



UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

ZiM
Zentrum für Informations- und Mediendienste

Speicher-Strategie der UDE im Kontext der UA-Ruhr und NRW

Guido Kerkewitz, Jens Kather ▪ 10.2022

Zentrum für Informations- und Mediendienste ▪ Geschäftsbereich IT-Infrastruktur

1. Historie, Meilensteine und Ausblick

2. Übersicht der aktuellen Speicher-Systemlandschaft

- Klassische Speichersysteme - Fileservices – Backup – Archiv – Objektspeichersysteme und Cloud-Speicher

3. Zusammenarbeit und Lösungen in NRW

- Die UDE als Kompetenz-Zentrum für Speicher-Lösungen im Verbund mit UAR, RWTH, UzK

4. Objektspeichersysteme im Kontext FDM

- Coscine, NextCloud, Dataverse, Publikation

5. Ziele & Meilensteine

- Datensicherung.NRW, Verknüpfung der FDM-Systeme

Zeit	Meilenstein	Status
Q2/2017:	Einführung Veeam	●
Q4/2017:	Ceph-Tests RWTH, RUB, UDE	●
Q1/2018:	Erneuerung Fileservice UDE	●
Q2/2019:	Produktivbetrieb Ceph-Cluster	●
Q4/2019:	Zuschlag Speicherantrag RWTH, UzK, UA-Ruhr	●
Q1/2021:	Betriebsbereitschaft Dell-EMC-Objektspeicher	●
Q1/2021:	Antragstellung Datensicherung.NRW	●
Q1/2021:	Rektoratsvorlage zur Einführung RDS-NextCloud	●
Q2/2022:	Aufbau Infrastruktur Datensicherung.NRW	●
Q2/2023:	Ablauf ISP (TSM), Datensicherung.NRW produktiv	●

- **Fileservices**

- HW-Refresh auf FAS-8200-Filer ist erfolgt.
- standortübergreifende Cluster-Replikation.
- Abschaltung NDMP-Backup, stattdessen Snapshot-/Snapvault-Technologie



- **Verfügbarkeits-Technologien (Backup & Replication)**

- Etablierung Veeam Backup & Replication
- Letztes Update (HW und SW) der ISP-(TSM)-Infrastruktur
- Umstellung auf Backup to Disk/Objectstore
- Konzeptionierung und Antragstellung Datensicherung.NRW



- **Archive**

- Planung zur Ablösung der TSM-Tape-Archive durch S3-Archive auf Objektspeicher

- **Objektspeichersysteme**

- Produktivbetrieb Ceph-Objektspeicher
- Betriebsbereitschaft Dell-EMC-Objektspeicher



Server- Virtualisierung (VSI)



Standorte
Duisburg und
Essen

Client- Virtualisierung (VDI)



Standorte
Duisburg und
Essen



Fujitsu DX
Enterprise Storage

Neu:

- HD-Shelves für DX-Systeme (bis zu 1 PB auf 4 Höheneinheiten)
- SSDs für Online-Storage
- SATA für Backup-Storage
- SAS-Platten obsolet
- VMware vSAN für VDI wurde durch Fujitsu DX-Systeme abgelöst

Aktuelle Landschaft - Verfügbarkeit und Archiv

Virtualisierung
lokal



Standort Essen

Fileservice

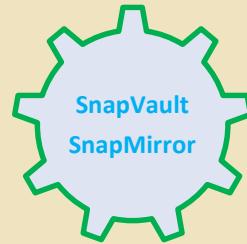


Standort Essen

DaSi.NRW-Clients (Endgeräte,
Server, Virtual Environments)



