

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

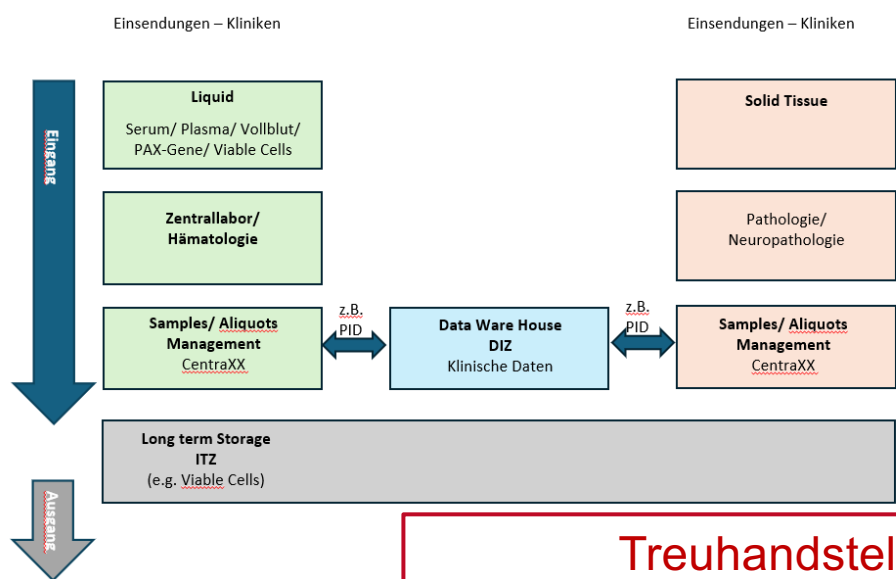
- **Ihr Einverständnis – was steckt dahinter?**
- Biobank Konzepte – wie wird heute gearbeitet?
- Biobanken bleiben im Kontakt – wie wir Sie zukünftig einbinden?
- Erfolgsgeschichten

Komplexität und Partnerschaft nehmen zu



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

Expertise ist der Schlüssel



Treuhandstelle

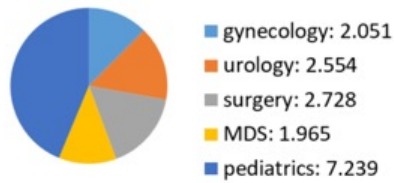
- Ihr Einverständnis – was steckt dahinter?
- **Biobank Konzepte – wie wird heute gearbeitet?**
- Biobanken bleiben im Kontakt – wie wir Sie zukünftig einbinden?
- Erfolgsgeschichten

Stufenplan – Biobanking 4.0

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

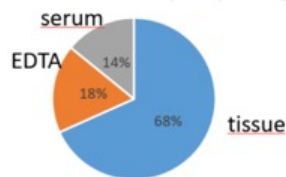
UTZ-biobank – Zahlen

cryoconserved samples (patients) by sending clinic

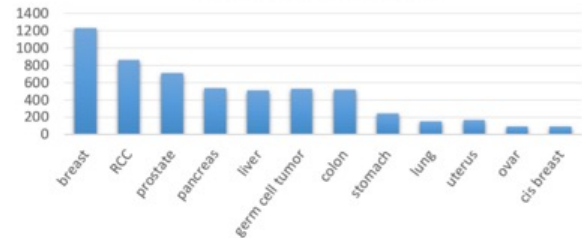


Sum: 16.537 cases (~ 90.000 samples)

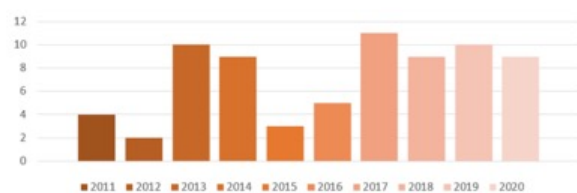
tissue vs. liquid (urology, gynecology, surgery)



Main tumor entities



project inquiries p.a.



