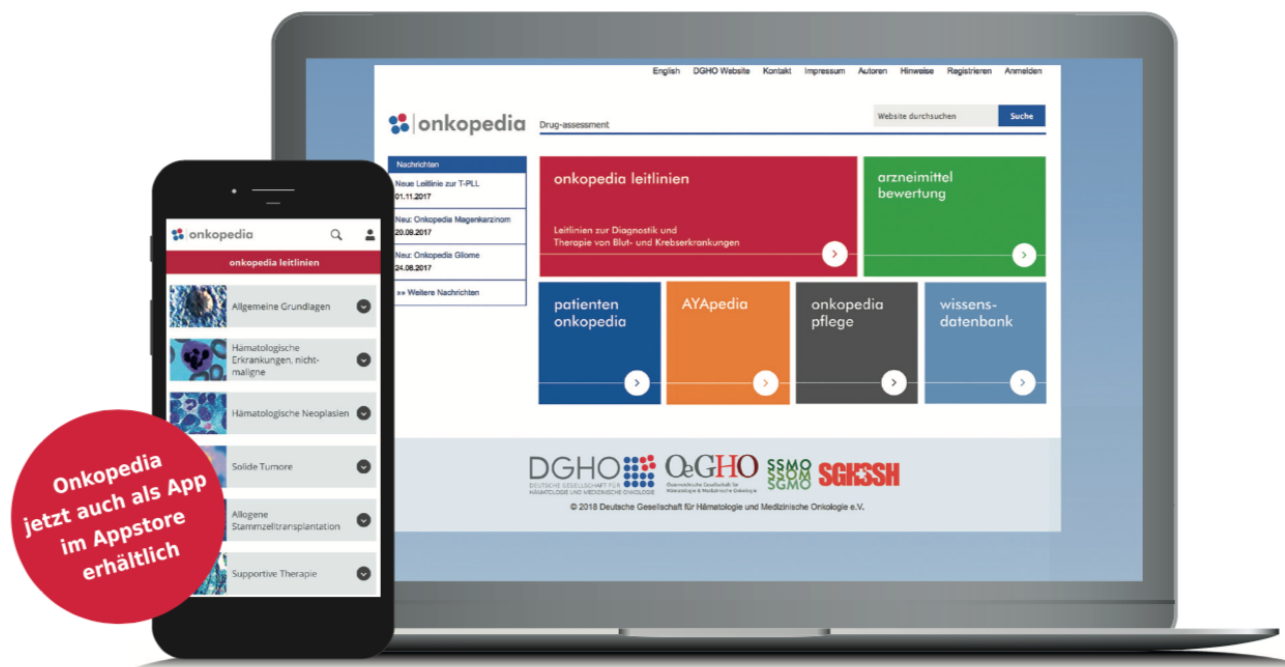


Back to the Future - Python 3 und Plone 5.2 am Beispiel „Onkopedia“

Plone-Tagung
München, Februar 2019

Andreas Jung
www.zopyx.com - info@zopyx.com





- DACH Leitlinienportal für Hämatologie und med. Onkologie
- Träger: Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie
- Med. Leitlinien, Studienprotokolle, Zulassungsinformationen zu Medikamenten, Arzneimittelbewertungen, Pflegeinformationen, Wissensdatenbank
- DOCX ↔ XML → HTML, PDF, EPub
- Web + App
- www.onkopedia.com

Nachrichten

Extranodale
Marginalzonenlymphome –
Onkopedia Leitlinie aktualisiert
06.02.2019

Myeloproliferative Neoplasien –
alle Onkopedia-Leitlinien
aktualisiert
23.01.2019

DGHO Frühjahrstagung 2019 vom
13. bis 14. März in Berlin
17.01.2019

»» Weitere Nachrichten

Aktualisierungen

Primäre Myelofibrose (PMF)

Mantelzell-Lymphom

Ösophaguskarzinom

HIV-assoziierte Lungenkarzinome

»» Weitere Aktualisierungen

Portleteinstellungen

[Inhalte](#)
[Anzeigen](#)
[Bearbeiten](#)
[Freigabe](#)
[Umleitungen](#)
[Default Seite](#)
[Aktionen ▼](#)
[Skins ▼](#)
[Darstellung ▼](#)
[Hinzufügen... ▼](#)
[Status:](#)
[Veröffentlicht ▼](#)

onkopedia leitlinien

Leitlinien zur Diagnostik und
Therapie von Blut- und Krebserkrankungen



arzneimittel bewertung



patienten onkopedia



AYApedia



onkopedia pflege



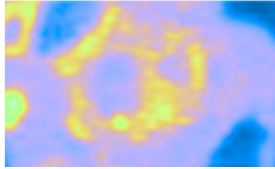
wissens- datenbank



Neu: 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 Stromatumore (GIST)
- ▶ Gliome im Erwachsenenalter
- ▶ HIV-assoziierte Lungenkarzinome
- ▶ Kaposi-Sarkom
- ▶ Keimzelltumoren des Mannes
- ▶ Kolonkarzinom
- ▶ Lungenkarzinom, kleinzellig (SCLC)
- ▶ Lungenkarzinom, nicht-kleinzellig (NSCLC)
- ▶ Magenkarzinom
- ▶ Maligne Knochentumore des Erwachsenen
- ▶ Mammakarzinom der Frau
- ▶ Mammakarzinom des Mannes
- ▶ Melanom
- ▶ Nierenzellkarzinom (Hypernephrom)
- ▶ Ösophaguskarzinom
- ▶ Pankreaskarzinom
- ▶ Prostatakarzinom

Mammakarzinom der Frau

ICD-10: C50.0 - 50.9

 [Druckfassung](#)
 [Kommentieren](#)

Dies ist die aktuell gültige Version des Dokuments

Stand: Januar 2018

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

 [Zurück zum Anfang](#)

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 krebsspezifische 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.

