

12/06/23

genomDE – Aufbau einer Datenplattform für personalisierte genomische Medizin in Deutschland

Rare Disease Symposium 2023

Eva Luise und Horst Köhler Stiftung | 10. Juni 2023

Sebastian C. Semler, Geschäftsführer TMF e. V.
Leiter der Koordinationsstelle genomDE

Inhalt

TOP 1 | Kurzvorstellung TMF

TOP 2 | genomDE



- ▶ 1999 Initiative des BMBF
 - ▶ zur Flankierung der ersten großen medizinischen Forschungsnetzwerke
 - ▶ zunächst direktes Förderprojekt
- ▶ 2003 (Aus-)Gründung als eingetragener Verein
 - ▶ strategische Steuerung in den Händen der Forscher
 - ▶ Bottom-up-Struktur unter Führung der Wissenschaft
- ▶ Gemeinnützige Dachorganisation
 - ▶ Synergien schaffen: „Das Rad nicht immer wieder neu erfinden“
 - ▶ Fokus: Rechtliche, technische, organisatorische Fragen
- ▶ Finanzierung
 - ▶ indirekte Förderung durch BMBF, DFG, BMG u.a.
 - ▶ Mitgliedsbeiträge förderfähig
 - ▶ Drittmittelprojekte (verschiedene Förderer)



TMF in Koordination und Policy Making (1/2)



- ▶ **Nationale Medizininformatik-Initiative (MII) 2016-2026 (BMBF)**
 - ▶ Standort- & konsortienübergreifende Koordination
- ▶ **Zentralprojekt zu DFG-Projekte bzw. Methodik und Werkzeugen in der med. Forschung**
 - ▶ 8 Infrastrukturprojekte von und mit der TMF
- ▶ **Aufbau modellhafter Register für die Versorgungsforschung**
 - ▶ in Kooperation mit DNVF
- ▶ **Deutsche Netzwerkstruktur für Forschungspraxennetzwerke**
 - ▶ Aufbau und Betrieb einer Koordinierungsstruktur in Kooperation mit der DESAM
- ▶ **Koordination genomDE (BMG)**
 - ▶ Standort- & konsortienübergreifende Koordination



▶ **Arbeitskreis Versorgungsdaten zum FDZ am BfArM (ab 2022)**

In der Vergangenheit weiterhin:

- ▶ **Aufbau Deutsche Forschungsplattform zu COVID-19 im NUM (2020-2021)**
- ▶ **Nationale Forschungsplattform für Zoonosen (2008-2019)**

TMF in Koordination und Policy Making (2/2)

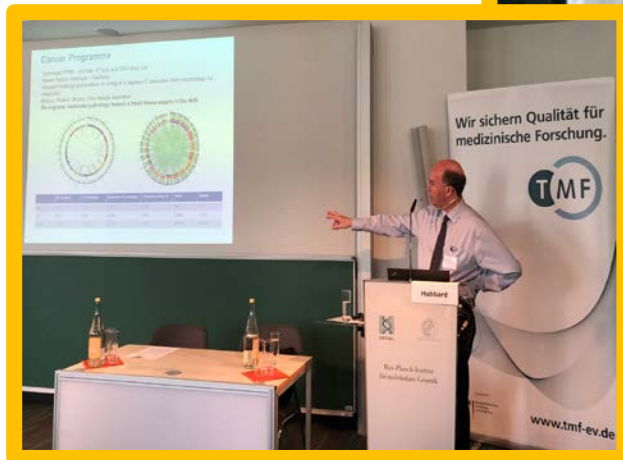
Gutachterliche Tätigkeiten in den verg. Jahren, insbes. für das BMG:

- ▶ **Data Mining** (2015) – für TAB
- ▶ **Big Data** (2017/18)
- ▶ **Datenspende** (2018/19)
- ▶ **Medizinische Register** (2020/21) und Folgekonzepte
- ▶ **Gesundheitsdaten heterogener Datenhalter** –
Verknüpfung von Datenbeständen und Unique Identifier (2021/22)
- ▶ **Data Linkage** der Daten des FDZ Gesundheit mit den Datenbeständen der gesetzl. Sozialversicherungen (Ifd.)
- ▶ Mitwirkung an div. europ. Roadmapping-Projekten zu Digitalinfrastrukturen in der medizin. Forschung

Genomic Medicine in Europe – Blueprints for Germany



Seit 2008:
AG BioSysMed
(vormals
AG MolMed)
der TMF



TMF-Workshop 27. Mai 2019

Bildquellen: <https://www.tmf-ev.de/News/articleType/ArticleView/articleId/4427.aspx>

Quo vadis, Germany?

Inhalt

TOP 1 | Kurzvorstellung TMF

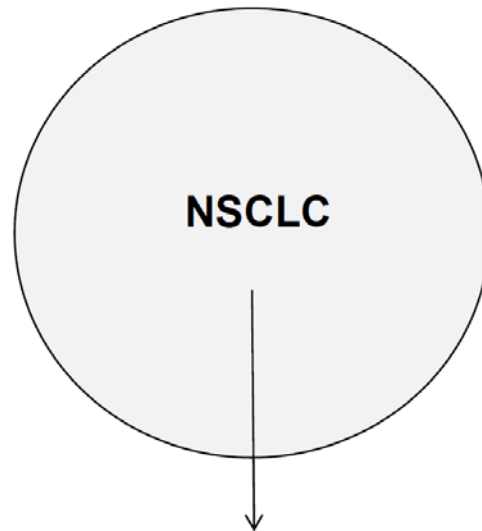
TOP 2 | genomDE



Warum genomische Medizin ?

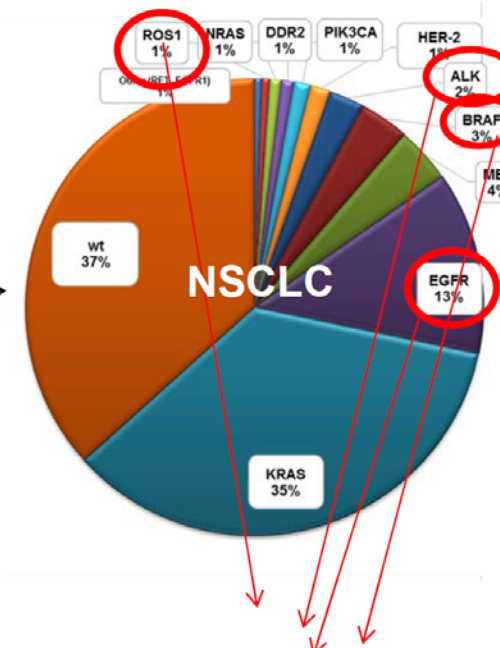
Systemic cancer therapy turns into personalized therapy: example non-small cell lung cancer (NSCLC)

10 years ago:
chemotherapy
in unselected patients



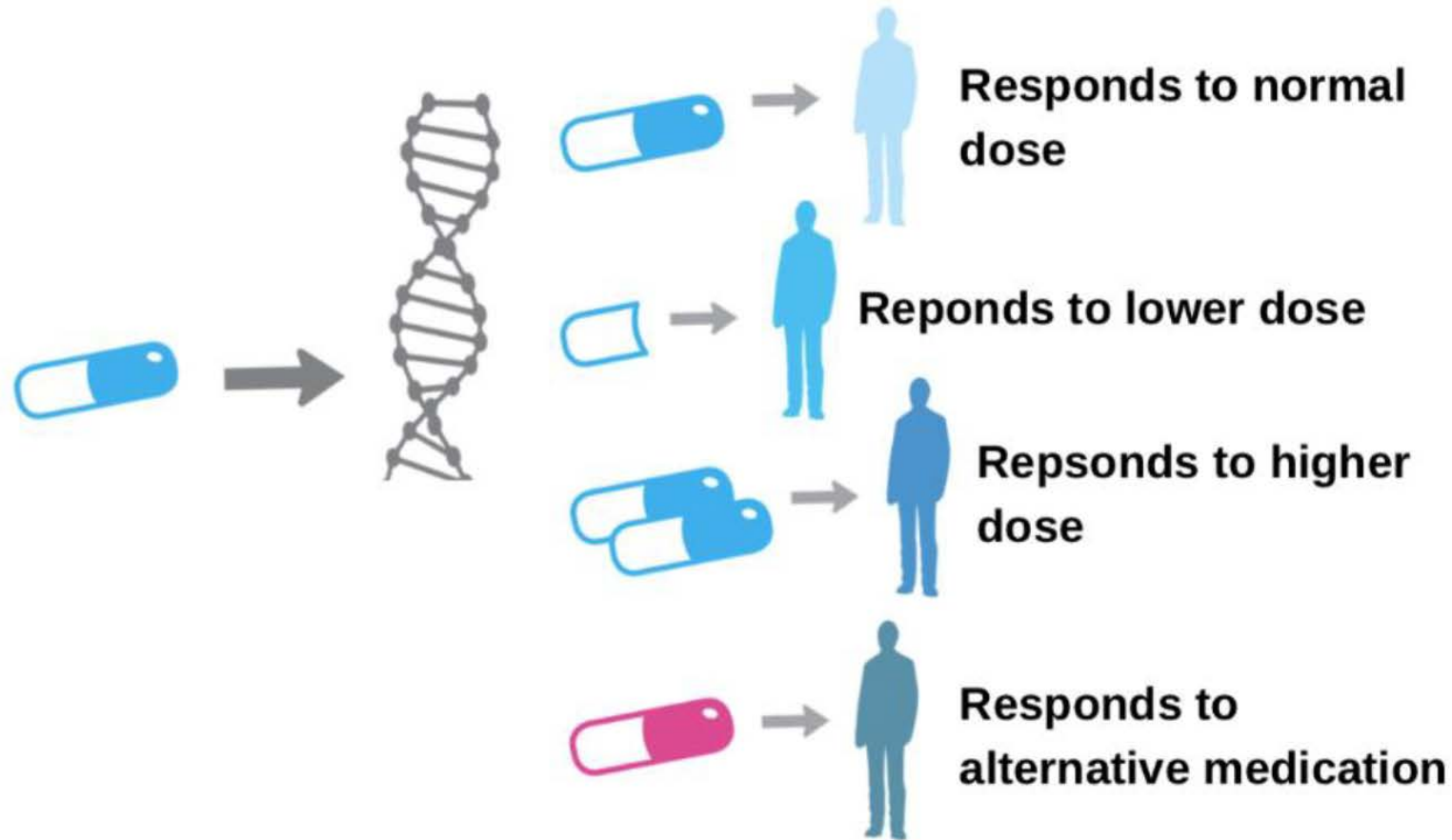
Response Rate: 20-30%
Med. Survival: 1 year

today:
targeted therapy (and immunotherapy)
in molecularly selected subgroups



Response Rates: 60 – 70%
Med. Survival 5 years and more
Better tolerability

Warum genomische Medizin ?



