

Entscheider-Zyklus 2019
THEMA 3:

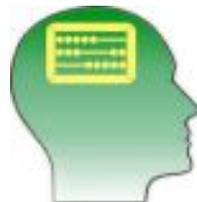
***Digitalisierung der Pathologie –
vollumfänglicher, elektronischer Workflow***

„Krankenhaus-Erfolg durch Nutzen stiftende Digitalisierungsprojekte“

AGENDA

1	Projekt-Teilnehmer
2	Was macht die Pathologie?
3	Bericht aus der Uniklinik Köln
4	Bericht aus dem Klinikum Ludwigshafen gGmbH
5	Bericht aus der Technischen Universität München
6	Diskussion

DIE PROJEKT-TEILNEHMER



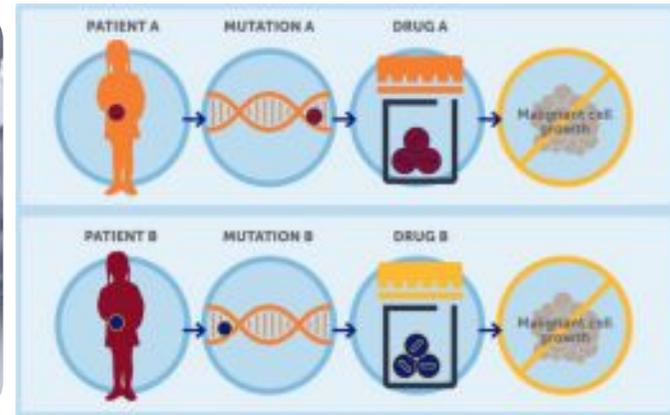
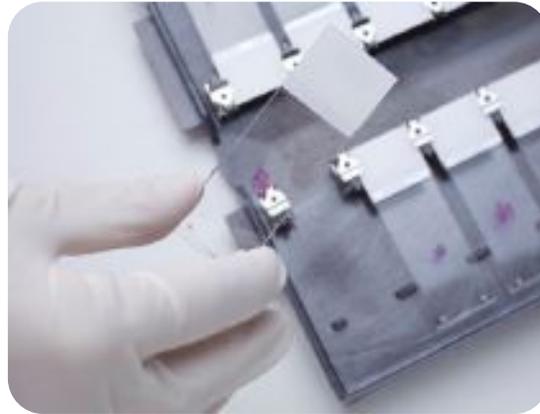
Consulting Coaching Training
Cornelia R. Vosseler



AGENDA

1	Projekt-Teilnehmer
2	Was macht die Pathologie?
3	Bericht aus der Uniklinik Köln
4	Bericht aus dem Klinikum Ludwigshafen gGmbH
5	Bericht aus der Technischen Universität München
6	Diskussion

WAS MACHT DIE PATHOLOGIE ?



AGENDA

1	Projekt-Teilnehmer
2	Was macht die Pathologie?
3	Bericht aus der Uniklinik Köln durch Sebastian Klein
4	Bericht aus dem Klinikum Ludwigshafen gGmbH
5	Bericht aus der Technischen Universität München
6	Diskussion



