



Die Bio-Gewebebank des CIO: Für wen und was ist sie nützlich?

Prof. Dr. Tilman Rau, Institut für Pathologie UKD

07.07.2025

hhu.de



- Ihr Einverständnis – was steckt dahinter?
- Biobank Konzepte – wie wird heute gearbeitet?
- Biobanken bleiben im Kontakt – wie wir Sie zukünftig einbinden?
- Erfolgsgeschichten

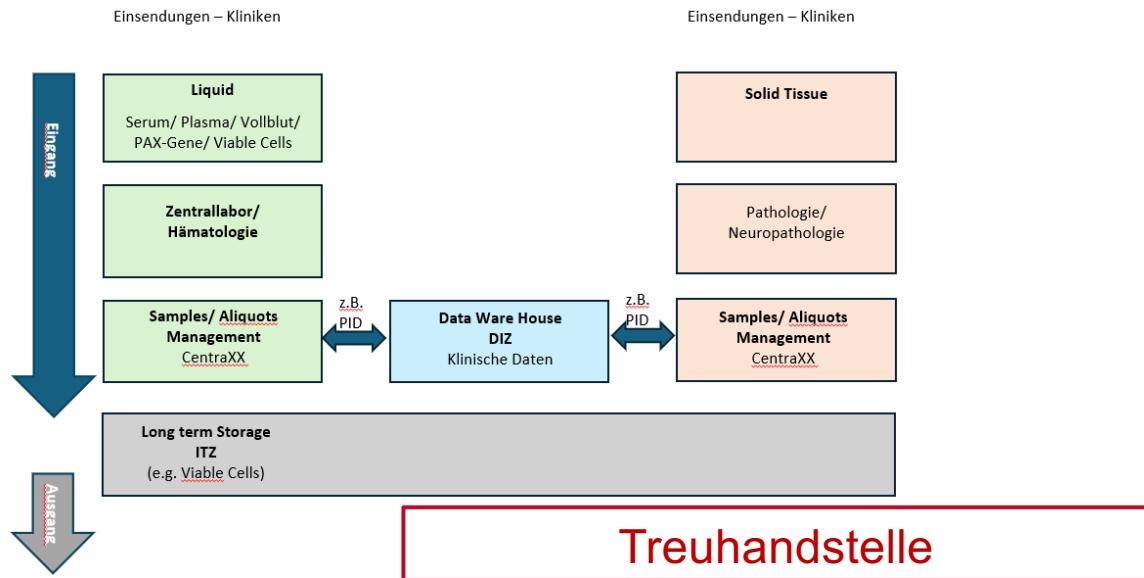
- Ihr Einverständnis – was steckt dahinter?
- Biobank Konzepte – wie wird heute gearbeitet?
- Biobanken bleiben im Kontakt – wie wir Sie zukünftig einbinden?
- Erfolgsgeschichten

█ Komplexität und Partnerschaft nehmen zu



https://www.youtube.com/watch?v=uIDTmo_ilmg

█ Expertise ist der Schlüssel



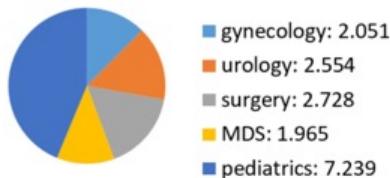
- Ihr Einverständnis – was steckt dahinter?
- **Biobank Konzepte – wie wird heute gearbeitet?**
- Biobanken bleiben im Kontakt – wie wir Sie zukünftig einbinden?
- Erfolgsgeschichten

► Stufenplan – Biobanking 4.0

Zielsetzung	Quantität	Qualität	Forscher	Spender
Anzahl der Proben	+++++	+++	++	++
Krankheitsdaten	++	+++	++++	+++++
Proben Daten	+	+++++	++++	++++
Service Orientierung	+	+	+++++	+++++
Partnerschaft mit Patienten	+	+	++	+++++