Unternutzung 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

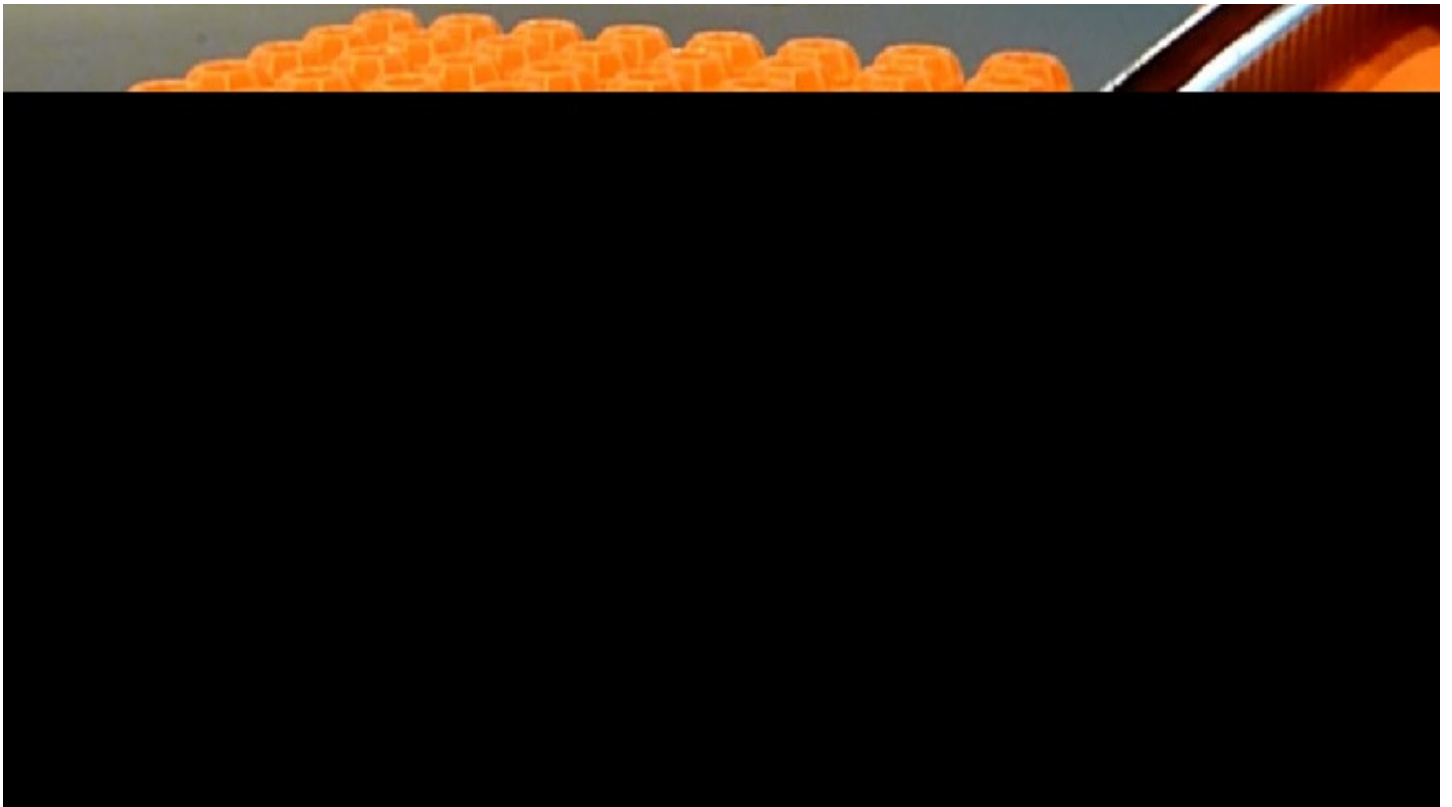
190/8610

Projekt Einschluss \approx 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

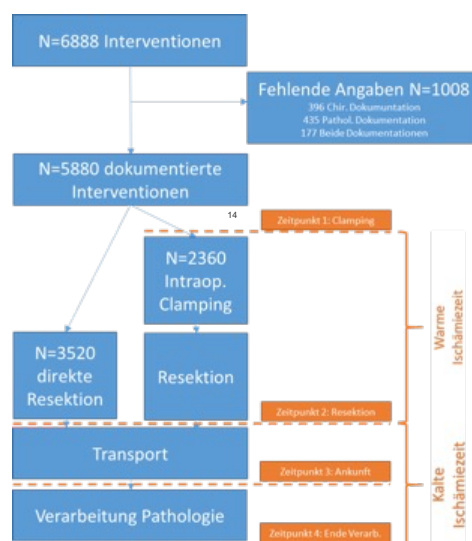
- Je kürzer desto besser
- Wenig Literatur zu dem Thema
- Unterscheidungen treffen – jede Probe ist wertvoll
 - Erkrankungen
 - Biologischen Mechanismus, z.B. Phosphorylierung, Metabolom
 - Analytische Zugang, z.B. NGS, Nanostring
- Passgenaue Proben
- Robustheit von Biomarkern



