

# Train-the-Trainer- Konzept zum Thema Forschungsdaten- management

Version 5.0

---

UAG Schulungen/Fortbildungen  
der DINI/nestor-AG Forschungsdaten

## Autor\*innen

Katarzyna Biernacka (Technische Universität Berlin)  [0000-0002-6363-0064](https://orcid.org/0000-0002-6363-0064)  
Dr. Ron Dockhorn (Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V.)  [0000-0002-5268-5430](https://orcid.org/0000-0002-5268-5430)  
Claudia Engelhardt (Technische Universität Dresden)  [0000-0002-3391-7638](https://orcid.org/0000-0002-3391-7638)  
Kerstin Helbig (Humboldt-Universität zu Berlin)  [0000-0002-2775-6751](https://orcid.org/0000-0002-2775-6751)  
Dr. Juliane Jacob (Universität Hamburg)  [0000-0002-0443-3570](https://orcid.org/0000-0002-0443-3570)  
Tereza Kalová (Universität Wien)  [0000-0002-1764-7228](https://orcid.org/0000-0002-1764-7228)  
Adienne Karsten (Universität Münster)  [0000-0002-0562-7393](https://orcid.org/0000-0002-0562-7393)  
Kristin Meier (Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V.)  [0009-0003-1966-9679](https://orcid.org/0009-0003-1966-9679)  
Dr. Andreas Mühlichen (Universität zu Köln)  [0000-0003-3115-4021](https://orcid.org/0000-0003-3115-4021)  
Dr. Janna Neumann (Technische Informationsbibliothek Hannover)  [0000-0002-0161-1888](https://orcid.org/0000-0002-0161-1888)  
Britta Petersen (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel)  [0000-0002-0355-2594](https://orcid.org/0000-0002-0355-2594)  
Benjamin Slowig (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, FDM-SH)  [0000-0001-5343-2788](https://orcid.org/0000-0001-5343-2788)  
Dr. Ute Trautwein-Bruns (RWTH Aachen)  [0000-0003-0531-0182](https://orcid.org/0000-0003-0531-0182)  
Dr. Jeanne Wilbrandt (Leibniz-Institut für Alternsforschung (FLI) Jena)  [0000-0002-0363-3837](https://orcid.org/0000-0002-0363-3837)  
Cord Wiljes (Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) e. V.)  [0000-0003-2528-5391](https://orcid.org/0000-0003-2528-5391)

## Weitere Autor\*innen der vorherigen Versionen

Petra Buchholz  [0000-0002-2401-1543](https://orcid.org/0000-0002-2401-1543)  
Sarah Ann Stock  [0000-0003-4965-1085](https://orcid.org/0000-0003-4965-1085)  
Dr. Dominika Dolzycka  [0000-0002-6177-8815](https://orcid.org/0000-0002-6177-8815)  
Dr. Carolin Odebrecht  [0000-0003-4887-7701](https://orcid.org/0000-0003-4887-7701)  
Dr. Ulrike Wuttke  [0000-0002-8217-4025](https://orcid.org/0000-0002-8217-4025)

Die Version 5.0 dieser Publikation wurde durch Mitglieder der [UAG Schulungen/Fortbildungen](#) der [DINI/nestor-AG Forschungsdaten](#) erstellt.



## Impressum

Falls nicht anders vermerkt, ist das Werk unter der Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> lizenziert.



## Zitationsvorschlag

K. Biernacka, R. Dockhorn, C. Engelhardt, K. Helbig, J. Jacob, T. Kalová, A. Karsten, K. Meier, A. Mühlichen, J. Neumann, B. Petersen, B. Slowig, U. Trautwein-Bruns, J. Wilbrandt und C. Wiljes, *Train-the-Trainer-Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement*, Version 5.0, Zenodo, 2023, DOI: [10.5281/zenodo.10122153](https://doi.org/10.5281/zenodo.10122153)

## DOI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10122153>

## Inhaltsverzeichnis

---

---

<b>Vorwort zur Version 5.0</b>	<b>1</b>
<b>How to Use</b>	<b>2</b>
Generelles zum Konzept und zur Anwendung . . . . .	2
Aufbau der Einheiten . . . . .	2
Begleitmaterialien . . . . .	4
Inhalte . . . . .	4
Lehrdrehbuch . . . . .	4
Foliensätze . . . . .	5
Ablaufplan . . . . .	5
Literatur . . . . .	7
<b>Einheit 1: Begrüßen und Kennenlernen</b>	<b>8</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	8
Weitere Ziele . . . . .	8
Schwerpunkte . . . . .	8
Inhalte . . . . .	8
1. Begrüßen . . . . .	8
2. Kennenlernen und Zusammenkommen . . . . .	9
Literatur . . . . .	11
Workshopmaterialien . . . . .	11
<b>Einheit 2: Orientierung</b>	<b>12</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	12
Weitere Ziele . . . . .	12
Schwerpunkte . . . . .	12
Inhalte . . . . .	12
1. O! O! O! - Orientierung . . . . .	12
2. Workshoplandkarte . . . . .	13
3. Tagesplan . . . . .	14
Weiterführende Ressourcen . . . . .	16
Workshopmaterialien . . . . .	16

<b>Einheit 3: Didaktisches Vorgehen</b>	<b>17</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	17
Weitere Ziele . . . . .	17
Schwerpunkte . . . . .	17
Inhalte . . . . .	17
1. Das Lernen anregen . . . . .	17
2. Der Lernprozess nach Klaus Döring . . . . .	18
3. Förderliche Lernatmosphäre . . . . .	18
4. Didaktisches Vorgehen bei Online-Veranstaltungen . . . . .	19
Literatur . . . . .	21
Workshopmaterialien . . . . .	21
<b>Einheit 4: Digitale Forschungsdaten</b>	<b>22</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	22
Weitere Ziele . . . . .	22
Schwerpunkte . . . . .	22
Inhalte . . . . .	23
1. Forschungsdaten . . . . .	23
2. Forschungsdatenlebenszyklus . . . . .	24
3. Forschungsdatenworkflow . . . . .	24
4. Forschungsdatenmanagement . . . . .	25
Literatur . . . . .	29
Weiterführende Ressourcen . . . . .	31
Workshopmaterialien . . . . .	32
<b>Einheit 5: Forschungsdaten-Policies</b>	<b>33</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	33
Weitere Ziele . . . . .	33
Schwerpunkte . . . . .	33
Inhalte . . . . .	33
1. Was ist eine Forschungsdaten-Policy? . . . . .	33
2. Zeitschriften- und Verlags-Policies . . . . .	34
3. Institutionelle Policies . . . . .	34
4. Fachspezifische Policies . . . . .	36
5. Policies von Forschungsförderern . . . . .	36
Literatur . . . . .	36
Weiterführende Ressourcen . . . . .	38
Workshopmaterialien . . . . .	38

<b>Einheit 6: Datenmanagementplan</b>	<b>39</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	39
Weitere Ziele . . . . .	39
Schwerpunkte . . . . .	39
Inhalte . . . . .	40
1. Was ist ein Datenmanagementplan? . . . . .	40
2. Motivation . . . . .	40
2. Bestandteile eines Datenmanagementplans . . . . .	41
4. Anforderungen der Forschungsförderung . . . . .	42
5. Werkzeuge und Muster . . . . .	43
Literatur . . . . .	45
Weiterführende Ressourcen . . . . .	47
Workshopmaterialien . . . . .	47
<b>Einheit 7: Ordnung und Struktur</b>	<b>48</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	48
Weitere Ziele . . . . .	48
Schwerpunkte . . . . .	48
Inhalte . . . . .	49
1. Motivation . . . . .	49
2. Verzeichnisstruktur . . . . .	49
3. Benennung . . . . .	50
4. Umbenennen mehrerer Dateien gleichzeitig . . . . .	52
5. Versionskontrolle . . . . .	53
Literatur . . . . .	54
Weiterführende Ressourcen . . . . .	54
Workshopmaterialien . . . . .	55
<b>Einheit 8: Dokumentation und Metadaten</b>	<b>56</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	56
Weitere Ziele . . . . .	56
Schwerpunkte . . . . .	56
Inhalte . . . . .	57
1. Dokumentation . . . . .	57
2. Was sind Metadaten? . . . . .	59
3. Metadatenstandards . . . . .	59
4. Fachspezifische Metadatenstandards . . . . .	60
5. Thesaurus, Normdaten und kontrolliertes Vokabular . . . . .	60
6. Elektronische Laborbücher (ELB) . . . . .	61
Literatur . . . . .	62

Weiterführende Ressourcen . . . . .	64
Workshopmaterialien . . . . .	65
<b>Einheit 9: Speicherung und Backup</b>	<b>66</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	66
Weitere Ziele . . . . .	66
Schwerpunkte . . . . .	66
Inhalte . . . . .	66
1. Datenspeicherung . . . . .	66
2. Backup-Varianten . . . . .	69
3. Hinweise für ein sicheres Backup . . . . .	69
4. Überprüfen der Nutzbarkeit . . . . .	70
Literatur . . . . .	70
Weiterführende Ressourcen . . . . .	71
Workshopmaterialien . . . . .	71
<b>Einheit 10: Langzeitarchivierung</b>	<b>72</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	72
Weitere Ziele . . . . .	72
Schwerpunkte . . . . .	72
Inhalte . . . . .	72
1. Motivation . . . . .	72
2. Begriff Langzeitarchivierung . . . . .	73
3. Nachhaltige Dateiformate . . . . .	73
4. Bewertung und Auswahl von Daten für die digitale Langzeitarchivierung . . . . .	74
5. Anforderungen an Langzeitarchive . . . . .	75
Literatur . . . . .	76
Weiterführende Ressourcen . . . . .	77
Workshopmaterialien . . . . .	77
<b>Einheit 11: Zugriffssicherheit</b>	<b>78</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	78
Weitere Ziele . . . . .	78
Schwerpunkte . . . . .	78
Inhalte . . . . .	78
1. Motivation . . . . .	78
2. Verschlüsselung . . . . .	79
3. Passwortschutz und Zugriffsrechte . . . . .	80
Literatur . . . . .	81
Weiterführende Ressourcen . . . . .	81
Workshopmaterialien . . . . .	82

<b>Einheit 12: Formaler Rahmen der Workshop-Planung</b>	<b>83</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	83
Weitere Ziele . . . . .	83
Schwerpunkte . . . . .	83
Inhalte . . . . .	83
1. Bedingungen klären . . . . .	83
2. Inhaltliche Aspekte der Workshop-Planung . . . . .	84
3. Organisatorische Aspekte bei der Workshop-Planung . . . . .	85
Literatur . . . . .	86
Workshopmaterialien . . . . .	87
<b>Einheit 13: Abschluss des ersten Tages</b>	<b>88</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	88
Weitere Ziele . . . . .	88
Schwerpunkte . . . . .	88
Inhalte . . . . .	88
1. Rekapitulieren . . . . .	88
2. Feedback einholen . . . . .	89
3. Verabschiedung . . . . .	89
Workshopmaterialien . . . . .	89
<b>Einheit 14: Begrüßung und Orientierung am 2. Tag</b>	<b>90</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	90
Weitere Ziele . . . . .	90
Schwerpunkte . . . . .	90
Inhalte . . . . .	90
1. Begrüßen . . . . .	90
2. Wiederholen . . . . .	91
3. Orientieren . . . . .	91
Workshopmaterialien . . . . .	92
<b>Einheit 15: Publikation von Forschungsdaten</b>	<b>93</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	93
Weitere Ziele . . . . .	93
Schwerpunkte . . . . .	93
Inhalte . . . . .	94
1. Nutzen und Vorbehalte einer Datenpublikation . . . . .	94
2. Leitfragen für die Auswahl der Daten . . . . .	95
3. Publikationswege . . . . .	96
4. Repositorien . . . . .	97
5. Lizenzen . . . . .	99

6. Persistente Identifier . . . . .	101
Literatur . . . . .	104
Weiterführende Ressourcen . . . . .	107
Workshopmaterialien . . . . .	107
<b>Einheit 16: Nachnutzung von Forschungsdaten</b>	<b>108</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	108
Weitere Ziele . . . . .	108
Schwerpunkte . . . . .	108
Inhalte . . . . .	109
1. Weshalb nachnutzen? . . . . .	109
2. Recherchieren . . . . .	110
3. Zugang und Nutzungsbedingungen . . . . .	110
4. Leitfragen für die Bewertung der Nachnutzbarkeit . . . . .	111
5. Zitieren . . . . .	112
Literatur . . . . .	114
Weiterführende Ressourcen . . . . .	115
Workshopmaterialien . . . . .	115
<b>Einheit 17: Rechtliche Aspekte</b>	<b>116</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	116
Weitere Ziele . . . . .	116
Schwerpunkte . . . . .	116
Inhalte . . . . .	117
1. Ebenen der Regelung . . . . .	117
2. Datenschutz und Persönlichkeitsrecht . . . . .	117
3. Urheberrecht und verwandte Schutzrechte . . . . .	119
4. Vertragsrecht . . . . .	120
Literatur . . . . .	122
Weiterführende Ressourcen . . . . .	122
Workshopmaterialien . . . . .	124
<b>Einheit 18: Forschungsdateninfrastrukturen</b>	<b>125</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	125
Weitere Ziele . . . . .	125
Schwerpunkte . . . . .	125
Inhalte . . . . .	126
1. Institutionelles Forschungsdatenmanagement . . . . .	126
2. Nationale und internationale FDM-Dienste . . . . .	128
3. Netzwerke und Organisationen zum Forschungsdatenmanagement . . . . .	129
Literatur . . . . .	130

Workshopmaterialien . . . . .	131
<b>Einheit 19: Praktische Übung</b>	<b>132</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	132
Weitere Ziele . . . . .	132
Schwerpunkte . . . . .	132
Inhalte . . . . .	132
1. Praktische Übung . . . . .	132
Workshopmaterialien . . . . .	134
<b>Einheit 20: Einführung in die Konzeptentwicklung</b>	<b>135</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	135
Weitere Ziele . . . . .	135
Schwerpunkte . . . . .	135
Inhalte . . . . .	135
1. Thema öffnen . . . . .	136
2. Bedingungen klären (3Z-Formel) . . . . .	136
3. Prioritäten setzen . . . . .	136
4. Kern- und Unterpunkte benennen . . . . .	137
5. Grobstruktur entwerfen . . . . .	137
6. Methoden und Übungen finden . . . . .	137
7. Lehdrehbuch erstellen . . . . .	138
8. Konzept prüfen . . . . .	140
Literatur . . . . .	141
Weiterführende Ressourcen . . . . .	141
Workshopmaterialien . . . . .	141
<b>Einheit 21: Didaktische Methoden</b>	<b>142</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	142
Weitere Ziele . . . . .	142
Schwerpunkte . . . . .	142
Inhalte . . . . .	142
1. Methodenwahl . . . . .	142
2. Kurz-Mittel-Lang-Versionen (K-M-L) . . . . .	143
3. Aktivierende Methoden . . . . .	143
4. Übersicht der verwendeten Methoden . . . . .	144
Literatur . . . . .	146
Weiterführende Ressourcen . . . . .	146
Workshopmaterialien . . . . .	147

<b>Einheit 22: Evaluation und Feedback</b>	<b>148</b>
Lernziele (FDM-Lernzielmatrix) . . . . .	148
Weitere Ziele . . . . .	148
Schwerpunkte . . . . .	148
Inhalte . . . . .	148
1. Funktionen der Evaluation . . . . .	148
2. Dimensionen der Evaluation . . . . .	149
3. Feedback – Einsatz und Umgang . . . . .	149
4. Wiederholung . . . . .	150
5. Verabschiedung . . . . .	151
Literatur . . . . .	151
Weiterführende Ressourcen . . . . .	151
Workshopmaterialien . . . . .	152
<b>Appendix</b>	<b>153</b>
Methoden sortiert nach Kategorie . . . . .	154
Erläuterung der Methoden . . . . .	156
Erweiterungsmodule . . . . .	200
CARE-Prinzipien . . . . .	200
Elektronische Laborbücher (ELN) . . . . .	200
FAIR-Prinzipien . . . . .	200
Nachnutzung . . . . .	200
Softwaremanagementpläne (SMP) . . . . .	200
Fachspezifische Ausarbeitungen . . . . .	201
Chemie . . . . .	201
Informatik . . . . .	201
Psychologie . . . . .	201
Workshopmaterialien Einheit 1: Begrüßen und Kennenlernen . . . . .	202
Lehrdrehbuch Einheit 1 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	203
Lehrdrehbuch Einheit 1 (Online-Veranstaltung) . . . . .	205
Vorlage: Wir und Ich . . . . .	206
Workshopmaterialien Einheit 2: Orientierung . . . . .	207
Lehrdrehbuch Einheit 2 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	208
Lehrdrehbuch Einheit 2 (Online-Veranstaltung) . . . . .	209
Vorlage: Workshoplandkarte . . . . .	210
Vorlage: Fachlandkarte Tag 1 . . . . .	211
Vorlage: Beuteblatt . . . . .	212
Workshopmaterialien Einheit 3: Didaktisches Vorgehen . . . . .	213
Lehrdrehbuch Einheit 3 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	214
Lehrdrehbuch Einheit 3 (Online-Veranstaltung) . . . . .	215

TRAIN-THE-TRAINER-KONZEPT ZUM THEMA FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT  
INHALTSVERZEICHNIS

Vorlage: Drehen und Wenden für das Lernmodell . . . . .	216
Workshopmaterialien Einheit 4: Digitale Forschungsdaten . . . . .	222
Lehrdrehbuch Einheit 4 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	223
Lehrdrehbuch Einheit 4 (Online-Veranstaltung) . . . . .	226
Vorlage: Drehen und Wenden für den FD-Lebenzyklus (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	229
Vorlage: Drehen und Wenden für den FD-Lebenzyklus (Online-Veranstaltung) . . . . .	232
Handout: Wie FAIR sind Deine Forschungsdaten . . . . .	233
Workshopmaterialien Einheit 5: Forschungsdaten-Policies . . . . .	234
Lehrdrehbuch Einheit 5 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	235
Lehrdrehbuch Einheit 5 (Online-Veranstaltung) . . . . .	236
Beispiel: Forschungsdatenpolicy der Humboldt-Universität zu Berlin . . . . .	237
Workshopmaterialien Einheit 6: Datenmanagementplan . . . . .	239
Lehrdrehbuch Einheit 6 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	240
Lehrdrehbuch Einheit 6 (Online-Veranstaltung) . . . . .	242
Beispiel: Datenmanagementplan . . . . .	244
Workshopmaterialien Einheit 7: Ordnung und Struktur . . . . .	246
Lehrdrehbuch Einheit 7 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	247
Lehrdrehbuch Einheit 7 (Online-Veranstaltung) . . . . .	249
Arbeitsblatt: Ordnung und Struktur . . . . .	251
Checkliste: Versionierung . . . . .	252
Workshopmaterialien Einheit 8: Dokumentation und Metadaten . . . . .	253
Lehrdrehbuch Einheit 8 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	254
Lehrdrehbuch Einheit 8 (Online-Veranstaltung) . . . . .	257
Handout: Vorgehensweise Dokumentation . . . . .	260
Vorlage: ReadMe . . . . .	261
Vorlage: Data Dictionary . . . . .	263
Workshopmaterialien Einheit 9: Speicherung und Backup . . . . .	264
Lehrdrehbuch Einheit 9 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	265
Lehrdrehbuch Einheit 9 (Online-Veranstaltung) . . . . .	266
Arbeitsblatt: Speicherung und Backup (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	267
Auflösung zum Arbeitsblatt (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	268
Whiteboard: Speicherung und Backup (Online-Veranstaltung) . . . . .	269
Handout: Argumentationshilfe für Backup-Strategien . . . . .	270
Handout: Leitfragen zur Auswahl von Speichermedien . . . . .	271
Workshopmaterialien Einheit 10: Langzeitarchivierung . . . . .	272
Lehrdrehbuch Einheit 10 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	273
Lehrdrehbuch Einheit 10 (Online-Veranstaltung) . . . . .	274
Handout: Leitfragen zur Auswahl von Langzeitarchiven . . . . .	275
Workshopmaterialien Einheit 11: Zugriffssicherheit . . . . .	276
Lehrdrehbuch Einheit 11 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	277

TRAIN-THE-TRAINER-KONZEPT ZUM THEMA FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT  
INHALTSVERZEICHNIS

Lehrdrehbuch Einheit 11 (Online-Veranstaltung) . . . . .	278
Workshopmaterialien Einheit 12: Formaler Rahmen der Workshop-Planung . . . . .	279
Lehrdrehbuch Einheit 12 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	280
Lehrdrehbuch Einheit 12 (Online-Veranstaltung) . . . . .	283
Checkliste: Planung von Präsenz-Veranstaltungen . . . . .	286
Checkliste: Planung von Online-Veranstaltungen . . . . .	288
Beispiel: Mindmap zur Planung von Präsenz-Veranstaltungen . . . . .	290
Beispiel: Mindmap zur Planung von Online-Veranstaltungen . . . . .	291
Beispiel Whiteboard: Mindmap Inhalte (Online-Veranstaltung) . . . . .	292
Beispiel Whiteboard: Mindmap Organisation (Online-Veranstaltung) . . . . .	293
Beispiel Whiteboard: Mindmap Rahmenbedingungen (Online-Veranstaltung) . . . . .	294
Workshopmaterialien Einheit 13: Abschluss des ersten Tages . . . . .	295
Lehrdrehbuch Einheit 13 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	296
Lehrdrehbuch Einheit 13 (Online-Veranstaltung) . . . . .	297
Workshopmaterialien Einheit 14: Begrüßung und Orientierung am 2. Tag . . . . .	299
Lehrdrehbuch Einheit 14 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	300
Lehrdrehbuch Einheit 14 (Online-Veranstaltung) . . . . .	301
Vorlage: Fachlandkarte Tag 2 . . . . .	302
Vorlage: Stichwortsalat . . . . .	303
Workshopmaterialien Einheit 15: Publikation von Forschungsdaten . . . . .	305
Lehrdrehbuch Einheit 15 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	306
Lehrdrehbuch Einheit 15 (Online-Veranstaltung) . . . . .	311
Vorlage: Tempo-Thesen-Runde . . . . .	316
Übung: Datenlieferung . . . . .	318
Übung: Datenlieferung . . . . .	321
Handout: Wie publiziere ich Forschungsdaten . . . . .	325
Workshopmaterialien Einheit 16: Nachnutzung von Forschungsdaten . . . . .	326
Lehrdrehbuch Einheit 16 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	327
Lehrdrehbuch Einheit 16 (Online-Veranstaltung) . . . . .	329
Arbeitsblatt: Zitation von Forschungsdaten . . . . .	331
Workshopmaterialien Einheit 17: Rechtliche Aspekte . . . . .	332
Lehrdrehbuch Einheit 17 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	333
Lehrdrehbuch Einheit 17 (Online-Veranstaltung) . . . . .	335
Vorlage: Quizkarten für die Übung zur Rechtsexpertise . . . . .	337
Lösung: Wo findet man Rechtsexpertise? . . . . .	339
Arbeitsblatt: Anonymisierung . . . . .	341
Auflösung: Anonymisierung . . . . .	342
Checkliste: Anforderungen an eine Einwilligung nach DSGVO . . . . .	343
Workshopmaterialien Einheit 18: Forschungsdateninfrastrukturen . . . . .	347
Lehrdrehbuch Einheit 18 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	348

TRAIN-THE-TRAINER-KONZEPT ZUM THEMA FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT  
INHALTSVERZEICHNIS

Lehrdrehbuch Einheit 18 (Online-Veranstaltung) . . . . .	349
Workshopmaterialien Einheit 19: Praktische Übung . . . . .	351
Lehrdrehbuch Einheit 19 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	352
Lehrdrehbuch Einheit 19 (Online-Veranstaltung) . . . . .	353
Research Data Quiz . . . . .	354
Arbeitsblatt: Datenmanagementplan (Lehrendenexemplar) . . . . .	358
Arbeitsblatt: Datenmanagementplan . . . . .	360
Auflösung: Datenmanagementplan . . . . .	362
Workshopmaterialien Einheit 20: Einführung in die Konzeptentwicklung . . . . .	364
Lehrdrehbuch Einheit 20 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	365
Lehrdrehbuch Einheit 20 (Online-Veranstaltung) . . . . .	367
Vorlage: Lehrdrehbuch . . . . .	369
Workshopmaterialien Einheit 21: Didaktische Methoden . . . . .	370
Lehrdrehbuch Einheit 21 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	371
Lehrdrehbuch Einheit 21 (Online-Veranstaltung) . . . . .	373
Vorlage: Schema X (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	376
Vorlage: Schema X (Online-Veranstaltung) . . . . .	377
Workshopmaterialien Einheit 22: Evaluation und Feedback . . . . .	378
Lehrdrehbuch Einheit 22 (Präsenz-Veranstaltung) . . . . .	379
Lehrdrehbuch Einheit 22 (Online-Veranstaltung) . . . . .	381
Vorlage: Evaluationsbogen . . . . .	383
Vorlage: Teilnahmebescheinigung . . . . .	385

## Abbildungsverzeichnis

---

1	Vier Komponenten des Train-the-Trainer-Konzepts . . . . .	3
2	Lernmodell nach Klaus Döring . . . . .	19
3	Forschungsdatenlebenszyklus nach forschungsdaten.info . . . . .	24
4	Forschungsdatenlebenszyklus nach dem UK Data Service . . . . .	25
5	Forschungsdaten-Policy-Schema . . . . .	35
6	Beispiel für eine Verzeichnisstruktur . . . . .	50

## Tabellenverzeichnis

---

1	Train-the-Trainer-Workshop: Ablaufplan . . . . .	6
2	Vergleich der Anforderungen zu Datenmanagementplänen der Förderer . . . . .	42
3	Formatempfehlungen für die Langzeitarchivierung . . . . .	74
4	Konzeptentwicklung: Muss-Soll-Kann-Tabelle . . . . .	136
5	Sozial-, Arbeits- und Grundformen des Lernens . . . . .	138
6	Beispielhaftes Lehrdrehbuch . . . . .	139

## Abkürzungsverzeichnis

---

<b>DFG</b>	Deutsche Forschungsgemeinschaft
<b>DMP</b>	Datenmanagementplan
<b>DOI</b>	Digital Object Identifier
<b>DSGVO</b>	Datenschutz-Grundverordnung
<b>FDM</b>	Forschungsdatenmanagement
<b>RDA</b>	Research Data Alliance
<b>RfII</b>	Rat für Informationsinfrastrukturen
<b>TN</b>	Teilnehmende
<b>UrhG</b>	Urheberrechtsgesetz
<b>WL</b>	Workshopleitung

## Vorwort zur Version 5.0

---

Das Train-the-Trainer-Konzept zum Forschungsdatenmanagement erscheint hiermit in der fünften, aktualisierten Version. Für diese Version wurden alle Einheiten inhaltlich auf den neusten Stand gebracht und Erfahrungen aus den bereits online durchgeführten Train-the-Trainer-Workshops in das Konzept integriert. Zusätzlich zur Version 5.0 werden [Erweiterungsmodule](#) veröffentlicht, die – wie für das Train-the-Trainer-Konzept charakteristisch – aus Handbuch, Folien, Vorlagen und Lehdrehbuch zusammengesetzt sind. Diese fünfte, überarbeitete Version des Konzepts bietet somit auch neue, weiterführende Informationen für bereits geschulte Teilnehmende.

Der Bedarf an in Forschungsdatenmanagement geschultem Personal war noch nie so groß wie heute. Durch die Existenz der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) mit ihren Fachkonsortien, den neu bewilligten Exzellenzclustern und Sonderforschungsbereichen, aber auch allgemein an Hochschulen und Forschungseinrichtungen, wächst der Personalbedarf immens. Individuelle Kompetenzen im Forschungsdatenmanagement aufzubauen und Multiplikatoren zu schulen, nimmt daher an Bedeutung zu. Das vorliegende Train-the-Trainer-Konzept vermittelt FDM-Themen attraktiv und liefert gleichzeitig didaktische Methoden. Außerdem werden Themen wie Diversität und barrierearme Lehrinhalte thematisiert, um ein möglichst ansprechende Lernatmosphäre zu schaffen. Wir wünschen den Lesenden dieser fünften Version des Konzepts aufschlussreiche Einblicke in das Forschungsdatenmanagement.

Katarzyna Biernacka, Dr. Ron Dockhorn, Claudia Engelhardt, Kerstin Helbig,  
Dr. Juliane Jacob, Tereza Kalová, Adienne Karsten, Kristin Meier, Dr. Andreas Mühlichen,  
Dr. Janna Neumann, Britta Petersen, Benjamin Slowig, Dr. Ute Trautwein-Bruns,  
Dr. Jeanne Wilbrandt und Cord Wiljes  
Dezember 2023

## How to Use

---

### Generelles zum Konzept und zur Anwendung

---

Dieses Konzept ist in erster Linie für Personen gedacht, die einen Train-the-Trainer-Workshop zum Thema Forschungsdatenmanagement durchführen. Es ist in 22 Einheiten gegliedert und verweist auf Materialien, Methoden, Präsentations-Folien und Lehrdrehbücher (LDB) sowie weitergehende Informationen zu den einzelnen Themengebieten. All diese Elemente werden für eine Nachnutzung und Durchführung als zweitägiger Workshop von je siebeneinhalb Stunden benötigt. Es wird empfohlen, den Workshop mindestens mit zwei Personen durchzuführen und die Einheiten auf sechs Stunden pro Tag zu verteilen; dies beinhaltet eine längere Mittagspause (60 Min.) sowie zwei kürzere Pausen (je 15 Min.).

Um eine eigene Schulung vorzubereiten, ist es sinnvoll, im Konzept die betreffende Einheit durcharbeiten, das Lehrdrehbuch nachzuvollziehen und dazu die Folien und weiteren Materialien durchzugehen. Ebenfalls kann es hilfreich sein, sich mit den vorgeschlagenen (oder weiteren) Methoden vertraut zu machen und diese in der [Methodensammlung](#) nachzuschlagen. Grundsätzlich können die Inhalte, Methoden und Materialien dieses Konzeptes – i. d. R. mit kleinen Anpassungen – auch von Personen verwendet werden, die Informationsveranstaltungen und Workshops für Forschende (und weitere Zielgruppen) konzipieren und durchführen.

Die Reihenfolge der Einheiten in diesem Konzept folgt dem Ablauf einer Durchführung als zweitägiger Workshop (vgl. Tabelle 1). Neben Einheiten, die sich verschiedenen inhaltlichen Aspekten aus dem Kontext des Forschungsdatenmanagements widmen, gibt es weitere Einheiten, die soziale, didaktische oder organisatorische Komponenten enthalten, welche im Rahmen eines zweitägigen Workshops empfohlen werden. So beginnt der Workshop mit der Einheit 1: Begrüßen und Kennenlernen und endet mit der Einheit 22: Evaluation, Feedback und Verabschiedung. Eine Übersicht der vier Komponenten und der zugehörigen Einheiten beschreibt die folgende Grafik (vgl. Abbildung 1).

### Aufbau der Einheiten

---

Alle Einheiten sind gleich strukturiert. Zu Beginn einer Einheit werden die Lernziele für diese Einheit definiert, die sich explizit auf die „Lernzielmatrix zum Themenbereich Forschungsdatenmanagement (FDM) für die Zielgruppen Studierende, PhDs und Data Stewards“ [1] beziehen. Um diese zu erreichen, wird eine Kombination aus einer Teilnahme an einem zweitägigen



Abbildung 1: Vier Komponenten des Train-the-Trainer-Konzepts. Die angegebenen Nummern entsprechen den Einheitsnummern im Dokument.

Train-the-Trainer-Workshop sowie die Lektüre des Konzepts empfohlen. Hiernach werden weitere Ziele der Einheit bzw. der Durchführung im Rahmen eines Workshops aufgeführt. Abhängig von den Einheiten und ihrer Funktion als Komponente des Workshopkonzepts werden hier mehrere und teilweise auch keine Lernziele bzw. Ziele aufgeführt.

Als Nächstes werden die inhaltlichen Schwerpunkte als Orientierungen aufgeführt und anschließend detailliert ausgeführt. Diese Inhalte sollen die Workshopleitung (im Konzept und in den Materialien wird zumeist die Abkürzung WL verwendet) über das jeweilige Thema informieren und sie in die Lage versetzen, diese Einheit des Workshops mit Hilfe der Folien wiederzugeben. Im Textverlauf werden an geeigneten Stellen Hinweise zu Methoden und Materialien in Form von farbig markierten Boxen gegeben. Die Codierung der Farben lautet: Pink für eine Durchführung in Präsenz, Grün für eine virtuelle Durchführung und Orange markiert die Option, diese für beide Varianten nutzen zu können. Anschließend werden die verwendete Literatur und ggf. weiterführende Ressourcen aufgelistet. Die für eine Durchführung als Workshop benötigten Materialien (und Verlinkungen zu diesen) werden innerhalb einer blauen Box zusammengefasst: das zugehörige Lehrdrehbuch, die Präsentationsfolien und Begleitmaterialien. Weitere und alternativ zu verwendende Materialien und Methoden sind in den Lehrdrehbüchern verzeichnet und im Appendix zu finden.

Im **Anhang** werden die im Konzept angesprochenen Methoden zunächst nach Kategorien sortiert (und mit Verlinkungen auf die entsprechende Seite) gelistet, um diese anschließend und in alphabetischer Reihenfolge zu erläutern. Hier befinden sich auch Übersichten zu den Foliensätzen der einzelnen Einheiten (ohne Moderationshilfen). Ebenfalls werden im Anhang die Auszüge der Lehrdrehbücher aller Einheiten aufgeführt. Während die LDB in Pink eingefärbt die Durchführung in Präsenz abbilden, vermitteln die grünen LDB die virtuelle Durch-

führung. Hierbei ist zu beachten, dass diese zwar einen grundlegenden Überblick über die Einheiten und die dort ablaufenden Schritte vermitteln; für eine weitergehende Bearbeitungen (z. B. Umstellungen von Einheiten) eignet sich das ausführliche Lehdrehbuch, welches Teil der Begleitmaterialien ist.

Am Ende jeder Einheit findet sich eine Liste der jeweils zitierten Literatur.

## Begleitmaterialien

---

### Inhalte

Neben dem hier formulierten Train-the-Trainer-Konzept werden zusätzliche Materialien als Sammlung in Form einer ZIP-Datei zur Verfügung gestellt. Diese Sammlung enthält diese Elemente:

- Folien als PDF und PPTX sowohl für beide Workshoptage als auch separat pro Einheit
- Detailliertes Lehdrehbuch als XLSX und Auszüge für jede Einheit als PDF
- Arbeitsmaterialien als PDF und in bearbeitbaren Formaten (Übungsblätter, Vorlagen für Flipchart-Blätter, Checklisten, Vorlagen für virtuelle Whiteboards etc.)
- Vorlagen für Teilnahmebescheinigungen und Feedback-Bogen

### Lehdrehbuch

Die detaillierte Version des Lehdrehbuchs (Excel-Datei) fasst alle Einheiten und dazugehörigen Elemente beider Workshoptage zusammen. Es handelt sich hierbei um eine bearbeitbare und zur Nachnutzung ausgelegte Version der Lehdrehbücher, die im Konzept (im Anhang) lediglich in Auszügen enthalten sind. Mittels dieser Datei haben die Nutzenden die Möglichkeiten, detaillierte Zeitangaben für die einzelnen Einheiten und Workshoptage, Moderationsnotizen, Regieanweisungen (z. B. beim Team-Teaching) oder die benötigten Materialien für die jeweilige Durchführung hieraus zu entnehmen oder dem Drehbuch in Gänze zu folgen. Innerhalb der Tabelle in den Kopfzeilen befinden sich Notizen, die u. a. die Spalten, deren Funktionen und Formate beschreiben und in Form eines Tooltips bzw. Mouseovers angezeigt werden können.

Innerhalb der Tabelle sind beide Durchführungsvarianten (Präsenz und virtuell) aufgeführt. Die beiden Workshoptage für die virtuelle Ausrichtung sind in der Spalte „Sitzung“ mit 1 und 2 gekennzeichnet, die Workshoptage in Präsenz als Sitzung 3 und 4. Zusätzlich kennzeichnet die Spalte „Lehdrehbuch ID“ alle Schritte für die virtuelle Durchführung mit einem endständigen „\_v“ (z. B. 01.01.01\_v), die für Präsenz mit „\_p“ (z. B. 01.01.01\_p). Auf diese Weise lassen sich die für die gewünschte Durchführung benötigten Zeilen und Felder sortieren. Die Dauer der Einheiten unterscheidet sich bei einer virtuellen und einer Durchführung in Präsenz. Zudem wird für jeden Workshoptag ein gewisser Puffer eingeplant, der in einer entsprechenden Zeile am Ende des jeweiligen Tages aufgeführt wird. Auch die Pausen und der passende Zeitpunkt

für diese sind hier vermerkt (im Gegensatz zu den Auszügen der Drehbücher im Anhang des Konzepts).

## Foliensätze

Die Präsentationsfolien wurden in verschiedenen Sätzen aufbereitet (Microsoft PowerPoint für Mac, Version 16.77.1 (23091703)). Einerseits wurden diese für den ersten und zweiten Tag des Workshops zusammengefasst, andererseits liegen diese für die jeweiligen Einheiten separat vor. Die Folien sind für eine virtuelle Durchführung ausgelegt, sie können aber mit wenigen Anpassungen auch für Präsenz-Workshops verwendet werden. In einem Fall (Einheit 8) liegt eine ausgeblendete Folie mit einer Methode vor, die sich eher für die Durchführung in einem Präsenz-Setting eignet. Zusätzlich dazu wurden an verschiedenen Stellen weitere ausgeblendete Folien eingefügt, die alternative Methoden abbilden.

Die Folien enthalten sowohl laufende Seitenzahlen, welche automatisch erzeugt werden, als auch eindeutige Foliennummern, die auf entsprechende Verweise im detaillierten Lehrdrehbuch verweisen und in allen Foliensätzen vorliegen. Die Foliennummern beginnen mit einem zweistelligen Code für die entsprechende Einheit aus dem Konzept (von 01 bis 22) und einer laufenden Nummer der Folien. Auf den ausgeblendeten Folien ist die Lehrdrehbuch-ID eingetragen (z. B. 08.01.01.01\_p für die alternative Folie „Bedienungsanleitung“ für die Durchführung der Einheit 8 in Präsenz).