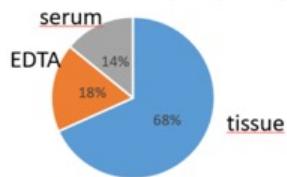
UTZ-biobank – Zahlen

cryoconserved samples (patients) by sending clinic

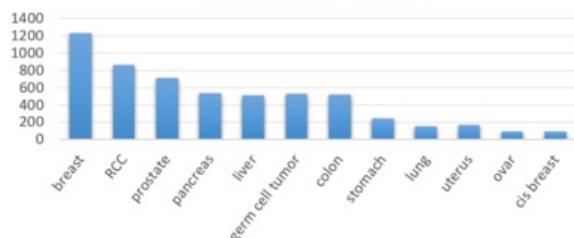


Sum: 16.537 cases (~ 90.000 samples)

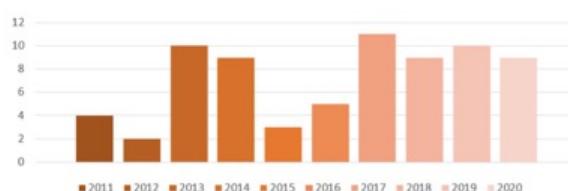
tissue vs. liquid (urology, gynecology, surgery)



Main tumor entities



project inquiries p.a.



■ Nutzung des Materials

[nature](#) > [nature medicine](#) > [news](#) > [article](#)

Published: 06 March 2013

Biobank managers bemoan underuse of collected samples

[Megan Scudellari](#)

[Nature Medicine](#) 19, 253 (2013) | [Cite this article](#)