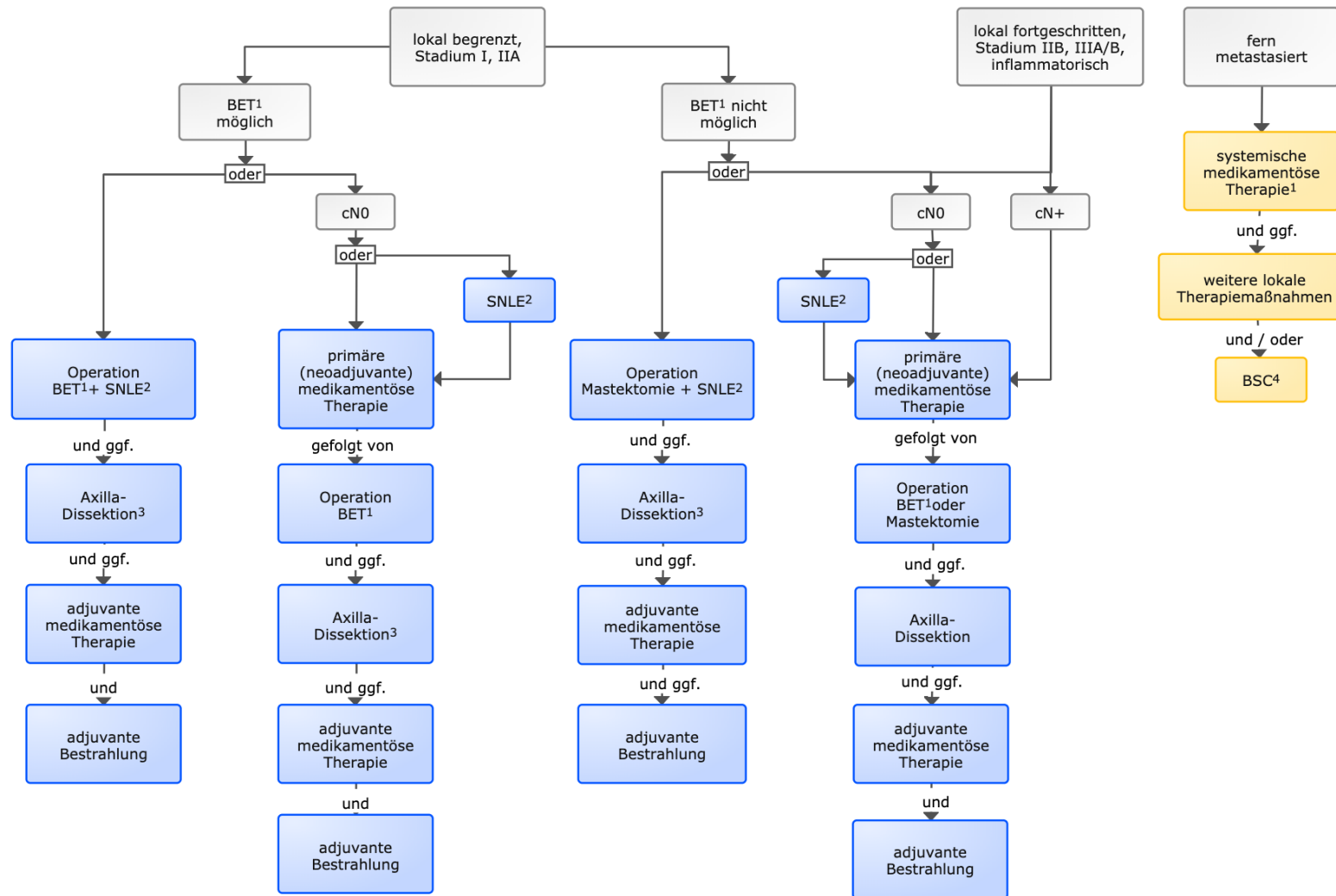
 [Zurück zum Anfang](#)

2 Grundlagen

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)
 - Axilla (Stadium I, IIA)
 - Bestrahlung (Stadium I, IIA)
 - Gesamte Brust und Brustwand
 - Tumorbett (Dosisescalation, Boost)
 - Zeitpunkt der adjuvanten Bestrahlung
 - Teilbestrahlung der Brust (Intra)

Abbildung 1: Algorithmus für die Primärtherapie



6.1.1.3.3 Triple negatives Mammakarzinom (adjuvante endokrine Therapie)

Als triple negativ werden Mammakarzinome mit fehlender Expression von ER (<1% positive Zellen), PR (<1% positive Zellen) und HER-2 (Score ≤2 und FISH negativ, siehe Kapitel 6.1.1.3.2) klassifiziert. Das triple negative Mammakarzinom ist biologisch heterogen, siehe [Tabelle 6](#).

Tabelle 6: Subtypen des triple negativen Mammakarzinoms [27]

Histologie		Prognose
invasiv duktal		ungünstig
neuroendokrin		ungünstig
apokrin	G3	ungünstig
	G2	intermediär
	G1	günstig
medullär		günstig
adenoidzystisch		günstig

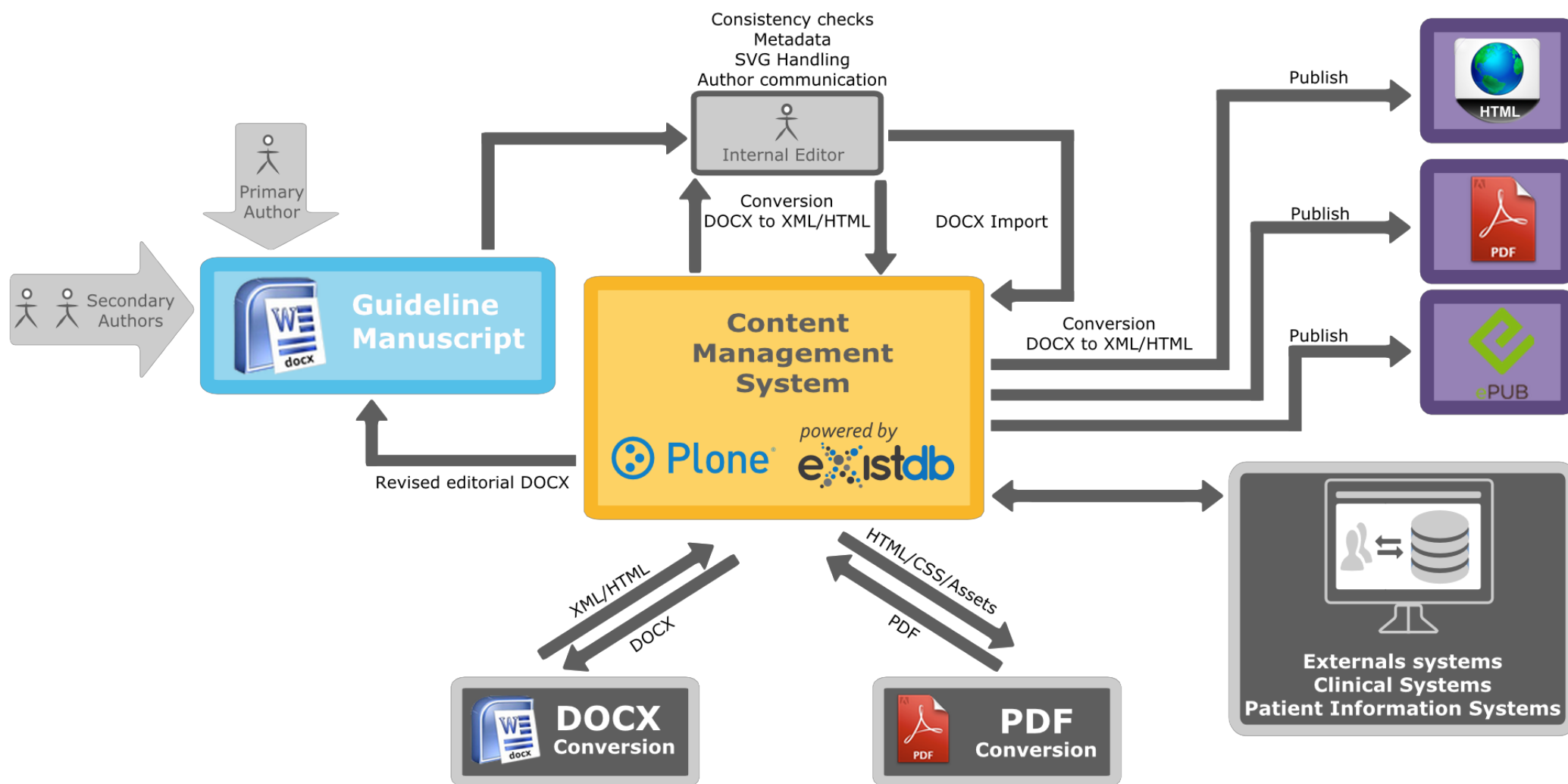
Legende: G – histologischer Grad (Grade)