Die Notizfelder der Folien enthalten alle Informationen, die die Workshopleitung für eine Moderation (mit den dazugehörigen Regieanweisungen) für den jeweiligen Schritt verwenden kann. Diese Informationen wurden aus dem Lehrdrehbuch extrahiert. Im Rahmen eines Team-Teachings können diese Informationen und damit verbundenen Aktionen sinnvoll auf die WL verteilt werden. Die Notizfelder drücken den Leitgedanken aus, dass sich die Workshopleitung während der Durchführung ausschließlich auf die Folien und die Erläuterungen in den Notizfeldern konzentrieren kann, ohne weitere Moderationshilfen (wie z. B. das Lehrdrehbuch) zu benötigen.

## Ablaufplan

Die folgende Tabelle 1 zeigt die Reihenfolge der Einheiten mit den empfohlenen Pausen und der Gesamtdauer. Da für jeden Workshop-Tag eine Dauer von 7,5 Stunden angesetzt wird, ergeben sich unterschiedlich lange Zeitpuffer (abhängig von der Durchführungsvariante, also Präsenz oder virtuell). Außerdem wird für jede Einheit die anvisierte Dauer für beide Durchführungsvarianten angegeben. Vervollständigt wird diese Übersicht mit Verweisen auf die Seite der Einheit im Konzept und mit Sprungmarken auf die jeweiligen Auszüge aus dem Lehrdrehbuch im Appendix.

Tabelle 1: Train-the-Trainer-Workshop: Ablaufplan

Train-the-Trainer-Workshop: Ablaufplan					
Einheit Nr.	Thema	Dauer (Präsenz)	Dauer (Virtuell)	Seite (Text)	LDB
<b>1. Tag</b>		<b>6h 57min</b>	<b>6h 35min</b>		
1	Begrüßen und Kennenlernen	25 min	25 min	S. 8	LDB01
2	Orientierung	30 min	20 min	S. 12	LDB02
3	Didaktisches Vorgehen	18 min	13 min	S. 17	LDB03
4	Digitale Forschungsdaten	45 min	43 min	S. 22	LDB04
	<i>Kaffeepause</i>	<i>15 min</i>	<i>15 min</i>		
5	Forschungsdaten-Policies	14 min	14 min	S. 33	LDB05
6	Datenmanagementplan	20 min	20 min	S. 39	LDB06
7	Ordnung und Struktur	30 min	25 min	S. 48	LDB07
	<i>Mittagspause</i>	<i>60 min</i>	<i>60 min</i>		
8	Dokumentation und Metadaten	50 min	50 min	S. 56	LDB08
9	Speicherung und Backup	10 min	10 min	S. 66	LDB09
10	Langzeitarchivierung	20 min	20 min	S. 72	LDB10
11	Zugriffssicherheit	15 min	15 min	S. 78	LDB11
	<i>Kaffeepause</i>	<i>15 min</i>	<i>15 min</i>		
12	Formaler Rahmen	30 min	30 min	S. 83	LDB12
13	Abschluss des ersten Tages	20 min	20 min	S. 88	LDB13
<b>2. Tag</b>		<b>7h 7min</b>	<b>7h 12min</b>		
14	Begrüßung und Orientierung	17 min	17 min	S. 90	LDB14
15	Publikation (Teil 1)	34 min	34 min	S. 93	LDB15
	<i>Kaffeepause</i>	<i>15 min</i>	<i>15 min</i>		
15	Publikation (Teil 2)	56 min	56 min	S. 93	LDB15
16	Nachnutzung	40 min	40 min	S. 108	LDB16
	<i>Mittagspause</i>	<i>60 min</i>	<i>60 min</i>		
17	Rechtliche Aspekte	35 min	35 min	S. 116	LDB17
18	Forschungsdateninfrastrukturen	15 min	20 min	S. 125	LDB18
19	Praktische Übung	20 min	20 min	S. 132	LDB19

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Tabelle 1: Train-the-Trainer-Workshop: Ablaufplan (Fortsetzung)

Train-the-Trainer-Workshop: Ablaufplan					
Einheit Nr.	Thema	Dauer (Präsenz)	Dauer (Virtuell)	Seite (Text)	LDB
20	Einführung Konzeptentwicklung	15 min	15 min	S. 135	LDB20
	<i>Kaffeepause</i>	<i>15 min</i>	<i>15 min</i>		
21	Didaktische Methoden	55 min	55 min	S. 142	LDB21
22	Evaluation, Feedback und Verabschiedung	50 min	50 min	S. 148	LDB22

## Literatur

---

- [1] Britta Petersen u. a. *Lernzielmatrix zum Themenbereich Forschungsdatenmanagement (FDM) für die Zielgruppen Studierende, PhDs und Data Stewards*. Version 2. 2023. DOI: [10.5281/zenodo.7034477](https://doi.org/10.5281/zenodo.7034477).

## Einheit 1: Begrüßen und Kennenlernen

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

keine

### Weitere Ziele

---

Die Teilnehmenden ...

- ... lernen einander und die Workshopleitenden kennen.
- ... kennen die für den Workshop geltenden Regeln und können diese erläutern.

### Schwerpunkte

---

1. Begrüßen
2. Kennenlernen und Zusammenkommen

### Inhalte

---

#### 1. Begrüßen

Die Begrüßung ist bei jedem Workshop ein wichtiger Aspekt. Die Länge der Begrüßung selbst ist dabei nicht von Bedeutung. Es ist jedoch notwendig, den Teilnehmenden einen strukturierten Einstieg und Beginn der Veranstaltung zu bieten. Es empfiehlt sich daher, den Titel des Workshops anzusagen, um die Aufmerksamkeit der Teilnehmenden zu gewinnen und eventuelle Raumverwechslungen gleich am Anfang aufzuklären. Bei virtuellen Veranstaltungen ist es ggf. möglich einen entsprechenden Willkommensbildschirm bzw. virtuellen Hintergrund zu wählen. Die Teilnehmenden kommen so nicht nur physisch bzw. virtuell, sondern auch mental im Workshop an. Der Anfang des Workshops bietet sich auch an, um ggf. die Regeln für den Workshop, den sogenannten Code of Conduct (siehe [Einheit 12: Formaler Rahmen](#), S. 83) in Erinnerung zu rufen oder kurz vorzustellen bzw. bei längeren Workshops gemeinsam zu erarbeiten sowie die Netiquette (siehe [Einheit 12: Formaler Rahmen](#), S. 83) zu erklären und Feedbackoptionen auszuprobieren (z. B. [Chatsturm](#)).

### Ideen für die Online-Durchführung

#### Gemeinsame Notizen

Die Teilnehmenden erhalten einen Link zu einem Dokument, in dem sie gemeinsam den Code of Conduct formulieren können.

Mit den ersten Worten des/der Workshopleitenden wird ihm/ihr/ihnen von den Teilnehmenden Beachtung geschenkt. Wenn man es schafft, gleich zu Beginn Interesse oder auch Irritation hervorzurufen, ist für Aufmerksamkeit der Teilnehmenden gesorgt.

## 2. Kennenlernen und Zusammenkommen

Menschen arbeiten offener und mit mehr Eigeninitiative, wenn sie ihr Gegenüber kennen [1, S. 16–18]. Vor allem bei mehrtägigen Workshops empfiehlt es sich daher, der Gruppe Zeit zu geben, sich kennen zu lernen [2, S. 112]. Es zahlt sich auch inhaltlich aus, wenn eine lockere, offene und vertrauensvolle Arbeitsatmosphäre entsteht. Der wichtigste Vorteil liegt jedoch darin, dass die Teilnehmenden sehr früh mit in das Geschehen eingebunden werden. Je früher sie sprechen, desto wahrscheinlicher ist es, dass sie sich im Laufe des Workshops zu Wort melden und aktiv mitarbeiten oder Unklarheiten ansprechen, da die erste Hemmschwelle bereits überschritten wurde (vgl. [Einheit 3 Punkt 3](#), S. 18). Barrierearm sollte auch die Gestaltung und das Material des Workshops sein. Hierzu gibt es Empfehlungen bspw. zur Farbauswahl, Schriftgrößen und alternativen Textbeschreibungen zu Bildern [3, 4]. Ratsam ist außerdem eine inklusive Sprache, die bspw. auch mit genderneutralen Wörter wie „Studierende“ umgesetzt werden kann [5]. Zur Auflockerung der Atmosphäre kann auch die Einführung eines sogenannten „Workshop-Du’s“ beitragen, d. h. Workshopleitende und Teilnehmende legen fest, sich für den Verlauf des Workshops zu Duzen. Online ist dies leicht über eine anonyme Umfrage zu ermitteln: „Du“ oder „Sie“. Damit lassen sich auch kommunikative Hürden in Gruppen vermeiden, in denen sich einige der Beteiligten schon duzen. Workshopleitende können beginnen mit „Mein Name ist Erika/Max und mein Pronomen ist sie/er/they“. Auch in Online-Workshops kann die Benennung individuell durch Pronomen ergänzt werden. Die Ausgrenzung und Diskriminierung von Personen kann so gemindert werden. Ebenso kann dieses Vorgehen auch einen Raum schaffen, um über Einschränkungen zu sprechen, die eine Barriere darstellen (vgl. [Einheit 12 Punkt 1](#), S. 84).

### Ideen für die Präsenz-Durchführung

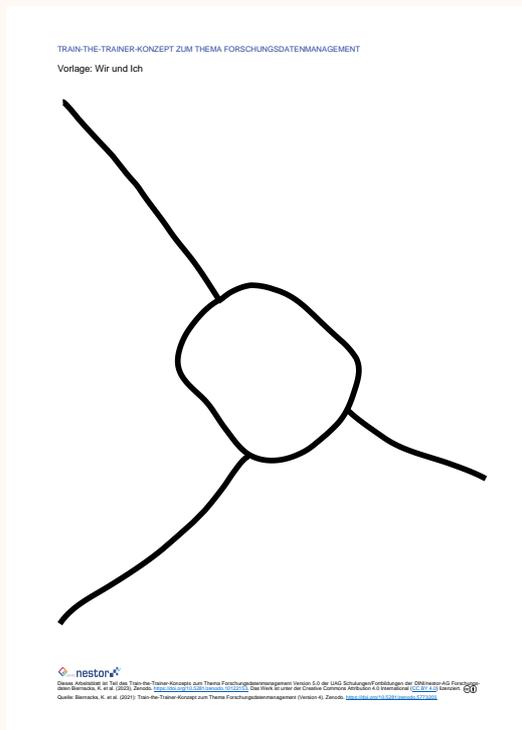
#### Landschaft stellen

Die Teilnehmenden stellen sich im Raum nach bestimmten Kriterien auf. Dies kann die Entfernung des Wohnortes zum Veranstaltungsort sein, die Anzahl der Jahre in denen sie sich mit dem Thema Forschungsdatenmanagement (FDM) befassen, oder andere.

## Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

### Wir und ich

Die Teilnehmenden werden in 3er-Gruppen bzw. 4er-Gruppen aufgeteilt.



Innerhalb von 6 Minuten sollen die Teilnehmenden in den Kleingruppen drei Gemeinsamkeiten finden und jeweils drei Punkte, die sie einzigartig machen. Die Gemeinsamkeiten sollen dabei in der Mitte der Vorlage aufgeschrieben werden, während jede\*r der Teilnehmenden einen der anderen drei bzw. vier Bereiche für sich beansprucht.

## Ideen für die Online-Durchführung

### Chatsturm

Jede\*r Teilnehmende beantwortet individuell kurz eine offene Frage per Chat. Eine Frage könnte sein: „Wo hast du deinen letzten Urlaub verbracht?“

**Variante:** Die Antwort wird erst nach einem kurzen Countdown im Chat gepostet.

Im Anschluss kann der:die Workshopleitung (WL) bei Bedarf auf die Antworten eingehen und diese zusammenfassen oder weiter diskutieren.

### Charakterobjekt

Jede\*r Teilnehmende sucht ein Objekt in der Nähe, das etwas über sie/ihn aussagt (beruflich oder privat). Nach Ablauf der kurzen Suchphase (ca. 1 Minute) stellt jede Person das eigene Objekt kurz vor und erklärt die Auswahl.

## Literatur

---

- [1] Wolf-Peter Szepansky. *Souverän Seminare leiten*. 1. Aufl. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag, 2006.
- [2] Ruth C Cohn. *Von der Psychoanalyse zur themenzentrierten Interaktion : von der Behandlung einzelner zu einer Pädagogik für alle*. Konzepte der Humanwissenschaften. Stuttgart, 1975.
- [3] Universität Wien. *Lehr- und Lernunterlagen*. Web Page. Zugriff am 2023-09-29. URL: <https://barrierefreielehre.univie.ac.at/umsetzung-in-der-lehre/kommunikation-und-information/lehr-und-lernunterlagen/>.
- [4] Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin. *Gender und Diversity in Lehre und Forschung*. Web Page. Zugriff am 2023-09-29. URL: <https://www.htw-berlin.de/einrichtungen/zentrale-referate/frauenfoerderung-gleichstellung/gender-und-diversity-in-lehre-und-forschung/>.
- [5] Charité – Universitätsmedizin Berlin. *Diversity*. Web Page. Zugriff am 2023-09-29. URL: [https://diversity-netzwerk.charite.de/diversity\\_begriffsbestimmung/](https://diversity-netzwerk.charite.de/diversity_begriffsbestimmung/).

Workshopmaterialien
<b>Lehrdrehbuch</b>
TtT-5_LDB_Einheit_01_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung) TtT-5_LDB_Einheit_01_v.pdf (Online-Veranstaltung)
<b>Präsentationsfolien</b>
TtT-5_Einheit_01.pptx
<b>Begleitmaterialien</b>
Vorlage: Wir und Ich

## Einheit 2: Orientierung

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

keine

### Weitere Ziele

---

Die Teilnehmenden ...

- ... erhalten einen Überblick über die Inhalte des gesamten Workshops in Form einer Workshop-Landkarte.
- ... machen sich bewusst, welche Erwartungen sie an den Workshop haben.
- ... erfahren den Tagesplan.

### Schwerpunkte

---

1. O! O! O! - Orientierung
2. Workshoplandkarte
3. Tagesplan

### Inhalte

---

#### 1. O! O! O! - Orientierung

Die Orientierungsphase zu Beginn des Workshops soll den Teilnehmenden die Möglichkeit bieten, eine Übersicht über die zu behandelnden Themen und den Ablauf zu erhalten. Auch die Anzahl der Pausen und deren ungefähres Timing sollten an dieser Stelle genannt werden. Die Teilnehmenden bekommen ein Gefühl für die Inhalte und den Ablauf und können sich gedanklich auf beides einstellen. Die thematische Orientierung hilft Vorwissen zu aktivieren. Dadurch, dass die Teilnehmenden wissen, was auf sie zukommt, werden ggf. Unsicherheiten abgebaut. In einer entspannten Haltung ist Lernen einfacher. Die nachfolgenden Methoden erleichtern die Orientierung der Teilnehmenden und strukturieren für sie den Ablauf.

Die Orientierung ist ein guter Zeitpunkt, um organisatorische Fragen zu klären. Ein Code of Conduct (vgl. [Einheit 12](#), S. 83) für die Veranstaltung kann mit den Teilnehmenden vereinbart werden. Die Ankündigung des Feedbacks sowie die Frage, ob es Teilnahmezertifikate geben wird, gehören hierhin. Die Workshopleitung kann ihre Erwartungen an die Teilnehmenden mitteilen: Wünscht sie beispielsweise eine aktive Mitarbeit der Teilnehmenden und sind Fragen zwischendurch erwünscht oder lieber am Ende von Vorträgen?

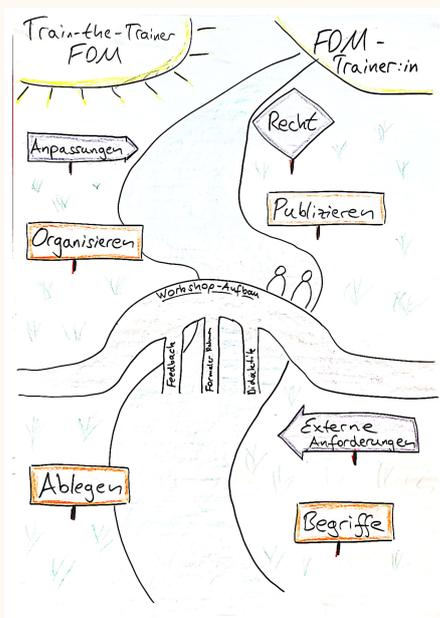
## 2. Workshoplandkarte

Die Workshoplandkarte ist ein visuelles Hilfsmittel zur Orientierung. Es ist eine Übersicht über alle Themen, die im Workshop behandelt werden. Neben der Überschrift beinhaltet sie Stichworte, die kurz und prägnant sein sollten. Piktogramme, Formen wie Pfeile oder Verkehrszeichen sowie Farben wirken auflockernd. Diese Landkarte vermittelt den Teilnehmenden einen eher groben Überblick über Schwerpunkte. Auf Details und Einzelheiten wird hierbei verzichtet, um die Teilnehmenden beim Einstieg in die Veranstaltung nicht zu überfordern. Die Teilnehmenden erfahren zu jedem Punkt auf der Landkarte kurz mündlich, worum es dabei geht.

Im Verlauf des Workshops kann bei Themenwechseln die Workshoplandkarte wieder zur Orientierung eingesetzt werden, um zu besprechen: Was haben wir schon gemacht, was kommt als Nächstes.

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Workshoplandkarte



Die Workshopleitenden stellen den Workshopplan anhand einer Grafik vor<sup>a</sup>.

<sup>a</sup> **Benötigte Materialien (Beispiel):**  
Vorlage: Workshoplandkarte

## Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

### Erwartungsabfrage

Die Teilnehmenden schreiben ihre Erwartungen an den Kurs auf Moderationskarten und pinnen diese im nächsten Schritt an die Workshoplandkarte (Präsenz-Durchführung) oder schreiben diese mit der Kommentierfunktion direkt auf die Präsentationsfolie (Online-Durchführung)<sup>a</sup>.

<sup>a</sup> **Benötigten Werkzeuge und Materialien (Beispiel):**  
Kommentierfunktion in [Zoom](#) bzw. Moderationskarten und Stifte

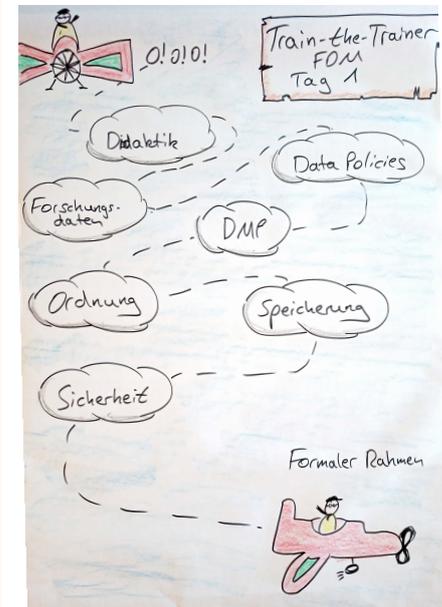
## 3. Tagesplan

Der Tagesplan greift die Inhalte aus der Workshoplandkarte wieder auf, die an diesem Tag behandelt werden. Er gibt auch Auskunft darüber, wann die Pausen an dem Tag geplant sind. Hierbei kann auf die Angabe der genauen Uhrzeiten verzichtet werden (dies wird als „Schwäbischer Sparplan“ bezeichnet), um etwas mehr Flexibilität für die Workshopleitung bei der Bearbeitung der einzelnen Themenblöcke zu gewähren, z. B.:

- Beginn (10 Uhr)
- Begrüßung und Kennenlernen
- Orientierung, O, O, O!
- Kaffeepause (15 Minuten)
- Thema 1
- Mittagspause (1 Stunde)
- Thema 2
- Thema 3
- Kaffeepause (15 Minuten)
- Thema 4
- Feedback und Abschluss
- Ende (17 Uhr)

## Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

### Workshoplandkarte

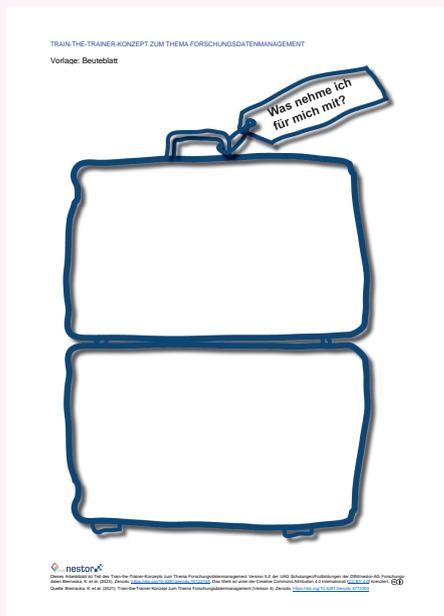


Die Workshopleitenden stellen den Tagesplan anhand einer Grafik vor<sup>a</sup>.

<sup>a</sup> **Benötigte Materialien (Beispiel):**  
Vorlage: Fachlandkarte Tag 1

## Ideen für die Präsenz-Durchführung

### Beuteblatt



Die Teilnehmenden erhalten ein Beuteblatt, auf dem sie im Laufe des Workshops in Stichpunkten, Bildern oder ganzen Sätzen Notizen machen. Das stellt am Ende ihre Beute aus dem Workshop dar.<sup>a</sup>

<sup>a</sup> **Benötigten Materialien (Beispiel):**  
Vorlage: Beuteblatt

## Weiterführende Ressourcen

---

- Harald Groß. *Lernwirksame Seminare entwickeln und durchführen: Ein didaktisches Praxisbuch für Ein- und Umsteiger*. GABAL, 2022
- Holger Hassmann Martin und Scholz. *Bikablo 2.0 : visuelles Wörterbuch : neue Bilder für Meeting, Training & Learning*. Eichenzell: Neuland, 2009
- Holger Hassmann Martin und Scholz. *Bikablo: Das Trainerwörterbuch der Bildsprache*. Eichenzell: Neuland, 2007

Workshopmaterialien
<b>Lehrdrehbuch</b>
TtT-5_LDB_Einheit_02_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung) TtT-5_LDB_Einheit_02_v.pdf (Online-Veranstaltung)
<b>Präsentationsfolien</b>
TtT-5_Einheit_02.pptx
<b>Begleitmaterialien</b>
Vorlage: Workshoplandkarte Vorlage: Fachlandkarte Tag 1 Vorlage: Beuteblatt

## Einheit 3: Didaktisches Vorgehen

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

Die Teilnehmenden können ...

- ... Bedingungen für ein anregendes Lehren wiedergeben.
- ... Konzepte zum Lernprozess skizzieren (z. B. nach Döring).

### Weitere Ziele

---

keine

### Schwerpunkte

---

1. Das Lernen anregen
2. Der Lernprozess nach Klaus Döring
3. Förderliche Lernatmosphäre
4. Didaktisches Vorgehen bei Online-Veranstaltungen

### Inhalte

---

#### 1. Das Lernen anregen

Um Wissen gut vermitteln zu können, muss man eine geeignete Methode finden, um die Aufmerksamkeit der Teilnehmenden zu gewinnen und deren Interesse am Thema zu wecken. Es reicht nicht, profundes Fachwissen in kurzer Zeit zu rezitieren. Damit die Teilnehmenden tatsächlich etwas so verinnerlichen, dass sie es im Anschluss auch anwenden bzw. auf andere Kontexte transferieren können, sollte das Lernen bei ihnen zuerst ausgelöst werden.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die sich in der Praxis als hilfreich herausgestellt haben, um den Lernprozess der Teilnehmenden zu fördern. Viele davon scheinen zunächst wertvolle Lernzeit zu kosten, jedoch zahlen sie sich am Ende aus. Nach Harald Groß [1] gehören dazu:

- den Lernappetit anregen
- die Aufmerksamkeit der Lernenden lenken
- Verarbeitungshilfen geben
- den Lernprozess verlangsamen (Denkzeiten, Stille, Prüfminuten)
- früh und häufig für Frischhaltezeiten sorgen
- das Gelernte von den Teilnehmenden mit eigenen Worten erklären lassen
- Übertragungsmöglichkeiten ermöglichen
- häufige Übungen

Dies gibt den Teilnehmenden die Chance, das Gelernte zu wiederholen, auf ihren Arbeitssalltag zu übertragen, darüber nachzudenken oder sich Notizen zu machen.

## 2. Der Lernprozess nach Klaus Döring

Es gibt unterschiedliche Lernmodelle, die im Laufe der Jahre entwickelt worden sind. Neben dem nachfolgend vorgestellten und verwendeten Modell von Klaus Döring [2, S. 57–58] gibt es beispielsweise auch das LENA-Modell von Rolf Arnold [3] und die konstruktivistischen Methoden von Horst Siebert [4]. Eine gute Übersicht zur empirischen Lehr-Lernforschung bietet darüber hinaus Andreas Gold [5].

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Drehen und Wenden

Bevor das Lernmodell von Klaus Döring vorgestellt wird, werden die Teilnehmenden in Gruppen aufgeteilt. In diesen Gruppen sollen sie aus vorgegebenen Elementen das Modell selber erarbeiten.<sup>a</sup>

<sup>a</sup> **Benötigte Materialien:**

Vorlage: [Karten für Drehen und Wenden für das Modell nach Klaus Döring](#)

Lernen ist laut Döring ein Prozess, der aus zwei Phasen besteht: „Einatmen“ und „Ausatmen“ (vgl. Abbildung 2). Abwechselnd nimmt der Lernende Wissen auf und gibt es wieder. In den Lehrdrehbüchern des vorliegenden Konzepts wird das Aktivieren des Vorwissens auch als Ausatmen betrachtet. Das Aktivieren des Vorwissens erleichtert das Lernen, da das neue Wissen an das alte Wissen angeknüpft wird. Die rezeptive Phase (das Einatmen) sollte dabei nicht länger als 20 Minuten dauern.

## 3. Förderliche Lernatmosphäre

Um Lernen zu erleichtern, ist es wichtig, dass eine lernförderliche Atmosphäre entsteht. Es ist Aufgabe der Workshopleitung, solch eine Atmosphäre zu schaffen.[6, S. 65] Das kann insbesondere mit zwei Vorgehen erreicht werden. Erstens ist es wichtig, dass zu Beginn der Veranstaltung die Teilnehmenden Gelegenheit erhalten, einander gut kennenzulernen.[7, S. 593][8,

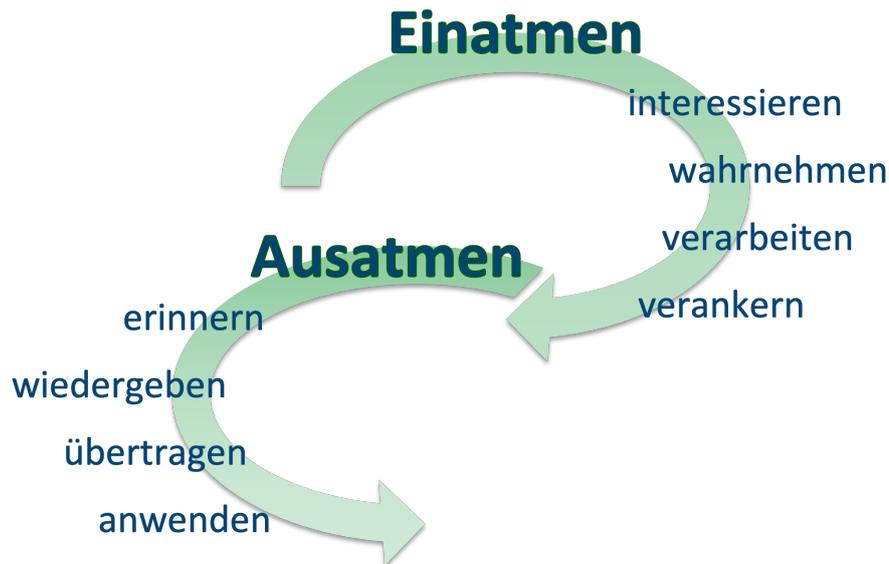


Abbildung 2: Lernmodell nach Klaus Döring [2]

S. 63–70] Sprechscheuere Personen trauen sich häufiger zu sprechen, wenn sie unter Menschen sind, die sie kennen. Das kann besonders gut in einem mehrstufigen Vorgehen bei der Kennenlernphase erreicht werden. Zunächst nennen alle nur ihren Namen. Danach äußern sich alle Teilnehmenden in einer entspannten Situation zunächst zu zweit, dann in kleinen Gruppen und schließlich vor allen.

Zweitens ist es hilfreich, in Kleingruppen zu arbeiten, da in der gleichen Zeit mehr Menschen zu Wort kommen können als in einer größeren Gruppe und man mehr Beiträge erhält. So erfordern die häufigen Arbeiten in immer wieder anders zusammengesetzten Gruppen Beteiligung und damit ein konstruktives Miteinander [6, S. 18]. Diese aktive Mitarbeit trägt ebenso zu einer guten Lernatmosphäre bei. [9, S. 34]

Beide Vorgehensweisen werden unter „Stimmen klingen“ zusammengefasst. Hierzu ist im Konzept in den Lehdrehbüchern eine eigene Spalte vorgesehen. Diese zeigt schnell an, ob die Stimmen klingen und ob damit für eine förderliche Lernatmosphäre gesorgt ist. Die Workshopleitung stellt damit sicher, dass die Teilnehmenden ausreichend Gelegenheit haben, sich zu beteiligen und aktiv mitzuarbeiten.

#### 4. Didaktisches Vorgehen bei Online-Veranstaltungen

Auch für das Lehren und Lernen im virtuellen Raum gibt es unterschiedliche didaktische Ansätze. Ein Beispiel stellt das Fünf-Stufen-Modell von Gilly Salmon [10] dar. Nach diesem Modell durchlaufen die Teilnehmenden in einem Online-Lehr-Lernprozess fünf Stufen.

In der 1. Stufe stehen der Zugang zur neuen Lernplattform und die Motivation zur Teilnahme an der Veranstaltung im Vordergrund. In dieser Phase wird darauf geachtet, einfache Übungen mit den neuen Tools einzuführen, um mögliche technische Schwierigkeiten direkt lösen zu können. Technische Probleme können schließlich die aktive Teilnahme an einer Veranstaltung

genauso behindern wie Verunsicherung oder die Angst, Fehler zu machen.

Die 2. Stufe zielt auf die Sozialisierung (Gruppenbildung) ab. Dies ist in Online-Veranstaltungen genauso wichtig wie in Präsenzveranstaltungen (s. [Förderliche Lernatmosphäre](#), S. 18). Durch praktische Übungen sollen die Teilnehmenden die Möglichkeit bekommen, sich besser kennenzulernen und sich zugleich zum Sprechen zu überwinden.

In der 3. Stufe steht der Informationsaustausch im Vordergrund. Hier finden die inhaltliche Arbeit und die Auseinandersetzung mit den relevanten Themen statt. Neben interaktiven Übungen und Diskussionen sollten auch weitergehende Materialien zur Verfügung gestellt werden (z. B. Links zu weiterführenden Quellen via Chat). Es sollten verschiedene Werkzeuge zum Einsatz kommen, um auf diese Weise die unterschiedlichen Arbeits- und Sozialformen abzudecken (vgl. [Einheit 20](#), S. 135).

Die 4. Stufe befasst sich mit der Wissenskonstruktion. Die Teilnehmenden bauen ihr Wissensnetzwerk durch rege Diskussion, Kommunikation und Kooperation auf. Durch viel eigenständige Arbeit und den Austausch mit den anderen, erhalten die Teilnehmenden zudem die Möglichkeit, verschiedene Perspektiven zu betrachten und gemeinsam Ideen zu entwickeln.

In der 5. und letzten Stufe des Modells sollen die Teilnehmenden in der Lage sein, selbst Impulse für eine Diskussion zu geben und das Gelernte auf zukünftige potentielle Anwendungsfälle zu übertragen. In dieser Stufe können auch Prüfungen und eine Evaluation stattfinden (vgl. [Einheit 22](#), S. 148).

Eine der größten Herausforderungen in Online-Workshops ist, dass die Workshopleitung kaum oder kein nonverbales Feedback erhält. Es ist schwieriger, die Unsicherheit, die „Fragezeichen“ oder das Verständnis in den Gesichtern der Teilnehmenden zu erkennen. Umso wichtiger ist es, die Inhalte klar und verständlich zu präsentieren und die Teilnehmenden einzubeziehen. Daher sollte auch bei Online-Veranstaltungen auf das Ein- und Ausatmen sowie auf die Schaffung einer förderlichen Lernatmosphäre geachtet werden.

#### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

##### **Schnattern**

„Überlegt euch Kriterien, an denen ihr merken würdet, dass das hier nicht ein Forschungsdatenmanagement-Workshop ist, sondern ein Train-the-Trainer-Workshop zum Thema Forschungsdatenmanagement!“

## Literatur

- [1] Harald Groß. *Arbeitsheft Nr. 1: Das Lernen auslösen*. interne Unterrichtsmaterialien. o. J.
- [2] Klaus W Döring. *Handbuch Lehren und Trainieren in der Weiterbildung*. 1. Aufl. Weiterbildung und Qualifikation. Weinheim u.a: Beltz, 2009. ISBN: 9783407364685.
- [3] Rolf Arnold. *Wie man lehrt, ohne zu belehren : 29 Regeln für eine kluge Lehre*. 4. Aufl. Systemische Pädagogik. Heidelberg, 2018.
- [4] Horst Siebert. *Didaktisches Handeln in der Erwachsenenbildung: Didaktik aus konstruktivistischer Sicht / Horst Siebert*. 7. Aufl. Grundlagen der Weiterbildung. Augsburg: ZIEL, 2012.
- [5] Andreas Gold. *Guter Unterricht: Was wir wirklich darüber wissen*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 2015. ISBN: 3525701721.
- [6] Wolf-Peter Szepansky. *Souverän Seminare leiten*. 1. Aufl. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag, 2006.
- [7] Jenifer Lucas. "Communication Apprehension in the ESL Classroom: Getting Our Students to Talk". In: *Foreign Language Annals* 17.6 (1984), S. 593–598. DOI: [10.1111/j.1944-9720.1984.tb01748.x](https://doi.org/10.1111/j.1944-9720.1984.tb01748.x).
- [8] Hermann Will. *Mini-Handbuch Training und Seminar: das wichtigste für Dozenten, Referenten und Trainer / Hermann Will*. Weinheim ; Basel, 2016. ISBN: 9783407365934.
- [9] Ute Clement und Klaus Kräft. *Lernen Organisieren: Medien, Module, Konzepte*. 1. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin / Heidelberg, 2002. ISBN: 9783540414513.
- [10] Gilly Salmon. *The Five Stage Model*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://www.gillysalmon.com/five-stage-model.html>.

Workshopmaterialien
<b>Lehrdrehbuch</b>
TtT-5_LDB_Einheit_03_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung) TtT-5_LDB_Einheit_03_v.pdf (Online-Veranstaltung)
<b>Präsentationsfolien</b>
TtT-5_Einheit_03.pptx
<b>Begleitmaterialien</b>
Vorlage: Drehen und Wenden für das Lernmodell

## Einheit 4: Digitale Forschungsdaten

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

Die Teilnehmenden können ...

- ... die Definition von Forschungsdaten wiedergeben und verschiedene Formen von Forschungsdaten benennen.
- ... den Forschungsdatenlebenszyklus (FDL-Zyklus) beschreiben und dessen Stationen benennen.
- ... Maßnahmen für gutes FDM in verschiedenen Stationen des FDL-Zyklus beschreiben und diese begründen.
- ... die FAIR-Prinzipien benennen.

### Weitere Ziele

---

keine

### Schwerpunkte

---

1. Forschungsdaten
2. Forschungsdatenlebenszyklus
3. Forschungsdatenworkflow
4. Forschungsdatenmanagement
  - a) Was ist Forschungsdatenmanagement?
  - b) Warum Forschungsdatenmanagement?
  - c) Aufgaben des Forschungsdatenmanagements
  - d) Die FAIR-Prinzipien

## Inhalte

---

### 1. Forschungsdaten

#### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

##### Frageball

„Mit welchen Forschungsdaten arbeitest du?“

Im Rahmen dieses Konzepts werden nur digitale Forschungsdaten betrachtet. Es existiert keine feste Definition von Forschungsdaten. Kindling und Schirnbacher lieferten 2013 eine der ersten Definitionen: „Unter digitalen Forschungsdaten verstehen wir [...] alle digital vorliegenden Daten, die während des Forschungsprozesses entstehen oder ihr Ergebnis sind“ [1, S. 130], die jedoch bspw. Daten, die nicht originär für die Forschung generiert, aber später durchaus für die Forschung genutzt werden (z. B. amtliche Statistiken, Social-Media-Daten oder Zeitungsartikel), ausschließt. Eine weiter gefasste Definition, die im Laufe des Projekts DARIAH [2] entwickelt wurde, formulierte für die Geistes- und Kulturwissenschaften: „Unter digitalen geistes- und kulturwissenschaftlichen Forschungsdaten werden [...] all jene Quellen/Materialien und Ergebnisse verstanden, die im Kontext einer geistes- und kulturwissenschaftlichen Forschungsfrage gesammelt, erzeugt, beschrieben und/oder ausgewertet werden und in maschinenlesbarer Form zum Zwecke der Archivierung, Zitierbarkeit und zur weiteren Verarbeitung aufbewahrt werden können.“ [3] Verallgemeinert man letztere und kombiniert man beide, lassen sich Forschungsdaten charakterisieren als alle (digitalen) Daten, die während des Forschungsprozesses entstehen, gesammelt oder verarbeitet werden oder sein Ergebnis sind.

Je nach Fachgebiet können Forschungsdaten sehr unterschiedlich aussehen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) verabschiedete im Jahr 2015 die „Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten“, in denen Forschungsdaten folgendermaßen beschrieben wurden: „Zu Forschungsdaten zählen u. a. Messdaten, Laborwerte, audiovisuelle Informationen, Texte, Surveydaten, Objekte aus Sammlungen oder Proben, die in der wissenschaftlichen Arbeit entstehen, entwickelt oder ausgewertet werden. Methodische Testverfahren, wie Fragebögen, Software und Simulationen können ebenfalls zentrale Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung darstellen und sollten daher ebenfalls unter den Begriff Forschungsdaten gefasst werden“ [4]. Die Charakteristika von Forschungsdaten hängen demnach sehr stark vom Kontext ab (Bedingungen der Erzeugung, genutzte Methoden, Perspektive). Da sie sehr heterogen sein können, ist eine weitere Unterteilung nicht sinnvoll, man spricht daher in der Regel nur von „Forschungsdaten“ .