2398 Accesses | 31 Citations | 20 Altmetric | [Metrics](#)

Jahresvergleich
Ausgang/Eingang

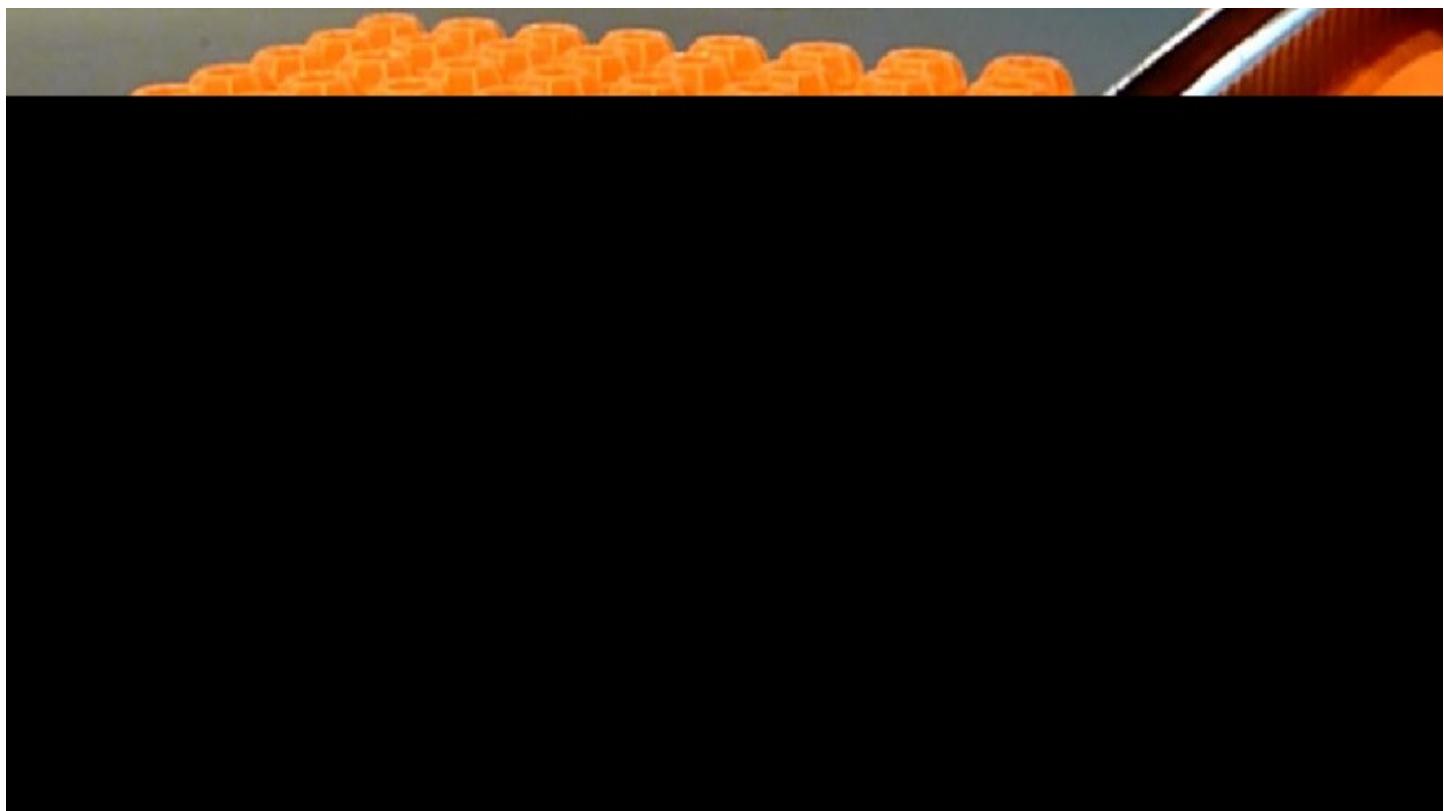
190/8610

Projekt Einschluss ≈ 2.2%

International vergleichbar

■ Stufenplan – Biobanking 4.0

Zielsetzung	Quantität	Qualität	Forscher	Spender
Anzahl der Proben	+++++	+++	++	++
Krankheits-daten	++	+++	++++	+++++
Proben Daten	+	+++++	++++	++++
Service Orientierung	+	+	+++++	+++++
Partnerschaft mit Patienten	+	+	++	+++++



► Proben Daten: Verarbeitungszeiten



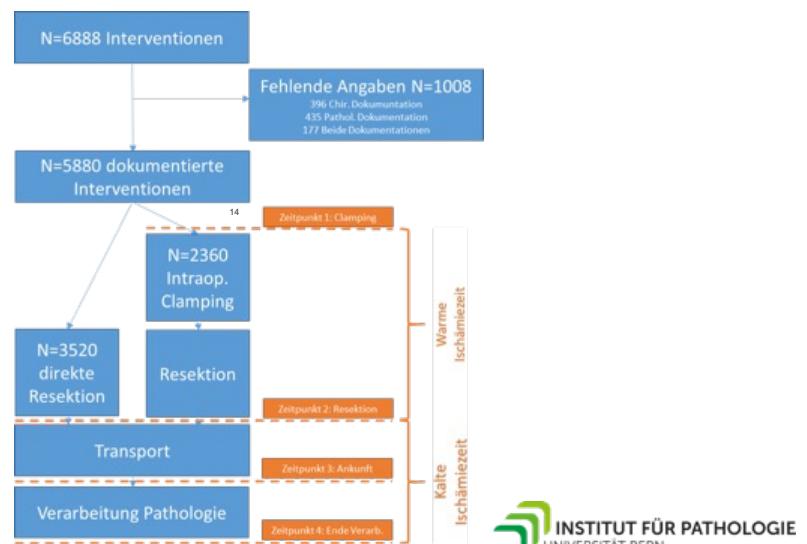
- Je kürzer desto besser
- Wenig Literatur zu dem Thema
- Unterscheidungen treffen – jede Probe ist wertvoll
 - Erkrankungen
 - Biologischen Mechanismus, z.B. Phosphorylierung, Metabolom
 - Analytische Zugang, z.B. NGS, Nanostring
- Passgenaue Proben
- Robustheit von Biomarkern

**Standardisierter prä-analytischer
Code SPREC 3.0**

► Dokumentation der Laufzeiten

Gewebebank Bern

Tel. Voranmeldung auf 031 632 32 28 erfolgt
Informed Consent vorhanden
Chirurg: Dr Papadia
Sucher: 1815853
Zeit (clamping): ***
Zeit (chir. Resektion): 11:10/11:38/11:50
Zeit (von OPS ab): 12:10
Zeit (Patho Ankunft): 12:16
Zeit (Ende Verarb.): 12:27
Gewebe Tumorbank Text:
Appendix/Adnexe li/Omentum
Gewebeverarbeitung
Patho : 110
Material: Tumor
Normal
RNAlater / gefroren
TBN TBN



