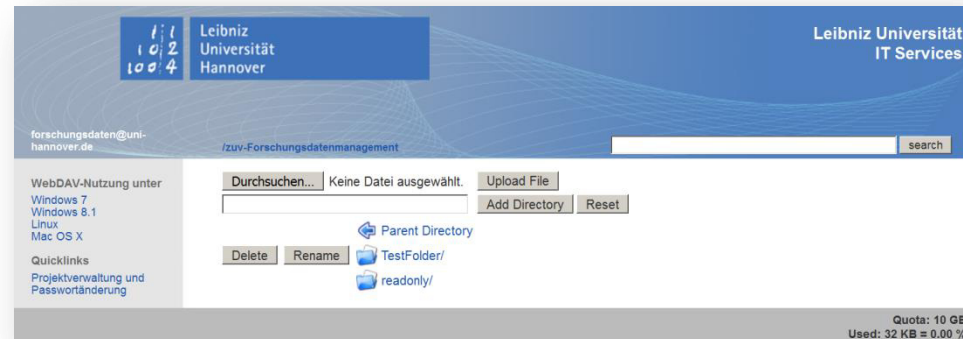
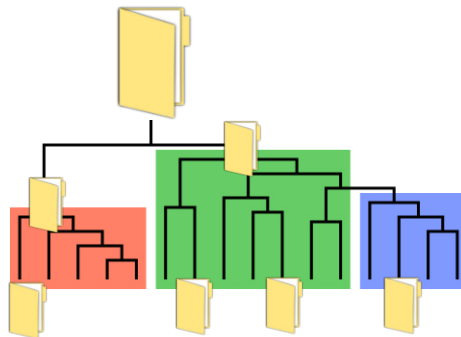


# Vertiefungsworkshop zum Forschungsdatenmanagement

## - Datenorganisation und Projektablage -



Workshop im Rahmen des Weiterbildungsprogramms der Leibniz Universität Hannover  
9. März 2017

# Wer wir sind

## Reiko Kaps

Leibniz Universität IT Services, Abteilung Server-Systeme

Forschungsdatenmanagement

E-Mail: kaps@luis.uni-hannover.de

Telefon: +49 511 762 791 9078

Fax: +49 511 762 3003

## Volker Soßna

Dezernat 4 - Forschung und EU-Hochschulbüro,  
Technologietransfer

Referent für Forschungsdatenmanagement

E-Mail: volker.sossna@zuv.uni-hannover.de

Telefon: +49 511 762 5726

Fax: +49 511 762 3009



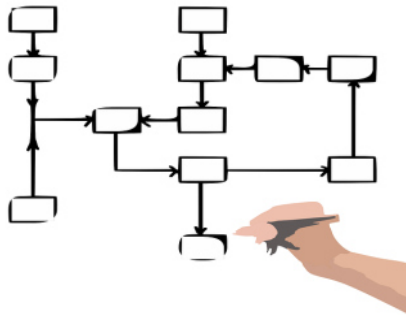
Unsere Website zum Forschungsdatenmanagement: [www.fdm.uni-hannover.de](http://www.fdm.uni-hannover.de)

# Und wer sind Sie...?



- Wie heißen Sie?
- Was ist Ihr Fachgebiet?
- Welche Erwartungen haben Sie an diese Veranstaltung?