Motivation und Ziele

Die Diagnosestellung bei Seltenen Erkrankungen ist häufig langwierig - genomDE hat das Potential, den Weg zur gesicherten Diagnose zu verkürzen – das wäre ein Meilenstein in der Versorgung!

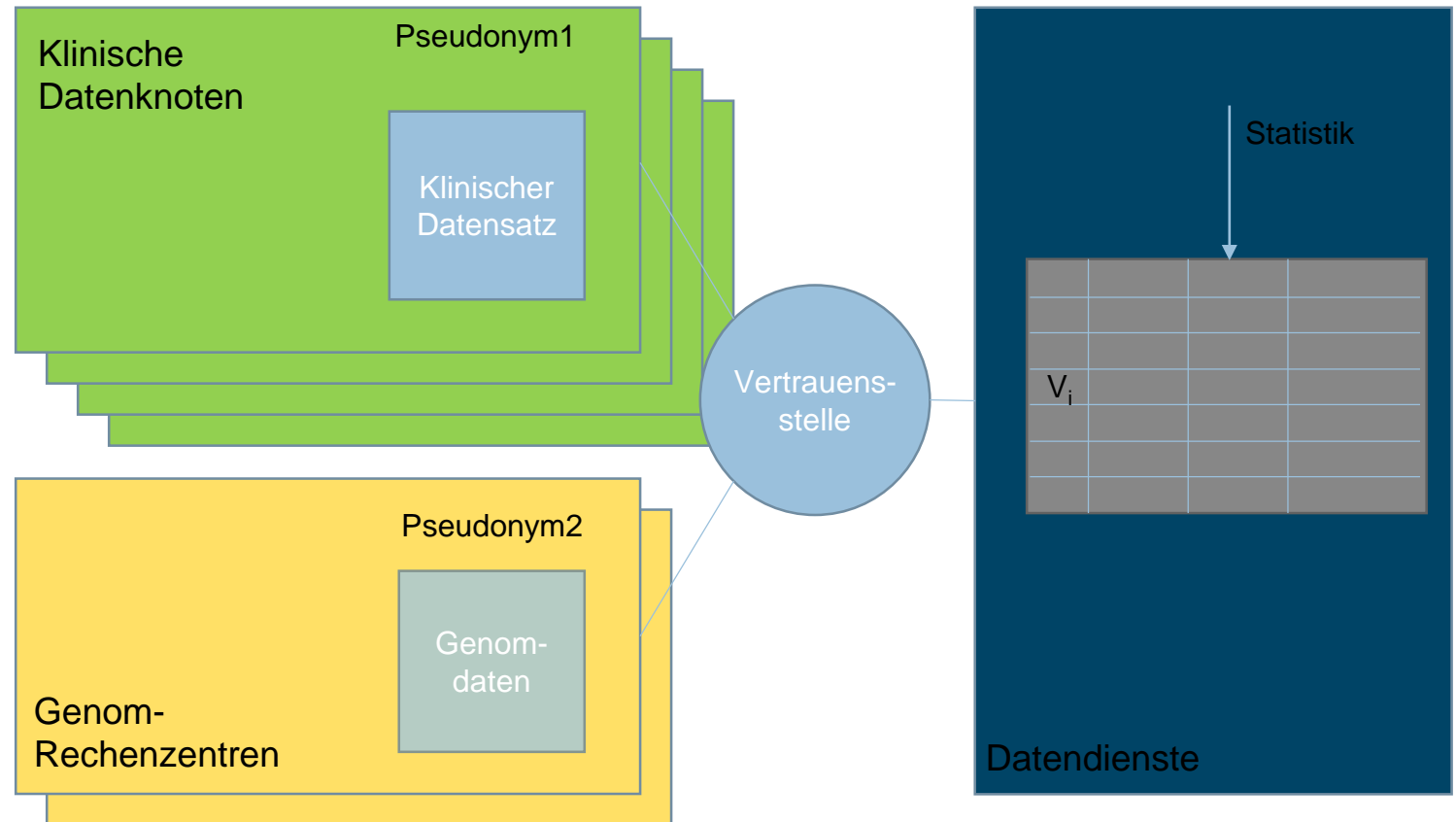
Dr. Christine Mundlos
stellv. Geschäftsführerin, Allianz Chronischer Seltener Erkrankungen (ACHSE) e.V.

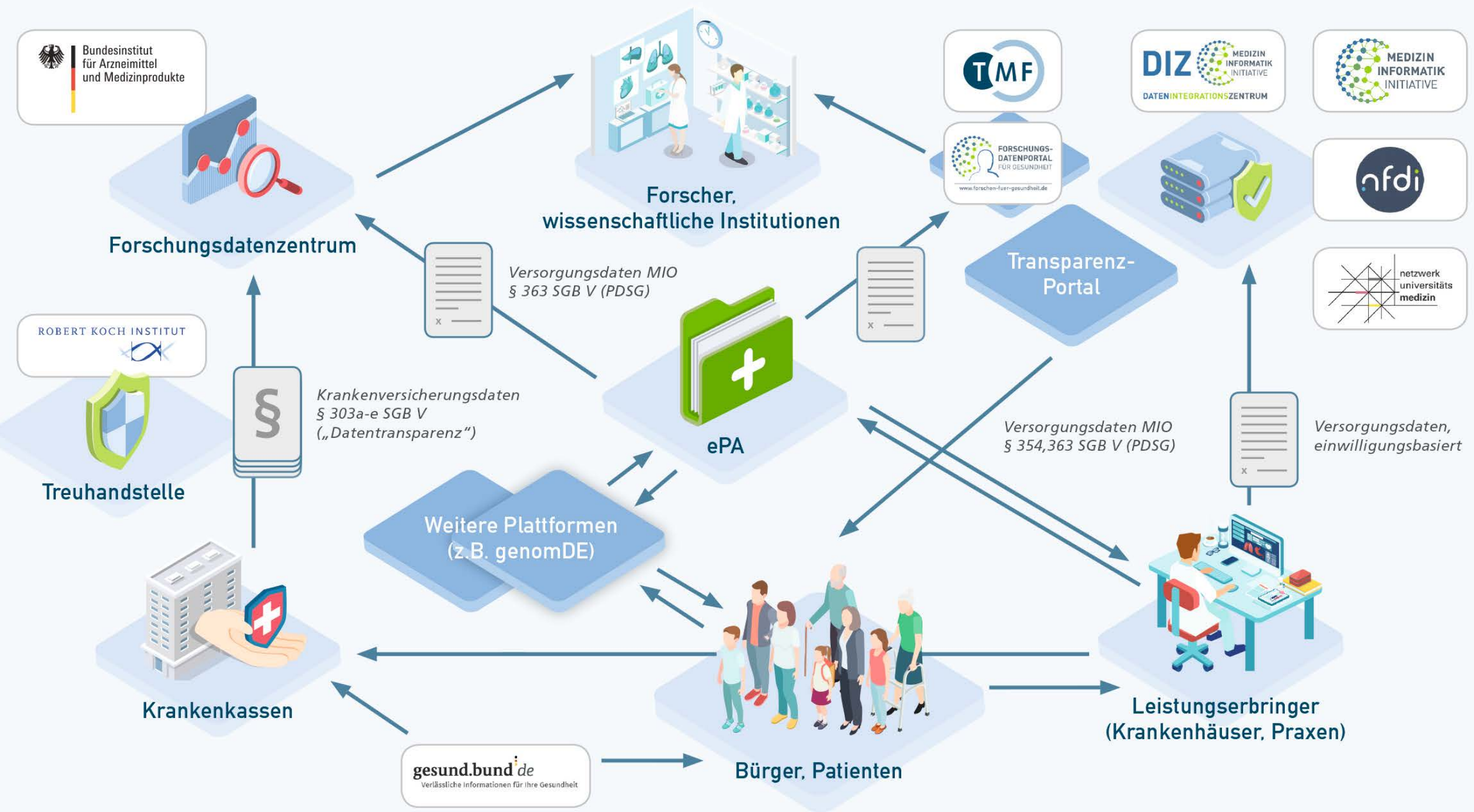
„patients-like-mine“ als notwendige Funktion der genomDE-Dateninfrastruktur

- Identifikation phänotypisch und/oder genotypisch ähnlicher Fälle anderer Leistungserbringer mittels einer föderierten Dateninfrastruktur
- Konsiliarische Kontaktaufnahme zwischen den Behandlern