► Jede Probe ist codierbar



2-10 MIN
WARM ISCHEMIA TIME

SOLID
TISSUE

BUFFERED
FORMALIN

UNKNOWN
FIXATION TIME

STORAGE
ROOM
TEMP

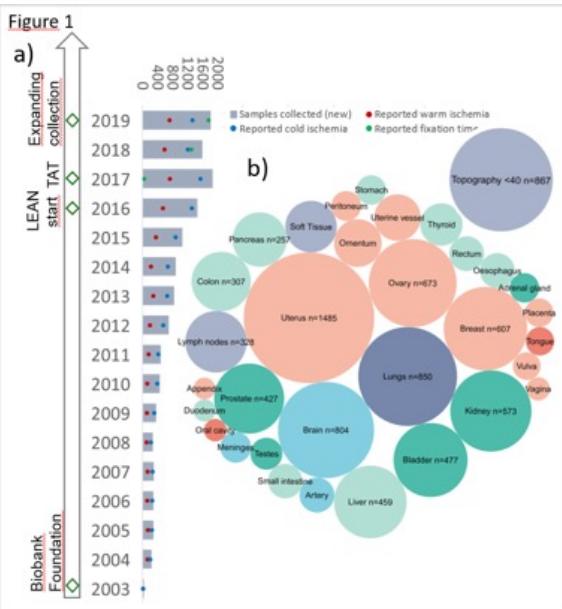
TIS _ SRG _ B _ C _ NBF _ X _ R

SURGICAL
EXCISION

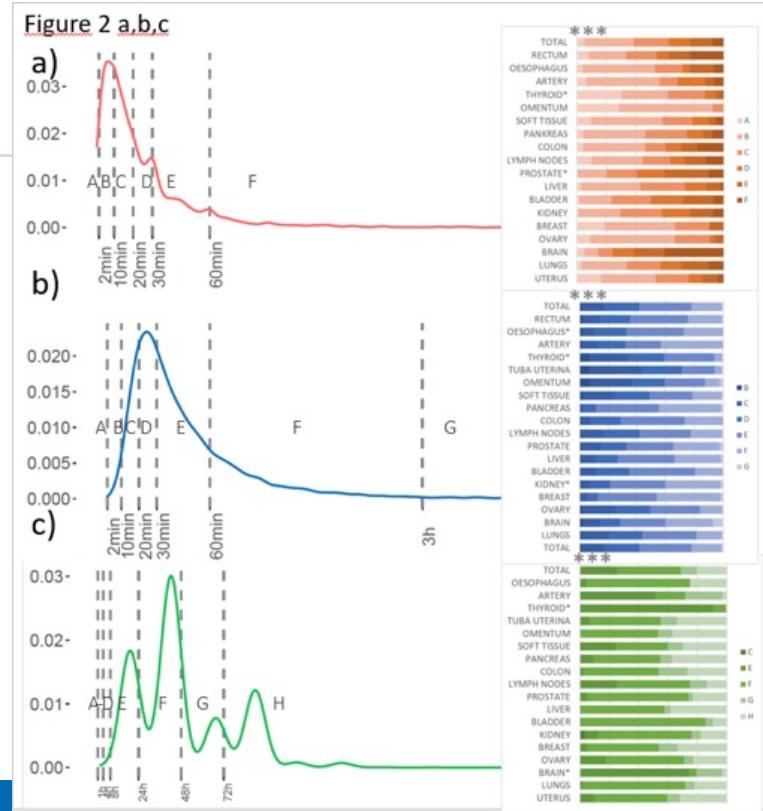
10-20 MIN
COLD ISCHEMIA TIME



► Zeiten im Vergleich



17



► Stufenplan – Biobanking 4.0

Zielsetzung	Quantität	Qualität	Forscher	Spender
Anzahl der Proben	+++++	+++	++	++
Krankheitsdaten	++	+++ (circled)	++++	+++++
Proben Daten	+	+++++	++++	++++
Service Orientierung	+	+	+++++	+++++
Partnerschaft mit Patienten	+	+	++	+++++



■ Patienten bezogene Daten

- **Patient an erster Stelle:** Vertrauen
- **Grad des Einverständisses:** Krankenversorgung, lokale Forschung , Netzwerke
- **Sensitivität der krankheitsbezogenen Daten**
- **Good clinical practice**
- **Transparenz**

