



EFFICIENT**NODES**

EfficientNodes® 06 2024

Überblick

Software **D**efined **A**rchive

NEUE DIMENSION IN EFFIZIENZ BEI DER DIGITALISIERUNG

EFFICIENT**NODES** ist die Backend-Software-Lösung für Rechenzentren in zahlreichen Branchen. Sie bietet eine Archivlösung, die auf bisher einzigartige Weise unstrukturierte Daten und deren Metadaten sichert, revisionssicher archiviert und gleichzeitig ein schnelles „Disaster Recovery“ – auch über die Cloud – ermöglicht. EFFICIENT**NODES** verhilft so Unternehmen zu umfassender Rechtssicherheit beim Thema Digitalisierung. Bei gleichzeitig enormer Zeit- und Kostenersparnis...

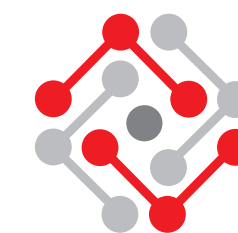
EFFICIENT**NODES** – SOFTWARE DEFINED ARCHIVE

- Revisionssicheres Langzeitarchiv ohne proprietäre Hardware
- Signaturen und Revisionssicherheit über Blockchain
- Kosteneinsparungen beim Backup (keine Datensicherung der archivierten Daten notwendig)
- Effiziente Wiederherstellung der Daten aus EfficientNodes durch „Recovery und Remapping“
- Open Archival Information System (OAIS)-konforme Anwendung
- Vollumfänglich auf Basis der 3-2-1 Regel
- Einhaltung aller Datenschutzrichtlinien laut Compliance und DSGVO

PATENT
NR 10 2014 108 417
Verfahren zur
Sicherung von Daten

EFFICIENT**NODES**® GmbH

Kagerser Hauptstr. 2a | 94315 Straubing
Telefon +49 9421 330 35 0
info@efficientnodes.de
www.efficientnodes.de



EFFICIENT**NODES**

EFFICIENT**NODES** GMBH



Rödl & Partner



EFFICIENTNODES,
die **einzigartigste, innovativste** Lösung
für Datenmanagement am Markt.



EFFICIENT**NODES** - 4 Module Überblick

- ▶ EfficientArchive
- ▶ EfficientView
- ▶ JetMove Blackbird
- ▶ JetTape Blackbird



EFFICIENT**N**ODES - 4 Module Überblick Tabelle

EfficientNodes Funktionen / Module	EfficientArchive	JetMove	JetTape	EfficientView
Installation (Setup, Script)	Y	Y	Y	Y
XML Generator	Y	N	N	N
Linux und Windows Detect Manager	N	Y	Y	N
Docker Support (Detect, JetSync, JetValidation, JetExtract)	N	Y	Y	N
MultiVendor JetDetect with ArchiveWatch	Y	Y	N	N
Object Detect for S3	N	Y	Y	N
FileSync (DB)	Y	N	N	N
JetSync (parallel)	N	Y	Y	N
AIP OAIS Container with Compliance	Y	Y	Y	Y
EfficientNodes CloudArchive	Y	Y	Y	N
HTTP Management with DB Support	Y	Y (Q2 2024)	Y (Q2 2024)	N
IBM Mainframe z/OS z Linux z Docker Support	N	Y	Y	N
TapeAppliance Support (Grau, Point, SpectraLogic)	N	N	Y	N
HighSpeed Recovery (parallel from TapeAppliance)	N	N	Y	N
Standard XML - JSON Schema with Viewer	Y (XML)	Y (JSON 2025)	N	Y
Variable XML Schemas	N	N	N	Y
ViewingGenerator with Viewer	N	N	N	Y
Scan Integration with Viewer	N	N	N	Y

