



10 Jahre Onkopedia Rückblick und Zukunft

Plone Tagung 2020
Dresden

Andreas Jung/ZOPYX
info@zopyx.com
www.zopyx.com

ANDREAS JUNG

- ▶ Diplom-Informatiker
- ▶ Stationen: Saarbrücker Zeitung, Zope Corporation, Haufe-Lexware
- ▶ Arbeitsgebiete
 - ▶ Professionelle Publishing Lösungen mit XML unter der Haube
 - ▶ Portal Projekte auf Basis Python und CMS Plone
 - ▶ Kollaborative Content Erstellung
 - ▶ Individualsoftware (mit Python)
- ▶ Projekte
 - ▶ XML-Director
 - ▶ Produce & Publish
 - ▶ content-gemeinsam-erstellen.de
 - ▶ print-css.rocks

AGENDA

- ▶ Was ist Onkopedia?
- ▶ Bedeutung von Onkopedia
- ▶ Historie von Onkopedia
- ▶ Architektur von Onkopedia
- ▶ Aktuelle Entwicklungen
- ▶ App Entwicklung
- ▶ Ausblick und Zukunft



Was ist Onkopedia?
www.onkopedia.com

WAS IST ONKOPEDIA (1/2)?

- ▶ Leitlinienportal der Gesellschaft für Hämatologie und medizinische Onkologie (DGHO)
- ▶ Leitlinien repräsentieren den aktuellen Stand der Forschung und Entwicklung im Bereich der evidenzbasierten Medizin
- ▶ unabhängig von der Pharma-Industrie
- ▶ Nutzer von Onkopedia
 - ▶ behandelnde Mediziner
 - ▶ Patienten
 - ▶ Pflege Personal
 - ▶ Krankenkassen und Kostenträger
 - ▶ medizinischer Dienst






Nachrichten

Onkopedia Leitlinie Akute GvHD aktualisiert
04.02.2020

Onkopedia Leitlinie CUP aktualisiert
04.02.2020

Onkopedia Leitlinie Keimzelltumoren des Mannes aktualisiert
08.01.2020

Alle Nachrichten »

Aktualisierungen

Sphärozytose, hereditär (Kugelzellenanämie)

Irinotecan, Wechselwirkungen und Nebenwirkungen

Abirateronacetat (Zytiga®), Wechselwirkungen und Nebenwirkungen

Ewing Sarkom

Weitere Aktualisierungen »

onkopedia leitlinien

Leitlinien zur Diagnostik und Therapie von Blut- und Krebserkrankungen

arzneimittel

onkopedia pflege

AYApedia

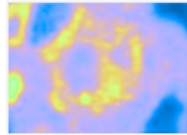
wissens-datenbank



Die Onkopedia-App

Laden Sie sich jetzt die onkopedia-App auf Ihr Smartphone oder Tablet und nutzen Sie die Leitlinien offline – jederzeit und überall.

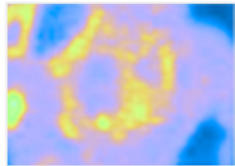




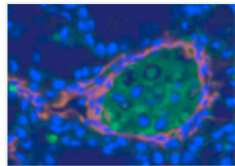
Solide Tumore



- ▶ Blasenkarzinom (Urothelkarzinom)
- ▶ CUP Syndrom - Krebserkrankungen mit unbekanntem Primärtumor
- ▶ Ewing Sarkom
- ▶ Gastrointestinale Stromatumoren (GIST)
- ▶ Gliome im Erwachsenenalter
- ▶ HIV-assoziierte Lungenkarzinome
- ▶ HIV-assoziiertes Analkarzinom
- ▶ Kaposi-Sarkom
- ▶ Keimzelltumoren des Mannes
- ▶ Kolonkarzinom
- ▶ Lungenkarzinom, kleinzellig (SCLC)
- ▶ Lungenkarzinom, nicht-kleinzellig (NSCLC)
- ▶ Magenkarzinom
- ▶ Maligne biliäre Tumoren
- ▶ Maligne Knochentumore des Erwachsenen
- ▶ Mammakarzinom der Frau
- ▶ Mammakarzinom des Mannes
- ▶ Melanom



Solide Tumore



Allogene Stammzelltransplantation



- ▶ Allgemeine Anforderungen
- ▶ Graft-versus-Host Erkrankung, akut
- ▶ Graft-versus-Host Erkrankung, chronisch
- ▶ Indikationen
- ▶ Konditionierung
- ▶ Monitoring, Chimärismusanalysen und Bestimmung der minimalen Resterkrankung (MRD)
- ▶ Rezidiv: Prävention und Behandlung
- ▶ Spenderauswahl



onkopedia leitlinien

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung
Grundlagen
Definition und Basisinformation
Epidemiologie
Pathogenese
Risikofaktoren
Vorbeugung und Früherkennung
Vorbeugung
Allgemein
Chemoprävention
Früherkennung
Klinisches Bild
Diagnose
Diagnostik
Klassifikation
Anatomische Klassifikation
Histologischer Grad
Molekulare Subtypen
Ki67
Genexpressionsanalysen
Therapie
Therapiestruktur
Lokal begrenzt (Stadium I, IIA)
Operation (Stadium I, IIA)
Brust (Stadium I, IIA)

Mammakarzinom der Frau

ICD-10: C50.-

Stand: Januar 2018
Dies ist die aktuell gültige Version des Dokuments

Erstellung der Leitlinie: [Regelwerk](#) [Interessenkonflikte](#)