## 2. Forschungsdatenlebenszyklus

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Drehen und Wenden

Die Teilnehmenden erarbeiten anhand vorgegebener Elemente den Forschungsdatenlebenszyklus.<sup>a</sup>

<sup>a</sup> **Benötigte Materialien:**

Vorlage: Drehen und Wenden Forschungsdatenlebenszyklus (Präsenz-Veranstaltung)

Vorlage: Drehen und Wenden Forschungsdatenlebenszyklus (Online-Veranstaltung)

Der Lebenszyklus von Forschungsdaten stellt die Schritte dar, die notwendig sind, um den Prozess eines Forschungsvorhabens in Bezug auf die Forschungsdaten abzubilden. Der Lebenszyklus nach [forschungsdaten.info](#) [5] beinhaltet die Planung, Erhebung, Aufbereitung und Analyse, das Teilen und Publizieren, die Archivierung sowie die Nachnutzung von Daten (vgl. [Abbildung 3](#)). Um jedoch das Vorwissen bei den Teilnehmenden zu aktivieren und Diskussionen über die Begrifflichkeiten hervorzurufen, wird als Vorlage für die Übungen der Lebenszyklus des UK Data Service [6] aus dem Jahr 2018 genutzt (vgl. [Abbildung 4](#)), der mit weiter gefassten Begriffen arbeitet.

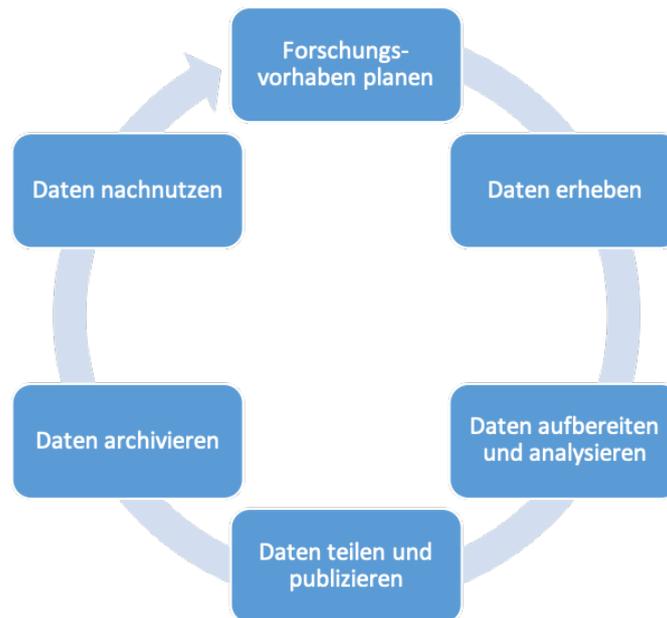


Abbildung 3: Forschungsdatenlebenszyklus nach [forschungsdaten.info](#) [5]

## 3. Forschungsdatenworkflow

Ausgehend vom Forschungsdatenlebenszyklus beschreibt ein Forschungsdatenworkflow konkreter die einzelnen Verarbeitungsschritte der Forschungsdaten in Abhängigkeit von der gewählten Software und den benötigten Infrastrukturen und Services. Dabei wird eine prozessorientierte Perspektive eingenommen, die es den Datenersteller\*innen erlaubt, auch Daten-

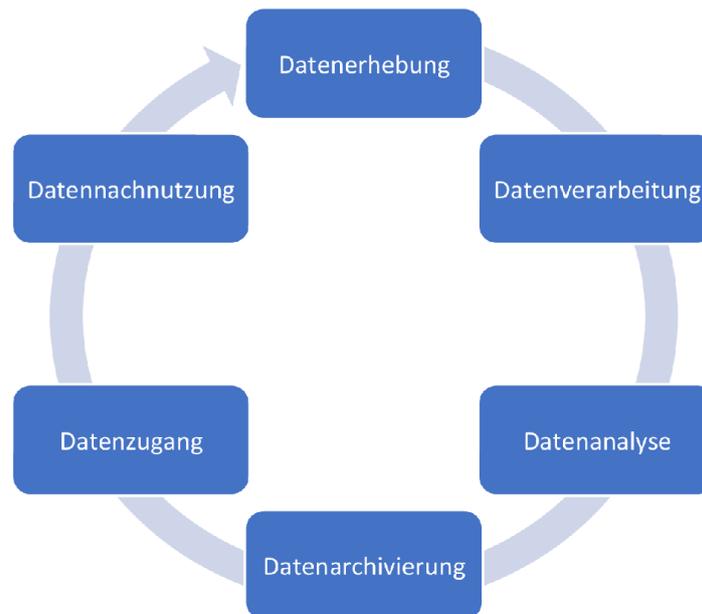


Abbildung 4: Forschungsdatenlebenszyklus nach dem UK Data Service [6]

übergaben und -konvertierung, die bspw. zwischen Datenverarbeitung und -analyse notwendig sind, ganz konkret abzubilden. In einem Workflow werden auch Verantwortlichkeiten (Rollen und Akteur\*innen) festgehalten.

## 4. Forschungsdatenmanagement

### a) Was ist Forschungsdatenmanagement?

Forschungsdaten gehören zu den wichtigsten Ressourcen der Forschung und Wissenschaft. Dementsprechend ist ein systematischer und verantwortungsvoller Umgang mit ihnen von grundlegender Bedeutung. Im Rahmen des Forschungsdatenmanagements werden „die eigenen Arbeitsprozesse, die die Erzeugung von und den Umgang mit Forschungsdaten betreffen, möglichst effizient und zielorientiert“ [7, S. 7] organisiert und fortlaufend gesteuert. Damit begleitet Forschungsdatenmanagement die Forschung von den ersten Planungen bis zur Archivierung, Nachnutzung oder Löschung der Daten.

Im Rahmen des Forschungsdatenmanagements entwickeln die Forschenden Methoden und Richtlinien, die sie auf ihre Forschungsaktivitäten, die mit Forschungsdaten verbunden sind, anwenden. Daraus ergibt sich die Strategie für den Umgang mit Daten. Diese hilft einerseits, die Daten im folgenden Forschungsprozess zu verwalten; andererseits steuert und vereinheitlicht sie den Umgang mit ihnen.

Durch das Verschriftlichen der Strategie mit den geplanten Methoden und Richtlinien entsteht ein erster Datenmanagementplan. Er beinhaltet technische, organisatorische, strukturelle, rechtliche und ethische Aspekte des Umgangs mit Daten für die Dauer eines Projektes. Aber auch weiterreichende Aspekte, wie beispielsweise die Nachhaltigkeit der Daten, können hier schon von Beginn an berücksichtigt werden.

## b) Warum Forschungsdatenmanagement?

Eine gute Forschungsdatenmanagement-Strategie vereinfacht die Arbeit mit den Daten während des Projektes und ebenso danach. Allen Beteiligten dient sie als Kompass für die Steuerung der Forschungsprozesse und Verwaltung ihrer Ergebnisse. In der Planungsphase der Forschung kostet es zwar Zeit, die Richtlinien und Methoden dafür zu entwickeln. Dieser Aufwand zahlt sich später auf mehreren Ebenen aus. Das Wiederfinden der Daten und Nachvollziehen der Bearbeitung ist deutlich einfacher, wenn die Analysen und Ergebnisse reproduziert werden können. Die Chancen, die Daten wieder zu nutzen, steigen.

Insbesondere wird Forschung dadurch nachvollziehbarer, reproduzierbarer und die Validierung der Ergebnisse im Sinne guter wissenschaftlicher Praxis einfacher. Für Forschende kann das zur zusätzlichen wissenschaftlichen Anerkennung und Reputation beitragen. [8] Zunehmende praktische Relevanz des Forschungsdatenmanagements für Forschende entsteht durch Forschungsförderer und Verlage. Sie verlangen einen systematischen und geplanten Umgang mit den generierten Daten während der Laufzeit sowie einen Zugang zu Forschungsdaten nach Abschluss des Projekts, also proaktives Forschungsdatenmanagement.

Forschungsdatenmanagement ermöglicht bzw. erleichtert Folgendes:

- schnellere Auffindbarkeit von Daten, z. B. durch aussagekräftige Benennung
- Übersichtlichkeit, z. B. keine verstreute Ablage von Daten in unterschiedlichen Versionen auf verschiedenen Rechnern
- Wissenserhalt – Daten sind unabhängig von einzelnen Menschen, Projekten oder Institutionen zugänglich und verständlich
- Transfer der Daten in künftige Projekte
- Erleichterung der Zusammenarbeit
- langfristige Nachvollziehbarkeit von Ergebnissen, statt neues Erzeugen (Erhalt von Primär- und Sekundärdaten)
- beugt Datenverlust vor, z. B. wegen defekter Hard- oder Software oder von Ursprungsversionen von Dateien
- (halb-)automatische Verarbeitung wird durch Metadaten ermöglicht
- Weitergabe und Nachnutzung von Daten durch Verwendung von entsprechend formulierten Einwilligungserklärungen, z. B. kein Passus, dass Daten nach Ablauf des Projektes gelöscht werden
- optimierter Mitteleinsatz, z. B. Kostenersparnis durch Nachnutzung statt neuer Erhebung
- Erfüllung von Auflagen der Drittmittelgeber
- Forschungsdatenzitation
- Referenzierbarkeit<sup>1</sup>
- Erhöhung der Relevanz der eigenen Arbeit durch bessere Sichtbarkeit

---

<sup>1</sup> Damit sind insbesondere persistente Identifier gemeint, mehr dazu in [Einheit 15 Punkt 8](#), S. 101.

### c) Aufgaben des Forschungsdatenmanagements

Das Forschungsdatenmanagement ist an allen Schritten des Forschungsprozesses beteiligt. Die zentralen Aufgaben des Forschungsdatenmanagements sind [9]:

- Planung des Umgangs mit Forschungsdaten zu Beginn eines Forschungsprojektes sowie ggf. Darstellung der geplanten Maßnahmen in Förderanträgen
- Festlegen von Ordnerstruktur und Dateinamenskonventionen
- Dokumentation von Forschungsdaten und Auszeichnung mit Metadaten
- Backup und Langzeitarchivierung von Forschungsdaten
- IT-Sicherheit und Zugriffsrechte für Forschungsdaten
- Langzeitarchivierung von Forschungsdaten
- Publikation von Forschungsdaten
- Auffinden und Nachnutzen bestehender Forschungsdaten
- Berücksichtigung von Datenschutz- und Urheberrecht im Umgang mit Forschungsdaten

### d) Die FAIR-Prinzipien

FORCE11, eine Gruppe aus Forschenden sowie Mitarbeitenden von Bibliotheken, Archiven, Verlagen und Forschungsförderern, hat 2016 Prinzipien zur Aufbereitung von Forschungsdaten verfasst. [11] Diese sogenannten FAIR-Prinzipien umfassen vier Ziele [12]: Die Auffindbarkeit (**F**indable), Zugänglichkeit (**A**ccessible), Interoperabilität (**I**nteroperable) und Wiederverwendbarkeit (**R**e-usable) von Daten. Durch die Anwendung bzw. Umsetzung der FAIR-Prinzipien werden Daten und Metadaten menschen- und maschinenlesbar, wodurch sie effektiver auffindbar und nachnutzbar sind. Daten und Metadaten sollten online über eine durchsuchbare Ressource zuverlässig auffindbar sein. Darüber hinaus sollten Daten und deren Metadaten so archiviert werden, dass sie mit Hilfe von Standard-Kommunikationsprotokollen leicht und langfristig von Menschen und Maschinen abgerufen, heruntergeladen oder lokal genutzt werden können. Die Daten sollten in einer Form vorliegen, in der sie in (teil-)automatisierter Weise mit anderen Datensätzen ausgetauscht, interpretiert und kombiniert werden können. Eine gute Beschreibung der Daten und deren Metadaten – idealerweise in standardisierter Form, siehe [Einheit 8 Punkt 3, S. 59](#) - ermöglicht dabei die Wiederverwendbarkeit der Daten für zukünftige Forschung und den Vergleich mit anderen kompatiblen Datenquellen. Ein ordnungsgemäßes Zitieren der Daten sowie eine für Menschen und Maschinen eindeutige Darstellung der Nutzungsbedingungen müssen ermöglicht werden.

Das Hauptziel der FAIR-Prinzipien ist die Nachnutzbarkeit von Forschungsdaten. Das bedeutet nicht, dass alle Daten offen und uneingeschränkt zugänglich sein müssen. Eine eingeschränkte Zugänglichkeit, beispielsweise aus Datenschutzgründen, widerspricht den FAIR-Prinzipien nicht, solange die Metadaten verfügbar und zugänglich sind. Ein sorgfältiges Forschungsdatenmanagement bereits von Beginn an ist eine der Grundlagen sowohl für FAIR wie auch für Open Data, denn viele der Weichen für eine möglichst weitreichende Umsetzung die-

Eine ausführliche  
Ausarbeitung zum  
Thema  
FAIR-Prinzipien  
befindet sich in dem  
Erweiterungsmodul  
FAIR-Prinzipien  
[10]

ser beiden Prinzipien werden bereits sehr früh im Forschungsprozess gestellt. Darüber hinaus unterstützt das Forschungsdatenmanagement auch Aspekte, die durch FAIRness und Offenheit nicht notwendigerweise abgedeckt werden – etwa Langzeitarchivierung und gute Datenqualität. [13] Verschiedene Tools (z. B. [14] oder [15]) bieten online Fragenkataloge zur selbstständigen Überprüfung der FAIRness an. Je höher die FAIRness und je offener die Daten sind, desto wahrscheinlicher ist die Nachnutzung und desto höher die Reputation.

## Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

### Drehen und Wenden

Die Teilnehmenden ordnen FDM-Themen und den Forschungsdatenlebenszyklus den jeweiligen Buchstaben in FAIR zu.

### Wahrheit oder Lüge?

„Welchen der folgenden Aussagen bezogen auf die FAIR-Prinzipien stimmt ihr zu?“<sup>a</sup>

Besuchen Sie mentimeter.com und benutzen Sie den Code 7824 8562

Welchen der folgenden Aussagen bezogen auf die FAIR-Prinzipien stimmst du zu?

Wahrheit

Lüge

Nur offene Daten können auch FAIR sein.

Ein gutes Forschungsdatenmanagement ist eine Voraussetzung für Daten, die den FAIR-Prinzipien entsprechen.

Sind Daten offen und FAIR, ist auch eine gute Datenqualität garantiert.

Je FAIRer und offener Daten sind, desto größer ist das Nachnutzungspotential.

- Nur offene Daten können auch FAIR sein.
- Ein gutes Forschungsdatenmanagement ist eine Voraussetzung für Daten, die den FAIR-Prinzipien entsprechen.
- Sind Daten offen und FAIR, ist auch eine gute Datenqualität garantiert.
- Je FAIRer und offener Daten sind, desto größer ist das Nachnutzungspotential.

<sup>a</sup> **Benötigte Materialien (Beispiel):**  
Vorbereitete Umfrage

## Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

### Tippsuche

Die Teilnehmenden schauen sich das Video „Data Sharing and Management Snafu in 3 Short Acts“ [16] von der NYU Health Sciences Library an. Als nächstes werden vier Zitate aus dem Video gewählt (jeweils zu einem Buchstaben von FAIR). Die Teilnehmenden sollen nun Tipps formulieren, wie man die gegebene Situation verbessern könnte<sup>a</sup>. Mögliche Zitate wären [17]:

IST ES FINDABLE?

Problem  
"I am not sure where my data is!"

Lösung(en):

nestor

- „I am not sure where my data is!“
- „That [USB-Stick] is my only copy“
- „You will need the program that created the hexadecimal file!“
- „Everything you need to know is in the article“

<sup>a</sup> **Benötigte Werkzeuge (Beispiel):**  
[Stempelfunktion/Kommentarfunktion von Zoom](#)

Zur Ergänzung der FAIR-Prinzipien entwickelte die Global Indigenous Data Alliance (GIDA) 2019 die CARE-Prinzipien [18], die für collective benefit, authority to control, responsibility, ethics stehen. Die FAIR-Prinzipien fokussieren sich hauptsächlich auf Eigenschaften von Daten, die eine Nachnutzung ermöglichen, während Machtunterschiede und historische Kontexte ignoriert werden. Die CARE-Prinzipien sind eine Erweiterung, damit die Rechte und Interessen indigener Völker adäquater berücksichtigt werden. Die CARE-Prinzipien schließen ausdrücklich ein, dass indigene Daten rechtmäßig genutzt werden dürfen, wenn die Nutzung auf der indigenen Weltanschauung beruht und indigene Innovation und Selbstbestimmung gefördert werden. Obwohl in Bezug auf indigene Völker entwickelt und formuliert, beziehen sich die CARE-Prinzipien darauf, wie wissenschaftliche Daten in einer Weise genutzt werden, die zweckmäßig und auf die Verbesserung des Wohlbefindens aller Menschen ausgerichtet ist. FAIR und CARE sind komplementäre Perspektiven [20], die auf eine maximale Wertschöpfung durch eine angemessene und ethische Wiederverwendung von Daten ausgerichtet sind. Die Bewertung der FAIRness eines Datensatzes ist typischerweise eine selbstständige technische Überprüfung vom Forschendem. Die CARE-Prinzipien erfordern die Einbeziehung von Menschen, um die kulturellen, ethischen, rechtlichen und sozialen Dimensionen, die mit den Daten verbunden sind, zu berücksichtigen.

Eine ausführliche Ausarbeitung zum Thema CARE-Prinzipien befindet sich in dem Erweiterungsmodul CARE-Prinzipien [19]

## Literatur

---

- [1] Maxi Kindling und Peter Schirmbacher. „Die digitale Forschungswelt“ als Gegenstand der Forschung“. In: *Information - Wissenschaft & Praxis* 64.2-3 (2013), S. 127–136. DOI: [10.1515/iwp-2013-0017](https://doi.org/10.1515/iwp-2013-0017).
- [2] DARIAH-DE. *Digitale Forschungsinfrastruktur für die Geistes- und Kulturwissenschaften*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://de.dariah.eu/>.
- [3] DARIAH-DE. *Forschungsdaten im Kontext von DARIAH-DE*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://de.dariah.eu/forschungsdaten>.
- [4] Deutsche Forschungsgemeinschaft. *Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten*. Zugriff am: 2023-09-11. URL: [http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien\\_forschungsdaten.pdf](http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien_forschungsdaten.pdf).
- [5] forschungsdaten.info. *Der Datenlebenszyklus*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://forschungsdaten.info/themen/informieren-und-planen/datenlebenszyklus/>.
- [6] UK Data Service. *Research data lifecycle*. Web Page. Zugriff am: 2018-05-18. Inzwischen ist dort eine neuere Version des Lebenszyklus dargestellt. In diesem Konzept bleiben wir jedoch aus didaktischen Gründen bei der oben abgebildeten Version, da sie unserer Ansicht nach besser geeignet ist, um Nachdenken und Diskussion auszulösen. URL: <https://ukdataservice.ac.uk/learning-hub/research-data-management/>.
- [7] Alexia Meyermann. „Datenmanagement – Eine zentrale Voraussetzung für den Erfolg der Data Sharing-Idee in den Sozialwissenschaften“. In: *DSZ-BO Working Paper Series*. DSZ-BO Working Paper Series 2 (2012). Zugriff am: 2023-09-11. URL: <http://docplayer.org/83618446-Dsz-bo-working-paper-series-working-paper-nr-2.html>.
- [8] H. A. Piwowar, R. S. Day und D. B. Fridsma. „Sharing detailed research data is associated with increased citation rate“. In: *PLoS One* 2.3 (2007), S. 5. ISSN: 1932-6203 (Electronic) 1932-6203 (Linking). DOI: [10.1371/journal.pone.0000308](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0000308).
- [9] Louise Corti u. a. *Managing and Sharing Data. Best Practice for Researchers*. Los Angeles, CA: Sage, 2014.
- [10] Katarzyna Biernacka, Claudia Engelhardt und Eske Carmen Heister. *Train-the-Trainer-Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement: Erweiterungsmodul FAIR-Prinzipien*. Version 1.0. Zenodo, 2023. DOI: [10.5281/zenodo.10197079](https://doi.org/10.5281/zenodo.10197079).
- [11] Mark D. Wilkinson u. a. „The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship“. In: *Scientific Data* 3 (2016), S. 9. DOI: [10.1038/sdata.2016.18](https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18).
- [12] GO FAIR International Support and Coordination Office. *FAIR Principles*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://www.go-fair.org/fair-principles/>.

- [13] Rosie Higman, Daniel Bangert und Sarah Jones. "Three camps, one destination: the intersections of research data management, FAIR and Open". In: *Insights: the UKSG journal* (2019). DOI: [10.1629/uksg.468](https://doi.org/10.1629/uksg.468).
- [14] FAIRsFAIR. *FAIR aware*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-06. URL: <https://www.fairsfair.eu/fair-aware>.
- [15] Australian Research Data Commons. *FAIR Data Self-Assessment Tool*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-06. URL: <https://ardc.edu.au/resource/fair-data-self-assessment-tool/>.
- [16] Karen Hanson, Alisa Surkis und Karen Yacobucci. *Data Sharing and Management Snafu in 3 Short Acts*. Video. Zugriff am: 2023-09-11. 2012. URL: [https://www.youtube.com/watch?v=66oNv\\_DJuPc](https://www.youtube.com/watch?v=66oNv_DJuPc).
- [17] Jeanne Wilbrandt. *Daten (nach)nutzen — FAIR, aber wie? [Workshop]*. 2021. DOI: [10.5281/zenodo.5554816](https://doi.org/10.5281/zenodo.5554816).
- [18] Global Indigenous Data Alliance (GIDA). *CARE Principles for Indigenous Data Governance*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://www.gida-global.org/care>.
- [19] Eske Carmen Heister und Paulina Dąbrowska. *Train-the-Trainer-Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement: Erweiterungsmodul CARE-Prinzipien*. Version 1.0. Zenodo, 2023. DOI: [10.5281/zenodo.10197070](https://doi.org/10.5281/zenodo.10197070).
- [20] Stephanie Russo Carroll u. a. *Operationalizing the CARE and FAIR Principles for Indigenous data futures*. 2021. DOI: [10.1038/s41597-021-00892-0](https://doi.org/10.1038/s41597-021-00892-0).

## Weiterführende Ressourcen

---

- Pamela Aust u. a. *Was sind Forschungsdaten?* 2016. DOI: [10.18450/DATAMAN/90](https://doi.org/10.18450/DATAMAN/90)
- Roland Bertelmann u. a. "Einstieg ins Forschungsdatenmanagement in den Geowissenschaften". In: (2014). DOI: [10.2312/LIS.14.01](https://doi.org/10.2312/LIS.14.01)
- Michel Dumontier. *Webinar: Are we FAIR yet?* Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://rd-alliance.org/webinar-are-we-fair-yet>
- Claudia Engelhardt u. a. *How to be FAIR with your data. A teaching and training handbook for higher education institutions*. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen, 2022. DOI: [10.17875/gup2022-1915](https://doi.org/10.17875/gup2022-1915)
- Kerstin Helbig und Pamela Aust. *Forschungsdatenmanagement für Agrarwissenschaftler und Biologen*. 2016. DOI: [10.5281/zenodo.53196](https://doi.org/10.5281/zenodo.53196)
- Kerstin Helbig u. a. *Forschungsdaten in der Chemie*. Video. 2018. DOI: [10.18450/dataman/96](https://doi.org/10.18450/dataman/96)

- IANUS-Forschungsdatenzentrum Für Archäologie & Altertumswissenschaften. *IT-Empfehlungen für den nachhaltigen Umgang mit digitalen Daten in den Altertumswissenschaften*. 2014. DOI: [10.13149/000.111000-A](https://doi.org/10.13149/000.111000-A)
- PARTHENOS. *Manage, improve and open up your research and data*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://training.parthenos-project.eu/sample-page/manage-improve-and-open-up-your-research-and-data/>
- Veerle Van den Eynden u. a. *Managing and Sharing Data. Best Practice for Researchers*. 2. Aufl. Los Angeles, CA: Sage, 2011
- ZBW, GESIS, RatSWD. "Auffinden - Zitieren - Dokumentieren". In: (2015). DOI: [10.4232/10.FISUZIDA2015.2](https://doi.org/10.4232/10.FISUZIDA2015.2)

Workshopmaterialien
<b>Lehrdrehbuch</b>
TtT-5_LDB_Einheit_04_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung) TtT-5_LDB_Einheit_04_v.pdf (Online-Veranstaltung)
<b>Präsentationsfolien</b>
TtT-5_Einheit_04.pptx
<b>Begleitmaterialien</b>
Vorlage: Drehen und Wenden Forschungsdatenlebenszyklus (Präsenz-Veranstaltung) Vorlage: Drehen und Wenden Forschungsdatenlebenszyklus (Online-Veranstaltung) <a href="#">Link: Miro-Board-Vorlage Forschungsdatenlebenszyklus</a> Poster: Wie FAIR sind Deine Forschungsdaten?

## Einheit 5: Forschungsdaten-Policies

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

Die Teilnehmenden können ...

... unterschiedliche Forschungsdaten-Policies benennen und deren wichtigsten Inhalte an andere vermitteln.

... fachspezifische Policies benennen und deren wichtigste Inhalte an andere vermitteln.

### Weitere Ziele

---

keine

### Schwerpunkte

---

1. Was ist eine Forschungsdaten-Policy?
2. Zeitschriften- und Verlags-Policies
3. Institutionelle Policies
4. Fachspezifische Policies
5. Policies von Forschungsförderern

### Inhalte

---

#### 1. Was ist eine Forschungsdaten-Policy?

Eine Forschungsdaten-Policy enthält Vorgaben zum Umgang mit Forschungsdaten. Es gibt verschiedene Arten von Policies, zum Beispiel:

- Zeitschriften- und Verlags-Policies
- Institutionelle Policies
- Projektspezifische Policies
- Fachspezifische Policies
- Policies von Forschungsförderern

## 2. Zeitschriften- und Verlags-Policies

Verlage wie Springer Nature [1], Elsevier [2] und Wiley [3] haben Vorgaben zum Umgang mit Forschungsdaten, die Grundlage der in ihren Zeitschriften veröffentlichten Publikationen sind. Sie orientieren sich dabei an den 2015 veröffentlichten Transparency and Openness Promotion (TOP) Guidelines [4, S. 1422–1425] des Center for Open Science (COS). Beispielhaft sind hier die Vorgaben aufgeführt, die für Springer Nature-Zeitschriften gelten:

- Eine Erklärung zur Datenverfügbarkeit ist erforderlich
- Deutliche Aufforderung, zugrundeliegende Datensätze öffentlich zugänglich zu machen. Bei bestimmten Datentypen ist die Veröffentlichung vorgeschrieben (z. B. DNA-Sequenzdaten, makromolekulare Strukturdaten, kristallographische Daten für kleine Moleküle, siehe Liste [5])
- Zugang für Gutachter zu den zugrundeliegenden Daten, wenn für die Bewertung eines Manuskripts erforderlich
- Falls eine Veröffentlichung der Daten nicht möglich ist (z. B. aus Datenschutzgründen), muss die Verfügbarkeit zusammen mit den Bedingungen für den Zugang im Manuskript angegeben werden

Je nach Zeitschrift ist genau zu prüfen, welche Vorgaben zum Umgang mit Forschungsdaten Anwendung finden. Die konkreten Anforderungen sind normalerweise in den Autorenrichtlinien zu finden.

## 3. Institutionelle Policies

Die Mehrzahl der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen hat bereits eine institutionelle Forschungsdaten-Policy eingeführt, um den Umgang mit Forschungsdaten zu regeln und die grundsätzlichen rechtlichen Aspekte zu klären. [6] Neben der Regelung des Open Access von Forschungsdaten wird auch die Allokation der personellen, organisatorischen und technischen Kapazitäten der Forschungseinrichtung für das FDM betrachtet, also die Kosten- und Ressourcensteuerung. [7, S. 1–13] Bei der Hälfte der deutschen universitären Forschungsdaten-Policies werden Aussagen zu den Kosten des FDM im Rahmen eines Datenmanagementplans als wichtig erachtet.

Abbildung 5 zeigt die Elemente einer institutionellen Forschungsdaten-Policy und listet inhaltliche Punkte auf, die in diesen Kategorien geregelt werden. Ein Beispiel dafür ist die im Jahr 2014 eingeführte Forschungsdaten-Policy der Humboldt-Universität zu Berlin [8] (s. Begleitende Materialien).

Neben institutionellen Policies, die oftmals einen übergeordneten Charakter haben und für die gesamte Institution sprechen sollen, können auch projektspezifische Policies erstellt werden. Diese halten projektinterne Regelungen und Standards fest, die spezifisch auf das jeweilige Projekt angepasst werden können. Projektspezifische Policies sind daher in der Regel de-

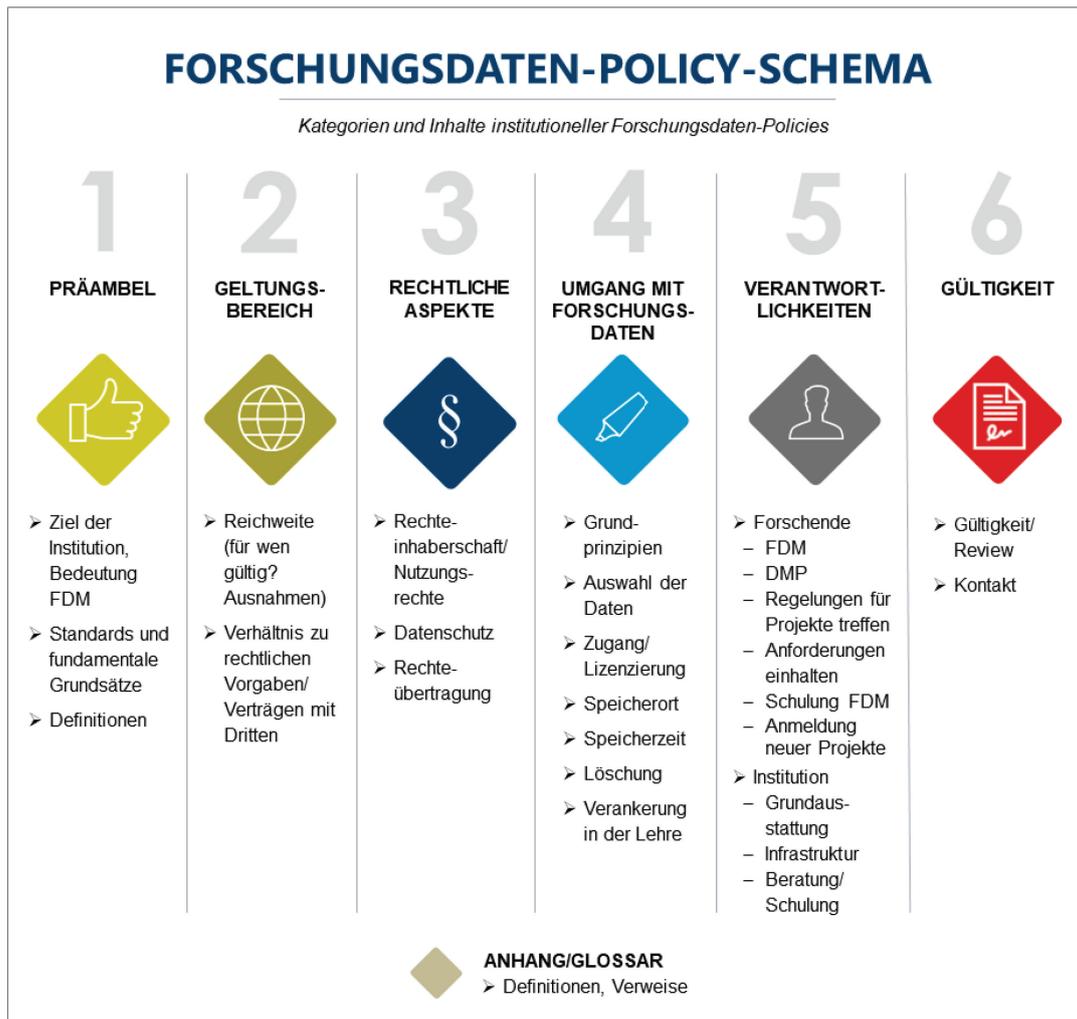


Abbildung 5: Forschungsdaten-Policy-Schema: Kategorien und Inhalte institutioneller Forschungsdaten-Policies [9].

tailreicher als institutionelle und können bereits Elemente eines Datenmanagementplans (s. a. [Einheit 6, S. 39](#)) enthalten. Im DFG-Projekt FDnext entstand ein Leitfaden für die Erstellung von Policies für Forschungsprojekte [10].

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Zuruf

- „Gibt es an euren Einrichtungen eine Forschungsdaten-Policy?“
- „Welchen Umfang hat sie? Was wird wie geregelt?“

und / oder

- „Würdet ihr euch eine Forschungsdaten-Policy wünschen?“
- „Welche Inhalte sollte sie haben?“

### Mini-Übung

Die WL händigt den TN die Policy ihrer Einrichtung (oder einer Beispieleinrichtung) aus. Nachdem die TN diese gelesen haben, werden die Inhalte diskutiert.<sup>a</sup>

<sup>a</sup> **Benötigte Materialien (Beispiel):**

Beispiel einer institutionellen Policy, z. B. Humboldt-Universität zu Berlin [8]

## 4. Fachspezifische Policies

Für einige Fachgebiete gibt es bereits fachspezifische Richtlinien für den Umgang mit Forschungsdaten (z. B. Psychologie, Genetik, Biodiversität, Linguistik, Bildungsforschung, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften). Die Sozialwissenschaften haben beispielsweise ein Übereinkommen zur Zusammenarbeit der europäischen Datenarchive, das vom CESSDA [11] (Consortium of European Social Science Data Archives) erstellt wurde. In den Lebenswissenschaften bestimmen die „Gute Klinische Praxis (GCP)“ und die „Grundsätze der Guten Laborpraxis (GLP)“ die Arbeit mit den Daten. Beide Grundsätze sind in Deutschland gesetzlich verankert [12]. Eine erste Orientierung bieten die fachspezifischen Empfehlungen zum Umgang mit Forschungsdaten, die in Fachkollegien der DFG Verwendung finden sollen [13].

Fachspezifische Anforderungen sind notwendig, da Forschungsdaten sehr heterogen sind und der Umgang mit ihnen deshalb unterschiedlich ausfallen kann. Gleichzeitig dient die Formulierung dieser Standards aber auch dazu, innerhalb der Fächer Vergleichbarkeit und Interoperabilität herzustellen. Beispielsweise soll dadurch den fachspezifischen Datenformaten (z. B. Archäologie: 3D-Daten), unterschiedlichen Standards in der Dokumentation oder dem unterschiedlichen Umgang mit Forschungsdaten in ihrer Erschließung (z. B. Geisteswissenschaften: Daten können sich kontinuierlich im Kontext der Erschließung verändern) Rechnung getragen werden.

Dieser Abschnitt ist nicht in dem Lehrbuch aufgeführt, da er als optional angesehen wird. Bei einer heterogenen Teilnehmendengruppe ist es empfehlenswert nur generische Inhalte zu thematisieren.

## 5. Policies von Forschungsförderern

Forschungsförderer verfassen zunehmend eigene Richtlinien zum Umgang mit Forschungsdaten. Exemplarisch hierfür sind die Europäische Kommission [14] und die Deutsche Forschungsgemeinschaft [15] zu nennen. Antragstellende werden darin aufgefordert, Angaben zum FDM zu machen, einen Datenmanagementplan zu verfassen (siehe Details in Einheit 6, S. 39) oder im Projekt entstehende Forschungsdaten unter offenen Lizenzen zur Verfügung zu stellen. Da das Vorliegen und der Inhalt des Datenmanagementplans mit in die Begutachtung einfließen können, ist es für Antragstellende ratsam, die Richtlinien genau zu beachten und möglichst konkrete Informationen zu liefern. Mögliche Sanktionen bei Nichteinhaltung der Policy bzw. des Datenmanagementplans können ggf. eine Einbehaltung des Projektbudgets oder schlechtere Chancen bei einem Folgeantrag umfassen. Eine Prüfung nach Projektende findet derzeit jedoch nicht flächendeckend statt.

## Literatur

---

- [1] Springer Nature. *Research data policy*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://www.springernature.com/gp/authors/research-data-policy/journal-policies/15369670>.
- [2] Elsevier. *Sharing research data*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://www.elsevier.com/authors/tools-and-resources/research-data>.
- [3] Wiley. *Sharing and Citing your Research Data*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://authorservices.wiley.com/author-resources/Journal-Authors/open-access/data-sharing-citation/index.html>.
- [4] B. A. Nosek u. a. "Promoting an open research culture". In: *Science* 348.6242 (2015), S. 1422–1425. DOI: [10.1126/science.aab2374](https://doi.org/10.1126/science.aab2374).
- [5] Springer Nature. *Mandated Data Types*. Web Page. Zugriff am: 2023-10-07. URL: <https://www.springernature.com/gp/authors/research-data-policy/repositories-mandates/19540364>.
- [6] forschungsdaten.org. *Institutionelle Policies*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: [https://www.forschungsdaten.org/index.php/Data\\_Policies#Institutionelle\\_Policies](https://www.forschungsdaten.org/index.php/Data_Policies#Institutionelle_Policies).
- [7] Bea Maria Hiemenz und Monika Kuberek. "Leitlinie? Grundsätze? Policy? Richtlinie? – Forschungsdaten-Policies an deutschen Universitäten". In: *o-bib. Das offene Bibliotheksjournal / Herausgeber VDB* (2018), Bd. 5 Nr. 2 (2018). DOI: [10.5282/O-BIB/2018H2S1-13](https://doi.org/10.5282/O-BIB/2018H2S1-13).
- [8] Humboldt-Universität zu Berlin. *Grundsätze zum Umgang mit Forschungsdaten an der Humboldt-Universität zu Berlin*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://hu.berlin/forschungsdaten-policy>.
- [9] Bea Maria Hiemenz und Monika Kuberek. *Empfehlungen zur Erstellung institutioneller Forschungsdaten-Policies. Das Forschungsdaten-Policy-Kit als generischer Baukasten mit Leitfragen und Textbausteinen für Hochschulen in Deutschland*. 2018. DOI: [10.14279/DEPOSITONCE-7521](https://doi.org/10.14279/DEPOSITONCE-7521).
- [10] Simon Schmiederer und Monika Kuberek. "Forschungsdaten-Policies für Forschungsprojekte: ein strukturierter Leitfaden". In: (2022). DOI: [10.14279/depositonce-16196](https://doi.org/10.14279/depositonce-16196).
- [11] CESSDA. *CESSDA*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://www.cessda.eu/>.
- [12] BMJV. *Verordnung über die Anwendung der Guten Klinischen Praxis bei der Durchführung von klinischen Prüfungen mit Arzneimitteln zur Anwendung am Menschen (GCP-Verordnung - GCP-V)*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: [https://www.bfarm.de/SharedDocs/Downloads/DE/Arzneimittel/KlinischePruefung/GCP-Verordnung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bfarm.de/SharedDocs/Downloads/DE/Arzneimittel/KlinischePruefung/GCP-Verordnung.pdf?__blob=publicationFile).

