

Datenorganisation

Strategien und Konzepte für nachvollziehbare Datei- und Ordnerstrukturen

FDM-Campus Hannover | 16.04.2026



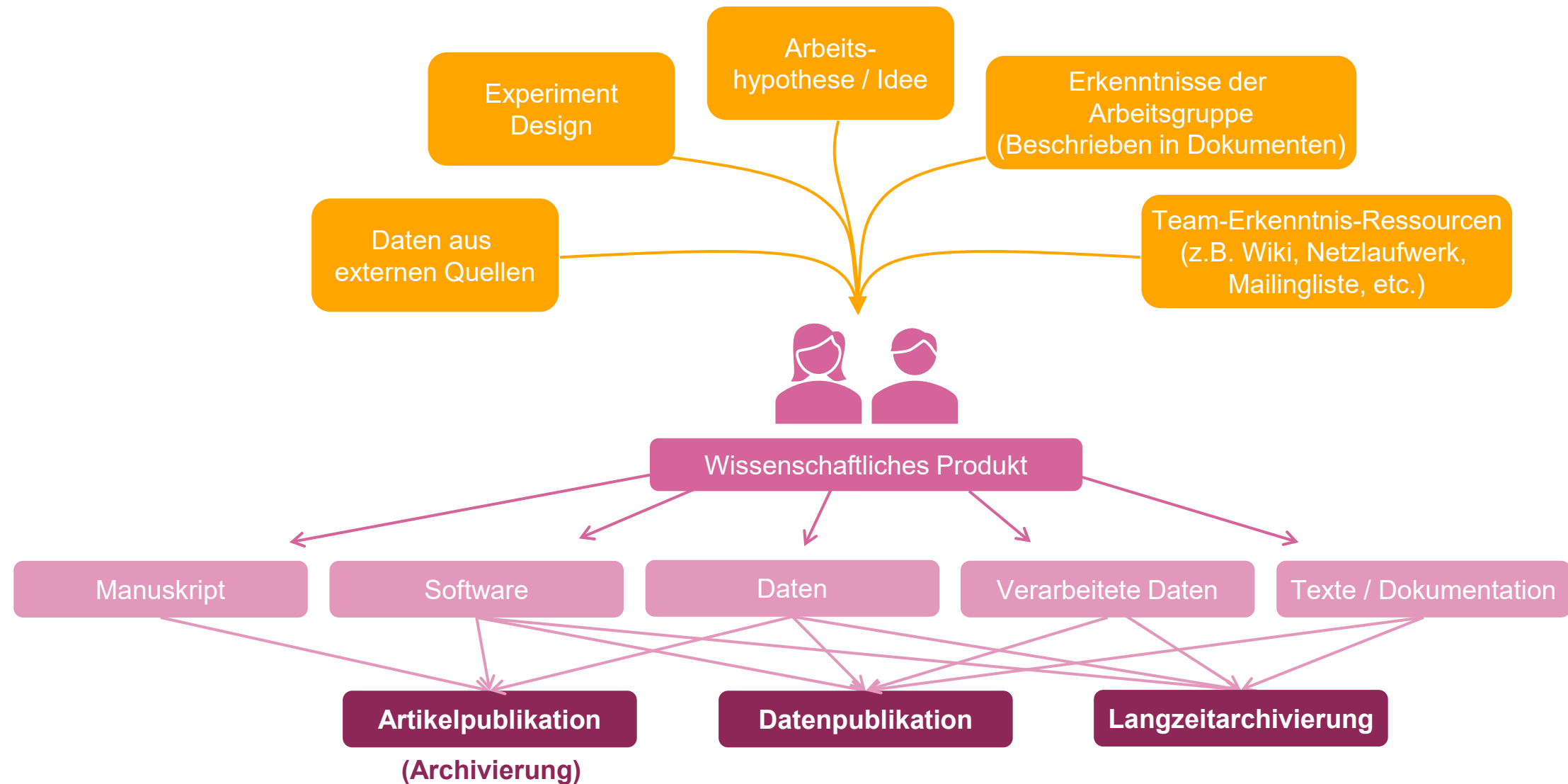
Sofern nicht anders angegeben.
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Sebastian B. C. Lehmann  <https://orcid.org/0000-0003-1111-3556>

FDM-CAMPUS HANNOVER



Vielfältige Daten in der Wissenschaft



Lehmann, Sebastian B. C.;2025, <https://doi.org/10.25625/D75BDZ>, GRO.data, V2

Datentypen im Projektverlauf

- Administrative Daten
 - Dienstreisen, Urlaub, Vertragliches
 - ...
- Forschungsrelevante Daten
 - Projektdaten
 - Roh- und Analysedaten (Erhebung, Labor, Konstruktion, etc.)
 - Forschungsdokumentation
 - Publikationsdaten
 - ...