Beim invasiv duktalem Karzinom entspricht das triple negative Karzinom dem molekularen Subtyp „basal-like“, siehe [Tabelle 5](#). Diese Patientinnen haben eine ungünstige Prognose mit einem erhöhten Rezidivrisiko. Hier ist eine adjuvante oder primäre Chemotherapie indiziert. Für Karzinome mit einem Durchmesser <1cm liegen keine ausreichenden Daten vor.

Triple negativ sind auch seltene Formen wie das typische medulläre Mammakarzinom bei Patientinnen ohne BRCA-Mutation, das adenoidzystische und das apokrine Mammakarzinom. Ob diese Patientinnen von einer adjuvanten oder primären Chemotherapie profitieren, ist nicht geklärt.

Anthrazykline und Taxane sind wirksam beim triple negativen Mammakarzinom. Sie sind die Basis der adjuvanten oder primären Chemotherapie. Ebenfalls wirksam in der primären Chemotherapie sind platinhaltige Arzneimittel. Die AGO empfiehlt eine platinhaltige Chemotherapie beim triple negativen Mammakarzinom in der neoadjuvanten Indikation [\[9\]](#).

Architektur



Stand/Historie

- Version 1 (2010):
 - Plone 4 mit ZOPYX **Authoring Environment (Archetypes)**
 - HTML-basiertes Publishing (OpenOffice Konvertierung)
 - Archetypes, Plone-basierte Ablage
- Version 2 (2014):
 - Plone 4 mit ZOPYX **XML-Director (Dexterity)**
 - XML-basierter Publishing Workflow
 - XML Datenbank, XML ↔ DOCX Roundtripping
- Version 3 (2018/19):
 - eigene APP mit vorgezogenem Design Relaunch
 - partieller Design Relaunch im Web

Migrationsziele

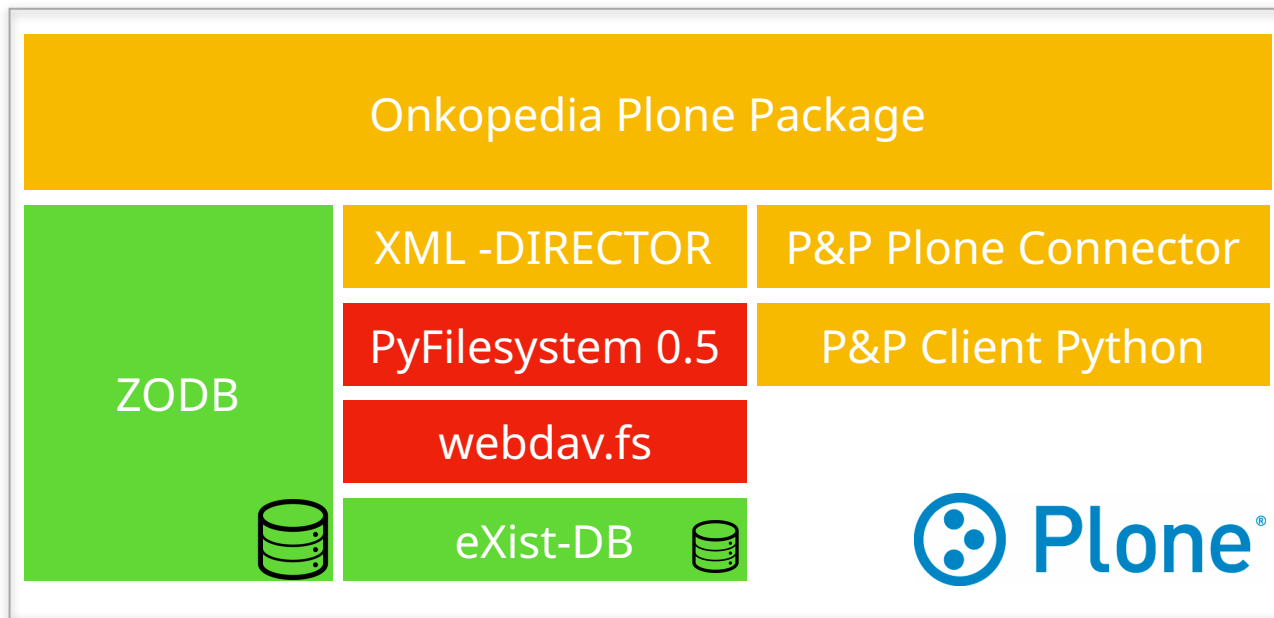
- Responsive Relaunch
- Ablösung m.onkopedia.com
- Umsetzung App Funktionalität auf mobile Version
- Plone 5.2/Python 2.7 vs. **Plone 5.2/Python 3**
- In-Place Migration vs. **Export/Import Migration**
- XML DB: **eXistDB**, **BaseX**, *FusionDB*, Filesystem

Python 2.7 vs. Python 3?