Standardisierter prä-analytischer
Code SPREC 3.0

Dokumentation der Laufzeiten

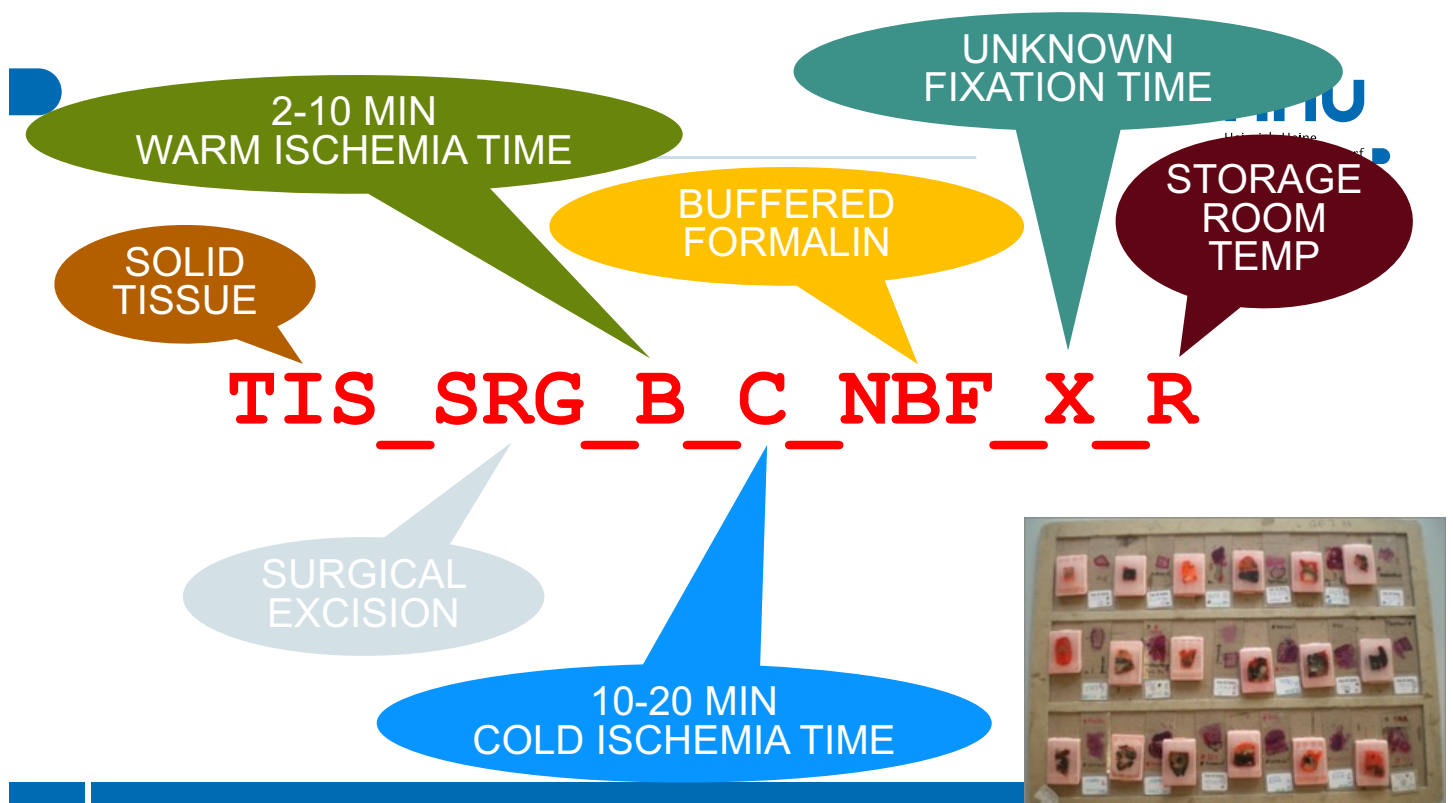
Gewebebank Bern
 Tel. Voranmeldung auf 031 632 32 28 erfolgt ☒
 Informed Consent vorhanden ☒
 Chirurg: Dr Papadia
 Sucher: 1815853
 Zeit (clamping): ***
 Zeit (chir. Resektion): 11:10/11:38/11:50
 Zeit (von OPS ab): 12:10
 Zeit (Patho Ankunft): 12:16
 Zeit (Ende Verarb.): 12:27
 Gewebe Tumorbank Text:
 Appendix/Adnexe li/Omentum
Gewebeverarbeitung
 Patho ☒ A: 140
 Material: Tumor ☒
 Normal ☒
 RNA later ☒ / gefroren ☒
 TBN TBN