Archive und Forschungsdaten



Standort Duisburg



Standort Duisburg



Dienstleister des
Datensicherung.NRW
-Projektes

Backup to Disk

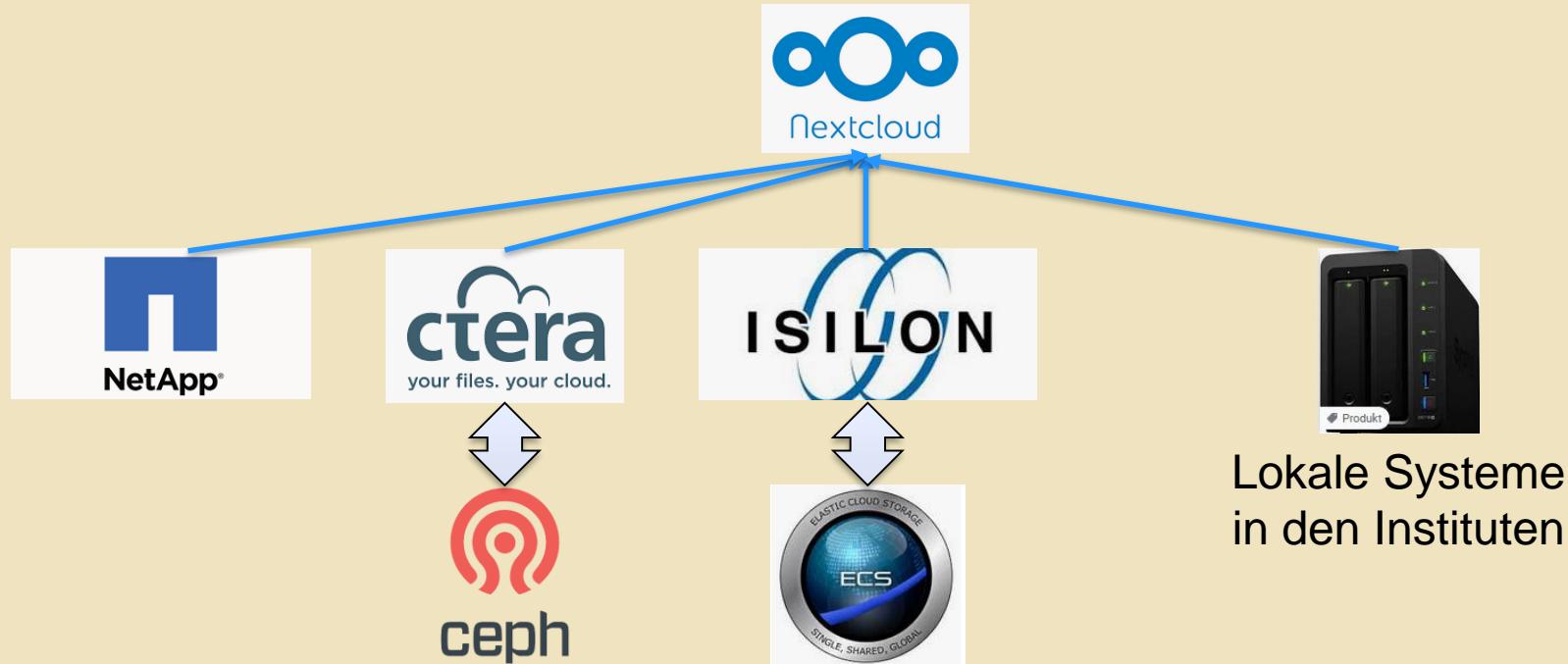


UAR



Aachen, Köln,
UAR

- **Cloudspeichersysteme als Frontends für die Objektspeichersysteme**
 - Ctera Cloud- und Fileservices
 - NextCloud Collaboration Platform