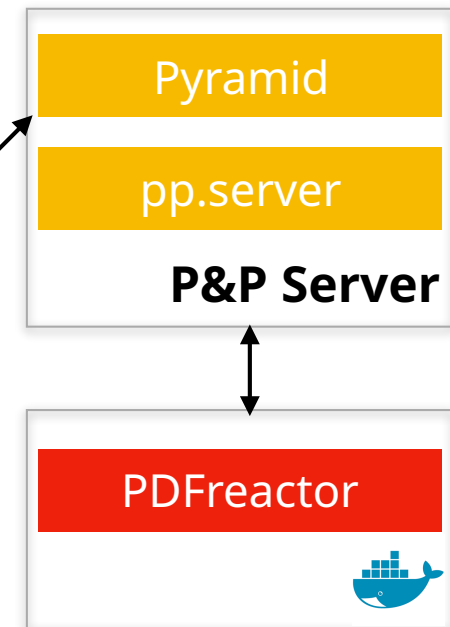
- initialer Plan:
 - Migration auf Plone 5.2/Python 2.7
 - spätere Migration auf Plone 5.2/Python 3
- finale Entscheidung: Komplettumstellung auf Python 3.6/3.7
 - Python 2.7: verschwendete Zeit und Geld
 - Python 3 als Teil des Relaunches besser kommunizierbar
 - Vorteile und Synergien mit anderen Kundenprojekten

Architektur unter Plone 4

Onkopedia Applikation



PDF Generator



Storage

3rd Party

eigener Code

P&P = Produce & Publish

Portierung nach Python 3

- Add-Ons und Abhängigkeiten von unten nach oben im Abhängigkeitsgraphen portieren
- minimaler Buildout mit jeweils einem Add-On
- Ziel #1: Instanz startfähig bekommen
 - Abhängigkeiten auf Python 3 Kompatibilität prüfen
 - ggf. abhängige Module ersetzen
 - Importe anpassen händisch oder via **six/modernize**
 - händische Ersetzung bestimmte Code Konstrukte, z.B.
 - `implements(ISomething) → @implementer(ISomething)`
- Tests: händisch und automatisiert (Unittests, Robotests falls vorhanden)

Typisierung/Annotations

- ZOPE URL Feldklassifizierer:
 - `http://host/plone/foo?text:unicode=ÜÖÄ&number:int=123&price:float=2.39`
 - implizite Prüfung und implizite Umwandlung innerhalb von Zope
- Python 3 Type Annotations
 - Typisierung von Funktionsparameter und Rückgabewerten
 - statische Analyse via **mypy**
 - **optionale Runtime-Checks**

```
from typeguard import typechecked

@typechecked
def some_function(a: int, b: float, c: str, *args: str) -> bool:
    ...
```

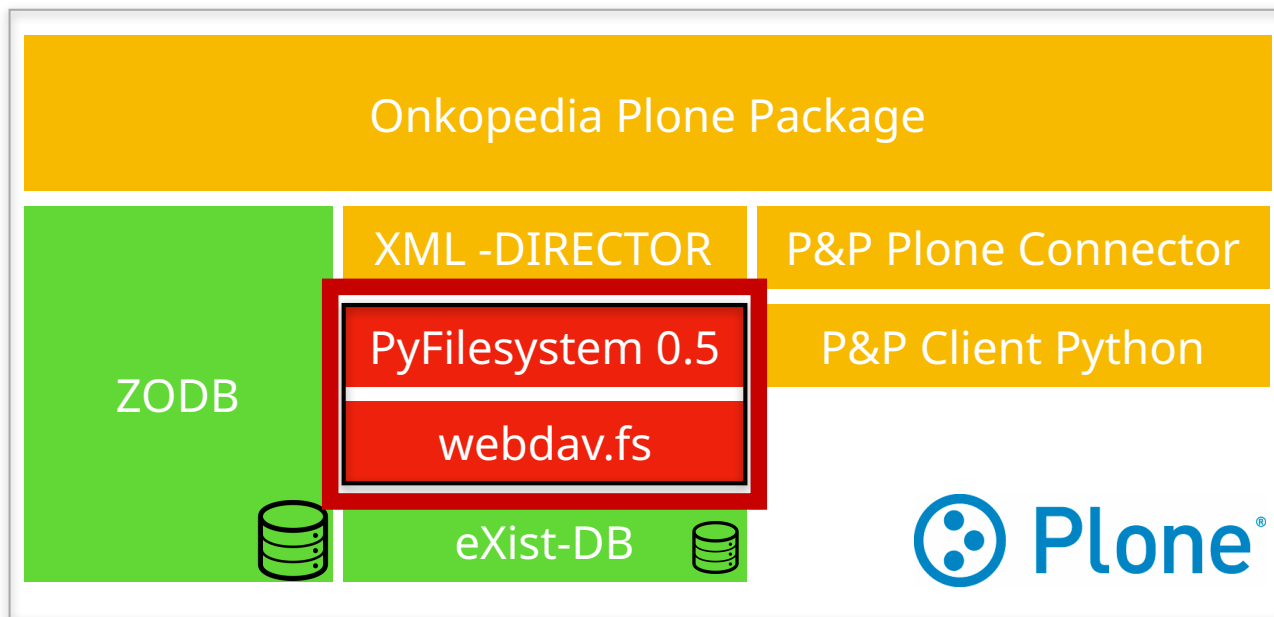
str/unicode vs bytes/str

	Python 2	Python 3
Bytes/ UTF-8 String	<code>„foo“</code> <class str>	<code>b“foo“</code> <class bytes>
Text/Unicode	<code>u“üöäß“</code> <class unicode>	<code>“üöäß“</code> <code>u“üöäß“</code> <class str>

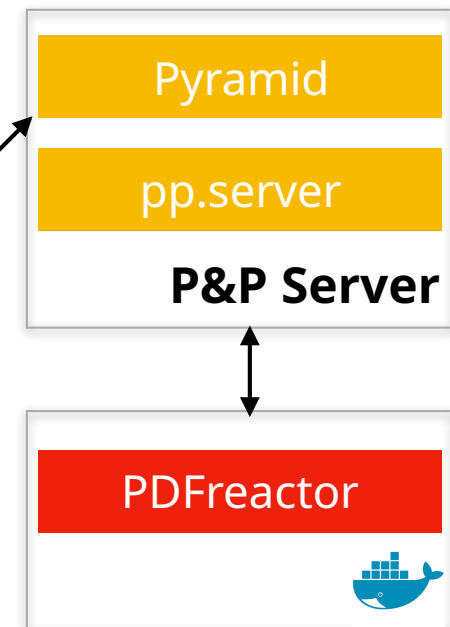
- Klare Trennung im Code zwischen Text und Bytes prüfen
- insbesondere bei IO und Funktionssignaturen (Type Annotations)
- Explizite Typprüfungen/Assertions geben Sicherheit
- `safe_unicode()` vermeiden und eliminieren
- Verwendung von `encode()` und `decode()` zur Konvertierung
<class str> nach <class bytes> und umgekehrt fragwürdig

PDF Konvertierungsstack

Onkopedia Applikation



PDF Generator



Storage

3rd Party

eigener Code

P&P = Produce & Publish

pyfilesystem/WebDAV (1/2)