VORHER

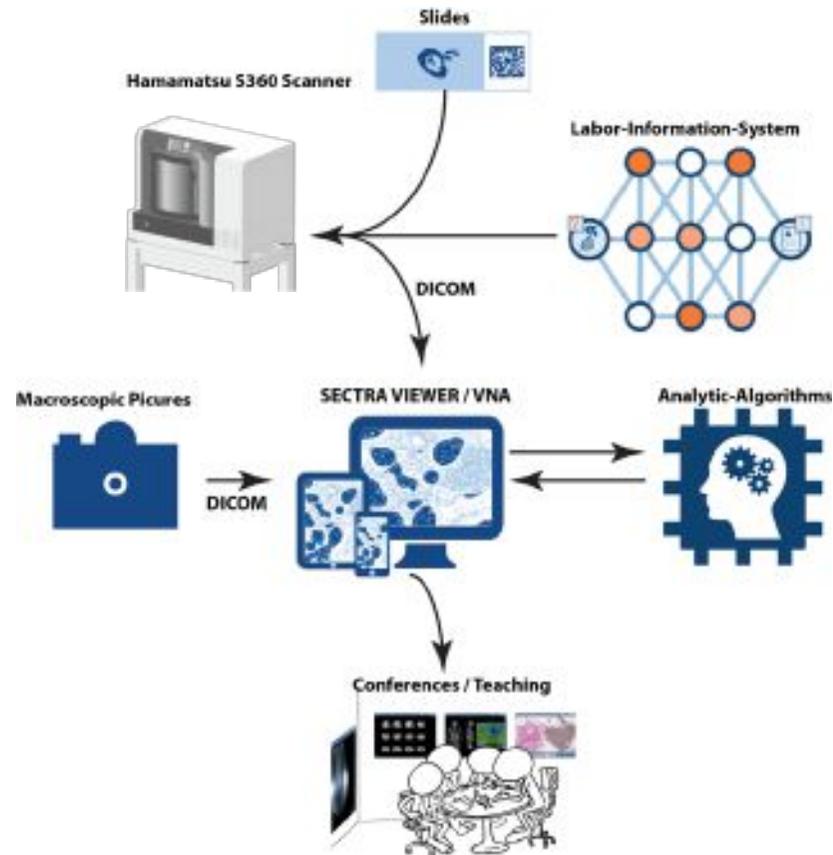


NACHHER

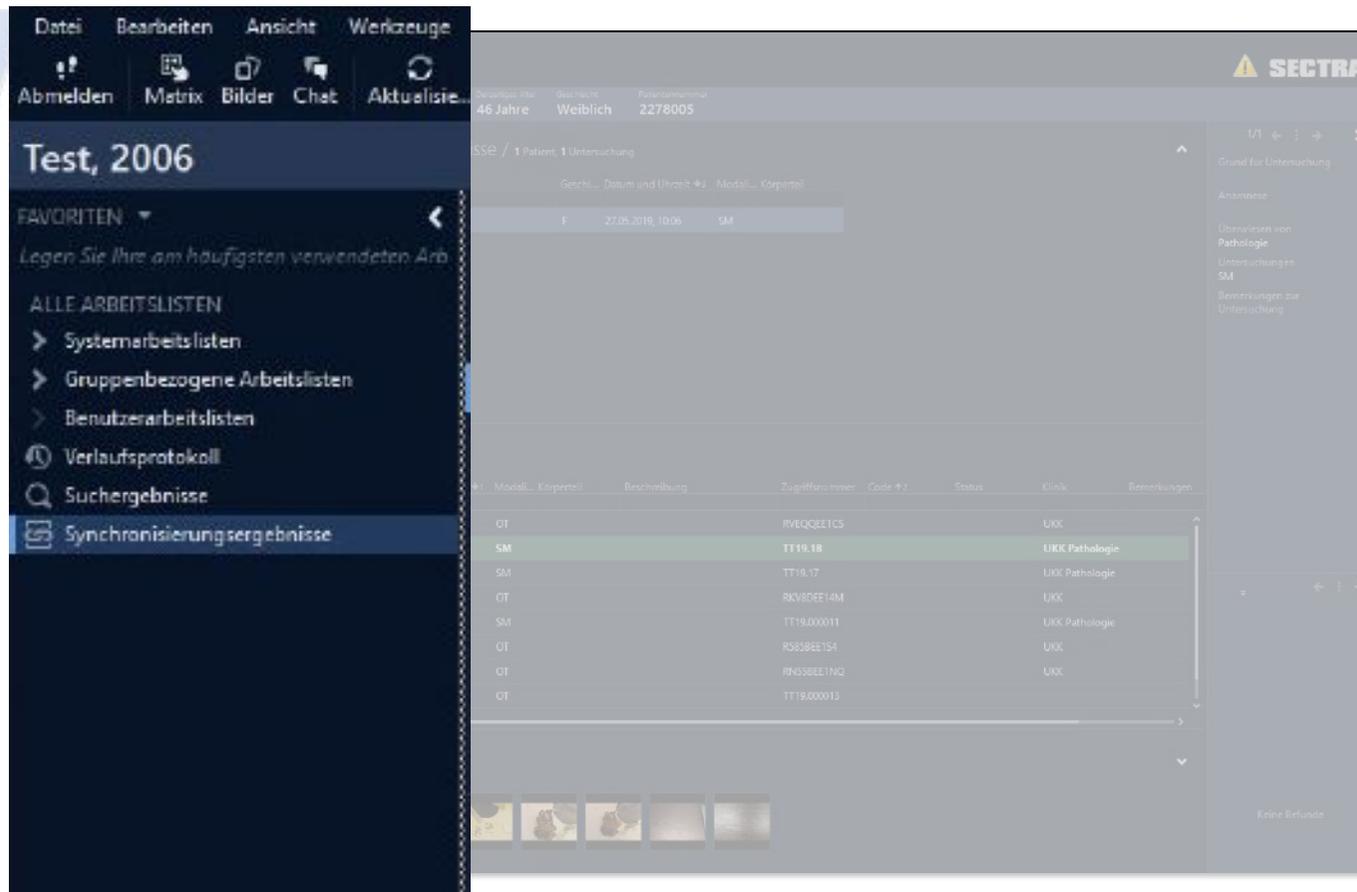
Intervention: Medikamentöse Therapie

Problem: Wer spricht auf die Therapie an?

Klein S. OncoImmunology 2019



INTEGRATION MIKROSKOPISCHER- UND MAKROSKOPISCHER BILDER



The screenshot displays the SECTRA software interface. On the left, a dark sidebar contains a menu with options: Datei, Bearbeiten, Ansicht, Werkzeuge, Abmelden, Matrix, Bilder, Chat, and Aktualisie... Below the menu, the text 'Test, 2006' is visible, followed by 'FAVORITEN' and a list of worklists including 'Systemarbeitslisten', 'Gruppenbezogene Arbeitslisten', 'Benutzerarbeitslisten', 'Verlaufsprotokoll', 'Suchergebnisse', and 'Synchronisierungsergebnisse'. The main area shows patient information: '46 Jahre', 'Weiblich', '2278005'. Below this, a table lists examinations with columns for 'Modell...', 'Körperteil', 'Beschreibung', 'Zugiffrummer', 'Code #1', 'Status', 'Klinik', and 'Bemerkungen'. The table contains several rows, with one row highlighted in green. At the bottom of the main area, there are five small thumbnail images representing microscopic and macroscopic views. The right sidebar shows 'Grund für Untersuchung', 'Anamnese', and 'Überweisen von Pathologie'.

#1	Modell...	Körperteil	Beschreibung	Zugiffrummer	Code #1	Status	Klinik	Bemerkungen
	OT			RVEQGE1C3			UJK	
	SM			TT19.18			UJK Pathologie	
	SM			TT19.17			UJK Pathologie	
	OT			RKV3DEF14M			UJK	
	SM			TT19.000011			UJK Pathologie	
	OT			R958EE1S4			UJK	
	OT			R958EE1NQ			UJK	
	OT			TT19.000013				

FALLBEZOGENES ARBEITEN IN SECTRA

Anamnese für Test, 2006

Forts...	Datum und Uhrzeit #1	Modifi...	Körperteil	Beschreibung	Zugriffsnummer	Code #2	Status	Klinik	Bemerkungen
<input type="checkbox"/>	28.05.2019, 00:00		OT		RVEQGE1C5			UKK	
<input checked="" type="checkbox"/>	27.05.2019, 10:06		SM		TT19.18			UKK Pathologie	
<input type="checkbox"/>	24.05.2019, 14:03		SM		TT19.17			UKK Pathologie	
<input type="checkbox"/>	23.05.2019, 00:00		OT		RICV8DEE14M			UKK	
<input type="checkbox"/>	22.05.2019, 19:02		SM		TT19.000011			UKK Pathologie	
<input type="checkbox"/>	22.05.2019, 00:00		OT		R585BEE154			UKK	
<input type="checkbox"/>	22.05.2019, 00:00		OT		RN55BEE1NQ			UKK	
<input type="checkbox"/>	08.05.2019, 11:14		OT		TT19.000013				