Autoren: Bernhard Wörmann, Stefan Aebi, Marija Balic, Thomas Decker, Tanja Fehm, Richard Greil, Nadia Harbeck, Barbara Krug, Friedrich Overkamp, Oliver Rick, Frederik Wenz, Diana Lüftner

Vorherige Autoren: Kurt Possinger, Hellmut Samonigg

Beteiligte Fachgesellschaften:    

1 Zusammenfassung

Das Mammakarzinom ist der häufigste maligne Tumor der Frau. Das mittlere Erkrankungsalter liegt bei etwa 64 Jahren. Durch das Mammographie-Screening wird die tumorspezifische Mortalität gesenkt. Die Prognose der Patientinnen wird vor allem vom Stadium und von der Biologie der Erkrankung bestimmt.

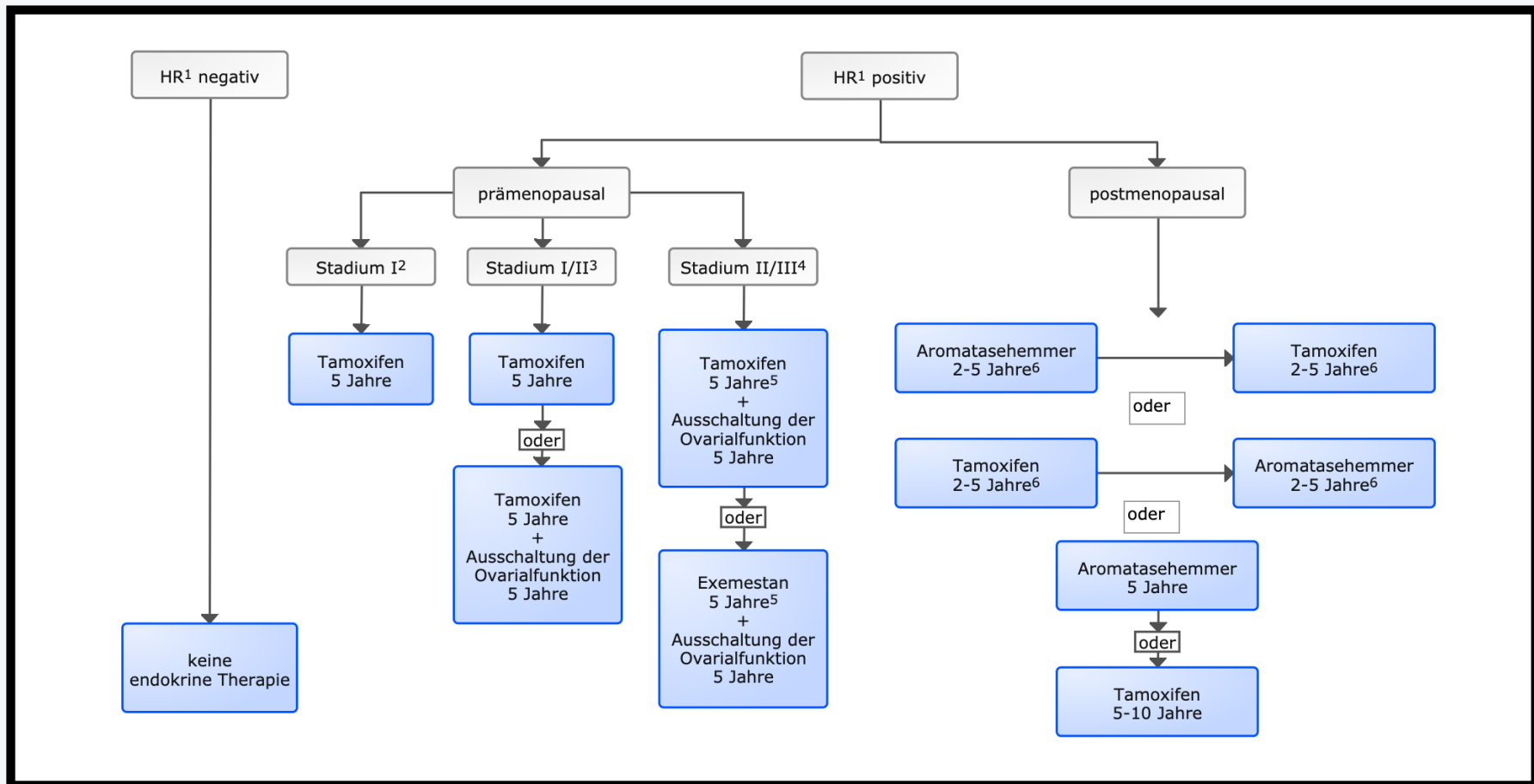
Der Therapieanspruch ist kurativ im lokal begrenzten, im lokal fortgeschrittenen und im lokal rezidierten Stadium. Die Therapie ist in diesen Krankheitsstadien multimodal. Neben der Operation umfasst sie die Bestrahlung sowie die medikamentöse Therapie mit Einsatz von antihormonell, zytostatisch, gezielt und osteoprotektiv wirksamen Arzneimitteln. Im metastasierten Stadium ist der Therapieanspruch palliativ mit dem Ziel der Linderung von Symptomen und Verlängerung der Überlebenszeit.