Föderierte Abfrage neuer Genkonstellationen zur Diagnostik

- Klinische Daten und genomische Sequenzierungsdaten zusammen benötigt
- in sicheren getrennten Infrastrukturen vorgehalten
- Pseudonymisierte Abfragen auch bislang nicht bekannter Gene
- Auswertung über automatisierte Datendienste





genomDE- Nationale Strategie für Genommedizin



Bundesministerium
für Gesundheit

Februar 2019
Start Nationale
Strategie genomDE

Juli 2020
Start EU-
Strukturprojekt

Juli 2021
Inkrafttreten
§ 64e SGB V
Modellvorhaben

Januar 2024
Start
Modellvorhaben
nach § 64e SGB V

Januar 2020
Beitritt 1+ Million
Genomes

November 2020
Erste Vorstellung
genomDE

Oktober 2021
Start Initiative
genomDE

<https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/gesundheitswesen/personalisierte-medizin/genomde-de.html>

Historie und Ausgangslage für das genomDE-Projekt



genomDE
 Pilotprojekt zum Aufbau einer bundesweiten Plattform zur medizinischen Genomsequenzierung
 R. 116 BMG

genomDE
 Recherche
 (TMF, ZSE, IGES)

Q4 2019

Recherche
 06.Dez.2019

genomDE
 EU-Projektförderung
 Konzept - **SRSP**

Q3 2020 – Q2 2021 Q3 2021

Kick-off
 30.Nov.2020

Konsortium + Antrag
 Mai – August 2021

genomDE
 BMG-Förderaufruf
 15.07.2021

genomDE
 BMG-Zuwendung



Q4 2021 – 31.12.2024

Vorzeitiger Maßnahmenbeginn am **01.10.2021**

**Erfolgsmodelle
 Genommedizin-Initiativen
 in DE**



§64e SGB V
 Modellvorhaben
 Genomsequenzierung
 R. 116 BMG et al.

Q1 2021

Q2 – Q3 2021

Q4 2021

März 2021

GVWG ÄA CDU/CSU & SPD:
 „Modellvorhaben
 Genomsequenzierung“

11.07.2021

GVWG - §64e SGB V: „Modellvorhaben
 Genomsequenzierung“
 + **BfArM & RKI (Abs. 9)**
 + **Rechtsverordnung (Abs. 12)**

GVWG - §64e SGB V - Absatz 12
 Rechtsverordnung
 Start Modellvorhaben:
 01.01.2023

nach Änderung: 1.1.2024



Ziele – entsprechend Förderaufruf (1 von 2)

- Aufbau einer **bundesweiten, eigenständigen Plattform zur medizinischen Genomsequenzierung**
- **Zusammenspiel mit den Modellvorhaben** nach §64e SGB V – zur qualitätsgesicherten und standardisierten Diagnostik und personalisierten Therapiefindung mittels Ganzgenomsequenzierung (WGS)
- Ausgewählte Krankheitsbereiche: **Seltene Erkrankungen** und **Krebserkrankungen** - perspektivisch weitere Indikationen
- **Detaillkonzeption und pilotartiger Aufbau (Validierungssprints)** einer bundesweiten Plattform zur medizinischen Genomsequenzierung unter **Integration von Patientenversorgung und Forschung**
- Etablierung eines **interdisziplinären Konsortiums** zum Aufbau der Plattform (Vertreter medizinischer und bioinformatischer Forschungs- und Versorgungseinrichtungen mit Datenschutzexperten und Patientenorganisationen, Kostenträgern, Gesundheitsdienstleistern, Krankenkassen und Politik)
- **Vernetzung** der Bereiche **Versorgung, Forschung und Entwicklung**, der Wissenstransfer untereinander sowie die Zugänglichkeit zu den verschiedenen Stakeholdern in der Gesundheitsversorgung und -forschung

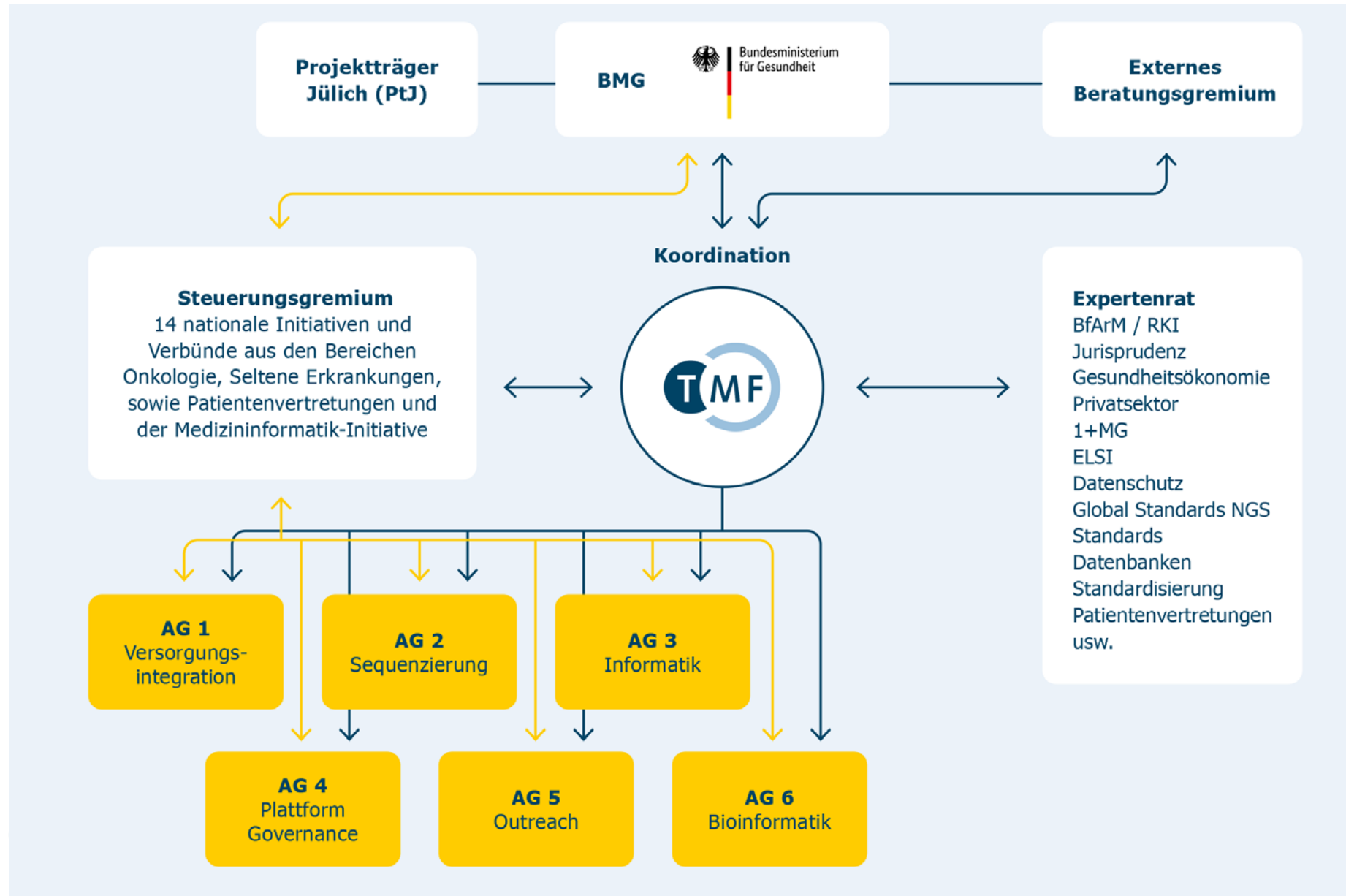
Ziele – entsprechend Förderaufruf (2 von 2)

- Entwicklung entspr. **klinischer Leitlinien (MTB, Fallkonferenzen)**, Patienteninformationen, Patienteneinwilligungen (z. B. Broad Consent der MII), Kerndatensätze
- Qualifikationen und **Ausbildung von Fachpersonal** in der Humangenetik und bioinformatischen Analysemethoden
- **Finanzierungs- und Erstattungsfragen**
- Ethisch rechtliche und datenschutzrechtliche Fragestellungen
- Fortlaufende **Einbindung weiterer Akteure** mit entsprechender Expertise zur Identifizierung möglicher ethischer, rechtlicher und regulatorischer Einflüsse unter Berücksichtigung der relevanten Gesetzgebung und weiterer Forschungsergebnisse
- **Einbettung** von genomDE **in die Forschung sowie in internationale Aktivitäten** (1+ Mio Genome) und den europäischen Gesundheitsdatenraum (z. B. EU Health Data Space)
- **Öffentlichkeitsarbeit:** Patientenbelange prioritär behandeln und eine qualitätsgesicherte Beratung und Aufklärung zum Thema Genetik und Genomforschung sichern

Modellvorhaben § 64e SGB V

- **§ 64e Modellvorhaben zur umfassenden Diagnostik und Therapiefindung mittels Genomsequenzierung bei seltenen und bei onkologischen Erkrankungen, Verordnungsermächtigung**
 - Zielsetzung zusammengefasst: „umfassende **Diagnostik und Therapiefindung mittels Genomsequenzierung** im Rahmen eines strukturierten klinischen Behandlungsablaufs und die darauf aufbauende Datenzusammenführung von klinischen und genomischen Daten in einer Dateninfrastruktur, die eine **Analyse der gewonnenen Daten** zur Verbesserung der medizinischen Versorgung erleichtert.“ (Quelle: Webseite GKV-SV)
 - Eingrenzung auf die Krankheitsbereiche: **Seltene Erkrankungen** und **Krebserkrankungen**
 - Bundeseinheitliche Durchführung, über 5 Jahre, ursprüngl. gesetzl. vorgesehener Start: 01.01.2023 ...
 - Vertragliche Regelung zur Vergütung der Leistungen durch GKV-SV (aber keine Regelversorgung!)
 - Leistungserbringer de facto begrenzt auf Universitätsmedizin, daher Verhandlung mit 20 UKs (Anträge von 29 UKs an GKV-SV zum 31.1.2022), vertreten durch VUD
 - Herausforderung: kurze Umsetzungsfrist, hoher Regelungsbedarf (u.a. ausstehende RVO)
→ 20.10.2022 (GKVFinStG): **Verschiebung auf 01.01.2024 (und keine Verordnung mehr erlassen)**
 - Problem der ersten Fassung des Gesetzes: vorgesehene Infrastruktur unterstützt Versorgungsverbesserung nicht hinreichend.
 - **Das BMG hat daher eine Überarbeitung des Gesetzes beschlossen. Referentenentwurf und Verabschiedung der Gesetzesänderung wird vor der parlamentar. Sommerpause 2023 erwartet.**