- Abstraktionslayer auf hierarchische Storages, Datenbank, Dateisysteme
- WebDAV, S(FTP), RPCFS, OSFS, S3, ZIP, Memory, MultiFS, WrapFS, Dropbox, Onedrive, Github
- fs < 1: Python 2.7
- fs >= 2: Python 2+3 kompatibel, kompletter Rewrite, API inkompatibel
- Abstraktion nach unten über Storage-spezifische Treiber
- Applikationscode ist unabhängig vom Storage
- WebDAV über build-in Driver

```
handle = fs.opener(some_url)
with handle.open('foo', 'w') as fp:
    fp.write(data)

handle.listdir(dirname)

handle.mkdir('foo/bar/test')

handle.removedir('foo/bar/test')

handle.exists(some_filename)

handle.isfile(some_name)

handle.move(src, dst)

handle.copy(src, dst)
```

Verfügbare Treiber

Build-In	Official	3rd party
• AppFS Filesystems for application data. • FTPFS File Transfer Protocol. • MemoryFS An in-memory filesystem. • MountFS A virtual filesystem that can mount other filesystems. • MultiFS A virtual filesystem that combines other filesystems. • OSFS OS Filesystem (hard-drive). • TarFS Read and write compressed Tar archives. • TempFS Contains temporary data. • ZipFS Read and write Zip files.	• S3FS Amazon S3 Filesystem. • WebDavFS WebDav Filesystem.	• fs.archive Enhanced archive filesystems. • fs.dropboxfs Dropbox Filesystem. • fs.gcsfs Google Cloud Storage Filesystem. • fs.googledrivefs Google Drive Filesystem. • fs.onedrivefs Microsoft OneDrive Filesystem. • fs.smbfs A filesystem running over the SMB protocol. • fs.sshfs A filesystem running over the SSH protocol. • fs.youtube A filesystem for accessing YouTube Videos and Playlists. • fs.dnla A filesystem for accessing accessing DLNA Servers. • imapfs Work in progress filesystem for imap

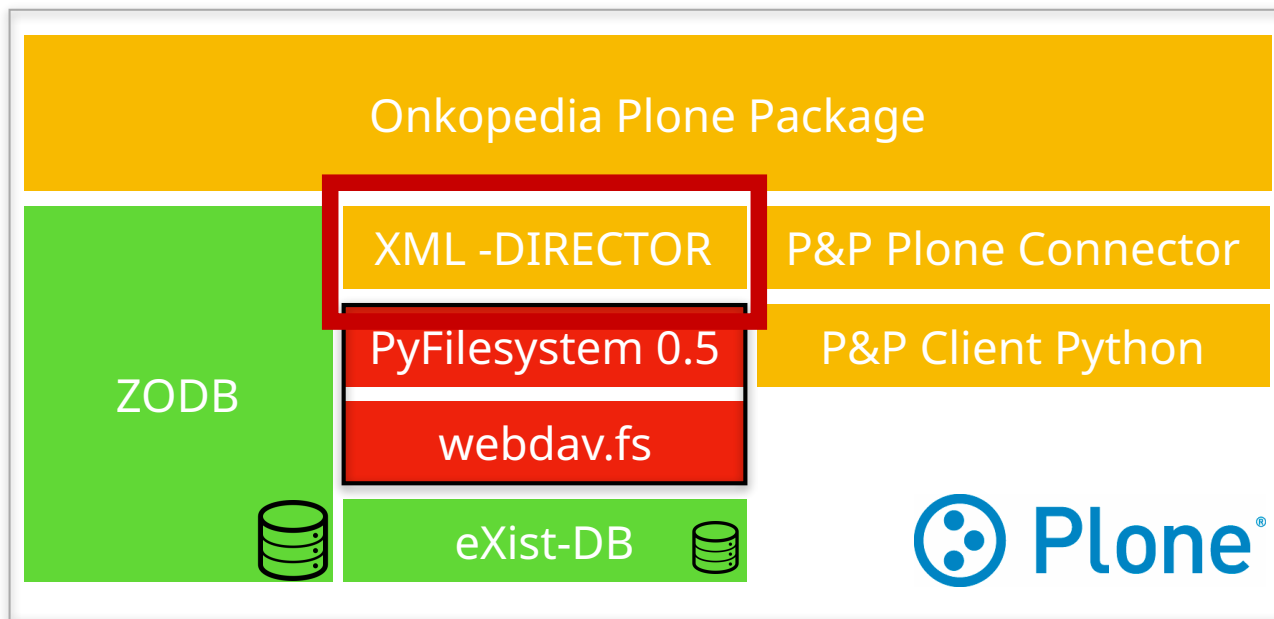
pyfilesystem2/WebDAV (2/2)

- Rewrite des WebDAV Treiber notwendig für Python 3 (fs.webdavfs)
- externe Beauftragung
- Qualitätssicherung über pyfilesystem2 Testsuite (300 Tests)
- Umfangreiche Testsuite gegen verschiedene WebDAV Server Implementierungen

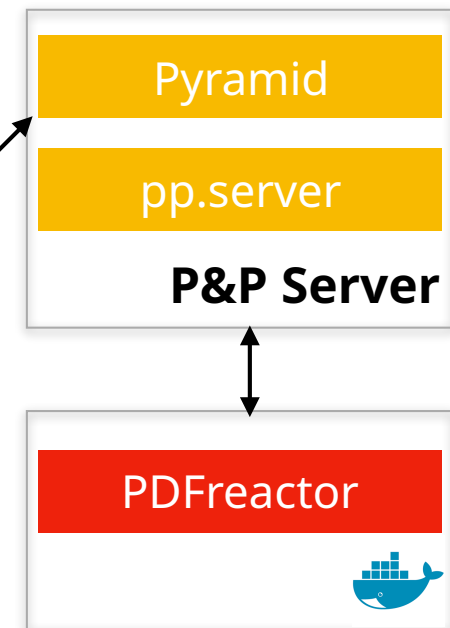
✓ #	1652.1	Python: 2.7	TYPE=OWNCLOUD PLONE_VERSION=4.3 DOC	3 min 58 sec
✓ #	1652.2	Python: 2.7	TYPE=OWNCLOUD PLONE_VERSION=5.0 DOC	4 min 15 sec
✓ #	1652.3	Python: 2.7	TYPE=OWNCLOUD PLONE_VERSION=5.1 DOC	12 min 38 sec
✓ #	1652.4	Python: 2.7	TYPE=LOCAL_FS PLONE_VERSION=4.3 CONN	2 min 6 sec
✓ #	1652.5	Python: 2.7	TYPE=LOCAL_FS PLONE_VERSION=5.0 CONN	2 min 3 sec
✓ #	1652.6	Python: 2.7	TYPE=LOCAL_FS PLONE_VERSION=5.1 CONN	11 min 36 sec
✓ #	1652.7	Python: 2.7	TYPE=EXIST22 PLONE_VERSION=4.3 CONNEC	3 min 1 sec
✓ #	1652.8	Python: 2.7	TYPE=EXIST22 PLONE_VERSION=5.0 CONNEC	2 min 54 sec
✓ #	1652.9	Python: 2.7	TYPE=EXIST22 PLONE_VERSION=5.1 CONNEC	12 min 12 sec
✓ #	1652.10	Python: 2.7	TYPE=EXIST36 PLONE_VERSION=4.3 CONNEC	2 min 26 sec
✓ #	1652.11	Python: 2.7	TYPE=EXIST36 PLONE_VERSION=5.0 CONNEC	2 min 49 sec
✓ #	1652.12	Python: 2.7	TYPE=EXIST36 PLONE_VERSION=5.1 CONNEC	11 min 55 sec
✓ #	1652.13	Python: 2.7	TYPE=BASEX83 PLONE_VERSION=4.3 CONNEC	2 min 29 sec
✓ #	1652.14	Python: 2.7	TYPE=BASEX83 PLONE_VERSION=5.0 CONNEC	2 min 23 sec
✓ #	1652.15	Python: 2.7	TYPE=BASEX83 PLONE_VERSION=5.1 CONNEC	11 min 37 sec
✓ #	1652.16	Python: 2.7	TYPE=ALFRESCO PLONE_VERSION=4.3 CONN	5 min 16 sec
✓ #	1652.17	Python: 2.7	TYPE=ALFRESCO PLONE_VERSION=5.0 CONN	5 min 26 sec
✓ #	1652.18	Python: 2.7	TYPE=ALFRESCO PLONE_VERSION=5.1 CONN	13 min 49 sec