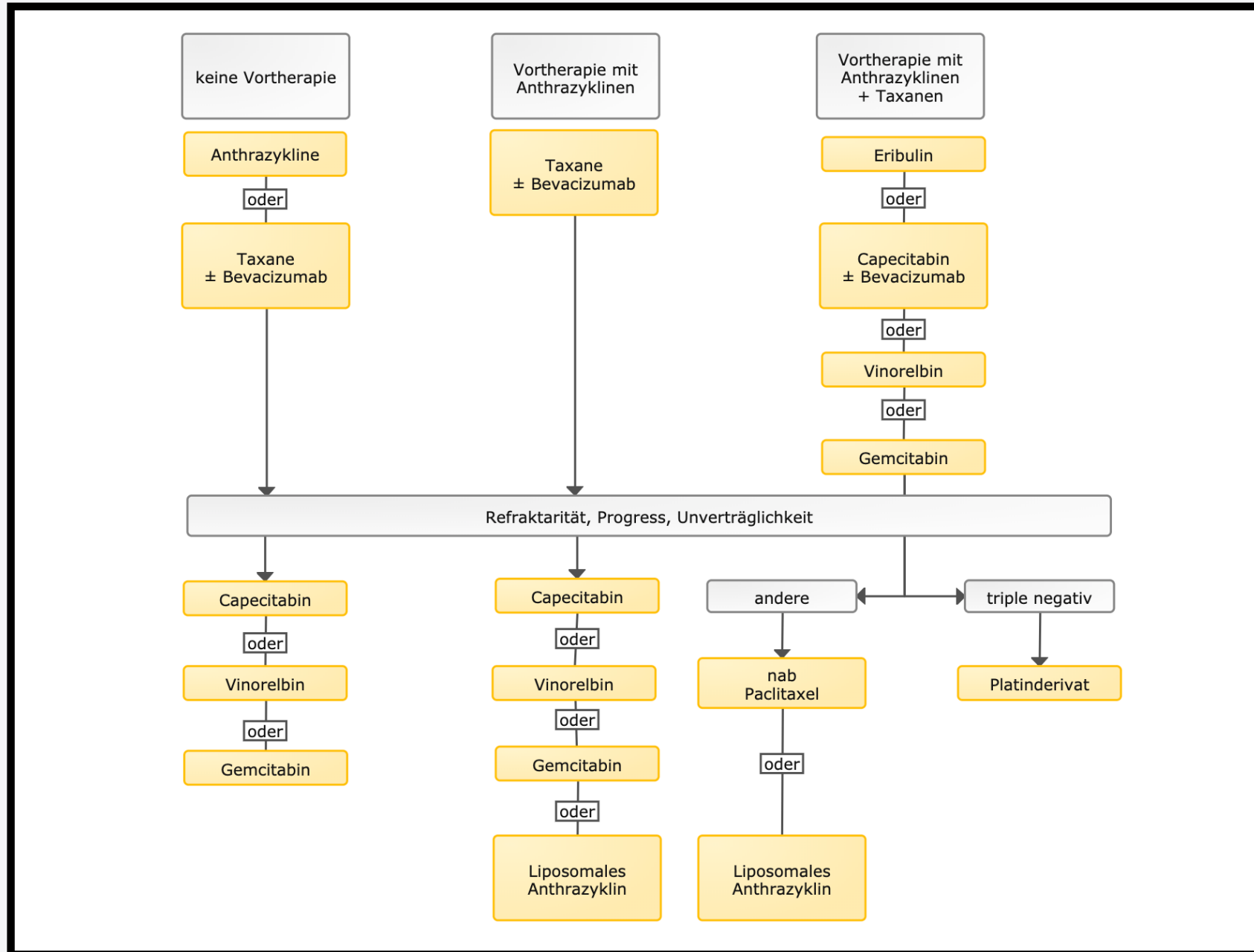
Durch die Fortschritte in der Diagnostik und der Therapie ist die krebspezifische Mortalität in den letzten Jahren kontinuierlich gesunken. Die relative 5-Jahres-Überlebensrate aller Patientinnen liegt bei 87%, bei Patientinnen mit lokal begrenzten Stadien deutlich höher.

2 Grundlagen

2.1 Definition und Basisinformation

Das Mammakarzinom ist der häufigste maligne Tumor der Frau. Histologisch dominiert das invasiv duktales Karzinom (nach der neuen Klassifikation als nicht-spezifischer Typ (NST) bezeichnet), gefolgt vom invasiven lobulären, dem tubulären, dem muzinösen und dem medullären Karzinom. Das duktales Carcinoma in situ (DCIS) und die atypische duktales Hyperplasie (ADH) sind Präkanzerosen. Thema dieses Kapitels ist das invasive Mammakarzinom der Frau. Das Mammakarzinom des Mannes wird in einem eigenen Kapitel abgehandelt, siehe





Weiterführende Informationen

Zugehörige Dokumente

- Mammakarzinom - Zulassungsstatus von Medikamenten
- Mammakarzinom - medikamentöse Tumorthherapie
- Mammakarzinom der Frau - Studienergebnisse (Phase III Studien, Metaanalysen)

Arzneimittel

- Abemaciclib (Verzenios®) fortgeschritten, HR+, HER2-
- Eribulin (Halaven®) fortgeschritten, ab Drittlinientherapie
- Palbociclib (Ibrance®) fortgeschritten, HR+, HER2-
- Pertuzumab (Perjeta®) metastasiert, HER2+, Erstlinientherapie
- Pertuzumab (Perjeta®) neoadjuvant, HER2+
- Pertuzumab (Perjeta®) HER2 positiv, nodal positiv, adjuvant
- Ribociclib (Kisqali®) fortgeschritten, HR+, HER2-
- Trastuzumab Emtansin (Kadcyla®) fortgeschritten, ab Zweitlinientherapie

Übersetzungen

- (EN) Breast Cancer in Women

WAS IST ONKOPEDIA (2/2)?