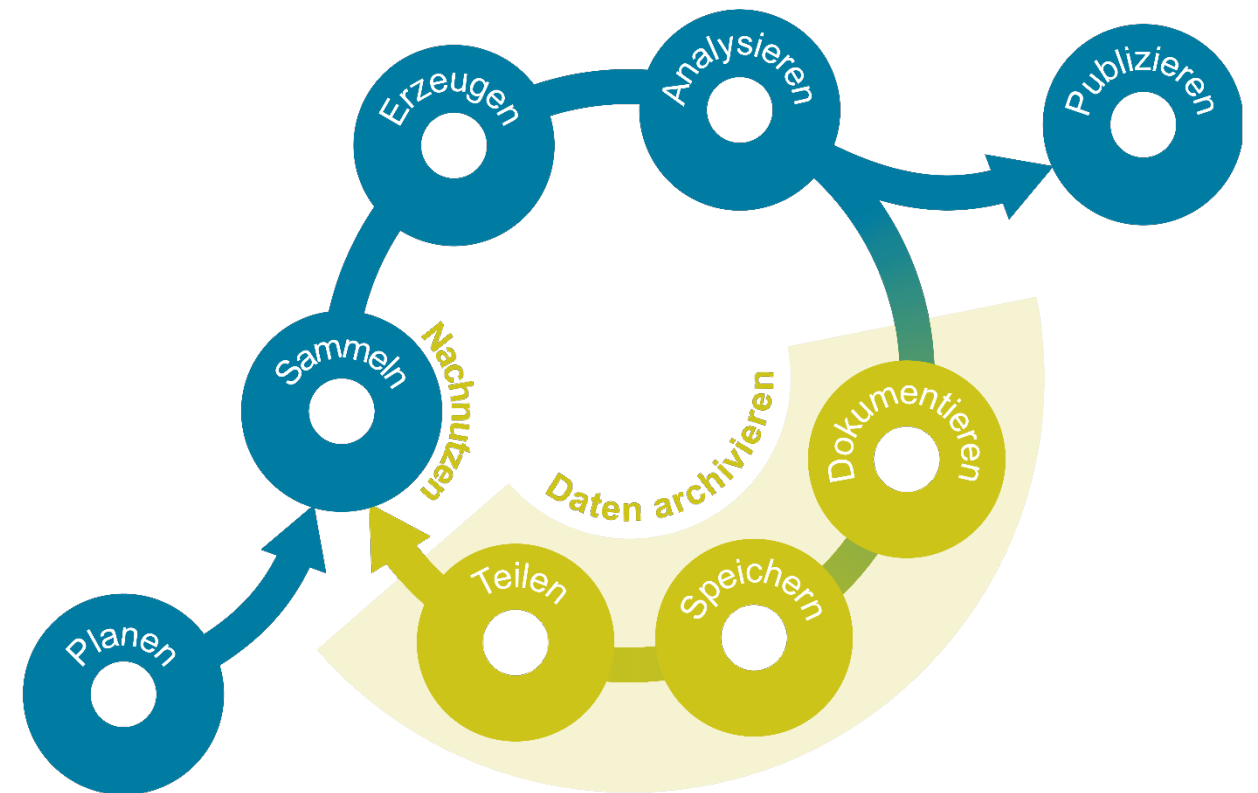


Bild SBC Lehmann, CC0 <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>

Nachhaltige Ordnerstrukturen - Grundlagen

Nachhaltige Ordnerstrukturen - Eigenschaften

- Auffindbarkeit und Erreichbarkeit meiner Daten
- Verständlichkeit für mein Zukunfts-Ich oder Kollegen darüber was ich getan habe und warum
- Zugriffsrechte sind geklärt

Eine nachhaltige Ordnerstruktur

- ✓ wurde geplant und eingeführt
- ✓ wurde verständlich dokumentiert
- ✓ wird konsistent genutzt
- ✓ folgt unserem Arbeitsablauf

Nachhaltige Ordnerstrukturen - Planung

Am besten vor Projektbeginn planen und festhalten!

- Auch Platz für Administratives schaffen

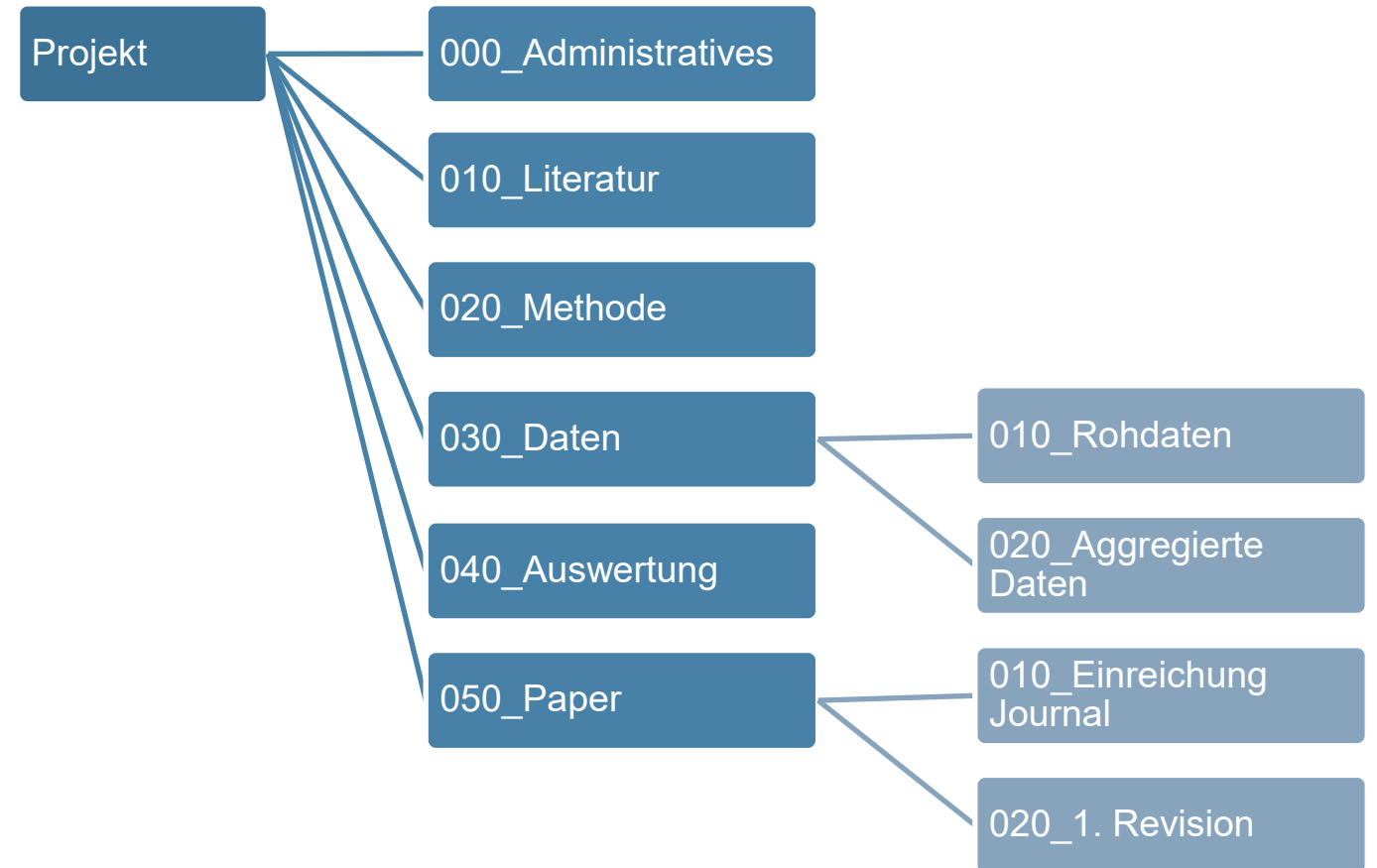
Nachhaltige Ordnerstrukturen – Hierarchie und Struktur