Bilder in TT19.18



Bilder in TT19.18

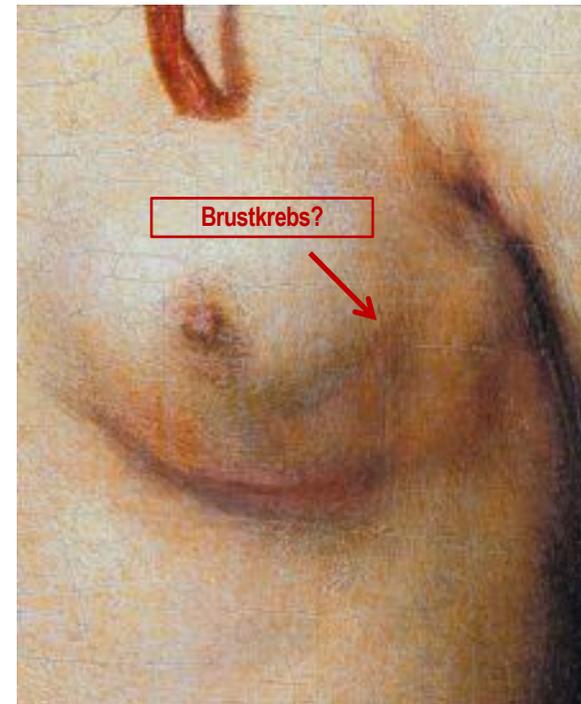
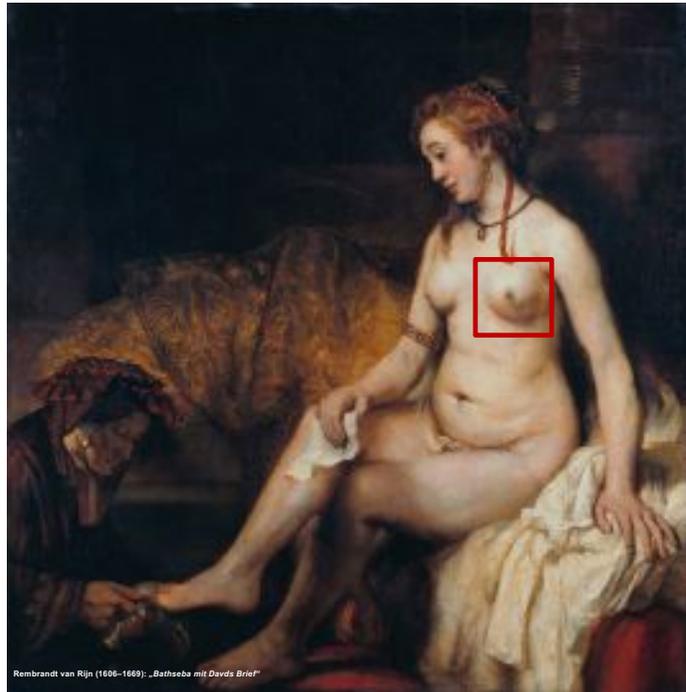


Keine Befunde

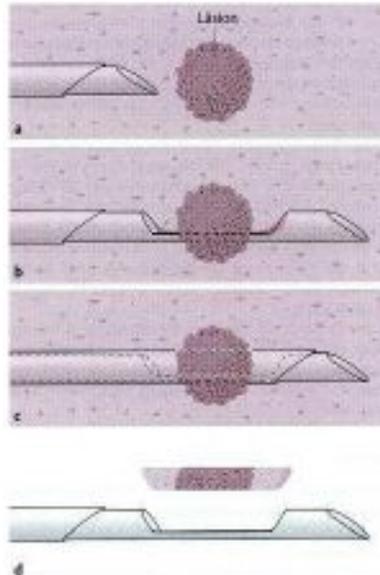


AGENDA

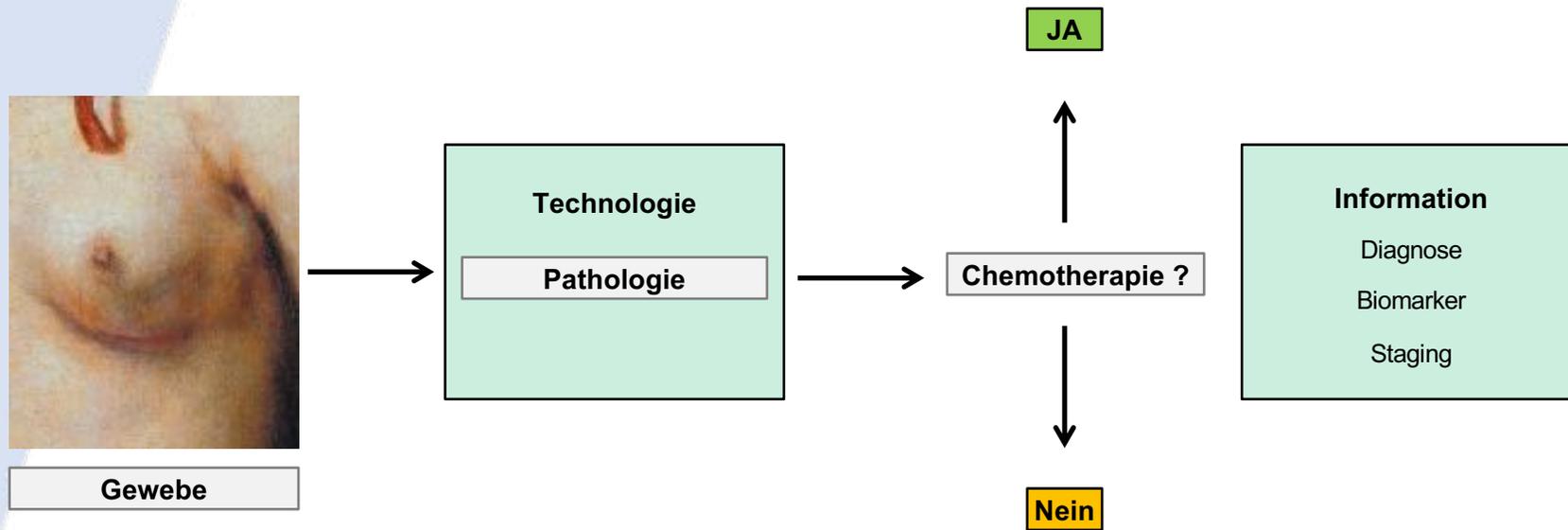
1	Projekt-Teilnehmer
2	Was macht die Pathologie?
3	Bericht aus der Uniklinik Köln
4	Bericht aus dem Klinikum Ludwigshafen gGmbH durch G. Günyak
5	Bericht aus der Technischen Universität München
6	Diskussion