# Aspekte des Forschungsdatenmanagements



Dokumentation



Speicherung und Backup



Sicherheit und Zugriffsrechte



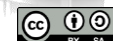
Langzeitarchivierung



Ordnung und Strukturierung



by Suresh Subbaiah



Publikation



# Wo würden Sie suchen wollen...?

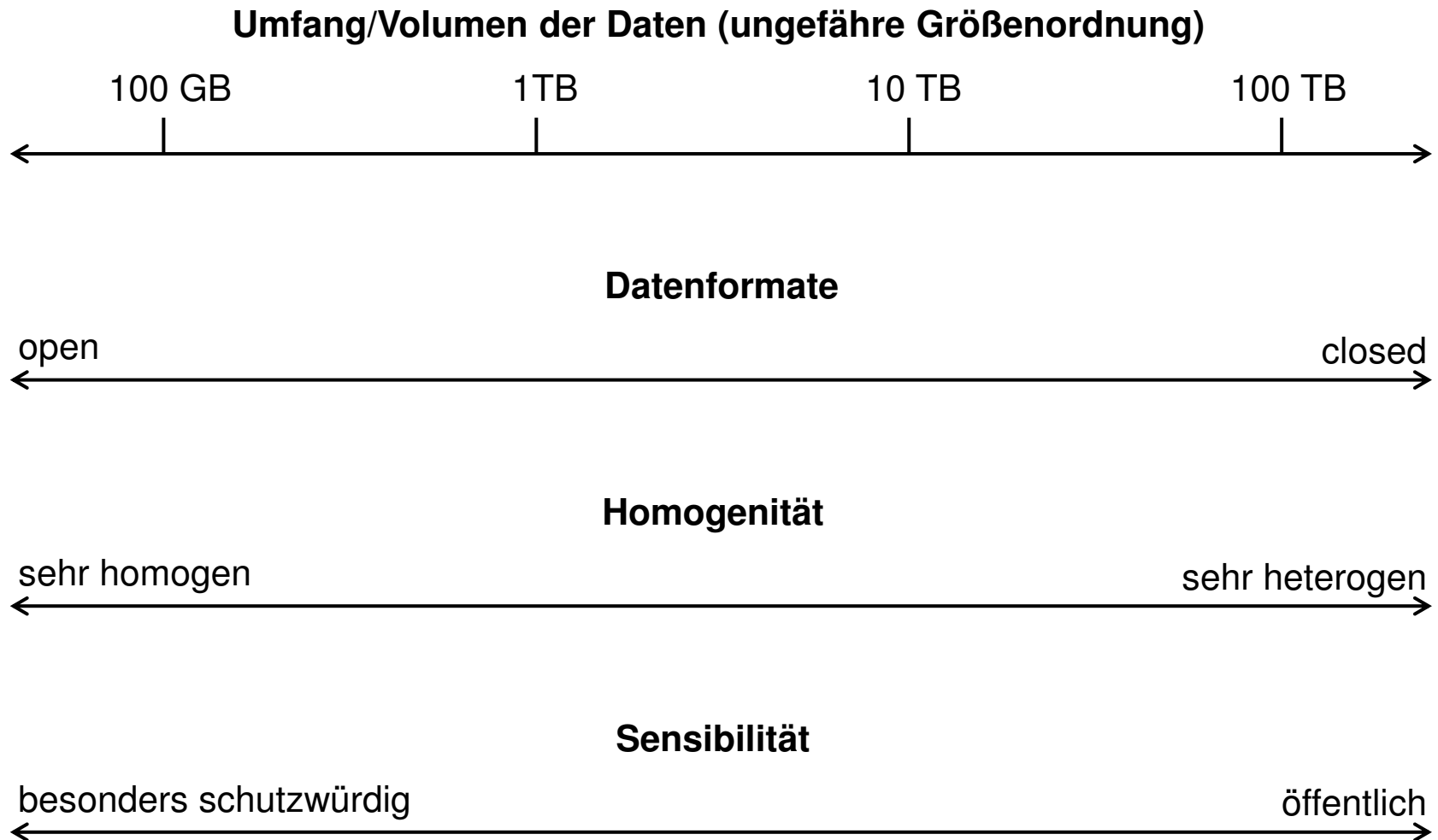


# Mit welchen Forschungsdaten arbeiten Sie?

- Umfang
- Datenformate (offen? Programm- oder Geräte-spezifisch?)
- Grad der Homogenität/Heterogenität
- Sensibilität (personenbezogen? patentrelevant?)



# Mit welchen Forschungsdaten arbeiten Sie?



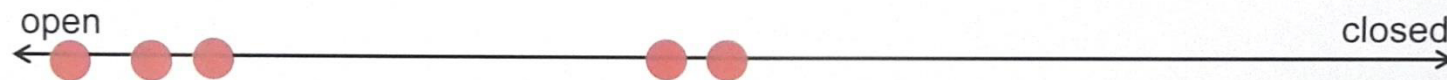


# Mit welchen Forschungsdaten arbeiten Sie?

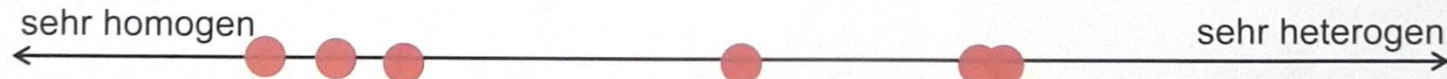
## Umfang/Volumen der Daten (ungefähre Größenordnung)



## Datenformate



## Homogenität

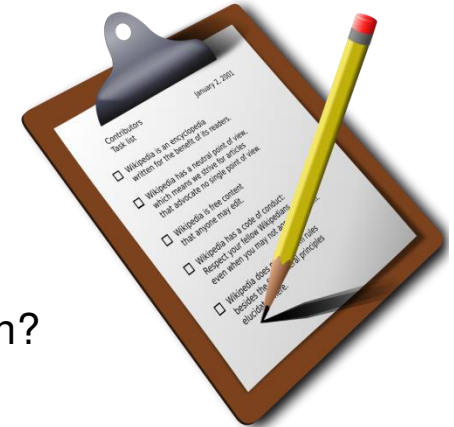


## Sensibilität



# Worauf Sie bei der Datenablage achten sollten

- Ist der Ablageort geeignet?
  - Kapazität ausreichend?
  - Regelmäßiges, automatisches Backup?
  - Bei sensiblen Daten: Schutzniveau ausreichend?
  - Können alle beteiligten Personen auf die Daten zugreifen?
  - Sind Unbefugte vom Zugriff ausgeschlossen?
  
