

Das Datenintegrationszentrum & das Projekt MIRACUM



Sekundärnutzung Medizinischer Daten

- | Wir benötigen den
 - geregelten
 - sicheren
 - datenschutzkonformen
 - überwachten
- | Zugang zu Daten und Werkzeugen
- | auf Basis eines vertrauenswürdigen Frameworks von Technologien und Regeln



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

Universitätsklinikum
Carl Gustav Carus
DIE DRESDNER.



Die Medizininformatik-Initiative



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

| Ziel des Förderkonzepts Medizininformatik ist die Verbesserung von Forschungsmöglichkeiten und Patientenversorgung durch IT-Lösungen. Diese sollen den Austausch und die Nutzung von Daten aus Krankenversorgung, klinischer und biomedizinischer Forschung über die Grenzen von Institutionen und Standorten hinweg ermöglichen.

- Patientenbezogene klinische Daten bündeln
- Informationstechnologische Voraussetzungen für maßgeschneiderte Therapien schaffen
- Patientendaten für wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt nutzen
- Neue wissenschaftliche Erkenntnisse ohne Zeitverzug im Versorgungsalltag verfügbar machen
- Medizininformatik in Deutschland stärken

Datenintegrationszentrum (DIZ)

Use Case

Professuren, Forschergruppen,
Studiengänge



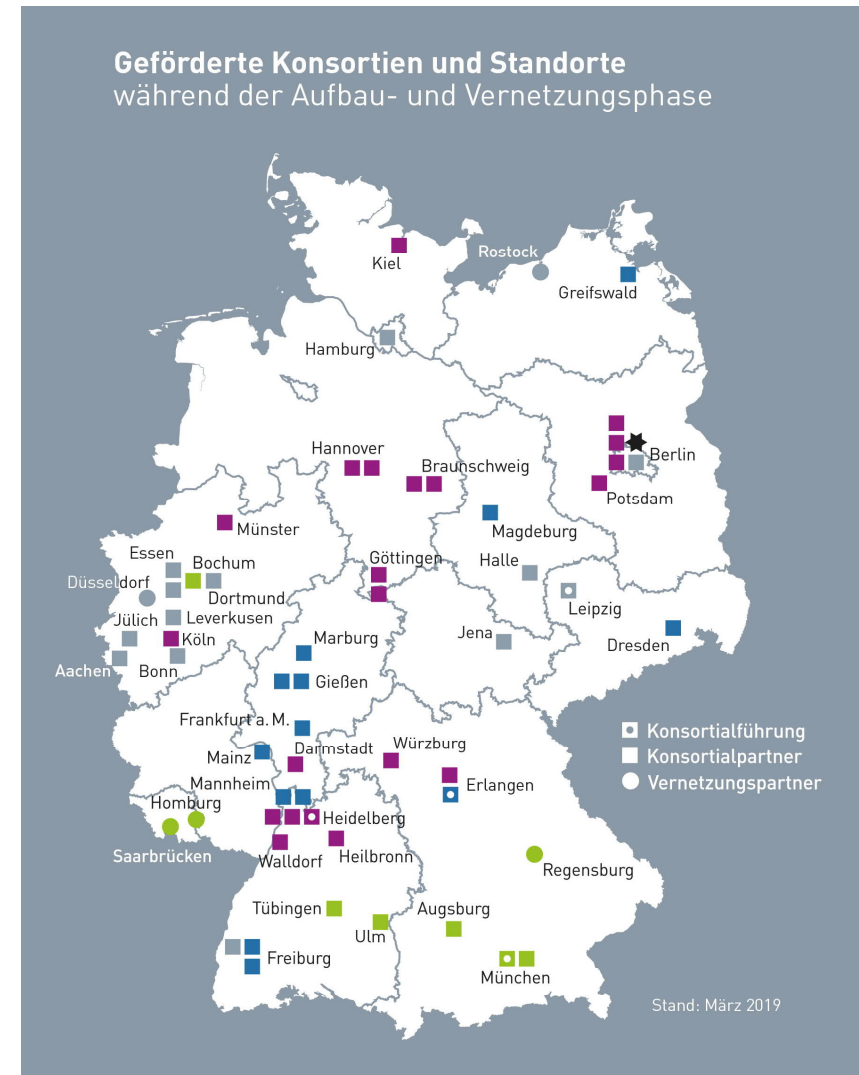
TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

Universitätsklinikum
Carl Gustav Carus
DIE DRESDNER.