PDF Konvertierungsstack

Onkopedia Applikation



PDF Generator



Storage

3rd Party

eigener Code

P&P = Produce & Publish

XML-Director Add-On

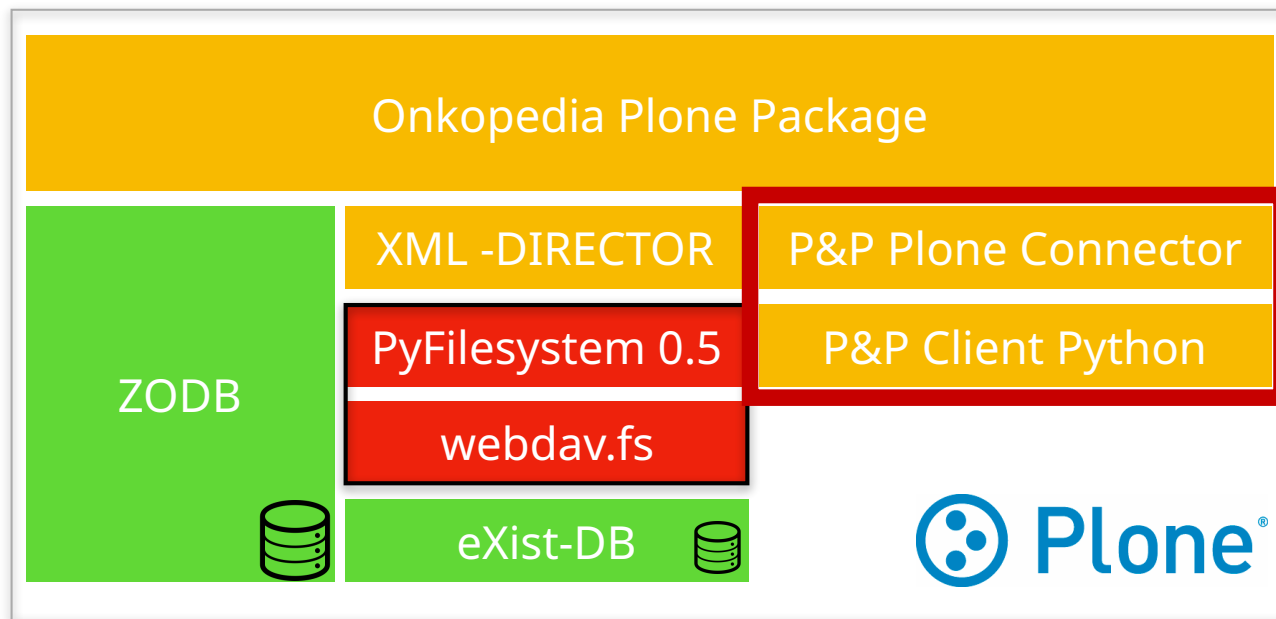
- Integration von Dateisystemen Storages, XML DB etc. in Plone
- „Mountpoint“ Konzept
- erweiterbar über Behaviors
- integriert mit Path Traversal
- XML Layer für Validierung, Transformationen und Pipelines
- Abhängigkeit von pyfilesystem 1/Python 2.7

XML-Director Connector

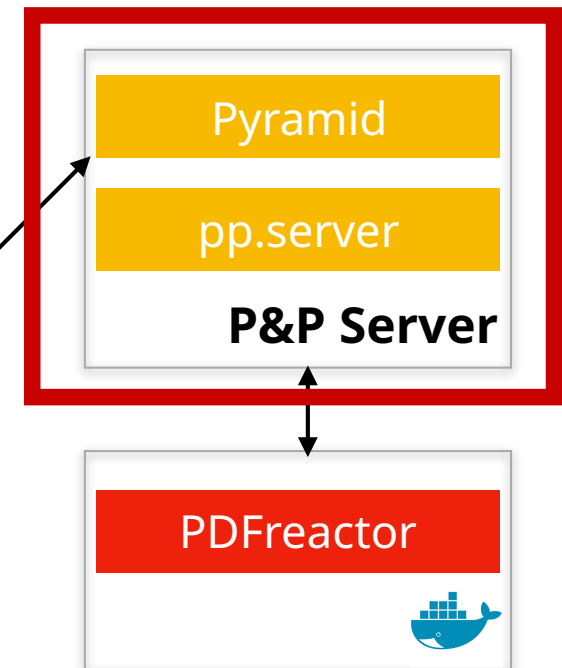
- Reimplementierung von XML-Director
- auf Basis von Python 3 (Backport auf 2.7)
- Einsatz von pyfilesystem2/fs.webdavfs
- schlankere, einfachere und leistungsfähigere Implementierung
- lauffähig mit Plone 5.X (Python 2 + 3)