DIAGNOSTISCHE ROUTINE



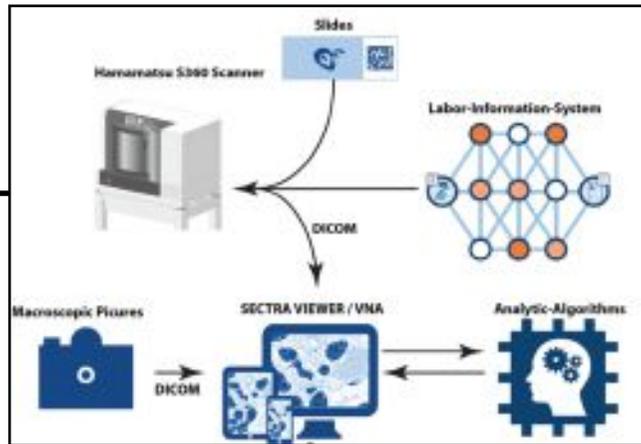
PATHOLOGIE IST EINE INFORMATIONS-TECHNOLOGIE



PATHOLOGIE IST EINE INFORMATIONS-TECHNOLOGIE



Gewebe



Chemotherapie ?

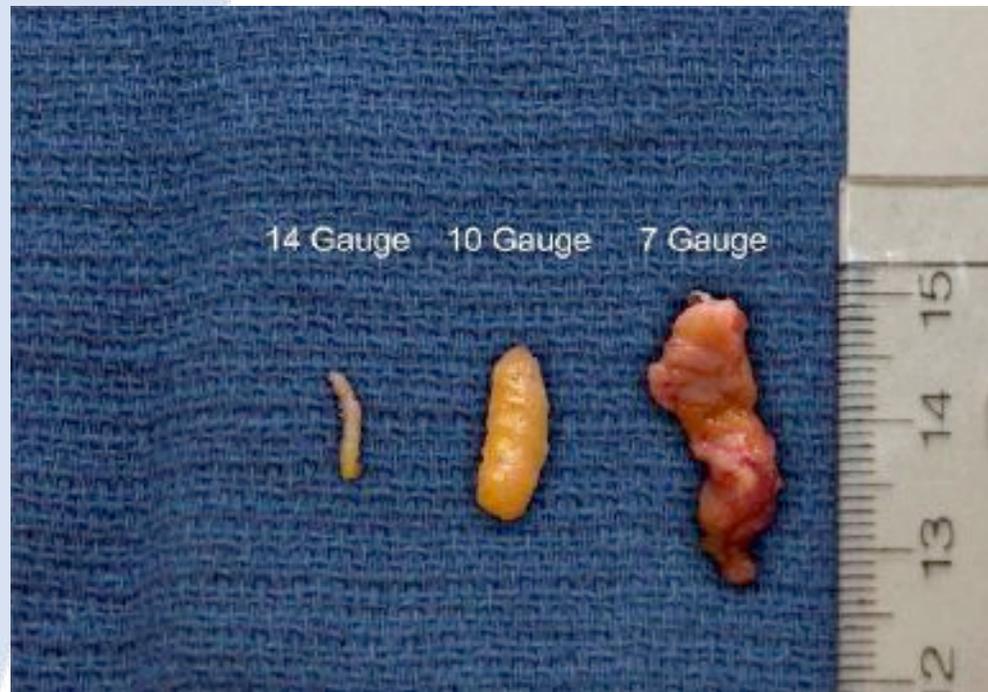
JA

Nein

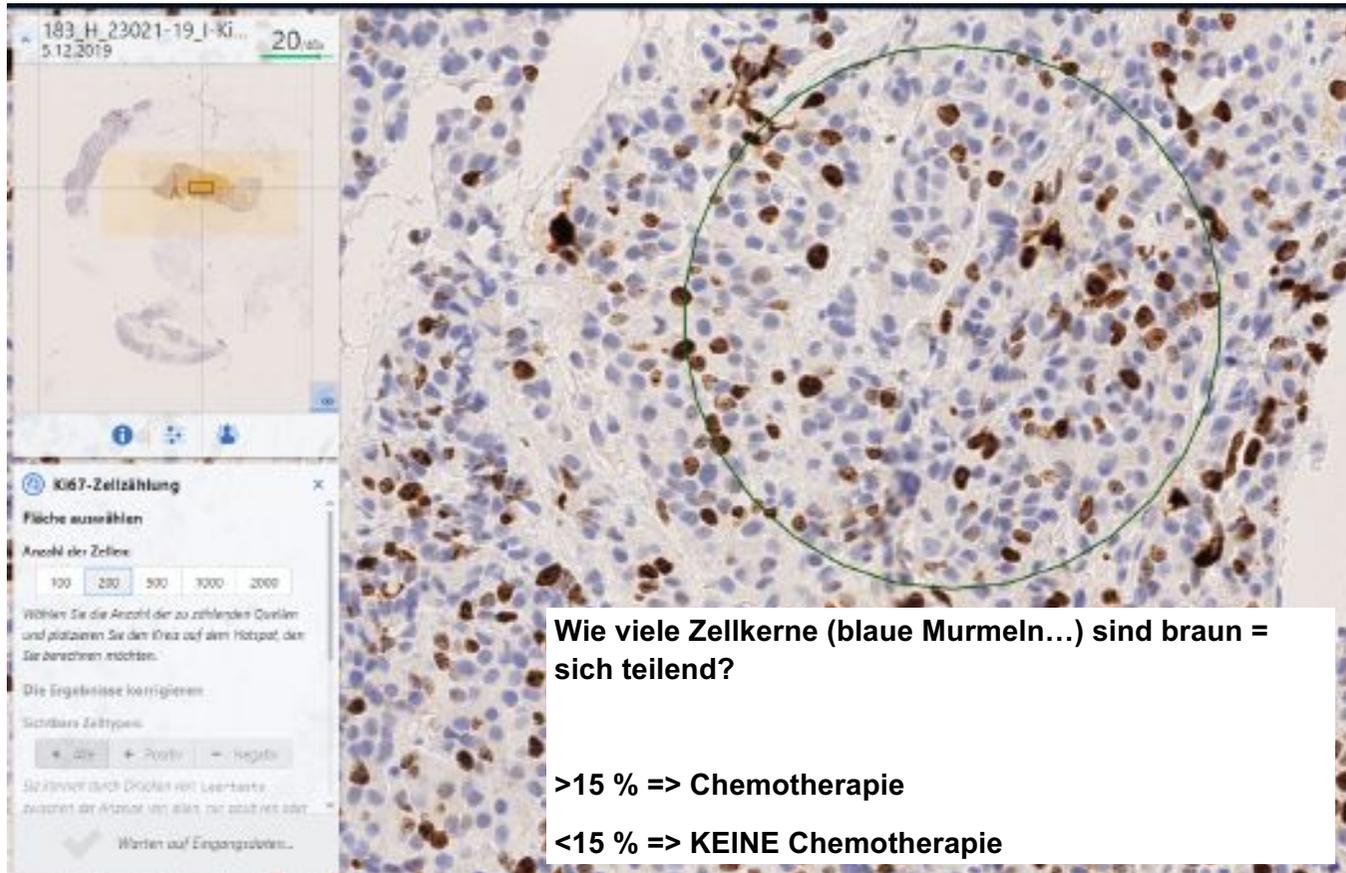
Information

- Diagnose
- Biomarker
- Staging

INTEGRATION IN DIAGNOSTISCHE ROUTINE



BILDANALYSE



183_H_23021-19_I-Ki... 20x
5.12.2019

Ki67-Zellzählung

Fläche auswählen

Anzahl der Zellen

100 200 500 1000 2000

Wählen Sie die Anzahl der zu zählenden Queren und platzieren Sie den Kreuz auf dem Hotspot, den Sie berechnen möchten.

Die Ergebnisse korrigieren

Sichtbare Zelltypen

• 0% + Positiv - Negativ

Sie können durch Drücken von Leerstaste zwischen der Anzahl von 0 bis 20000 wählen.