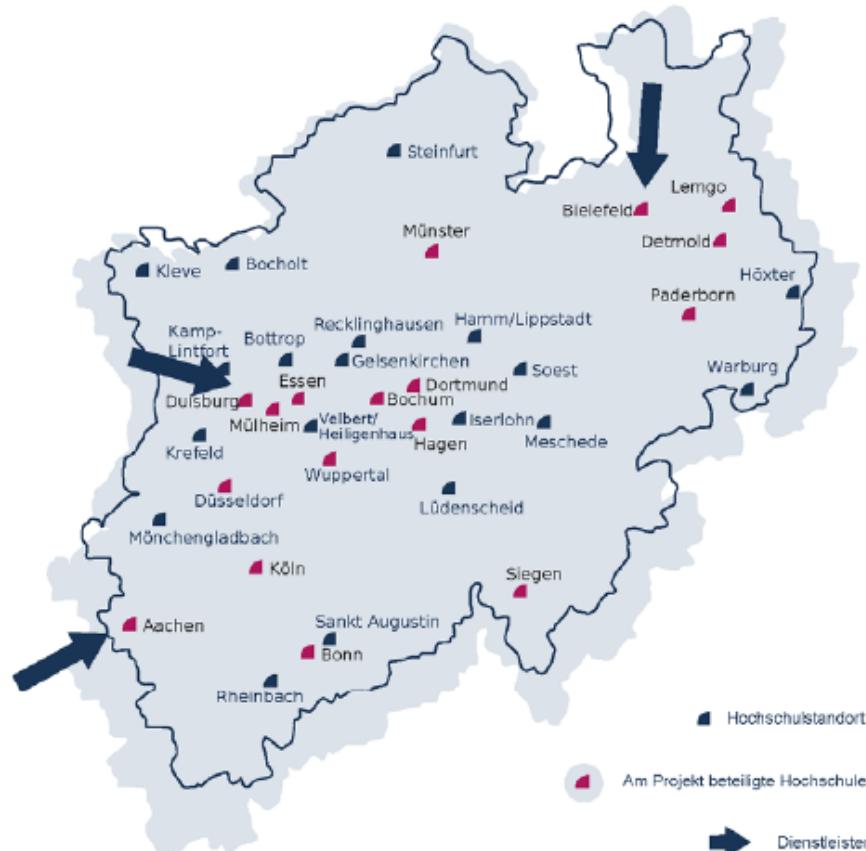


Überblick über aktuelle Kooperations-Projekte im Speicher-Umfeld

- Objektspeichersystem **Ceph** (**FDS.UAR** - Kooperativer Betrieb durch UAR)
- Objektspeichersystem **ECS** (**FDS.NRW**, **FDS.UDE** - Kooperationsprojekt RWTH, UzK, UAR – Teilprojektleitung für die UAR durch die UDE)
- Ablösung ISP-(TSM)-Infrastruktur (**Datensicherung.NRW** - Kooperationsprojekt RWTH, UzK, UAR und weitere – Teilprojektleitung für die UAR durch die UDE)
- Etablierung eines Betriebs- und Bewirtschaftungskonzeptes für das Forschungsdaten-Management (**Coscine** - Kooperationsprojekt RWTH, UzK, UAR – Koordination für die UAR durch die UDE)
- Definition der FDM-RDS-Prozesse (Kooperationsprojekt RWTH, UzK, UAR)

Datensicherung.NRW – Gesamtkonzept

DATENSICHERUNG.NRW



Dienstleister:

UDE

UzK

Uni Bielefeld

RWTH

Dienstnehmer:

PB

FHAC

SI

BN

W

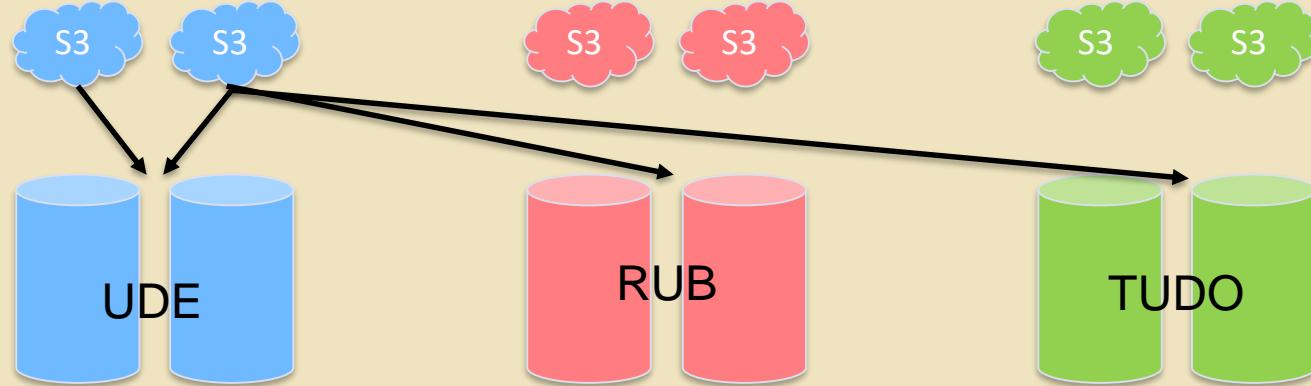
HS-D

HfMT Köln

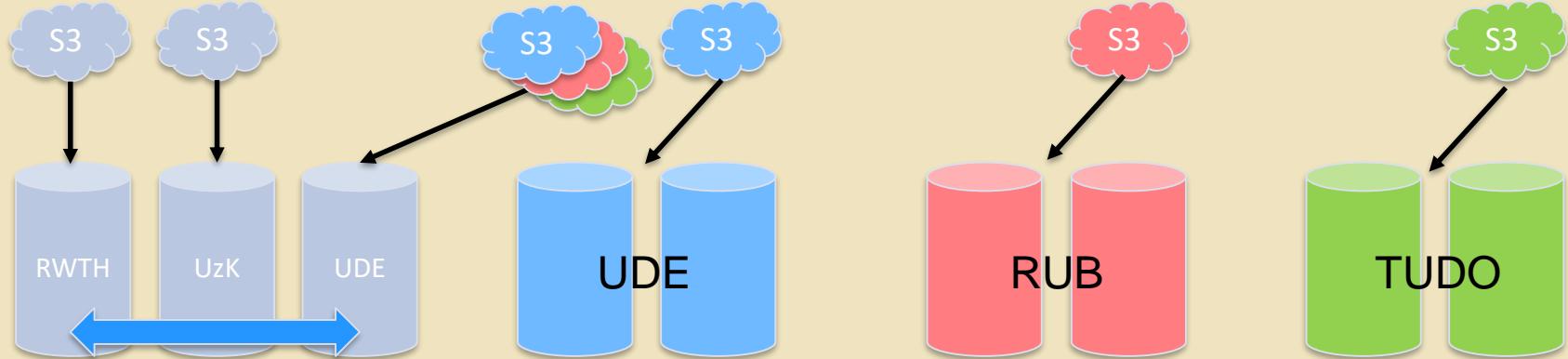
Aktueller Stand des Projekts Datensicherung.NRW

- Software wurde ausgeschrieben, Zuschlag wurde erteilt. Das Projekt arbeitet mit der Software **Commvault**.
- Konzepte der Unterarbeitsgruppen (AAI und Rollenkonzept, Anforderungen an die Netzwerkinfrastruktur, Service-Parameter, Schulungs- und Support-Konzept) werden umgesetzt.
- Hardware-Antrag der Dienstleister RWTH und UDE wurden von der DFG positiv begutachtet.
- Hardware an der RWTH ist einsatzbereit. UDE befindet sich am Ende der Ausschreibung.
- Migration TSM -> Commvault erfolgt an der UDE aktuell auf Interims-Hardware.

