
Technische Anforderungen an die Pathologische Wissensrepräsentation

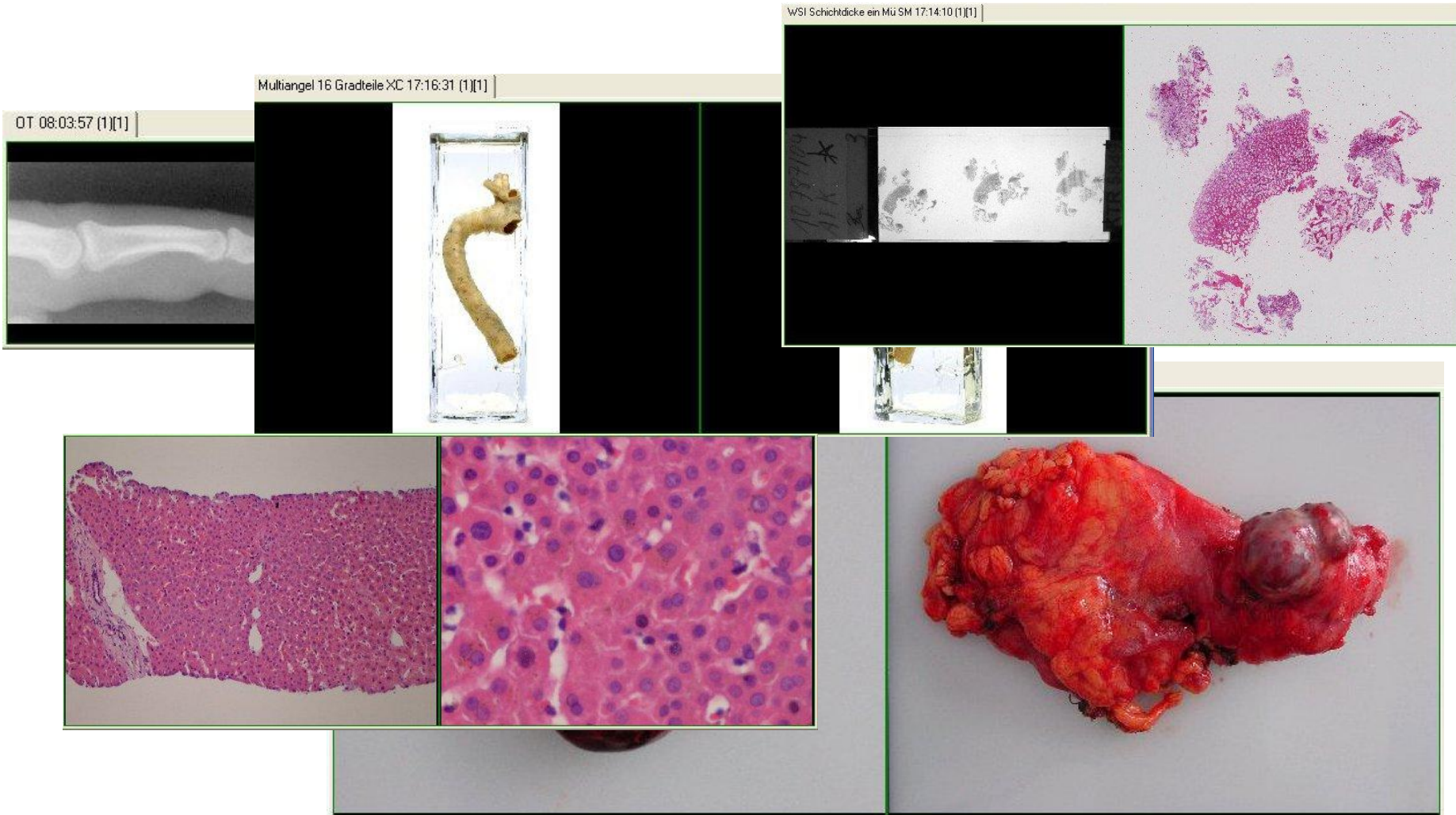
95. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Pathologie e.V. in Leipzig 2011

R. Zwönitzer , S. Schlenzig , M. Rossner, H. Hofmann, T. Kalinski

Wissen in der Pathologie

- Dokumente für Wissenschaft oder Lehre kommen aus der Routine oder werden speziell erzeugt.
- Zusatzinformation zu Dokumenten müssen erfasst werden.
- Präsentation als WEB-Seite (strukturiert) oder als Enzyklopädie (frei).
- Suche nach wissenschaftlichen Kriterien.