- Sind gesuchte Dateien einfach auffindbar und klar einer Person oder einem Projekt zuzuordnen?
  - Sind Ordner und Dateien nach einem einheitlichen Schema nachvollziehbar benannt und strukturiert?
  - Bei dauerhafter Ablage können ein Wiki oder eine Datenbank helfen, Metadaten zu verwalten und in ihnen zu suchen



# Benennung von Dateien und Ordnern

- Einheitlicher Aufbau der Ordner- und Dateinamen
- Aussagekräftige Namenskomponenten, z.B.:
  - Inhaltsstichwort oder Kurztitel
  - Name oder eindeutiges Kürzel des Bearbeiters/Erstellers/Verantwortlichen
  - Datum, am besten im Format JJMMTT
  - Bearbeitungsstadium (z.B. Original, Entwurf, korrigiert, Ausschnitt, gefiltert, etc.)
  - Versionsnummer (z.B. „v02“)



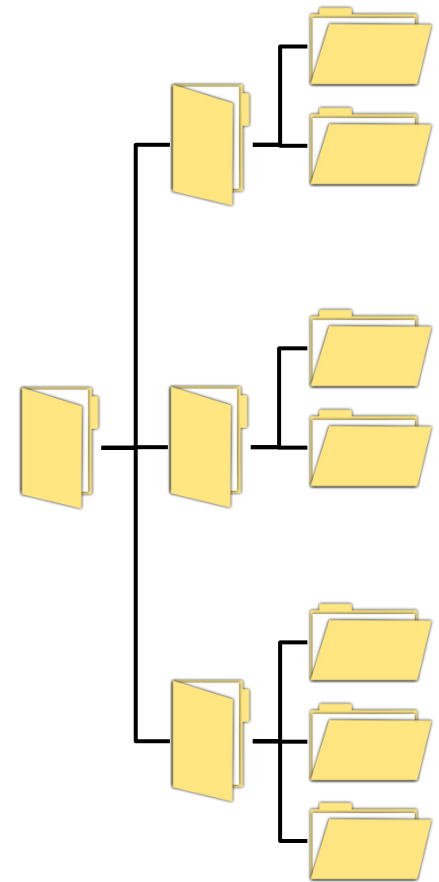
- Vermeidung von Leer- und Sonderzeichen (außer Unterstrich)

## Vorteile:

- Speicherort und Dateinamen geben Auskunft über Inhalt einer Datei
- Inhalte können gezielt gesucht und schnell gefunden werden

# Ordnerstrukturen

- Sinnvolle Gliederungskategorien überlegen, z.B.:
  - nach Teilprojekten
  - nach Personen
  - nach Datum oder Zeiträumen (z.B. Monate, Quartale)
  - nach Art der Dateien (Formate)
  - nach Inhalt der Dateien
- Hierarchie der Kategorien festlegen
- Lange Namen vermeiden / nicht zu viele Ebenen  
→ zulässige Pfadlänge in Windows: 255 Zeichen
- Informationen, die in der Ordnerstruktur stecken, müssen im Dateinamen nicht wiederholt werden





# Denn was man schwarz auf weiß besitzt...

- Halten Sie Benennungskonventionen schriftlich fest (auch wenn Sie allein arbeiten)!
- Bei Arbeiten im Team:
  - Einigen Sie sich auf ein einheitliches Benennungssystem!
  - Benennen Sie eine(n) Verantwortliche(n), die/der regelmäßig die Einhaltung der Konventionen überprüft!



# Fragen und Kommentare



# Übung: Datenablage & Benennungskonventionen

- Bilden Sie zwei Gruppen, die je eines der beiden Beispielszenarien bearbeiten
- Versetzen Sie sich in die im Szenario beschriebene Situation. Finden Sie gemeinsam Antworten auf folgende Fragen:
  - Was wäre ein geeigneter Speicherort für die Daten, die Sie produzieren bzw. auswerten? Worauf müssen Sie besonders achten?
  - Wie würden Sie Ihre Ordnerstruktur aufbauen? Welche Kategorien sind besonders wichtig?
  - Wie würden Sie ihre Dateinamen aufbauen?



# Szenario 1

Die gesetzlichen Grenzwerte für Schwermetalle im Grundwasser wurden gesenkt. Die Abwässer einer örtlichen Industrieanlage, die Akkumulatoren herstellt, enthalten größere Mengen Schwermetalle. Daher können die neuen Grenzwerte derzeit nicht eingehalten werden. Sie sind Mitglied eines Experten-Teams, das im Auftrag des Industrie-Unternehmens ein neues Filterverfahren für die Abwasserreinigung entwickelt.

Anfallende Daten:

- Labordaten von Wasserproben
- Technische Daten zum Produktionsprozess
- Daten zur chemischen Zusammensetzung der eingesetzten Ausgangsstoffe und der entstehenden Nebenprodukte
- Technische Daten zu Ihrer experimentellen Filteranlage
- ...