Hirarchische Dateisysteme

- Ein Ordner pro Projekt
- Konsistente Struktur für jedes Projekt

Das sollte vermieden werden:

- überlappende Kategorien
- zu große Ordner
- zu tiefe Strukturen



Nachhaltige Ordnerstrukturen – Kategorisierung

Identifizieren welche Attribute / Eigenschaften als Trenner funktionieren

- *Projekt*
- *Zeit*
- *Spezies*
- *Dateityp*
- *Verarbeitungsstatus*
- *Methode*
- *...*

- Hängt ab von der Dateianzahl und den wichtigsten Eigenschaften
- Oberste Ebene -> Wichtigste Eigenschaft

Nachhaltige Ordnerstrukturen – Dokumentation

Jeder Ordner sollte eine README.txt / README.md Datei enthalten!

Diese enthält wichtige Metadaten über den Inhalt des Ordners und der Dateien darin

- Projekt- und Kontaktinformationen, Verantwortlichkeit
- Namenskonvention oder Best Practices für die Dateien und Unterordner
- Wer hat Wann und Wo für welchen Zweck den Ordner erstellt

Ziedorn, 2020, <https://blog.tib.eu/2020/06/09/2-minuten-fdm-readme/>

Sortierung von Ordnern und spezielle Ordner

Die Nummerierung von Ordnern

- ermöglicht eine nicht alphabetische Sortierung nach eigener Priorisierung

Ein Ordner **Archive** oder **zzz** dient zum Aufräumen

- Alte Dateiversionen werden dorthin verschoben

Extra Ordner wie **z_temporary** helfen beim Sauberhalten

- Nicht passende Dateien können dort zunächst abgelegt und später verarbeitet werden

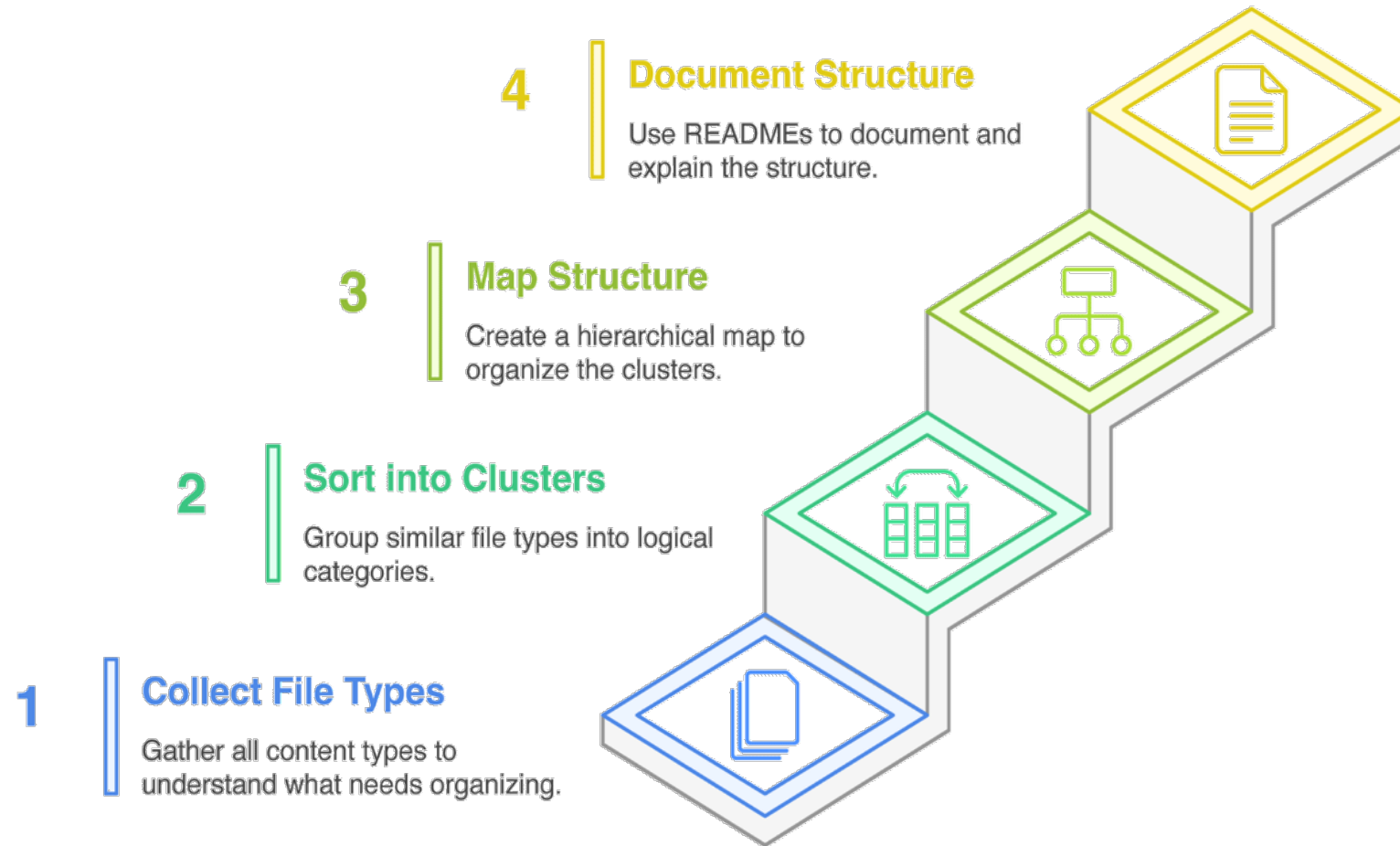
Verbindungen schaffen durch **Verknüpfungen**