PDF Konvertierungsstack

Onkopedia Applikation



PDF Generator



Storage

3rd Party

eigener Code

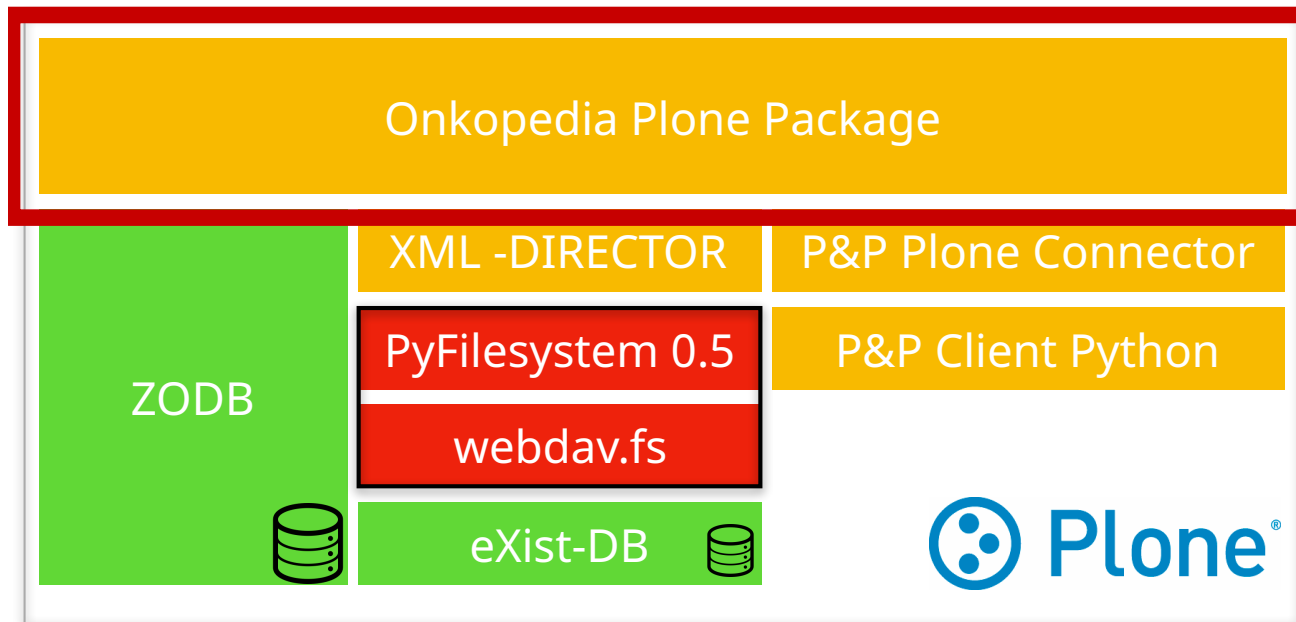
P&P = Produce & Publish

PDF Konvertierungsstack

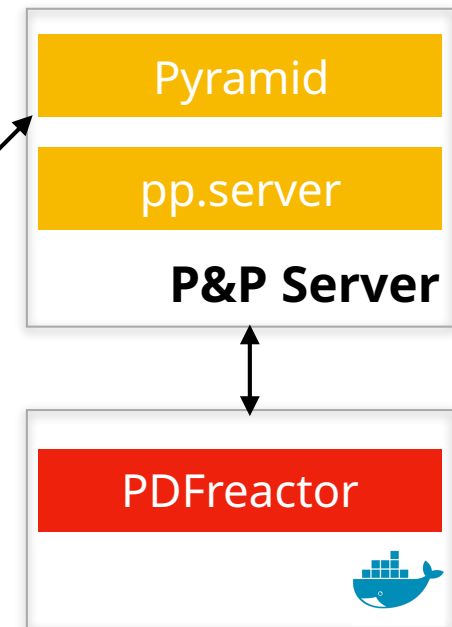
- P&P Server
 - bereits Python 3 kompatibel seit vielen Jahren
 - Migration von **Pyramid** nach **Sanic** Webframework
- Plone Integration
 - P&P Plone Client Connector: einfach portiert
 - P&P Python Client Bindings: schon viele Jahre Python 3 kompatibel