- [13] Deutsche Forschungsgemeinschaft. *Fachspezifische Empfehlungen zum Umgang mit Forschungsdaten*. Web Page. Zugriff am: 2023-10-07. URL: [https://www.dfg.de/foerderung/grundlagen\\_rahmenbedingungen/forschungsdaten/empfehlungen/index.html](https://www.dfg.de/foerderung/grundlagen_rahmenbedingungen/forschungsdaten/empfehlungen/index.html).
- [14] European Commission. *Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020. Version 3.0*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants\\_manual/hi/oa\\_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf).
- [15] Deutsche Forschungsgemeinschaft. *Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten*. Zugriff am: 2023-09-11. URL: [http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien\\_forschungsdaten.pdf](http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien_forschungsdaten.pdf).

## Weiterführende Ressourcen

---

- [forschungsdaten.org](https://www.forschungsdaten.org). *Data Policies*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: [https://www.forschungsdaten.org/index.php/Data\\_Policies](https://www.forschungsdaten.org/index.php/Data_Policies)

Workshopmaterialien
<b>Lehrdrehbuch</b>
TtT-5_LDB_Einheit_05_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung) TtT-5_LDB_Einheit_05_v.pdf (Online-Veranstaltung)
<b>Präsentationsfolien</b>
TtT-5_Einheit_05.pptx
<b>Begleitmaterialien</b>
Beispiel: Forschungsdatenpolicy der Humboldt-Universität zu Berlin

## Einheit 6: Datenmanagementplan

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

Die Teilnehmenden können ...

- ... die Relevanz und die Bestandteile eines Datenmanagementplans (DMP) erläutern und vermitteln.
- ... die Erwartungen der verschiedenen Förderinstitutionen und deren Förderziele im Hinblick auf DMPs benennen und vermitteln.
- ... über Werkzeuge zum Erstellen von DMPs informieren und deren Anwendung vermitteln.

### Weitere Ziele

---

keine

### Schwerpunkte

---

1. Was ist ein Datenmanagementplan?
2. Motivation
3. Bestandteile eines Datenmanagementplans
4. Anforderungen der Förderer
5. Werkzeuge und Muster

## Inhalte

---

### 1. Was ist ein Datenmanagementplan?

Ein Datenmanagementplan (DMP) ist ein Dokument, in dem der Umgang mit Forschungsdaten beschrieben wird. Dies schließt sowohl die Aktivitäten während des Forschungsprozesses als auch nach dessen Abschluss mit ein. Das Dokument enthält alle Informationen, die die Sammlung, Aufbereitung, Speicherung, Archivierung und Veröffentlichung von Forschungsdaten dokumentieren. Im Umfang kann ein DMP zwischen wenigen Absätzen und mehreren Seiten variieren. Idealerweise wird ein DMP regelmäßig aktualisiert und Veränderungen mittels Versionierung festgehalten.

### 2. Motivation

#### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

##### Zuruf

Welche Vorteile kann ein Datenmanagementplan bringen?

Ein DMP bindet Ressourcen bei der Erstellung und bietet gleichzeitig viele Vorteile. Ein Datenmanagementplan:

- schafft eine verbindliche Grundlage für einen einheitlichen Umgang mit Daten im Forschungsprozess.
- erleichtert das Verständnis der eigenen Daten.
- erleichtert die Abstimmung zwischen Projektpartnern.
- hilft, mögliche Probleme frühzeitig zu erkennen und dafür Lösungen zu finden.
- legt Verantwortlichkeiten fest und hilft so, Aufgaben zu verteilen.
- regelt Zugriffsrechte und schützt so Daten.
- hilft, Datenduplikate, Datenverlust und Sicherheitslücken zu vermeiden.
- stellt sicher, dass die Anforderungen von Forschungsförderern sowie der Guten Wissenschaftlichen Praxis und institutioneller Policies erfüllt werden.
- ist ein essenzieller Bestandteil der Dokumentation von Forschungsprojekten und sichert damit die Überprüfbarkeit von Forschungsergebnissen.

Eine gute Vorüberlegung und gleichzeitig ein Argument für einen Datenmanagementplan ist, den Prozess einmal rückwärts zu denken, d. h. wo und wie sollen die Daten archiviert bzw. publiziert werden? Aus diesen Überlegungen ergibt sich die Notwendigkeit, frühzeitig im Datenmanagement-Workflow Weichen zu stellen, z. B. bzgl. Formaten, Standards, Metadaten, Lizenzen etc.

### 3. Bestandteile eines Datenmanagementplans

Je nach Projektgröße und Datenvielfalt sind Datenmanagementpläne sehr verschieden. Neben den Anforderungen, die sich an den DMP durch die Besonderheiten des individuellen Projektes ergeben, ist es bei der Erstellung wichtig, auch Empfehlungen und Vorgaben Dritter, z. B. Fördermittelgeber oder Arbeitgeber, zu berücksichtigen. Die am häufigsten verwendeten Bestandteile von DMPs sind:

- Projekttitle, Laufzeit und Forschungsfrage(n)
- Verantwortliche\*r für das Datenmanagement
- Verwendete Daten (Nachnutzung)
- Referenz und Nutzungsbedingungen
- zu erhebende Daten:
  - Beschreibung der zu erfassenden Daten, Datentypen und -formate
  - erwarteter Speicherbedarf
  - Methoden der Datenerhebung, verwendete Hard- und Software
- Datenorganisation:
  - Datenspeicherung
  - Backup
  - Ordnerstruktur
  - Dateinamenskonventionen
  - Dokumentation und Metadaten
- Rechtliche Aspekte, z. B.:
  - Datenschutz
  - Urheberrecht
- Datenaustausch und -zugang:
  - im Projekt
  - mit externen Partnern und Dienstleistern
- Langzeitsicherung und Archivierung
- Datenpublikation
- Kosten des Datenmanagements
- Qualitätssicherung
- Zugriff und Nachnutzung:
  - Autorisation und Authentifikation ggf. festlegen
  - Lizenzen

Die Diversität der Forschungsdaten sowie des Umgangs mit ihnen bestimmt die Länge eines Datenmanagementplans. Er sollte übersichtlich, konkret und mit allen Projektbeteiligten abgestimmt sein. Veränderungen des Plans sind nicht ungewöhnlich und Aktualisierungen daher notwendig. Idealerweise entwickelt sich ein Datenmanagementplan dynamisch, d. h. er wird im Verlauf des Projekts fortlaufend aktualisiert. So entwickelt er sich von einer Skizze zu einer detaillierten Dokumentation des Datenmanagementprozesses (active Data Management Plan [1]) und trägt zur Nachnutzbarkeit der Daten bei (Reusability).

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Schnattern

„Welche Anmerkungen hast du zu dem Datenmanagementplan?“<sup>a</sup>

<sup>a</sup> **Benötigte Materialien (Beispiel):**  
 Muster-Datenmanagementplan DFG [2]

## 4. Anforderungen der Forschungsförderung

In Deutschland werden Datenmanagementpläne von einer Reihe von forschungsfördernden Organisationen bereits bei der Antragstellung eingefordert. Forschungsförderer wie die Europäische Kommission (European Commission, EC), die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), die VolkswagenStiftung (VWStiftung) und das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) erwarten zunehmend die Bereitstellung eines Datenmanagementplans zu Förderbeginn (EC [3]), Angaben zum Umgang mit zu erhebenden Forschungsdaten (DFG) [4], die DFG-Checkliste [5] sowie – je nach Förderrichtlinie – einen Verwertungsplan für Projektergebnisse oder einen detaillierten Datenmanagementplan bei Antragstellung (BMBF [6], VWStiftung [7]) (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Vergleich der Anforderungen der Förderer bezüglich des Datenmanagementplans (Stand: 2023-11-08)

Förderer	Plan gefordert?	Abgabe bei Antrag?	Inhalt	Updates?
DFG	Angaben zum Umgang mit Forschungsdaten	Als integraler Bestandteil des Antragstextes	DFG-Checkliste	Berichtspflicht bei Projektende

Förderer	Plan gefordert?	Abgabe bei Antrag?	Inhalt	Updates?
BMBF	Plan je nach Förderlinie erforderlich	Ja, wenn erforderlich	Programmabhängig (z. B. Bildungsforschung STAMP)	Programmabhängig
EC Horizon Europe	<a href="#">DMP</a>	Umfangreiche Angaben zum Umgang mit Forschungsdaten im Antrag; nein (Version 1 innerhalb der ersten sechs Projektmonate)	Freie Gestaltung aber mindestens Inhalte des Horizon Europe Templates (FAIR Prinzipien)	Bei signifikanten Änderungen sowie zum Projektende
Volkswagen-Stiftung	<a href="#">DMP</a>	Ja	Basis <a href="#">DMP</a> -Template (oder Vorlage des Repositoriums)	„living document“

## 5. Werkzeuge und Muster

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Zuruf

„Welche Hilfsmittel zur Erstellung von Datenmanagementplänen kennst du?“

Es gibt viele Wege, die Forschenden bei der Erstellung eines Datenmanagementplans zu unterstützen. Vorlagen, Hilfestellungen, Beispiele sowie Online-Werkzeuge stehen zur Verfügung. Hier einige Beispiele:

Checklisten:

- Checkliste [DMP](#) Verbund Forschungsdaten Bildung [6]
- Checkliste [DMP](#) vom Digital Curation Centre [8]
- [DMP](#) Guidance University of Bath [9]
- Leitfaden zum Forschungsdatenmanagement [10]

Muster (s. auch [Anlage](#), S. 244):

- [DMP](#)-Musterplan EU Horizon 2020 (Version 3.0) [11]
- Muster-Datenmanagementplan DFG [2]

- Muster-Datenmanagementplan BMBF [12]
- Muster-Datenmanagementplan VW-Stiftung [13]
- DMP-Framework vom ICPSR [14]
- Core Requirements for Data Management Plans (von Science Europe) [15]

#### Werkzeuge:

- RDMO [16]: Deutsches Tool, das in einem DFG-Projekt entwickelt wurde. Zielgruppe sind Wissenschaftler\*innen, die ihr FDM besser organisieren möchten. Das Tool soll den Forschungsprozess begleiten. Nicht primär zur Erstellung eines DMPs konzipiert, ist dennoch eine Erstellung im Tool möglich und insbesondere für deutsche Forschungsförderer geeignet. Es stehen auch fachspezifische Templates (sogenannte Fragenkataloge) zur Verfügung.
- DMPTool [17]: Amerikanisches Tool zur Erstellung eines DMPs. Zielgruppe sind Wissenschaftler\*innen, die einen Antrag bei amerikanischen Forschungsförderern einreichen möchten.
- DMPonline [18]: Ein britisches Tool zur Erstellung eines DMPs. Zielgruppe sind Wissenschaftler\*innen, die einen Antrag bei britischen Forschungsförderern bzw. der Europäischen Kommission einreichen möchten. DMPTool und DMPonline basieren inzwischen auf dem gleichen Softwarecode (DMPRoadmap) und kooperieren bei der Weiterentwicklung.
- Data Stewardship Wizard [19]: Ein tschechisches Tool, das von ELIXIR, der TU Prag und weiteren Partnern entwickelt wurde. Zielgruppe dieses Tools sind Data Stewards, die Wissenschaftler\*innen bei der Erstellung eines DMPs unterstützen.
- OpenDMP/Argos [20]: Ein griechisches Tool, das im Rahmen eines Projekts von OpenAire und EUDAT entwickelt wurde. Zielgruppe sind Wissenschaftler\*innen, die einen DMP erstellen möchten. Das Tool unterstützt das RDA maDMP Template, sodass maschinenlesbare Informationen nachgenutzt werden können.

#### Fachspezifische Werkzeuge:

- GFBio Data Management Plan Tool [21]: Ein Tool zur Erstellung eines DMP. Zielgruppe sind Wissenschaftler\*innen aus der Biologie und angrenzenden Fachbereichen.
- DataWiz [22]: Das Tool begleitet das Datenmanagement in psychologischen Projekten. Zielgruppe sind Wissenschaftler\*innen aus der Psychologie.
- Wizzard von CLARIN-D [23]: Ein kurzer Fragebogen für Wissenschaftler\*innen aus den Geisteswissenschaften.

#### Video-Tutorials:

- „Was sind Datenmanagementpläne?“ [24]
- „Writing a DMP for the MRC“ [25]

## Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

### Mini-Übung

„Erstelle einen Datenmanagementplan anhand eines (fiktiven) Beispiels in einem DMP-Tool oder anhand eines Templates!“<sup>a</sup>

<sup>a</sup> **Benötigte Materialien (Beispiel):**

Checkliste zur Erstellung eines Datenmanagementplans in der empirischen Bildungsforschung [6]

## Literatur

- [1] RDA Interest Group Active Data Management Plans. *Active Data Management Plans IG*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://www.rd-alliance.org/node/9136/outputs>.
- [2] Kerstin Helbig. *Muster-Datenmanagementplan DFG*. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://www.cms.hu-berlin.de/de/dl/dataman/muster-dmp-dfg>.
- [3] European Commission. *Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020. Version 3.0*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants\\_manual/hi/oa\\_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf).
- [4] Deutsche Forschungsgemeinschaft. *Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten*. Zugriff am: 2023-09-11. URL: [http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien\\_forschungsdaten.pdf](http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien_forschungsdaten.pdf).
- [5] Deutsche Forschungsgemeinschaft. *Umgang mit Forschungsdaten. Checkliste für Antragstellende zur Planung und zur Beschreibung des Umgangs mit Forschungsdaten in Forschungsvorhaben*. Zugriff am: 2023-09-14. URL: [https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/grundlagen\\_dfg\\_foerderung/forschungsdaten/forschungsdaten\\_checkliste\\_de.pdf](https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/grundlagen_dfg_foerderung/forschungsdaten/forschungsdaten_checkliste_de.pdf).
- [6] Verbund Forschungsdaten Bildung. *Checkliste zur Erstellung eines Datenmanagementplans in der empirischen Bildungsforschung*. Web Page. Version 1.1. Zugriff am: 2023-09-11. 2015. URL: [https://www.pedocs.de/frontdoor.php?source\\_opus=22298](https://www.pedocs.de/frontdoor.php?source_opus=22298).
- [7] VolkswagenStiftung. *Open Science. Open Access – Open Data – Open Source. Policy und Umsetzung*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: [https://www.volkswagenstiftung.de/sites/default/files/documents/Open\\_Science\\_Policy\\_und\\_Umsetzung\\_VolkswagenStiftung.pdf](https://www.volkswagenstiftung.de/sites/default/files/documents/Open_Science_Policy_und_Umsetzung_VolkswagenStiftung.pdf).
- [8] Digital Curation Centre. *Checklist for a Data Management Plan v.4.0*. Zugriff am: 2023-09-11. Edinburgh, 2013. URL: <https://www.dcc.ac.uk/DMPs/checklist>.
- [9] J Cope. *Data Management Planning Guidance for Postgraduate Researchers*. Zugriff am: 2021-11-22. Bath: University of Bath, 2013. URL: <https://researchportal.bath.ac.uk/en/publications/data-management-planning-guidance-for-postgraduate-researchers>.

- [10] Jens Ludwig und Harry Enke, Hrsg. *Leitfaden zum Forschungsdaten-Management*. Zugriff am: 2021-11-22. vwh-Verlag, Universitätsverlag Göttingen, 2013, 83ff. ISBN: 978-3-86488-032-2. URL: [https://www.forschungsdaten.org/images/b/b0/Leitfaden\\_Data-Management-WissGrid.pdf](https://www.forschungsdaten.org/images/b/b0/Leitfaden_Data-Management-WissGrid.pdf).
- [11] Kerstin Helbig. *DMP-Musterplan EU Horizon 2020 (Version 3.0)*. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://www.cms.hu-berlin.de/de/dl/dataman/muster-dmp-h2020-v3>.
- [12] Kerstin Helbig. *Muster-Datenmanagementplan BMBF*. 2023-09-11. URL: <https://www.cms.hu-berlin.de/de/dl/dataman/muster-dmp-bmbf>.
- [13] Kerstin Helbig. *Muster-Datenmanagementplan VW-Stiftung*. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://www.cms.hu-berlin.de/de/dl/dataman/muster-dmp-vwstiftung-pdf>.
- [14] Inter-university Consortium for Political and Social Research. *Framework for Creating a Data Management Plan*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://www.icpsr.umich.edu/web/pages/datamanagement/dmp/framework.html>.
- [15] Science Europe. *Practical Guide to the International Alignment of Research Data Management*. Web Page. Zugriff am: 2023-10-10. 2021. URL: [https://www.scienceeurope.org/media/4brkxxe5/se\\_rdm\\_practical\\_guide\\_extended\\_final.pdf](https://www.scienceeurope.org/media/4brkxxe5/se_rdm_practical_guide_extended_final.pdf).
- [16] *RDMO. Research Data Management Organiser*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <http://rdmorganiser.github.io>.
- [17] DMPTool. *Create Data Management Plans that meet requirements and promote your research*. Web Page. Zugriff am: 2023-10-10. URL: <https://dmptool.org/>.
- [18] DMPOnline. *Plan to make data work for you*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://dmponline.dcc.ac.uk/>.
- [19] *Data Stewardship Wizard*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://ds-wizard.org/>.
- [20] ARGOS. *Plan and follow your data*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://argos.openaire.eu>.
- [21] *GFBio DMPT*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: <https://www.gfbio.org/plan/>.
- [22] Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID). *DataWiz*. Web Page. Zugriff am 2023-09-11. URL: <https://datawiz.leibniz-psychology.org/DataWiz/>.
- [23] *Datenmanagementplan*. Zugriff am 2023-09-11. URL: <https://www.clarin-d.net/de/aufbereiten/datenmanagementplan-entwickeln>.
- [24] Kerstin Helbig u. a. *Was sind Datenmanagementpläne?* Video. 2017. DOI: [10.18450/DATAMAN/91](https://doi.org/10.18450/DATAMAN/91).
- [25] Peter Dukes und TheDigitalCuration. *Writing a DMP for the MRC*. Video. Zugriff am 2023-09-11. 2013. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ukVHHKp6sck&feature=c4-overview&list=UULTOHF6qQrYhEvQzbu03tTg>.

## Weiterführende Ressourcen

- CESSDA ERIC. *Adapt your Data Management Plan*. Zugriff am: 2023-09-11. URL: [https://www.cessda.eu/content/download/4302/48656/file/TTT\\_DO\\_DMPExpertGuide\\_v1.3.pdf](https://www.cessda.eu/content/download/4302/48656/file/TTT_DO_DMPExpertGuide_v1.3.pdf)
- Kerstin Helbig. *Hinweise und Checkliste zur Erstellung eines Datenmanagementplans*. 2015. DOI: [10.5281/zenodo.33485](https://doi.org/10.5281/zenodo.33485)
- Kerstin Helbig und Pamela Aust. *Datenmanagementpläne für EU, DFG und BMBF*. 2015. DOI: [10.5281/zenodo.33482](https://doi.org/10.5281/zenodo.33482)
- Gisela Minn und Marina Lemaire. *Forschungsdatenmanagement in den Geisteswissenschaften. Eine Planungshilfe für die Erarbeitung eines digitalen Forschungskonzepts und die Erstellung eines Datenmanagementplans*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. 2017. URL: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hbz:385-10715>
- Heike Neuroth u. a. “Aktives Forschungsdatenmanagement”. In: *ABI Technik* 38.1 (2018), S. 55–64. DOI: [doi:10.1515/abitech-2018-0008](https://doi.org/10.1515/abitech-2018-0008). URL: [10.1515/abitech-2018-0008](https://doi.org/10.1515/abitech-2018-0008)
- Pia Voigt u. a. “Forschungsdatenmanagement in der Forschungsförderung: Austausch der UAG Datenmanagementpläne der DINI/nestor-AG Forschungsdaten mit Vertreter:innen der Forschungsförderer”. In: *Bausteine Forschungsdatenmanagement* 5 (Sep. 2023), S. 1–13. DOI: [10.17192/bfdm.2023.5.8587](https://doi.org/10.17192/bfdm.2023.5.8587)

Workshopmaterialien
<b>Lehrdrehbuch</b>
TtT-5_LDB_Einheit_06_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung) TtT-5_LDB_Einheit_06_v.pdf (Online-Veranstaltung)
<b>Präsentationsfolien</b>
TtT-5_Einheit_06.pptx
<b>Begleitmaterialien</b>
Beispiel: Datenmanagementplan

## Einheit 7: Ordnung und Struktur

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

Die Teilnehmenden können ...

- ... den Nutzen von systematischen, klaren Dateibenennungen und Ablagestrukturen aufzeigen und an Dritte vermitteln.
- ... Konzepte und unterstützende Werkzeuge zur systematischen Dateibenennung aufzeigen und vermitteln.
- ... verschiedene Konzepte zum Anlegen von Ordnerstrukturen bewerten und Dritte bzgl. des Aufbaus von Ordnerstrukturen beratend unterstützen.
- ... verschiedene Konzepte zum Anlegen von Benennungskonventionen bewerten und Dritte bzgl. der Entwicklung von Benennungskonventionen beratend unterstützen.
- ... allgemeine Konzepte der Versionierung beschreiben und an Dritte vermitteln.
- ... einfache Versionierungsmethoden für Forschungsdaten benennen.

### Weitere Ziele

---

keine

### Schwerpunkte

---

1. Motivation
2. Verzeichnisstruktur
3. Benennung
4. Umbenennen mehrerer Dateien gleichzeitig
5. Versionskontrolle

## Inhalte

---

### 1. Motivation

Man braucht strukturiertes Vorgehen bei dem Aufbau von Ordnerstrukturen und Dateibenennungen,

- damit auch nach Jahren nachvollziehbar bleibt, was, wie und weshalb etwas getan wurde
- damit anderen Forschenden, aber auch ihnen selbst die Benennungskonventionen bekannt sind
- um Zusammenarbeit zu vereinfachen
- damit auch andere Forschende mit den Daten arbeiten können
- um nach Daten einfacher suchen und sie schneller finden zu können
- um doppelte Arbeit zu vermeiden
- um Datenverlust durch Überschreibung oder versehentliches Löschen vorzubeugen
- um den aktuellen Stand ohne Aufwand zu identifizieren
- um Maschinenlesbarkeit zu gewährleisten

Insgesamt führt dies zu effizienterem Arbeiten und der Vermeidung von Fehlern.

### 2. Verzeichnisstruktur

Eine Verzeichnisstruktur (auch Verzeichnisbaum genannt) ist die hierarchische Anordnung, in der Ordner angelegt werden. Hierarchische Strukturen erleichtern das Auffinden von Daten (vgl. Abbildung 6). Die Verzeichnisstruktur sollte klar ersichtlich und damit auch für andere Forschende verständlich sein. Je sorgfältiger man sie plant, desto einfacher findet man sich später darin zurecht. Idealerweise folgen Verzeichnisstrukturen dem Workflow in dem jeweiligen Vorhaben und unterstützen so das meist schrittweise Erstellen, Analysieren und Publizieren der Daten. In den meisten Betriebssystemen kann die Reihenfolge von Ordnern durch initiale Nummern beeinflusst werden und so die Sortierung einer gewünschten Reihenfolge nach erfolgen (und nicht alphabetisch). Bei der Vergabe von Nummern sollte darauf geachtet werden, dass abhängig von den insgesamt zu erwartenden Nummern (>9, >99, >999, ...) eine entsprechende Anzahl Nullen vorausgestellt wird (z. B. 01, 02, 03 bei >9 bzw. 001, 002, 003 bei >99).

Für eine gute Übersicht sollten Verzeichnisstrukturen auf Servern identisch zu denen auf den lokalen Rechnern sein. Insbesondere für die Zusammenarbeit mit anderen bietet es sich an, eine Dokumentation der Regeln zur Ordnerstrukturierung und Dateibenennungen in Form einer README-Datei in der höchsten Hierarchieebene zu hinterlegen (vgl. Abbildung 6).

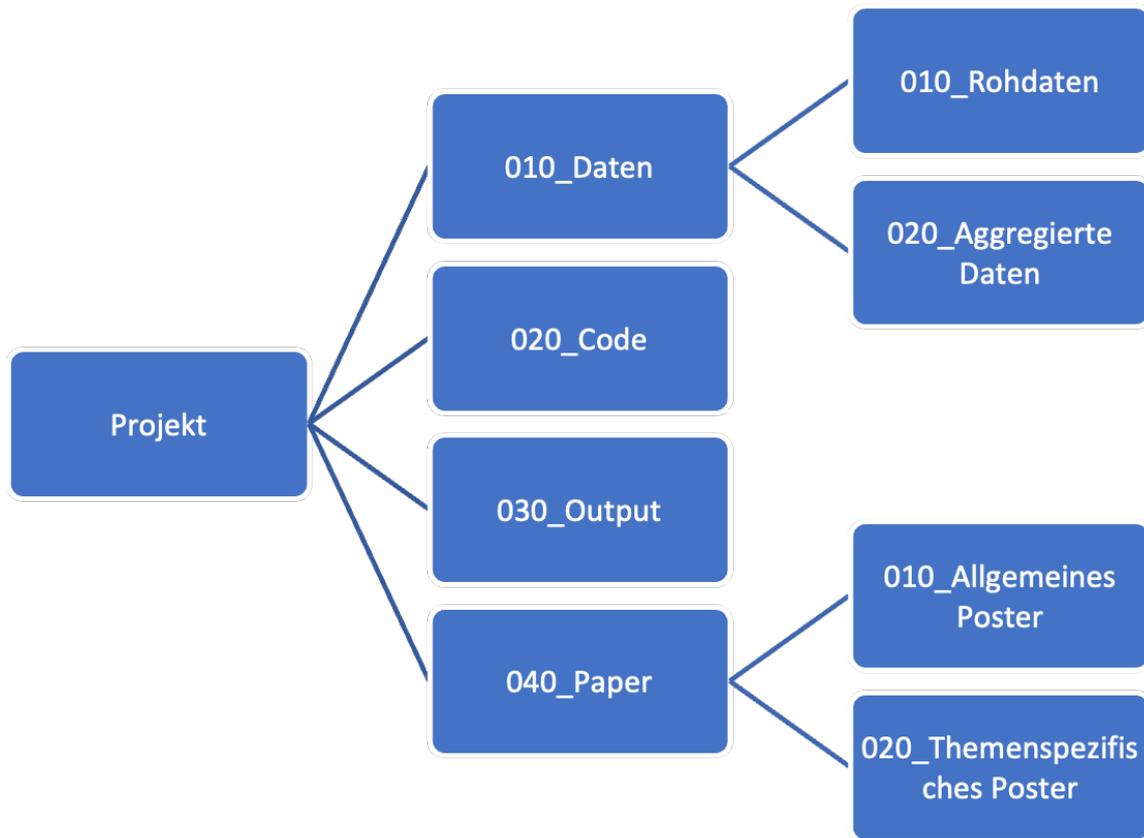


Abbildung 6: Beispiel für eine Verzeichnisstruktur mit Unterordnern.

### 3. Benennung

Der Dateiname sollte objektiv und intuitiv sowie personenunabhängig nachvollziehbar sein. Die Benennung und Kennzeichnung können nach den folgenden drei Kriterien erfolgen:

- Das System – wichtig für den späteren Zugriff und Abruf der Daten ist die Berücksichtigung sowohl des Systems, unter dem die Datei gespeichert wird als auch der Systeme, die später auf diese Datei zugreifen sollen.
- Der Kontext – der Dateiname beinhaltet inhaltsspezifische oder deskriptive Informationen, damit unabhängig vom Speicherort klar bleibt, zu welchem Kontext die Datei gehört, z. B. „Zeitplan.pdf“ oder „ZeitplanFDMentor.pdf“ .
- Die Konsistenz – die Namenskonvention sollte so früh wie möglich gewählt werden, um sicherzustellen, dass sie systematisch befolgt werden kann, damit Dateinamen stets alle vereinbarten Informationen enthalten und diese Informationen stets in der vereinbarten Form angegeben werden ( z. B. Darstellung von Datum und Uhrzeit im Format ISO 8601: JJJJ-MM-TT).

Dateinamen sollten so lang wie nötig und so kurz wie möglich sein, um übersichtlich zu bleiben und unter jedem Betriebssystem lesbar zu sein. Namensbestandteile, die bereits im Ordernamen enthalten sind, müssen nicht nochmal in Dateinamen wiederholt werden. Typische Namensbestandteile, die eine einheitliche Namensgebung gewährleisten und oft relevant sind, sind z. B.:

- Inhalt
- Ersteller\*in
- Erstellungsdatum
- Bearbeitungsdatum
- Bezeichnung der Arbeitsgruppe
- Publikationsdatum
- Projektnummer
- Versionsnummer

Leerzeichen, Punkte und Sonderzeichen (wie [ ] < > ( ) \* % # ' ; " , : ? ! & @ \$ ~) sollten grundsätzlich vermieden werden, da sie in verschiedenen Systemen unterschiedlich interpretiert werden und dies zu Fehlern führen kann. Bei den meisten Betriebssystemen kann man Leerzeichen durch Bindestrich-Minus (-) ersetzen oder den ersten Buchstaben von Wörtern großschreiben, der Unterstrich (\_) eignet sich gut zur Trennung von Segmenten in Dateinamen. Um eine chronologische Sortierung zu ermöglichen, empfiehlt es sich, den Namen mit Datumsangabe zu beginnen, zum Beispiel JJJJMMTT\_Name oder JJJJMMTTName etc. Beispiele für einheitliche Namensgebung:

- 20160512\_Klimamessung1\_original.jpg
- 20160522\_Klimamessung1\_MHU\_Ausschnitt.jpg
- 20160523\_Klimamessung1\_MHU\_Ausschnitt\_bearbeitet\_Farbe.jpg

Automatisch generierte Namen (z. B. von der Digitalkamera) sollten vermieden werden, da sie zu Konflikten durch Wiederholung führen können.

Nicht nur bei größeren Projekten, sondern auch bei kleinen Forschungsvorhaben ist es lohnenswert, die gewählten Namenskonventionen schriftlich festzuhalten. Neben der Abfolge der Namensbestandteile (z. B. Datum\_Methode\_Versuchsnummer) sind insbesondere gewählte Abkürzungen (z. B. Magnetresonanztomographie = MRT; Szintigraphie = SzG, Computertomographie = CT) und Angaben zur Verwendung bestimmter Formate (z. B. ISO 8601 für Datumsangaben) in einem Datenmanagementplan (s. [Einheit 6](#), S. 39) oder einer README-Datei zu erläutern (vgl. Verzeichnisstruktur). Ohne eine solche Datei ist die Rekonstruktion dieser Konventionen nach Jahren oft nur schwer möglich.

## Ideen für die Online-Durchführung

### Stempeln

Nach einer Einführung in das Thema der Benennungskonventionen, wird dies in einer Übung ausprobiert. Diese Visualisierung ist im nächsten Schritt die Grundlage für die Übung.

ÜBUNG

Hands on!

Welche dieser Beispiele folgen einer guten Benennungskonvention?

- Olga\_170413\_probe17k
- Naturepaper kari britta james fertig!
- Vm4520132schmidt.pdf
- 647749157.pdf
- 170413\_probe17k\_olga
- Naturepaper+kari+britta+james &nal
- Olga170413probe17k
- Krst\_765\_spkt\_1203
- Naturepaper+kari+britta+james fertig! überarbeitet
- Kristall\_765\_spektr\_20161203
- Nature\_karlbrittajames\_endendversion
- 28q8QGHKwRw.pdf
- Tagung\_Digitale\_Wissenschaft.pdf

nestor

©DG-Schulung/Forstbörger/AG-Forschungsdien (DFO/veid)

Die Teilnehmenden nutzen die Stempelfunktion der Videokonferenzsoftware und markieren mit Herzen, Sternen oder Häkchen welche der Namenskonventionen gut sind, und mit dem roten Kreuz, welche schlecht sind.<sup>a</sup>

<sup>a</sup> **Benötigte Werkzeuge (Beispiel):**  
Stempelfunktion/Kommentarfunktion von Zoom

## Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

### Mini-Übung

BENENNUNGSKONVENTIONEN

Hands on!

Einzelarbeit

- Bitte entwerf eine Benennungskonvention für deine Dateien und gib ein paar Beispiele.
- Bitte entwerf eine Struktur für deine Ablage als Verzeichnisbaum.

nestor

©DG-Schulung/Forstbörger/AG-Forschungsdien (DFO/veid)

„Entwerft eine Benennungskonvention für eure Dateien sowie eine Struktur für eure Ablage als Verzeichnisbaum.“

## 4. Umbenennen mehrerer Dateien gleichzeitig

Das gleichzeitige Umbenennen mehrerer Dateien ist in vielen Situationen nützlich, z. B.:

- um die automatisch generierten Namen von der Digitalkamera oder anderer Software in einem Arbeitsschritt zu ändern;
- um Leerzeichen oder andere Sonderzeichen aus mehreren Dateinamen in einem Arbeitsschritt zu entfernen bzw. sie zu ersetzen;
- um z. B. mit Unterstrichen getrennte Segmente im Dateinamen in eine andere Reihenfolge zu bringen.

Für eine automatisierte Umbenennung mehrerer Dateien gleichzeitig, existieren verschiedene Softwareangebote. Beispiele für die unterschiedlichen Betriebssysteme sind:

### Windows:

- Ant Renamer [1]
- Rename-IT [2]
- Bulk Rename Utility [3]

### Mac:

- Renamer 7 (for Mac) [4]
- Name Changer [5]

### Linux:

- GNOME Commander [6]
- GPRename [7]

### Unix:

- Unter Unix kann das Kommando „rename“ oder „mv“ hilfreich sein, um mit regulären Ausdrücken Dateien aufzufinden und umzubenennen.

## 5. Versionskontrolle

Versionierung kann für verschiedene Zwecke verwendet werden. Versionen und deren Historie helfen zum Beispiel, einen Überblick über die durchgeführten Schritte zu behalten und diese nachvollziehbar zu machen. Sie ermöglichen auch problemlos, einen Schritt zurückzugehen. Für die Öffentlichkeit zugänglich gemachte Versionen können darüber hinaus die Fehlerbehebung unterstützen. Die Aufnahme neuer Daten und/oder Änderung in einer Dateistruktur – insbesondere bei Software als Forschungsdatum – können zu neuen Versionen derselben Datei führen oder sogar zu anderen Ergebnissen.

Die am meisten verbreitete Form, Versionen zu kennzeichnen, besteht in der Vergabe von ganzen Zahlen für größere Versionsänderungen und mit einem Unterstrich verbundenen Zahlen für kleinere Veränderungen (z. B. v1, v2, v1\_01, v2\_03 etc.). Es wird davon abgeraten, Bezeichnungen wie final, final2, revision, definitiv\_final zu benutzen

Versionskontroll-Software (z. B. Git oder Subversion) ist bei der Verwaltung von Versionen sehr hilfreich. Diese erlaubt es, nicht nur verschiedene Versionen einzelner Dateien, sondern Versionszustände ganzer Verzeichnisstrukturen (z. B. bei komplexen Projekten) zu versionieren. Bei kollaborativen Dokumenten und Speicherorten, wie im Wiki, Google Docs oder in der Cloud, steht die Versionierung und Änderungsverfolgung zu Verfügung.

Beispiele für die Dateibeschriftung mit Versionskontrolle:

- [Dokumentname][Versionsnummer]
- Doe\_interview\_July2010\_V1
- Lipid\_analysis\_rate\_V2
- 2017\_01\_28\_MR\_CS3\_V6\_03
- OpusMagnum\_20232707

## Literatur

---

- [1] *Ant Renamer*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-14. URL: <http://www.antp.be/software/renamer>.
- [2] *Rename-IT!* Web Page. Zugriff am: 2023-09-14. URL: <https://sourceforge.net/projects/renamit/>.
- [3] Bulk Rename Utility. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <http://www.bulkrenameutility.co.uk/>.
- [4] *Renamer 7*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <http://renamer.com/>.
- [5] *Name Change*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <http://mrrsoftware.com/namechanger/>.
- [6] *GNOME Commande*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <https://gcmd.github.io/>.
- [7] *GPRename*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <http://gprename.sourceforge.net/>.

## Weiterführende Ressourcen

---

- CESSDA. *CESSDA Data Management Expert Guide*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-14. 2017. URL: <https://dmeg.cessda.eu/Data-Management-Expert-Guide>
- Louise Corti u. a. *Managing and Sharing Data. Best Practice for Researchers*. Los Angeles, CA: Sage, 2014
- Valentin Haenel und Julius Plenz. *Git. Verteilte Versionsverwaltung für Code und Dokumente*. 2 Aufl. Open Source Press, 2014
- C.M. Pilato, Ben Collins-Sussman und Brian W. Fitzpatrick. *Versionskontrolle mit Subversion*. 3 Aufl. O'Reilly, 2009
- Software Carpentry. *Data - Episode 1 - Data Management*. Video. Zugriff am: 2023-09-14. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=3MEJ38BO6Mo>
- Information Technology und Learning Support (TILS). *TILS Document Naming Convention*. Zugriff am: 2023-09-14. 2009. URL: [https://www.data.cam.ac.uk/files/gdl\\_tilsdocnaming\\_v1\\_20090612.pdf](https://www.data.cam.ac.uk/files/gdl_tilsdocnaming_v1_20090612.pdf)

<b>Workshopmaterialien</b>
<b>Lehrdrehbuch</b>
TtT-5_LDB_Einheit_07_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung) TtT-5_LDB_Einheit_07_v.pdf (Online-Veranstaltung)
<b>Präsentationsfolien</b>
TtT-5_Einheit_07.pptx
<b>Begleitmaterialien</b>
Arbeitsblatt: Ordnung und Struktur Checkliste: Versionierung

## Einheit 8: Dokumentation und Metadaten

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

Die Teilnehmenden können ...