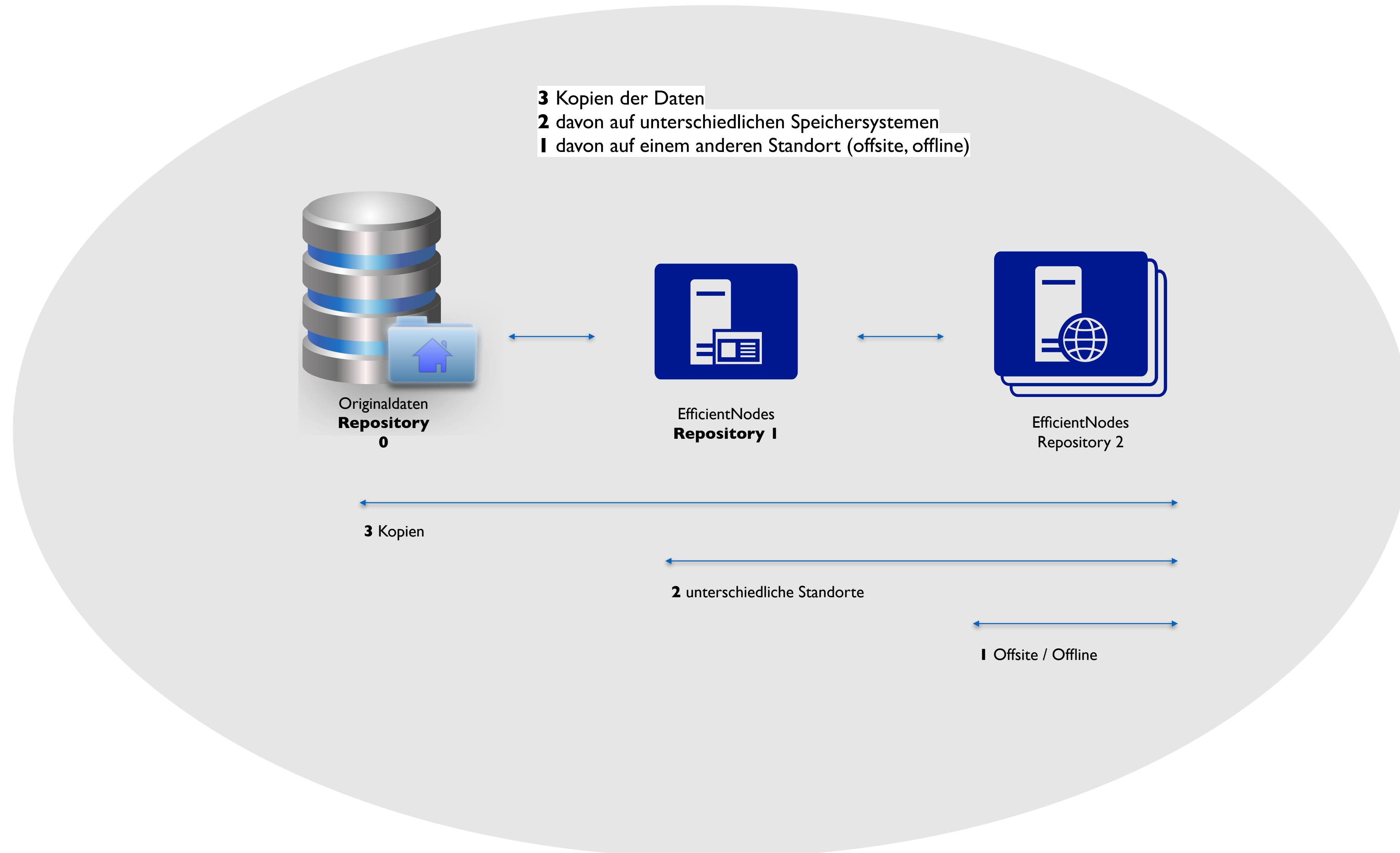


- ▶ **EfficientArchive**
- ▶ EfficientView
- ▶ JetMove Blackbird
- ▶ JetTape Blackbird

- ✓ Archiv **und** Backup großer Datenvolumen
- ✓ Schnelle Wiederherstellung der Dateien
- ✓ Revisionssichere Archivierung
- ✓ Langzeitspeicherung von Daten
- ✓ Integrierter Daten-Viewer
- ✓ Dateiverwaltung über Web-Frontend

EfficientNodes®

Anwendungsbeispiel mit 3-2-1 Regel

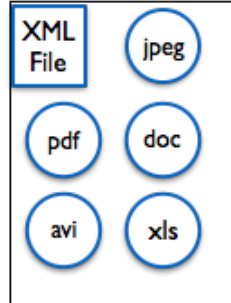
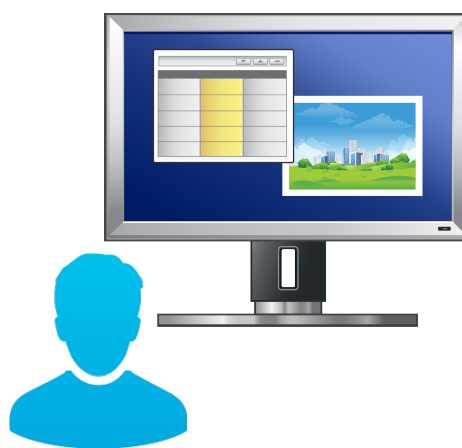


Standardisiertes, rechtssicheres Datenmanagement für (öffentliche) Unternehmen

EfficientNodes® erhält Daten von Anwendungen (REST API, XML, ...) und erstellt dabei Signaturen für die Archivierung. Diese Daten inklusive der MetaDaten werden dann zu ArchivDatenObjekten (XAIP) zusammen gefasst, und dabei eine **Validation** durchgeführt.

3-2-1 Regel wird ebenfalls durch diese Verfahren **umgesetzt**. Aus **EfficientNodes®** und dem **CloudArchive** können **jederzeit Daten wieder angefordert** werden!

EfficientNodes®
Viewer Multipath



ZIP Container
with File Objects
and XML
MetaData

EfficientNodes® Viewer ermöglicht **E-Discovery**, auch offline, mit den ArchivDatenObjekten (XAIP)

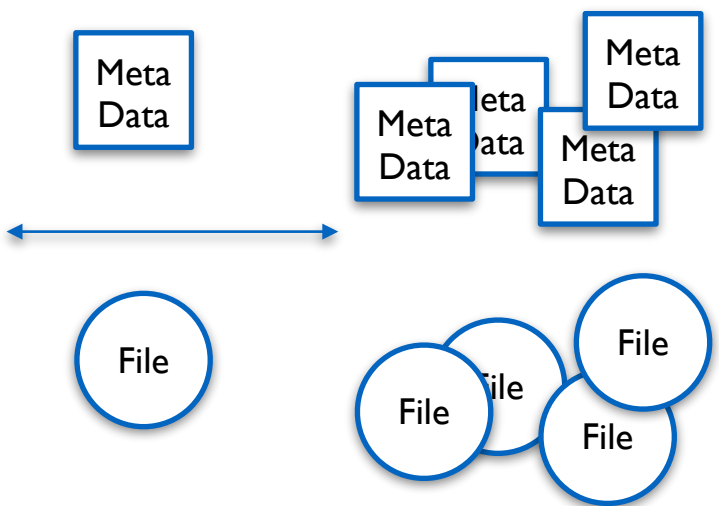


Landes- und BundesArchive

EfficientNodes® versendet optional **verschlüsselte** ArchivDatenObjekte zu den jeweiligen Bundes- und Landesarchiv und erfüllt damit die **gesetzlichen Abgabepflichten für öffentliche Unternehmen**.