Portierung Onkopedia App

Onkopedia Applikation



PDF Generator



Storage

3rd Party

eigener Code

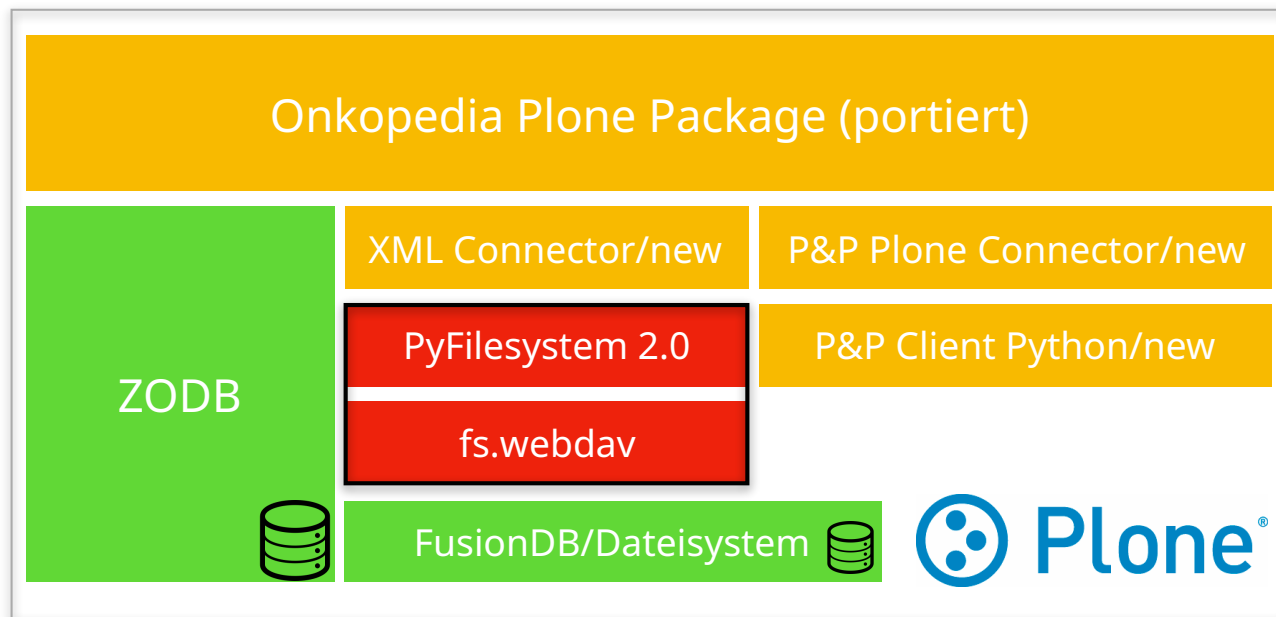
P&P = Produce & Publish

Portierung Onkopedia App

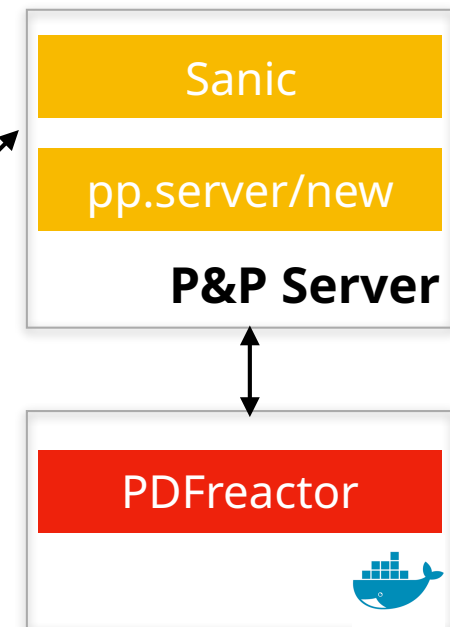
- Anpassung Importe
- @implementer Dekorator
- Anpassung an neue pyfilesystem API
- diverse Anpassungen <bytes> vs. <str>
- ca. 20% Rewrite des Codes wg. neuer Anforderungen für die Zukunft

Architektur unter Plone 5

Onkopedia Applikation



PDF Generator



Storage

3rd Party

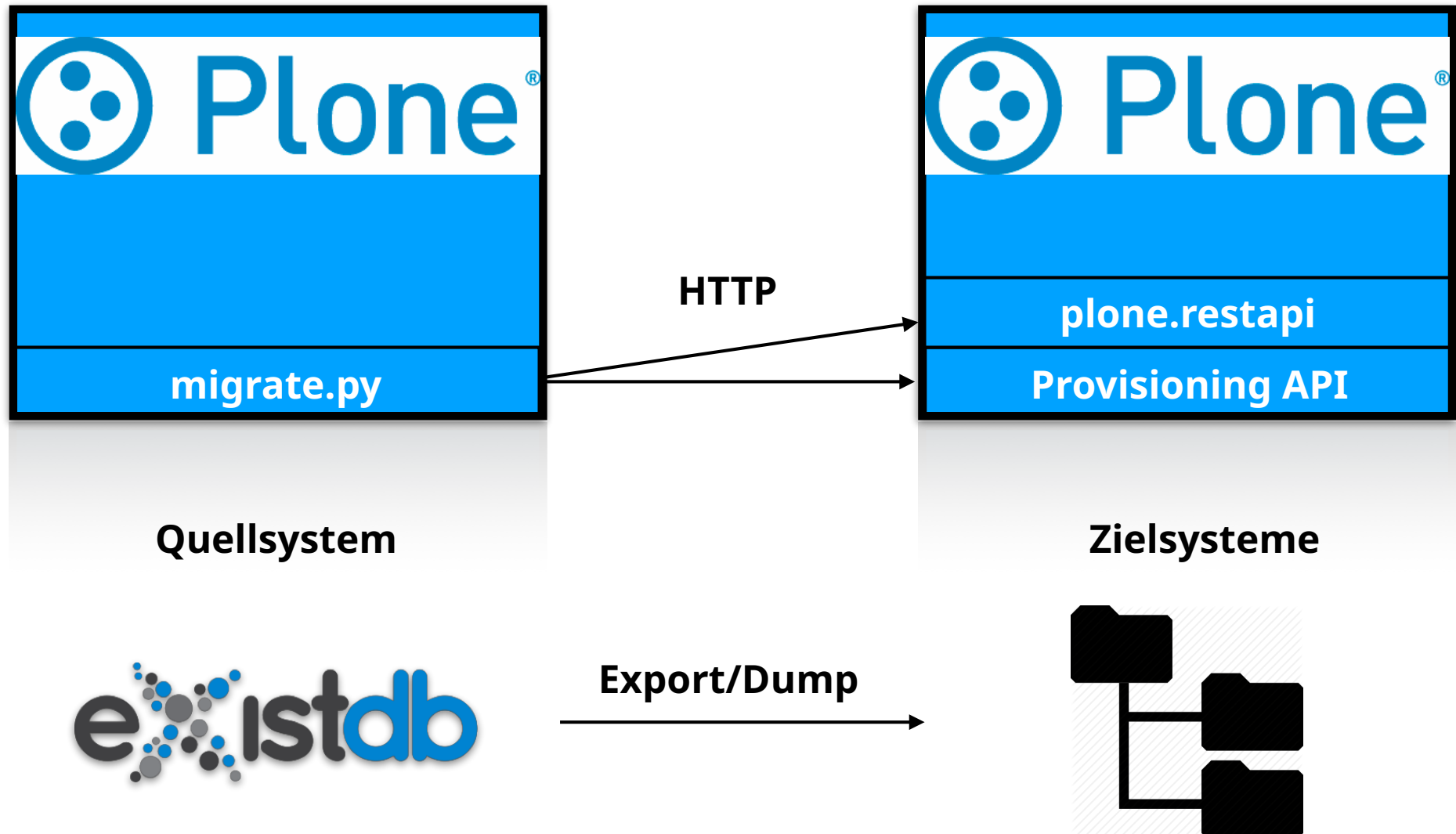
eigener Code

P&P = Produce & Publish

Content Migration (1/2)

- Plone in-place Migration vs. **frischer Export/Import**
 - Start mit einer sauberen Datenbank
 - Migration via plone.restapi erfolgreich in anderen Migrationsprojekten
 - Änderung an einigen Inhaltstypen
 - partielle Umstrukturierung

Content Migration (2/2)



Sonstiges

- kompletter Verzicht auf Resource Registries
 - eigene Minifizierung, Einbettung über ein Viewlet
- Umstellung von ZServer auf WSGI/Waitress ohne Probleme
- keine Unterschiede im Deployment zwischen Python 2 und Python 3

```
[wsgi.py]  
recipe = plone.recipe.zope2instance  
wsgi = on  
control-script = wsgi.py
```

Qualitätssicherung

- manuelles Testen, manuelles Testen, manuelles Testen
- zusätzlich: Unit-Testing
- Fuzzing mit Zufallsdaten/Texten (non-ASCII, Unicode)
- Tests in eigenen Projekten („Eat your own dog food“)
- Kundentests

Back to the Future

- Python 3.0 Release am 3.12.2008
- nach mehr als 10 Jahren können wir Python 3 (fast komplett) endlich auch in Zope und Plone nutzen
- Death to Python 2
- Plone 5.2/Python 3 Backend wird stabil und ready-for-production sein
- Plone 5 Frontend weiterhin voller kleiner und großer Usability Bugs
- Danke an das Plone Python 3 Porting Team

Python 2.7 will retire in...

0

Years

10

Months

6

Days

7

Hours

11

Minutes

20

Seconds