Warten auf Eingangsdaten...

Wie viele Zellkerne (blaue Murmel...) sind braun = sich teilend?

>15 % => Chemotherapie

<15 % => KEINE Chemotherapie

Ki67-Zellzählung

Fläche auswählen

Anzahl der Zellen:

100	200	500	1000	2000
-----	-----	-----	------	------

Wählen Sie die Anzahl der zu zählenden Quellen und platzieren Sie den Kreis auf dem Hotspot, den Sie berechnen möchten.

Die Ergebnisse korrigieren

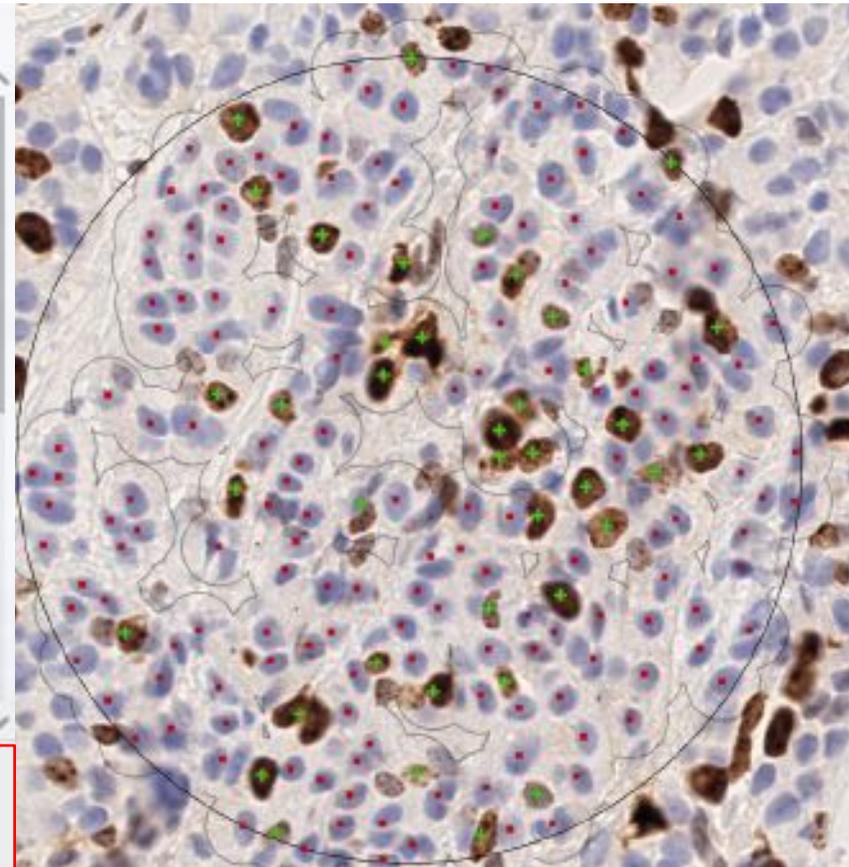
Sichtbare Zelltypen:

<input checked="" type="checkbox"/> Alle	<input type="checkbox"/> + Positiv	<input type="checkbox"/> - Negativ
--	------------------------------------	------------------------------------

Sie können durch Drücken von Leertaste zwischen der Anzeige von allen, nur positiven oder