- ▶ Nutzwert von Onkopedia
 - ▶ Behandlungsleitlinien für Mediziner
 - ▶ Information für Patienten - „*der informierte Patient*“
 - ▶ Kosten-Nutzen Abwägung für Kostenträger
- ▶ hoher Bekanntheitsgrad von Onkopedia
- ▶ hohe Reputation von Onkopedia
- ▶ Autoren: ca. 500 führende Mediziner der Onkologie/Hämatologie (DACH)

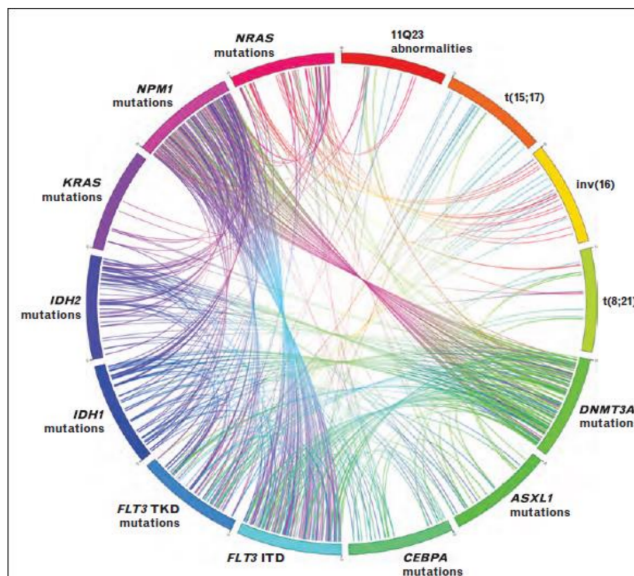
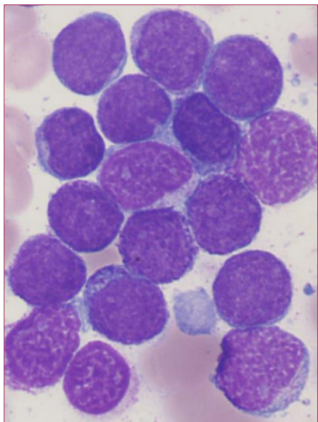


Pembrolizumab

NSCLC, squamous, combination, first line

**EU Approval
2019**

Facts				Appraisal									
Parameter	results	HR	p value										
RR ²	38.4 vs 57.9 ⁷												
PFS ³	4.8 vs 6.4	0.56 ⁸	p < 0.001										
OS ⁴	11.3 vs 15.9	0.64 ⁸	p < 0.001										
QoL ⁵													
SAE ⁶	68.2 vs 69.8												
Patients first line, squamous Trial KEYNOTE-407, phase 3 Randomisation 1:1 N¹ 559 New Therapy Carboplatin + Paclitaxel + Pembrolizumab Control Carboplatin + Paclitaxel				Evidence (LoE) 5 4 3b 3a 2c 2b 2a 1b 1a									
				Clinical benefit (ESMO MCBS) 1 2 3 4 5									
				curative non-curative									
				Additional benefit (G-BA) lower not proven not quantifiable minor considerable major PD-L1 <50% PD-L1 ≥50%									
Legend: ¹ N - number of patients; ² RR - remission rate, in %; ³ PFS - progression-free survival, in months; ⁴ OS - overall survival, in months; ⁵ QoL - quality of life; ⁶ SAE - serious adverse events, CTCAE grade 3/4; ⁷ results for control, results for new therapy; ⁸ hazard ratio for new therapy;													



Historie von Onkopedia

ONKOPEDIA 1.0 (2010)

- ▶ Plone 3.X basiert
- ▶ Konvertierung Word/DOC nach HTML
via Open-Office/PyUNO
- ▶ überschaubare Anzahl von Dokumenten
- ▶ Konvertierungsprozess stabil, bei Detailfragen fragil

ONKOPEDIA 2.0 (2011)