- ... Inhalte und Bedeutung einer Datendokumentation vermitteln.
- ... vermitteln, wieso die Datendokumentation wichtig für die Nachnutzung von Daten ist.
- ... die Begriffe Metadaten, Normdaten und kontrolliertes Vokabular erläutern.
- ... vermitteln, welche verschiedenen Metadatenstandards existieren.
- ... vermitteln, wofür Metadatenstandards verwendet werden.
- ... vermitteln, wie und wo passende (disziplinspezifische) Metadatenstandards gefunden werden.

### Weitere Ziele

---

keine

### Schwerpunkte

---

1. Dokumentation
2. Was sind Metadaten?
3. Metadatenstandards
4. Fachspezifische Metadatenstandards
5. Thesaurus, Normdaten und kontrolliertes Vokabular
6. Elektronische Laborbücher (ELB)

## Inhalte

### 1. Dokumentation

#### Ideen für die Präsenz-Durchführung

##### Bedienungsanleitung

Die Teilnehmenden werden in zwei Gruppen aufgeteilt. Jede Gruppe erhält ein Objekt (z. B. ein Sprungseil, Boxhandschuhe oder ein kleine Küchengerät). Die Aufgabe lautet eine Bedienungsanleitung für dieses Objekt zu schreiben. Im nächsten Schritt soll die jeweils zweite Gruppe die Anleitung Schritt für Schritt durchgehen und sich dabei so „dumm wie möglich“ stellen um dadurch klar zu machen, welche Schritte in der Dokumentation fehlen.

##### LEGO® SERIOUS PLAY®

Die Teilnehmenden werden in zwei Gruppen aufgeteilt und verwenden die vorbereiteten Anweisungen und Ressourcen<sup>[a]</sup>. Im Rahmen der ersten Phase dieser Methode sollen die Gruppen eine bestimmte Figur mit den vorgegebenen LEGO®-Steinen zusammenbauen. Die Gruppe verfasst hierzu eine möglichst detaillierte Aufbau-Anleitung. Diese Anleitung dient der jeweils anderen Gruppe in der zweiten Phase dieser Methode dazu, die Figur nachzubauen.

Jeweils am Ende jeder Phasen sollten die Workshop-Leitenden noch einmal Fotos zum Vergleich machen und die Fotos von Aufbau 1 mit dem Modell von Aufbau 2 vergleichen und besprechen. Dabei soll der Schwerpunkt auf dem Vergleichen des Input mit den Informationen über Metadaten liegen.

<sup>a</sup> **Benötigte Materialien:**

Alle Materialien und Anleitungen sind unter [1] publiziert.

#### Ideen für die Online-Durchführung

##### Tipp-Suche

Die Teilnehmenden werden in Kleingruppen aufgeteilt. Alle erhalten den gleichen Link zu einer Datentabelle. Die Aufgabe ist es, in den Gruppen sich diese Tabelle gemeinsam anzuschauen und zu bewerten, welche Informationen fehlen bzw. was man besser machen könnte um den Informationsgehalt der Tabelle zu erhöhen. Jede Gruppe soll dazu Notizen machen, die später im Plenum vorgestellt und besprochen werden.<sup>a</sup>

<sup>a</sup> **Benötigten Materialien:**

Eine Beispieltabelle befindet sich in [2].

Damit Forschungsdaten besser auffindbar und nachvollziehbar sind, ist eine Dokumentation der Daten als Basis wissenschaftlicher Arbeiten unverzichtbar. Hilfreich ist hier z. B. eine

Checkliste zum Umgang mit Forschungsdaten von der DFG [3] oder rudimentärer die Beantwortung der **5W1H-Fragen**. Eine Dokumentation erleichtert die Nachnutzung der Daten erheblich und ermöglicht die Reproduzierbarkeit. Gut dokumentierte Daten werden häufiger genutzt und zitiert, was die Reputation des Erstellers/der Erstellerin erhöht. Auch für die eigene Nachnutzung/Nachvollziehbarkeit ist eine Dokumentation notwendig und gilt als Sprachrohr zwischen Datenerzeuger\*in und Datennutzer\*in. Mit der Zeit können Details in Vergessenheit geraten, daher ist es empfehlenswert, die Dokumentation der Daten arbeitsbegleitend zu betreiben. Dokumentationsformen sind z. B. ReadMe-Dateien, Tagging der Dateien, Versionierungen, Data Dictionary, Codebuch, Feld- oder Laborbuch, Software-Dokumentation, Artikel in einem Data Journal o. Ä.

Zu den grundlegenden Inhalten einer Dokumentation gehören:

- Beschreibung des Forschungsvorhabens
- Projektziele
- Hypothesen
- Informationen zur Erhebung der Daten (Methoden, Einheiten, Zeiträume, Orte, verwendete Instrumente und Software)
- Maßnahmen zur Datenbereinigung
- Struktur der Daten und deren Beziehungen zueinander
- Erläuterung von Variablen, Labels und Codes
- Unterschiede zwischen verschiedenen Versionen
- Informationen zum Zugang und Nutzungsbedingungen

#### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

##### Zuruf

- „Wozu braucht man eine Datendokumentation?“
- „Welche Inhalte gehören zur Datendokumentation?“
- „Welche Metadatenstandards können in Ihrem Fachgebiet vorkommen?“

##### 5W1H-Fragen

- What? Was ist eine Datendokumentation und was sollte sie beinhalten?
- Who? Wer sollte eine Dokumentation schreiben?
- Where? Wo legt man eine Dokumentation an?
- When? Wann startet man mit der Dokumentation?
- How? Wie sollte eine Dokumentation aufgebaut sein?
- Why? Welche Vorteile ergibt eine Dokumentation?

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Mini-Übung

„Erstelle eine ReadMe-Datei zur Dokumentation einer Forschungsfrage!“

#### Mini-Übung

„Erstelle eine Dokumentation für dein Forschungsvorhaben. Welche Aspekte bzw. welche Dokumente gehören in eine Dokumentation?“<sup>a</sup>

<sup>a</sup> **Beispiele:**  
siehe [4] oder [5]

## 2. Was sind Metadaten?

Metadaten sind strukturierte Daten, die Informationen über andere Daten beinhalten – „Daten über Daten“. Sie werden entweder unabhängig oder zusammen mit den Daten, die sie beschreiben, gespeichert. Man unterscheidet zwischen inhaltlichen und technischen Metadaten. Sie bilden eine spezifische Untermenge der Dokumentationsangaben und dienen in erster Linie der Auffindbarkeit der Daten durch Suchmaschinen und in bibliothekarischen Nachweissystemen. Damit sie auch maschinenlesbar sind, z. B. im Semantic Web,<sup>2</sup> werden sie häufig im XML<sup>3</sup>-Format gespeichert.

## 3. Metadatenstandards

Um Daten besser auffindbar zu machen sowie die Interoperabilität zu gewährleisten, ist eine Standardisierung der Metadatenvokabulare notwendig. Dies gewährleistet die Verknüpfung der Metadaten. Standards ermöglichen darüber hinaus eine inhaltlich und strukturell gleichförmige Beschreibung von ähnlichen Datensätzen.

Metadatenstandards beinhalten eine festgelegte Auswahl an Informationen, die notwendig ist, um diese Daten auffinden und identifizieren zu können. Zu den bekanntesten bibliographischen fachübergreifenden Metadatenstandards gehören: Dublin Core [6], DataCite Metadata Schema [7] und MARC21 [8].

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Mini-Übung

„Erstelle eine Liste von Metadaten, die in deinem Fachgebiet vorkommen (können)! Die Teilnehmenden aus Zentraleinrichtungen können an allgemeinen Metadaten arbeiten. Tausche dich mit deinem/deiner rechten Nachbarn/Nachbarin aus!“

<sup>2</sup> Das Semantic Web ist eine Erweiterung des Webs um eine maschinenlesbare Schicht und vereinfacht den Datenaustausch zwischen Rechnern.

<sup>3</sup> XML („Extensible Markup Language“) ist eine Auszeichnungssprache zur Darstellung hierarchisch strukturierter Daten im Format einer Textdatei.

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Mini-Übung

„Suche nach fachspezifischen Metadatenstandards, die für dich von Relevanz sein könnten!“<sup>a</sup>

#### Mini-Übung

„Beschreibe Objekte, im Idealfall unbekannt, mit ihren Metadaten. Welche Metadaten können erfasst werden? Kann damit einerseits das unbekannte Objekt identifiziert werden und andererseits mit einer Suchmaschine gefunden werden?“

<sup>a</sup> **Beispiele:**

siehe den Metadata Standards Catalog der Research Data Alliance [9]

## 4. Fachspezifische Metadatenstandards

Da jede Fachcommunity eigene Anforderungen hat, werden auch unterschiedliche, disziplinspezifische Metadatenstandards entwickelt. So wird z. B. in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften der Data Documentation Initiative (DDI) Standard [10] häufig genutzt, während in den Naturwissenschaften bspw. das ICAT Schema [11] oder der Crystallographic Information Framework [12] genutzt werden.

Eine Übersicht über die fachspezifischen Metadatenstandards findet man u. a. im Metadata Standards Catalog der Research Data Alliance [9].

## 5. Thesaurus, Normdaten und kontrolliertes Vokabular

Für Personen, Institutionen, Forschungsförderer, Orte und vieles mehr werden sogenannte Normdaten vergeben, um eine eindeutige Zuweisung zu ermöglichen. Dies erleichtert beispielsweise die Suche nach Personen bei Namensgleichheit und kann von Suchmaschinen eindeutig interpretiert werden. Zu den wichtigsten Normdateien gehören:

- GND [13] – Die Gemeinsame Normdatei dient vor allem der Katalogisierung von Literatur in Bibliotheken, wird aber auch immer häufiger für andere Zwecke verwendet.
- ISNI [14] – Der International Standard Name Identifier, der der eindeutigen Identifikation der öffentlichen Identität von Personen, die an einer Publikation beteiligt sind, dient. Der ISNI ist ein Standard der Internationalen Organisation für Normung (ISO) und ist mit der ORCID vergleichbar.
- VIAF [15] – Der Virtual International Authority File ist eine internationale Normdatei für Personendaten und wird vom Online Computer Library Center (OCLC) verwaltet. Die Normdaten der GND und ISNI sind Bestandteil von VIAF.
- Open Funder Registry [16] – Die Open Funder Registry dient der Identifikation von Forschungsförderern und deren geförderten Projekten.

Um ein strukturiertes Dokumentieren von Daten zu ermöglichen, ist auch kontrolliertes Vokabular nötig. Thesauri und Klassifikationen sind Dokumentationssprachen, die auch zur inhaltlichen Beschreibung von Forschungsdaten verwendet werden. Klassifikationen dienen dabei der Zuordnung von Objekten in (meist hierarchisch strukturierte) Klassen. Diese Klassen sind durch bestimmte Merkmale charakterisiert. Ein Thesaurus hingegen ist eine natürlichsprachliche, geordnete Sammlung von Begriffen und deren Beziehungen zueinander.

Thesauri und kontrolliertes Vokabular werten Metadaten wesentlich auf und erhöhen die Auffindbarkeit der Daten. Für viele Disziplinen gibt es bereits eigene, spezialisierte Klassifikationen und Thesauri.

Beispiele für disziplinspezifische Klassifikationen:

- Umweltklassifikation [17]
- Thesaurus für die Sozialwissenschaften [18]
- Physics Subject Headings (PhySH) [19]
- Mathematics Subject Classification (MSC) [20]

Beispiele für disziplinspezifische Thesauri:

- Agrarwissenschaften: AGROVOC Multilingual agricultural thesaurus [21]
- Geisteswissenschaften: A Thesaurus of Old English [22]
- Kunst und Architektur: Art and Architecture Thesaurus (AAT) [23]
- Lebenswissenschaften: Umweltthesaurus (UMTHES) [24]
- Medizin und Biowissenschaften: Medical Subject Headings (MeSH) [25]
- Psychologie: Thesaurus Psychologie (PSYNDEX) [26]
- Wirtschaftswissenschaften: Standard Thesaurus Wirtschaft (STW) [27]

Disziplinspezifische Klassifikationen und Thesauri können über das Basic Register of Thesauri, Ontologies & Classifications (BARTOC) [28] recherchiert werden.

## 6. Elektronische Laborbücher (ELB)

Elektronische Laborbücher (ELB, oder auch ELN für Electronic Lab Notebook) dienen der Dokumentation der Konzeptionierung, Durchführung und Auswertung von wissenschaftlichen Experimenten, Beobachtungen oder Versuchen und den in diesem Zusammenhang erstellten Forschungsdaten. Sie sind die digitalen Versionen von Laborbüchern im Papierformat, die bisher überwiegend in natur- und lebenswissenschaftlichen Disziplinen einen wesentlichen Teil des wissenschaftlichen Arbeitsprozesses darstellten. Mit zunehmender Digitalisierung, v. a. bei der Erhebung von Daten, erfahren die ELB auch eine steigende Wahrnehmung und Nutzung. Mittlerweile gibt es eine Reihe von ELB-Softwareangeboten - von kommerziellen Anbietern bis hin zu Open-Source-Lösungen. Beispielhaft zu nennen sind:

Eine ausführliche Ausarbeitung zum Thema ELN befindet sich in dem Erweiterungsmodul Elektronische Laborbücher [29]

- Chemotion [30] (Open Source)
- eLabFTW [31] (Open Source)
- Labfolder [32] (kommerziell)
- openBIS [33] (Open Source)
- Rspace ELN [34] (kommerziell)

In der Regel haben unterschiedliche Disziplinen sehr verschiedene Anforderungen an Funktionalitäten, die eine ELB-Software mit sich bringen sollte, sodass es keine „one-fits-all-Lösung“ geben kann. In der von der ZBMed erstellten Handreichung [35] werden praktische Hinweise gegeben, die bei der Entscheidung und Einführung eines ELB helfen können. Bei der Einführung von ELB, die als Open-Source-Software vorliegen, wird in der Regel eine technische Installation der Software „vor Ort“ benötigt. Sowohl für die Installation als auch den Betrieb der Software müssen personelle Ressourcen eingeplant werden.

## Literatur

---

- [1] Katarzyna Biernacka. *LEGO® Metadaten für die Reproduzierbarkeit*. März 2020. DOI: [10.5281/zenodo.3733164](https://doi.org/10.5281/zenodo.3733164).
- [2] Katarzyna Biernacka u. a. *Datendokumentation leicht gemacht! Ein interaktiver Online-Workshop*. Version 1.0. Sep. 2020. DOI: [10.5281/zenodo.4037151](https://doi.org/10.5281/zenodo.4037151).
- [3] Deutsche Forschungsgemeinschaft. *Umgang mit Forschungsdaten. Checkliste für Antragstellende zur Planung und zur Beschreibung des Umgangs mit Forschungsdaten in Forschungsvorhaben*. Zugriff am: 2023-09-14. URL: [https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/grundlagen\\_dfg\\_foerderung/forschungsdaten/forschungsdaten\\_checkliste\\_de.pdf](https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/grundlagen_dfg_foerderung/forschungsdaten/forschungsdaten_checkliste_de.pdf).
- [4] Sandra Schulz. *Intrinsische Motivation von Schülerinnen und Schülern beim Physical Computing im Informatikunterricht*. 2020. DOI: [10.5281/zenodo.4340621](https://doi.org/10.5281/zenodo.4340621).
- [5] Christof Lüpkes u. a. *Convection over sea ice leads: Airborne measurements of the campaign STABLE from March 2013*. data set. Alfred Wegener Institute, Helmholtz Centre for Polar und Marine Research, Bremerhaven, 2021. DOI: [10.1594/PANGAEA.927260](https://doi.org/10.1594/PANGAEA.927260).
- [6] Dublin Core™ Metadata Initiative (DCMI). *DCMI Metadata Terms*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-13. URL: <https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/dcmi-terms/>.
- [7] DataCite. *DataCite Metadata Schema*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-13. URL: <https://schema.datacite.org/>.
- [8] The Library of Congress. *MARC 21 Format for Bibliographic Data*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-13. URL: <https://www.loc.gov/marc/bibliographic/>.
- [9] Metadata Standards Catalog. *Index of subjects*. Zugriff am: 2023-09-14. URL: <https://rdamsc.bath.ac.uk/subject-index>.

- [10] DDI Alliance. *Document, Discover and Interoperate*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-13. URL: <https://ddialliance.org/>.
- [11] ICAT Project. *ICAT Schema*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-13. URL: <https://icatproject.org/user-documentation/icat-schema/>.
- [12] International Union of Crystallography. *Crystallographic Information Framework*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-13. URL: <https://www.iucr.org/resources/cif>.
- [13] Deutsche Nationalbibliothek. *Gemeinsame Normdatei (GND)*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <https://www.dnb.de/>.
- [14] International Standard Name Identifier. *About ISNI*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <https://isni.org/>.
- [15] OCLC. *VIAF: Virtual International Authority File*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <http://viaf.org/>.
- [16] Crossref. *Funder Registry*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <https://www.crossref.org/education/funder-registry/>.
- [17] Umweltbundesamt. *UK Umweltklassen*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <https://sns.uba.de/umthes/de/collections/UK.html>.
- [18] GESIS. *THESOZ Thesaurus*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-13. URL: <https://lod.gesis.org/thesoz/de/>.
- [19] APS. *PhySH - Physics Subject Headings*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <https://physh.aps.org/>.
- [20] AMS. *2010 Mathematics Subject Classification*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <https://mathscinet.ams.org/msc/msc2010.html>.
- [21] The Food und Agriculture Organization (FAO). *AGROVOC Multilingual agricultural thesaurus*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <http://www.fao.org/agrovoc/>.
- [22] *A Thesaurus of Old English*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <http://oldenglishthesaurus.arts.gla.ac.uk/>.
- [23] *Art and Architecture Thesaurus@ Deutsch*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <http://www.aat-deutsch.de/>.
- [24] Umweltbundesamt. *Umweltthesaurus UMTHES*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <https://sns.uba.de/umthes/de.html>.
- [25] *Medical Subject Headings*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <https://www.nlm.nih.gov/mesh/>.
- [26] Leibniz-Institut für Psychologie (ZPID). *Schlagwörter und Klassifikationen. Verschlagwortungsvokabular PSYINDEX Terms & Ordnungskategorien*. Web page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <https://www.psyindex.de/ueber/inhalte-aufbau/schlagwoerter-klassifikationen/#update-psyindex-terms-2019>.

- [27] ZBW - Leibniz-Informationzentrum Wirtschaft. *Standard-Thesaurus Wirtschaft*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <https://zbw.eu/stw/version/latest/about.de.html>.
- [28] bartoc.org. *Basic Register of Thesauri, Ontologies & Classifications (BARTOC)*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <http://www.bartoc.org>.
- [29] Ron Dockhorn und Janna Neumann. *Train-the-Trainer-Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement: Erweiterungsmodul Elektronisches Laborbuch (ELN)*. Version 1.0. Zenodo, 2023. DOI: [10.5281/zenodo.10197096](https://doi.org/10.5281/zenodo.10197096).
- [30] *Chemotion ELN*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <https://chemotion.net>.
- [31] *eLabFTW ELN*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <https://www.elabftw.net>.
- [32] *LabFolder ELN*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <https://www.labfolder.com>.
- [33] *openBIS ELN*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <https://openbis.ch>.
- [34] *ResearchSpace eLab Notebook*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <https://www.researchspace.com>.
- [35] ZB MED (Hrsg.) "Elektronische Laborbücher im Kontext von Forschungsdatenmanagement und guter wissenschaftlicher Praxis - ein Wegweiser für die Lebenswissenschaften". In: (2020). DOI: [10.4126/FRL01-006422868](https://doi.org/10.4126/FRL01-006422868).

## Weiterführende Ressourcen

---

- CESSDA. *CESSDA Data Management Expert Guide*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-14. 2017. URL: <https://dmeg.cessda.eu/Data-Management-Expert-Guide>
- forschungsdaten.info. *Datendokumentation. Warum, was und wie?* Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <https://www.forschungsdaten.info/themen/beschreiben-und-dokumentieren/datendokumentation/>
- Social Science Research Council (SSRC). *Principles of Documenting Data*. In: Managing Qualitative Social Science Data. An interactive online course. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <https://managing-qualitative-data.org/modules/2/a/>
- University of Helsinki. *Data Support*. Web Page. Zugriff am 2023-09-14. URL: <https://www.helsinki.fi/en/research/services-researchers/data-support>
- ZB MED (Hrsg.) "Elektronische Laborbücher im Kontext von Forschungsdatenmanagement und guter wissenschaftlicher Praxis - ein Wegweiser für die Lebenswissenschaften". In: (2019). DOI: [10.4126/FRL01-006415715](https://doi.org/10.4126/FRL01-006415715)

<b>Workshopmaterialien</b>
<b>Lehrdrehbuch</b>
TtT-5_LDB_Einheit_08_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung) TtT-5_LDB_Einheit_08_v.pdf (Online-Veranstaltung)
<b>Präsentationsfolien</b>
TtT-5_Einheit_08.pptx
<b>Begleitmaterialien</b>
Handout: Vorgehensweise Dokumentation Vorlage: ReadMe [2] Vorlage: Data Dictionary [2]

## Einheit 9: Speicherung und Backup

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

Die Teilnehmenden können ...

- ... den Nutzen und die Risiken verschiedener Speichersysteme und unterschiedlicher Speicherorganisation aufzählen.
- ... die 3-2-1-Regel in eigenen Worten wiedergeben.

### Weitere Ziele

---

keine

### Schwerpunkte

---

1. Datenspeicherung
2. Backup-Varianten
3. Hinweise für ein sicheres Backup
4. Überprüfen der Nutzbarkeit

### Inhalte

---

#### 1. Datenspeicherung

Forschungsdaten können auf verschiedenen Medien gespeichert werden, die unterschiedliche Stärken und Schwächen aufweisen. Je nach Medium gibt es dabei signifikante Unterschiede bezüglich des Schutzes vor Datenverlust und vor unbefugtem Zugriff. Es folgt ein Überblick über die Eigenschaften, Vorteile und Risiken der häufigsten Speichermedien und -orte:

##### **Eigener PC**

- vollständige Selbstkontrolle, aber Eigenverantwortung für Sicherheit und Backup
- unabhängig von Netzwerken und Datenübertragungsraten

- hohes Risiko für technische und menschliche Fehler (z. B. Schaden der Festplatte, versehentliches Löschen)
- evtl. fehlende Ressourcen und Knowhow zum Konfigurieren und Überprüfen von Sicherungskopien
- lokale Einzellösung: aufwendig, kostspielig und ineffizient in Arbeitsgruppen

### **Mobile Speichermedien**

- einfache, schnelle, verhältnismäßig kostengünstige Lösung
- oft geringes Gewicht und einfach zu transportieren
- Eigenverantwortung
- können verhältnismäßig sicher vor fremden Zugriff im verschließbaren Schrank oder Safe aufbewahrt werden, gelten aber aufgrund ihres hohen Verlustrisikos und einfacher Diebstahlmöglichkeit als besonders unsicher
- Inhalte sind bei Verlust ungeschützt, wenn sie nicht zuvor verschlüsselt wurden (vgl. [Einheit 11, Punkt 2, S. 79](#))
- stoß- und verschleißanfällig (externe Festplatte)

### **Institutionelle Speicherorte**

- Institutionelle Datenspeicher gehören zur Basisinfrastruktur der wissenschaftlichen Einrichtung
- automatisches, regelmäßiges Backup der Daten ist durch professionelles IT-Personal sichergestellt
- professionelle Durchführung und Wartung
- Speicherung entsprechend den Datenschutzrichtlinien der Institution
- Datenschutz über Zugriffsrechte geregelt
- Rechtemanagement erlaubt ggf. mobiles Arbeiten und Datenaustausch in Arbeitsgruppen
- Datenübertragungsgeschwindigkeit von IT-Infrastruktur abhängig (und ggf. von der eigenen Infrastruktur und bei mobilem Arbeiten)
- Zugriff auf Backups evtl. verzögert durch Dienstweg
- evtl. Unklarheiten über eingesetzte Sicherheitskriterien und -strategien
- ggf. zusätzliche Kosten bei sehr große Datenmengen mit performaten Zugriff

### **Externe Speicherorte (insb. Cloud-Dienste)**

- einfach zu nutzen und zu verwalten
- werden i. d. R. professionell gewartet
- für mobiles Arbeiten und Datenaustausch zwischen verschiedenen Institutionen nutzbar
- abhängig von Internetzugang und Netzanbindung
- ggf. anbieterseite Begrenzung der Up- und Downloadgeschwindigkeit und ggf. verzögerter Zugriff auf Daten/Backup

- abhängig vom Anbieter kann die Datenübertragung unsicher sein
- Datenschutz: unklar, ob die angewandten Sicherheitskriterien und -strategien den erforderlichen Standards für sensible Daten oder den Anforderungen der eigenen Institution zum Schutz der Privatsphäre gerecht werden
- viele Institutionen haben für die Nutzung solcher Dienste spezielle Regelungen erlassen, bspw. Freie Universität Berlin [1]

Kostenlose nicht-institutionelle Cloud-Speicherdienste sind keine geeigneten Speicherorte für schützenswerte Daten! Es ist fraglich, wie sicher die Daten in einer Cloud sind und wer kontrollieren kann, was mit den Daten geschieht. Zwar ist es Aufgabe der Anbieter von Cloud-Diensten, missbräuchliche Nutzung von Daten und unauthorisierte Datenweitergabe auszuschließen, doch ob das allumfassend gelingt, ist unklar.

Darüber hinaus können Forschende auch physisch einiges zur Sicherung ihrer (sensiblen) Daten beitragen (vgl. [Einheit 11](#), S. 78). Sie können zum Beispiel ihre Speichermedien in einem separaten, abschließbaren Raum oder Schrank aufbewahren. Notebooks können vor Diebstahl durch ein Schloss gesichert werden. Wichtig ist dabei jedoch, dass mindestens zwei Personen Zugang zu den Daten haben sollten, um auch im Krankheitsfall oder bei Abwesenheit die Verfügbarkeit der Daten zu gewährleisten.

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Arbeitsblatt

TRAIN-THE-TRAINER-KONZEPT ZUM THEMA FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT  
 Arbeitsblatt: Speicherung und Backup

Vorteile	Nachteile
Eigener PC	
Mobiles Speichermedium (Stick, externe Festplatte)	
Institutionelle Speicherorte (Cloud, virtuelle Laufwerke...)	
Externe Speicherorte (Cloud eines kostenloser, oder kostenpflichtigen Anbieters)	

185TOR  
 © 2017  
 Dieses Dokument ist ein Produkt des Train-the-Trainer-Konzepts zum Thema Forschungsdatenmanagement. Dieses ist ein UNIK-Schulungsförderungs- und -Zertifizierungsprojekt.  
 Quelle: Henkel, A. et al. (2017). Train-the-Trainer-Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement. Osnabrück: Osnabrück University of Applied Sciences. [https://www.185tor.de](#)

Die TN erarbeiten einzeln oder in Gruppen die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Speichermedien.<sup>a</sup>

<sup>a</sup> **Benötigte Materialien (Beispiel):**

Arbeitsblatt: Speicherung und Backup

Arbeitsblatt: Vergleich von Speichermedien (Online-Veranstaltung) oder [Link: Miro-Board-Vorlage Speicherung und Backup](#)

## 2. Backup-Varianten

Backup bezeichnet die Erstellung einer Sicherungskopie der Daten auf einem anderen Speichermedium. Ein Backup sollte im Voraus geplant und strukturiert vorgenommen werden, damit im Bedarfsfall eine Datenrekonstruktion möglichst einfach durchgeführt werden kann.

Erst wenn die Festplatte oder der externe Speicher nicht mehr funktioniert oder abhandenkommt, merkt man, wie viel ein regelmäßiges Backup wert ist. Wenn man dieses vorher korrekt eingerichtet und durchgeführt hat, kann man die verlorenen Daten zuverlässig wiederherstellen. Um Dateiverlust wegen defekter Hard- oder Software zu vermeiden, sollte man sich im Vorfeld über Backup-Strategien Gedanken machen.

Viele Betriebssysteme sind bereits mit eigenen Backup-Programmen ausgestattet und es erfordert keinen Installationsaufwand (z. B. gibt es beim MacOS die „Time Machine“). Wer mit diesen eingebauten Lösungen nicht zufrieden ist, kann unter einer ganzen Reihe von (teilweise kostenpflichtigen) Programmen wählen (z. B. Duplicati [2], Cobian Backup [3], Aomei Backupper Standard [4], u. v. a. m.). Diese bieten zwei verschiedene Sicherungsarten: inkrementell oder differenziell. Bei beiden Varianten erfolgt zuerst ein Voll-Backup, d. h. eine Kopie des vollständigen Datenbestandes wird erstellt. Danach werden bei der

- inkrementellen Datensicherung nur die Dateien oder Teile von Dateien gespeichert, die sich seit der letzten inkrementellen Sicherung geändert haben oder neu hinzugekommen sind.
- differenziellen Datensicherung alle Daten gespeichert, die sich seit dem letzten Voll-Backup geändert haben oder neu hinzugekommen sind.

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Zuruf

„Wer von euch weiß, ob eure Einrichtung ein Backup anbietet? Und wer kann erklären, wie es funktioniert?“

## 3. Hinweise für ein sicheres Backup

Datenträger für Backups sollten von der normalerweise genutzten Infrastruktur abgekoppelt sein, damit diese bei einem Cyberangriff nicht korrumpiert werden. Es wird empfohlen, die Daten mindestens einmal täglich zu sichern sowie ein wöchentliches Gesamtbackup durchzuführen. Als hilfreich hat sich die „3-2-1-Regel“ für Backups herausgestellt:

- mindestens drei Kopien der Daten,
- auf mindestens zwei verschiedenen Speichermedien und
- eine davon sollte an einem anderen Ort (dezentral) hinterlegt sein.

Die Datenwiederherstellung sollte zu Projektbeginn sowie in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Die meisten Institutionen bieten eine automatische Lösung an, bei der alle Daten

ausschließlich auf von der IT-Abteilung gesicherten Laufwerken abgelegt werden. Durch diese Professionalisierung wird erreicht, dass die Sicherungen nicht vergessen werden und die Konfiguration des Backup-Systems nicht individuell erfolgen muss.

## Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

### Zuruf

„Wann war eurer letztes Backup? Was war der Grund für einen evtl. zu langen Zeitraum?“

### Argumentationshilfe

TRAIN-THE-TRAINER-KONZEPT ZUM THEMA FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT  
Vorlage: Argumentationshilfe Backup

**Warum sollte ich meine Daten sichern und ein Backup verwenden?**

Im Folgenden werden drei unterschiedliche Szenarien angeführt, um die Bedeutung von Backups zu verdeutlichen und einige Aspekte hervorzuheben, die bei der Planung einer Backup-Strategie wichtig sind. Was hätte getan werden können, um Datenverlust zu vermeiden?

1. „Brand zerstört Spitzenforschungszentrum“: 30. Oktober 2005 brach in den frühen Morgenstunden ein Feuer an der University of Southampton aus. Eine führende Informatik-Forschungseinheit wurde dabei zerstört. Es wird geschätzt, dass das Feuer einen Schaden von 50 Millionen Pfund verursacht hat. Ein Sprecher sagte, dass dort einige der fortschrittlichsten Forschungen der Welt durchgeführt wurden und ihr Verlust verheerend ist. Quelle: BBC News. Online verfügbar: [http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\\_news/england/hampshire/4390048.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/england/hampshire/4390048.stm)
2. „Verschlüsselungstrojaner“: Im Jahr 2016 wurden vermehrt Verschlüsselungstrojaner (auch als Ransomware bezeichnet) per E-Mail (als Office-Anhänge, Javascript-Dateien, in zip-Dateien verpackt) versendet. Diese Trojaner verschlüsseln die Daten des betroffenen Gerätes und fordern für die Entschlüsselung oder Freigabe ein Lösegeld. Etwa 5.000 Rechner wurden pro Stunde mit Varianten der Ransomware Locky infiziert. Zu den Opfern zählte mitunter auch das Fraunhofer-Institut in Bayreuth. Quelle: heise Online. Online verfügbar: <https://www.heise.de/security/meldung/Krypto-Trojaner-Locky-wuestet-in-Deutschland-Ueber-5000-Infektionen-pro-Stunde-3111774.html>
3. „Tasche verloren“:



Quelle: Twitter (2017). Online verfügbar: <https://twitter.com/ADPenson/status/883637257323886632> (letzter Zugriff 28.03.2019). In: Dolzycka, D., Biernacka, K., Helbig, K., & Buchholz, P. (2019). Train-the-Trainer Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2581292>

 nestor

Diese Arbeit ist Teil des Train-the-Trainer-Konzepts zum Thema Forschungsdatenmanagement Version 5.0 der IAGS Schulung/Fortbildungen der Océano AG. Fotografiert von Biernacka, K. et al. (2019). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2581292>. Die Arbeit ist unter der Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) lizenziert. Quelle: Biernacka, K. et al. (2019). Train-the-Trainer-Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement (Version 5). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2581292>

Die WL stellen Beispiele von realen Datenverlustfällen vor.<sup>a</sup>

#### <sup>a</sup> **Benötigte Materialien (Beispiel):**

Argumentationshilfe: Warum sollte ich meine Daten sichern und ein Backup verwenden?

## 4. Überprüfen der Nutzbarkeit

Eine effektive Datensicherung ist nur dann hilfreich, wenn die Wiederherstellung der Daten gewährleistet ist. Manchmal werden Daten korumpiert und sind ab diesem Zeitpunkt fehlerhaft. Gelegentlich verursacht das Kopieren von Dateien selbst Fehler. Es ist empfehlenswert, die Datenwiederherstellung zu Beginn der Sicherung sowie in regelmäßigen Abständen zu überprüfen, um einen Datenverlust zu verhindern. Neben der Kontrolle der Lesbarkeit sollte auch eine Virenprüfung durchgeführt werden. Sonst entsteht das Risiko, dass fehlerhafte Daten unbeschädigte Backup-Daten überschreiben.

## Literatur

---

- [1] Freie Universität Berlin. *Richtlinie zur Auslagerung von Daten in die Cloud*. Web Page. Zugriff am: 2023-10-10. URL: [https://www.fu-berlin.de/sites/it-sicherheit/downloads/Richtlinie\\_Cloud-Datenablage\\_-\\_1\\_0.pdf](https://www.fu-berlin.de/sites/it-sicherheit/downloads/Richtlinie_Cloud-Datenablage_-_1_0.pdf).
- [2] Duplicati. *Duplicati 2.0*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-13. URL: <https://www.duplicati.com/>.
- [3] CobianSoft. *Hello and welcome to Cobian's site!* Web Page. Zugriff am: 2023-11-13. URL: <https://www.cobiansoft.com/>.
- [4] AOMEI. *AOMEI Backupper Standard*. Web Page. Zugriff am 2023-11-13. URL: <https://www.aomei.de/backup-software/ab-standard.html>.

## Weiterführende Ressourcen

---

- Karen Hanson, Alisa Surkis und Karen Yacobucci. *Data Sharing and Management Snafu in 3 Short Acts*. Video. Zugriff am: 2023-09-11. 2012. URL: [https://www.youtube.com/watch?v=66oNv\\_DJuPc](https://www.youtube.com/watch?v=66oNv_DJuPc)
- forschungsdaten.info. *Datensicherheit und Backup*. Web Page. Zugriff am: 2023-10-10. URL: <https://forschungsdaten.info/themen/speichern-und-rechnen/datensicherheit-und-backup/>

Workshopmaterialien
<b>Lehrdrehbuch</b>
TtT-5_LDB_Einheit_09_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung) TtT-5_LDB_Einheit_09_v.pdf (Online-Veranstaltung)
<b>Präsentationsfolien</b>
TtT-5_Einheit_09.pptx
<b>Begleitmaterialien</b>
Arbeitsblatt: Speicherung und Backup (Präsenz-Veranstaltung) Auflösung zum Arbeitsblatt: Speicherung und Backup Whiteboard: Speicherung und Backup (Online-Veranstaltung) Handout: Argumentationshilfe für Backup-Strategien <a href="#">Link: Miro-Board zu Speicherung und Backup</a> Handout: Leitfragen zur Auswahl von Speichermedien

## Einheit 10: Langzeitarchivierung

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

Die Teilnehmenden können ...

- ... Kriterien nennen, nach denen Forschungsdaten für eine digitale Langzeitarchivierung (LZA) ausgewählt werden sollten.
- ... besondere Vorkehrungen beschreiben, damit Daten für längere Zeit verfügbar und nachnutzbar sein können.
- ... Kriterien nennen, nach denen Repositorien für eine LZA ausgewählt werden sollten.

### Weitere Ziele

---

keine

### Schwerpunkte

---

1. Motivation
2. Begriff "Langzeitarchivierung"
3. Nachhaltige Dateiformate
4. Bewertung und Auswahl von Daten für die digitale Langzeitarchivierung
5. Anforderungen an Langzeitarchive

### Inhalte

---

#### 1. Motivation

Um Daten auch in Zukunft recherchierbar, zugänglich und lesbar zu halten, werden sie archiviert. Die Anforderungen der „Guten wissenschaftlichen Praxis“ der DFG verlangen eine i. d. R. zehn Jahre lange Verfügbarkeit der relevanten Forschungsdaten. [1, S. 21–22] Viele wissenschaftliche Institutionen fordern von ihren Wissenschaftler\*innen die langfristige Sicherung ihrer Daten (z. B. im Rahmen einer Forschungsdaten-Policy).