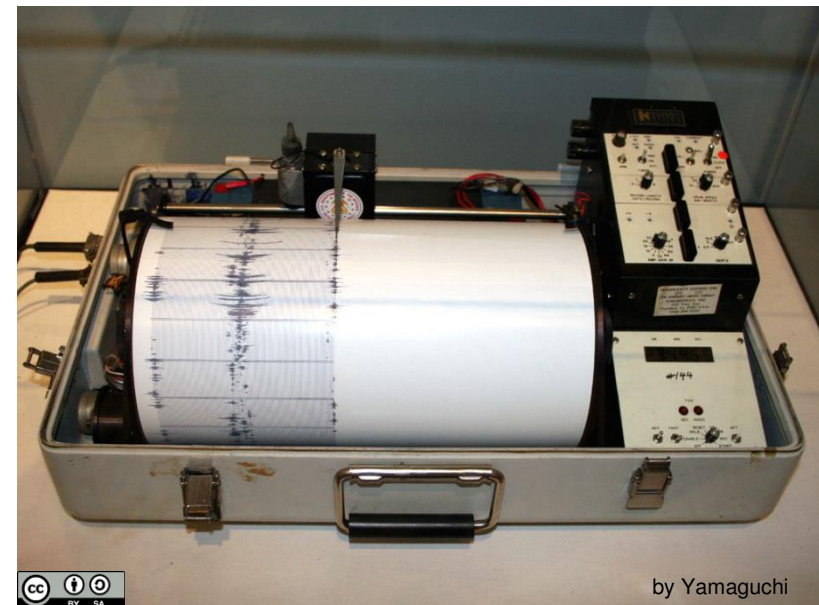
by EnviroChemie GmbH

## Szenario 2

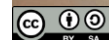
In einem internationalen Projektverbund ist Ihre Forschungsgruppe an der Entwicklung eines neuartigen Frühwarnsystems für Erdbeben beteiligt. Für Ihre Analysen werten Sie sowohl Satellitendaten als auch seismographische Messungen von Erdbebenwarten an verschiedenen Orten der Erde aus. Das Volumen dieser für den ganzen Projektverbund frei zugänglichen Daten beläuft sich auf mehrere Dutzend Terrabyte. Ihre Fachkolleginnen und Kollegen erwarten, dass Sie Ihre eigenen Daten ebenfalls zeitnah zur Verfügung stellen.

Anfallende Daten:

- Satelliten-Messdaten zur Kontinentaldrift
- Satelliten-Messdaten zur Masseverteilung an der Erdoberfläche
- Seismographische Messreihen
- Simulationen und Modelle
- ...



by Yamaguchi



# Szenario 1: Was bei der Wahl des Speicherorts zu beachten ist

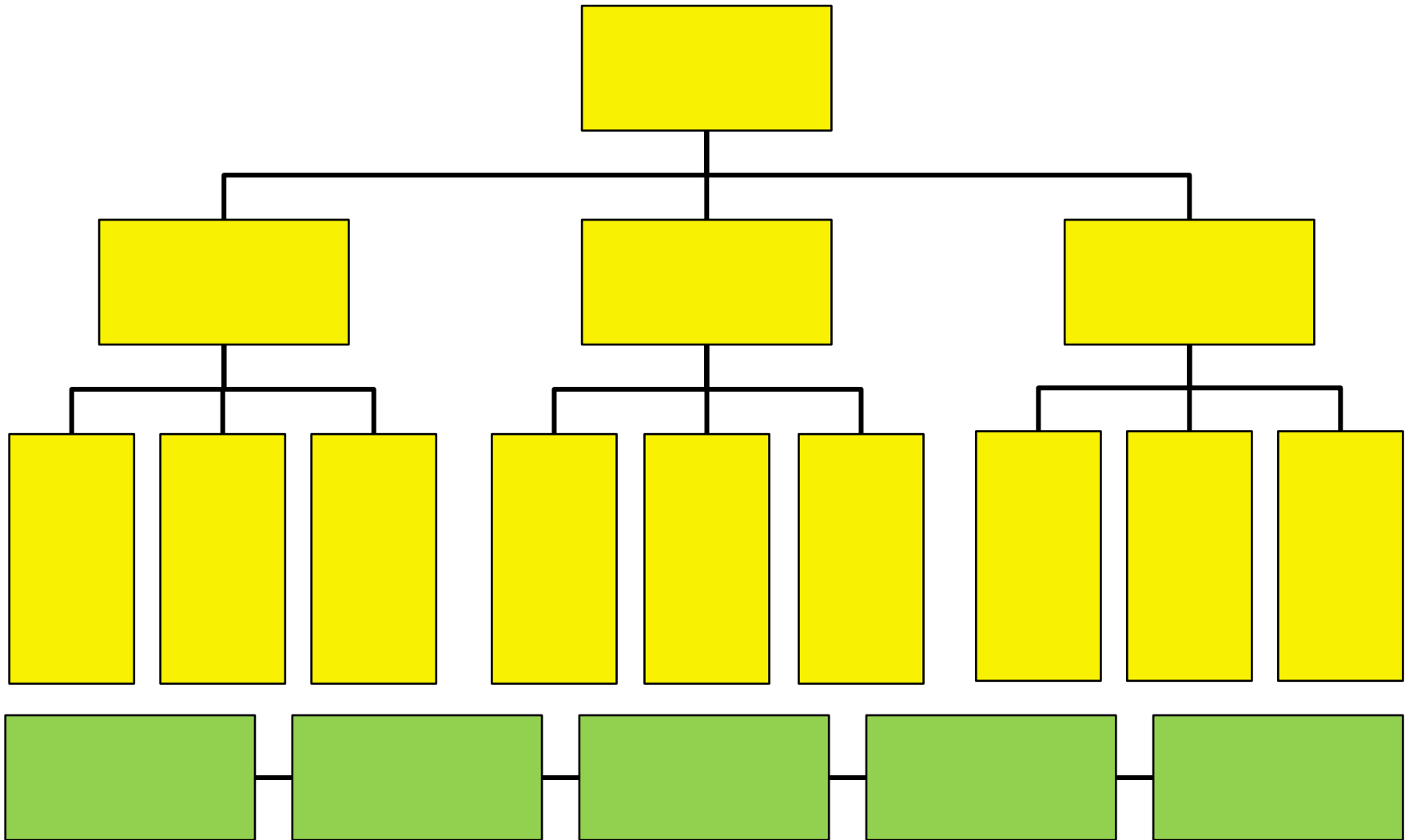
## Industriepartner/Auftragsforschung

- Daten sind besonders zu schützen (Verschlüsselung, Lese- und Schreibrechte)
- Datenzugriff für Industriepartner einrichten