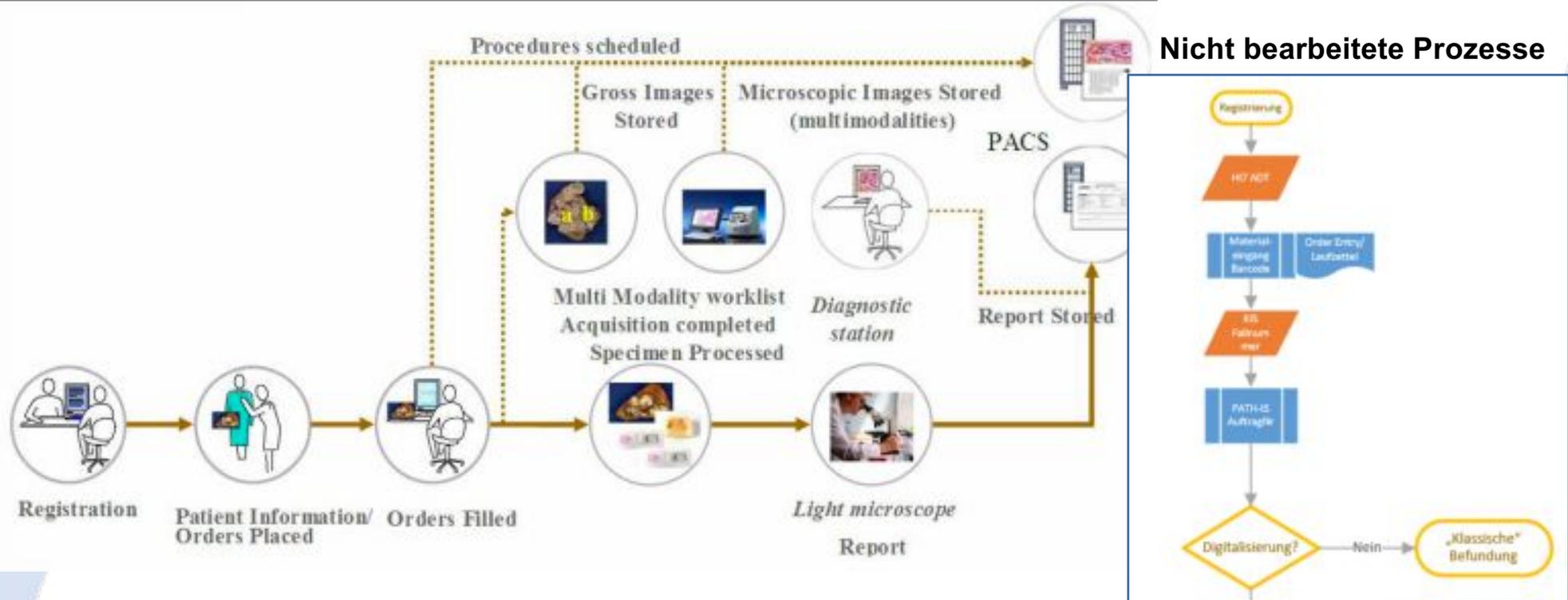


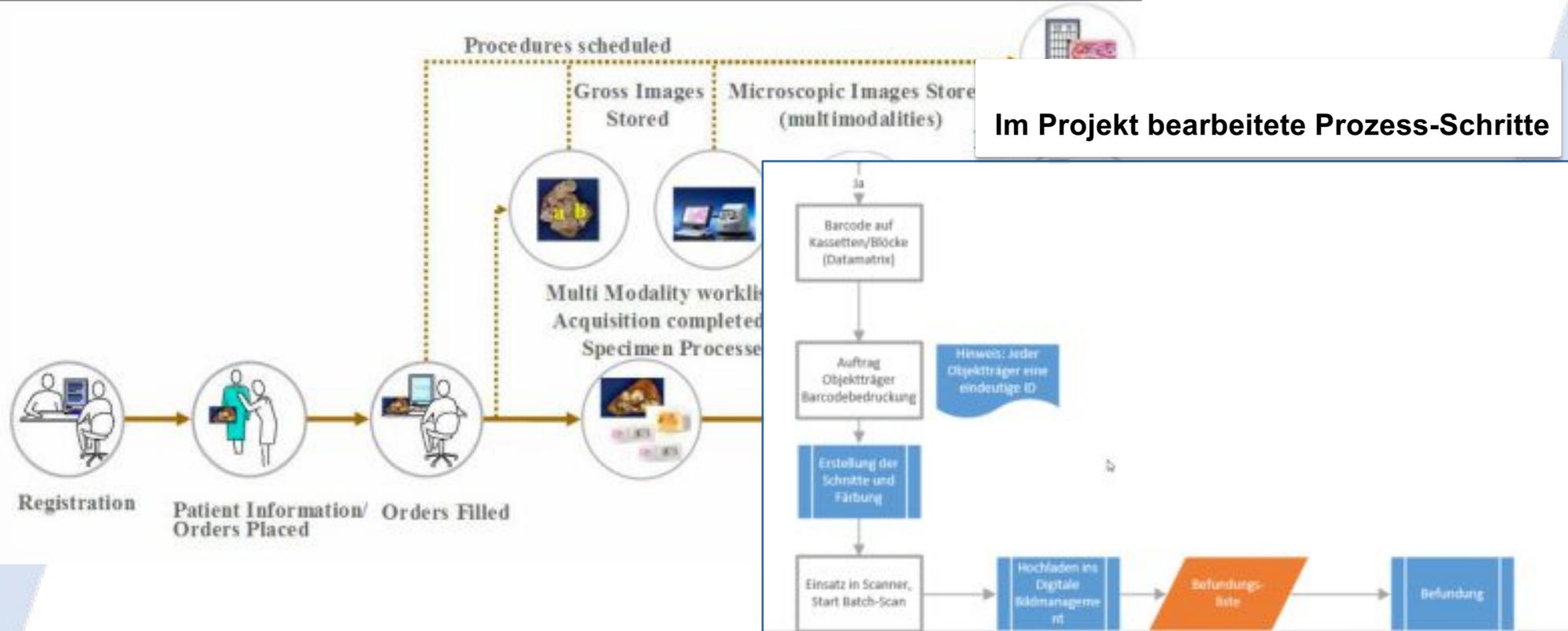
20.0% (40 von 200 sind positiv)