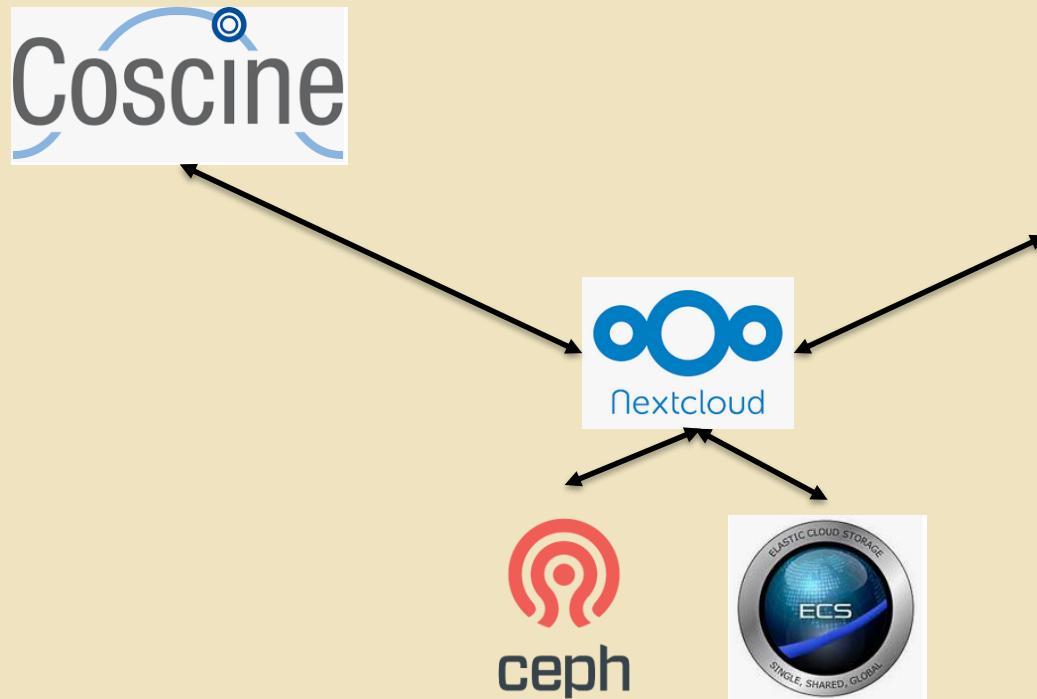
- **UAR-weiter Cluster mit lokalen und gemeinsamen Ressourcen**
 - Verteilter Objektspeicher über alle Standorte der UAR
 - Gemeinsames Betriebs-Team (TUDO, RUB, UDE)
 - Daten können lokal gehalten als auch UAR-weit repliziert werden
 - Aktuell ca. 1,4 PB brutto, 6 weitere Knoten werden an der UDE installiert



- **Kooperationsprojekt der UAR mit RWTH und UzK mit lokalen und gemeinsamen Ressourcen**
 - Verteilter Objektspeicher über alle Standorte des Konsortiums
 - Gemeinsames Betriebs-Team (TUDO, RUB, UDE, RWTH, UzK)
 - Daten können lokal gehalten oder im NRW-Archiv abgelegt werden.
 - Lokale Installationen zwischen ca. 2 und 5 PB nutzbarer Kapazität
 - NRW-Archiv mit ca. 8 PB nutzbarer Kapazität