## Geeignete Speicherorte

- Wenn vorhanden, geeigneten Datenspeicher des Industriepartners nutzen
- Eigenen Projekt-Server vom LUIS hosten lassen (autom. Backup möglich, Bereitstellung und Wartung der Hardware)

# Szenario 1: Ordnerstruktur & Dateinamen





Kukley, Hagen, & 2010. "Global Software Development: A Case Study of a Global Software Development Project." *Journal of Management Information Systems* 27(4): 511-531.

Publi-Kapit. 3. (2015) - Voller Online (Forschungsartikel) Sammelband und Auftragsarbeit

## Szenario 2: Was bei der Wahl des Speicherorts zu beachten ist

- (halb-)öffentliche Daten → kein besonderer Schutz notwendig
  - Großes Datenvolumen → auf ausreichende Speicherkapazität und Übertragungsrate achten
  - Datenaustausch mit Fachkolleginnen und -kollegen → externen Zugriff ermöglichen
- 
- Prüfen, ob vorhandene IT-Infrastrukturen an Forschungszentren genutzt werden können (z.B. GFZ Potsdam, CERN)
  - Alternativ: Eigene Server-Strukturen aufbauen (verursacht Dauerkosten für Betrieb, Wartung und Hardware-Austausch. LUIS einbeziehen.)



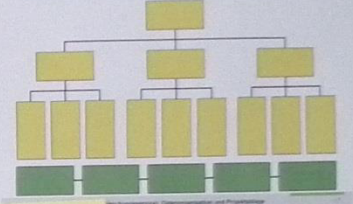
# Übung: Datenablage & Benennungskonventionen

- Bilden Sie zwei Gruppen, die je eines der beiden Beispielszenarien bearbeiten
- Versetzen Sie sich in die im Szenario beschriebene Situation. Finden Sie gemeinsam Antworten auf folgende Fragen:
  - Was wäre ein geeigneter Speicherort für die Daten, die Sie produzieren bzw. auswerten? Worauf müssen Sie besonders achten?
  - Wie würden Sie Ihre Ordnerstruktur aufbauen? Welche Kategorien sind besonders wichtig?
  - Wie würden Sie Ihre Datennamen aufbauen?



Reiko Kaps (LUIS) / Volker Soßna (Forschungsservice): Datenorganisation und Projektablage

## Szenario 1: Ordnerstruktur & Dateinamen



Beobachtungen

Ergebnisse

Seismographische  
Daten

Masseverteilung  
(Sat)

Kontinentaldri  
(Sat)

Terrestische  
Beobachtungen

Frühwarnsysteme

Simulationen

Modelle

Gitterweise Massenvariablen

Datum / Zeit

JJJJ.MMMM.HH.MM.SS.

Film.avi

Bild\_der\_Erde.jpg

# PAUSE!





# Forschungsdaten mit der Projektablage verwalten

## IT-Dienste für das Forschungsdatenmanagement

Reiko Kaps [[kaps@luis.uni-hannover.de](mailto:kaps@luis.uni-hannover.de)]

March 8, 2017

- ▶ **Zentraler LUH-Dienst** im LUIS

[www.luis.uni-hannover.de/projekt\\_ablage.html](http://www.luis.uni-hannover.de/projekt_ablage.html)

- ▶ speichert und publiziert Daten von **Universitätsprojekten**
- ▶ Speicherplatz **10 GByte** (bei Bedarf auch mehr)
- ▶ bündelt eine Reihe von Online-Diensten
- ▶ eigene Verwaltung für bis zu 10 beliebige Nutzer
- ▶ Nutzer besitzen abgestufte Rechte pro Teildienst (Lesen und Schreiben, Nur Lesen ...)
- ▶ **weltweit für jedermann erreichbar** - nicht auf das Uni-Netzwerk beschränkt

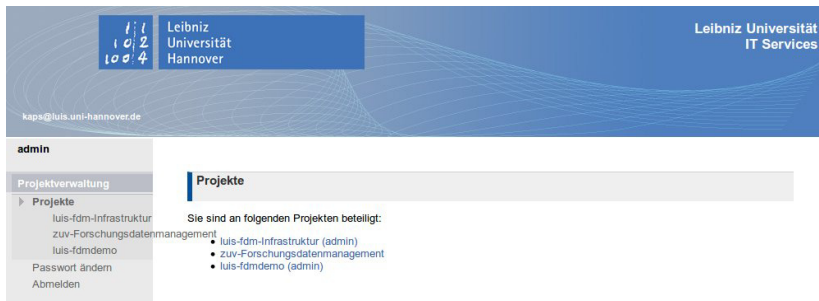


- ▶ Formloser Antrag per Email an [support@luis.uni-hannover.de](mailto:support@luis.uni-hannover.de)
- ▶ Antragsteller muss Uni-Angehöriger oder ein Institut sein
- ▶ Antragsteller ist gleichzeitig Besitzer und Administrator der Projektablage
- ▶ Laufzeit jeweils ein Jahr, Verlängerung per Web-Formular