Konsortien der MI-I

- I DIFUTURE (München)
 - Parkinson
 - Multiple Sklerose
- I HiGHmed (Heidelberg)
 - Virtuelles Onkologiezentrum
 - Kardiologie und Wearables
 - Infektionskontrolle
- I **MIRACUM (Erlangen)**
 - **IT Unterstützung für Patientenrekrutierung**
 - **Clinico-molecular predictive knowledge tool**
 - **Molekulare Tumorboards**
- I SMITH (Leipzig)
 - Phenotyping
 - Monitoring in der Intensivmedizin
 - Leitliniengerechter Einsatz von Antibiotika



Governance der MI-I



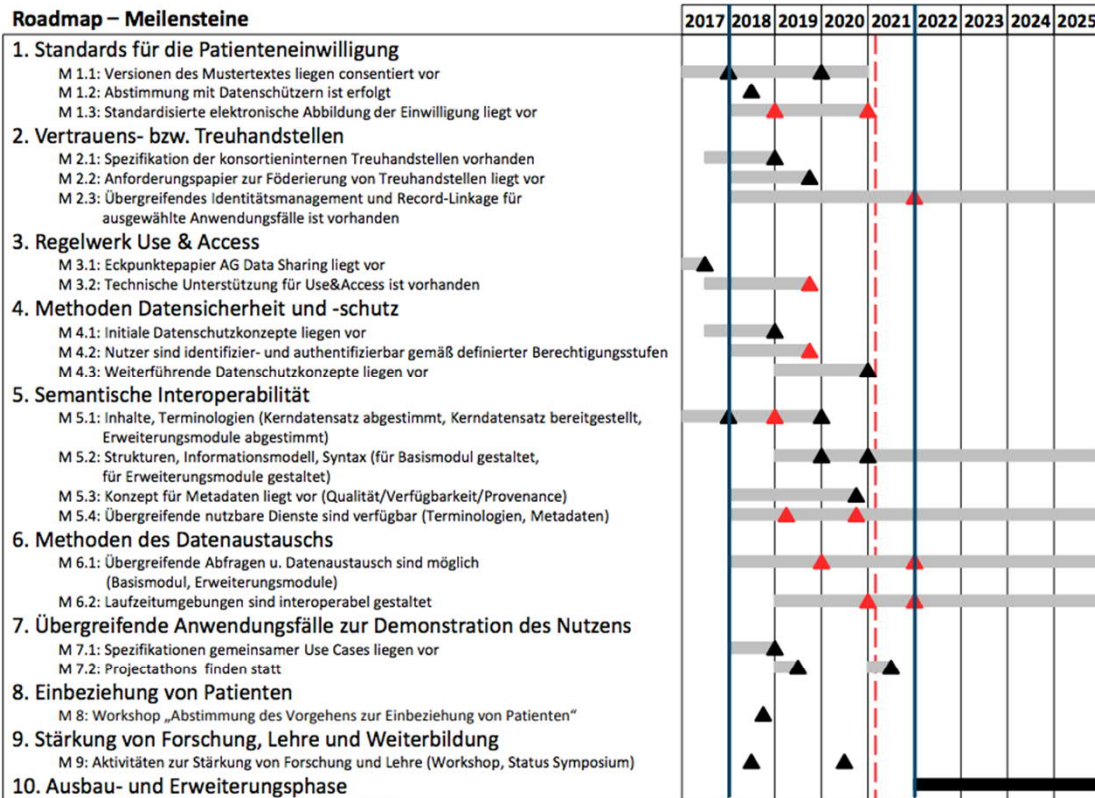
AG Consent, AG Data Sharing,
AG Interoperabilität ...

- Technologie und Methodenplattform für die vernetzte medizinische Forschung
- Verband der Universitätsklinika (VUD)
- Medizinische Fakultätentag (MFT)
- Koordinatoren/Sprecher der geförderten Konsortien (NSG)
- Konsortiums-übergreifende Arbeitsgruppen
- BMBF

Zeitplan

MI-I | NSG | Stand 31.03.2017

Roadmap – Meilensteine



▲ Meilensteine für die gemeinsame Arbeit ■ Dauer von Aktivitäten
 ▲ Meilensteine für die Arbeit in den Konsortien ■ Dauer der Ausbau- und Erweiterungsphase

▲ Audits ab Q2 2021

The image shows three overlapping document covers from the Medizinformatik-Initiative. The top cover is titled "Arbeitsgruppe Consent Mustertext Patienteneinwilligung" (Stand 1.6.2018, Version 1.5) and is described as "bestehend aus Patienteninformation und -einwilligung". The middle cover is titled "AG Data Sharing – Eckpunktepapier einer einheitlichen Nutzungsordnung". The bottom cover is titled "Gemeinsames Eckpunktepapier zur Interoperabilität" (Stand: 13.03.2017, Version 1.2) and is described as a "Selbstverpflichtungserklärung der Konsortien innerhalb der Medizinformatik-Initiative zur Einhaltung von Mindestanforderungen, die zur Erreichung der Interoperabilität zu erfüllen sind".