Dokumente der Pathologie



Strukturiertes Wissen - Übersicht

Speicher

Rubrik

Kategorie

Unter-
kategorie

OTTO-VON-GUERICKE-UNIVERSITÄT MAGDEBURG **MEDIZINISCHE FAKULTÄT**
Lokale Suche: **LOS** Institut für Pathologie

Virtuelle Pathologie

Virtuelle Pathologie Magdeburg

Studentenkurse

Makroskopie **Neu!**

- Präparatesammlung Magdeburg
- Präparatesammlung Magdeburg - Neuropathologie

Mikroskopie

- Kurspräparate Magdeburg - Allgemeine Pathologie
- Kurspräparate Magdeburg - Spezielle Pathologie
- Kurspräparate Magdeburg - Neuropathologie

• Kurspräparate Göttingen - Serie A

• Kurspräparate Göttingen - Serie B

• Kurspräparate Greifswald

PathoWiki

- www.pathowiki.org

Lehrserien

- Knochentumoren (A. Roessner, T. Kalinski, Magdeburg)
- Lymphome (T. Kalinski, Magdeburg)

Fortbildung

- Ad hoc Fälle
- Rätelecke Hannover

Forschung

- Virtuelle 3D Mikroskopie/3D Präparate (englisch)

Hinweise

Die Inhalte dieses Servers werden laufend überarbeitet und erweitert. Auch für auswärtige Institutionen besteht die Möglichkeit neue Inhalte auf diesem Server hinzuzufügen. Bei Anfragen oder technischen Problemen senden Sie bitte eine E-mail. Anregungen und Kritik sind ausdrücklich erwünscht. Kontakt: kalinski@med.ovgu.de

Universität | Fakultät | Impressum

Übersicht eines Speichers

Liste von Kategorien
gruppiert nach Rubriken

Sonstige Verweise

Strukturiertes Wissen – Kategorien

Kategorie

Reihe

Thema

Eintrag

Dokument

Reihe	Thema	Eintrag	Dokument
1	Niere	Arterio-Arteriiosklerose	
	Niere	Arterio-Arteriiosklerose (EvG)	PATHOWIKI
2	Niere	Diabetische noduläre Glomerulosklerose (PAS)	PATHOWIKI
3	Niere	Diffuse extrakapilläre Glomerulonephritis	PATHOWIKI
4	Niere	Akute abszedierende Pyelonephritis	PATHOWIKI
5	Niere	Chronische rezidivierende Pyelonephritis mit Schrumpfnierenbildung	PATHOWIKI
6	Niere	Klarzelliges Nierenkarzinom	PATHOWIKI
7	Niere	Papilläres Nierenkarzinom	PATHOWIKI
8	Niere	Urothelkarzinom Nierenbecken	PATHOWIKI
9	Schilddrüse	Morbus Basedow	PATHOWIKI

Übersicht einer Kategorie

Liste von Einträgen
gruppiert nach Reihen

Verweise auf Artikel im
freien Wissen je Eintrag.

Titel

Artikel

Reihen sind Listen von Einträgen

Einträge können in nur einer Reihe aber zu mehreren Themen geordnet werden.