Jede Probe ist codierbar



hhu.de



Zeiten im Vergleich

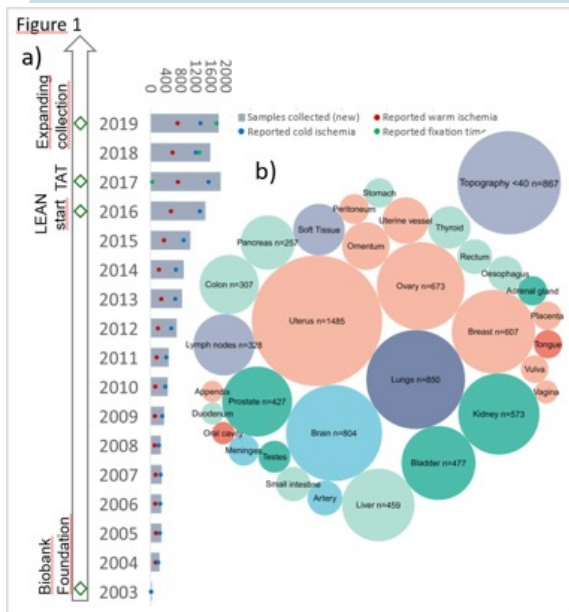
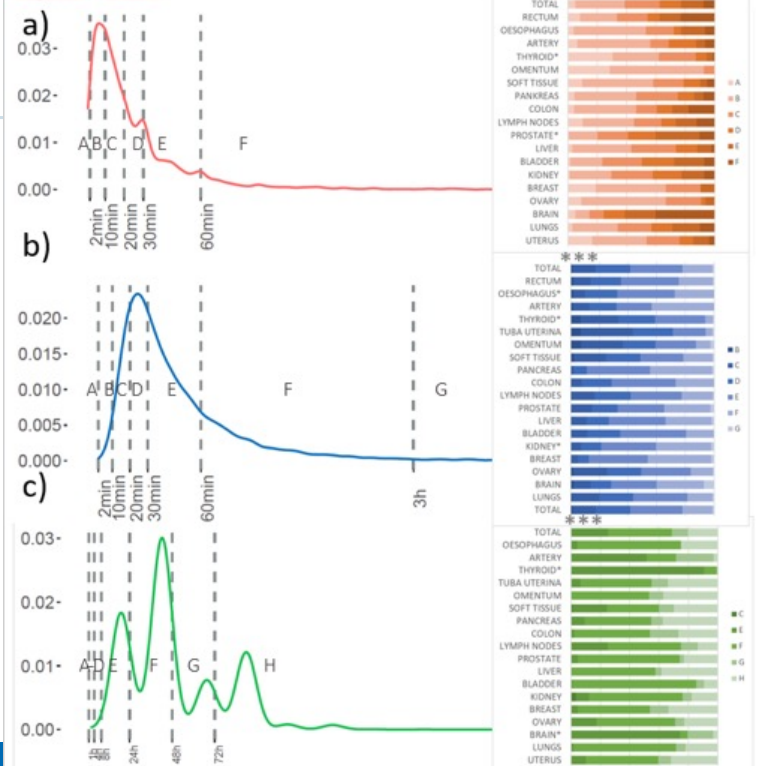