Fachanwendungen
Fachverfahren



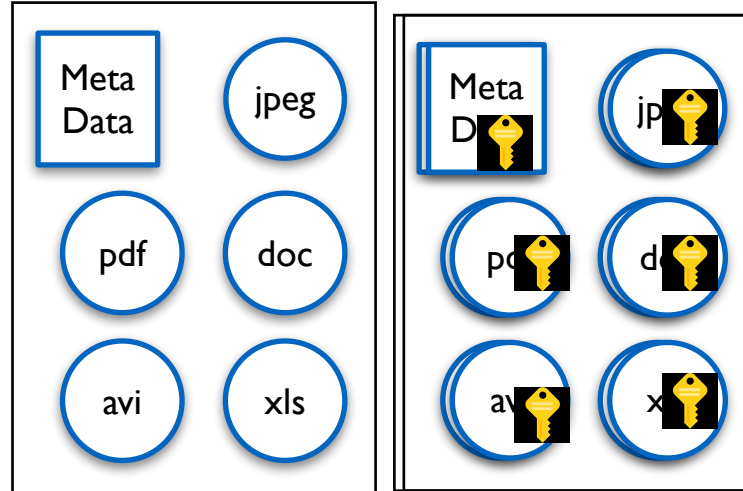
Signature

SHA-256



EfficientNodes
Repository 1

**Replication
+ Validation**



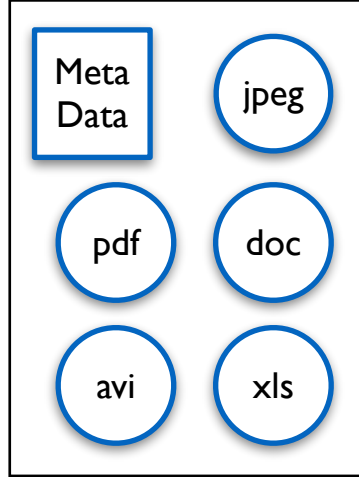
ArchiveDataObject (XAIP) with File Objects and XML MetaData

Container encryption and Validation



EfficientNodes
Repository 2

**Replication
+ Validation**



Container with File Objects and XML MetaData



EfficientNodes
CloudArchive
Repository 3

EfficientNodes versendet aus dem Repository **verschlüsselte** Container Daten zum **CloudArchive** und führt dabei eine **Validation** durch.

EfficientNodes® CloudArchive

private cloud
http S3 DataCenter



EFFICIENT**NODES** - 4 Module Überblick

- ▶ EfficientArchive
- ▶ **EfficientView**
- ▶ JetMove Blackbird
- ▶ JetTape Blackbird

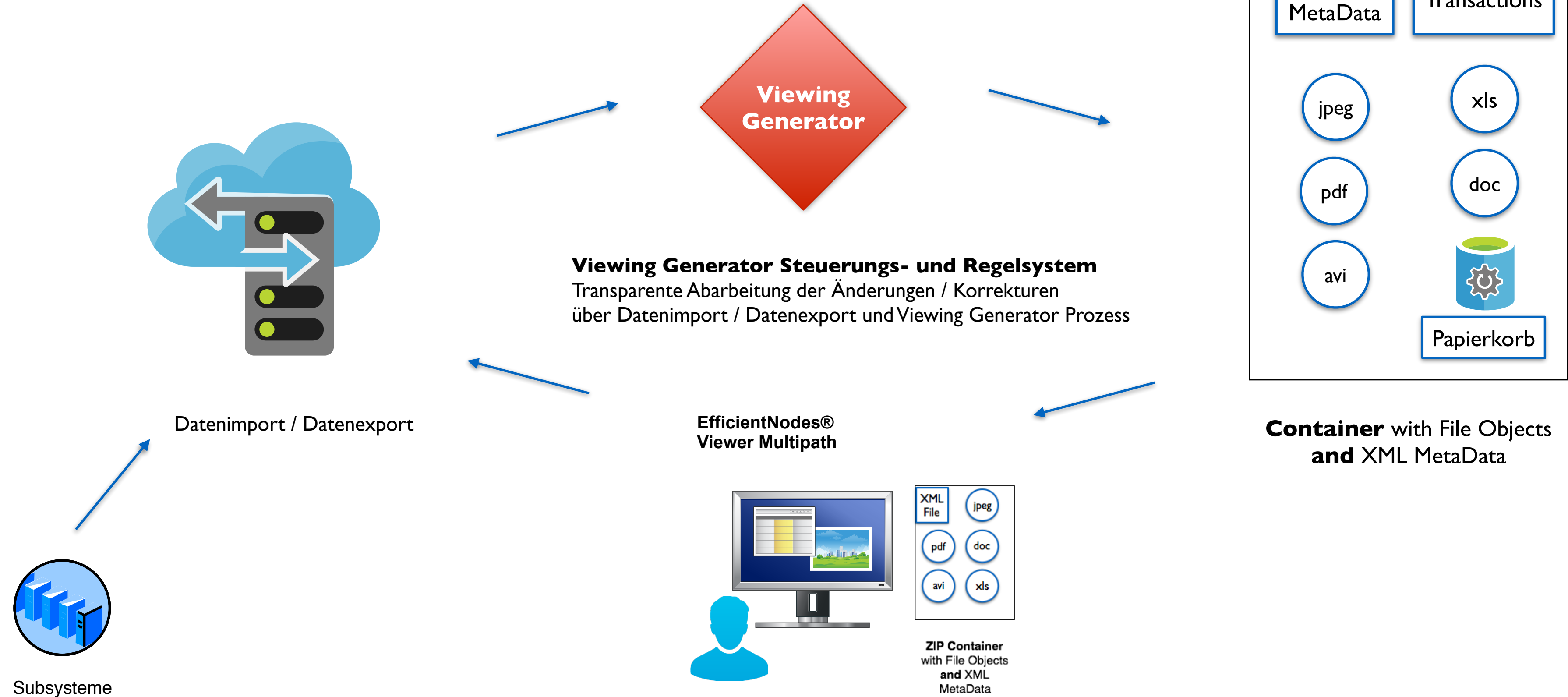
- ✓ EfficientView E-Discovery
- ✓ Kein Software Vendor Lock-In
- ✓ Variable XML Schemas für jede Branche und jeden Zweck
- ✓ Viewing Generator verarbeitet XML Anweisungen und generiert dabei AIP Container
- ✓ EfficientView MultiPath - damit MultiCloud Notfallszenarien
- ✓ Archiv und Backup durch EfficientArchive