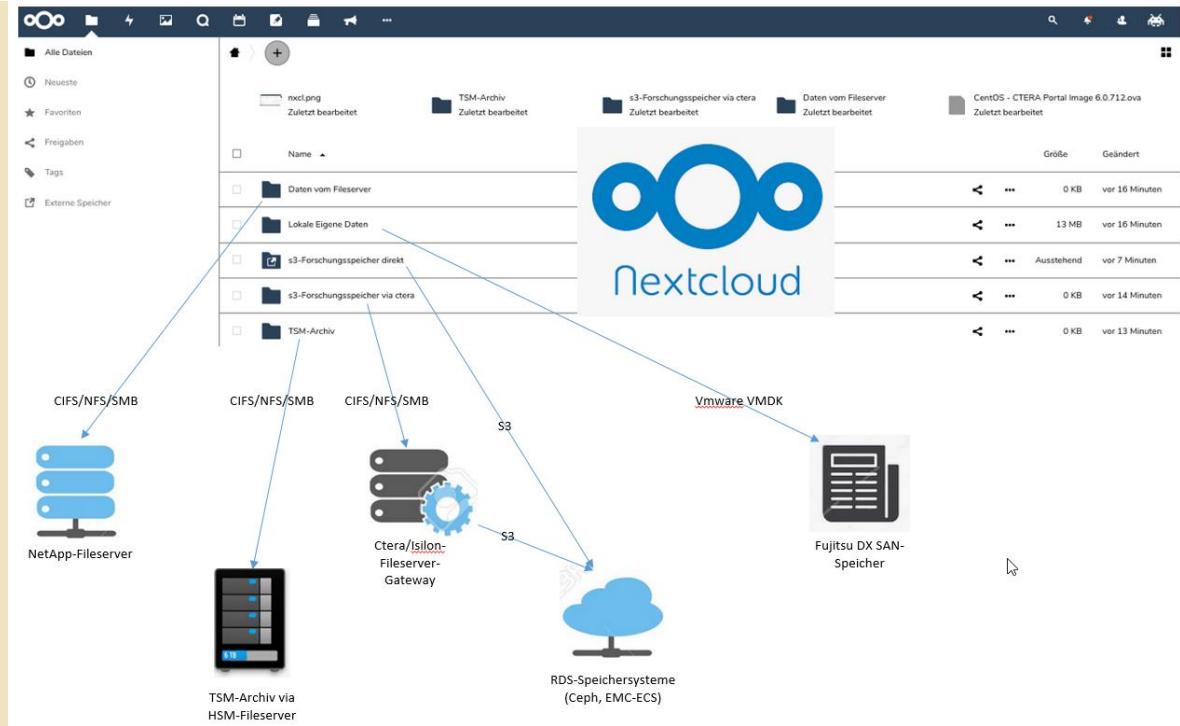
- **Coscine (RWTH), RDMS (RUB), NextCloud (UAR), Sciebo-RDS (Münster)**



Publikation und Archivierung:

- DuEPublico
- Dataverse
- Coscine

- **NextCloud in der UAR**
 - „Daten-Drehscheibe“ für Forschungsdaten durch einheitliche Oberfläche für verschiedene Speichersysteme
 - Anreicherung der Rohdaten mit Metadaten, PIDs, etc. wird entwickelt.
 - Entwicklung von Apps zur Veröffentlichung und Archivierung
 - Schnittstellen zu Coscine z. T. bereits realisiert.



- **Kontext Forschungsdaten:**

- Betriebskonzept für RDS.NRW (Q4/2022)
- Beauftragung externer Berater zur Implementierung der NextCloud-Infrastrukturen ist erfolgt
- Etablierung der Schnittstellen zwischen FDS.NRW, NextCloud, Coscine und den Systemen für forschungsnahe Dienste (Q2/2023, Entwicklerkapazitäten vorausgesetzt)
- Schulung der Anwender:innen

- **Kontext Datensicherung.NRW:**

- Antragstellung für Softwarekosten (Q4/2020, erledigt)
- Vorbereitung der Ausschreibung durch die RWTH (Q1/2021)
- Durchführung von Proof-of-Concept-Installationen (UDE und Bielefeld, Q1/2021)
- Antragstellung für Hardwarekosten (Q1/2021)
- Implementierung der neuen Lösung, Schulung der Anwender:innen (Q4/2022)
- Abschaltung ISP-(TSM)-Infrastruktur (Q2/2023)

Vielen Dank!

<https://limesurvey.uni-due.de/index.php/766947?lang=de>

https://www.uni-due.de/rds/speicher_matrix.php

<https://www.uni-due.de/zim/services/nextcloud/>

<https://www.uni-due.de/zim/services/objektspeicher/>