Figure 2 a,b,c



17

Stufenplan – Biobanking 4.0

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

18



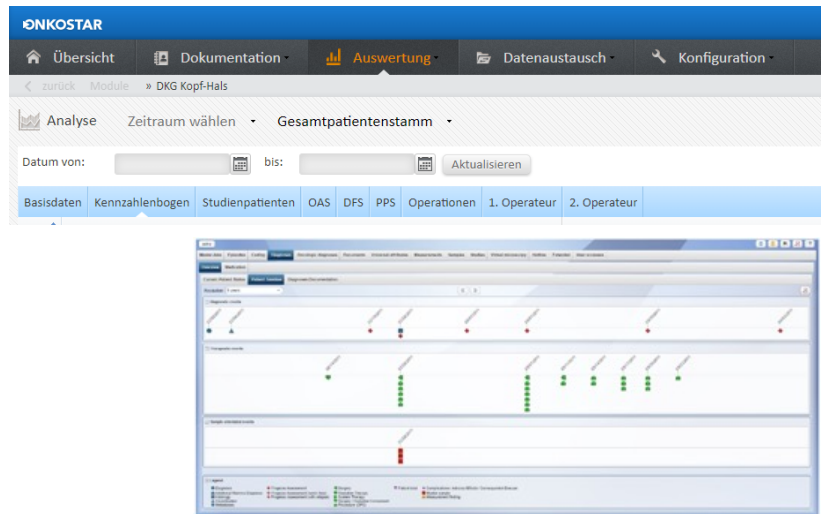
■ Patienten bezogene Daten

- **Patient an erster Stelle:** Vertrauen
- **Grad des Einverständnisses:** 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 Probanddaten
- ZPM – Registerstudie:
322 strukturierte Elemente



Freitext der Pathologe noch zeitgemäß?

Vor 30 Jahren
Diagnose:

«Brustkrebs»

Radiologe

Chirurg

Radiotherapeut

Onkologe

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 perineurale Invasion. Zwei von drei Sentinel lymphknoten mit Metastasen bis 0.4cm im Durchmesser (2/3).

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

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

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

ER: 80% (IRS 12/12)

PR: 70% (IRS 12/12)

Ki-67: 5%

HER2-Score: negativ (0)

TABLE I. Spectrum of Cancer Pathology Reporting

Basic Cutting Edge						
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.

 INTERNATIONAL COLLABORATION ON CANCER REPORTING

Our vision is that cancer patients worldwide benefit from internationally standardised and evidence-based pathology information



HOME

ABOUT

DATASETS

NEWS

MEMBERSHIP

FUNDING

CONTACT

WELCOME TO THE

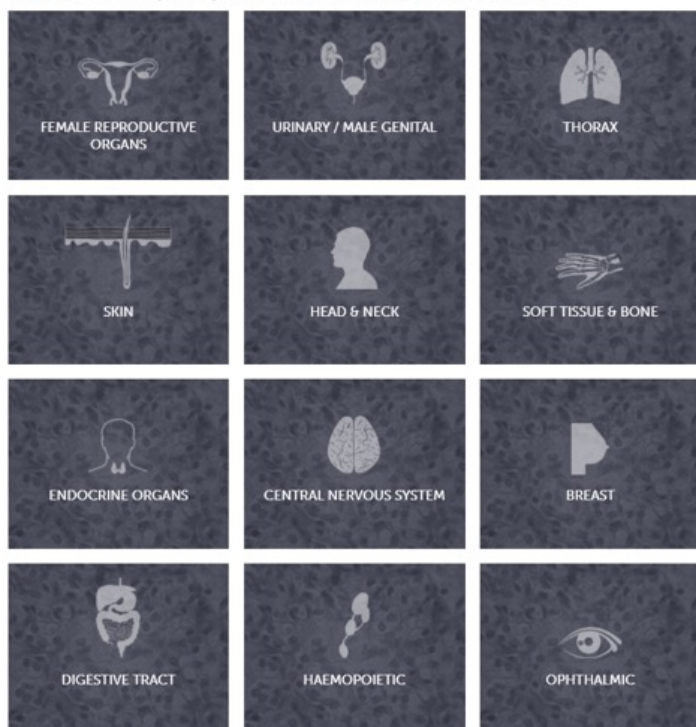
INTERNATIONAL COLLABORATION ON CANCER REPORTING

