUM

Herausforderungen

- **immense, weiter wachsende Rohdatenmengen** an den großen Forschungsinfrastrukturen zur Erforschung von Teilchen, Materie und Universum
- Schlüsselfaktoren im digitalen Wandel: Effiziente Datenorganisation und Datenverarbeitung, offener Datenzugang

Chancen

- **neue Entwicklungs- und Anwendungsfelder** auf Basis neuer digitaler Technologien, Methoden, Kompetenzen
- **neue Potenziale der Wertschöpfung**
- **beschleunigter wissenschaftlicher Erkenntnisprozess**



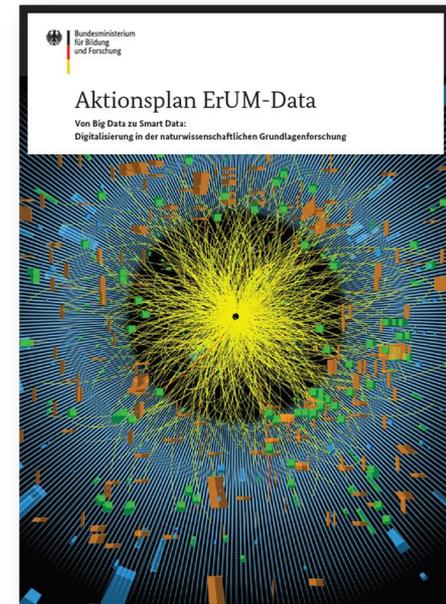
Aktionsplan ErUM-Data

Rahmenbedingungen für eine koordinierte Herangehensweise und eine breite Verständigung

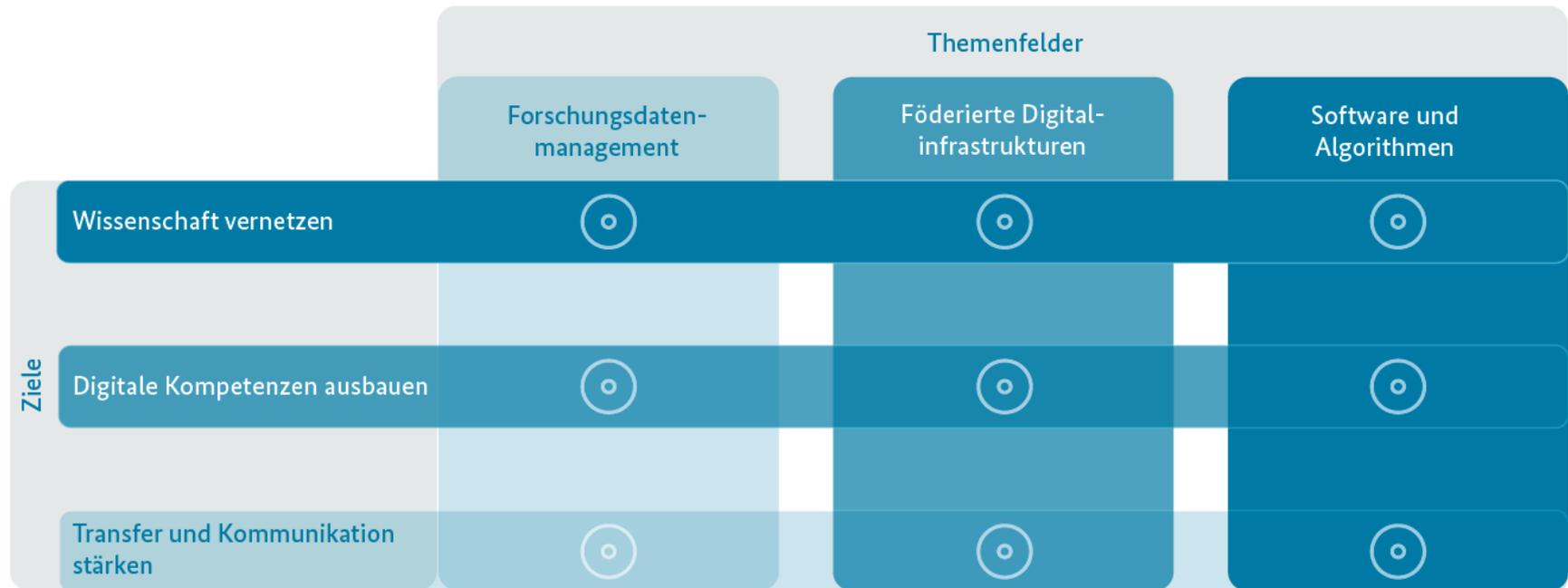
- neue effiziente Verarbeitungsstrukturen
- Überwinden historisch gewachsener
„Kulturunterschiede“ der verschiedenen
Fachbereiche