## 2. Begriff Langzeitarchivierung

„Langzeit“ ist ein Hilfswort für die Beschreibung eines nicht näher definierten Zeitraumes, innerhalb dessen technologische und soziokulturelle Veränderungen eintreten können, die den Erhalt, den Zugriff auf, die Recherche in und die Nachnutzung von digitalen Forschungsdaten beeinflussen können. Die digitale Langzeitarchivierung umfasst eine Reihe von Maßnahmen, die geplant, durchgeführt und kontrolliert werden müssen, um trotz dieser Veränderungen die sichere Aufbewahrung der Daten sicherzustellen und ihre Auffindbarkeit, Interpretierbarkeit und Nachvollziehbarkeit zu erhalten (siehe auch FAIR-Prinzipien). [2, S. 327–355] Dadurch unterscheidet sich die Langzeitarchivierung auch von der bloßen Speicherung, bei der es im Wesentlichen erst einmal nur um die sichere Aufbewahrung geht.

Über den Erhalt des Bitstreams (der „Nullen und Einsen“) auf dem Datenträger hinaus müssen eine Reihe von Kuratierungsschritten vorgenommen werden, zu denen die Auswahl der zu archivierenden Daten, ihre Übertragung ins Archivformat (auch als Standardisierung oder Normalisierung bezeichnet), das Anreichern mit für die Archivierung relevanten Metadaten sowie die Vergabe einer Lizenz gehören. Zusätzlich zur Bitstream Preservation, also dem rein physikalischen Erhalt der Daten, muss sichergestellt werden, dass diese auch noch geöffnet und genutzt werden können, wenn die ursprüngliche Hard- und Software nicht mehr vorhanden ist. Es gibt zwei unterschiedliche Strategien, um dies zu erreichen: Die Formatmigration, bei der die Daten aus einem veralteten und/oder proprietären Format in ein aktuelles, standardisiertes Format überführt werden, und die Emulation, bei der die ursprüngliche Umgebung simuliert wird. Um die intellektuelle Nachnutzbarkeit zu sichern, ist schließlich eine umfangreiche Dokumentation des Entstehungs- und Nutzungskontextes notwendig. [2]

## 3. Nachhaltige Dateiformate

Nicht jedes Dateiformat ist für eine Langzeitarchivierung geeignet. Tabelle 3 zeigt eine Übersicht der häufigsten Formateempfehlungen. [3, 4, 5, 6, 2] In diesem Zusammenhang unterscheidet man vor allem zwischen proprietären und offenen Formaten. Proprietäre Formate sind solche, für deren Nutzung man eine i. d. R. kostenpflichtige Software benötigt (z. B. AutoCAD, SPSS, MaxQDA), deren Code nicht offen zugänglich ist. Die zu archivierenden Dateien sollten unverschlüsselt, nicht komprimiert, patentfrei und in einem offenen, dokumentierten Standard erstellt sein. Diese Formate müssen seltener migriert werden und zeichnen sich durch eine längere Lebensdauer und höhere Verbreitung aus.

Mitunter sind proprietäre Dateiformate für die eigene Arbeit unvermeidlich. Für die Langzeitarchivierung sollten die Dateien jedoch in empfohlene Formate konvertiert werden. Wichtig dabei ist zu prüfen, ob die Konvertierung erfolgreich war und das Format valide ist, da in diesem Prozess auch Fehler auftreten können. Sowohl die Originaldatei als auch die Datei im konvertierten Format sollten gespeichert werden.

Tabelle 3: Formatempfehlungen für die Langzeitarchivierung (grobe Übersicht, ausführlichere Informationen online. [7])

<b>Dateiformat</b>	<b>Empfehlung</b>	<b>Vermeiden</b>
Tabellen	CSV, TSV, SPSS portable, ODS, XLSX	XLS, SPSS, NUMBERS
Text	TXT, HTML, RTF, PDF/A, DOCX, ODT	DOC, PDF, PAGES
Multimedia	Container: MP4, MKV; Codec: Theora, Dirac, FLAC, MPEG4	QuickTime, Flash
Bilder	TIFF, JPEG2000, PNG, JPG	GIF, RAW, NEF, PSD, VSD

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Zuruf

- „Welche Formate nutzt ihr?“
- „In welche Formate könnte man konvertieren?“
- „Welche Probleme könnten auftreten?“
- „Wer kann das machen? Wer kann helfen?“
- Welches Format wählen? (Vor- und Nachteile docx, txt, PDF/A)“

## 4. Bewertung und Auswahl von Daten für die digitale Langzeitarchivierung

Nicht alle Forschungsdaten können „für immer“ erhalten werden. Dies ist zum einen nicht leistbar aufgrund des Aufwandes und der Kosten, die eine genuine Langzeitarchivierung mit sich bringt. Zum anderen würde so auch die Auffindbarkeit bestimmter Daten aufgrund der riesigen Datenmenge viel schwieriger. Es gilt, eine Auswahl derjenigen Forschungsdaten für die Langzeitarchivierung zu treffen. Hierfür kann man sich an verschiedenen Kriterien orientieren: [8]

- Aufbewahrungspflichten von dritter Seite: Hier ist im deutschen Kontext insbesondere die gute wissenschaftliche Praxis [1, S. 21–22] zu nennen, laut der Forschungsdaten mindestens 10 Jahre aufbewahrt werden sollten.
- Relevanz für den Auftrag/das Leitbild/die Ziele einer Institution/einer Community
- Wissenschaftlicher oder historischer Wert: Sind die Daten von gesellschaftlichen Interesse? Gibt es Anhaltspunkte für ihren Wert oder ihre Relevanz innerhalb des betreffenden Forschungsfeldes?

- Einzigartigkeit: Ist der Datensatz der einzige seiner Art, weist er bestimmte Besonderheiten auf oder gibt es dieselben oder ähnliche Daten auch anderswo?
- Verbreitungspotential: Sind alle Fragen bezüglich des geistigen Eigentums geklärt? Gibt es datenschutzrechtliche oder ethische Einschränkungen der Zugänglichkeit? Wie ist die (Nach-)Nutzbarkeit der Daten (Offenes Dateiformat? Ist notwendige Software frei/einfach zugänglich? Sind die Daten ausreichend dokumentiert?)
- (Nicht-)Replizierbarkeit: Können die Daten neu erstellt oder erhoben werden? Wenn ja, mit welchem Aufwand bzw. zu welchen Kosten?
- Wirtschaftlichkeit/Kosten: Wie ist das Verhältnis der geschätzten Gesamtkosten für die Langzeitarchivierung zum wissenschaftlichen oder gesellschaftlichen Wert der langfristigen Archivierung? Wer kommt für die Kosten auf?
- Dokumentation: Sind die Daten gut genug dokumentiert, um eine sinnvolle Nachnutzung zu ermöglichen?

## 5. Anforderungen an Langzeitarchive

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Mini-Übung

„Erarbeitet in Gruppen Kriterien zur Auswahl eines Langzeitarchivs!“

Bei der Wahl eines geeigneten Speicherortes für die Langzeitarchivierung sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Technische Anforderungen – der Dienstleister sollte eine Strategie zur Datenkonvertierung und Migration verfolgen. Darüber hinaus sollte in regelmäßigen Abständen eine Kontrolle der Lesbarkeit der Dateien sowie eine Virenprüfung durchgeführt werden. Alle Schritte sollten dokumentiert werden.
- Siegel für vertrauenswürdige Langzeitarchive – „Ein digitales Langzeitarchiv gilt als vertrauenswürdig, wenn es gemäß seiner Ziele und Spezifikationen zum Informationserhalt über lange Zeiträume hinweg operiert und seine Nutzer\*innen, Produzenten, Betreiber, Partner ihm dieses zutrauen.“ [9] Für eine externe Beurteilung, ob oder in welchem Rahmen ein Langzeitarchiv vertrauenswürdig ist, wurden verschiedene Siegel mit unterschiedlichen Prüfschwerpunkten, die nicht jede Art und Betriebsmodell von Repositorien gleichermaßen adressieren, entwickelt (z. B. das nestor-Siegel, DIN 31644 oder das CoreTrustSeal).
- Kosten der Services – immer zu prüfen ist, ob Dienstleister Kosten für eine Datenspeicherung erheben. Die Kosten können beispielsweise von der Menge der Daten, der Umsetzung von technischen Standards oder der Affiliation der Datenprovider abhängen.

- Zugänglichmachung der Daten – vor der Wahl des Speicherortes sollte man sich die Frage stellen, ob die Daten zugänglich sein oder nur abgelegt werden sollen.
- Langlebigkeit des Dienstleisters – wirtschaftliche und politische Faktoren haben Einfluss auf die Langlebigkeit der Dienstleister.

#### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

##### Zuruf

- „Was wünscht ihr euch von einem Langzeitarchiv für eure Daten?“
- „Wie unterscheidet sich die Archivierung vom Backup?“

## Literatur

---

- [1] Deutsche Forschungsgemeinschaft. *Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis*. 2022. DOI: [10.5281/zenodo.6472827](https://doi.org/10.5281/zenodo.6472827).
- [2] Andreas Weber und Claudia Piesche. “4.2 Datenspeicherung, -kuration und Langzeitverfügbarkeit”. In: *Praxishandbuch Forschungsdatenmanagement*. Hrsg. von Markus Putnings, Heike Neuroth und Janna Neumann. De Gruyter, 2021. DOI: [10.1515/9783110657807](https://doi.org/10.1515/9783110657807).
- [3] IANUS-Forschungsdatenzentrum Für Archäologie & Altertumswissenschaften. *IT-Empfehlungen für den nachhaltigen Umgang mit digitalen Daten in den Altertumswissenschaften*. 2014. DOI: [10.13149/000.111000-A](https://doi.org/10.13149/000.111000-A).
- [4] UK Data Service. *Research data lifecycle*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-15. URL: <https://ukdataservice.ac.uk/learning-hub/research-data-management/format-your-data/recommended-formats/>.
- [5] DANS Data Archiving and Networked Services. *File formats*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-15. 2023. URL: <https://dans.knaw.nl/en/file-formats/>.
- [6] Open Preservation Foundation. *International Comparison of Recommended File Formats*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-15. URL: <https://openpreservation.org/>.
- [7] ETH Zürich. *Archivtaugliche Dateiformate*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-15. URL: <https://unlimited.ethz.ch/display/DD/Archivtaugliche+Dateiformate>.
- [8] Angus Whyte und A. Wilson. “How to Appraise and Select Research Data for Curation”. In: Zugriff am: 2023-11-15. Digital Curation Centre. URL: <https://www.dcc.ac.uk/guidance/how-guides/appraise-select-data>.
- [9] Christian Keitel. *Vertrauenswürdige digitale Archive: DIN Norm 31644*. Web Page. Zugriff am 2023-11-15. 2011. URL: [https://www.ratswd.de/ver/docs\\_Archivierung\\_2011/keitel.pdf](https://www.ratswd.de/ver/docs_Archivierung_2011/keitel.pdf).

## Weiterführende Ressourcen

---

- Digital Curation Centre. *Five steps to decide what data to keep: a checklist for appraising research data*. Version 1. Zugriff am: 2023-11-15. 2014. URL: <https://www.dcc.ac.uk/guidance/how-guides/five-steps-decide-what-data-keep>
- forschungsdaten.info. *Formate erhalten*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-15. URL: <https://forschungsdaten.info/themen/veroeffentlichen-und-archivieren/formate-erhalten/>
- KFM Wissenschaftliches Kompetenzzentrum für Mehrsprachigkeit. *Leitfaden zur Datenspeicherung*. Web Page. Zugriff am 2023-11-15. URL: [https://campus.hesge.ch/researchdatamanagement/wp-content/uploads/2016/06/LOOK\\_kfm\\_leitfaden\\_datenspeicherung.pdf](https://campus.hesge.ch/researchdatamanagement/wp-content/uploads/2016/06/LOOK_kfm_leitfaden_datenspeicherung.pdf)

Workshopmaterialien
<b>Lehrdrehbuch</b>
TtT-5_LDB_Einheit_10_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung) TtT-5_LDB_Einheit_10_v.pdf (Online-Veranstaltung)
<b>Präsentationsfolien</b>
TtT-5_Einheit_10.pptx
<b>Begleitmaterialien</b>
Handout: Leitfragen zur Auswahl von Langzeitarchiven

## Einheit 11: Zugriffssicherheit

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

Die Teilnehmenden können ...

- ... beschreiben, warum die Verteilung und Aktualisierung von Zugriffsrechten wichtige Aspekte des FDM sind und dies an andere vermitteln.
- ... Methoden zur Erhöhung der Sicherheit von Forschungsdaten erläutern, anwenden und vermitteln.
- ... Methoden zur Einrichtung von Zugriffsrechten und deren Vergabekriterien erläutern und vermitteln.

### Weitere Ziele

---

keine

### Schwerpunkte

---

1. Motivation
2. Verschlüsselung
3. Passwortschutz und Zugriffsrechte

### Inhalte

---

#### 1. Motivation

Forschungsdaten zählen zu den wertvollsten Ressourcen in der Wissenschaft, daher wird deren Sicherheit und Verfügbarkeit hohe Bedeutung beigemessen. Die Aspekte Sicherheit und Zugriffsrechte des Datenmanagements sollen einerseits aus Maßnahmen bestehen, die vor Datenverlust schützen, und andererseits aus solchen, die einen Missbrauch der Daten verhindern. Mitunter gibt es sensible und geheimhaltungsbedürftige Daten, die geschützt werden müssen. Das können zum einen personenbezogene Daten sein, die je nach Kategorie [1] besonders strenge Schutzmaßnahmen erfordern, zum anderen kann es sich um Daten handeln,

deren Schutz vertraglich zugesichert wurde (z. B. Firmengeheimnisse, Auftragsforschung). Auch noch nicht publizierte wissenschaftliche Erkenntnisse bedürfen des Schutzes.

Schützen kann man die Daten mittels Verschlüsselung, Backups (s. a. [Einheit 9: Speicherung und Backup](#), S. 66), Speicherung auf vertrauenswürdigen Speichermedien und genauer Festlegung von Zugriffsrechten. Die Nutzung wird nachvollziehbar durch Erstellung, Aufbewahrung und Verfügbarmachung von Protokollen. Trotz aller Sicherheitsmaßnahmen ist es dennoch wichtig, dass alle berechtigten Personen Zugriff auf die Daten erhalten, die die Daten zum Arbeiten benötigen. Bei einer institutionenübergreifenden Zusammenarbeit ist die Regelung dieser Aspekte besonders relevant.

Es ist ratsam, geeignete technische und organisatorische Maßnahmen für die Datensicherheit einzurichten, zu dokumentieren und regelmäßig zu prüfen, ob diese noch den aktuellen Anforderungen entsprechen.

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Zuruf

- „Warum könnte Datensicherheit wichtig sein?“
- „Wie geht ihr mit euren Daten um?“
- „Was solltet ihr ändern?“
- „Wie ist diese Änderung zu erreichen?“

## 2. Verschlüsselung

Der unautorisierte Zugriff auf einen Rechner kann zu einem unbefugten Zugriff auf Daten führen. Daher kann es notwendig sein, die Daten zu verschlüsseln. Jedoch ist diese Maßnahme nur sinnvoll, wenn alle betroffenen Daten einschließlich ihrer Kopien und Backups verschlüsselt werden. Damit das gelingt, müssen alle Beteiligten die Notwendigkeit der Verschlüsselung verstehen sowie über alle Speicherorte informiert sein.

Es ist möglich, ausgewählte Speicherorte oder auch ganze Datenträger zu verschlüsseln. Dabei sind auch automatische Verschlüsselungslösungen mit Programmen wie z. B. FileVault<sup>4</sup>, BitLocker<sup>5</sup> oder dm-crypt<sup>6</sup> möglich. Die Programme müssen für alle vorgesehenen Datenspeicherorte eingestellt werden.

Außerdem bietet sich die Verschlüsselung auf Dateiebene an. Insbesondere beim Upload von Daten in eine Cloud-Umgebung dient die Dateiverschlüsselung als zusätzliche Schutzmaßnahme vor Missbrauch.

Bei der Weitergabe von Daten per E-Mail empfiehlt es sich auch diese zu verschlüsseln. Das verhindert unberechtigtes Lesen und Verändern von Nachrichtentexten und Anhängen auf

<sup>4</sup> FileVault ist die Verschlüsselungsfunktion zum Verschlüsseln von persönlichen Daten unter Apple-Betriebssystemen.

<sup>5</sup> BitLocker ist eine Festplattenverschlüsselung von Microsoft.

<sup>6</sup> dm-crypt ist die Verschlüsselungsfunktion unter Linux.

dem Weg zum Empfänger (Ende-zu-Ende-Verschlüsselung).

### 3. Passwortschutz und Zugriffsrechte

#### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

##### Tippsuche

Die Teilnehmenden entwickeln eigene Tipps für sichere Passwörter und deren Merkhilfen bzw. Hinterlegungsorte und tauschen sich im Anschluss zu zweit oder zu dritt darüber aus.

Bei der Arbeit mit schutzwürdigen Daten, sollten sichere Passwörter vergeben und der Zugriff auf den Kreis der unmittelbar beteiligten Personen beschränkt werden. Ein sicheres Passwort hat folgende Kennzeichen [2]:

- es sollte sich gut merken lassen
- je länger, desto besser (mindestens acht Zeichen)
- enthält Klein- und Großbuchstaben sowie Sonderzeichen und Ziffern
- verwendete Zeichen sollten auf der Tastatur nicht nebeneinander liegen
- das Passwort sollte möglichst nicht in Wörterbüchern vorkommen

Zu vermeiden sind einfache Passwörter wie 123456, password, 111111, qwertz, abc123 oder admin. Namen, Geburtstage, Begriffe aus Wörterbüchern, Filmfiguren oder Autokennzeichen sollten ebenfalls nicht als Passwort genutzt werden, auch dann nicht, wenn sie rückwärts geschrieben werden. Auch ergibt das bloße Anhängen von Ziffern oder Sonderzeichen an ein unsicheres Passwort kein sicheres Passwort.

Wo auch immer ein besonderer Schutz für den Zugang auf Daten sichergestellt werden soll, empfiehlt sich eine Zwei-Faktor-Authentisierung. Diese zusätzliche Sicherheitsstufe verhindert den Zugriff Dritter auf Funktionen oder Inhalte, welche mit dem alleinigen Besitz des Passworts möglich wäre.

Über die Vergabe von Berechtigungen wird festgelegt, welche Personen bzw. Personengruppen mit welchen Rechten auf bestimmte Verzeichnisse und Dateien zugreifen dürfen. Dabei ist die Vergabe von abgestuften Lese- und Schreibrechten sowie Ausführungsrechten möglich. So können einige nur Einsicht erhalten, während anderen der vollständige Zugriff auf die Daten gewährt wird. Es ist wichtig, die Vergabe wohlüberlegt vorzunehmen, um den Arbeitsfluss nicht zu behindern.

Sind die Zugriffsrechte zu großzügig vergeben, besteht die Gefahr, dass Personen auf sensible Daten zugreifen können, die z. B. aus Datenschutzgründen keinen Zugang haben sollten. Sind sie hingegen zu restriktiv vergeben, wird die Nutzung der Daten erschwert oder gar unterbunden.

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Blinde Entscheidung

- „Sind eure Daten sicher?“
- „Ist ein Safe sinnvoll?“
- „Ist es sinnvoll, über eine Cloud zu arbeiten?“

#### Umfrage

- „Welche Schutzmaßnahmen verwendet ihr aktuell für die Zugriffssicherheit eurer Daten?“ (zu Beginn)
- „Welche Maßnahmen möchtet ihr zukünftig zur Sicherung eurer Dateien einsetzen?“ (nach Vorstellung der Maßnahmen)

## Literatur

---

- [1] Intersoft Consulting. *Art. 9 DSGVO. Verarbeitung besonderer Kategorien personenbezogener Daten*. Web Page. Zugriff am: 2023-10-10. URL: <https://dsgvo-gesetz.de/art-9-dsgvo/>.
- [2] Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik. *Sichere Passwörter erstellen*. Web Page. Zugriff am 2023-10-10. URL: [https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Verbraucherinnen-und-Verbraucher/Informationen-und-Empfehlungen/Cyber-Sicherheitsempfehlungen/Accountschutz/Sichere-Passwoerter-erstellen/sichere-passwoerter-erstellen\\_node.html](https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Verbraucherinnen-und-Verbraucher/Informationen-und-Empfehlungen/Cyber-Sicherheitsempfehlungen/Accountschutz/Sichere-Passwoerter-erstellen/sichere-passwoerter-erstellen_node.html).

## Weiterführende Ressourcen

---

- Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik. *Passwörter Schritt-für-Schritt merken*. Web Page. Zugriff am 2023-10-10. URL: [https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Verbraucherinnen-und-Verbraucher/Informationen-und-Empfehlungen/Cyber-Sicherheitsempfehlungen/Accountschutz/Sichere-Passwoerter-erstellen/Umgang-mit-Passwoertern/umgang-mit-passwoertern\\_node.html](https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/Verbraucherinnen-und-Verbraucher/Informationen-und-Empfehlungen/Cyber-Sicherheitsempfehlungen/Accountschutz/Sichere-Passwoerter-erstellen/Umgang-mit-Passwoertern/umgang-mit-passwoertern_node.html)
- Leibniz Universität Hannover. *Datenverschlüsselung*. Web Page. Zugriff am 2023-10-10. URL: <https://www.luis.uni-hannover.de/de/services/it-sicherheit/praevention/datenverschluesselung/>
- Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik. *Sichere Passwörter - Faktenblatt*. Zugriff am 2023-10-10. 2022. URL: [https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Checklisten/sichere\\_passwoerter\\_faktenblatt.pdf](https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Checklisten/sichere_passwoerter_faktenblatt.pdf)

- Max-Planck-Institut für Bildungsforschung. *Castellum. Datenschutzkonforme Probandendatenbank*. Web Page. Zugriff am: 2023-10-10. URL: <https://www.mpib-berlin.mpg.de/forschungsdaten/castellum>

<b>Workshopmaterialien</b>
<b>Lehrdrehbuch</b>
TtT-5_LDB_Einheit_11_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung) TtT-5_LDB_Einheit_11_v.pdf (Online-Veranstaltung)
<b>Präsentationsfolien</b>
TtT-5_Einheit_11.pptx

## Einheit 12: Formaler Rahmen der Workshop-Planung

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

Die Teilnehmenden können ...

... inhaltliche und organisatorische Aspekte eines Workshopaufbaus bewerten.

### Weitere Ziele

---

keine

### Schwerpunkte

---

1. Bedingungen klären
  - a) Ziel
  - b) Zeit
  - c) Zielgruppe
2. Inhaltliche Aspekte der Workshop-Planung
3. Organisatorische Aspekte bei der Workshop-Planung
  - a) Besonderheiten bei Präsenz-Veranstaltungen
  - b) Besonderheiten bei Online-Veranstaltungen

### Inhalte

---

#### 1. Bedingungen klären

Bevor man sich mit der Organisation eines Workshops, einer Schulung oder eines Kurses beschäftigt, sollte man die Umstände und Bedingungen für die Veranstaltung klären. Dafür eignet sich die 3Z-Formel von Prof. Martin Lehner [1]: Ziel, Zeit und Zielgruppe. Davon hängt maßgeblich ab, ob die Veranstaltung sinnvoll ist.

### **a) Ziel**

Der erste und wichtigste Punkt ist das übergreifendes Ziel der Veranstaltung. Den Lehrenden muss das Ziel bzw. Lernziel jeder Lerneinheit genau bekannt sein und sie müssen es benennen können (vgl. [Inhaltliche Aspekte der Workshop-Planung](#)). Von der Zieldefinition leiten sich die Schwerpunkte des Workshops ab.

### **b) Zeit**

Die zur Verfügung stehende Zeit ist ein wichtiger Faktor, von dem abhängt, ob alle gewünschten Lernziele erreicht werden können. Oft steht der Zeitrahmen von Beginn an fest und die Inhalte müssen daran angepasst werden. Manchmal wird man die Möglichkeit haben, bei der Konzeption des Workshops den zeitlichen Rahmen selbst zu bestimmen.

Bereits vorhandene Präsenz-Konzepte sollten für die Umsetzung in Online-Formate angepasst werden, da ggf. zusätzliche Zeit für den Einsatz verschiedener digitaler Werkzeuge und die Umsetzung didaktischer Methoden eingeplant werden muss. Insbesondere ist dies zu beachten, wenn die Zielgruppe mit diesen noch nicht vertraut ist. Des Weiteren können einige Präsenz-Methoden nicht in Online-Formate übertragen werden und müssen ersetzt oder gestrichen werden.

### **c) Zielgruppe**

Je mehr man über die Teilnehmenden weiß oder vermuten kann, desto besser kann man die Inhalte und Lehrmethoden auf sie abstimmen: Haben sie wenig oder viele Vorkenntnisse, sind es Anfänger oder Fortgeschrittene? Wie alt sind sie? Welche Sprache sprechen sie? Kennen sie sich untereinander? Wie viele Gemeinsamkeiten gibt es? Was sind ihre Erwartungen? Welche Lernmethoden sind sie gewohnt? Wie vertraut sind sie mit virtuellen Veranstaltungen bzw. Werkzeugen? Wie sind die technischen Voraussetzungen? Gibt es Teilnehmende, bei denen Aspekte bzgl. Barrierefreiheit zu beachten sind [2]?

Besonders bei Online-Veranstaltungen empfiehlt es sich, dass Lehrende direkt bei der Anmeldung Interessen und Vorerfahrungen abfragen und die Ergebnisse in die Veranstaltung mitnehmen. So kann die Veranstaltung individuell auf die Teilnehmenden abgestimmt werden.

## **2. Inhaltliche Aspekte der Workshop-Planung**

Sobald die Rahmenbedingungen für einen Workshop anhand der 3Z-Formel bestimmt sind, müssen die fachlichen Inhalte abgestimmt werden. Als Erstes werden die Richtziele definiert – diese wurden bereits grob bei den Bedingungen geklärt.

Im zweiten Schritt sollten die Lernziele festgelegt werden: Was sollen die Teilnehmenden am Ende können? Was sollen sie kennen? Anhand dieser Lernziele können die einzelnen Themenblöcke hervorgehoben werden.

Im letzten Schritt der inhaltlichen Planung überlegt man sich den Ablauf der Einheiten. Lehrdrehbücher mit genauen Zeitangaben, Lernzielen und behandelten Themen sowie mit der Arbeitsform, den benötigten Materialien und digitalen Werkzeugen dienen dabei als Unterstützung. An dieser Stelle sollte man sich auch die Methoden überlegen, die man beim Lehren anwenden möchte.

Bei der Auswahl der Online-Werkzeuge und des Videokonferenzsystems sind Aspekte der Benutzerfreundlichkeit und des Zugangs zu beachten sowie Performanz, Personenbegrenzungen, Exportmöglichkeiten für die Ergebnissicherung und die Anforderungen der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO).

### 3. Organisatorische Aspekte bei der Workshop-Planung

#### a) Besonderheiten bei Präsenz-Veranstaltungen

Bei der Organisation eines Workshops müssen neben inhaltlichen auch organisatorische Aspekte bedacht werden. Das Datum der Veranstaltung sollte so früh wie möglich festgelegt und veröffentlicht werden, damit sich die Teilnehmenden rechtzeitig anmelden sowie den Termin freihalten können und man einen entsprechenden Raum buchen kann. Die notwendige Ausstattung des Raumes hängt dabei von den Bedürfnissen und technischen Voraussetzungen der Lehrenden und Teilnehmenden ab. Je nach finanziellen Möglichkeiten bzw. Format (lang/kurz) kann über Verpflegung nachgedacht (Kaffee, Mittagspause, Gebäck) werden. Unabhängig davon sollten ausreichend Pausen eingeplant werden. Um einen freundlichen, inklusiven und respektvollen Rahmen für den Workshop zu schaffen, bietet es sich an, Regeln für den Workshop aufzustellen (Code of Conduct) und diese im Vorfeld des Workshops an die Teilnehmenden zu kommunizieren. Die Regeln sollten spätestens zu Workshopbeginn kurz vorgestellt werden bzw. können bei längeren Formaten auch gemeinsam erarbeitet werden.<sup>7</sup>

Auch sollte man sich Gedanken über die Anmeldung/Registrierung machen sowie eine Teilnahmebescheinigung (vgl. Appendix S. 385) vorbereiten und am Ende der Veranstaltung aushängen bzw. verschicken. Um Unklarheiten zu vermeiden sowie den Teilnehmenden eine angemessene Vorbereitung zu ermöglichen, empfiehlt es sich, den Teilnehmenden im Vorfeld möglichst gebündelt die wichtigsten organisatorischen Eckpunkte zu kommunizieren. Dafür bieten sich z. B. die Workshopwebseite (falls vorhanden) oder eine E-Mail an. Wichtige Punkte sind neben den Rahmendaten des Workshops (Thema, Workshopleiter\*innen, Ort, Zeit, Anfahrtswege etc.) insbesondere (falls jeweils zutreffend) die Kommunikation der Regeln für den Workshop, welche Geräte oder Software gebraucht werden oder Hinweise für vorbereitende Lektüre.

---

<sup>7</sup> Siehe Code of Conduct in [3, S. 99-100]. Dort sind auch weiterführende Links mit Beispielen für Code of Conducts zu finden.

## b) Besonderheiten bei Online-Veranstaltungen

Bei der Organisation eines Online-Workshops sind neben den bereits genannten Punkten einige zusätzliche Aspekte zu beachten. So hängt die Wahl des virtuellen Meetingraums von den Bedürfnissen und technischen Voraussetzungen der Lehrenden und Teilnehmenden ab.

Auch bei Online-Formaten sollten, wie oben in Bezug auf die Präsenzveranstaltungen bereits geschildert, im Vorfeld die organisatorischen und technischen Rahmenbedingungen kommuniziert werden. Darüber hinaus empfiehlt es sich bei virtuellen Veranstaltungen, den Teilnehmenden die Möglichkeit zu geben, die technischen Gegebenheiten zu testen oder einzurichten.

Je nach Möglichkeiten bzw. Format (lang/kurz) sollten auch bei Online-Workshops ausreichend Pausen eingeplant werden. Für einen inklusiven und respektvollen Rahmen innerhalb des Workshops, bietet es sich an, in den ersten Minuten die Netiquette zu teilen und die Regeln noch einmal zu kommunizieren (d. h. Umgang mit Mikrofon/Kamera, wie können Fragen gestellt werden etc.).<sup>8</sup> Des Weiteren sollte eine Möglichkeit für den informellen Austausch (Networking) geschaffen werden, bspw. durch eine virtuelle gemeinsame Mittagspause.

Bei Online-Veranstaltungen sollte der Zugang nur für registrierte Teilnehmende möglich sein. Die Vergabe eines Passwortes oder Nutzung eines Warteraumes sind zu empfehlen. Zugangsdaten sollten möglichst nur an die angemeldeten Teilnehmenden versendet und nicht öffentlich auf die Homepage gestellt werden. Die Übermittlung der Teilnahmebescheinigung kann per E-Mail oder Briefpost erfolgen.

Bei Online-Veranstaltungen sollte noch konsequenter auf die 3Z-Formel geachtet werden, um einen sogenannten „Werkzeug-Overkill“ zu vermeiden. Die Menge und die Art der Werkzeuge sollten abgestimmt auf den Veranstaltungsrahmen gewählt werden.

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Mindmap

Die Teilnehmenden werden in drei Gruppen aufgeteilt: Erste Schritte, Inhaltliches und Organisatorisches. In den Gruppen sollen sie gemeinsam eine Mindmap mit einem Tool ihrer Wahl oder auf Papier zu den zugewiesenen Teilthemen erarbeiten.<sup>a</sup>

<sup>a</sup> **Benötigten Materialien (Beispiel):**

- Miro-Vorlage für Gruppe 1 oder [Link: Miro-Board-Vorlage Nachnutzung für Gruppe 1](#)
- Miro-Vorlage für Gruppe 2 oder [Link: Miro-Board-Vorlage Nachnutzung für Gruppe 2](#)
- Miro-Vorlage für Gruppe 3 oder [Link: Miro-Board-Vorlage Nachnutzung für Gruppe 3](#)

## Literatur

- [1] Martin Lehner. *Viel Stoff – wenig Zeit. Wege aus der Vollständigkeitsfalle*. 4. Auflage. Haupt, 2013.

<sup>8</sup> Es finden sich viele Beispiele für Netiquette im Internet, siehe z. B. [4].

- [2] University College London. *Creating accessible content*. Web Page. Zugriff am 2023-12-03. URL: <https://www.ucl.ac.uk/isd/services/digital-accessibility-services/creating-accessible-content>.
- [3] Sonja Bezjak u. a. *Open Science Training Handbook*. Zenodo, 2018. DOI: [10.5281/zenodo.1212496](https://doi.org/10.5281/zenodo.1212496).
- [4] Regionales Hochschulrechenzentrum Kaiserslautern. *Netiquette für Videokonferenzen*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-08. URL: <https://rz.rptu.de/dienstleistungen/netz-telefonie/konferenzdienste/netiquette-fuer-videokonferenzen/>.

Workshopmaterialien
<b>Lehrdrehbuch</b>
TtT-5_LDB_Einheit_12_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung) TtT-5_LDB_Einheit_12_v.pdf (Online-Veranstaltung)
<b>Präsentationsfolien</b>
TtT-5_Einheit_12.pptx
<b>Begleitmaterialien</b>
Checkliste: Organisation von Präsenz-Veranstaltungen [3, S. 142–143] Checkliste: Organisation von Online-Veranstaltungen Beispiel: Mindmap zum zur Planung von Präsenz-Veranstaltungen Beispiel: Mindmap zum zur Planung von Online-Veranstaltungen Beispiel Whiteboard: Mindmap Inhalte (Online-Veranstaltung) Beispiel Whiteboard: Mindmap Organisation (Online-Veranstaltung) Beispiel Whiteboard: Mindmap Rahmenbedingungen (Online-Veranstaltung) Link: Miro-Board zur Nachnutzung für Gruppe 1 Link: Miro-Board zur Nachnutzung für Gruppe 2 Link: Miro-Board zur Nachnutzung für Gruppe 3

## Einheit 13: Abschluss des ersten Tages

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

keine

### Weitere Ziele

---

Die Teilnehmenden rekapitulieren den Workshop-Tag.

Die Sicherung des Gelernten wird gefördert.

Die Teilnehmenden geben den Workshop-Leitenden Feedback.

### Schwerpunkte

---

1. Rekapitulieren
2. Feedback einholen
3. Verabschiedung

### Inhalte

---

#### 1. Rekapitulieren

Es empfiehlt sich, den ersten Tag eines Workshops mit einer kurzen Zusammenfassung und Wiederholung zu beenden. Bei diesem Schritt müssen sich die Teilnehmenden an das Gelernte erinnern und es in eigenen Worten wiedergeben. Dies hilft, sich den neuen Stoff anzueignen und zu verfestigen.

#### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

##### Inventur

Die Teilnehmenden sollen sich ins Gedächtnis rufen, was sie heute gelernt haben. Dies soll in Stichpunkten auf einem Blatt Papier aufgeschrieben werden.

##### Zuruf

„Was könnt ihr für euch aus dem heutigen Tag mitnehmen?“

## 2. Feedback einholen

Für die Lehrenden ist es zu jeder Zeit wichtig, sich Feedback von den Teilnehmenden einzuholen. Nur auf diese Weise kann man den Ablauf anpassen und selbst dazulernen. Genauso interessant ist es zu hören, was die Teilnehmenden für sich aus diesem Tag mitnehmen.

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Feedback einholen

„Gibt es noch etwas, was ihr uns sagen möchtet?“

#### Seminar-SMS

„Stellt euch vor, ihr schreibt einer/einem Freund\*in oder Kolleg\*in nach dem Workshop eine kurze Nachricht. Wie würdet ihr den heutigen Workshop in ein oder zwei Sätzen beschreiben? Bitte schreibt eure Nachricht in den Chat.“

## 3. Verabschiedung

Erst eine formale und vollständige Verabschiedung seitens der Lehrenden schließt den ersten Workshoptag ab und entlässt die Teilnehmenden in den Feierabend.

### Workshopmaterialien

#### Lehrdrehbuch

TtT-5\_LDB\_Einheit\_13\_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung)

TtT-5\_LDB\_Einheit\_13\_v.pdf (Online-Veranstaltung)

#### Präsentationsfolien

TtT-5\_Einheit\_13.pptx

## Einheit 14: Begrüßung und Orientierung am 2. Tag

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

keine

### Weitere Ziele

---

Die Teilnehmenden ...

... erinnern sich an das Gelernte des 1. Workshop-Tages und geben es wieder.

... kennen den groben Ablauf des 2. Workshop-Tages.

### Schwerpunkte

---

1. Begrüßen
2. Wiederholen
3. Orientieren

### Inhalte

---

#### 1. Begrüßen

Wie schon am ersten Tag des Workshops, dient die Begrüßung am 2. Tag der Eröffnung der Veranstaltung und der Lenkung der Aufmerksamkeit der Teilnehmenden auf das „Hier und Jetzt“. Es kann für die Lehrenden eine Hilfe sein, nach der Stimmung bzw. Energie der Teilnehmenden zu fragen, um die Atmosphäre im Raum besser einschätzen und entsprechend reagieren zu können.

#### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

##### Energieabfrage

Auf einer Skala von 0-10 (wobei 0 gar keine Energie ist, und bei der 10 ein Energieüberschuss existiert) sollen die Teilnehmenden einordnen, wo sie sich gerade befinden.

## 2. Wiederholen

Je nach Abstand zwischen dem ersten und zweiten Workshoptag kann das neue Wissen noch ganz frisch in den Köpfen der Teilnehmenden sein, es kann aber auch schon einiges vergessen sein. Um die Teilnehmenden schnell wieder in das Thema zu bringen, empfiehlt es sich eine kurze Wiederholung des gelernten Stoffes vorzunehmen. Sind die Teilnehmenden in die Stoffwiederholung involviert, so aktiviert man die Teilnehmenden und ruft gleichzeitig ihr Wissen ab.