Broad Consent & Treuhandstelle



Mehr Informationen:
→ www.vernetzen-forschen-heilen.de

Universitätsklinikum
Carl Gustav Carus
DIE DRESDNER.

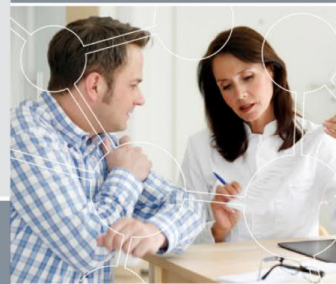


KONTAKT

Unabhängige Treuhandstelle
am Bereich Medizin der
Technischen Universität Dresden
Löschnerstraße 18
01309 Dresden

Helfen Sie mit, dass Krankheiten
besser erforscht und so
bessere Therapien entwickelt
werden können.

Bei Fragen erreichen Sie
Philipp Heinrich
Telefon: +(49) 351 / 317 7213
E-Mail: treuhandstelle@mailbox.tu-dresden.de



→ www.vernetzen-forschen-heilen.de

IMPRESSUM
Koordinationsstelle der Medizininformatik-Initiative
c/o Geschäftsstelle TMF e.V.
Charlottenstraße 42 | 10117 Berlin

Bildnachweis Titel: PT DLR/BMBF | Sonstige: NSGF/BMBF,
h_Ka/Shutterstock.com, iStock.com/nicklas_g, iStock.com/millionjoker

Stand: August 2019



<https://tu-dresden.de/med/mf/die-fakultaet/unabhaengige-treuhandstelle>

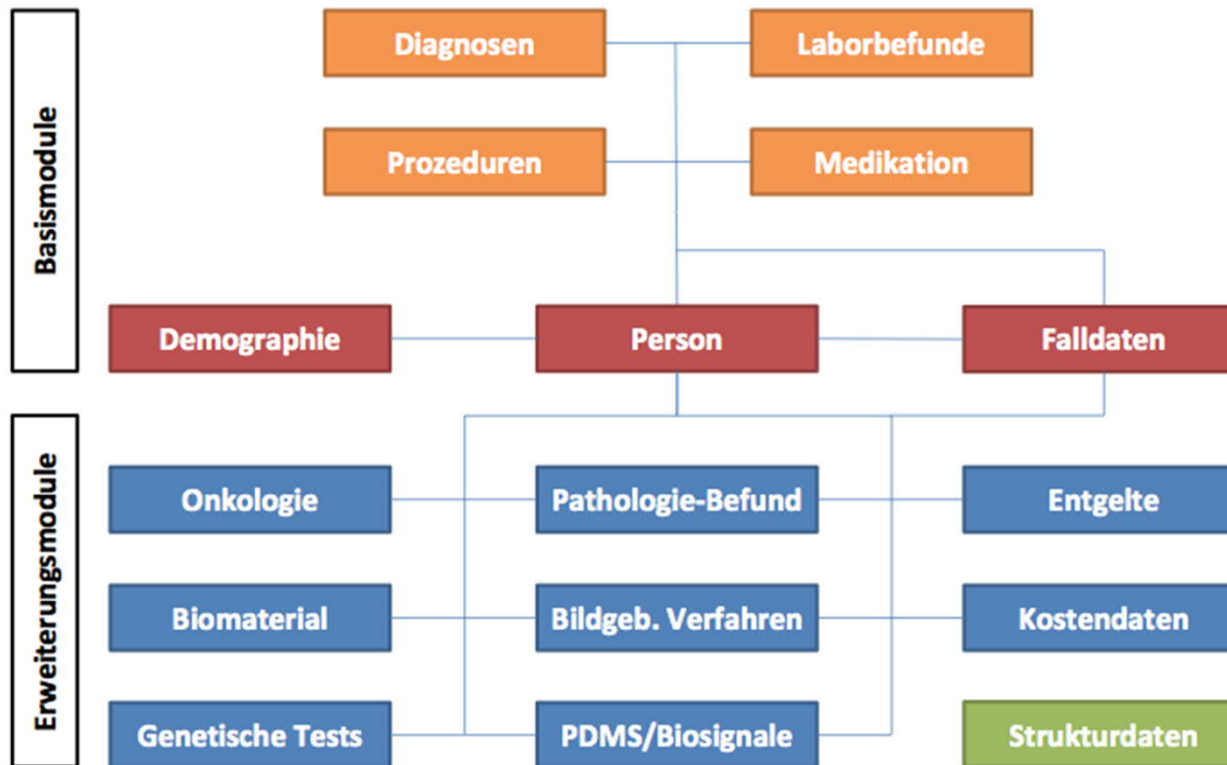


TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

Universitätsklinikum
Carl Gustav Carus
DIE DRESDNER.