**Teamwork:
Expertise getriebene Dokumentation**

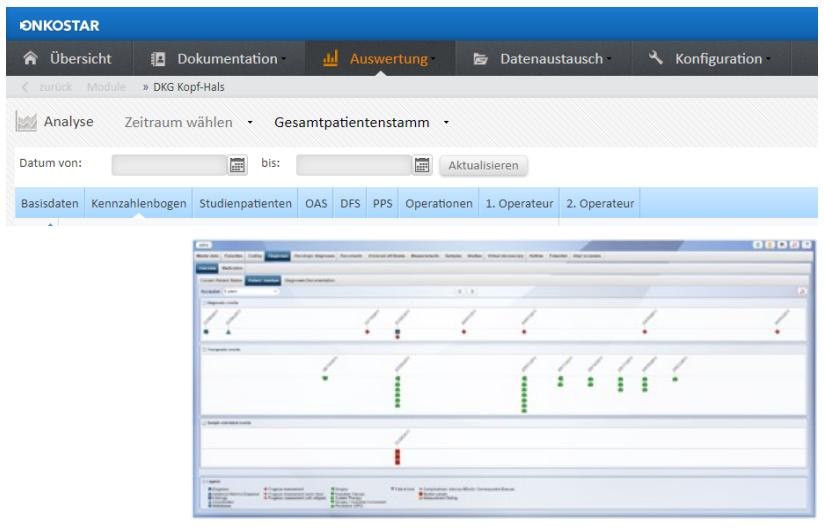
█ Strukturierte klinische Daten

- Nachnutzung

- Daten Integrations Zentren (DIZ)

- Verknüpfung mit Probendaten

- ZPM – Registerstudie:
322 strukturierte Elemente



█ Freitext der Pathologe noch zeitgemäß?

Vor 30 Jahren
Diagnose:
«Brustkrebs»

Heute:

Brusterhaltende Therapie oberer äusserer Quadrant link:
Invasiv duktales Mammakarzinom/NST, mittelgradig differenziert (G2,
Nottingham Score 3+2+1=6), Durchmesser 1.7cm, mit extensiver in situ
Komponente von intermediärem Kerngrad (Durchmesser: 3.5 cm), assoziierte
MiKrokalzifikationen. Keine Lymphangiose oder Hämangiose carcinomatosa.
Keine perineuriale Invasion. Zwei von drei Sentinel lymphknoten mit Metastasen
bis 0.4cm im Durchmesser (2/3).

Radiologe

Abstand der Ränder zum invasiven Karzinom:
>1.0 cm alle Richtungen

Chirurg

Abstand der Ränder zu den in-situ Komponenten:
0.1cm lateral, 0.3cm dorsal, >1.0cm übrige Richtungen

Radiotherapeut

TNM stage (UICC 7th edition, 2009): pT1c pN1a (sn) (1/3) L0 V0 Pn0 G2 R0

Onkologe

ER: 80% (IRS 12/12)

PR: 70% (IRS 12/12)

Ki-67: 5%

HER2-Score: negativ (0)