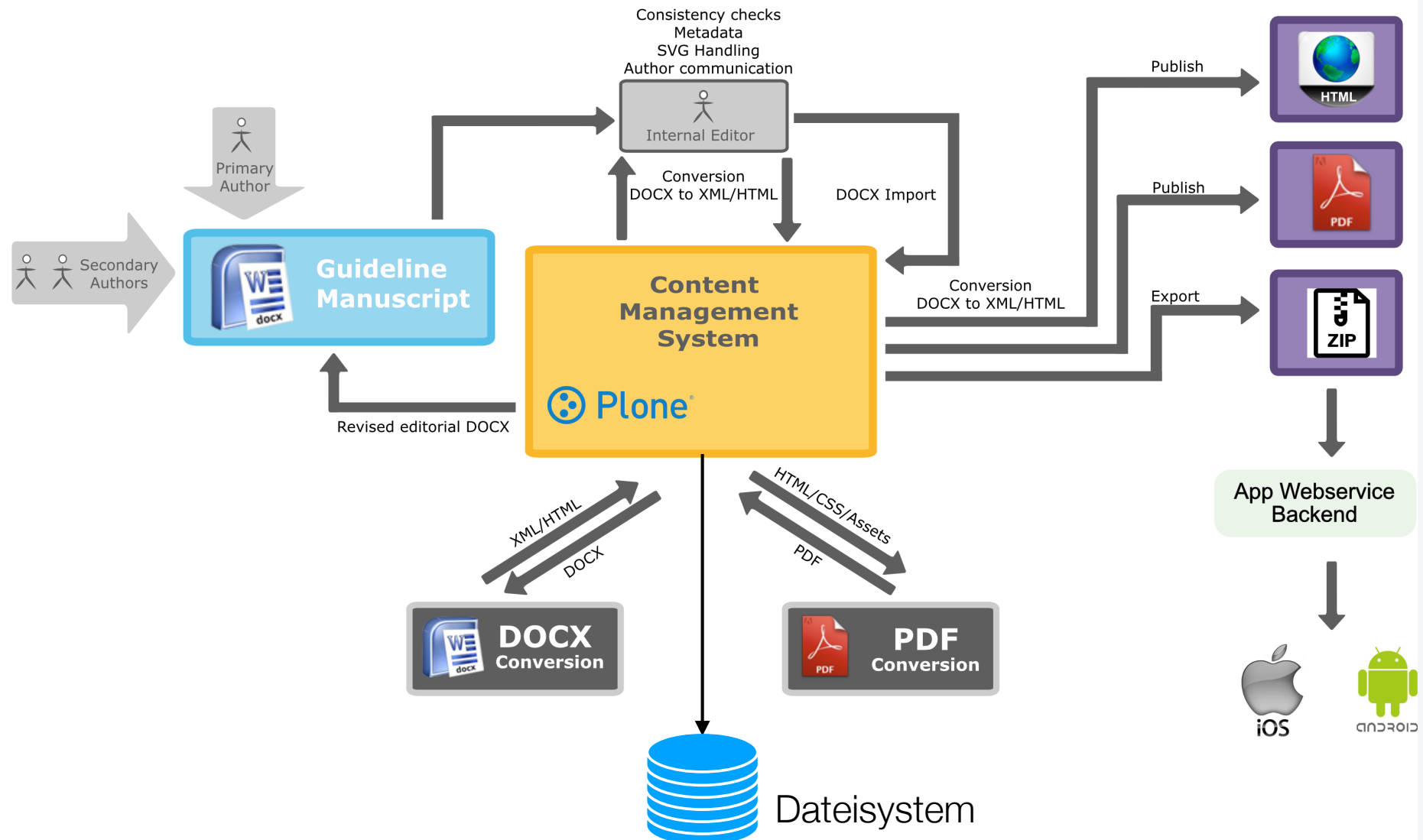
- ▶ Plone 3.X basiert
- ▶ Produce & Publish Authoring Environment
- ▶ Archetypus-basierte Ablage aller Quelldokumente und konvertierten Dokumente/Assets
- ▶ konzipiert als eierlegende Wollmilchsau zur Lösung aller Publishing Probleme

**allmähliche Implosion durch steigende Anforderungen
und wachsende Anzahl von Dokumenten**

ONKOPEDIA 3.0 (2015)

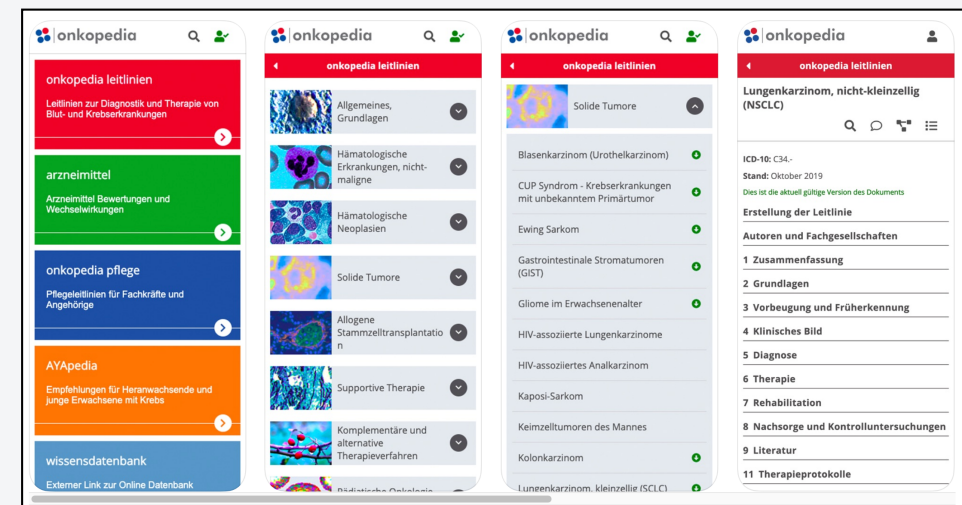
- ▶ Umstellung auf einen DOCX-XML Workflow
- ▶ XML und konvertierte Dokumente sind an jeder Stelle des Prozesses validierbar
- ▶ Verlustfreie Konvertierung von DOCX nach XML und zurück
- ▶ Umstellung auf Plone 4.0 als Frontend
- ▶ Entwicklung von XML-Director
- ▶ Speicherung der Daten in XML Datenbank eXist-DB
- ▶ Konvertierung XML/PDF durch externe REST Services
- ▶ neue Anforderungen: neue Dokumentenbereiche, mehr Dokumente, Verlinkung zwischen Dokumenten u.v.a.m.