- Inhalte die logisch zu mehreren Ordnern gehören, können so verbunden werden

Nachhaltige Ordnerstrukturen - Anleitungen und spezielle Methoden

Für Nachwuchswissenschaftler:innen

Designing Your Folder Structure



Demerdash, Y., Dockhorn, R., & Wilbrandt, J. (2025). Data Organization Made Easy: Comprehensive Folder Structure Template for Early Career Life/Natural Science Researchers. *Data Science Journal*, 24. <https://doi.org/10.5334/dsj-2025-035>

Spezielle Konzepte – Das Johnny Decimal System

Hauptbereich Gruppiert bis zu 10 ähnliche **Kategorien**

ID Zähler für **Inhalt**; hier 3. Ordner

12.03 FDM-Workshop

Titel

Kategorie gruppiert **Inhalte** einer Kategorie

← Ein elaboriertes Konzept für Ordnerstrukturen ist z. B. das **Johnny Decimal System** (<https://johnnydecimal.com/>)

Bis 10 Hauptbereiche

Bis 10 Kategorien je Bereich

Bis 100 Einträge je Kategorie

Dateibenennung

Datei- und Ordnerbenennung: Geht das so?



- Olga_170413_probe17k
- Naturepaper karl britta james fertig!
- Vm4520132Schmidt.pdf
- 647749157.pdf
- 170413_probe17k_olga
- Naturepaper+karl+britta+james &nal
- Olga170413probe17k
- Krst_765_spkt_1203
- Naturepaper+karl+britta+james fertig!
überarbeitet
- Kristall_765_spektr_20161203
- Nature_karlbrittajames_endendversion
- 28q8QGfHKwrRw.pdf
- Tagung_Digitale_Wissenschaft.pdf

Biernacka et al., 2023, <https://doi.org/10.5281/zenodo.1215376>

Datei- und Ordnerbenennung: So geht das!

Gute Praxis

- ✓ Maschinen- und Menschenlesbar
- ✓ Inhaltsspezifisch und beschreibend
- ✓ Konsistent
- ✓ Enthält Zeitangaben (JJJJMMDD)
- ✓ Zahlen werden mit führenden Nullen geschrieben
- ✓ Nutzen Metadaten zur Clusterung
- ✓ Funktionieren in der Standardsortierung des Dateisystems

Datei- und Ordnerbenennung: So geht das!

Namenskonvention

möglichst früh auswählen, dokumentieren und beibehalten, z. B.:

[Sediment]_[Probe]_[Instrument]_[JJJJMMTT].csv

[Projekt]_[Interview]_[Ort]_[Personen-ID]_[JJJJMMTT].mp4

Bei Alt-Daten können Werkzeuge wie *Bulk Rename Utility* helfen.

Datei- und Ordnerbenennung: So geht das!

Kriterien	System	<ul style="list-style-type: none">• Keine Leer- und Sonderzeichen• Pfadlänge beachten• Datumsangabe zur chronologischen Sortierung in folgender Form: JJJJMMTT
	Lesbarkeit	<ul style="list-style-type: none">• CamelCase oder snake_case (konsequent anwenden)• Kontext (z. B. den Projekt- oder Probenamen) in den Dateinamen aufnehmen
	Grundsätzlich	<ul style="list-style-type: none">• So lang wie nötig, so kurz wie möglich

Lehmann, Sebastian B. C.; Altemeier, Franziska; Nina, Düvel, 2026, <https://doi.org/10.25625/EKEEFB>, GRO.data, V2

Best Practices

Best Practice: Dateistruktur-Template

Nachdem eine passende und funktionierende Dateistruktur erarbeitet wurde, bietet es sich an diese als Templat zu speichern.

Legt dazu einfach eine leere Dateistruktur an und speichert diese als ZIP-Archiv.

Neue Kolleg:innen können diese Dateistruktur nutzen, um gleich strukturiert zu starten.

Die 5S Methode

Die 5S-Methodik (auf deutsch 5A) ist ein Modell zum Umgang mit Forschungsdaten und soll Forschenden helfen eine Ordnungsstruktur aufzubauen und das geschaffene System dauerhaft aufrecht zu erhalten.