### ► Browser-Interface

<http://admin.projekt.uni-hannover.de/projekte/>

### ► zeigt Beteiligung an Projekten mit Rechtestufe (admin)



The screenshot shows the web interface of the project management system. At the top, there is a blue header with the Leibniz Universität Hannover logo and the text 'Leibniz Universität IT Services'. Below the header, the user 'admin' is logged in. The left sidebar contains a menu with 'Projektverwaltung' and 'Projekte'. The main content area shows the 'Projekte' section with the text 'Sie sind an folgenden Projekten beteiligt:' followed by a list of projects: 'luis-fdm-Infrastruktur (admin)', 'zuv-Forschungsdatenmanagement', and 'luis-fdmdemo (admin)'.

Leibniz  
Universität  
Hannover

Leibniz Universität  
IT Services

kaps@luis.uni-hannover.de

admin

Projektverwaltung

► Projekte

- luis-fdm-Infrastruktur
- zuv-Forschungsdatenmanagement
- luis-fdmdemo

Passwort ändern  
Abmelden

Projekte

Sie sind an folgenden Projekten beteiligt:

- luis-fdm-Infrastruktur (admin)
- zuv-Forschungsdatenmanagement
- luis-fdmdemo (admin)

Das Projekt ist gültig bis zum 07.03.2018 und hat eine Quota von 10 GB.

[Projektdetails ändern](#)

Aktivieren Sie alle Dienste, die Sie in Ihrem Projekt nutzen möchten:

☒ WebDAV ☐ Wiki ☒ Git ☒ Moodle ☒ Seafile

Benutzer	WebDAV				Git			Moodle			Seafile			Admin
	kein Zugriff	nur lesen	schreiben (ohne ro-Ordner)	überall schreiben	kein Zugriff	nur lesen	lesen und schreiben	kein Zugriff	Kursteilnehmer	Kursadmin	kein Zugriff	nur lesen	lesen und schreiben	
kaps@luis.uni-hannover.de	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Neuer Benutzer: <input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

Änderungen übernehmen

<https://admin.projekt.uni-hannover.de/projekte/projects/view/project/luis-fdmdemo>

**Teildienste müssen hier einmalig aktiviert werden.**

- ▶ Netzwerkspeicher **WebDAV**  
[www.luis.uni-hannover.de/projekt\\_webdav.html](http://www.luis.uni-hannover.de/projekt_webdav.html)
- ▶ Dateien synchronisieren und austauschen **Seafile**  
[www.luis.uni-hannover.de/projekt\\_seafile.html](http://www.luis.uni-hannover.de/projekt_seafile.html)
- ▶ Contentmanagement/Wiki **DokuWiki**  
[www.luis.uni-hannover.de/projekt\\_wiki.html](http://www.luis.uni-hannover.de/projekt_wiki.html)
- ▶ Versionsverwaltung **Git**  
[www.luis.uni-hannover.de/projekt\\_git.html](http://www.luis.uni-hannover.de/projekt_git.html)
- ▶ Lernmanagement **Moodle**  
[www.luis.uni-hannover.de/projekt\\_moodle.html](http://www.luis.uni-hannover.de/projekt_moodle.html)

- ▶ Austausch von Dateien über das Internet (Dateiablage)
- ▶ verhält sich wie ein externes Speichermedium
- ▶ Internet-Verbindung muss vorhanden sein
- ▶ Zugriff über Bordmittel (Windows-Explorer, Linux-Dateimanager), Zusatztools (WinSCP, Office-Pakete) oder per Webbrowser

<https://dav.projekt.uni-hannover.de/luis-fdmdemo>

- ▶ Gleicht Dateien zwischen Geräten und Nutzern ab
- ▶ benötigt keine permanente Netzwerkverbindung
- ▶ Datei-Versionierung, Freigaben (Nutzer, Link)
- ▶ Zugriff per Webbrowser ...

Einiges wie die Versionierung nur im Browser nutzbar

<https://seafile.projekt.uni-hannover.de/>



The screenshot shows the Seafile II web interface. The top header includes the Leibniz Universität IT Services logo, a search bar, and a notification bell. The left sidebar contains navigation links: 'Dateien', 'Meine Bibliotheken', 'Für mich freigegeben' (highlighted), 'Werkzeuge', 'Favoriten', 'Aktivitäten', 'Mein Wiki', 'Geräte', 'Von mir freigegeben', 'Bibliotheken', 'Ordner', and 'Links'. The main content area is titled 'Für mich freigegeben' and displays a table of shared files.