NEUE ARCHITEKTUR/WORKFLOW



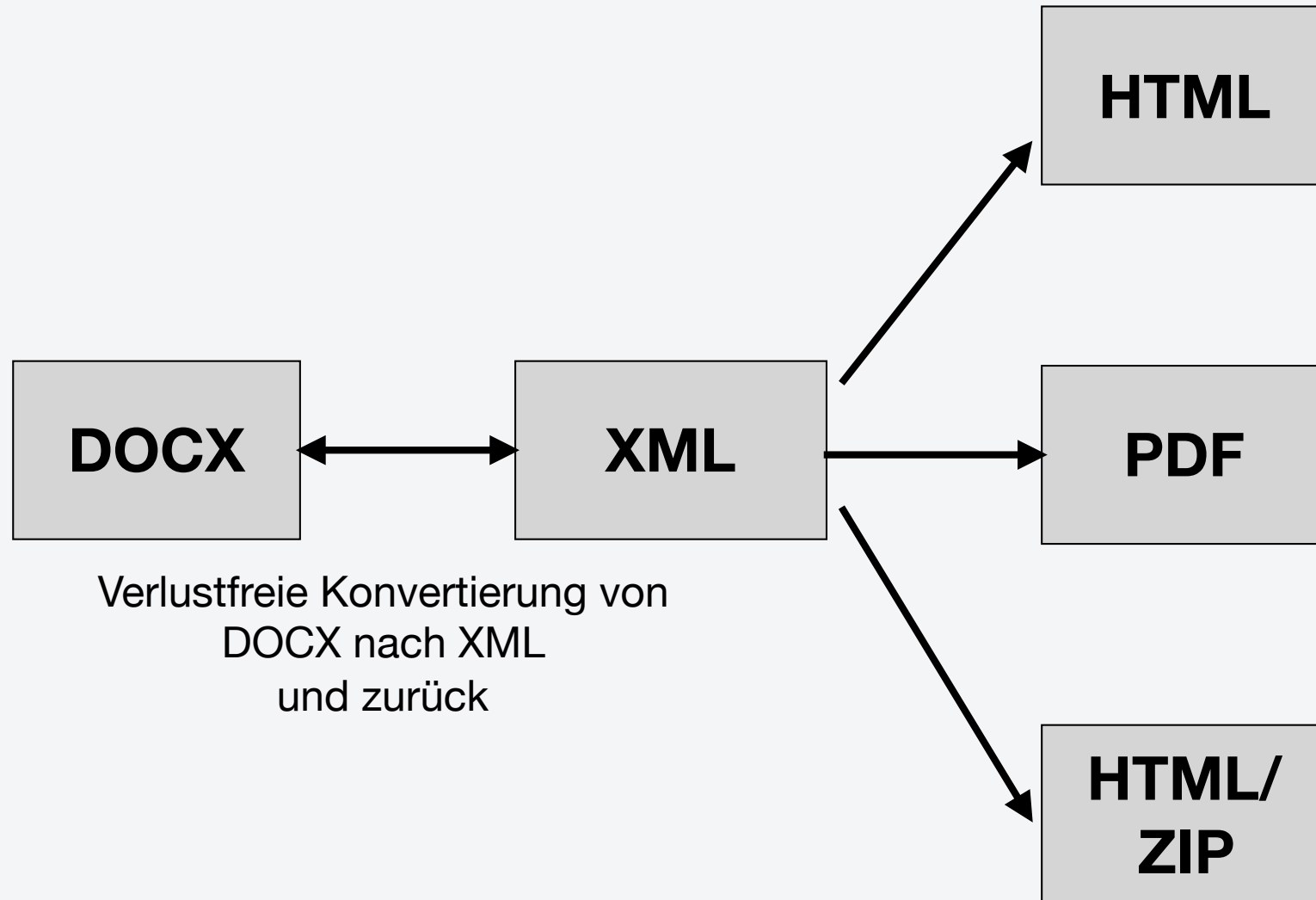
ONKOPEDIA 4.0 (2019)

- ▶ Migration auf Plone 5.2 und Python 3.7
- ▶ Komplettes Redesign und responsive Layout
- ▶ Native Apps für iOS und Android mit Offline Support
- ▶ viele kleine funktionale Verbesserungen
- ▶ Arzneimittelbereich massiv wachsend



Internas

SINGLE-SOURCE MULTI-CHANNEL PUBLISHING



DATENSPEICHERUNG

- ▶ Version 1+2: ZODB, ATFile, ATImage...