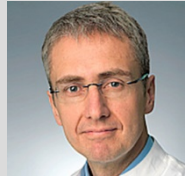
Projektorganisation und Governance



Allianz genommedizinischer Initiativen = Steuerungsgremium



ZPM / DNPM
MALEK



nNGM
WOLF



DGP
SCHIRMACHER



Deutsches Konsortium
SCHMUTZLER



NCT (MASTER)
FRÖHLING

Somatische & Erbliche
Tumorerkrankungen
& DGP



ZSE
KRUDE



ZSE-ZKGD
NOETHEN



GfH
RIESS

Seltene
Erkrankungen
& GfH



DFG-NGS
SCHULTZE

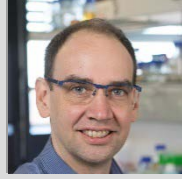
Bundesweite
Patientenvertreter-
Organisationen



Fraunhofer IT
BERLAGE



GHGA
STEGLE



MII (NSG)
KOHLBACHER

IT, DB, Daten-
management,
Security, QM,
techn. DS



TMF AG BioSysMed
KRAWCZAK



ACHSE
MUNDLOS



HKSH-BV
HAHNE

Wissenschaftliche & administrative Koordination
SEMLER, SIDDIQUI, v. KESSEL, FECHNER, SPLETT



Autom. Analyse
Sequ-Standards
QM, Neue
Technologien
Regularien

Geförderte Konsortien und ihre Standorte

Das genomDE-Konsortium vereint 14 der wichtigsten bundesweiten Initiativen der Genommedizin zur Datennutzung und Sequenzierung in der Medizin. Neben führenden medizinischen Netzwerken und Fachgesellschaften sind auch die betroffenen Patientenverbände mit ihren besonderen Anliegen in das Projekt eingebunden. Das NSG (Nationales Steuerungsgremium) der Medizininformatik-Initiative nimmt als 15. Kooperationspartner teil.



Berlin

- Allianz Chronischer Seltener Erkrankungen (ACHSE) e. V.
- Koordinationsstelle von genomDE, c/o TMF e. V.
- Zentrum für Seltene Erkrankungen (ZSE Charité)

Bonn

- Haus der Krebs-Selbsthilfe – Bundesverband e. V. (HKSH-BV)
- DFG-Kompetenzzentren für Hochdurchsatzsequenzierung – Next Generation Sequencing (DFG-NGS)
- Zentrum für Seltene Erkrankungen – Zentrum für Klinische Genomdiagnostik (ZSE-ZKGD)

Heidelberg

- Deutsche Gesellschaft für Pathologie (DGP)
- NCT – MASTER, DKFZ
- German Human Genome Phenome Archive (GHGA)

Kiel

- TMF e. V. – Arbeitsgruppe Medizinische Bioinformatik und Systemmedizin (AG BioSysMed)

Köln

- Deutsches Konsortium Familiärer Brust- und Eierstockkrebs (DK)
- Nationales Netzwerk Genomische Medizin – Lungenkrebs (nNGM-Lungenkrebs)

Sankt Augustin

- Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik (FIT)

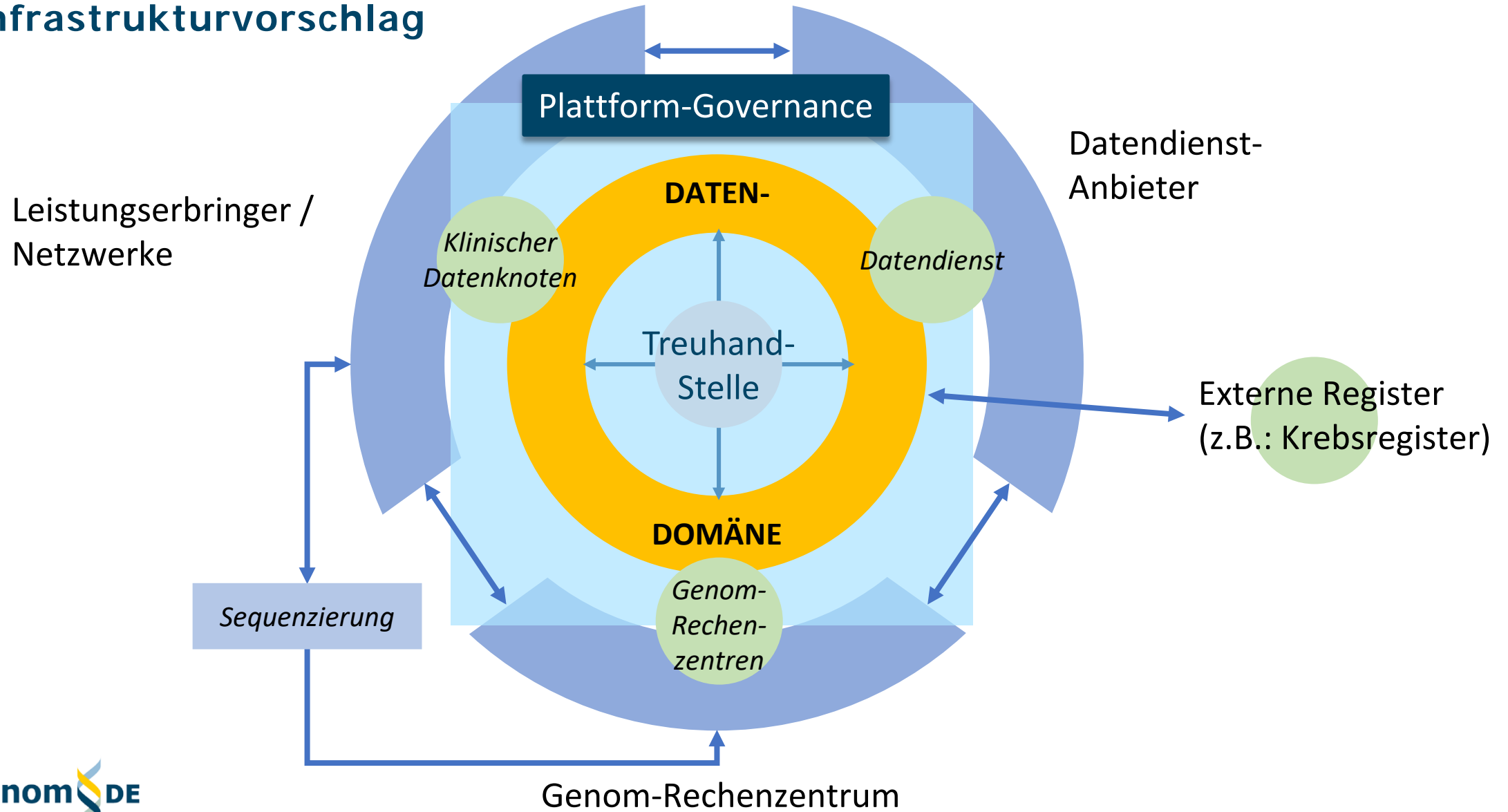
Tübingen

- Deutsches Netzwerk für Personalisierte Medizin (DNPM/ZPM)
- Deutsche Gesellschaft für Humangenetik e. V. (GfH)
- Medizininformatik-Initiative – Nationales Steuerungsgremium (NSG)

Fünf plus eine thematische Arbeitsgruppen mit -paketen

- **AG1 | Versorgungsintegration**
Vernetzung genommedizinischer Versorgungsstrukturen, bundeseinheitliche Indikation zu WGS-basierter Diagnostik (SE<>Onkologie), bundesweite Standardisierung d. klinischen / genomischen Charakterisierung und Phänotypisierung (SE <> Onkologie) sowie klinische Nutzung von WGS-Daten
- **AG2 | Sequenzierung**
Präanalytik, Sequenzierungstechnologien, bundeseinheitliches Qualitätsmanagement, Primärdatenmanagement, Beschleunigung z. B. Pathogenitätsbewertung v. Varianten
- **AG3 | Informatik**
Architektur der Dateninfrastruktur (in Kooperation mit: BfArM, RKI), Datenstandards, Datenschutz und Datensicherheit, Datenanalyse, internationale Vernetzung (1+MG, EU etc.)
- **AG4 | Governance**
Plattform-Management, Einbindung von weiteren Leistungserbringern, Data Governance, ELSI, rechtliche Rahmenbedingungen
- **AG5 | Outreach**
Öffentlichkeitsarbeit, Patient-Involvement, Aus- und Weiterbildung
- **AG6 | Bioinformatik**
Standards genomweite Sequenzanalyse, Pipelines, Datenplattformen

Infrastrukturvorschlag





genomDE Dateninfrastruktur

Datendienste:

- bis auf grundlegende Infrastrukturdienste (z.B. Variantenvergleich) nach Bedarf umgesetzt
- parallele Entwicklungen ermöglichen, Integration existierender Infrastrukturen erleichtern
- Anbieter: existierende Netzwerke, individuelle Leistungserbringer, externe fachlich qualifizierte Einrichtungen