EfficientNodes®

TimeMachine

Viewing Generator Steuerungs- und Regelsystem für Daten Container:

- Container beinhaltet **Daten, MetaDaten**, inkl. deren **Transaktionen** und einem **Papierkorb**
- Über einen **Rollback der Transaktionen** ist es möglich den Daten Container in **beliebige zeitlich exakte Darstellungen** (View) zu generieren
- Das **XML Schema** für die Meta Daten ist **frei definierbar**
- Es gibt **Einzel- und Gesamtsignaturen** für die jeweiligen Objekte (Daten oder Container)
- Aus dem Papierkorb können etwaige gelöschte Objekte wieder hergestellt werden
- Dies geschieht auch bei einem Rollback der Transaktionen



EfficientView Commerce Viewer

Efficient Nodes Viewer

EA Viewer Datenbank

Suche

DB Modus Offline Modus

Patient

Geschäftspartner Nr

Mandant

Geschäftspartner

Barcode

Betrag

Amondis BelegNr

Externe BelegNr

Datum

Datum eingeben

Bis

Datum eingeben

Suche starten

Trefferliste

Geschäftspartner Nr	Mandant	Geschäftspartner	Barcode	Betrag	Am
890019	FIBU DGF	uhb consulting AG	0000386		
890019	FIBU DGF	uhb consulting AG	0000387	1561.88	
839005	UHB	UHB	2000012		
899998	UHB	UHB	2000011		

Ordner

839005

UHB

2000012

UHB ANG V1.0 BackupServer_1.JPG

UHB ANG V1.0 BackupServer_2.JPG

Media

UHB Consulting GmbH

c/o Thomas Unterhaslberger

Gewerbestr. 12

84427 St. Wolfgang

V1.0 Backup Server DL380G4

Angebot # 1004724 Sachbearbeiter: Albin Brandl Mittwoch, 9. März 2005

Seite 1 von 2

Bezeichnung	MF	Menge	RP	GP	
hp Proliant DL380G4 1X XE-DP-3.2 1 GB Processor(s) (1) Intel Xeon Processor 3.2 GHz (up to 2 supported) Cache Memory (MB) level 2 cache Memory 1 GB (2 x 512MB) of 2-way interleaved PC3-5200R 400MHz DDR2 with Advanced ECC and online spare memory capabilities Network Controller NC7782 Dual Port PCI-X GigaBit Server Adapter (embedded) Storage Controller Ultra320 Serial-ATA/60 Controller (integrated on system board) Hard Drive None ship standard Internal Storage 1.8 TB max (with optional hard drives) Optical Drive 24x IDE CD-ROM (Universal Media Bay) Diskette Drive Optional Form Factor Rack (2U), (3.5-inch) 3 Jahre Garantie* Jahre Vor-Ort-Service NE		Stück	1	2.311,00	2.311,00
hp Memory P1 1GB DDR 570/580/64 2x512MB Advanced PC3200 DDR2 ML17004 and DL380G4		Stück	1	433,00	433,00
hp 72.8 GB Ultra320 SCSI Universal (1" Hot-Plug) 10k Umin		Stück	2	317,00	634,00
hp Redundanter Lüfter (Hot-Plug) - für ProLiant Server DL380 Generation 3/4		Stück	1	173,00	173,00
hp RPS DL380 G4 redundant Hotplug PowerSupply für DL380 G4 incl. Installation		Stück	1	191,00	191,00

Metadaten

Geschäftspartner Nr

Mandant

Geschäftspartner

Barcode

Betrag

Amondis BelegNr

Externe BelegNr

Datum

839005

UHB

UHB

2000012

285912

7/27/2009

Miniaturansicht

Toolbar

←

→

🖨

🔗

⚙

Information

2022-06-09 16:13:33.8549|INFO|EfficientNodes.ViewerApp.Services.LoggerService|Anmelden an Server: vsSQL01, Datenbank EnvFibuTest, Benutzer: sa