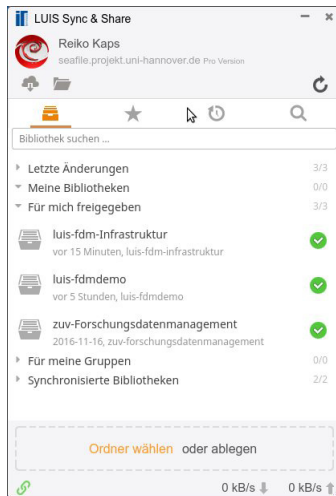
Name	Größe	Letzte Änderung	Freigegeben von
 <b>luis-fdm-Infrastruktur</b>	301,5 MB	vor 3 Sekunden	luis-fdm-Infrastruktur
 <b>luis-fdmdemo</b>	0 Bytes	vor 4 Stunden	luis-fdmdemo
 <b>zuv-Forschungsdatenmanagement</b>	0 Bytes	2016-11-16	zuv-Forschungsdatenmanagement

At the bottom of the sidebar, there are links for 'Hilfe' and 'Über', and a 'Programme' button.



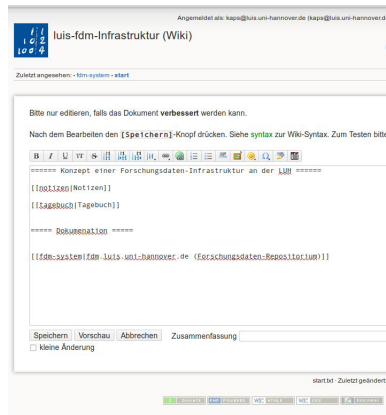
### Client-Software für Seafile

- ▶ Windows
- ▶ Mac OS
- ▶ Linux
- ▶ mobile Geräte  
(Android, IOS)



- ▶ fasst Texte und Bilder auf Webseiten strukturiert zusammen
- ▶ Text-Eingabe per Editor
- ▶ Berechtigungen auf Webseiten
- ▶ erfasst Änderungen an Webseiten
- ▶ Inhalte lassen sich exportieren

[www.luis.uni-hannover.de/  
projekt\\_wiki.html](http://www.luis.uni-hannover.de/projekt_wiki.html)



- ▶ **Versionsverwaltung Git:** geeignet für Quelltext-Dateiformate (Programmierung), erlaubt gleichzeitiges Arbeiten im Team an mehreren Entwicklungszweigen, sehr mächtig und umfangreich  
[www.luis.uni-hannover.de/projekt\\_git.html](http://www.luis.uni-hannover.de/projekt_git.html)  
Empfehlung: Git-Tutorials etwa im LUIS o. im Internet
- ▶ **Download-Ticket-service:** Austausch sehr großer Dateien (5 GByte) per Web-Upload als Link  
Anmeldung via Mail- oder Projektablage-Account  
[www.luis.uni-hannover.de/dateiservice\\_dl.html](http://www.luis.uni-hannover.de/dateiservice_dl.html)

- ▶ **Lernmanagement Moodle:** ähnlich Stud.IP, Online-Kurse mit Aufgaben, Folien, Datenbanken.
- ▶ **Datenbank PostgreSQL:** als Ersatz für lokale Access-Datenbanken, auch für eigene Anwendungen im Uni-Netz

Wir laden Sie auf unsere Demo-Projektablage per E-Mail ein. Dort können Sie gemeinsam mit uns die Funktionen der angebotenen Dienste testen und hier Gelerntes ausprobieren. Ihr Testzugang bleibt in den kommenden vier Wochen bestehen, sodass Sie auch nach der Veranstaltung üben können.

# Unterstützungsangebote der LUH zum FDM



- LUIS-Dienste: [www.luis.uni-hannover.de/services.html](http://www.luis.uni-hannover.de/services.html)
  - Projektablage
  - Bandarchiv
  - Sicherung von Institutsservern
  - Technische Beratung
- Beratungs- und Schulungsangebote der TIB und des Dezernats 4:
  - FDM in Förderanträgen
  - Datenpublikation und DOI-Vergabe
  - Allgemeine Schulungen
  - Fach- und projektspezifische Workshops

**Weitere Infos und Weblinks unter:** [www.fdm.uni-hannover.de](http://www.fdm.uni-hannover.de)

# Geschafft!

Vielen Dank für Ihr Interesse!



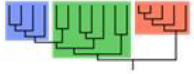















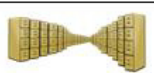


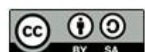
Bild	Lizenz	URL	Autor/in
		<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Clade-grade_II.svg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Clade-grade_II.svg</a>	Life of Riley
		<a href="https://pixabay.com/de/ordner-verzeichnis-microsoft-windows-154961/">https://pixabay.com/de/ordner-verzeichnis-microsoft-windows-154961/</a>	
		<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:RRZN_Hannover_Fassade.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:RRZN_Hannover_Fassade.jpg</a>	Axel Hindemith
		<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Villa_Simon_Westen.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Villa_Simon_Westen.jpg</a>	Axel Hindemith
		<a href="https://pixabay.com/de/menschen-vielfalt-ethnische-drei-23733/">https://pixabay.com/de/menschen-vielfalt-ethnische-drei-23733/</a>	
		<a href="https://pixabay.com/de/chemie-labor-experiment-148044/">https://pixabay.com/de/chemie-labor-experiment-148044/</a>	
		<a href="https://pixabay.com/de/festplatte-technologie-elektronik-42935/">https://pixabay.com/de/festplatte-technologie-elektronik-42935/</a>	
		<a href="https://pixabay.com/de/flussdiagramm-diagramm-zeichnung-311347/">https://pixabay.com/de/flussdiagramm-diagramm-zeichnung-311347/</a>	
		<a href="https://pixabay.com/de/computer-schreibtisch-arbeitsplatz-158675/">https://pixabay.com/de/computer-schreibtisch-arbeitsplatz-158675/</a>	
		<a href="https://pixabay.com/de/datenbank-lagerung-datenspeicherung-152091/">https://pixabay.com/de/datenbank-lagerung-datenspeicherung-152091/</a>	
		<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:System-lock-screen.svg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:System-lock-screen.svg</a>	The people from the Tango! project
		<a href="https://pixabay.com/de/kabinett-daten-schubladen-lockboxes-157891/">https://pixabay.com/de/kabinett-daten-schubladen-lockboxes-157891/</a>	
		<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Earth_with_server.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Earth_with_server.jpg</a>	Suresh Subbaiah























