Beispiele:

Seltene Erkrankungen

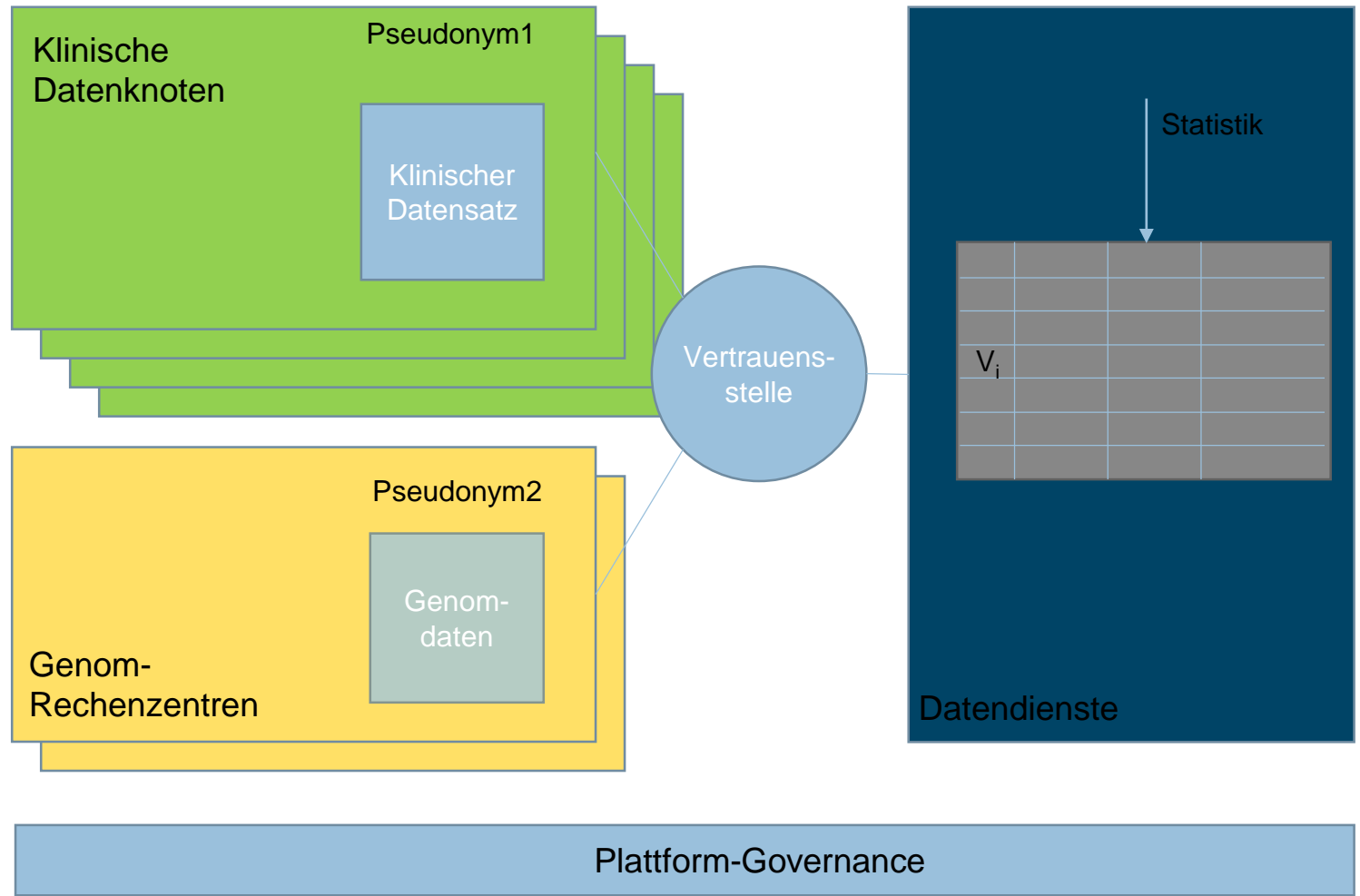
Anreicherung fallspezifischer Varianten mit Informationen (Annotationen, Statistiken) aus genomDE und externen Quelle (ClinVar, InSiGHT, GHGA, 1+ Million Genomes etc.)

Forschungsnutzung

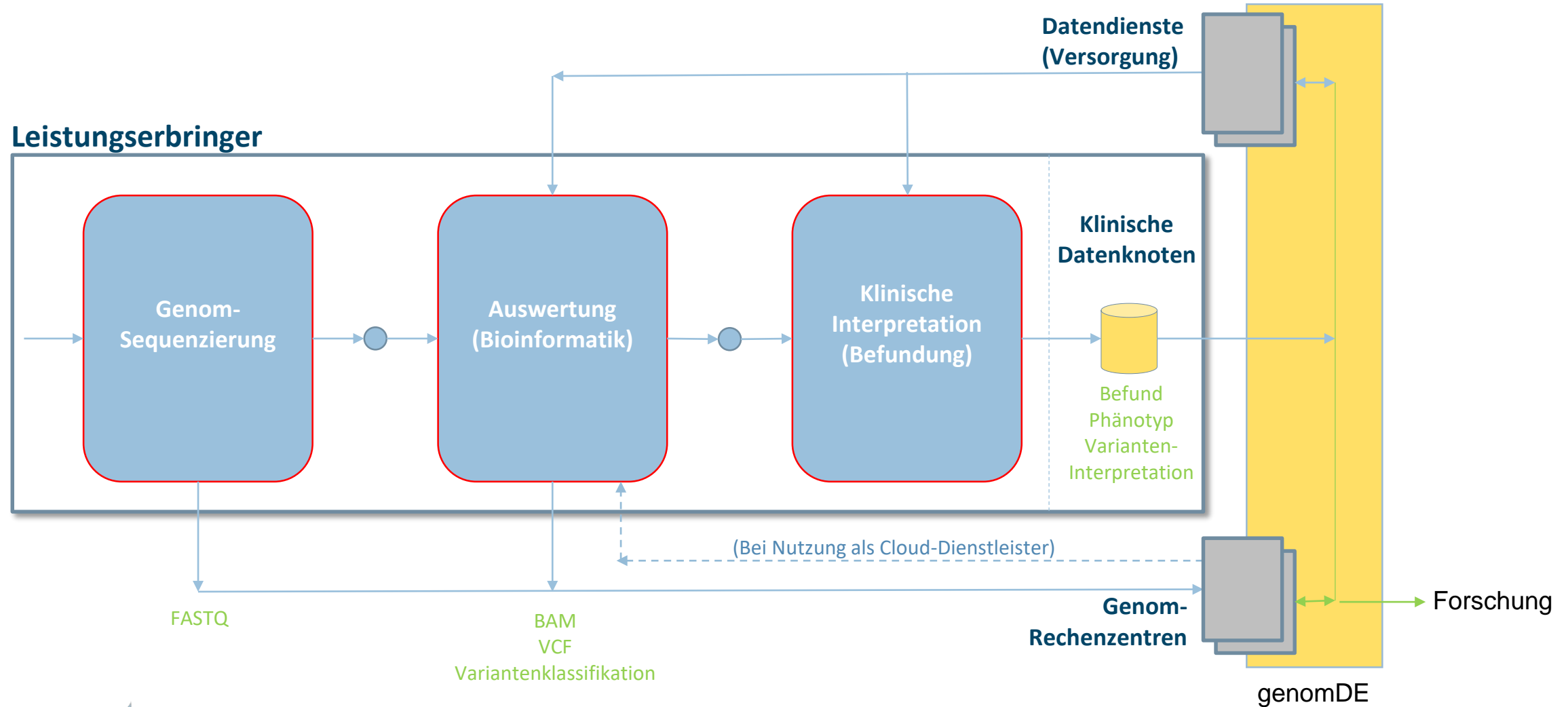
Bereitstellung von Daten aus genomDE für individuelle Nutzer oder externe Einrichtung (EGA, 1+ Million Genomes, etc.)

Informationelle Gewaltenteilung

- Dezentrale Speicherung und Verarbeitung
- Getrennte Infrastrukturen für klinische Daten und Genomdaten
- Auswertung über automatisierte Datendienste
- Zentrale Governance