16:16 09/06/2022 User: sa Online

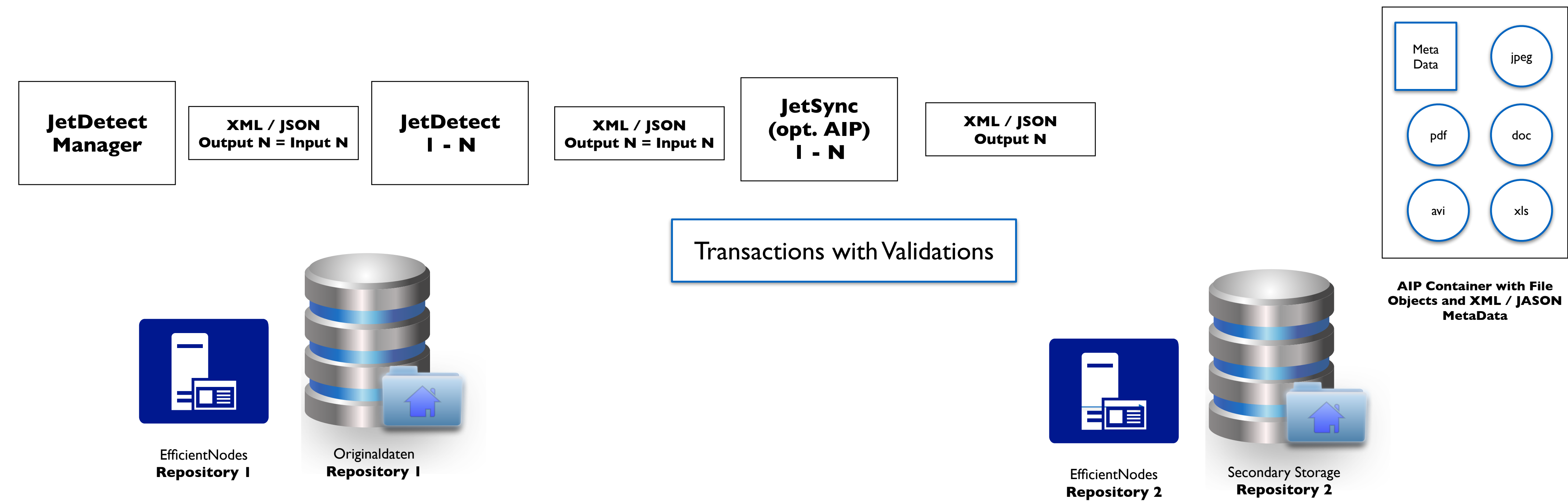


- ▶ EfficientArchive
- ▶ EfficientView
- ▶ **JetMove Blackbird**
- ▶ JetTape Blackbird

- ✓ JetDetect - Paralleles Erkennen und Inventarisieren der Daten
- ✓ JetDetect - HW-Integration mit Netzwerkspeicher Lösungen
- ✓ Kein Hardware Vendor Lock-In
- ✓ Paralleles Schreiben > xx GB/s
- ✓ Paralleles Validieren > xx GB/s
- ✓ Parallele Transformation der Originaldaten (Löschen, Stub)
- ✓ Automatische Wiederanlauf Fähigkeit

EfficientNodes®

JetMove Blackbird
Massive Parallel Transactions

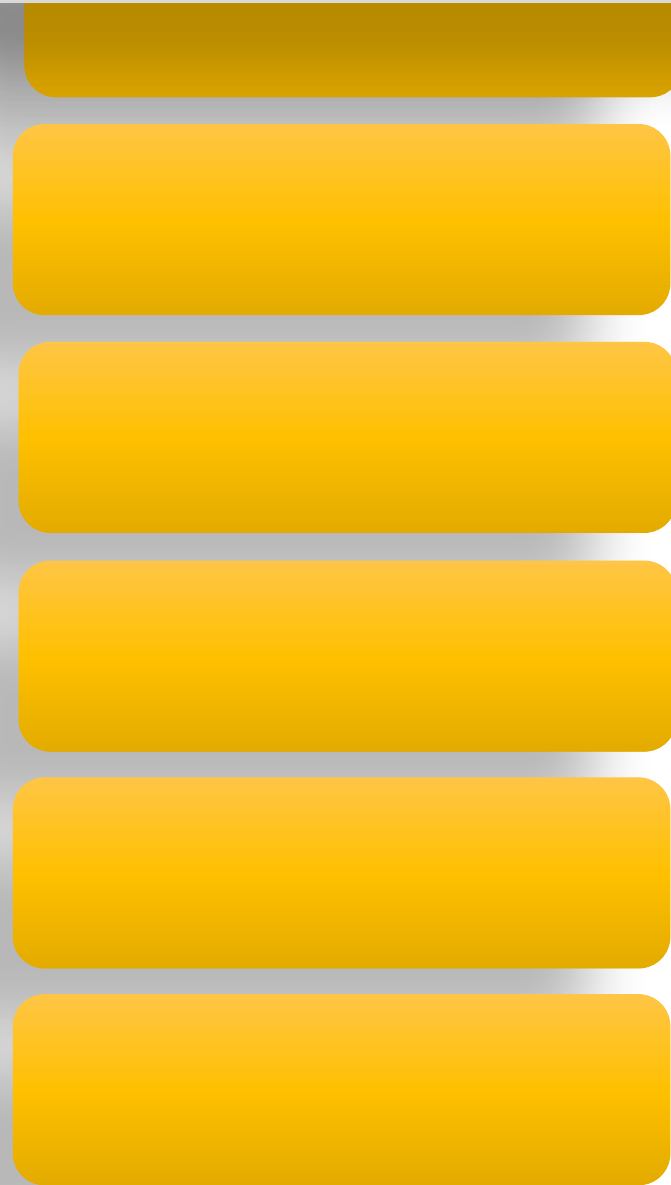


```
<FileName=„I.jpg" ArchiveDate=„2023-10-27T12:23:28.6758366+01:00“ RetensionDate="2026-12-31" FileSize="935,14" IsDirectory="False" Hash="9w9bz4UX3YkIi4iGVI2QgloZUITRoWq=" Signature=„“  
External_ID_1=„123456" External_ID_2=„Meier" External_ID_3=„152,30"/>
```