Seiri

Seiton

Seiso

Seiketsu

Shitsuke

Sort

Set in Order

Shine

Standardize

Sustain

Aussortieren

Aufräumen

Arbeitsplatzsauberkeit

Anordnung zur Regel machen

Alle Punkte einhalten und verbessern

Sort

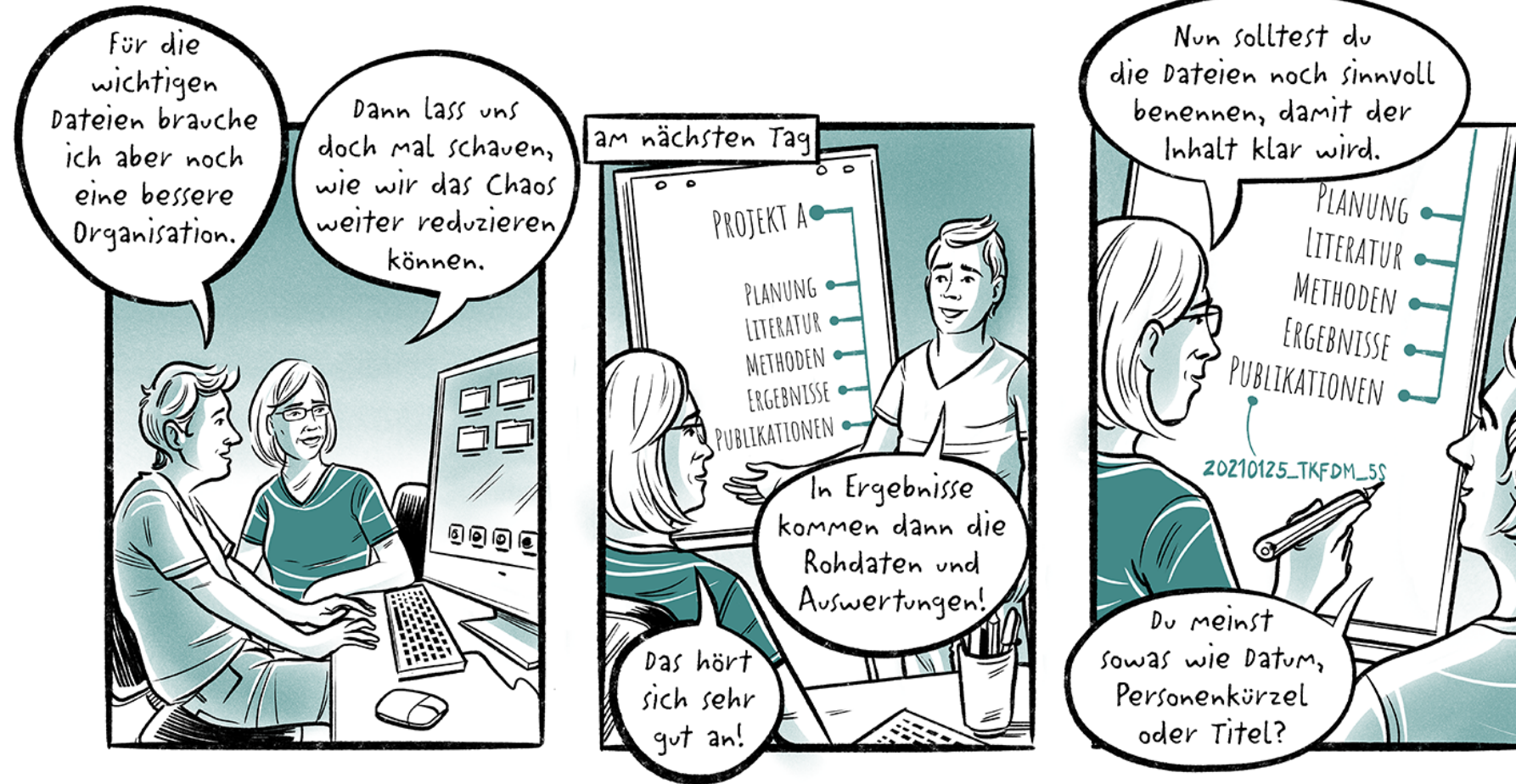