AGENDA

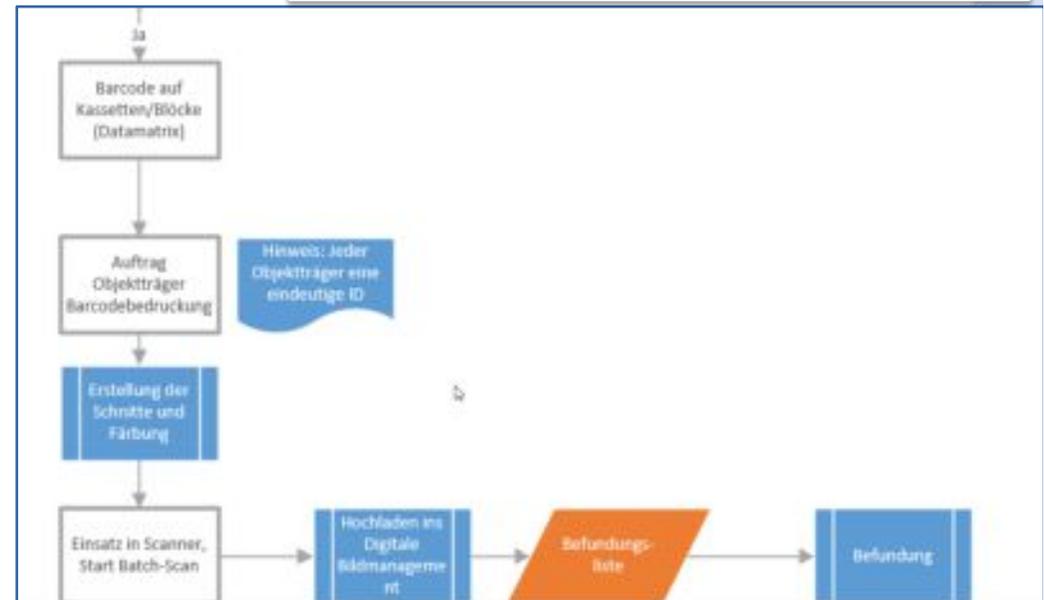
1	Projekt-Teilnehmer
2	Was macht die Pathologie?
3	Bericht aus der Uniklinik Köln
4	Bericht aus dem Klinikum Ludwigshafen gGmbH
5	Bericht aus der Techn. Universität München durch Katja Steiger
6	Diskussion

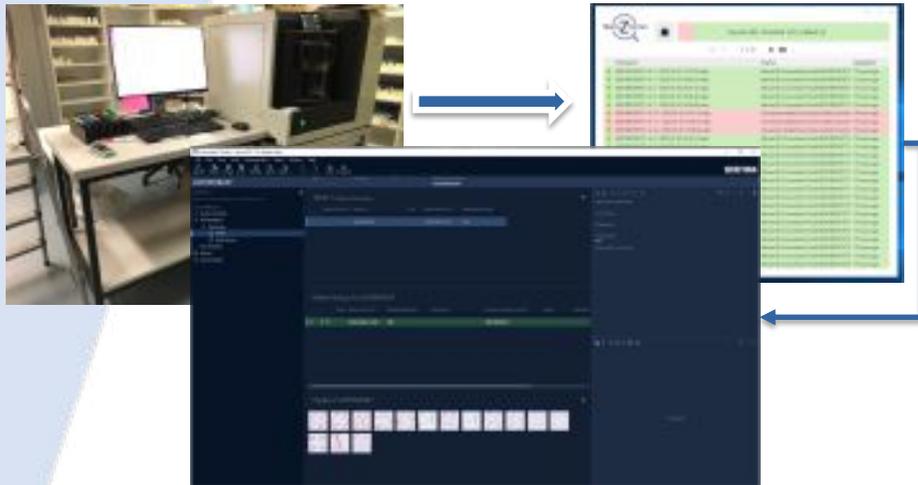
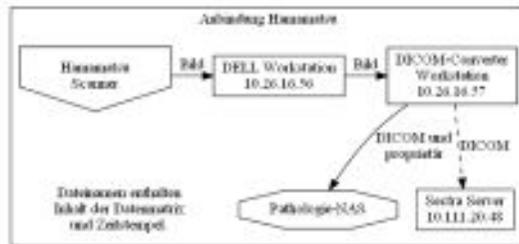




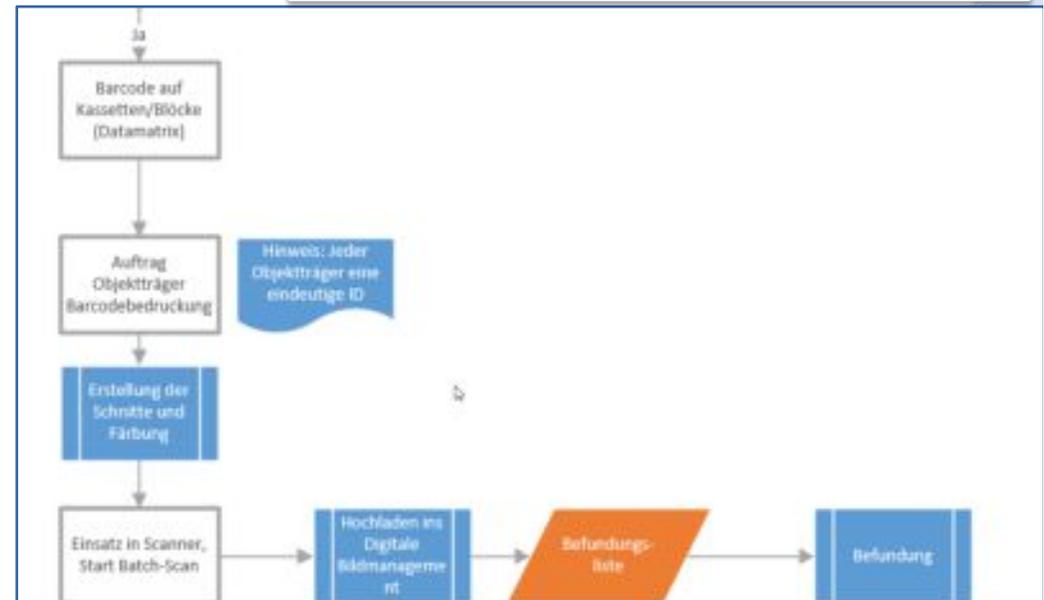
Im Projekt bearbeitete Prozess-Schritte

- Umstellung auf die automatisierte und maschinenlesbare Beschriftung von Gewebelöcken und Objektträgern
- Anbindung der immunhistochemischen Färbeautomaten an das LIS