EFFICIENTNODES - Anwendungsfall Autonomes Fahren

Quellsysteme: Isilon
Volumen 200 PB*



EFFICIENTNODES

100
parallele Streams
bei ca. 15% CPU-
Auslastung
je Knoten* (2)



Zielsysteme:
Qumulo



Datenübertragungsrate: ca. 2 GB/Sec - 120 GB/Minute – ca. 168 TB/Tag

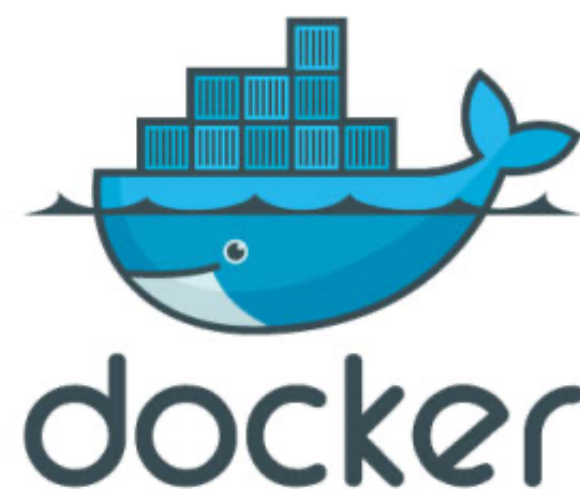
Geplant $\geq$ 1 PB/Tag mit 12 Knoten und ca. 600 parallelen Streams

*200 PB Gesamt: Test Volumen 300 TB bestehend aus 100 Mio. Dateien (99,99 % KByte Dateien)

*1 Knoten besteht aus 48 Core, 384 GB RAM, 1 TB HDD, 2 * 40 Gbit Ethernet

EfficientNodes®

for IBM z/OS z Linux and z Docker Container



EfficientNodes
z Docker Container

EfficientNodes ist native lauffähig
(.NET framework) auf IBM z Mainframe
z Linux - z Docker.

Es erhält Daten innerhalb des
IBM z Mainframe und erstellt dabei
Signaturen und rechtssichere
AIP Container.
(Archive Information Packages)

Die EN Nodes
(JetDetect, JetSync, JetExtract, ...) können durch z Docker Container beliebig skalieren.

Jason
MetaData

Transactions



Papierkorb

Container with File Objects
and Jason MetaData



EFFICIENT**NODES** - 4 Module Überblick

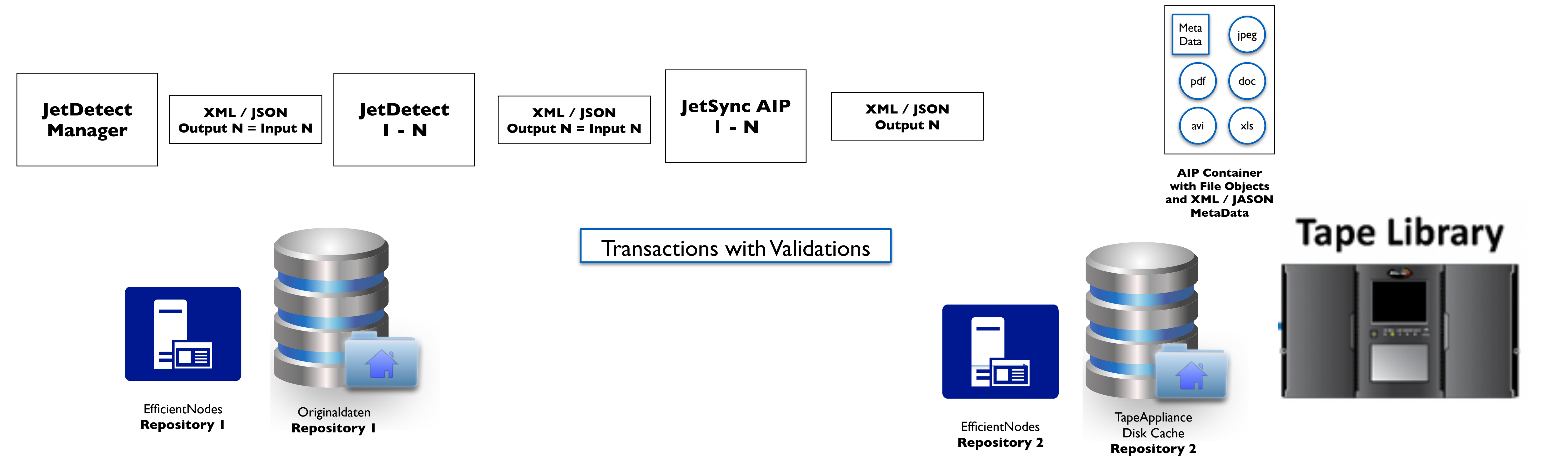
- ▶ EfficientArchive
- ▶ EfficientView
- ▶ JetMove Blackbird
- ▶ **JetTape Blackbird**