Der Kerndatensatz



Das Datenintegrationszentrum

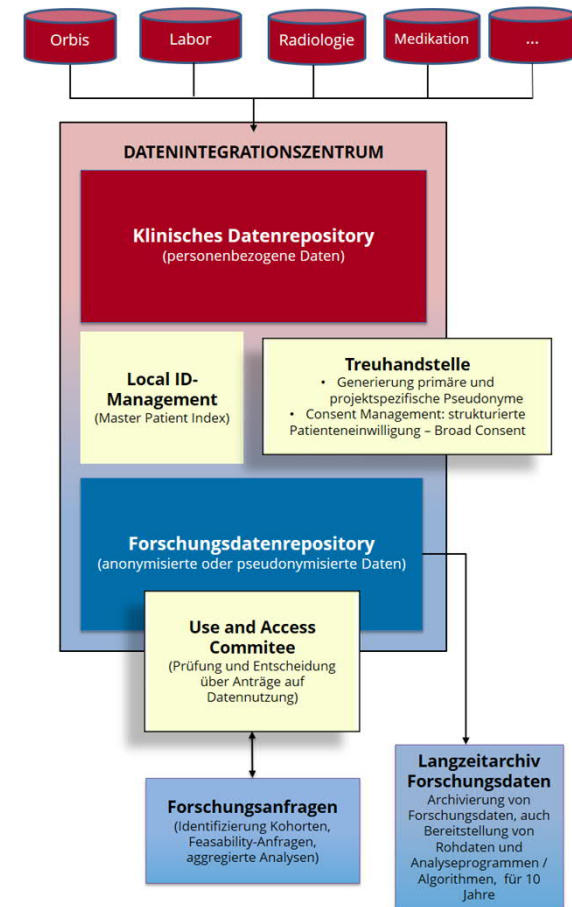
eine Struktureinheit des UKD

- | Alle Datenspuren aller Patienten in einem klinischen **Datenrepository**
 - bezogen auf den Patienten
 - unabhängig vom Quellsystem
 - einheitliche Terminologien

Organisatorische und technische Voraussetzungen für die Nutzung der Daten in **Forschungsdatenrepositories**

- Use and Access Committee
- „Broad Consent“
- Treuhandstelle
- Zentrales Studienregister

- | Vernetzt mit anderen Universitätskliniken



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

Universitätsklinikum
Carl Gustav Carus
DIE DRESDNER.



Das MIRACUM Konsortium



| Medical Informatics in Research and Care in University Medicine

- Zehn Universitätskliniken und medizinische Fakultäten, zwei Hochschulen und ein Industriepartner
- In sieben Bundesländern
- Mit vier Forschungsnetzwerken verbunden

| Umfasst 1/3 aller Universitätsklinika

| Mehr als 10 Millionen Patienten



Universitätsklinikum
Carl Gustav Carus
DIE DRESDNER.