- ▶ **Version 3:** XML Datenbank eXist-DB via *xmldirector.plonecore*

- ▶ **Version 4:** Dateisystem via *xmldirector.connector*

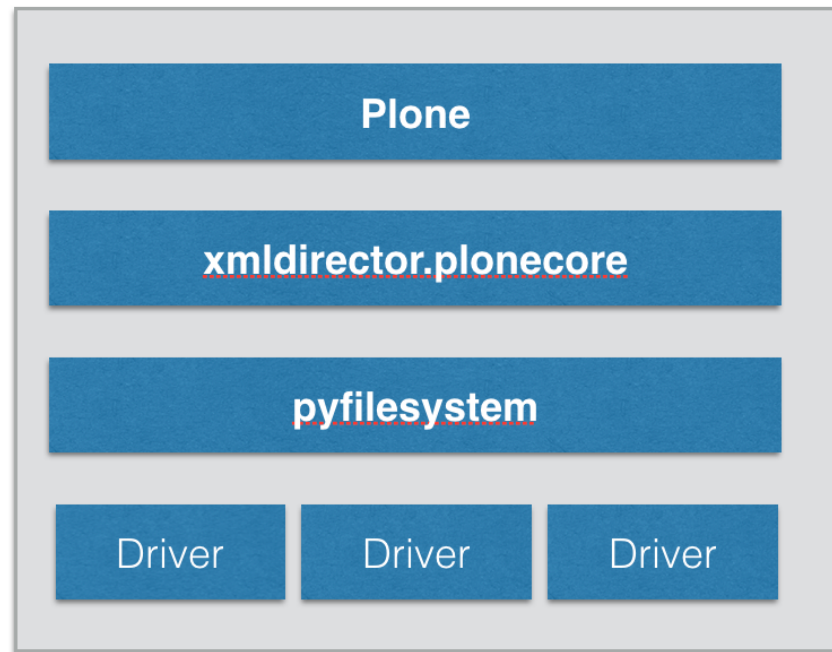
- ▶ *xmldirector.plonecore/xmldirector.connector*:

- ▶ abstrahierter Zugriff auf Persistenz-Layer via *pyfilesystem*
- ▶ Zugriff auf diverse Storage Optionen

Dokument

```
html/index.html
xml/index.xml
src/index.docx
images/svg/...
images/png/...
pdf/index.pdf
report/report.html
report/report.xml
images.json
metadata.json
```

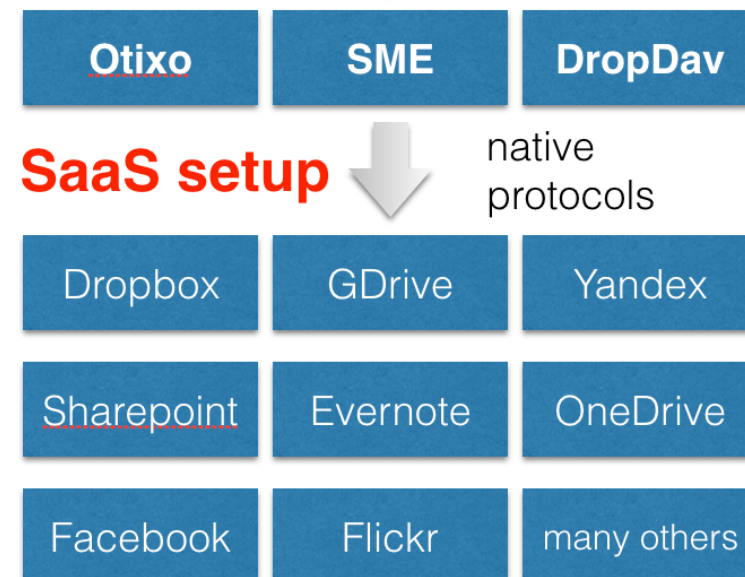
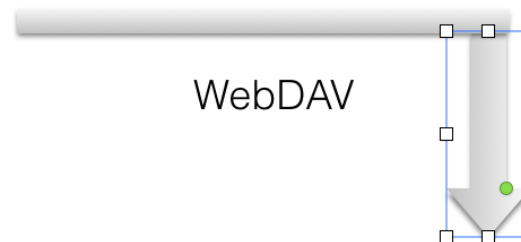
DATENSPEICHERUNG



Your setup



Architecture



Onkopedia Apps

AUSBLICK ONKOPEDIA 5.0 (2020)

- ▶ Onkopedia als Content Provider
- ▶ Drittverwendung von Inhalten in fremden Produkten und Systemen:
 - ▶ Patientenpfade
 - ▶ Studienergebnisse
 - ▶ Facesheets
- ▶ Attributierung von Kapiteln, Tabellen, Grafiken mit zusätzlichen Stammdaten zur selektiven Erschliessung und Extraktion von Teilinhalten
- ▶ neue Suche, neue Filterfunktionalität (Plone Suche )

AUSGANGSBASIS FÜR APPS

- ▶ bis 2019 kein responsives Theme
- ▶ dedizierte Site für Mobile mit abgespeckter Funktionalität
- ▶ **eine App muß her!**
 - ▶ Phase 1: Zugriff auf Onkopedia Leitlinien
 - ▶ Phase 2: Vollzugriff auf alle Inhalte
 - ▶ Offline-Fähigkeit (WLAN-freie Zonen in Krankenhäusern)
 - ▶ Subscription von Inhalten nach Themengebieten