(ICCR)

Pathology reports provide the fundamental information required for the treatment of all cancers.

The ICCR was founded by major pathology organisations from around the world to produce internationally standardised and evidence based datasets for the pathology reporting of cancer. Our goal is to improve cancer patient outcomes worldwide and to advance international benchmarking in cancer management.

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	+	+	+++++	+++++
Partnerschaft mit Patienten	+	+	++	+++++

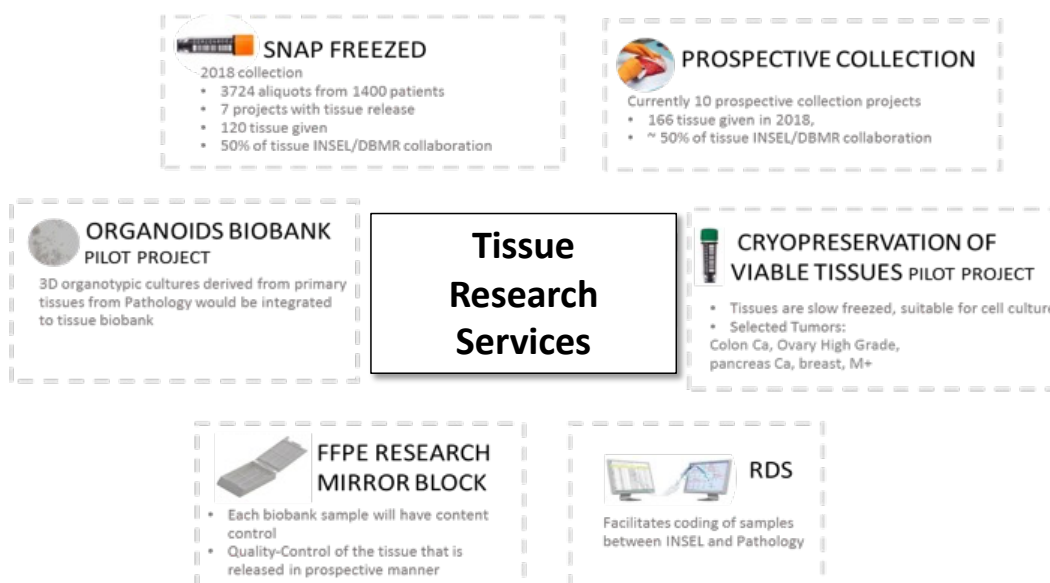
Teamwork, Datenaustausch: FAIR Prinzipien