1 Dateien und Ordner aufräumen

Überflüssiges löschen

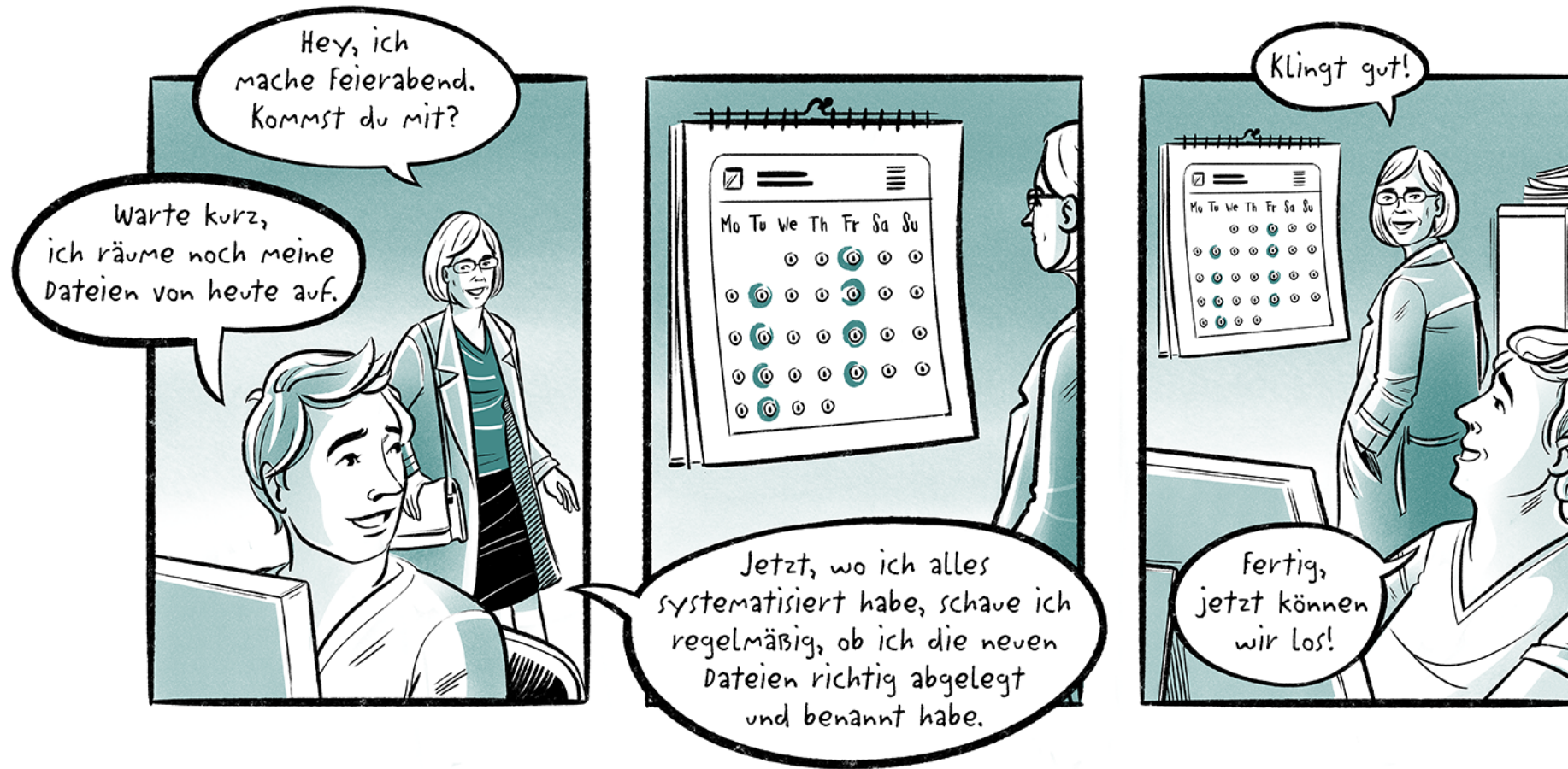
Zusammenhängendes Clustern

Set in order



2 Strukturen schaffen

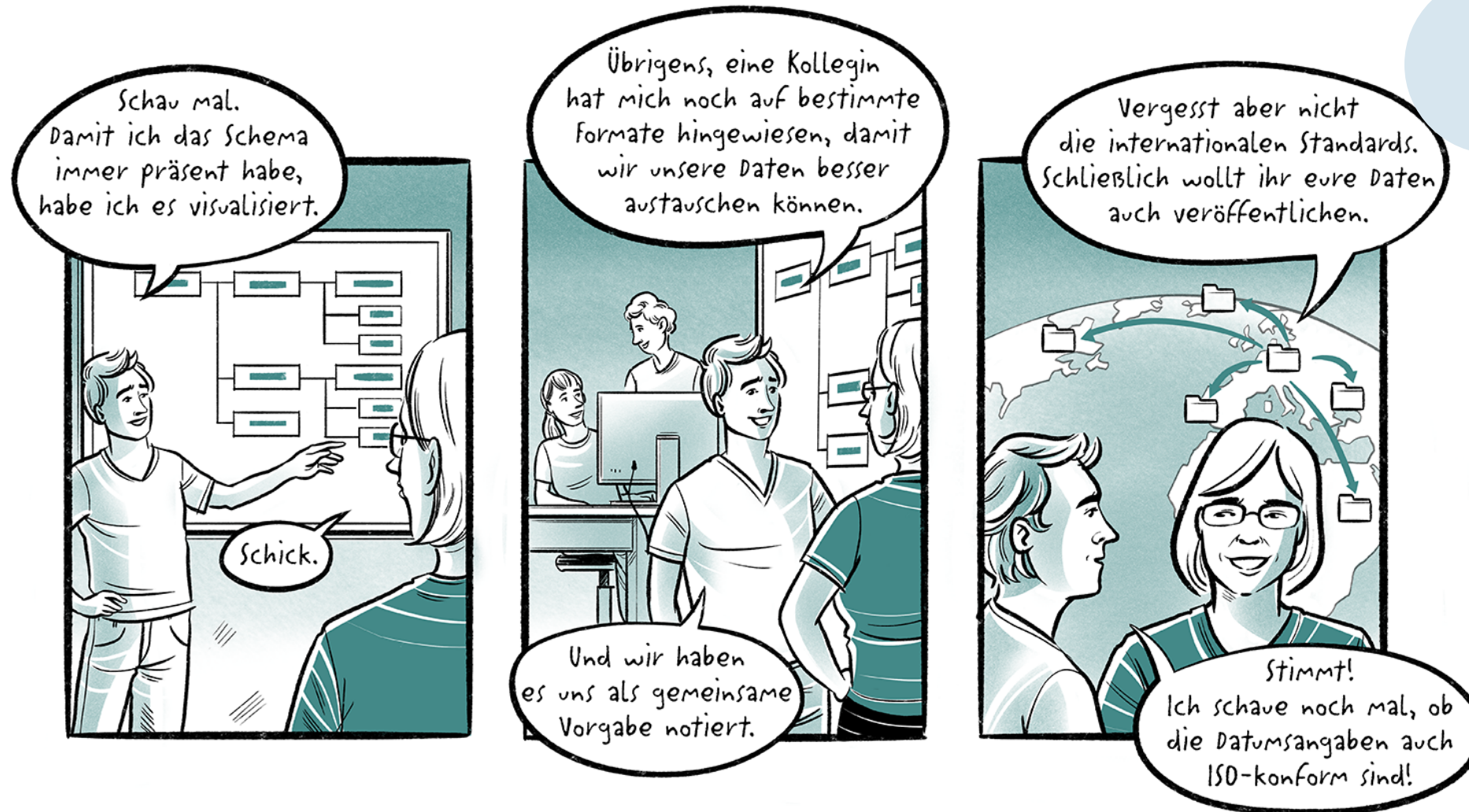
Konventionen für die Dateibenennung und passende Ordnerstruktur entwickeln