Wissensabruf

Suche in strukturiertem Wissen

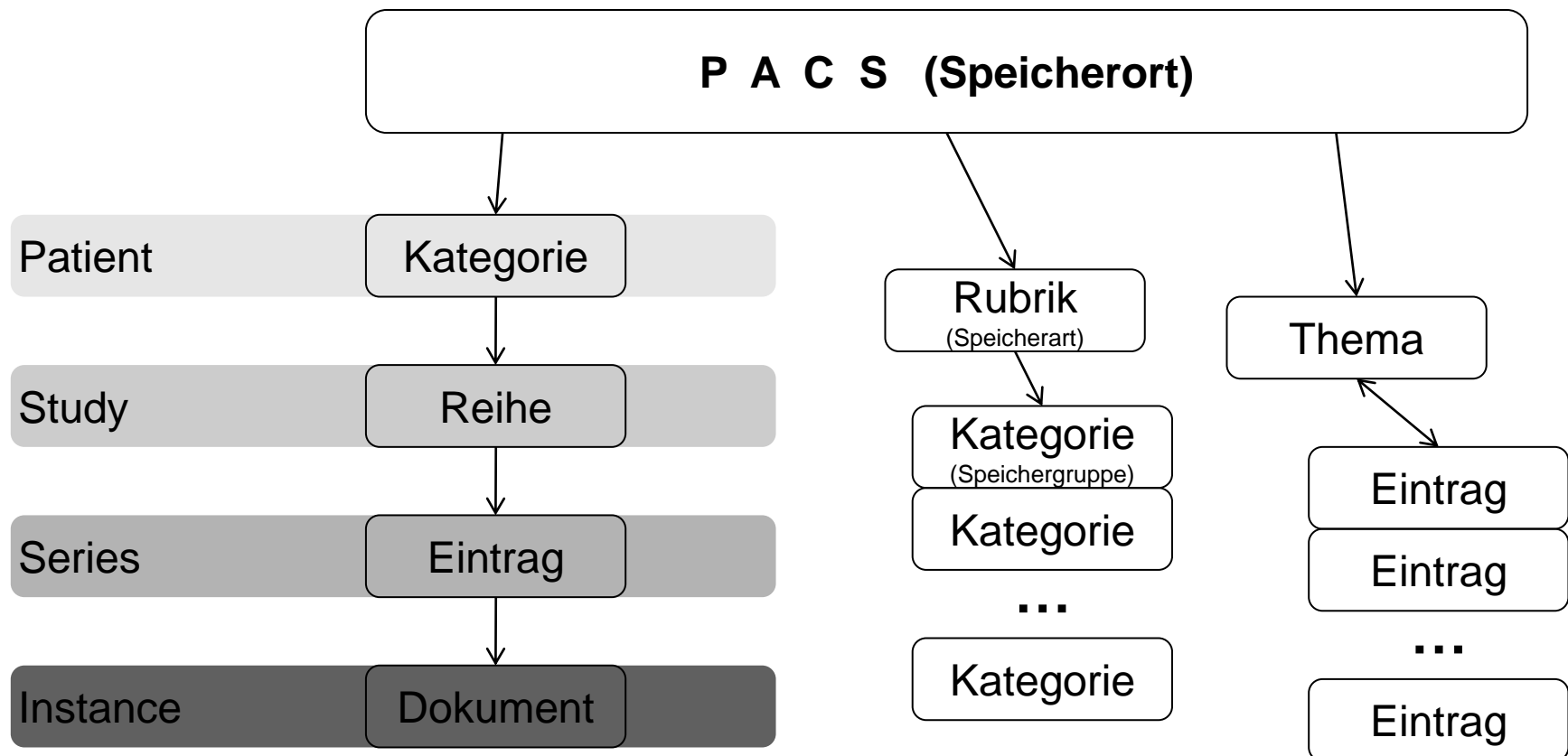
1. **Übersicht des gesamten Speicherinhaltes**
Liste von Kategorien / Unterkategorien gruppiert nach Rubriken
2. **Übersicht der Einträge einer Kategorie**
Liste von Einträgen gruppiert nach Reihen
Verweise auf freies Wissen
3. **Suche in Wissensbestand**
Suche nach Thema, ergibt Liste von Dokumenten mit Einträgen
Suche nach Titel, ergibt Liste von Dokumenten mit Einträgen
(Jeweils eine Kategorie, gruppiert nach Reihen, gefiltert nach Rubrik)
4. **Schlagwortsuche**
Suche nach indizierten Schlagworten, ergibt Liste von Dokumenten mit Einträgen in allen Kategorien, Reihen und Rubriken.

Wissensgewinnung

Kopieren von Dokumenten aus der Routine.

1. Autor kopiert Dokument aus Routinearchiv (PACS).
2. Autor modifiziert Wissen (z.B. Anonymisierung).
3. Autor legt Kategorie / Thema / Reihe etc. fest, u.U. mit kodierten Werten aus dem Informationssystem.
4. Autor importiert Bild.
5. Autor erzeugt zusätzliches Wissen (Annotationen etc.)
6. Autor kopiert Wissen aus Routinesystem (Befund, etc.).
7. Autor veröffentlicht Änderungen im Wissensarchiv.