Ausschnitt aus dem Versorgungsprozess

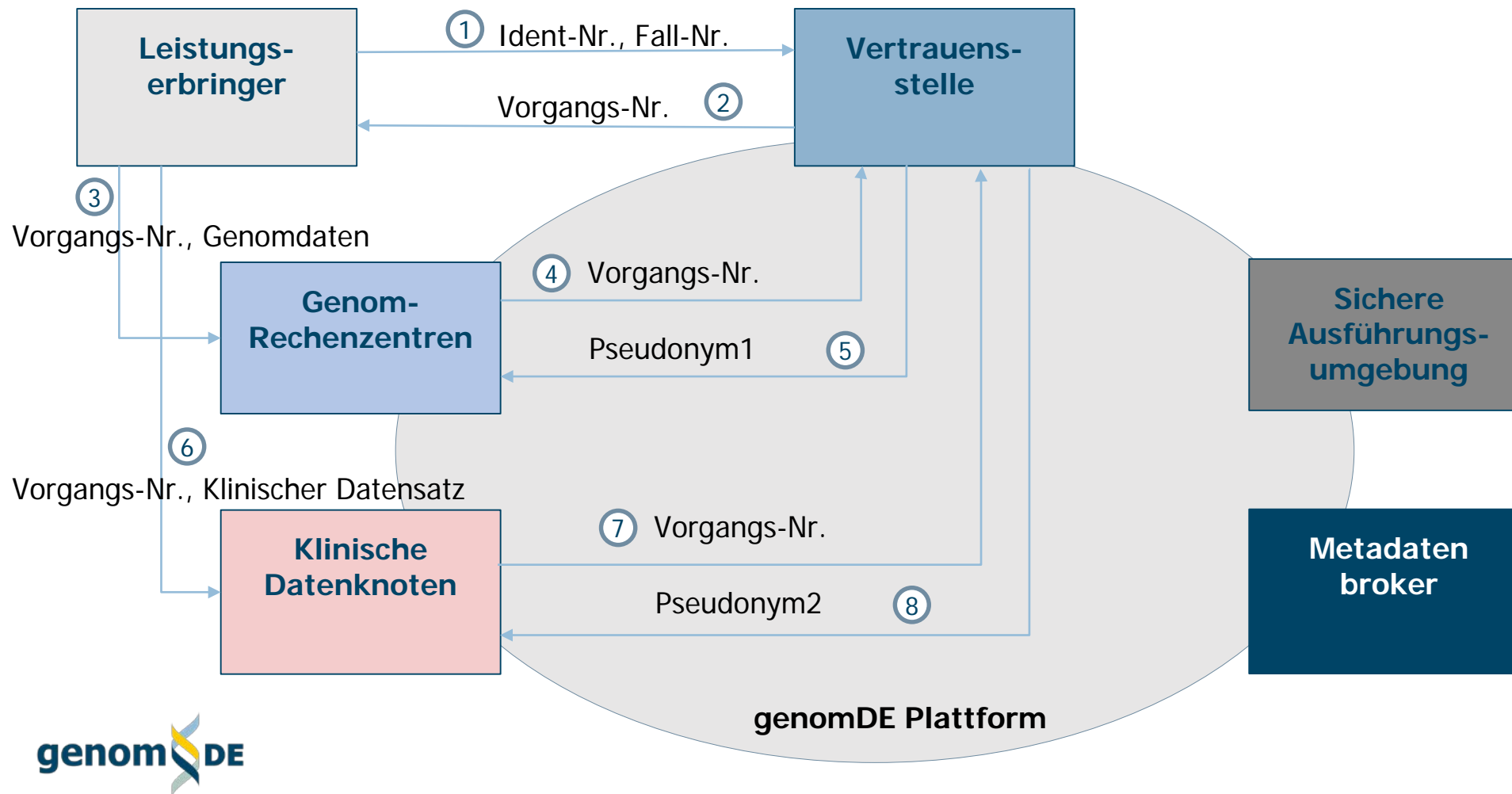


Verteilte Funktionen (Rollen) in der genomDE-Dateninfrastruktur

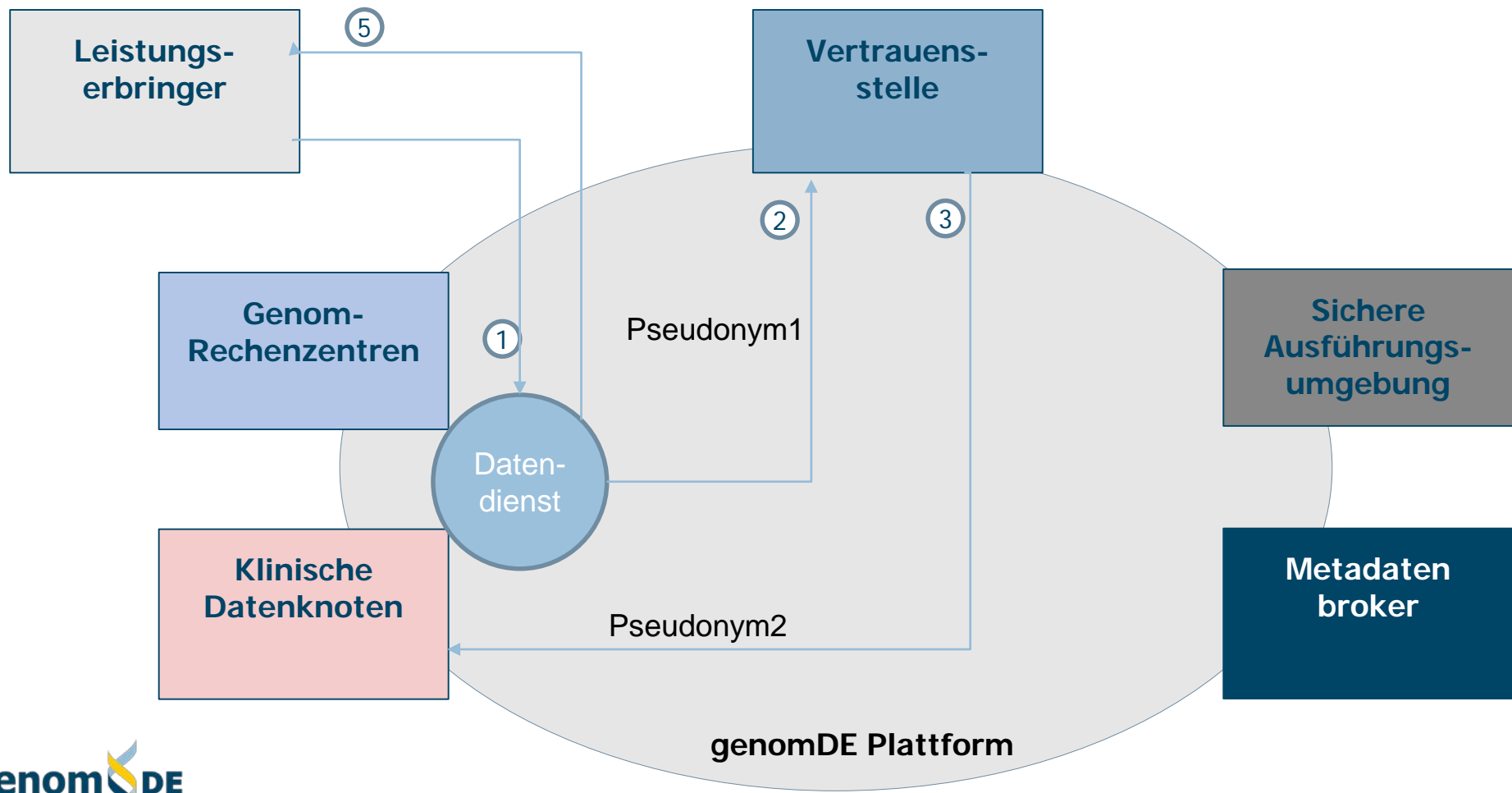
Träger dieser Rollen sind Universitätskliniken, klinisch-wissenschaftliche Einrichtungen oder Bundesbehörden



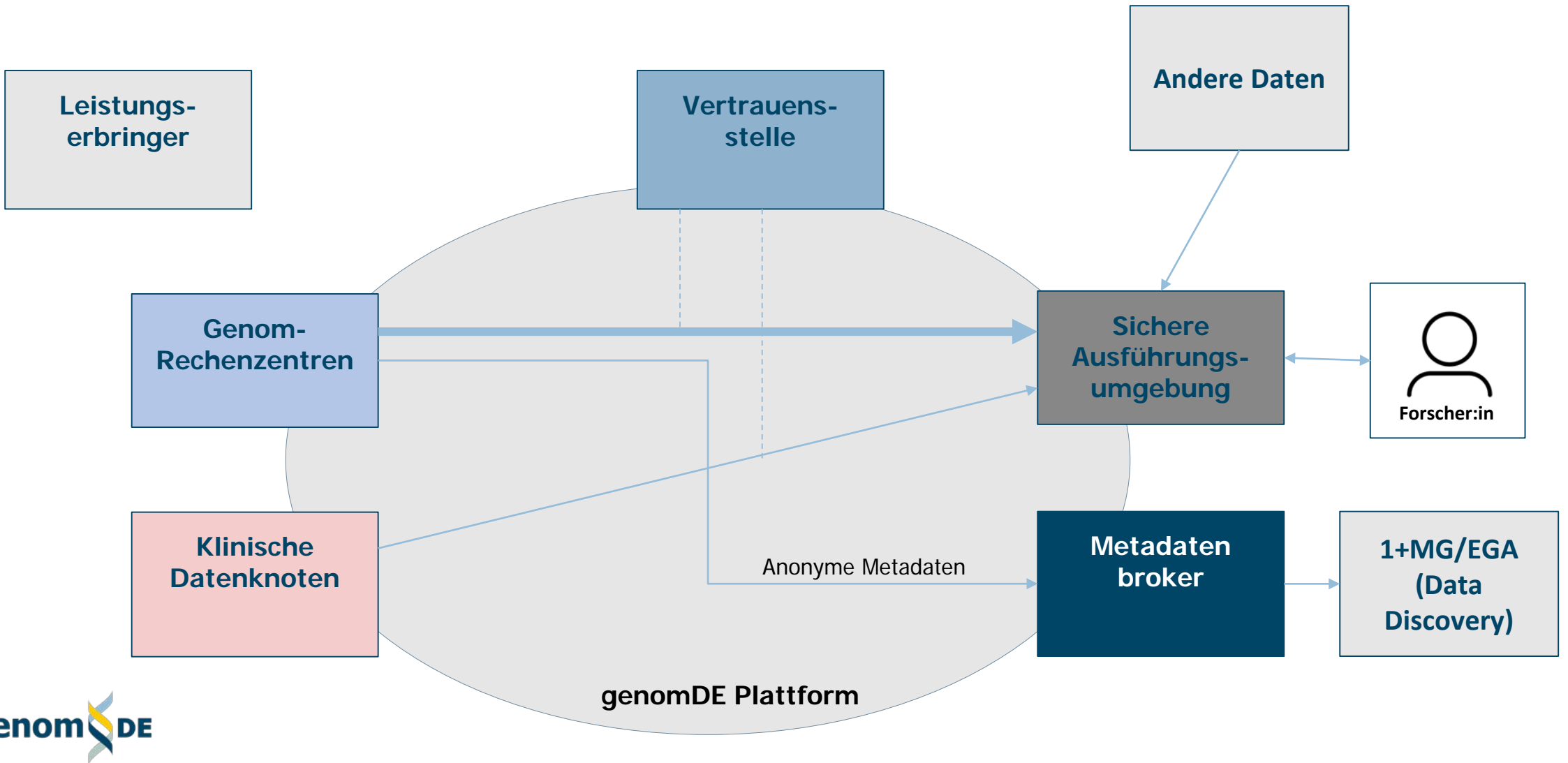
Ablauf Pseudonymisierung und Datenbereitstellung (Arbeitsfassung)