Usecases in MIRACUM



Alerting in Care

- *IT Support for Patient Recruitment*
- *Medical Informatics / Clinical Trials*

From Data to Knowledge

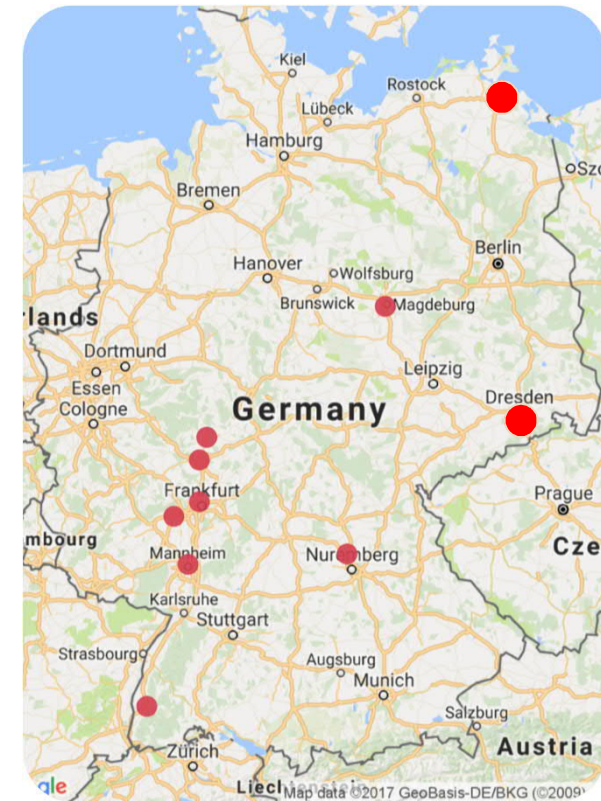
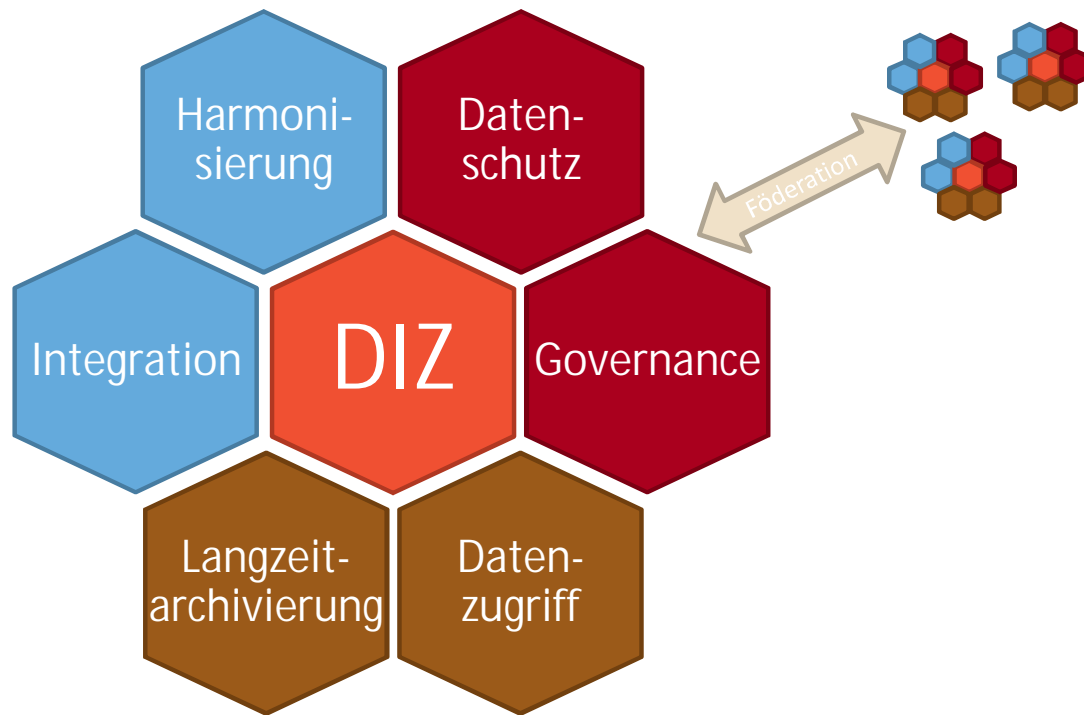
- *Clinico-molecular Predictive Knowledge Tool*
- *Biostatistics / Prediction Models / Med. Inf.*

From Knowledge to Action

- *Support for Molecular Tumor Boards*
- *Bioinformatics / Medical Informatics / Precision Medicine*



Vernetzung



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

Universitätsklinikum
Carl Gustav Carus
DIE DRESDNER.



Governance: „UAC“



Medizininformatik-Initiative
Regelstruktur - Geschäftsstelle des Nationalen Steuerungsausschusses

AG Data Sharing -
Eckpunktepapier einer einheitlichen Nutzungsordnung

Anlage zum Nutzungsvertrag:
Allgemeine Nutzungs- und Vertragsbedingungen für die Bereitstellung und Nutzung von Patientendaten, Biomaterialien und Analysemethoden und -routinen im Rahmen der Medizininformatik-Initiative