- Findable
- Accessible
- Inter-operable
- Reusable



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

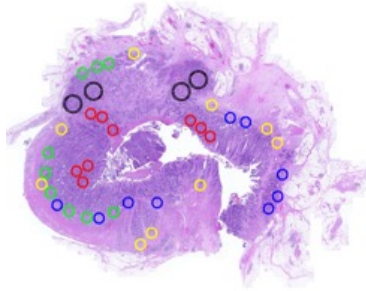
Optimale Sammlung je nach Zweck



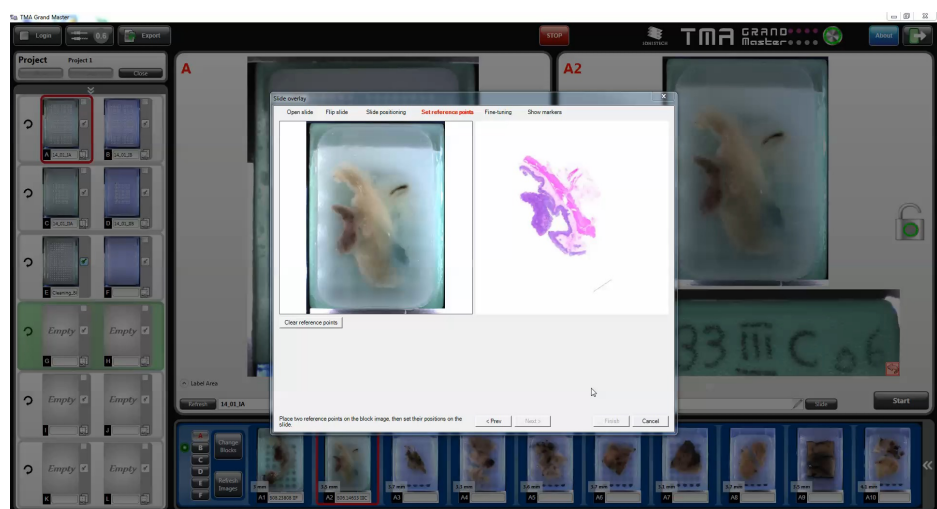
Digital konstruierte Tissuemicroarrays

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

Erfolgreich eingeworben
ca. 700.000 Euro



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

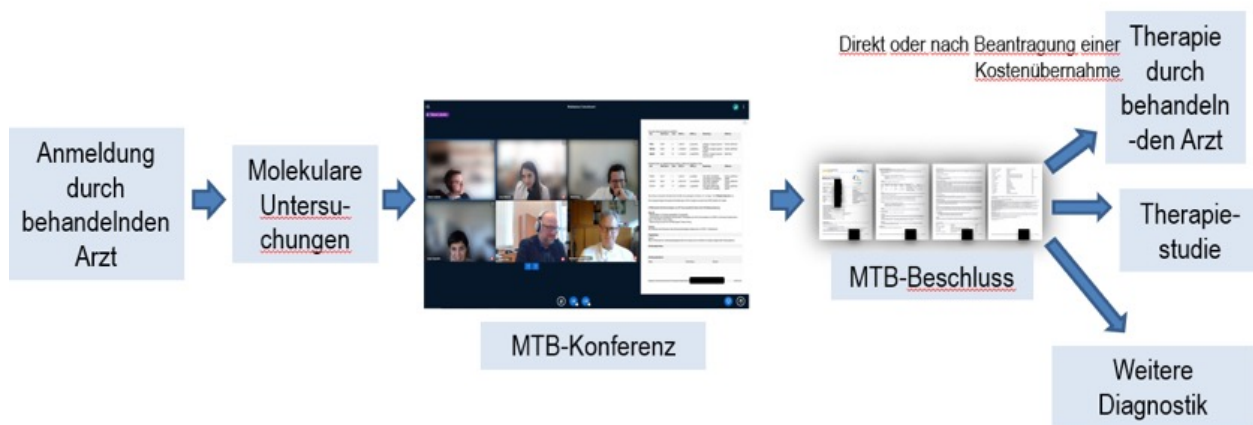
- Forschung zu Einverständniserklärungen
 - audiovisuelles Informationsmaterial
 - dynamische Einverständniserklärung
 - informiert am Ball bleiben (Anpassungen Alter, Übersetzungen, einfache Sprache)
- Feedback zu Forschungsprojekten (e.g. HUS-FI biobank, Helsinki)
- Zusammenarbeit mit epidemiologischen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



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

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

212,000
DVDs

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

...based on paired tumor and normal tissue sets collected from

11,000
PATIENTS

...using
7 **8**
DIFFERENT DATA TYPES

TCGA RESULTS & FINDINGS



MOLECULAR BASIS OF CANCER

Improved our understanding of the genomic underpinnings of cancer



TUMOR SUBTYPES

Revolutionized how cancer is classified



THERAPEUTIC TARGETS

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

For example, a TCGA study found the basal-like subtype of breast cancer to be similar to the serous subtype of ovarian cancer on a molecular level, suggesting that despite arising from different tissues in the body, these subtypes may share a common path of development and respond to similar therapeutic strategies.

TCGA revolutionized how cancer is classified by identifying tumor subtypes with distinct sets of genomic alterations.*

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