- ✓ AIP Container bereits im Frontend
- ✓ Kein Hardware Vendor Lock-In
- ✓ Paralleles Schreiben auf S3 Tape > xx GB/s
- ✓ Glacier Befehle (Statuswechsel Cache - Tape, Abfrage Status, ...)
- ✓ Paralleles Lesen von S3 Tape > xx GB/s
- ✓ Parallele Wiederherstellung der Originaldaten
- ✓ Management durch EfficientNodes

EfficientNodes®

JetTape Blackbird

Massive Parallel Transactions



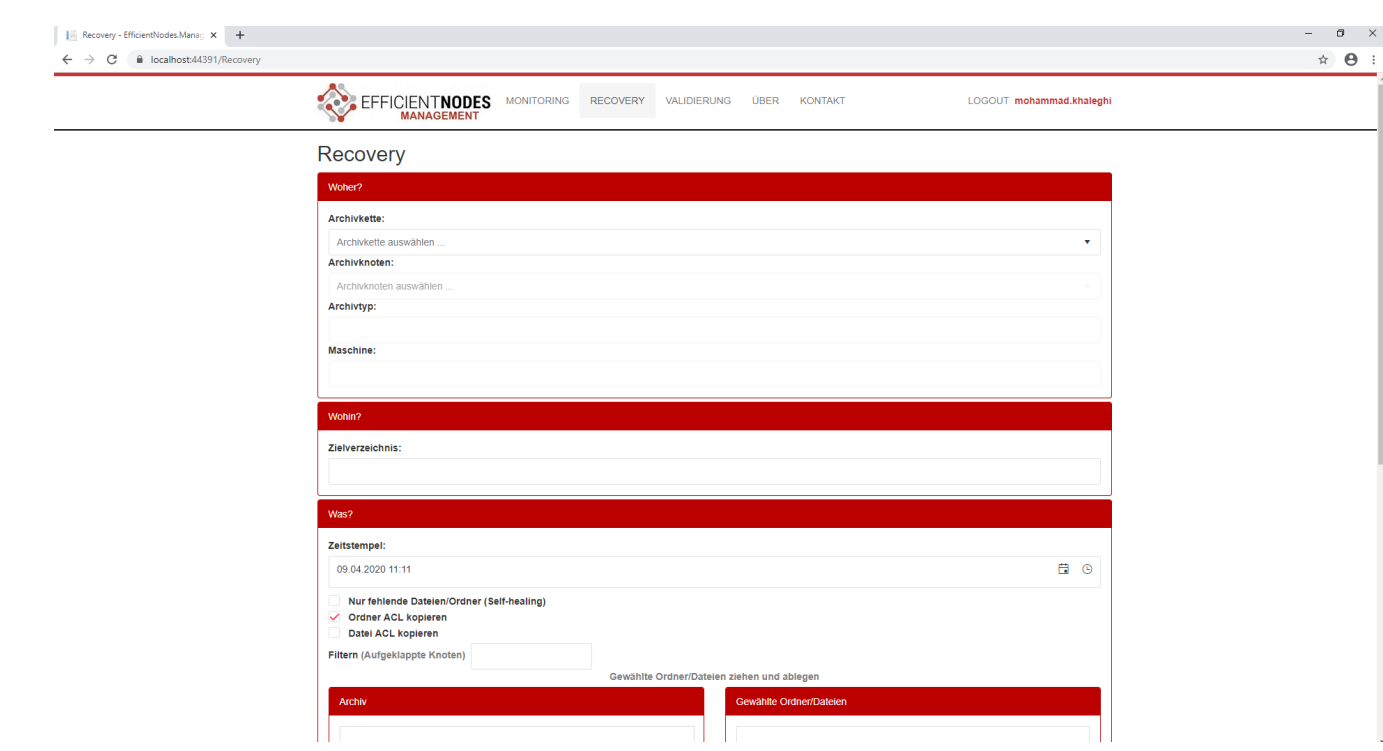
<FileName=„I.jpg" ArchiveDate=„2023-10-27T12:23:28.6758366+01:00“ RetensionDate="2026-12-31" FileSize="935,14" IsDirectory="False" Hash="9w9bz4UX3YkIi4iGVI2QgloZUITRoWqphj8/UmlzEUI=" Signature=„“ External_ID_1=„123456" External_ID_2=„Meier" External_ID_3=„152,30“/>