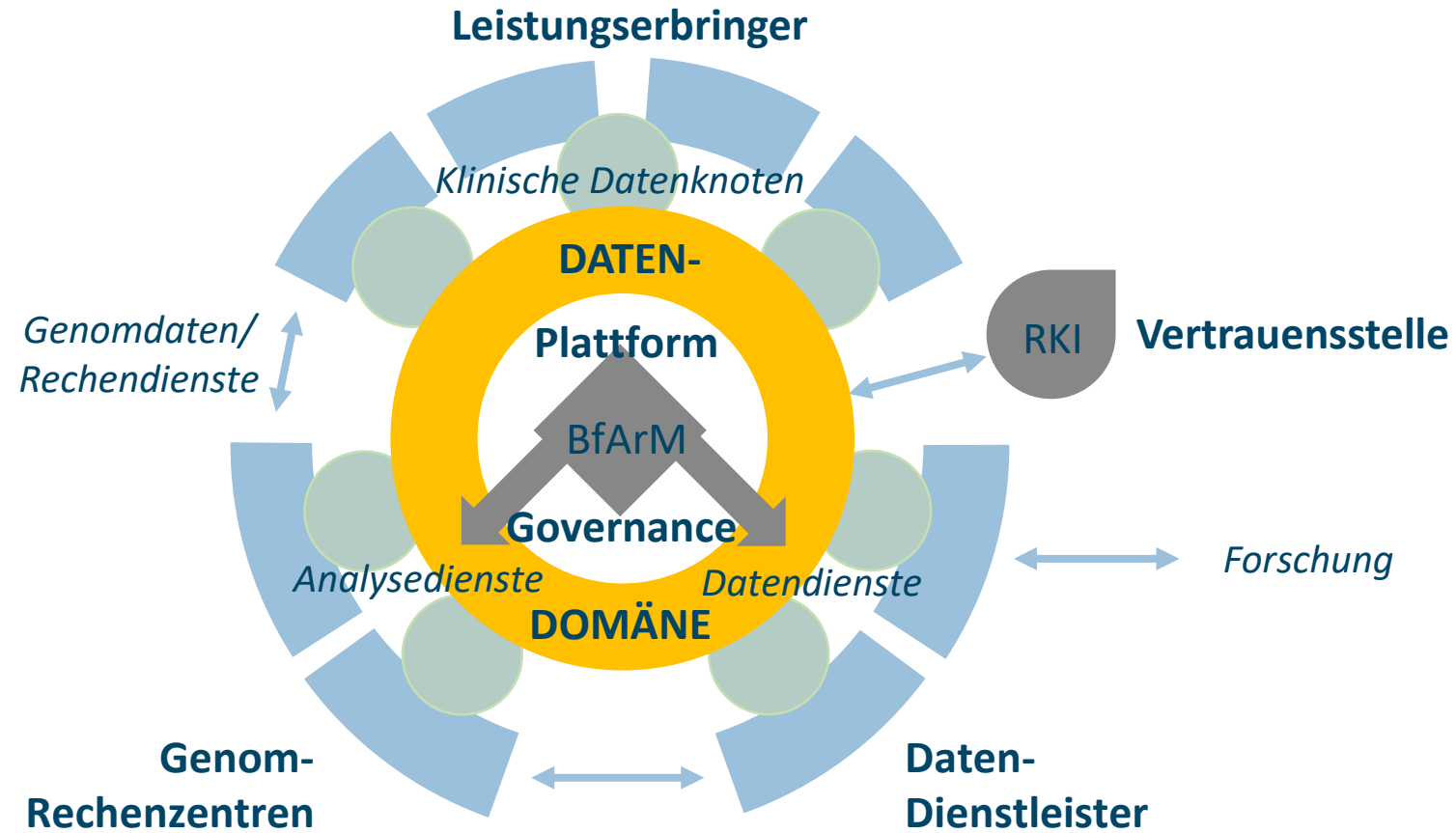
Ablauf Analyse (Datendienst, z.B. "patients-like-mine" oder Aggregation)



Use Case Forschungsdatennutzung (nach Antrag)



Überblick Dateninfrastruktur für §64e SGB V (mit Festlegung BfArM, RKI)



Inhalt

→ genomDE | Empfehlung Governance





Governance der Plattform genomDE (Empfehlung!!)

- Die Datenverarbeitung in der genomDE Dateninfrastruktur (Plattform) wird im Modellvorhaben §64e auf mehrere Akteure verteilt (BfArM, RKI, Leistungserbringer, Betreiber von Diensten/Komponenten).
- **Plattform-Träger BfArM + fachliches Steuerungsgremium:**
 - setzt und verantwortet vertraglichen Rahmen zum Infrastrukturbetrieb (Betreiberverträge mit Betriebspartnern von Komponenten der Infrastruktur, Verträge zur datenschutzrechtlichen Verantwortung in der Datenverarbeitung)
 - übt die gesetzlich und organisatorisch notwendigen Träger- und Kontrollfunktionen aus, z.B.
 - Spezifikation von Anforderungen an die Datenverarbeitungstätigkeiten und ihre Erbringer
 - Autorisierung und Kontrolle derselben
 - Kontrolle der Datennutzung (Use & Access) zu Forschungszwecken
 - legt die Rollen und Rechte aller Nutzer der genomDE Dateninfrastruktur fest
 - steuert die Weiterentwicklung der Infrastruktur und Nutzungsprozesse in der Laufzeit



Governance: Nutzungsordnung

In der genomDE Nutzungsordnung wird grundsätzlich unterschieden zwischen

- a) der Nutzung für unmittelbare oder mittelbare Zwecke der Versorgung, Qualitätssicherung und Evaluation des Modellvorhabens (Primärnutzung), sowie
- b) der Nutzung für andere berechnigte Zwecke, insbesondere der wissenschaftlichen Forschung (Sekundärnutzung).

Anwendungsbereiche im Modellvorhaben §64e:

- Versorgung
- Qualitätssicherung
- Evaluation
- Forschungsnachnutzung

Inhalt

➔ genomDE | Empfehlung zum weiteren Vorgehen

Parlamentar. Abend 20.04.2023

Bericht und Kernaussagen:

<https://www.tmf-ev.de/News/articleType/ArticleView/articleId/4930.aspx>



Konzept einer genommedizinischen Plattform genomDE

Empfehlungen unter Berücksichtigung des Modellvorhabens nach §64e SGB V

Stand: 22.03.2023

Dieses Dokument fasst die Empfehlungen des BMG-geförderten Projekts "genomDE" zur Neufassung und -ausgestaltung des Modellvorhabens nach §64e SGB V zusammen, einschließlich der hierzu zwischen Leistungserbringern und Kostenträgern zu schließenden Verträge und einer vom BMG noch zu erlassenden Verordnung.

Die Empfehlungen basieren auf dem Konzept der genommedizinischen Plattform "genomDE", die eine Anschlussfähigkeit zum späteren Übergang in die Regelversorgung herstellen und eine Erweiterung der Datennutzung auf andere Gesundheitsdateninfrastrukturen ermöglichen soll. Wenn nicht anders angegeben, bezieht sich der Begriff "genomDE" immer auf die gemeinsam von verschiedenen Akteuren getragene und gestaltete Plattform zur Nutzung von Genomdaten in Versorgung und Forschung.

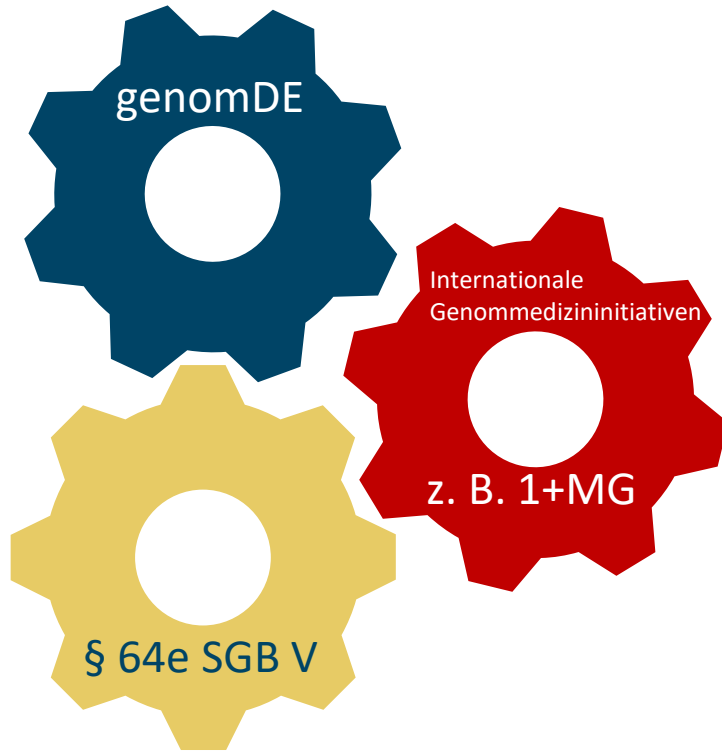
Dieses Dokument beschränkt sich aus gegebenem Anlass nur auf die Umsetzung des Modellvorhabens und auf während der Laufzeit des Modellvorhabens erwartbare Anforderungen, insoweit letztere in der Formulierung des §64e berücksichtigt werden müssen.