Lernender Aktionsplan

- Berücksichtigung aktueller Rahmenbedingungen



Ziele, Themenfelder, Maßnahmen in ErUM-Data



 Maßnahmen in ErUM-Data

ErUM-Data Hub

Impulse und Bedarfe aus Prisma-Prozess und Strategiepapier

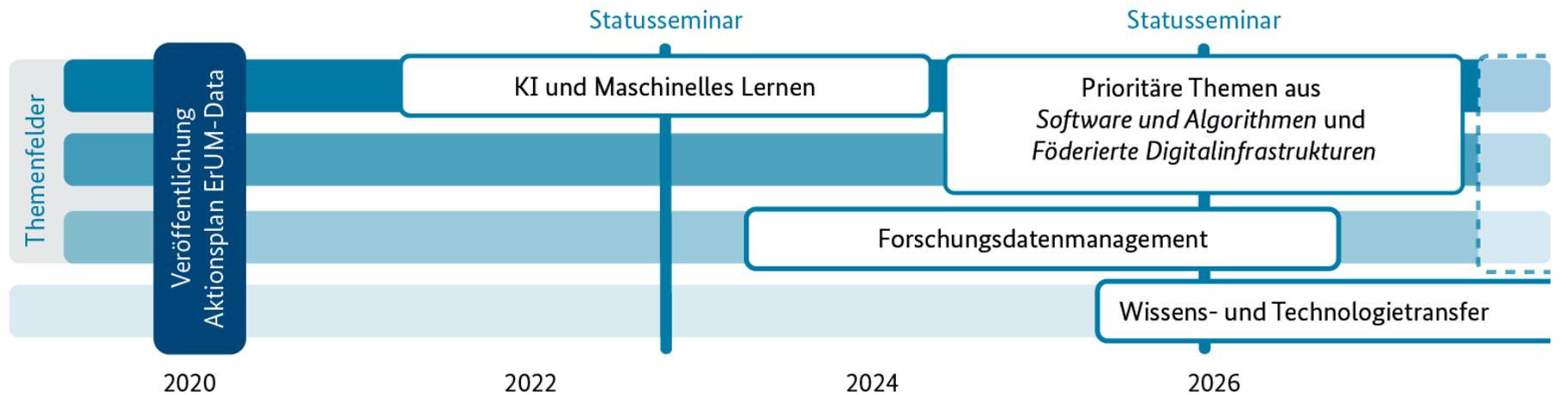
- Bedarf einer zentralen Vernetzungs- und Transferstelle für ein abgestimmtes und professionelles Vorgehen

Umsetzung

- ErUM-Data-Hub zur Durchführung von übergreifenden, koordinierten Aktivitäten zu...
 - Vernetzung,
 - Öffentlichkeitsarbeit,
 - Nachwuchsförderung und
 - Wissen- und Innovationstransfer