Antrags- und Vertragsprozess



Use and Access Committee

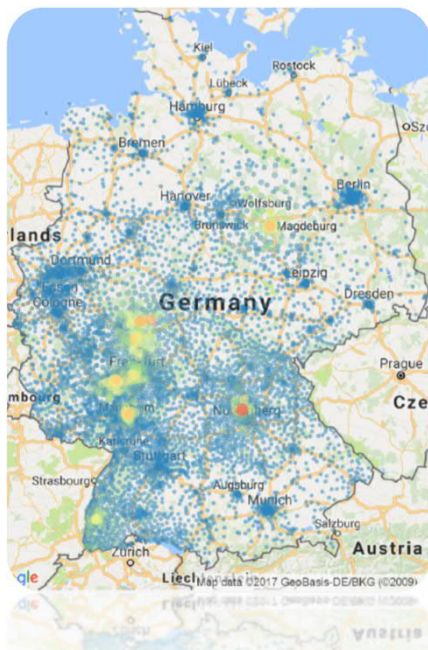


TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

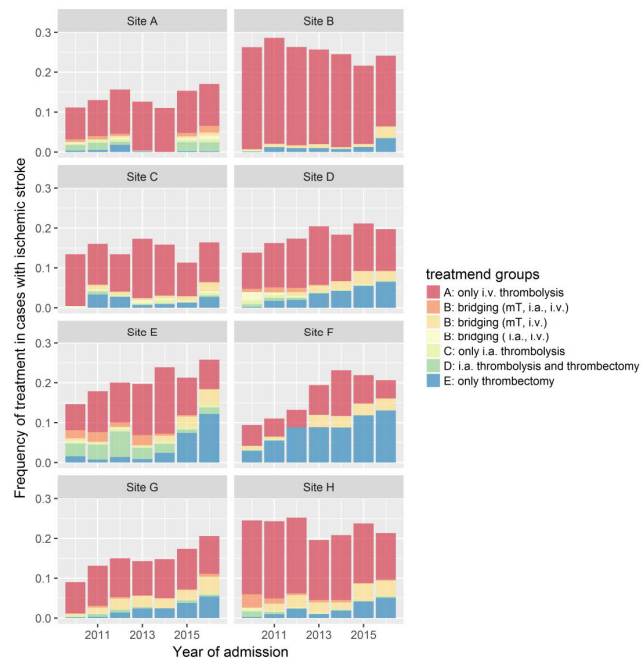
Universitätsklinikum
Carl Gustav Carus
DIE DRESDNER.



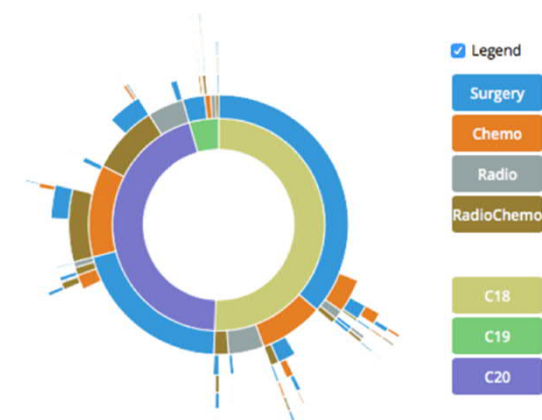
Beispielauswertungen



- 8 (+3) Universitätskliniken
- 3,3 Mio Patienten
- 30 Mio Diagnosen
- 23 Mio Prozeduren



*Entwicklung der Thrombektomie-Rate
beim Zerebralinfarkt*



*Behandlungsverlauf beim
kolorektalen Karzinom*

i2b2

Query Tool
 Query Name: 3-20: C- Alter @12:20:43
 Temporal Constraint: Occurs > 0x
 Dates: Treat Independently

ExportXLS
 Specify Data | Output Options | View Results | Plugin Help

Click on one of the buttons on the right to download the following table in the appropriate format. [CSV Export](#) [HTML/XLS Export](#)

Patient Information (for patients 1 - 176)
 of Patient Set 'Patient Set for "5-08: Operation#11:15:47" - FINISHED'

	Patient ID	Prozeduren
1	125842	OPS:5-086.30 = 5-086.30
2	125842	OPS:5-095.y = 5-095.y
3	125842	OPS:3-200 = 3-200
4	125842	OPS:3-990 = 3-990
5	293123	OPS:5-086.30 = 5-086.30
6	293123	OPS:8-149.0 = 8-149.0
7	293123	OPS:1-242 = 1-242
8	293123	OPS:5-285.0 = 5-285.0
9	292565	OPS:3-820 = 3-820
10	292565	OPS:5-087.1 = 5-087.1
11	292565	OPS:5-089.x = 5-089.x
12	291538	OPS:5-087.01 = 5-087.01
13	291538	OPS:5-088.3 = 5-088.3
14	291011	OPS:5-214.70 = 5-214.70
15	291011	OPS:5-215.2 = 5-215.2
16	291011	OPS:5-221.1 = 5-221.1
17	291011	OPS:3-220 = 3-220

Atlas

ATLAS

- Home
- Data Sources
- Vocabulary
- Concept Sets
- Cohort Definitions
- Incidence Rates
- Profiles
- Estimation
- Prediction
- Jobs
- Configuration
- Feedback

Profiles

SYNPUF - 100

FEMALE | 235 events | Age NaN at index

ATLAS

- Home
- Data Sources reports
- Data Sources
- P21 Dresden
- Procedure
- Search
- Concept Sets
- Cohort Definitions
- Incidence Rates
- Profiles
- Estimation
- Prediction
- Jobs
- Configuration
- Feedback

Procedure report(P21D)

Prevalence

Treemap Table

Box Size: Prevalence, Color: Records per person (Light to Dark = Low to High), Use Ctrl-Click to Zoom, Alt-Click to Reset Zoom