Anforderungen für den Start des Modellvorhabens 2024

- Alle relevanten Daten (klinische Daten + Genomdaten) können harmonisiert (pro Erkrankung/Netzwerk) erfasst und in der Dateninfrastruktur sicher gespeichert werden.
- Einfache Anfragen und Verarbeitungen über Leistungserbringer hinweg können bereits Mehrwert generieren.
- Eine Übersicht über den Datenbestand ist anhand von Metadaten abrufbar.
- Die Governance-Struktur ist etabliert.
- Inkrementeller Aufbau - Forschungsnutzung und nachgelagerte Datendienste kommen später.
- Vertragswerk samt Anliegen liegt vor und ist seitens GKV-SV und VUD zeichnungsfähig.

Grundsätze & Herausforderungen

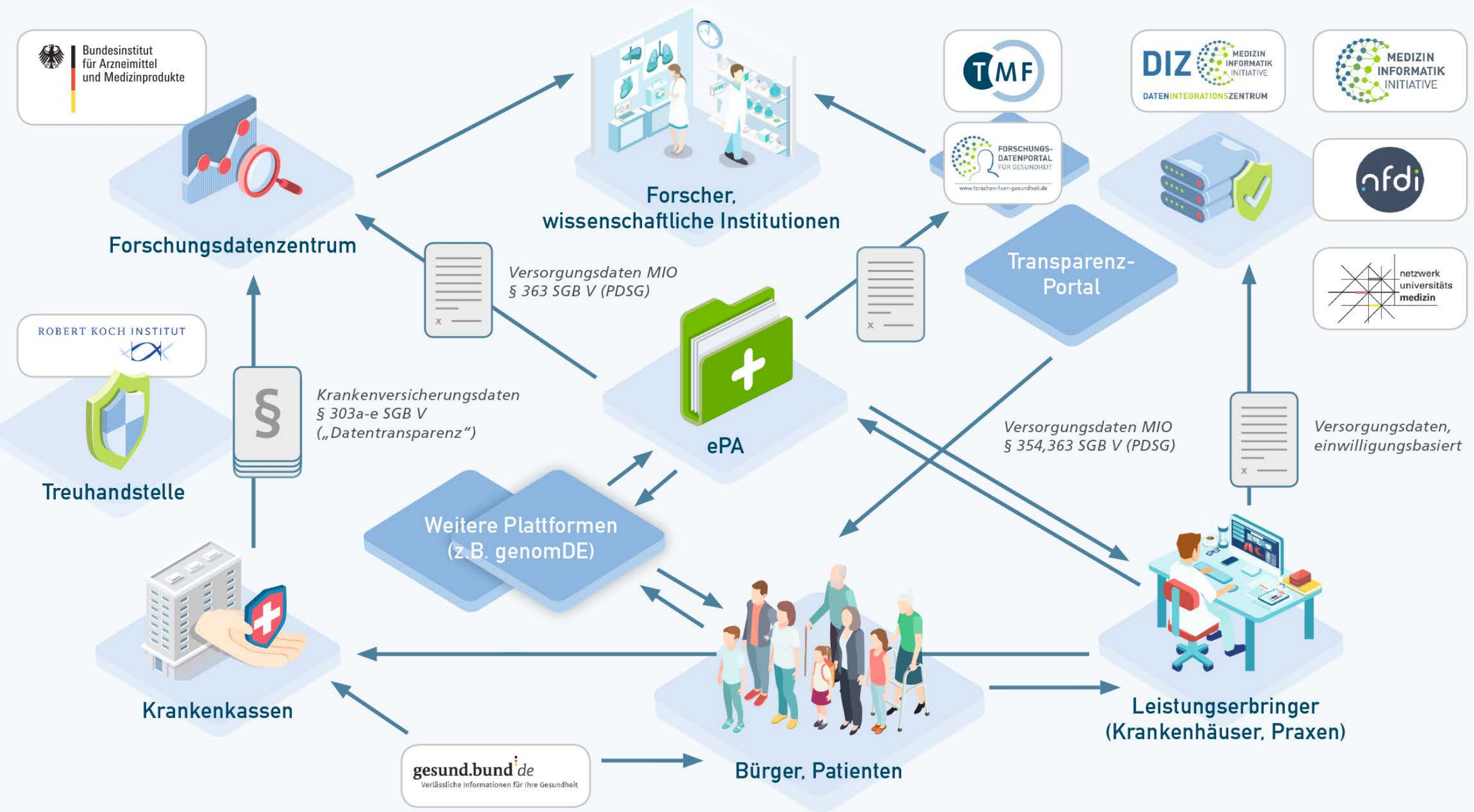


- Zentrale Aufgaben:

- **Patientenversorgung**
- **Medizinische Forschung**
- **Evaluation des Verfahrens**

- **Akzeptanz und Information**
- **Governance-Konzept**, patienten- und kompetenznah
- **Datenschutz & Einwilligungskonzept**
- Technisches Konzept & Kostenschätzung
- **Nachnutzung existierender Strukturen** und nationaler Initiativen (MII/NUM, NFDI, medizinische Register u.a.)
- Kooperation und Austausch mit Akteuren des Modellvorhabens gemäß §64e SGB V mit BfArM, RKI und GKV-SV
- Internationale Anbindung im Forschungskontext (z.B. 1+MG) wie im Versorgungskontext (z.B. EHDS)
- Brücken zwischen Klinik, Humangenetik, Bioinformatik, und Medizininformatik

**Wichtig: genomDE nicht isoliert denken –
sondern integratives Konzept für
Gesundheitsdatennutzung !**



Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte

ROBERT KOCH INSTITUT



Treuhandstelle



Krankenkassen

gesund.bund.de
Verlässliche Informationen für Ihre Gesundheit



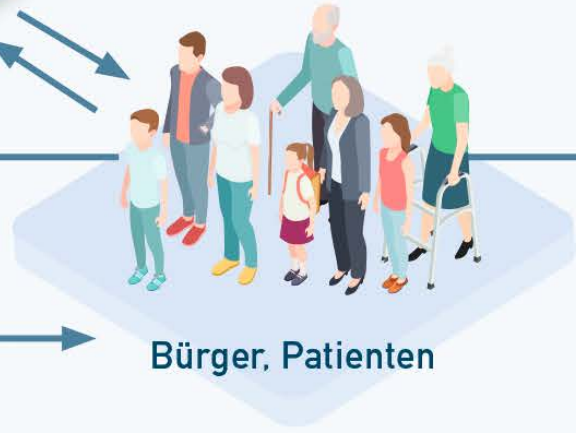
Forscher, wissenschaftliche Institutionen



ePA



Weitere Plattformen (z.B. genomDE)



Bürger, Patienten



Transparenz-Portal



Leistungserbringer (Krankenhäuser, Praxen)



Versorgungsdaten MIO § 363 SGB V (PDSG)



Versorgungsdaten MIO § 354, 363 SGB V (PDSG)



Versorgungsdaten, einwilligungsbasiert



Krankenversicherungsdaten § 303a-e SGB V („Datentransparenz“)

Auf dem Weg zu einer gemeinsamen Gesundheitsdaten-Architektur & Digitalstrategie im deutschen Gesundheitswesen ?



- Dezentral-föderierte Gesundheitsdatenarchitektur: dezentrale Datenhaltung und notwendige förderierende Elemente
- Versorgung (transsektoral) und Forschung verzahnen
- Standardbasiert und international anschlussfähig (→ an den **EHDS** !)
- Synergie, Kooperation und Koordination zwischen nationalen Initiativen und Akteuren notwendig
- Gemeinsame Architektur und Strategie notwendig

Neu: GFDI-Koordination

- ▶ eine Initiative der MII, gemeinsam mit NUM
- ▶ berichtet an Forum Gesundheitsforschung
- ▶ BMBF und BMG beteiligt



BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMG – Bundesministerium für Gesundheit
DESAM-ForNet – Initiative DESAM-ForNet
DFG – Deutsche Forschungsgemeinschaft
DLR-PT – DLR Projektträger
DZG – Deutsche Zentren der Gesundheitsforschung
FDZ BfArM – Forschungsdatenzentrum Gesundheit
Fraunhofer Medical Data Space
genomDE
gematik

GMK – Gesundheitsministerkonferenz
GWK – Gemeinsame Wissenschaftskonferenz
KKSNet – KKS-Netzwerk
Krebsregister
MII – Medizininformatik-Initiative
NAKO – NAKO Gesundheitsstudie
NCT – Nationale Centren für Tumorerkrankungen
NFDI – Nationale Forschungsdateninfrastruktur
NUM – Netzwerk Universitätsmedizin
WR – Wissenschaftsrat
Zi – Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung

Herzlich Willkommen! – Anmeldung erforderlich

Von Menschen und Molekülen: Perspektiven der Genommedizin

genomDE

**Zweites genomDE-Symposium
am 6. Juli 2023**

9:00 bis 18:00 Uhr
Tagesveranstaltung in Präsenz

Berlin | dbb forum berlin GmbH,
Friedrichstraße 169, 10117 Berlin



Koordinationsstelle für das Projekt genomDE
c/o TMF e. V.

Dank an das gesamte genomDE-Konsortium und
die TMF-Geschäftsstelle !



IMPRESSUM

TMF – Technologie- und Methodenplattform für
die vernetzte medizinische Forschung e.V.
Charlottenstraße 42/Dorotheenstraße
10117 Berlin
info@tmf-ev.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Gesundheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