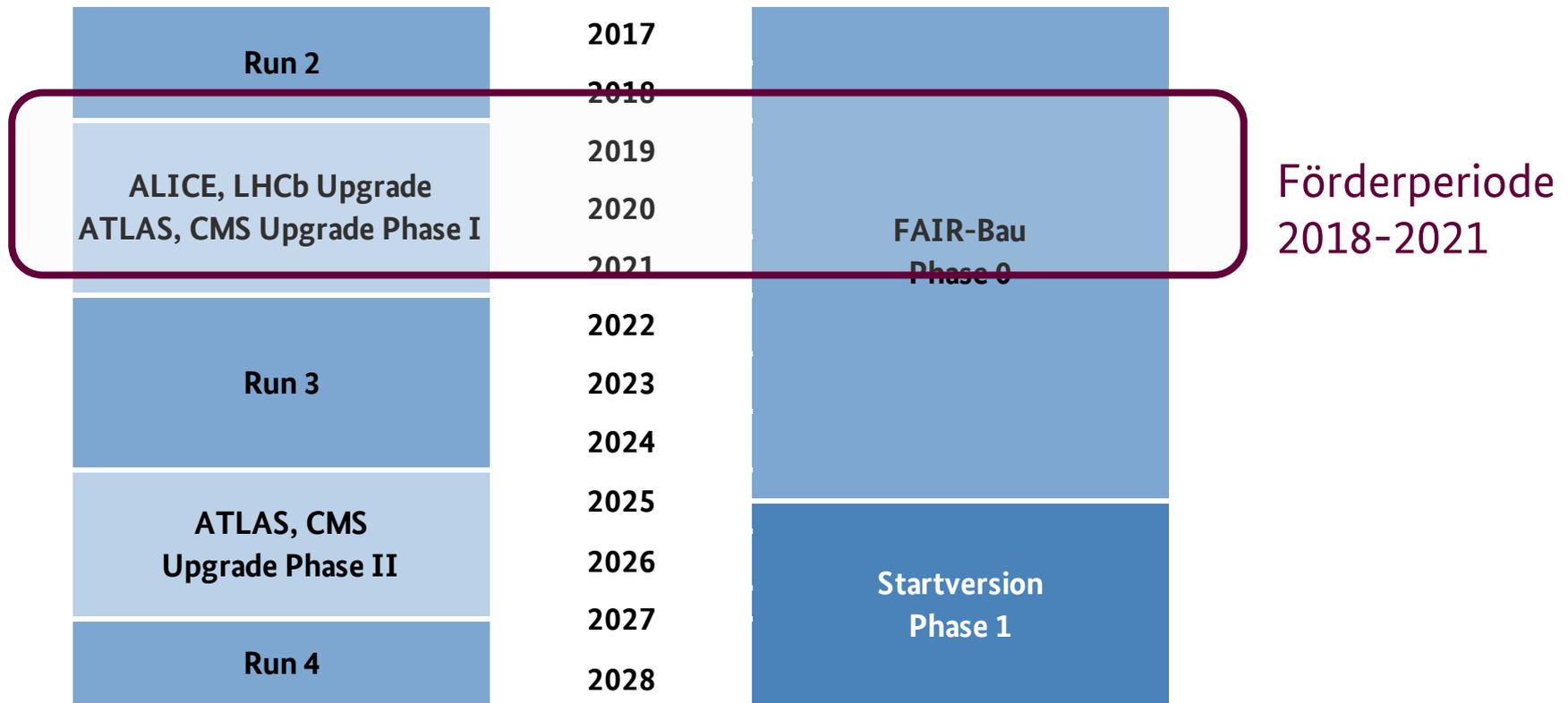
ErUM-Data: Zeitplan und Umsetzung



Themengebiet „Teilchen“ – Schwerpunkte

LHC

FAIR



Planungsstand November 2020

Themengebiet „Teilchen“ – Förderinstrumente

Institutionelle
Förderung /
Beiträge

- Institutionelle Förderung: DESY, GSI
- Mitgliedsbeiträge: CERN

Planung und
Bau von
Großgeräten

- Bau von FAIR
- Phase-II-Ausbau von ATLAS und CMS

Projekt-
förderung
ErUM-Pro

- Projektförderung ErUM-Pro, insbesondere:
 - Experimentierbetrieb und Weiterentwicklung der LHC-Experimente
 - Aufbau der FAIR-Experimente
 - Querschnittsaktivitäten