Bild	Lizenz	URL	Autor/in
		<a href="https://pixabay.com/de/bücherregal-regal-regale-holz-36678/">https://pixabay.com/de/bücherregal-regal-regale-holz-36678/</a>	
		<a href="https://pixabay.com/de/detektiv-cartoon-vergrößern-glas-309445/">https://pixabay.com/de/detektiv-cartoon-vergrößern-glas-309445/</a>	
		<a href="http://www.pixnio.com/people/male-men/local-government-reinstitute-garbage-collection-services">http://www.pixnio.com/people/male-men/local-government-reinstitute-garbage-collection-services</a>	USAID
		<a href="https://pixabay.com/de/daumen-hoch-positiv-ordnung-153290/">https://pixabay.com/de/daumen-hoch-positiv-ordnung-153290/</a>	
		<a href="https://pixabay.com/de/matrix-kommunikation-software-pc-434035/">https://pixabay.com/de/matrix-kommunikation-software-pc-434035/</a>	geralt
		<a href="https://pixabay.com/de/word-dokument-dokument-text-150594/">https://pixabay.com/de/word-dokument-dokument-text-150594/</a>	
		<a href="https://pixabay.com/de/video-kamera-film-recorder-kino-295224/">https://pixabay.com/de/video-kamera-film-recorder-kino-295224/</a>	
		<a href="https://pixabay.com/de/audio-blau-grau-ton-lautstärke-147761/">https://pixabay.com/de/audio-blau-grau-ton-lautstärke-147761/</a>	
		<a href="https://pixabay.com/de/pdf-dokument-dateityp-155498/">https://pixabay.com/de/pdf-dokument-dateityp-155498/</a>	
		<a href="https://pixabay.com/de/balkendiagramm-spalten-grafik-297122/">https://pixabay.com/de/balkendiagramm-spalten-grafik-297122/</a>	
		<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Evolution-tasks-old.svg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Evolution-tasks-old.svg</a>	Bobarino
		<a href="https://pixabay.com/de/puzzle-stichsäge-stück-weiß-303501/">https://pixabay.com/de/puzzle-stichsäge-stück-weiß-303501/</a>	
		<a href="https://pixabay.com/de/treffen-konferenz-menschen-tisch-152506/">https://pixabay.com/de/treffen-konferenz-menschen-tisch-152506/</a>	

Bild	Lizenz	URL	Autor/in
		<a href="https://pixabay.com/de/dokument-papier-vertrag-40599/">https://pixabay.com/de/dokument-papier-vertrag-40599/</a>	
		<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:System-users.svg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:System-users.svg</a>	Jakub Steiner
		<a href="https://pixabay.com/de/kritzeln-schreiben-schüler-zeichnen-152216/">https://pixabay.com/de/kritzeln-schreiben-schüler-zeichnen-152216/</a>	
		<a href="https://pixabay.com/de/ausrufezeichen-angelegenheit-507768/">https://pixabay.com/de/ausrufezeichen-angelegenheit-507768/</a>	geralt
		<a href="https://www.flickr.com/photos/mearbeitgeber/6120958406">https://www.flickr.com/photos/mearbeitgeber/6120958406</a>	EnviroChemie GmbH
		<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kinematics_seismograph.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kinematics_seismograph.jpg</a>	Yamaguchi先生
		<a href="https://pixabay.com/de/pokal-heiß-kaffee-dampf-griff-305515/">https://pixabay.com/de/pokal-heiß-kaffee-dampf-griff-305515/</a>	
		<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Emblem-person-blue.svg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Emblem-person-blue.svg</a>	Inductiveload
		<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Emblem-person-yellow.svg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Emblem-person-yellow.svg</a>	Inductiveload
		<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Emblem-person-green.svg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Emblem-person-green.svg</a>	Inductiveload
		<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Server-multiple.svg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Server-multiple.svg</a>	RRZEicons
		<a href="https://pixabay.com/de/support-comic-figur-mann-487508/">https://pixabay.com/de/support-comic-figur-mann-487508/</a>	
		<a href="https://pixabay.com/de/jubeln-glücklich-springen-menschen-297420/">https://pixabay.com/de/jubeln-glücklich-springen-menschen-297420/</a>	