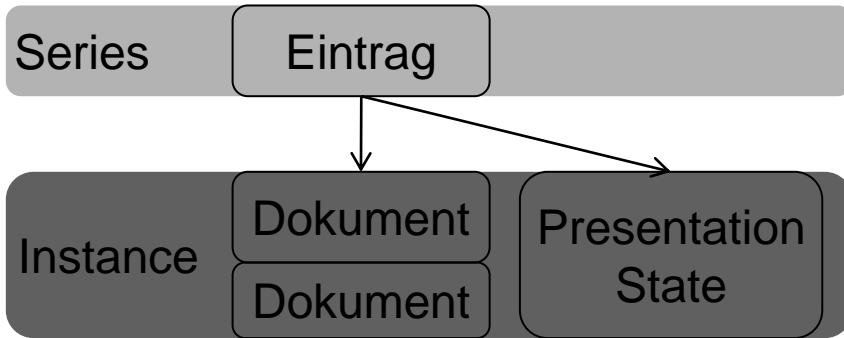
Strukturiertes Wissen – DICOM Beziehungen



Strukturiertes Wissen - Informationsmodell

Ebene	Bedeutung	Beispiele	Level	DICOM
Speicher	Speicherort, Installation	DDILehrPACS DDIWikiPACS	PACS	Application Entity (AE)
Rubrik	Eindeutige Einteilung von Kategorien in genau eine Rubrik.	Mikroskopie, Makroskopie	Patient	0010,4000 Pat. Comment (LT, 10240, n=1)
Kategorie	Liste von Reihen, Kategorie (Name) / Unterkategorie (Vorname)	Spezielle Pathologie Allgemeine Patho.	Patient	0010,0010 Pat.Name (PN, 64)
Reihe	Einträge müssen Reihen angehören. Jeder Eintrag kann seine eigene Reihe bilden.	Kurs 1, Vorlesung X, Konferenz ABC, Konzil 10.2.2011	Study	0008,1030 Study Descr. (LO, 64, n=1) und 0020,0010 Study ID (SH, 16, n=1)
Thema	Einträge können in Reihen zusammen gefasst werden.	Niere, Infektion, Category B	Serie	0008,103E Series Descr. (LO, 64, n=1)
Eintrag	Liste von ähnlichen Dokum., z.B. Gruppierung von IHC Präparaten	3, 5, 20	Serie	0020,0011 Series No. (IS, n=1)
Dokument	Dokumenttitel	Klarzelliges Nierenkarzinom	Instance	0008,2111 Derivation (ST, 1024, n=1)
Dokument	Schlagworte	Beliebige Liste von Worten	Instance	0020,4000 Image Cmt. (LT, 10240, n=1)

Zusatzwissen als DICOM Presentation State

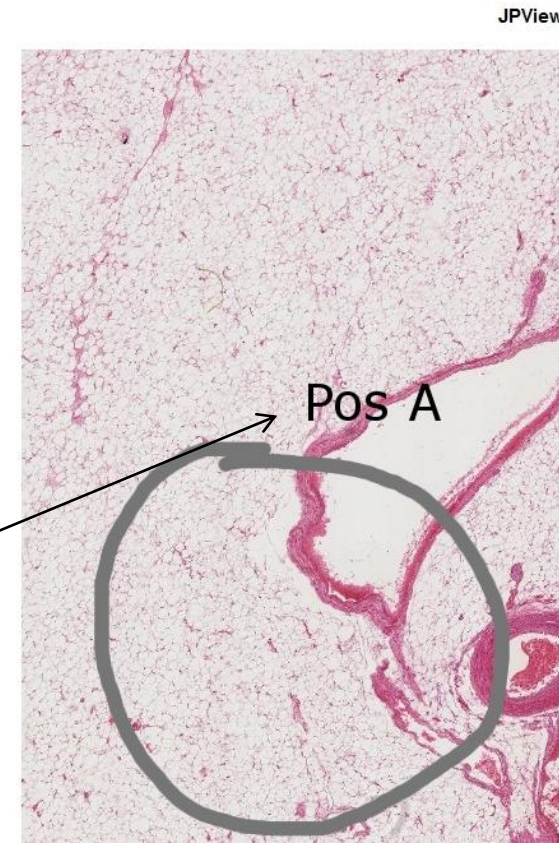


↑ ↓ 1/1 ↑ ↓
← → 1:50
x=30025 y=51550

Titel
Fliesstext
* Pos A : Finding X
* Pos B : Finding Y
* Pos C : Fragestellung ?