Entwicklung zu besserer Codierung

TABLE I. Spectrum of Cancer Pathology Reporting

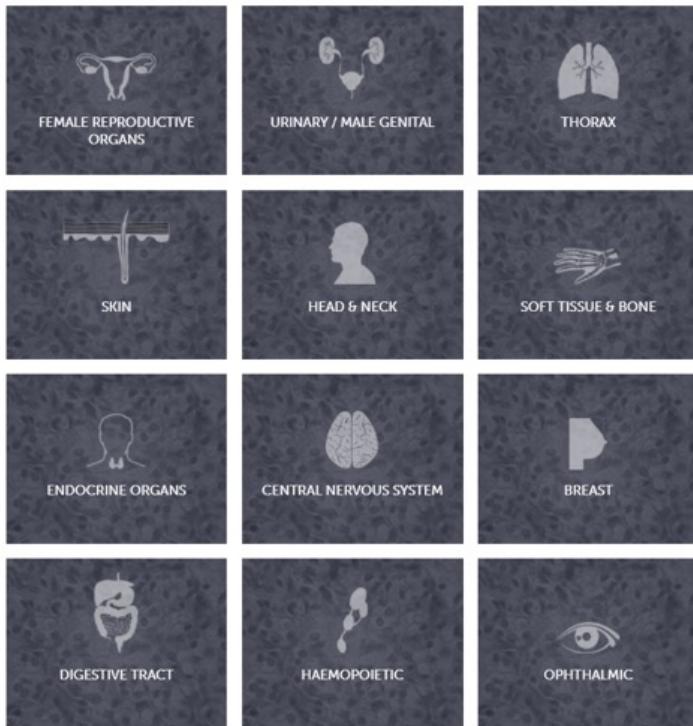
Reporting Level	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5	Level 6
Description	<ul style="list-style-type: none">▪ Narrative▪ No CAP content▪ Single text field data	<ul style="list-style-type: none">▪ Narrative▪ CAP content▪ Single text field data	<ul style="list-style-type: none">▪ Level 2 +▪ Synoptic-like structured format	<ul style="list-style-type: none">▪ Level 3 +▪ Electronic reporting tools using drop-down menus	<ul style="list-style-type: none">▪ Level 4 +▪ Standardized reporting language▪ Data elements stored in discrete data fields	<ul style="list-style-type: none">▪ Level 5 +▪ ICD-O and SNOMED CT or other coding

CAP, College of American Pathologists.

hhu.de

The screenshot shows the homepage of the International Collaboration on Cancer Reporting (ICCR). The header features the ICCR logo and the text "INTERNATIONAL COLLABORATION ON CANCER REPORTING". A search bar is located in the top right corner. The main banner has a blue world map background and includes a quote: "Our vision is that cancer patients worldwide benefit from internationally standardised and evidence-based pathology information". Below the banner, there is a group photo of five diverse women smiling. The navigation menu at the bottom includes links for HOME, ABOUT, DATASETS, NEWS, MEMBERSHIP, FUNDING, and CONTACT. The "HOME" link is underlined, indicating it is the current page. The main content area below the menu features the text "WELCOME TO THE INTERNATIONAL COLLABORATION ON CANCER REPORTING (ICCR)" and a subtitle stating "Pathology reports provide the fundamental information required for the treatment of all cancers." It also mentions that the ICCR was founded by major pathology organisations to produce internationally standardised datasets for pathology reporting and aims to improve cancer patient outcomes worldwide through international benchmarking.

The ICCR datasets are categorised into the following 12 anatomical sites.
If ICCR datasets are not currently available you will be directed to our foundation partners sites for alternate options.



nnu.de

Stufenplan – Biobanking 4.0

hhu
Heinrich Heine
Universität Düsseldorf

Zielsetzung	Quantität	Qualität	Forscher	Spender
Anzahl der Proben	+++++	+++	++	++
Krankheitsdaten	++	+++	++++	+++++
Proben Daten	+	+++++	++++	++++
Service Orientierung	+	+	+++++ (circled)	+++++
Partnerschaft mit Patienten	+	+	++	+++++

► Teamwork, Datenaustausch: FAIR Prinzipien

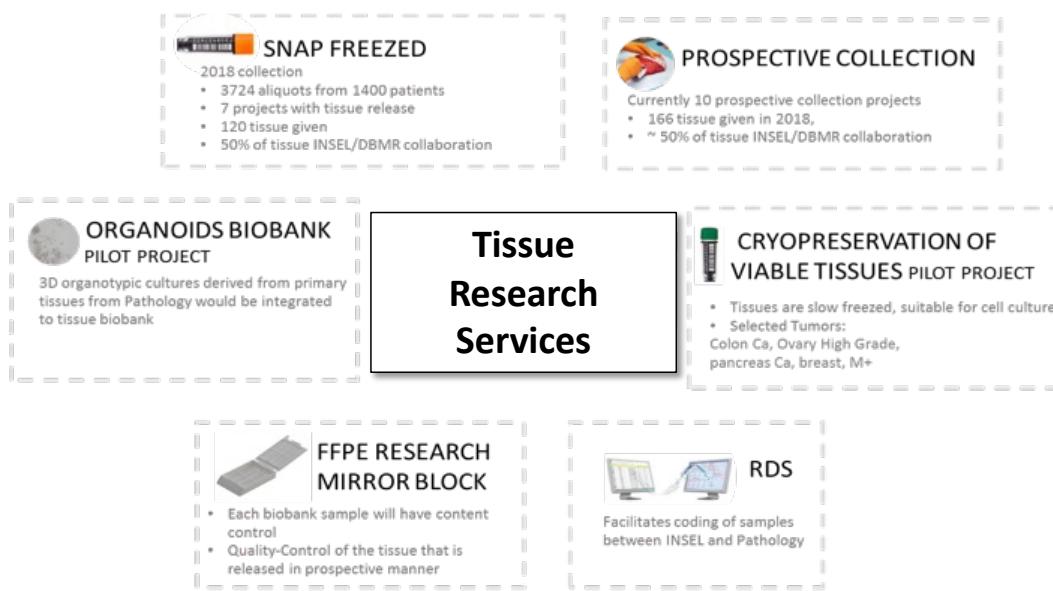
- Findable
- Accessible
- Inter-operable
- Reusable