UMSETZUNG APPS

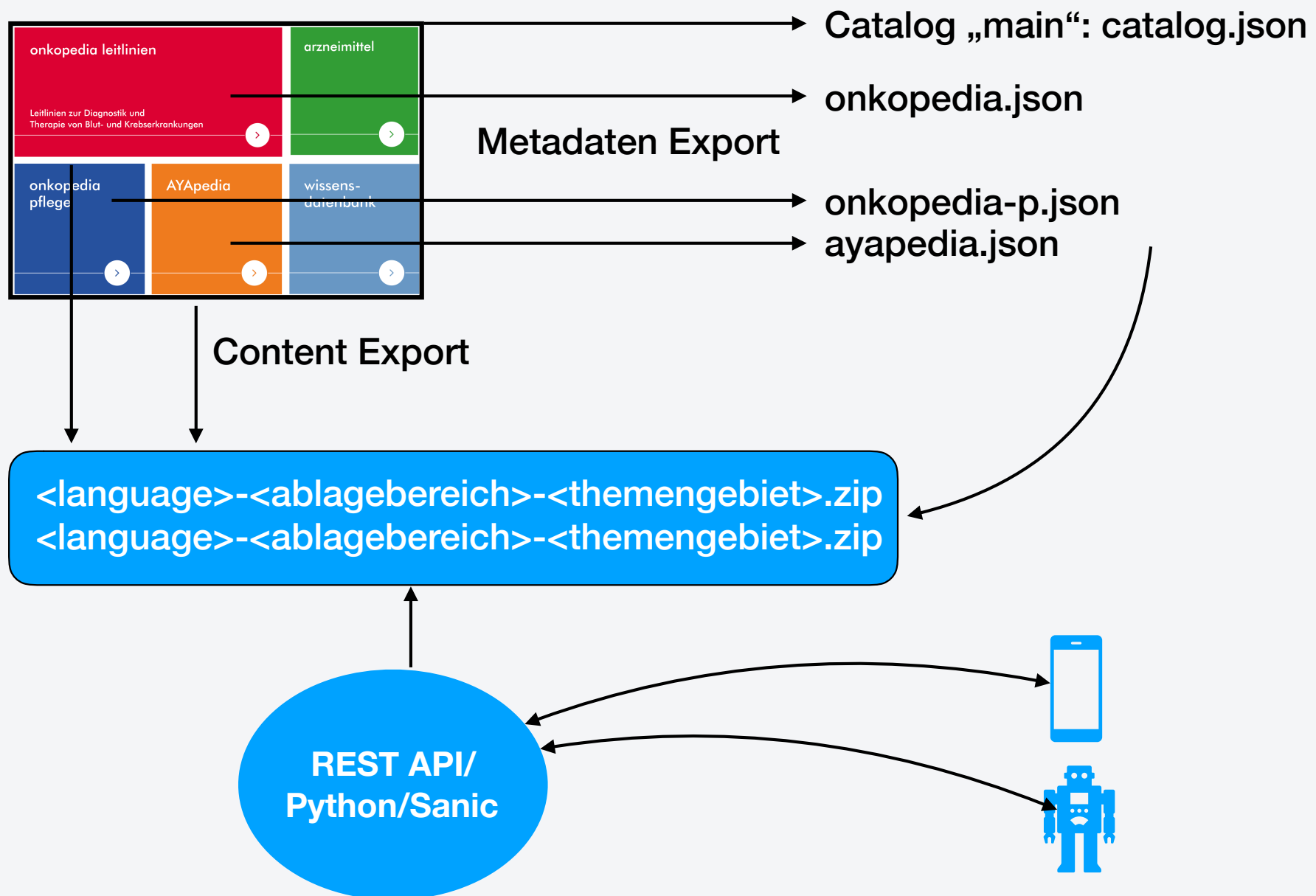
► Apps:

- iOS und Android
- plattform-unabhängige Entwicklung via Cordova
- native jQuery
- Zugriff über REST API
- entkoppelt von Plone

► REST BACKEND:

- entkoppelt von Plone
- Python 3, Sanic Webframework
- Export der Inhalte (HTML, CSS, SVG, JSON) nach Themengebiet und Ablage Bereich
- mehrere Exporte täglich
- extrem stabil und hochverfügbar
- Migration auf FastAPI

BACKEND APPS



PROBLEME UND LESSONS LEARNED

- ▶ Apps als eigenständige Reimplementierung des Onkopedia UIs
- ▶ Welche Features und welche Änderungswünsche haben Auswirkungen auf App und/oder Web?
- ▶ Abhängigkeit/Unabhängigkeit von Web und App Releases?
- ▶ Testing ähnlich aufwendig wie Web Tests
- ▶ Android Testing vs. iOS Testflight
(je Release muß durch Reviewprozess bei Apple)
- ▶ Probleme mit Onkopedia Subskription im Apple Reviewprozess

Responsive Theme Umsetzung

RESPONSIVE THEME UMSETZUNG

- ▶ klassisch: Plone 5.2, Bootstrap 3.4.1, Diazo
- ▶ Mischung aus alten und neuen Templates
- ▶ diverse angepasste Plone Templates (z3c.jbot)
- ▶ „making things fit“
 - ▶ Anreicherung der Templates mit Bootstrap CSS Klassen
 - ▶ HTML passend machen mit Diazo Rules und/oder jQuery

NIE WIEDER → HEADLESS

Zukunft von Onkopedia

AUSBLICK ONKOPEDIA 5.0 (2020)

- ▶ technische Planung
 - ▶ mehr client-seitige Funktionalitäten via REST API
 - ▶ Code Sharing zwischen App und Web Version?
 - ▶ Verwendung standardisierter Terminologien und Systematiken aus der Medizininformatik

PROJEKT TEAM

DGHO 
DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR
HÄMATOLOGIE UND ONKOLOGIE

zopux 

>_
abstract

appweeve
software evolution

MEDICAL SOFTWARE SERVICES

360
MEDICAL

 *practice
innovation*



| onkopedia

Fragen?

www.zopyx.com
Andreas Jung <info@zopyx.com>