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Stichwortsalat

Die Gruppe wird in 2-3 Personen-Gruppen aufgeteilt. Jede Gruppe erhält ein Set an Begriffen (entweder auf Papier bei Präsenzveranstaltungen oder als Glücksrad bei Online-Veranstaltungen), die sie sich abwechselnd gegenseitig erläutern sollen. Bei Problemen dürfen sie sich gegenseitig helfen.<sup>a</sup>

<sup>a</sup> **Benötigte Materialien (Beispiel):**

[Vorlage: Stichwortsalat](#)

**Benötigte Tools (Beispiel):**

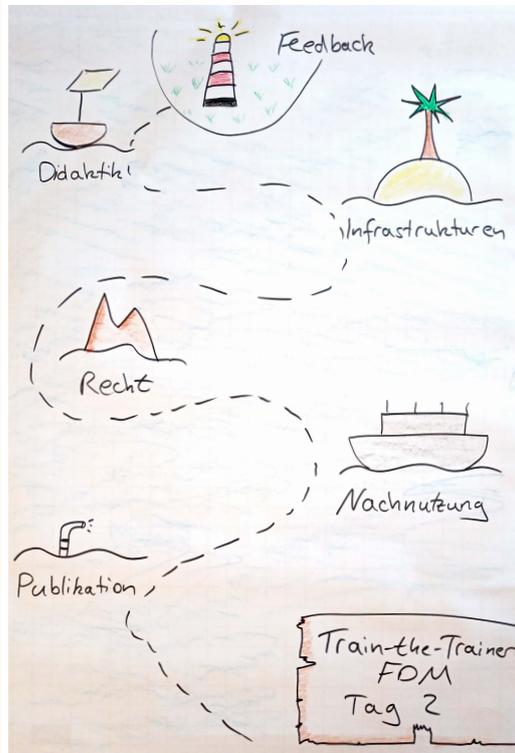
[Glücksrad befüllt mit den entsprechenden Stichwörtern](#)

## 3. Orientieren

Zu Beginn des zweiten Tages ist eine Orientierung unerlässlich. Die Lehrenden geben einen groben Überblick über die Themen und den Tagesplan, an dem sich die Teilnehmenden orientieren können.

## Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

### Workshoplandkarte



Die Workshopleitenden stellen den Tagesplan anhand einer Grafik vor<sup>a</sup>

<sup>a</sup> **Benötigte Materialien:**

Vorlage: Fachlandkarte Tag 2

### Workshopmaterialien

#### Lehrdrehbuch

TtT-5\_LDB\_Einheit\_14\_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung)

TtT-5\_LDB\_Einheit\_14\_v.pdf (Online-Veranstaltung)

#### Präsentationsfolien

TtT-5\_Einheit\_14.pptx

#### Begleitmaterialien

Vorlage: Stichwortsalat

Vorlage: Fachlandkarte Tag 2

## Einheit 15: Publikation von Forschungsdaten

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

Die Teilnehmenden können ...

- ... den Nutzen und die Vorbehalte einer Datenpublikation kritisch diskutieren.
- ... erläutern, was ein Repository ist.
- ... verschiedene Arten von Repositorien benennen.
- ... Kriterien für die Auswahl eines Repositoriums nennen.
- ... verschiedene Publikationswege für Daten nennen.
- ... die Rolle von Urheberrecht und Lizenzrecht im FDM erläutern.
- ... relevante Lizenzsysteme benennen.
- ... die Eigenschaften offener und restriktiver Lizenzen beschreiben.
- ... die Funktionen von PIDs vermitteln..

### Weitere Ziele

---

keine

### Schwerpunkte

---

1. Nutzen und Vorbehalte einer Datenpublikation
2. Leitfragen für die Auswahl der Daten
3. Publikationswege
4. Repositorien
  - a) Arten von Repositorien
  - b) Auswahl eines Repositoriums

5. Lizenzen
6. Persistente Identifier
  - a) Digital Object Identifier (DOI)
  - b) Open Researcher and Contributor ID (ORCID)

## Inhalte

---

### 1. Nutzen und Vorbehalte einer Datenpublikation

#### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

##### Mini-Übung

Vorbehalte in der Wissenschaft: Hindernisse für das Veröffentlichen von Daten und Lösungsansätze

- „Notiert euch fünf Gründe dafür, warum manche Daten nicht veröffentlicht und mit anderen geteilt werden können.“
- „Überlegt auch, ob es Möglichkeiten gibt, Restriktionen zu verringern oder aufzuheben.“

Um Daten für die Forschung, die über die ursprüngliche Forschungsfrage hinausgeht, nutzbar zu machen, werden sie publiziert. Zu beachten ist dabei, dass diese Daten auffindbar, zugänglich, interoperabel und wiederverwendbar [1] sind. Es gibt Vorbehalte gegen die Publikation von Daten, aber auch gute Gründe dafür. Im Folgenden wird auf beides eingegangen. Forschende sehen sich zunehmend kompetitiven Bedingungen beim Einwerben von öffentlichen Mitteln und bei der Publikation ihrer Ergebnisse gegenüber. Daten können als eine öffentliche Investition betrachtet werden. Ihre Veröffentlichung ermöglicht den Forschenden, weitere Anerkennung zu erhalten, nämlich für Daten als ein wissenschaftliches Gut, das für sich selbst steht und das bei einer künftigen Bewerbung um Mittel eingebracht werden kann. [2]

Die Veröffentlichung von Daten trägt zur wissenschaftlichen Integrität bei. Dadurch wird Forschung replizierbar und transparent. Eine Replikation der Ergebnisse durch Dritte verifiziert die eigene Arbeit und wirkt sich positiv auf die Reputation aus. Es gibt Hinweise darauf, dass Artikel, deren Daten publiziert wurden, häufiger zitiert werden. [3, 4, 5, 6]

Manche Forschende haben Bedenken, dass ihre Daten falsch interpretiert, editiert oder missbraucht werden könnten. Machen diese Daten einen wesentlichen Anteil der Studie aus, in der sie nachgenutzt werden, und entsteht daraus eine neue Zitation, Kollaboration oder Co-Autorenschaft für die Datenurheber\*innen, so sind die Bedenken gegenstandslos.

Durch die Publikation von Daten werden diese auch innerhalb der eigenen Disziplin zugänglich. Dieses innerfachliche Teilen von Daten hilft, den Stand des Wissens im jeweiligen Fachgebiet voranzubringen. Forschende möchten ihr Interesse, die Erkenntnisse aus ihren Daten

umfassend und als Erstes zu publizieren, wahren. Sie befürchten, dass andere Forschende auf Basis der publizierten Daten Ergebnisse veröffentlichen, die sich mit eigenen geplanten Veröffentlichungen überschneiden und so der eigenen Publikation zuvorkommen und sie erschweren. Jedoch entscheiden die Urheber\*innen der Daten über eine Embargofrist, also ob und zu welchem Zeitpunkt sie ihre Daten publizieren und ab wann die Daten für andere nutzbar werden.

Durch Nachnutzung werden doppelte Erhebungen und damit unnötige Kosten vermieden, was eine effizientere Ressourcenallokation ermöglicht. Publierte Daten stellen hervorragende Ressourcen für die Ausbildung und Lehre dar.

Die Vorbereitung der Daten für die Publikation, ebenso wie die Bearbeitung von Nachfragen nach Daten, können sehr zeitintensiv für die Datenproduzenten werden. Eine Beschäftigung mit der Publikation von Daten zu einem frühen Zeitpunkt im Forschungsprozess kann zu einer besseren und konsistenteren Dokumentation und Qualität der Daten führen, was sich wiederum als Erleichterung bei der Publikation der Forschungsergebnisse und der Langzeitarchivierung der Daten erweisen kann.

Nicht zuletzt wird die Publikation von Daten zunehmend von Verlagen, Institutionen und Fördermittelgebern gefordert.

## 2. Leitfragen für die Auswahl der Daten

Für jede Publikation ist zu entscheiden, unter welchen Bedingungen sie veröffentlicht wird. Beispielsweise, ob sie frei zugänglich gemacht wird (Open Access) oder zugriffsgeschützt archiviert werden soll. Der kompetitive Druck innerhalb der Wissenschaft kann eine eingeschränkte oder zeitverzögerte Publikation sinnvoll machen: Sollen aus den erhobenen Daten noch weitere eigene Publikationen entstehen, so spielen der Zeitpunkt der Publikation der Daten und die Wahl des Publikationsmodells eine entscheidende Rolle.

Hier eine Auswahl von Leitfragen,<sup>9</sup> die vor jeder Veröffentlichung von Daten neu beantwortet werden müssen:

- Handelt es sich um eine abgeschlossene Datenerhebung oder um einen kumulativen Datensatz, der noch wächst?
- Zu welchem Zeitpunkt im Forschungsprozess werden die Daten publiziert?
- Aus welcher Motivation heraus werden sie publiziert?
- Werden Rohdaten oder bearbeitete Daten veröffentlicht?
- Sollten die Daten einem Peer-Review-Prozess unterzogen werden?
- Genügt es, einen Datensatz zu publizieren, um den verschiedenen Anforderungen gerecht zu werden: eigene Publikation, Langzeitarchivierung, Anforderungen von Fördermittelgebern, eigener Institution ... ?

Es ist nicht immer im Vorfeld klar, welche Daten für eine Nachnutzung besonders wertvoll

<sup>9</sup> angelehnt an New England Collaborative Data Management Curriculum - Module 6: Data Sharing & Reuse Politics [7]

sein werden. Spätere Studien können Datensätze unter ganz unvorhergesehenen Gesichtspunkten [8, S. 83–99] untersuchen oder Metadaten [9, S. e16800] auswerten. Daher wird hier empfohlen, Forschungsdaten zu veröffentlichen und gut zu dokumentieren, auch wenn zum jetzigen Zeitpunkt deren Wert oder konkreter Nutzen nicht klar erkennbar ist.

### 3. Publikationswege

#### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

##### Zuruf

„Welche Publikationswege für Forschungsdaten fallen euch ein?“

Forschungsdaten können auf unterschiedlichen Wegen publiziert werden. Die Wahl des Weges hängt von der Art der Forschung und dem Inhalt der Daten ab. Am bekanntesten ist die Möglichkeit (I) der Veröffentlichung von aggregierten Daten als Supplement zum wissenschaftlichen Artikel über den Verlag. Neuer im Vergleich dazu sind die Möglichkeiten (II) der Publikation der Daten in einem Repositoryum als eigenständige Informationsobjekte sowie (III) der Veröffentlichung der Datenbeschreibung in sogenannten Data Journals. Dies sind Fachzeitschriften, die sich darauf spezialisiert haben, über publizierte/zugängliche Daten zu berichten. Im Folgenden werden diese drei Wege der Publikation von Daten näher beschrieben.

- (I) Daten können als Supplemente zu Veröffentlichungen von wissenschaftlichen Forschungsergebnissen in Fachartikeln über Verlage publiziert werden. Diese Daten unterstützen und verdeutlichen die im Artikel präsentierten Forschungsergebnisse. Dabei handelt es sich meist um aggregierte Daten, wie kleinere Tabellen oder Bilder. Die in dieser Form veröffentlichten Daten sind in der Regel nur in Kombination mit dem zugehörigen Artikel auffindbar und zugänglich und entsprechen in den meisten Fällen nicht den FAIR-Prinzipien.
- (II) Daten können als ein eigenständiges Informationsobjekt in einem Repositoryum publiziert werden. Sofern diese Daten Grundlage eines wissenschaftlichen Artikels sind, können sie in der Regel über die Metadaten miteinander verknüpft werden. Wie unten beschrieben, gibt es verschiedene Arten von Repositoryen. In disziplinspezifischen Repositoryen können Daten besser kontextualisiert oder mit anderen Datensammlungen verknüpft werden. Zudem bieten fächerspezifische Repositoryen entsprechende Features, z. B. der Recherche, Analyse und Visualisierung. In disziplinübergreifenden und institutionellen Repositoryen sind die Daten nicht so fachspezifisch such- und auffindbar, allerdings bilden beispielsweise institutionelle Repositoryen alle an einer Institution vorhandenen Datenpublikationen ab (vgl. [Einheit 16 Punkt 2](#), S. 110).

(III) Data Journals widmen sich der Veröffentlichung von Informationen über publizierte Daten, die in frei zugänglichen oder zugangsbeschränkten Repositorien veröffentlicht werden. Bei den Informationen handelt es sich um ausführliche Dokumentationen von veröffentlichten Daten, deren Eigenschaften und Angaben zur potenziellen Nachnutzung. Die Daten im Repository und ihre Dokumentation in der Zeitschrift werden mittels eines persistenten Identifiers (siehe unten) miteinander verknüpft und sind somit eindeutig auffindbar. Einige dieser Zeitschriften bieten ein Peer-Review-Verfahren an, bei dem der Datensatz sowie seine Dokumentation begutachtet werden. Geprüft wird zum Beispiel, ob die Daten und deren Dokumentation zusammenpassen, ob die Dokumentation die Daten ausreichend erklärt, welchen Wert die Daten haben und ob die Dateiformate standardisiert sind. Beispiele solcher Datenzeitschriften stellen die Open-Access-Zeitschrift „Earth System Science Data“ [10] in den Geowissenschaften oder disziplinübergreifend „Data in Brief“ [11] dar.

## 4. Repositorien

Repositorien sind Datenbanken, in denen Objekte archiviert, dokumentiert und publiziert werden können. Es sind Speicherorte für Daten, die eine zeitlich und räumlich vom wissenschaftlichen Artikel unabhängige Veröffentlichung und Archivierung von Daten ermöglichen.

Je nach Repository können Daten, Datensätze, Experiment- und Auswertungsbeschreibungen, audiovisuelle Objekte wie Bild- und Videodateien, Modelle von Simulationen oder auch Software veröffentlicht werden. In manchen Repositorien können ganze Forschungsdatensätze in ihrer komplexen Form als Einheit (z. B. „Collection“ bei PANGAEA [12]) abgelegt werden.

### a) Arten von Repositorien

Repositorien können nach verschiedenen Gesichtspunkten eingeteilt werden. Am häufigsten werden sie danach unterschieden, ob sie fachspezifisch, disziplinübergreifend/generisch oder institutionell sind.

Disziplinspezifische oder auch Fachrepositorien bieten den Vorteil der Sichtbarkeit in der Forschungsgemeinschaft und stellen in einigen Disziplinen bereits etablierte Einrichtungen dar. Jedoch existieren noch nicht für alle Disziplinen geeignete Repositorien bzw. befinden sich viele noch im Aufbau oder im Projektstadium. Diese Repositorien bieten meist fachspezifisches Wissen und Knowhow auf dem Gebiet des Forschungsdatenmanagements, z. B. hinsichtlich der Kuratierung der Daten oder besondere Services (z. B. Visualisierungstools) an, aber auch spezifische Werkzeuge für die Analyse, Recherche und Visualisierung der Daten.

Beispiele für Fachrepositorien:

- DARIAH-DE Repository [13] für die Geistes- und Kulturwissenschaften
- SowiDataNet [14] von GESIS für Daten aus den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften
- GenBank [15] für Genforschungsdaten

- Integrated Ocean Observing System [16] für Daten der marinen Umweltforschung
- NoMaD [17] für Materialdaten aus der Physik
- PANGAEA [12] für geowissenschaftliche Daten
- TextGrid Repository [18] für die Geisteswissenschaften (XML/TEI-basiert)

Bei interdisziplinärer Forschung kann die Zuordnung der entstandenen Daten zu einem Fachgebiet schwierig sein. Hier können disziplinübergreifende Repositorien Abhilfe schaffen. Sie akzeptieren in der Regel sehr verschiedenartige Datenarten und verfügen über gute allgemeine Suchfunktionen. Meist bieten sie keine Kuratierung der Daten oder sonstige Formen der inhaltlichen Qualitätskontrolle an.

Beispiele für fachübergreifende Repositorien:

- ZENODO [19] Digitale Daten aus allen Forschungsgebieten, Produkt des EU OpenAIRE<sup>10</sup>-Projekts
- DRYAD [20] Schwerpunkt: Lebenswissenschaften
- Figshare [21] Digitale Daten aus allen Forschungsgebieten

Zunehmend entstehen auch institutionelle Repositorien. Derzeit bieten sie eine Alternative, wenn kein geeignetes Fachrepositorium vorhanden ist. Forschende nehmen dieses Angebot gern wahr. So können andere – oder für Forschende unklare – rechtliche Rahmenbedingungen für den Umgang mit Daten am Standort eines externen Repositoriums für eine Publikation im Repositorium der eigenen Institution sprechen. Institutionelle Repositorien sind in der Regel für alle eigenen Fachgebiete offen und kostenfrei nutzbar.

Beispiele für institutionelle Repositorien an Hochschulen:

- DepositOnce [22] der Technischen Universität Berlin
- edoc-Server [23] der Humboldt-Universität zu Berlin
- Refubium [24] der Freien Universität Berlin
- PUB [25] der Universität Bielefeld
- heiDATA [26] der Universität Heidelberg

## **b) Auswahl eines Repositoriums**

Um ein Repositorium zu finden, kann das disziplinübergreifende Verzeichnis re3data [27] herangezogen werden. Aus einem DFG-geförderten Projekt hervorgegangen, umfasst es derzeit über 3148 Einträge zu deutschen und internationalen Repositorien für Forschungsdaten (Stand: 2023-08-30). [27] Man kann hier nach Disziplinen, Art der Daten oder Land auswählen. Es ist auch möglich, sehr fein, beispielsweise nach Repositorien, bei denen der Daten-Upload

---

<sup>10</sup> OpenAIRE ist ein internationales Projekt mit Fachleuten aus Forschungsbibliotheken, nationalen e-Infrastruktur- und Datenexpert\*innen, IT- und Rechtswissenschaftler\*innen sowie offenen Stipendienorganisationen. Dieses Projekt zielt auf eine erhebliche Verbesserung der Auffindbarkeit und Wiederverwendbarkeit von Forschungspublikationen und -daten. Zugriff am 2023-08-30, <https://www.openaire.eu/>

kostenpflichtig ist oder bei denen die Datennutzung eingeschränkt ist, zu filtern.

Ausgehend von OpenAIRE werden folgende Empfehlungen für das Vorgehen bei der Auswahl eines Repositoriums für die Datenpublikation mit absteigender Rangfolge gegeben: [28]

1. Ein externes fachspezifisches Repositorium, das in der Disziplin anerkannt ist, wählen
2. Institutionelles Repositorium wählen
3. Ein passendes Repositorium via re3data.org finden
4. Kostenfreies disziplinübergreifendes Repositorium nutzen

Kriterien für die Auswahl eines geeigneten Repositoriums: [29]

1. Zertifizierung, z. B. Core Trust Seal
2. (Automatisierte) Vergabe von persistenten Identifiern, z. B. DOI, handle
3. Zugang zu Daten: offen, eingeschränkt oder unzugänglich
4. Klare Nutzungsbedingungen für Datenautor\*innen sowie Nutzer\*innen, z. B. Entgelte, Embargofristen

Auch die Möglichkeiten der Lizenzauswahl können die Wahl eines geeigneten Repositoriums beeinflussen.

## Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

### Mini-Übung

„Findet ein geeignetes Repositorium für eure Daten auf <https://re3data.org>.“

### Zuruf



Nach der Durchführung der vorherigen Übung fragen die WL, nach welchen Kriterien die TN ihre Repositorien ausgesucht haben und notieren ihre Antworten entweder auf der Folie (Online-Durchführung)<sup>a</sup> oder auf einem Flippchart (Präsenz-Durchführung).

<sup>a</sup> **Benötigten Werkzeuge (Beispiel):**  
[Kommentarfunktion von Zoom](#)

## 5. Lizenzen

Im Rahmen der Veröffentlichung wird entschieden, unter welche Lizenz die Daten gestellt werden. Mit dieser Entscheidung wird deren Nutzung durch Dritte geregelt. Weitverbreitet ist die Nutzung der kostenfreien Lizenzen von Creative Commons (CC). [30] Man unterscheidet hier-

bei unter:

- CC0 (Gemeinfreiheit/Public Domain) [31]
- CC BY (Namensnennung) [32]
- CC BY-ND (Namensnennung – Keine Bearbeitung) [33]
- CC BY-NC (Namensnennung – Nicht-kommerziell) [34]
- CC BY-SA (Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen) [35]
- CC BY-NC-SA (Namensnennung – Nicht-kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen) [36]
- CC BY-NC-ND (Namensnennung – Nicht-kommerziell – Keine Bearbeitung) [37]

Die Vergabe einer Creative-Commons-Lizenz hat keinen Einfluss auf das Urheberrecht. Es bietet jedoch die Möglichkeit, auf einfache und standardisierte Weise Nutzungsrechte für Forschungsdaten zu vergeben (vgl. [Einheit 17, Punkt 3, S. 116](#)). Bei der Vergabe von CC0, verzichtet der/die Urheber\*in auf alle urheberrechtlichen und verwandten Schutzrechte, wohingegen alle weiteren CC-Lizenzen die Nutzungsrechte unterschiedlich weit vergeben oder einschränken können.

Eine weitere Möglichkeit, Daten zu lizenzieren, besteht in der Nutzung von Open Data Commons (ODC) [38]. Hier wird unter den folgenden drei Lizenzen unterschieden:

- Open Data Commons Open Database License (ODbL) [39] (entspricht der CC BY-SA-Lizenz)
- Open Data Commons Attribution License (ODC-By) [40] (entspricht der CC BY-Lizenz)
- Open Data Commons Public Domain Dedication and License (PDDL) [41] (entspricht der CC0-Lizenz)

Die ODC-Lizenzen eignen sich vor allem für Datenbankrechte, Patentrechte und Warenzeichen. Bei den Datenbank-Lizenzen können auch für die in entsprechend lizenzierten Datenbanken enthaltenen Inhalte unabhängige Bedingungen festgelegt werden.

Software als Forschungsdatum benötigt eine gesonderte Lizenz, um den besonderen Anforderungen dieses Formats gerecht zu werden (Einverständnis zur Installation, Veränderung, Ausführung, Zweck oder Ort der Nutzung, Anzahl der Benutzer etc.). Die Creative-Commons-Lizenzen können dies nicht abdecken. Hierfür empfiehlt es sich, eine der gängigen Software-Lizenzen zu benutzen, wie z. B. die MIT-Lizenz [42], GNU General Public License (GPL) [43], GNU Lesser General Public License (LGPL) [44] oder die Apache-Lizenz [45].

Empfohlen wird, die Nutzung der Forschungsdaten möglichst nicht einzuschränken. Dies erleichtert die Nachnutzung durch Dritte. Zu den Lizenzen, die der Open Definition konform sind und somit die Idee von Open Science fördern, gehören: CC0, CC BY, CC BY-SA, PDDL, ODC-By und ODbL. [46]

Wird keine Lizenz vergeben, ist eine Nachnutzung ohne ein Einverständnis der Urheber\*innen nicht möglich.

## Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

### Zuruf



WL fragen, welcher Unterschied zwischen lizenzfrei und freier Lizenz besteht. Implizit wird darauf hingewiesen, dass nicht-lizenzierte Daten nicht gleichbedeutend mit „frei nutzbar“ ist.

### Mini-Übung

„Schaut euch ein Praxisbeispiel an und entscheidet, ob man diesen Lizenzvertrag unterschreiben sollte.“<sup>a</sup>

<sup>a</sup> **Benötigte Materialien (Beispiel):**

Lizenzvertrag und dessen [Kommentierung](#) publiziert in [47]

## 6. Persistente Identifier

Um digitale Publikationen langfristig auffindbar zu machen und das Problem von „toten“ Links zu lösen sowie zur Verbesserung der Dokumentation von Forschungsdaten, insbesondere ihre Maschinenlesbarkeit, werden persistente Identifier (PIDs) eingesetzt. Jedes Objekt wird hierbei durch einen eindeutigen Namen gekennzeichnet. Dieser Name wird dann überall dort, wo auf dieses Objekt Bezug genommen wird, mit angegeben, d. h. die Ressource ist mit dem Identifier verlinkt, nicht mit einem bestimmten Ort. Die Persistenz von PIDs wird nicht auf technischem Weg, sondern durch vertragliche Regelungen garantiert.

Es gibt verschiedene Arten von persistenten Identifiern, denn potentiell kann alles, was unterscheidbar und benennbar ist, mit einem persistenten Identifier versehen werden. Zwei persistente Identifier werden im Folgenden vorgestellt: Digital Object Identifier (DOI) für die Kennzeichnung von Daten und Open Researcher and Contributor ID (ORCID) für eine eindeutige Identifikation von Forschenden. Weitere persistente Identifier, die für wissenschaftliche Arbeiten verwendet werden, sind zum Beispiel Uniform Resource Name (URN), der jedoch nicht weltweit, sondern nur regional Verwendung findet, die „International Geo Sampling Number“ für geologische Proben, die über das System for Earth Sample Registration SESAR vergeben wird, oder die Identifikatoren der Research Organization Registry (ROR) [48] für Forschungseinrichtungen. Die Vergabe von persistenten Identifiern kann u. U. mit Kosten verbunden sein, die in das Datenmanagement eingepreist werden sollten.

### a) Digital Object Identifier (DOI)

Sehr weit verbreitet ist der Digital Object Identifier (DOI). Die International DOI Foundation (IDF) garantiert einheitliche Standards und Workflows für den Einsatz von DOIs [49, S. 1586–1592] und seit Mai 2012 gibt es dafür einen ISO-Standard. [50] Ein DOI ist eine einzigartige Folge von alphanumerischen Zeichen. Zugelassene Zeichen sind: a – z, A – Z, 0 – 9, . (Punkt), - (Bindestrich), \_ (Unterstrich), : (Doppelpunkt) sowie / (Schrägstrich). Ein DOI besteht aus zwei Teilen, einem Präfix, der die vergebende Organisation kennzeichnet, und einem Suffix, der das Objekt identifiziert.

Beispiele für die Gestaltung des Suffixes:

- Ursprungs-DOI: 10.1234/abc123
- DOI einer neuen Version: 10.1234/abc123.1
- DOI eines Teils: 10.1234/abc123/2

Ein DOI ermöglicht es, die Daten mit den daraus entstandenen Publikationen eindeutig zu verknüpfen. Dadurch bleiben die Daten dauerhaft zitierbar. DOIs werden häufig durch Repositorien bzw. Institutionen wie Bibliotheken vergeben, wobei DataCite [51] sogenannte Nummernkreise an diese Institutionen verteilt (Registrar), die diese dann individuell vergeben (Registrant).

Im Gegensatz zu DOIs sind Handles als globales Referenzsystem für große Datenmengen (und die grundlegende Technologie für DOIs) weniger persistent und nicht durch einen Standard abgesichert. Sie eignen sich daher vor allem für die Referenzierung von Daten vor dem Publizieren.

### b) Open Researcher and Contributor ID (ORCID)

Um sicherzugehen, dass alle wissenschaftlichen Arbeiten dem/der Autor\*in eindeutig zugeordnet werden, kann der sogenannte ORCID [52] verwendet werden. Da Forschende im Laufe ihrer wissenschaftlichen Karriere meist an verschiedenen Einrichtungen tätig sind, verändern sich ihre Kontaktdaten. Teilweise ändern sich auch die Namen der Forschenden im Laufe ihres Berufslebens. Damit über die Zeit und den Wechsel von Institutionen und Namen hinweg alle Publikationen einfach zugeordnet werden können, haben Forschende die Möglichkeit, sich bei ORCID zu registrieren. Des Weiteren kann durch die Eintragung in ORCID vermieden werden, dass die gleichen persönlichen Daten immer wieder eingegeben werden müssen, wie z. B. beim Einreichen von Daten oder Artikeln zur Publikation. Vor allem Namensgleichheit in derselben Fachdisziplin kann so vermieden werden.

Was man über ORCID wissen sollte:

1. Steht für Open Researcher and Contributor ID
2. (alpha-)numerischer 16-stelliger Code
3. Eindeutige wissenschaftliche Identität (auch über Namenswechsel, Tippfehler oder Namensgleichheit hinweg)
4. Wird von Zeitschriften, Forschungsförderern und Institutionen genutzt
5. Wird von Forschenden selbst gepflegt
6. Hält länger als eine E-Mail-Adresse
7. ORCID-Erstellung dauert ca. 30 Sekunden
8. Wird von einer gemeinnützigen Initiative betrieben
9. Wächst kontinuierlich (aktive Einträge in 2022: 9.1 Mio ORCID<sup>s</sup> [53])
10. Verbindung zu Web of Science, Scopus, Zenodo, DataCite u. a.

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Schätzfrage

„Wie viele Forschende sind aktuell bei ORCID registriert?“

#### Mini-Übung

„Registriert eine eigene ORCID bzw. aktualisiert das eigene ORCID-Profil, falls vorhanden.“

#### Tempo-Thesen-Runde

Jede\*r Teilnehmende zieht eine provokative Aussage (bzw. erhält diese per privaten Chat) und bereitet seine/ihre Stellung zu der Aussage vor. Anschließend werden die Stellungnahmen der Gruppe vorgestellt. Die Teilnehmenden dürfen dabei ihre eigenen Meinungen vertreten oder sich in eine Rolle versetzen.<sup>a</sup>

#### Zuruf oder Beuteblatt

„Was habt ihr zum Thema Publizieren von Daten gelernt, das für eure Arbeit relevant ist?“

<sup>a</sup> **Benötigte Materialien (Beispiel):**

Vorlage: Tempo-Thesen-Runde

## Literatur

---

- [1] Mark D. Wilkinson u. a. "The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship". In: *Scientific Data* 3 (2016), S. 9. DOI: [10.1038/sdata.2016.18](https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18).
- [2] Timothee Poisot, Ross Mounce und Dominique Gravel. "Moving toward a sustainable ecological science: don't let data go to waste!" In: *Ideas in Ecology and Evolution* 6.2 (2013). DOI: [10.4033/iee.2013.6b.14.f](https://doi.org/10.4033/iee.2013.6b.14.f).
- [3] Amy M. Pienta, George C. Alter und Jared A. Lyle. "The Enduring Value of Social Science Research: The Use and Reuse of Primary Research Data". In: (2010). URL: <http://hdl.handle.net/2027.42/78307>.
- [4] Heather A. Piwowar und Todd J. Vision. "Data reuse and the open data citation advantage". In: *PeerJ* 1 (2013), e175. DOI: [10.7717/peerj.175](https://doi.org/10.7717/peerj.175).
- [5] Edwin A. Henneken und Alberto Accomazzi. *Linking to Data-Effect on Citation Rates in Astronomy*. 2011. eprint: [arXiv:1111.3618](https://arxiv.org/abs/1111.3618). URL: <https://arxiv.org/abs/1111.3618>.
- [6] H. A. Piwowar, R. S. Day und D. B. Fridsma. "Sharing detailed research data is associated with increased citation rate". In: *PLoS One* 2.3 (2007), S. 5. ISSN: 1932-6203 (Electronic) 1932-6203 (Linking). DOI: [10.1371/journal.pone.0000308](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0000308).
- [7] Elaine R. Martin, Hrsg. *New England Collaborative Data Management Curriculum - Module 6: Data Sharing & Reuse Politics*. Zugriff am: 2023-08-30. 2023. URL: [https://library.umassmed.edu/docs/necdmc\\_module6.docx](https://library.umassmed.edu/docs/necdmc_module6.docx).
- [8] Daniel Steiner, Heinz J. Zumbühl und Andreas Bauder. "Two Alpine Glaciers over the Past Two Centuries". In: *Darkening Peaks: Glacier Retreat, Science, and Society*. Hrsg. von Ben Orlove. Berkeley, CA: University of California Press, 2008.
- [9] "Point of view: How open science helps researchers succeed". In: *eLife* 5 (2016). DOI: [10.7554/elife.16800](https://doi.org/10.7554/elife.16800).
- [10] Copernicus GmbH. *Earth System Science Data*. Web Page. Zugriff am 2023-08-30. URL: <https://www.earth-system-science-data.net>.
- [11] Elsevier. *Data in Brief*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://www.journals.elsevier.com/data-in-brief>.
- [12] PANGAEA. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://pangaea.de>.
- [13] DARIAH-DE Repository. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://de.dariah.eu/repository>.
- [14] SowiDataNet. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://data.gesis.org/sharing>.
- [15] GenBank. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank>.
- [16] *Integrated Ocean Observing System*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://ioos.noaa.gov>.

- [17] *NOMAD*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://nomad-lab.eu/nomad-lab/>.
- [18] *TextGrid Repository*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://textgridrep.org/>.
- [19] *ZENODO*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://zenodo.org>.
- [20] *DRYAD*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <http://datadryad.org>.
- [21] *Figshare*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://figshare.com>.
- [22] *DepositOnce*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://depositonce.tu-berlin.de>.
- [23] *edoc-Server HU Berlin*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://edoc.hu-berlin.de>.
- [24] *Refubium*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://refubium.fu-berlin.de>.
- [25] *PUB*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://pub.uni-bielefeld.de>.
- [26] *HeiDATA*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://heidata.uni-heidelberg.de>.
- [27] re3data.org. *Registry of Research Data Repositories*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. DOI: [10.17616/R3D](https://doi.org/10.17616/R3D).
- [28] OpenAIRE. *How to find a trustworthy repository? - Which repository to use?* Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://www.openaire.eu/find-trustworthy-data-repository>.
- [29] re3data.org. *FAQ*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://www.re3data.org/faq>.
- [30] Creative Commons Corporation. *Creative Commons*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://creativecommons.org>.
- [31] Creative Commons. *Public Domain Dedication (CC0)*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>.
- [32] Creative Commons. *Namensnennung (CC BY)*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.
- [33] Creative Commons. *Namensnennung - keine Bearbeitung (CC BY-ND)*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>.
- [34] Creative Commons. *Namensnennung – Nicht-kommerziell (CC BY-NC)*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.
- [35] Creative Commons. *Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen (CC BY-SA)*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.
- [36] Creative Commons. *Namensnennung – Nicht-kommerziell – Weitergabe unter gleichen Bedingungen (CC BY-NC-SA)*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.
- [37] Creative Commons. *Namensnennung – Nicht-kommerziell – keine Bearbeitung (CC BY-NC-ND)*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

- [38] Open Knowledge Foundation. *Open Data Commons*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://opendatacommons.org/>.
- [39] Open Knowledge Foundation. *Open Definition. Defining Open in Open Data, Open Content and Open Knowledge. Open Data Commons Open Database License (ODbL)*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://opendatacommons.org/licenses/odbl/>.
- [40] Open Knowledge Foundation. *Open Definition. Defining Open in Open Data, Open Content and Open Knowledge. Open Data Commons Attribution License (ODC-By)*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://opendatacommons.org/licenses/by/>.
- [41] Open Knowledge Foundation. *Open Definition. Defining Open in Open Data, Open Content and Open Knowledge. Open Data Commons Public Domain Dedication and License (PDDL)*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://opendatacommons.org/licenses/pddl/>.
- [42] Open Source Initiative. *The MIT License*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://opensource.org/licenses/mit-license.php>.
- [43] *GNU General Public License Version 3.0*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://www.gnu.org/licenses/gpl-3.0.en.html>.
- [44] *GNU Lesser General Public License Version 3.0*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://www.gnu.org/licenses/lgpl-3.0.html.en>.
- [45] The Apache Software Foundation. *Apache License 2.0*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://www.apache.org/licenses/>.
- [46] Open Knowledge Foundation. *Open Definition. Defining Open in Open Data, Open Content and Open Knowledge. Conformant Licenses*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://opendefinition.org/licenses/>.
- [47] Peter Brettschneider u. a. *Urheberrecht und Lizenzierung bei Forschungsdaten*. 2021. DOI: [10.5281/zenodo.5243232](https://doi.org/10.5281/zenodo.5243232).
- [48] Research Organization Registry. *About*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://ror.org/about/>.
- [49] Norman Paskin. "Digital Object Identifier (DOI®) System". In: *Encyclopedia of Library and Information Sciences, Third Edition*. CRC Press, 2009. DOI: [10.1081/e-elis3-120044418](https://doi.org/10.1081/e-elis3-120044418).
- [50] International Organization for Standardization (ISO). *ISO 26324:2022 Information and documentation — Digital object identifier system*. Standard. Zugriff am: 2023-08-30. 2022. URL: <https://www.iso.org/standard/81599.html>.
- [51] *DataCite*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://datacite.org>.
- [52] *ORCID*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://orcid.org>.
- [53] *ORCID. Annual Reports. Browse the 2022 Annual Report now*. Web Page. Zugriff am: 2023-10-06. URL: <https://info.orcid.org/annual-reports/>.

## Weiterführende Ressourcen

- Data Archiving and Networked Services. *The PID Forum*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://pidforum.org/>
- Thomas Ebel und Alexia Meyermann. *Hinweise zur Anonymisierung von quantitativen Daten. Version 1.0*. Forschungsdaten Bildung informiert 3. Zugriff am: 2023-08-30. Frankfurt a.M.: Forschungsdatenzentrum Bildung am DIPF, 2015. URL: <https://www.forschungsdaten-bildung.de/files/fdb-informiert-nr-3.pdf>
- forschungsdaten.info. *Persistente Identifikatoren*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://www.forschungsdaten.info/themen/veroeffentlichen-und-archivieren/persistente-identifikatoren/>
- DOI Foundation. *DOI*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://www.doi.org>
- Sonja Kümmer u. a. *DataCite Best Practice Guide*. Version 1.0. 2019. DOI: [10.5281/zenodo.3559800](https://doi.org/10.5281/zenodo.3559800)
- Alexia Meyermann und Maike Porzelt. *Hinweise zur Anonymisierung von qualitativen Daten. Version 1.0*. Forschungsdaten Bildung informiert 1. Zugriff am: 2023-08-30. Frankfurt a.M.: Forschungsdatenzentrum Bildung am DIPF, 2014. URL: <https://docplayer.org/134047869-Hinweise-zur-anonymisierung-von-qualitativen-daten.html>
- Project FREYA. *The FREYA project*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://www.project-freya.eu/en/about/mission>
- Verbund Forschungsdaten Bildung. *Informierte Einwilligung*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-14. URL: <https://www.forschungsdaten-bildung.de/einwilligung>
- Paul Vierkant u. a. *Autorentifizierung anhand der Open Researcher and Contributor ID (ORCID) - Positionspapier*. 2018. DOI: [10.18452/19528](https://doi.org/10.18452/19528)

Workshopmaterialien
<b>Lehrdrehbuch</b>
TtT-5_LDB_Einheit_15_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung) TtT-5_LDB_Einheit_15_v.pdf (Online-Veranstaltung)
<b>Präsentationsfolien</b>
TtT-5_Einheit_15.pptx
<b>Begleitmaterialien</b>
Vorlage: Tempo-Thesen-Runde Übung: Datenlieferung [47] Kommentierung zur Übung: Datenlieferung [47] Handout: Wie publiziere ich Forschungsdaten?

## Einheit 16: Nachnutzung von Forschungsdaten

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

Die Teilnehmenden können ...