<https://www.go-fair.org/fair-principles/>

hhu.de

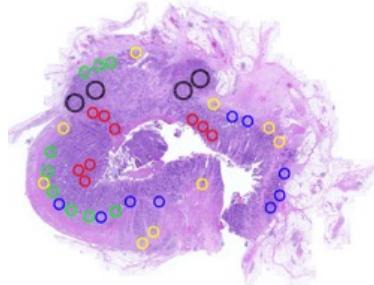
► Optimale Sammlung je nach Zweck



hhu.de

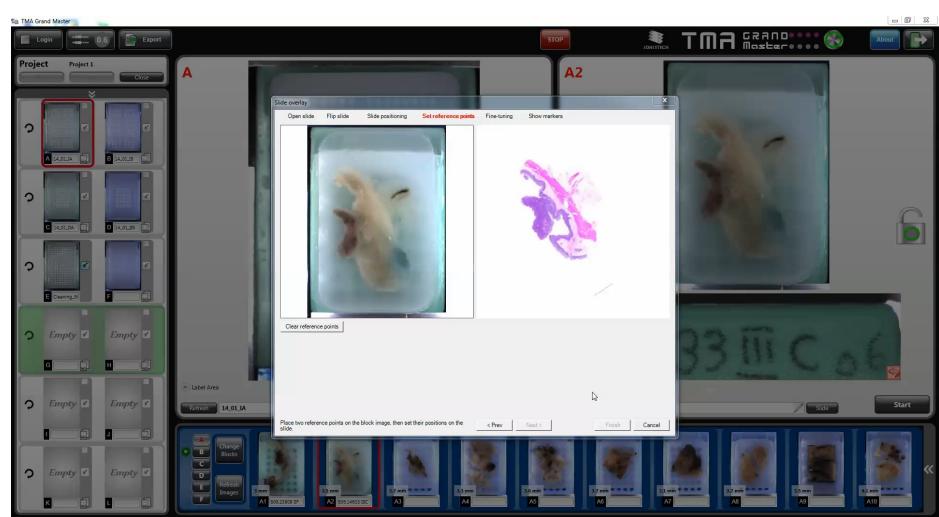
D Digital konstruierte Tissuemicroarrays

- Digitale Pathologie
- Roboter gestützt
- Abgestimmt auf Fragestellung
- Ideale Machbarkeit



Erfolgreich eingeworben
ca. 700.000 Euro

D Hohe Automatisierung



- Ihr Einverständnis – was steckt dahinter?
- Biobank Konzepte – wie wird heute gearbeitet?
- **Biobanken bleiben im Kontakt – wie wir Sie zukünftig einbinden?**
- Erfolgsgeschichten

► Stufenplan – Biobanking 4.0

Zielsetzung	Quantität	Qualität	Forscher	Spender
Anzahl der Proben	+++++	+++	++	++
Krankheitsdaten	++	+++	++++	+++++
Proben Daten	+	+++++	++++	++++
Service Orientierung	+	+	+++++	+++++
Partnerschaft mit Patienten	+	+	++	+++++ 

█ Teilhabe der Spender und Spenderinnen

- Forschung zu Einverständniserklärungen
 - audiovisuelles Informationsmaterial
 - dynamische Einverständniserklärung
 - informiert am Ball bleiben (Anpassungen Alter, Übersetzungen, einfache Sprache)
- Feedback zu Forschungsprojekten (e.g. HUS-Fl biobank, Helsinki)
- Zusammenarbeit mit epidemiologischen Studien
- Andere Datenquellen (wearables)
- Anforderungen der Drittmittelgeber (Krebshilfe etc.)
- Patienten getriebene Endpunkte (Quality of Life etc.)