Cohort #2

Testkohorte

Definition Concept Sets Generation Reporting Export

enter a cohort definition description here

Initial Event Cohort

People having any of the following events:

a death occurrence from ATLAS

with continuous observation of

Limit initial events to: earliest

Initial event inclusion criteria:

having all of the following events:

Limit cohort of initial events to:

Remove initial event inclusion

Additional Qualifying Inclusion Criteria

New qualifying inclusion criteria:

- crit1-gender
- crit2-age

Limit qualifying cohort to: earliest

Cohort Exit Criteria

Add a cohort exit criteria:

- Based on a fixed time period
- Based on the end of an event

The minimum date from among:

Censoring Events

Exit Cohort based on the following events:

Research question

To compare the risk of **dsfsdfs** between **DiabetesTest** and **Pankreatitis**, we will estimate the population-level effect of exposure on the odds of the outcome during the period from 0 days from cohort start date to 0 days from cohort end date.

Study Design:

This study will follow a retrospective, observational, comparative cohort design. We define 'retrospective' to mean the study will be conducted using data collected prior to the start of the study. We define 'observational' to mean there is no intervention or treatment assignment imposed by the study. We define 'comparative cohort design' to mean the formal comparison between two cohorts, a target cohort and comparator cohort, for the risk of an outcome during a defined time period after cohort entry.

In this study, we compare **DiabetesTest** with **Pankreatitis** for the odds of **dsfsdfs** from 0 days from cohort start date to 0 days from cohort end date.

The overall study population could be considered to be patients who entered either the target cohort or comparator cohort. Patients were excluded from consideration if they qualified for both the target cohort and comparator cohort at any time in their record.

Patients in the target and comparator cohorts are classified as having the outcome if an event among **dsfsdfs** occurs with a start date during the time-period from cohort start date to 0 days from cohort end date.

Patients with **dsfsdfs** prior to target or comparator cohort entry were excluded from consideration.

Propensity scores will be used as an analytic strategy to reduce potential confounding due to imbalance between the target and comparator cohorts in baseline covariates. The propensity score model used for this study, the propensity score (LASSO) and the risk score (2e-7).

Multi-Analysis Approach

Copy To Clipboard

```
# Study: -----
# Test
# CohortMethod Installation & Load -----

# Uncomment to install CohortMethod
# install.packages("devtools")
# library(devtools)
# devtools::install_github("ohdsi/SqlRender")
# devtools::install_github("ohdsi/DatabaseConnector")
# devtools::install_github("ohdsi/OhdsiIRTools")
# devtools::install_github("ohdsi/FeatureExtraction", ref = "v2.8.2")
# devtools::install_github("ohdsi/CohortMethod", ref = "v2.5.0")
# devtools::install_github("ohdsi/EmpiricalCalibration")

# Load the Cohort Method Library
library(CohortMethod)
library(SqlRender)
library(EmpiricalCalibration)

# Data extraction -----

# TODO: Insert your connection details here
connectionDetails <- DatabaseConnector::createConnectionDetails(dbms = "postgresql",
server = "localhost:5432")
```

Specify the statistical model used to estimate the risk of outcome between:

Logistic regression

Define the time-at-risk window start, relative to target/comparator cohort:

0 days from cohort start date

Define the time-at-risk window end:

0 days from cohort end date

Minimum washout period applied to target and comparator cohorts:

0

Minimum required days at risk, applied to target and comparator cohorts:

0

Remove patients who enter both cohorts? Yes

Remove patients who have observed the outcome prior to cohort entry? Yes

Use propensity score adjustment as a confounding adjustment strategy for baseline covariates? Yes

Which types of baseline covariates do you want to include in the propensity score model?