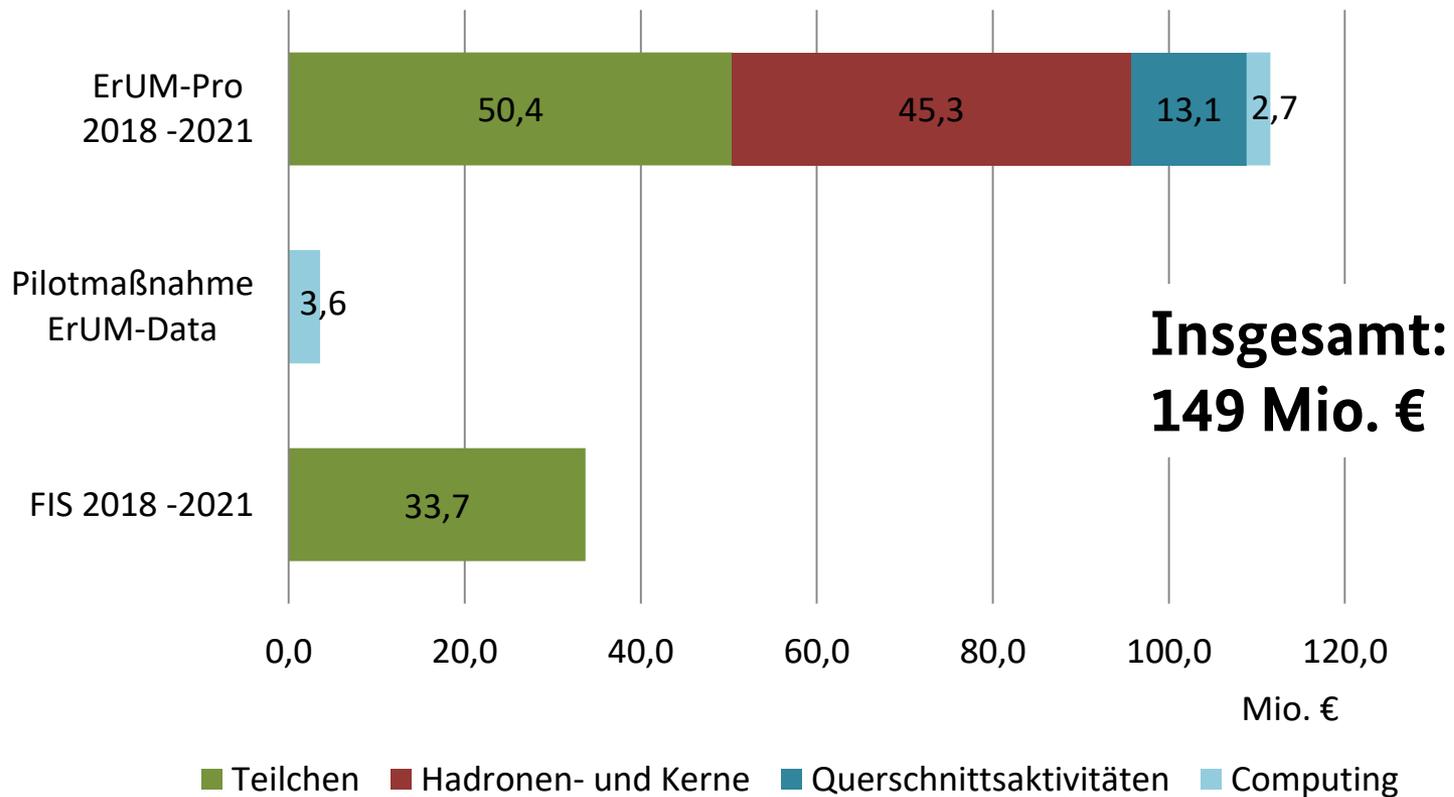
Ausgestaltung der Großgeräteslandschaft

Aktuelle BMBF-Prioritäten im Bereich PkT

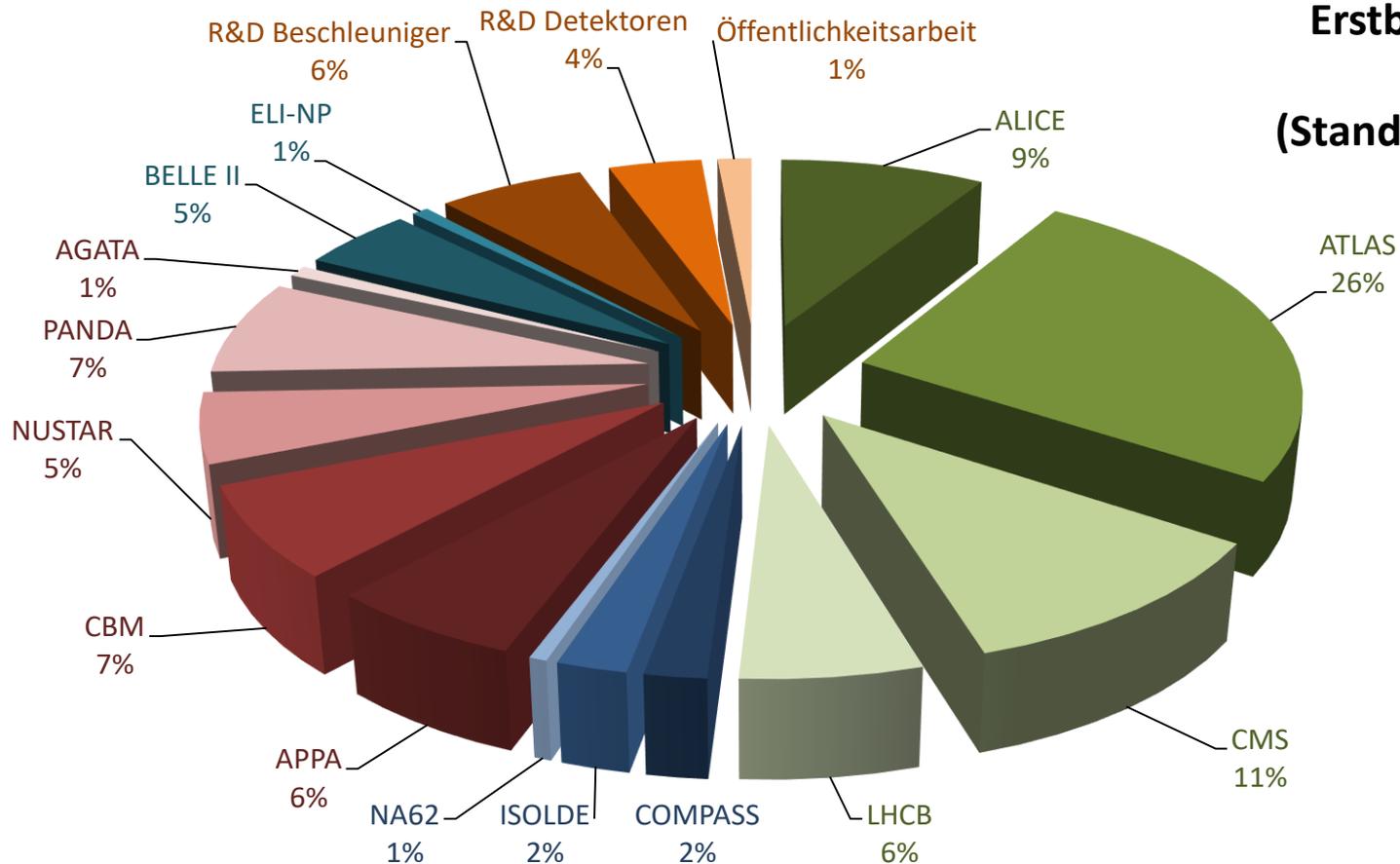
Projekt-
förderung
ErUM-Pro

Projekt-
förderung
ErUM-Pro

Planung und
Bau von
Großgeräten



„Physik der kleinsten Teilchen“ FP 2018-2021



**Erstbewilligung:
112 Mio. €
(Stand Nov. 2019)**

Vorbereitung der Förderperiode 2021 – 2024 „Physik der kleinsten Teilchen“

Weitere Planung

- 1. November 2020 Antragsfrist
- Frühjahr 2021 Begutachtung der Anträge und Förderentscheidung
- 1. Juli 2021 Beginn der neuen Förderperiode

Perspektiven der Grundlagenforschung an Forschungsinfrastrukturen?

Wissenschaftliche
Spitzenleistungen



Zukunfts-
technologien



Innovations-
keime



Fach- &
Führungskräfte



Partizipation

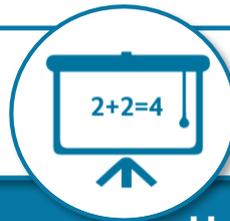


Leitziele

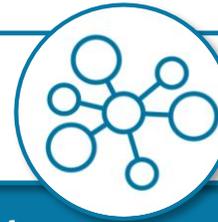
Großgeräte-
landschaft



MINT-Nachwuchs



Vernetzung



Transfer &
Partizipation



Handlungsfelder

Vielen Dank