3 Ordnung pflegen

Regelmäßige Termine zum Aufräumen einplanen

Standardize

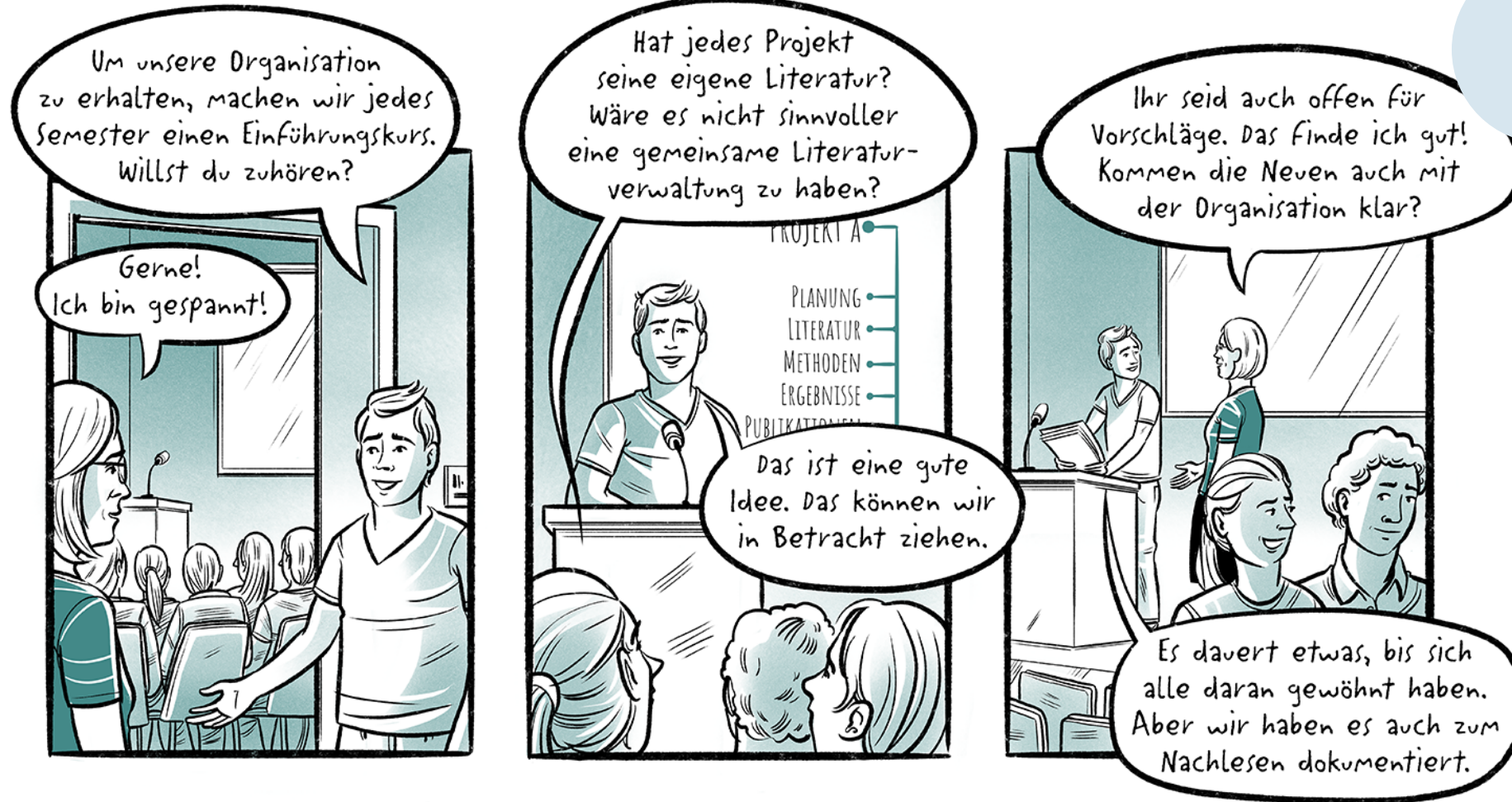


4 Routinen schaffen

Feste Routinen verhindern Chaos

Gute Konzepte dokumentieren, teilen und weiterentwickeln

Standards einhalten



5 Qualitätskontrolle

Strukturen im Team kommunizieren, überprüfen und gemeinsam Weiterentwickeln

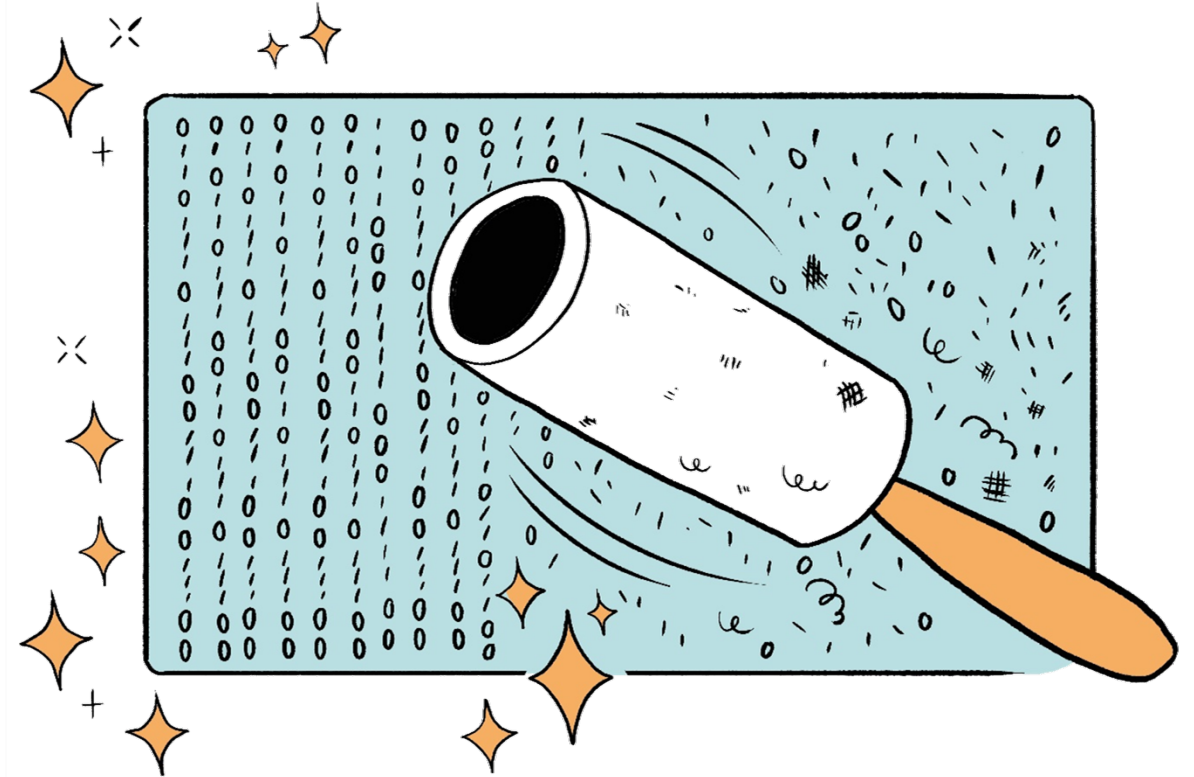
Best Practices: Dateiverwaltung

- Obsolete Dateiversionen separat ablegen z. B. in „Archive“
- Nutzung einer Versionskontrolltabelle
- Verantwortlichkeit für Dateien und Ordner festlegen
- Bei großen Datenmengen ggf. Versionsverwaltungs-Software verwenden
- Meilenstein-Versionen speichern

Good Practice: Der Data Clean-Up Day

Mindestens einmal im Jahr sollte auch in den eigenen digitalen Daten Frühjahrsputz gemacht werden!

- Veraltete Daten löschen
- Datei und Ordnernamen korrigieren
- Daten in den richtigen Ordnern ablegen



Scriberia

Data Levels – ein einfaches Schema



Level 0
Nutzenden Level



Level 1
Offen zur Diskussion



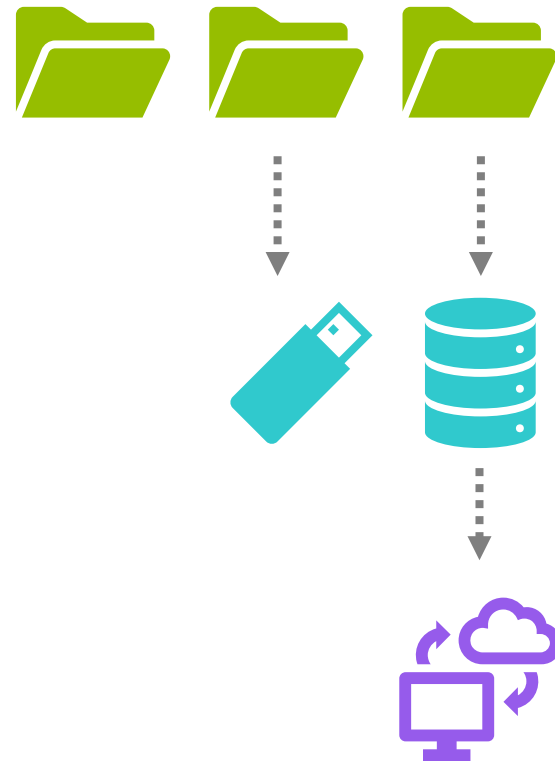
Level 2
Team / Projekt



Level 3
Publication

Strukturiertes Datenmanagement ist notwendig

Backups: Die 3-2-1 Regel