Presentation State

1. Titel
2. Text
3. Positionen (Ausschnitte im Dokument)
4. Annotationen
5. Als Liste ergibt sich Pfad
6. Referenziert selbst Dokumente



Freies Wissen - Artikel

The screenshot shows the Pathowiki article for 'Diabetische Nephropathie'. The page layout includes a top navigation bar with tabs for 'seite', 'diskussion', 'quelltext betrachten', and 'versionen/autoren'. The article title is 'Diabetische Nephropathie'. Below the title is an 'Inhaltsverzeichnis' (Table of Contents) with four items: '1 Definition und Klinik', '2 Makroskopie', '3 Histologie', and '4 Virtuelle Präparate'. The 'Definition und Klinik' section contains a paragraph of text. The 'Makroskopie' section contains a list of two items: 'vergrößerte Nieren' and 'feingranuläre Oberfläche (bei zusätzlicher Arteriosklerose)'. The 'Histologie' section contains a list of three items: 'diffuse oder noduläre Matrixvermehrung in den Glomeruli (PAS-positiv)', 'verödete Glomeruli', and 'Arteriolen: Hyalinose [1]'. The 'Virtuelle Präparate' section contains two images: a photograph of a kidney specimen labeled 'Diabetesniere' and a histological slide labeled 'Noduläre Glomerulosklerose (PAS)'. Callouts point to the article title, a paragraph of text, and the list of virtual preparations.

Artikel

Absatz

Dokumente, auch aus verschiedenen Speichern.

Wissensabruf

Suche in freiem Wissen

1. **Anzeige der Kategorien**
Liste von Artikel je Kategorie / Unterkategorie
2. **Suche in Wissensbestand**
Freitextsuche in allen Artikeln.

Freies Wissen - Schlagworte



Kategorie

Kategorie:Allgemeine Pathologie

Die allgemeine Pathologie beinhaltet die Grundbegriffe der Pathologie. Hier werden Ursachen, Mechanismen, Verläufe und Folgen von Krankheiten untersucht und beschrieben. Die Systematik steht gegenüber der speziellen Pathologie im Vordergrund.

Unterkategorien

Es werden 7 von insgesamt 7 Unterkategorien in dieser Kategorie angezeigt:

E <ul style="list-style-type: none">Entzündung	I <ul style="list-style-type: none">Immunreaktionen	T <ul style="list-style-type: none">Tumorerkrankungen
G <ul style="list-style-type: none">Genetische Mechanismen	K <ul style="list-style-type: none">Kreislaufkrankungen	Z <ul style="list-style-type: none">Zell- und Gewebereaktionen
	M <ul style="list-style-type: none">Methoden	

Unterkategorien

Wissensgewinnung

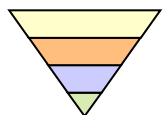
Autor schreibt Artikel für freies Wissen.

1. Autor sucht Dokumente in strukturiertem Wissen
2. Evtl. vorher Import von Dokumente aus externer Quelle in strukturiertes Wissen
3. Autor schreibt Artikel, evtl. unter Verwendung des Structured Reports
4. Autor integriert Verweise auf Dokumente
5. Autor gibt Artikel für Gruppe frei
6. Gruppe diskutiert Artikel
7. Autor veröffentlicht Artikel

Wissensspeicher - Dezentral

www.pathowiki.org

Freies Wissen



Suche nach Dokumenten über Schlagworte, Zugriff mit URL.

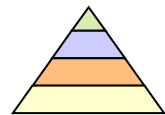
Wikipedia

Dokumente



JPView

PACS Struktur



D-icom

Generierung statisch aus PACS Informationen.

patho.med.uni-magdeburg.de

Strukturiertes Wissen



Apache - Router

Zusammenfassung

1. DICOM PACS als Speicher sinnvoll

Das Archiv ist immer da, verwaltet alle Bildarten und verfügt über Streaming. Verwendung bekannter Tags, PS und SR weit verbreitet.

2. Verschiedene Quellen erfordern Standardisierung

Teaching & Learning Profil der IHE, nicht wesentlich verbreitet.

3. Dezentralisierung möglich

4. Freies Wissen lässt sich kaum strukturieren

SR-Vorlage müsste sehr flexibel sein, Information bleibt besser im Wiki.

5. Weitere Anwendungen

Konferenz: öffentlicher Diskussionsbereich

Lehre: Dokumentanzeige als Pfad des strukturierten Wissens

...

...

Vielen Dank

für die Aufmerksamkeit