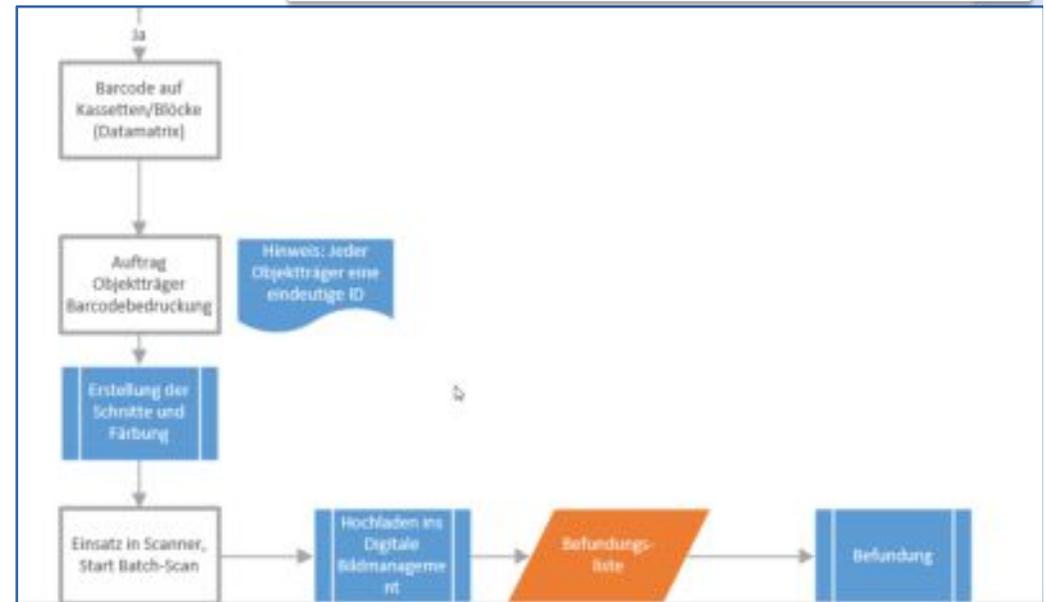
Im Projekt bearbeitete Prozess-Schritte



Workflowanalyse - Prostatastanzen

	Manueller Workflow	Digitaler Workflow
Sortieren und Auflegen Bzw. Digitalisieren	1 min 30	17 min pro Schnitt/ 1h 15 min pro Fall
Zuweisen	Semi-automatisch	automatisch
Verteilen	0 min 30 s; Latenz max. 30 min	entfällt
Abholen	1 min; Latenz max. 1 h	entfällt
Befunden	Mikroskop	Bildschirm

Im Projekt bearbeitete Prozess-Schritte



Umfrage - Prostatastanzen

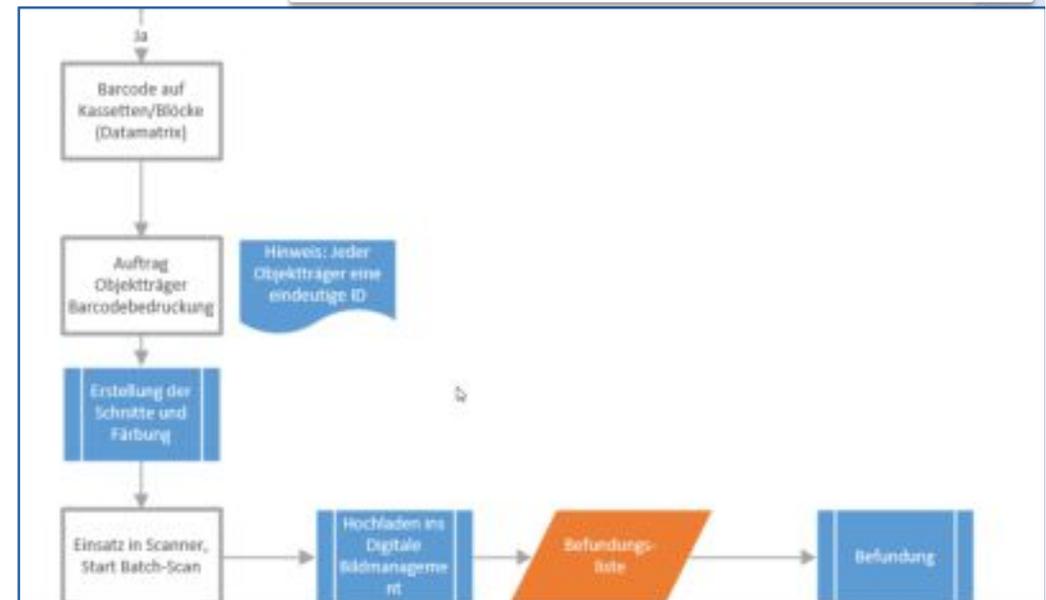
Nachteile

- Laborworkflow muss an Schnittdigitalisierung angepasst werden (Scanfehler)
- Zusätzlicher Arbeitsschritt
- Berührungssängste Labor-/ärztliches Personal
- Speicherplatzbedarf

Vorteile

- Synchronisierung
- Digitale Bildanalyse
- Verfügbarkeit (Zeit- Personalersparnis)

Im Projekt bearbeitete Prozess-Schritte





Status

- Hochdurchsatzscanner und Sectra PACS integriert
- Dateispeicherung und Betrieb PACS in MRI Netzwerk
- Pathologie-Fallnummer über Barcode

- Ggf. zukünftige Schritte:
 - Anbindung PIS (Nexus)
 - Qualitätsanalyse und Validierung
 - Strukturierte Befundung (Kommission Digitale Pathologie des Bundesverbandes Deutscher Pathologen)

AGENDA

1	Projekt-Teilnehmer
2	Was macht die Pathologie?
3	Bericht aus der Uniklinik Köln
4	Bericht aus dem Klinikum Ludwigshafen gGmbH
5	Bericht aus der Technischen Universität München
6	Diskussion

Diskussion