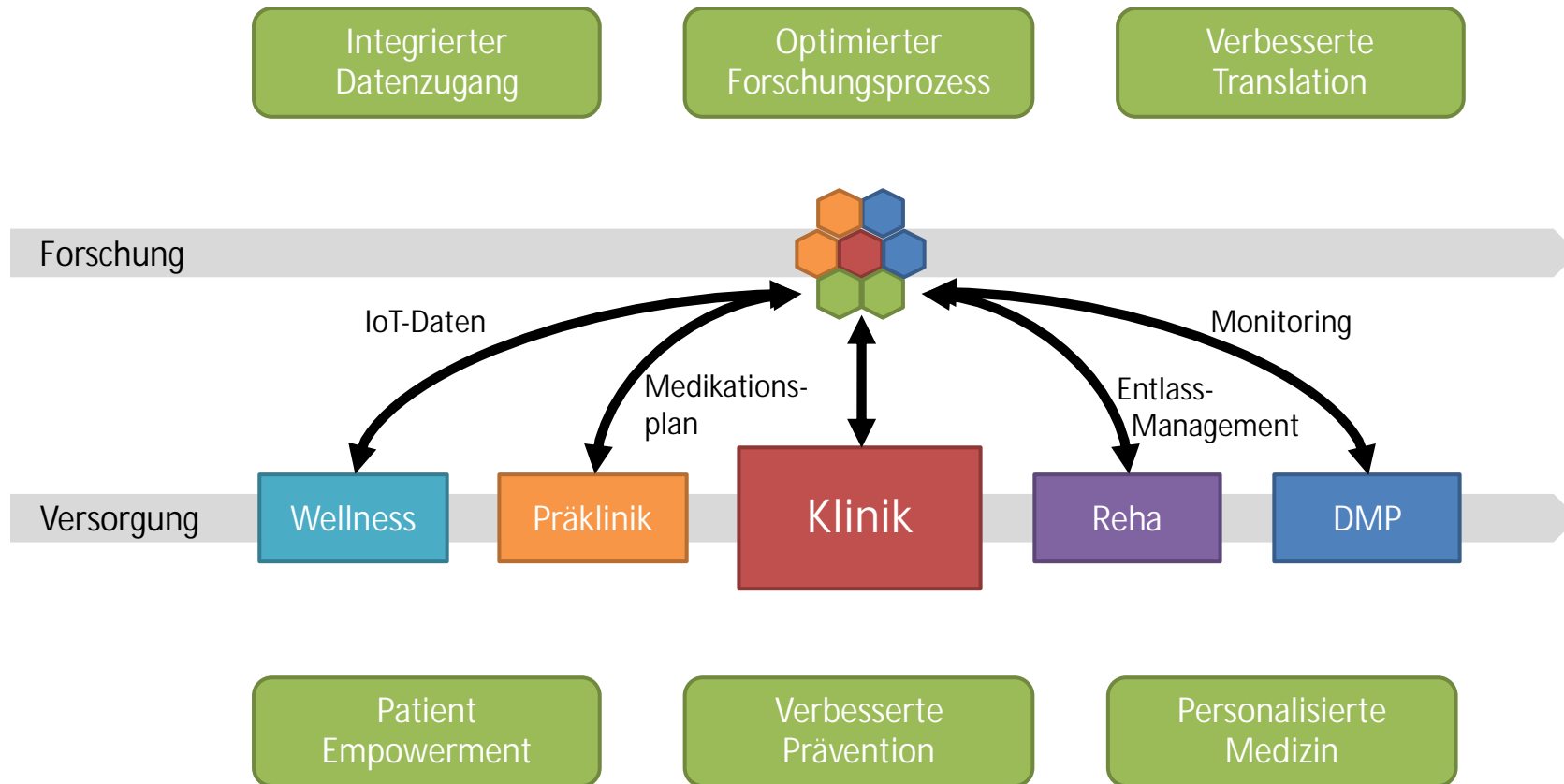
- Demographics
 - Gender



**Universitätsklinikum
Carl Gustav Carus
DIE DRESDNER.**



Ausblick Digital Health



Informationen

Aufbruch ins digitale Zeitalter

2019
2025
2050

IST EMPATHIE
DIGITALISIERBAR?



Medizin für Menschen. Gestern.

miracum #2

Medical Informatics in Research and Care in University Medicine

MÄRZ 2019



IM MITTELPUNKT: DER PATIENT.

Versorgung und Forschung Hand in Hand

www.miracum.org

Zentrum für Medizinische Informatik

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus DIE DRESDNER.

Sie sind hier: Startseite

ÜBER DAS ZENTRUM LEISTUNGEN VERANSTALTUNGEN



Zentrum für Medizinische Informatik

Das Universitätsklinikum Dresden (UKD) und die Medizinische Fakultät Dresden (MFD) bilden unter dem Leitbild der Hochschulmedizin Dresden (HSM) eine enge Partnerschaft.

Gemeinsam haben sie sich zur Exzellenz in der Hochleistungsmedizin, der medizinischen Forschung und Lehre sowie der Gesundheitsdienstleistung für Patienten in der Region verpflichtet.

Stellenangebote

- Administrator Collaboration Plattform (w/m/d)
- SAP Basis Administrator (w/m/d)
- SAP Basis Administrator - Solution Manager (w/m/d)
- > Weitere Stellenangebote

News

- 17.06.2019 > Präsentation des BMG-Projekts „BIDA-SE“ auf dem Zi-Congress Versorgungsforschung in Berlin
- 18.04.2019 > Medizininformatik-initiative präsentiert sich auf der DMEA
- 06.03.2019 > BMG-Projekt

<https://www.uniklinikum-dresden.de/zmi>