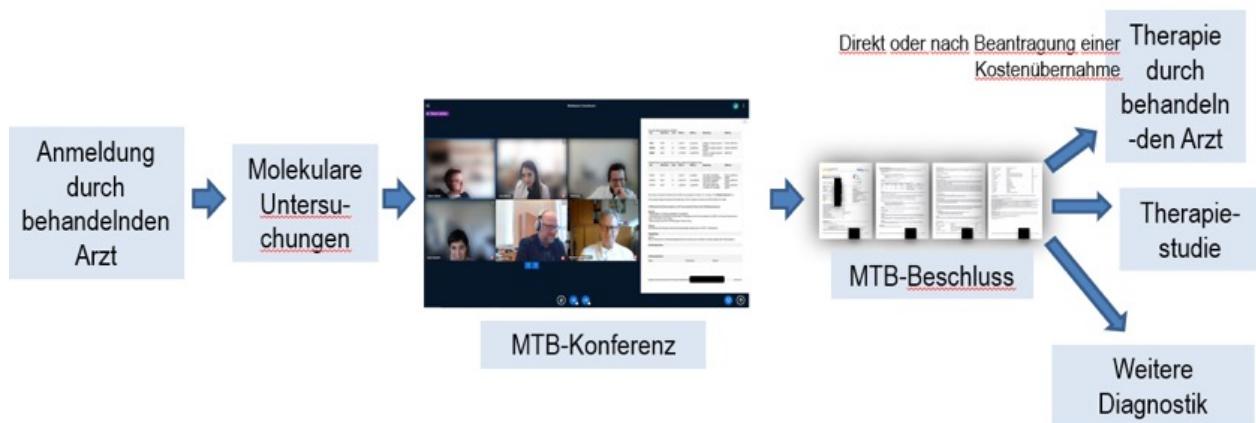


hhu.de

█ Aspekte

- Ihr Einverständnis – was steckt dahinter?
- Biobank Konzepte – wie wird heute gearbeitet?
- Biobanken bleiben im Kontakt – wie wir Sie zukünftig einbinden?
- **Erfolgsgeschichten**

► Lokal – das Zentrum für personal. Medizin



Begleitforschung durch Biobanken gesichert



THE CANCER GENOME ATLAS



TCGA BY THE NUMBERS

TCGA produced over
2.5 PETABYTES
of data

TCGA data describes
33 DIFFERENT TUMOR TYPES
...including
10 RARE CANCERS

To put this into perspective, 1 petabyte of data
is equal to

212,000 DVDs

...based on paired tumor and normal tissue sets
collected from
11,000 PATIENTS
...using
7 DIFFERENT DATA TYPES

TCGA RESULTS & FINDINGS



Improved our
understanding of the
genomic underpinnings
of cancer



Revolutionized how
cancer is classified



Identified genomic
characteristics of tumors
that can be targeted with
currently available
therapies or used to help
with drug development

TCGA's identification of targetable genomic
alterations in lung squamous cell carcinoma led
to NCI's Lung-MAP Trial, which will treat
patients based on the specific genomic changes
in their tumor.

THE TEAM



20
COLLABORATING
INSTITUTIONS
across the United States
and Canada

WHAT'S NEXT?

The Genomic Data
Commons (GDC)
houses TCGA and other
NCI-generated data
sets for scientists to
access from anywhere.
The GDC also has
many expanded
capabilities that will
allow researchers to
answer more clinically
relevant questions with
increased ease.

■ Acknowledgement

Danke an alle Patientinnen



Team Bern
Caroline Hammer
Corinne Siegenthaler
Oliver Jochum
Magda Sokorowska
Inti Zlobec
Irene Centemos
Joel Kupferschmid
Aurel Perren



Team Düsseldorf
Mara Walther
Nadine Makowski
Eva Schorn
Anna Japp
Yvonne Gamper-Ruau
Irene Esposito