EfficientNodes®

JetTape Blackbird

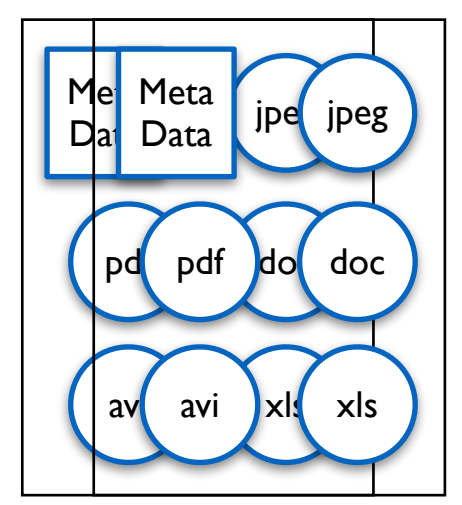
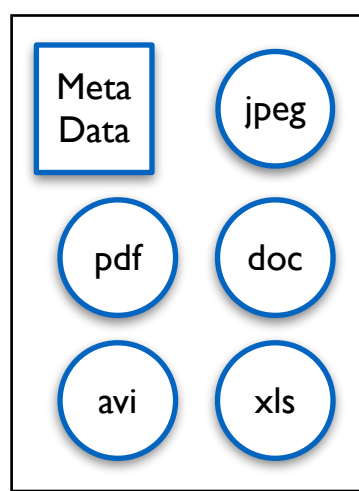
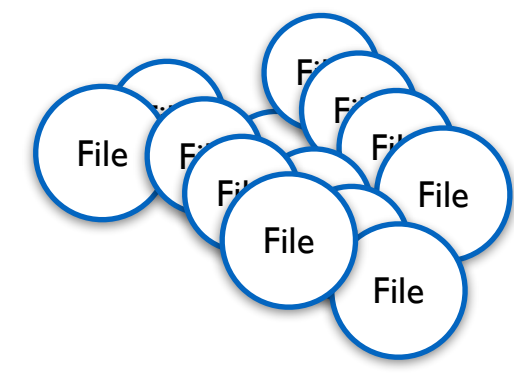
High Performance Massive Parallel

Data Recovery



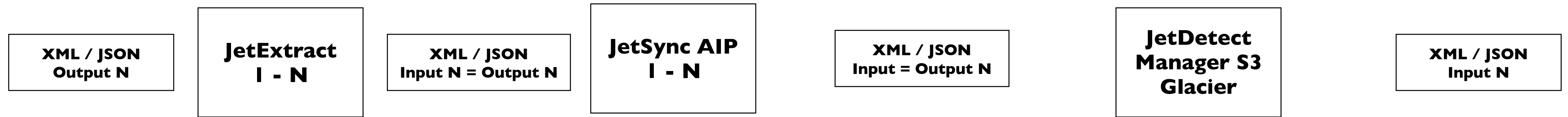
Aus der **S3 Tape Appliance** können unter Verwendung von **Glacier Befehlen** jederzeit Daten **recovered** werden!

Über den **HTTP Recovery Client** können Anwender oder Administratoren nahezu in Echtzeit auf die **Daten** zugreifen und diese **Wiederherstellen**.

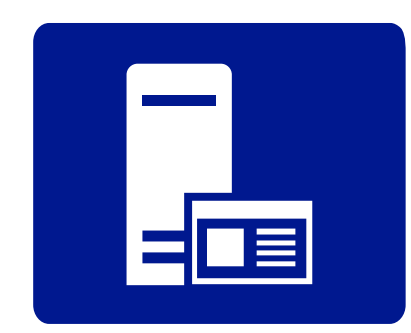


AIP Container
with File Objects
and XML / JSON
MetaData

AIP Container
with File Objects
and XML / JSON
MetaData



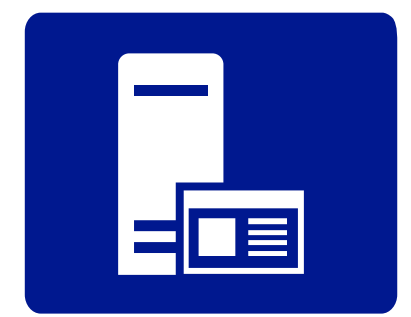
Transactions with Validations



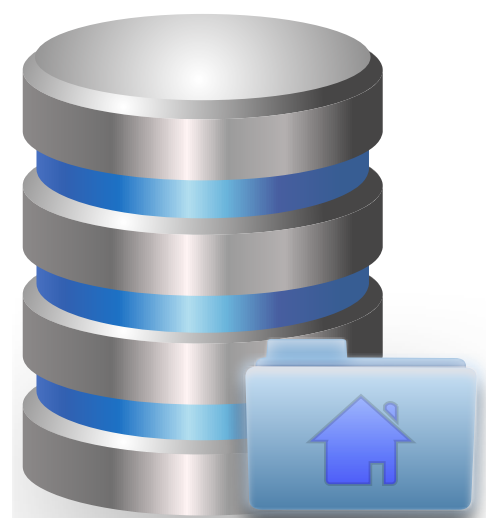
EfficientNodes
Repository 1



Originaldaten
Repository 1



EfficientNodes
Repository 2



TapeAppliance
Disk Cache
Repository 2

Tape Library



Distribution:

COMBACK GmbH | CITA / Jägerhaus | 75394 Oberreichenbach

EfficientNodes@comback.de

+49 7051 923 111

Marcus Stier

Marcus.Stier@comback.de

+49 176 4350 9910

EfficientNodes®

Infos - Lösungspartner

EfficientNodes GmbH
Kagerser Hauptstraße 2a

D-94315 Straubing

Tel.: +49 9421 33035 0
info@efficientnodes.de

Albin Brandl
Tel.: +49 9421 33035 12
Mobil: +49 171 3424176
albin.brandl@efficientnodes.de