Drei Kopien

Zwei verschiedene Speichermedien

Davon **eine** dezentrale Kopie

Ihre Ansprechperson vor Ort



Dr. Erik Tute

Forschungsdatenmanagement Datenintegrationszentrum
Medizinische Hochschule Hannover
Carl-Neuberg-Str. 130625 Hannover
E-Mail: fdm@mh-hannover.de



Dr. Max J. Hassenstein

Referent für Forschungsdatenmanagement
AG "Genomics and Bioinformatics of Infectious Diseases"
Bünteweg 17p
30559 Hannover
E-Mail: forschungsdaten@tiho-hannover.de



Sebastian Lehmann

Stabsabteilung Forschung, Entwicklung und Transfer
Bereich Forschungsdatenmanagement
Expo Plaza 4
30539 Hannover
E-Mail: fdm@hs-hannover.de



Dr. Samuel Mund

Hochschulbibliothek
Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover
Leisewitzstraße 39
30175 Hannover
Loebenstraße 2
E-Mail: fdm@hmtm-hannover.de

Gefördert durch:

Der Aufbau von Basisstrukturen im Forschungsdatenmanagement an den beteiligten Hochschulen wird im Rahmen der Maßnahmensäule 2 der Landesinitiative FDM Niedersachsen durch das Förderprogramm zukunft.niedersachsen und Hochschule.digital Niedersachsen gefördert.

zukunft.
niedersachsen

H  **N** **HOCHSCHULE.DIGITAL**
Niedersachsen



FDM-CAMPUS HANNOVER