- ... die Vor- und Nachteile der Nachnutzung von Daten benennen.
- ... die Voraussetzungen zur Nachnutzung von Daten benennen.
- ... Informationsquellen für das Recherchieren nach Forschungsdaten benennen.
- ... unter Anleitung Regeln des Zitierens von Forschungsdaten anwenden.
- ... verschiedene Informationsquellen, Recherche-Tools und -strategien für das Recherchieren nach Forschungsdaten benennen und nutzen.
- ... eigenständig relevante Forschungsdaten recherchieren.
- ... bezüglich der Nachnutzbarkeit von Daten beraten und Orientierung geben.

### Weitere Ziele

---

keine

### Schwerpunkte

---

1. Weshalb nachnutzen?
2. Recherchieren
3. Zugang und Nutzungsbedingungen
4. Leitfragen für die Bewertung der Nachnutzbarkeit
5. Zitieren

## Inhalte

---

### 1. Weshalb nachnutzen?

Die Vorteile der Nachnutzung von Daten entstehen auf mehreren Ebenen, [2] für Forschende – sowohl nachnutzend als auch publizierend – der Fachdisziplin und der gesellschaftlichen Ebene. Diese Vorteile werden hier im Einzelnen kurz angesprochen:

Eine ausführliche  
Ausarbeitung zum  
Thema  
Nachnutzung  
befindet sich in  
dem Zusatzmodul  
Nachnutzung [1]

- für Forschende, die nachnutzen
  - weniger Aufwand und Kosten, da keine eigene Erhebung
  - Sekundäranalysen zu neuen Forschungsfragen und/oder mit neuen -methoden
  - Vergleiche über die Zeit
  - Vergleiche verschiedener Stichproben
  - Verknüpfungen mit anderen Quellen
  - neue Kollaborationen
- für Forschende, die Daten publizieren
  - Zitationen
  - Transparenz
  - Steigerung der wissenschaftlichen Reputation
  - neue Kollaborationen
- für die Fachdisziplin
  - Nachvollziehbarkeit der Forschung
  - Effizienter Forschung
  - Ermöglichung von neuer Forschung
  - Erhalt und Sicherung der Daten für die Zukunft, besonders relevant für nicht wiederholbare Datenerhebungen (historisch einmalige Phänomene) und Daten schwer zugänglicher, vulnerabler Gruppen
  - Verwendbarkeit in der Lehre
- für die Allgemeinheit
  - Transparenz der Forschung
  - Vertrauen in die Wissenschaft
  - Schonung von Populationen und Umwelt durch seltenere Primärerhebungen
  - ökonomische Verwertung auch durch Privatwirtschaft

Forschende können durch die Nutzung von bereits vorhandenen Datensätzen den Aufwand der eigenen Datenerhebung reduzieren. Durch Nachnutzung erweitern sie ihre eigene Forschungsbasis. Auch können sich daraus neue Kollaborationen ergeben. Allerdings ist mit der Nachnutzung von Forschungsdaten der Aufwand verbunden, sich in die Daten einzulesen und diese zu verstehen.

## 2. Recherchieren

Die Recherche nach Forschungsdaten ist derzeit noch herausfordernd. Viele Verzeichnisse und (Meta-)Suchmaschinen sind im Entstehen. Diese unterscheiden sich sehr in Größe, Qualität und Bekanntheit. Passende Daten für die Nachnutzung zu finden, erfordert meist eine Suche in verschiedenen Quellen. Beispielhaft zu nennen sind:

- Recherche direkt in Fachrepositorien und fachübergreifenden Repositorien (vgl. [Einheit 15 Punkt 5, S. 97](#))
- Recherche mittels (Meta-)Suchmaschinen<sup>11</sup>, bspw.
  - B2FIND Datensuche [3]
  - BASE [4]
  - DataCite Metadata Search [5]
  - Europäisches Datenportal [6]
  - Google Dataset Search [7]
  - Mendeley Data [8]
- Suche in Daten-Journalen, z. B. „Earth System Science Data“ [9] in den Geowissenschaften oder disziplinübergreifend „Data in Brief“.[10]

Weitere Portale sind auch auf der Informationswebseite [forschungsdaten.info](http://forschungsdaten.info) [11] zu finden.

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Mini-Übung

„Findet einen Datensatz im Fachrepositorium oder via (Meta-)Suchmaschinen!“

## 3. Zugang und Nutzungsbedingungen

Der Zugang zu Forschungsdaten kann offen (uneingeschränkt), bedingt oder eingeschränkt (nur für bestimmte Zwecke/Forschungszwecke, für bestimmte Personenkreise, Nutzer\*innen müssen Informationen geben oder andere formale Anforderungen erfüllen) oder komplett geschlossen sein. Manchmal werden für die Bereitstellung von Daten (bspw. für die Zusendung einer DVD mit den Daten) Gebühren erhoben. Welche Nutzungsbedingungen gelten, ergibt sich zum einen aus den Nutzungsbedingungen des Repositoriums und zum anderen aus den Vorgaben, die die Datenautor\*innen festlegen, wie z. B. die verwendeten Lizenzen (vgl. [Einheit 15 Punkt 6, S. 99](#)). Sind diese Angaben nicht aus den Metadaten ersichtlich, dann sollten sie im Rahmen der Anfrage nach einer Nachnutzung geklärt bzw. verhandelt werden.

<sup>11</sup> Metasuchmaschine – eine Suchmaschine, die eine Suchanfrage gleichzeitig an mehrere Suchmaschinen weiterleitet und die Ergebnisse gesammelt darstellt.

#### 4. Leitfragen für die Bewertung der Nachnutzbarkeit

Nachdem die rechtlichen Bedingungen für eine Nachnutzung geprüft wurden, sollte eine inhaltliche Prüfung erfolgen. Die Metadaten geben meist nur grobe Anhaltspunkte, ob ein Datensatz überhaupt für den vorgesehenen Zweck geeignet sein könnte. Erscheint der Datensatz oberflächlich geeignet für die eigene Arbeit, so gilt es die Eignung genauer zu prüfen. Diese Auseinandersetzung ähnelt einer tiefergehenden Beschäftigung mit einem wissenschaftlichen Artikel, bei der die Details der Erhebung, Auswertung und Interpretation sehr genau geprüft und beurteilt werden. Es empfiehlt sich, Zeit zu investieren, um folgende Punkte nachzuvollziehen:

- Ist die genaue Fragestellung gut dokumentiert?
- Wie wurden die Daten erhoben?
- Sind die verwendeten Erhebungs- und Verarbeitungsmethoden passend zur Fragestellung und entsprechen sie dem aktuellen Stand des Wissens für mein Fachgebiet?
- Ist die Durchführung der Datenerhebung genau protokolliert und nachvollziehbar dokumentiert?
- Welche Erhebungsinstrumente wurden eingesetzt? Und mit welchen Einstellungen oder Parametern?
- Liegen Berichte und Protokolle der Erhebung sowie über deren Besonderheiten dem Datensatz bei?
- Ist die Beschreibung des Datensatzes vorhanden und ausreichend, um die Daten und ihren Entstehungskontext zu verstehen?
- Welche Auswahlkriterien fanden Anwendung?
- Wurden die Daten seit der Erhebung bearbeitet? Wenn ja, wie, z. B. Behandlung von fehlenden Werten? Gewichtung?
- Sind genaue Beschreibung der Variablen vorhanden, z. B. welche Variablen gibt es, wie sind sie kodiert, etc.?
- Sind alle Angaben verständlich und konsistent?
- Ist die Quelle vertrauenswürdig?

Nur dann, wenn diese Fragen umfassend beantwortet werden können, kann beurteilt werden, ob der Datensatz für die Nachnutzung geeignet ist.

## Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

### Umfrage

#### Frage 1:

Welches Ergebnis erhält man bei der Kombination von: CC BY + CC BY-SA? Antwortoptionen (Einzelauswahl):

- CC BY
- CC BY-SA
- andere Kombination
- unzulässig
- ich bin mir nicht sicher

#### Frage 2:

Welches Ergebnis erhält man bei der Kombination von: CC BY-SA + CC BY-NC? Antwortoptionen (Einzelauswahl):

- CC BY-SA
- CC BY-NC
- CC BY-NC-SA
- andere Kombination
- unzulässig
- ich bin mir nicht sicher

#### Frage 3:

Welches Ergebnis erhält man bei der Kombination von: CC BY + CC BY-ND? Antwortoptionen (Einzelauswahl):

- CC BY
- CC BY-ND
- andere Kombination
- unzulässig
- ich bin mir nicht sicher

## 5. Zitieren

Das Zitieren von Datensätzen erfüllt mehrere Aufgaben. Allem voran würdigt es die Leistung des/der Urheber\*in bei der Produktion der Daten und der Erstellung des Datensatzes.[2][12] Des Weiteren sorgt es für Transparenz der wissenschaftlichen Forschung und entspricht der guten wissenschaftlichen Praxis. Gleichzeitig stellt das Zitieren von Daten die Grundlage für eine weitere Nachnutzung: Andere Forschende erfahren, welche Daten genutzt wurden und wo diese zu finden sind. Durch Zitationen erfährt der/die Urheber\*in, welchen Einfluss seine/ihre

Arbeit ausübt und für welche Zwecke die Daten nachgenutzt werden.

Im Jahr 2014 wurden von FORCE11 Datenzitationsprinzipien [6] formuliert, die den Zweck, die Funktion und Eigenschaften von Zitationen umfassen. Diese Prinzipien erkennen die doppelte Notwendigkeit der Schaffung von Zitationspraktiken an, welche sowohl für Menschen verständlich als auch maschinenlesbar sind. Die Prinzipien gliedern sich nach Erleichterung des Verständnisses und sind nicht nach Wichtigkeit angeordnet:

1. Bedeutung
2. Anerkennung und Attribution
3. Nachweise
4. Eindeutige Identifizierung
5. Zugang
6. Persistenz
7. Spezifität und Überprüfbarkeit
8. Interoperabilität und Flexibilität

In einigen Fachgebieten gibt es bereits eigene Empfehlungen (z. B. Psychologie von APA [13]). Generell soll die Zitation von Daten ähnlich der Zitation eines wissenschaftlichen Artikels sein. Zu den verbreiteten Standardangaben gehören:

- Urheber
- Veröffentlichungsdatum
- Titel
- Publikationsagent (Name des Datenzentrums/der Institution, das/die die Ressource veröffentlicht hat)
- Ressourcentyp (z. B. Datensatz)
- Persistenter Identifikator
- Evtl. Versionsnummer, bei mehreren publizierten Versionen oder Relation zu anderen Veröffentlichungen (z. B. Datensatz „is related to“ Journal-Publikation)

Beispiele:

- Markowski, Radoslaw; Gebethner, Stanislaw; Grabowska, Mirosława; Grzelak, Paweł; Jasiewicz, Krzysztof et. al. (2006): Polish National Election Study 2000 (PGSW). Version: 1.0.0. GESIS Data Archive. Data set. <https://doi.org/10.4232/1.4334>
- U.S. Department of Health and Human Services, Substance Abuse and Mental Health Services Administration, Office of Applied Studies. (2013). Treatment episode data set – discharges (TEDS-D) – concatenated, 2006 to 2009 [Data set]. <https://doi.org/10.3886/ICPSR30122.v2>

Bei der Nachnutzung von Werken, die mit einer Creative Commons-Lizenz versehen worden sind, sollte darüber hinaus auf die korrekte Attribution der Lizenz geachtet werden. Dies bedeutet insbesondere, dass die Quellenangabe des Werks die folgenden Angaben beinhalten sollte:

- Quelle
- Benennung der Lizenz inklusive der Version und Link zur Beschreibung der Lizenz
- ggf. Bearbeitungsinformationen (ab Version 4.0)
- ggf. Titel des Werkes (ab Version 4.0)

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Schnattern

„Wie möchten ihr, dass eure Datensätze zitiert werden?“

## Literatur

---

- [1] Angela Ariza u. a. *Train-the-Trainer-Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement: Erweiterungsmodul Nachnutzung*. Version 1.0. Zenodo, 2023. DOI: [10.5281/zenodo.5773203](https://doi.org/10.5281/zenodo.5773203).
- [2] Helena Cousijn u. a. “A data citation roadmap for scientific publishers”. In: *Scientific Data* 5.1 (2018). DOI: [10.1038/sdata.2018.259](https://doi.org/10.1038/sdata.2018.259).
- [3] EUDAT Collaborative Data Infrastructure. *B2FIND Search Data*. Web Page. Zugriff am 2023-11-13. URL: <https://b2find9.cloud.dkrz.de/>.
- [4] Universitätsbibliothek Bielefeld. *BASE Bielefeld Academic Search Engine*. Web Page. Zugriff am 2023-11-13. URL: <https://base-search.net/>.
- [5] DataCite Commons. *DataCite Search*. Web Page. Zugriff am 2023-11-13. URL: <https://commons.datacite.org/>.
- [6] Europäisches Datenportal. *data.europa.eu - Das offizielle Portal für Daten zu Europa*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-13. URL: <https://data.europa.eu/de>.
- [7] Google. *Google Dataset Search*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-13. URL: <https://datasetsearch.research.google.com/>.
- [8] Elsevier. *Dataset Search*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-13. URL: <https://data.mendeley.com/>.
- [9] Copernicus GmbH. *Earth System Science Data*. Web Page. Zugriff am 2023-08-30. URL: <https://www.earth-system-science-data.net>.
- [10] Elsevier. *Data in Brief*. Web Page. Zugriff am: 2023-08-30. URL: <https://www.journals.elsevier.com/data-in-brief>.

- [11] forschungsdaten.info. *Forschungsdaten finden*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-13. URL: <https://www.forschungsdaten.info/themen/finden-und-nachnutzen/forschungsdaten-finden/>.
- [12] Data Citation Synthesis Group. "Joint Declaration of Data Citation Principles". In: (2014). DOI: [10.25490/A97F-EGYK](https://doi.org/10.25490/A97F-EGYK).
- [13] American Psychological Association. *About APA*. Web Page. Zugriff am 2023-11-13. URL: <https://www.apa.org/about>.

## Weiterführende Ressourcen

- EUDAT Collaborative Data Infrastructure. *How to Cite Datasets and Link to Publications*. Web Page. Zugriff am 2023-11-13. 2015. URL: <http://www.dcc.ac.uk/resources/how-guides/cite-datasets>
- forschungsdaten.info. *Das Zitieren von Daten. Prinzipien der Zitierung von Forschungsdaten*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-13. URL: <https://forschungsdaten.info/themen/finden-und-nachnutzen/zitieren-von-daten/>
- Heinz Pampel. *Auf dem Weg zu Open Science – Strategien und Erfahrungen am GFZ*. Präsentation. Zugriff am: 2023-11-13. 2016. URL: [https://gfzpublic.gfz-potsdam.de/pubman/item/item\\_1453909](https://gfzpublic.gfz-potsdam.de/pubman/item/item_1453909)

Workshopmaterialien
<b>Lehrdrehbuch</b>
TtT-5_LDB_Einheit_16_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung) TtT-5_LDB_Einheit_16_v.pdf (Online-Veranstaltung)
<b>Präsentationsfolien</b>
TtT-5_Einheit_16.pptx
<b>Begleitmaterialien</b>
Arbeitsblatt: Zitation von Forschungsdaten

## Einheit 17: Rechtliche Aspekte

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

Die Teilnehmenden können ...

- ... die verschiedenen Ebenen der gesetzlichen Regelungen, die beim FDM bedeutend sind, skizzieren und vermitteln.
- ... anderen bezüglich Methoden und Maßnahmen, die für eine Verarbeitung und Publikation personenbezogener Daten erforderlich sind, Orientierung geben.
- ... Inhalte und Bedeutung einer informierten Einwilligung vermitteln.
- ... verschiedene Verfahren zur Anonymisierung und Pseudonymisierung von Daten beschreiben und Grundlagen vermitteln.

### Weitere Ziele

---

keine

### Schwerpunkte

---

1. Ebenen der Regelung
2. Datenschutz und Persönlichkeitsrecht
3. Urheberrecht und verwandte Schutzrechte
4. Vertragsrecht

## Inhalte

---

### 1. Ebenen der Regelung

Je nach Art der Daten müssen rechtliche Rahmenbedingungen beim Forschungsdatenmanagement berücksichtigt werden. So gelten für personenbezogene Daten die Europäische [DSGVO](#), das Bundesdatenschutzgesetz, die Landesdatenschutzgesetze und, falls vorhanden, die Landeshochschulgesetze sowie ggf. weitere datenschutzrechtliche Bestimmungen, z. B. im Sozialgesetzbuch, Genetikgesetz, Arzneimittelgesetz, Schulgesetz. Darüber hinaus kann es auch auf institutioneller Ebene Richtlinien, Policies oder auch eigene Ethikrichtlinien geben. Grundsätzlich gelten für Forschende die „Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ [1] der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Folgende rechtliche Fragestellungen können in Forschungskontexten relevant werden:

- Patentrecht: Was ist zu beachten, wenn Forschungsdaten Patentreife erlangen (können)?
- Urheberrecht: Unterliegen Forschungsdaten überhaupt dem Urheberrechtsgesetz?
- Wettbewerbsrecht: Werden Daten im unternehmerischen Geschäftsverkehr unfair genutzt?
- Datenschutz: Welche Forschungsdaten sind schützenswert?
- Wissenschaftsrecht: Können Lizenz- und Veröffentlichungsvorgaben für Forschungsdaten per Mandatierung erfolgen?
- Grundrechte: Welche verfassungsrechtlichen Grenzen sind zu beachten?
- Internationales Recht: Welche Rechtsbestimmungen bestehen außerhalb Deutschlands?
- EU-Recht: Was bringt z. B. die „European Data Economy“ für Forschungsdaten?
- Verträge: Bestehen Absprachen zum „geistigen Eigentum“ an Forschungsdaten?
- Arbeits-/Dienstrecht: Wem „gehören“ die an Hochschulen erhobenen Forschungsdaten?
- Förderbedingungen: Welche Bedingungen geben Förderer (DFG; Industrie) vor?
- Policies: Welche rechtliche Bindung können Policies entfalten?

In manchen Fällen ist es notwendig, den Zugang zu den Daten einzuschränken, wenn ethische oder rechtliche Aspekte eine Rolle spielen. Auch kann es sein, dass die Forschung selbst Vertraulichkeitsvereinbarungen unterliegt, bspw. bei Auftragsforschung.

### 2. Datenschutz und Persönlichkeitsrecht

In manchen Disziplinen können datenschutzrechtliche Aspekte den Umgang mit Daten bestimmen und einschränken, so z. B. in den Sozialwissenschaften oder der Medizin. Das trifft immer dann zu, wenn personenbezogene Daten oder solche, bei denen der Bezug zu Personen hergestellt werden könnte, verarbeitet werden. Verarbeitung bedeutet jegliche Form der Arbeit mit den Daten von der Erhebung bis zur Löschung. Im Art. 4 [DSGVO](#) werden personenbezogene Daten als „alle Informationen, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person [...] beziehen“ definiert. Als identifizierbar werden die Betroffenen angesehen, wenn sie

direkt oder indirekt, insbesondere mittels Zuordnung zu einer Kennung wie einem Namen, zu einer Kennnummer, zu Standortdaten, zu einer Online-Kennung oder zu einem oder mehreren besonderen Merkmalen identifiziert werden können, die Ausdruck der physischen, psychologischen, genetischen, psychischen, wirtschaftlichen, kulturellen oder sozialen Identität dieser natürlichen Personen sind. Sensible personenbezogene Daten sind besondere personenbezogene Daten, die eines erhöhten Schutzes bedürfen. Nach Art. 9 [DSGVO](#) gehören dazu Daten, „aus denen die [. . .] ethnische Herkunft, politische Meinungen, religiöse oder weltanschauliche Überzeugungen oder Gewerkschaftszugehörigkeit hervorgehen“, sowie genetische und biometrische Daten zur eindeutigen Identifizierung einer natürlichen Person, Gesundheitsdaten oder Daten zum Sexualleben oder der sexuellen Orientierung einer natürlichen Person. Daher muss aus den Daten schon bei Erhebung der Bezug zur Person durch Anonymisierung nachhaltig entfernt werden oder es muss eine informierte Einwilligung der Betroffenen zur Verarbeitung und Nutzung der Daten eingeholt werden.

Die [DSGVO](#) führt weitgehend zu einer Vereinheitlichung des europäischen Datenschutzrechtes und hat als Ziel den Schutz der informationellen Selbstbestimmung natürlicher Personen. Die [DSGVO](#) untersagt grundsätzlich den Umgang mit personenbezogenen Daten, es sei denn eine andere gesetzliche Vorschrift oder eine Einwilligung des Betroffenen erlauben oder erfordern diesen. Bei der Einwilligung handelt es sich um eine informierte und unmissverständlich abgegebene Einwilligung in Form einer Erklärung oder einer sonstigen eindeutigen Handlung.

Mit einer informierten Einwilligung wird die Person über ihre Rechte, jegliche Art der Verarbeitung ihrer Daten, deren Verwendung sowie den Studienzweck aufgeklärt. Auf Grundlage dieser Informationen können die betroffenen Personen frei entscheiden, ob sie an der Studie teilnehmen wollen und der Verarbeitung ihrer Daten zustimmen. Die Information kann auch mündlich erfolgen (z. B. bei Kindern oder Analphabeten), muss jedoch nachweisbar z. B. mittels einer Audioaufnahme sein. Ist die Publikation von Forschungsdaten geplant, so wird diese Information in die Aufklärung aufgenommen. Wichtig ist es, alle geplanten Nutzungszwecke in der Einwilligung zu erfassen (so z. B. die Langzeitarchivierung, Datenpublikation, weitere Auswertungen zu anderen Fragestellungen usw.), da es im Nachhinein häufig nicht mehr gelingt, die Erweiterung der Einwilligung einzuholen.

Um Daten rechtssicher verarbeiten zu können, existieren verschiedene Möglichkeiten, den Personenbezug zu entfernen. Numerische Daten können beispielsweise anonymisiert oder aggregiert werden. Hierzu werden die personenbezogenen Informationen entweder komplett entfernt oder durch andere Informationen ersetzt, die nicht auf einzelne Personen zurückführbar sind (bspw. PLZ statt Straße). Video- und Tonaufnahmen können editiert und ebenfalls anonymisiert bzw. depersonalisiert werden. Beispiele hierfür sind das Verfremden (Verpixeln, schwarzer Balken) der Personen oder Informationen sowie die Überarbeitung von Tonaufnahmen, um Stimmen zu verfremden. Pseudonyme, also die Ersetzung einer Information durch eine ähnliche, aber nicht mehr personenbeziehbare Information, ist ebenfalls eine Möglichkeit, um qualitative Daten ohne informierte Einwilligung weiterverarbeiten zu können.

Weitere Schutzmaßnahmen bieten Zugriffsbeschränkungen mittels Passwortschutz und die Vergabe von Zugriffsrechten. So kann Zugang zu den Daten z. B. nur an bestimmte IPs oder nur für definierte Personenkreise gewährt werden (vgl. [Einheit 11](#), S. 78).

Die rasante Entwicklung von digitalen Medien führt heutzutage mehr als zuvor zur unbeachteten Veröffentlichung von personenbezogenen Daten – zum Beispiel in Form von Bildern oder Videos. Das Recht am eigenen Bild umfasst jedoch das Recht eines jeden Einzelnen zu entscheiden, was mit Bildern oder anderen Formen von Abbildungen der eigenen Person in der Öffentlichkeit passiert. Nur mit Einwilligung können diese verbreitet oder veröffentlicht werden. Als eine Einwilligung gilt sowohl eine Entlohnung als auch die Beantwortung von Fragen vor laufender Kamera. Ausnahmen davon bilden:

- zeitgeschichtliche Abbildungen
- Bilder, auf denen die Person nur als Beiwerk und nicht als Hauptmotiv dargestellt wird
- Bilder von Versammlungen o. ä.

### 3. Urheberrecht und verwandte Schutzrechte

Das Urheberrecht dient dem Schutz der schöpferischen Leistung von Kreativschaffenden und der Kreativwirtschaft. Es erteilt den Urheber\*innen das alleinige Recht an der Veröffentlichung, Verarbeitung, Vervielfältigung, Aufführung und dem Verleih ihres Werkes. Die Urheber\*innen können die Nutzungsrechte jedoch Dritten, z. B. Verlagen, mittels eines Vertrages einräumen. Damit ein Werk als „urheberrechtlich geschützt“ gilt, muss es aus einer schöpferischen Leistung und Originalität entstanden sein. Nach § 2 Abs. 1 Urheberrechtsgesetz ([UrhG](#)) gehören dazu „Werke der Literatur, Wissenschaft und Kunst“. Ideen, Fakten oder Informationen werden demnach nicht vom Urheberrecht geschützt, da sie lediglich die Basis eines Werkes bilden, jedoch nicht das Werk selbst sind. [2, S. 25] Der Schutz im Sinne des Urheberrechts erlischt spätestens 70 Jahre nach dem Tod des/der Urheber\*in. Danach gilt das Werk als gemeinfrei.

Leistungsschutzrechte – auch „verwandte Schutzrechte“ genannt – sind Schutzrechte für z. B. Fotograf\*innen, Sänger\*innen, Interpreter\*innen oder Vermittler\*innen von Inhalten. Der Leistungsschutz dient dem Schutz der künstlerischen oder wissenschaftlichen Leistungen und beinhaltet unter anderem den Schutz der Datenbankersteller, Schutz der Lichtbilder oder Schutz des Herstellers von Tonträgern (weitere Schutzrechte können im [UrhG](#) Teil 2 „Verwandte Schutzrechte“ nachgelesen werden)[3]. Die Leistungsschutzrechte stehen demjenigen zu, der die jeweils geschützte Leistung erbracht hat.

Beim Forschungsdatenmanagement können neben dem Urheberrecht auch gewerbliche Schutzrechte zu berücksichtigen sein. So können beispielsweise Arbeitsverträge schon so formuliert sein, dass nicht Forschende, sondern die Institution, an der sie tätig sind, das Nutzungsrecht an den Daten hat. Des Weiteren können vertragliche Regelungen zu Nutzungsrechten auch in Förderrichtlinien von Geldgebern oder Richtlinien der beteiligten Gruppen, Abteilungen oder Institutionen zu finden sein. Auch Open-Content-Lizenzen (vgl. [Einheit 15 Punkt 7](#), S. 99) sind Verträge über die Einräumung von Nutzungsrechten. Die Verträge müssen dabei

nicht schriftlich, sondern können auch implizit oder mündlich geschlossen werden. [2, S. 27] Obwohl die Nutzungsrechte übertragen werden, bleibt die Urheberschaft dennoch bei den Ersteller\*innen der Daten.

Wenn anzunehmen ist, dass die Forschung oder ihre Ergebnisse wirtschaftlich nutzbar sein werden, ist es empfehlenswert, sich an die Wissenstransferstellen der eigenen Einrichtung zu wenden. Hier kann geklärt werden, wie die Lizenzierung und Nachnutzung der Daten geregelt ist. Auch über das Patentrecht wird dort ausführlich informiert.

#### 4. Vertragsrecht

Weitere Rechte und Pflichten für den Umgang mit Forschungsdaten können sich aus bestehenden vertraglichen Vereinbarungen ergeben. Das können sowohl die Verträge mit Fördermittelgebern als auch mit wissenschaftlichen oder wirtschaftlichen Kooperationspartnern sein.

Sollen Daten außerhalb von Kooperationsverträgen zur gemeinsamen Bearbeitung an Kolleg\*innen weitergegeben werden, bevor sie publiziert wurden, wird dies durch sogenannte Datennutzungsverträge geregelt. In einem solchen Vertrag wird festgelegt, unter welchen Bedingungen Daten durch Dritte verarbeitet werden dürfen. Ein Datennutzungsvertrag verfolgt zwei Ziele:

1. Schutz der\*des Datengebenden vor Datenmissbrauch
2. Verhinderung von Missverständnissen auf beiden Vertragsseiten durch Sicherstellung, dass alle Fragen der Datennutzung geklärt sind.

Ein Datennutzungsvertrag ist selbst eine Lizenz, die die Nutzungsrechte und weitere Bedingungen regelt. Insbesondere beinhaltet er:

- Kontext der Vereinbarung
- Benennung der beteiligten Parteien (Datengebende bzw. Forschungsdatenzentrum und Datennutzende)
- Anwendungsbereich (betroffene Daten)
- Art und Umfang der erhaltenen Daten
- Pflichten der Parteien: Einräumung von Nutzungsrechten, Zugänglichmachung und Verantwortlichkeiten, Kosten
- Angaben zu den Verarbeitungszwecken
- Nutzungsdauer (Beginn und Ende der Speicherdauer sowie Möglichkeiten der vorzeitigen Kündigung)
- Rechte gegenüber den Vertragsparteien (gemeinsame Verantwortlichkeiten, Vertretungsbefugnisse)
- Bedingungen der Veröffentlichung von Ergebnissen (Publikation, Zitation, Benachrichtigung, Belegexemplar)
- Datenschutzrechtliche Pflichten und Garantien (Zweck, Transparenz, Richtigkeit, De-Anonymisierung, Widerruf der Einwilligung, Datenminimierung, Löschpflichten,

Datensicherheit, hochsensible Daten, Beschränkung des Zugriffs, Auftragsverarbeitung (bspw. für Subunternehmer), Unterstützungspflichten, Drittbegünstigung, internationale Datenübermittlung)

- Vertragsverstöße und Haftung (Meldepflichten, Vertragsstrafen u. a.)
- Sonstiges (Antikorruptionsklausel, Änderungen, Teilunwirksamkeit, Anwendbares Recht, Gerichtsstand)

## Use Cases

1. Forscher 1 und Forscher 2 arbeiten gemeinsam an Daten von Forscher 1. Dies ist nicht über einen Datennutzungsvertrag geregelt. Als Forscher 2 ein spannendes Ergebnis erhält, vergisst er alles um sich herum und publiziert dieses schnell und vergisst, Forscher 1 mit ins Boot zu holen.

**Fakt:** Autorenschaft muss geregelt sein.

2. Forscher 1 (aus Institut 1) teilt seine Daten mit Forscher 2 (aus Institut 2) zur gemeinsamen Arbeit. Es läuft harmonisch. Forscher 1 wechselt zwischendrin das Drittmittelprojekt und auch das Institut. Sie arbeiten weiter gemeinsam und publizieren. Als sie fast fertig sind, stellen sie fest, dass sie gar nicht wissen, ob Forscher 1 die Daten überhaupt hätte „mitnehmen“ und weiter teilen dürfen. Sie sind verwirrt.

**Fakt:** Datennutzungsverträge laufen zwischen Forschenden, aber auch deren zugehörigen Instituten.

3. Forscher 1 und Forscher 2 arbeiten lang gemeinsam an Daten. Sie publizieren zusammen. Dann geht jeder einem anderen Projekt nach. Nach vielen Jahren findet einer der beiden die Daten beim Aufräumen seiner Festplatte wieder. Er stellt fest, sie haben wieder an Aktualität gewonnen und publiziert damit, jedoch ohne seinen Kollegen, denn er hat dessen Kontakt verloren.

**Fakt:** Löschfristen müssen geregelt werden.

4. Zwei Forschende teilen sich einen Datensatz. Die Daten sind „brandaktuell“ und versprechen viel Anerkennung beim Publizieren. Abends in der Kneipe trifft Forscher 2 seinen Kollegen. Er schickt diesem die Daten per E-Mail, nur zum Anschauen. Leider nimmt sein Kollege die Daten und publiziert schneller. Die beiden anderen geraten in einen großen Streit, auch rechtlich.

**Fakt:** Weitergabe an Dritte muss geregelt und befolgt werden.

5. Eine Gruppe von Forschenden teilt sich einen Datensatz zur gemeinsamen Nutzung. Sie alle arbeiteten bislang wissenschaftlich. Einer der Forschenden wird von einer großen Firma angesprochen. Sie hätten von den Daten gehört, die versprechen gutes Geld. Er geht eine Zusammenarbeit mit dieser Firma ein, die Daten werden kommerziell genutzt. Der wissenschaftliche Wert der Erstveröffentlichung ist futsch.

**Fakt:** Art der Nutzung festlegen. Weitergabemöglichkeiten festlegen/einschränken

## Literatur

---

- [1] Deutsche Forschungsgemeinschaft. *Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis*. 2022. DOI: [10.5281/zenodo.6472827](https://doi.org/10.5281/zenodo.6472827).
- [2] Till Kreuzer und Henning Lahmann. *Rechtsfragen bei Open Science: Ein Leitfaden*. Hamburg University Press, 2019. DOI: [10.15460/HUP.195](https://doi.org/10.15460/HUP.195).
- [3] *Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-14. URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/urhg/>.
- [4] Kerstin Helbig. *Quiz FDM-Rechtsexpertise*. 2019. DOI: [10.5281/zenodo.3479148](https://doi.org/10.5281/zenodo.3479148).

## Weiterführende Ressourcen

---

- Paul Baumann, Philipp Krahn und Anne Lauber-Rönsberg. *Forschungsdatenmanagement und Recht. Datenschutz-, Urheber- und Vertragsrecht*. Arbeitshefte der Arbeitsgemeinschaft für juristisches Bibliotheks- und Dokumentationswesen. Düns/Feldkirch: W. Neugebauer, 2021, S. 304. ISBN: 978-3- 85376-328-5
- Arbeitsbereich Forschungsdaten und Publikationsdienste an der Universitätsbibliothek der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. *Handout: Rechtliche Fragen bei der Bereitstellung von Forschungsdaten*. Web Page. Zugriff am 2023-11-13. 2019. URL: <https://www.ub.uni-mainz.de/sites/default/files/2020-05/Handreichung-rechtliche-Fragen-Forschungsdatenbereitstellung-1.pdf>
- Peter Brettschneider u. a. *Urheberrecht und Lizenzierung bei Forschungsdaten*. 2021. DOI: [10.5281/zenodo.5243232](https://doi.org/10.5281/zenodo.5243232)
- Deutsche Gesellschaft für Kartographie, Gesellschaft für Kartographie und Geomatik. *Urheberrecht leicht gemacht – Karten und Geodaten für Unterricht, Wissenschaft und Beruf nutzen und publizieren*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-13. 2017. URL: [http://www.dgfk.net/download/171026\\_Urheberrecht\\_4a.pdf](http://www.dgfk.net/download/171026_Urheberrecht_4a.pdf)
- forschungsdaten.info. *Rechte und Pflichten*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-14. URL: <https://forschungsdaten.info/themen/rechte-und-pflichten/>
- forschungsdaten.info. *Recht und Forschungsdaten - Ein Überblick*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-14. URL: <https://forschungsdaten.info/themen/rechte-und-pflichten/recht-und-forschungsdaten-ein-ueberblick/>
- Andreas Wiebe, Hrsg. *Safe to be open. Study on the protection of research data and recommendations for access and usage*. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen, 2013. DOI: [10.17875/gup2013-160](https://doi.org/10.17875/gup2013-160)

- Thomas Hartmann. “Zur urheberrechtlichen Schutzfähigkeit der Forschungsdaten.” In: *Law as a Service (LaaS) - Recht im Internet- und Cloud-Zeitalter*. Hrsg. von J. Taeger. OIWIR, Oldenburger Verlag für Wirtschaft, Informatik und Recht, 2013. URL: <https://hdl.handle.net/11858/00-001M-0000-0014-1208-E>
- Information Commissioner’s Office. *Data sharing: a code of practice*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-16. URL: <https://ico.org.uk/for-organisations/uk-gdpr-guidance-and-resources/data-sharing/data-sharing-a-code-of-practice/>
- Paul Klimpel und John H. Weitzmann. “Forschen in der digitalen Welt – Juristische Handreichung für die Geisteswissenschaften”. In: *DARIAH-DE Working Papers*. Offenbach, 2015. URL: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:7-dariah-2015-5-0>
- Anne Lauber-Rönsberg. “1.4 Rechtliche Aspekte des Forschungsdatenmanagements”. In: *Praxishandbuch Forschungsdatenmanagement*. De Gruyter, 2021, S. 89–114. DOI: [10.1515/9783110657807-005](https://doi.org/10.1515/9783110657807-005)
- Anne Lauber-Rönsberg, Philipp Krahn und Paul Baumann. *Kurzfassung: Gutachten zu den rechtlichen Rahmenbedingungen des Forschungsdatenmanagements im Rahmen des DataJus-Projekts*. Zugriff am 2023-11-14. 2018. URL: [https://tu-dresden.de/gsw/phil/irget/jfbimd13/ressourcen/dateien/dateien/DataJus/DataJus\\_Zusammenfassung\\_Gutachten\\_12-07-18.pdf](https://tu-dresden.de/gsw/phil/irget/jfbimd13/ressourcen/dateien/dateien/DataJus/DataJus_Zusammenfassung_Gutachten_12-07-18.pdf)
- Leibniz Universität Hannover und Technische Informationsbibliothek. “FAQs Zu Rechtlichen Aspekten Im Umgang Mit Forschungsdaten”. In: (2018). DOI: [10.5281/ZENODO.1173546](https://doi.org/10.5281/ZENODO.1173546)
- Alexia Meyermann und Maike Porzelt. *HDatenschutzrechtliche Anforderungen in der empirischen Bildungsforschung - eine Handreichung. Version 2.0*. Report. Version 2. Zugriff am: 2023-11-13. Frankfurt a.M., 2019. URL: [https://www.forschungsdaten-bildung.de/get\\_files.php?action=get\\_file&file=fdb-informiert-nr-6\\_v2.pdf](https://www.forschungsdaten-bildung.de/get_files.php?action=get_file&file=fdb-informiert-nr-6_v2.pdf)
- Rat für Sozial- und Wirtschaftsdaten (RatSWD). “Handreichung Datenschutz, 2. überarbeitete Auflage”. In: *RatSWD Output Paper Series* (2020). DOI: [10.17620/02671.50](https://doi.org/10.17620/02671.50)
- Jan Schallaböck u. a. *Mustervertrag Datennutzung KonsortSWD*. 2022. DOI: [10.5281/ZENODO.5828114](https://doi.org/10.5281/ZENODO.5828114)
- Jürgen Scheller. *Rechtliche Rahmenbedingungen der Verwendung von Videos in der Schul- und Unterrichtsforschung. Diskrepanzen zwischen Datenschutzrecht, Förder- und Genehmigungsaufgaben*. Version 1. 2017. URL: [https://www.forschungsdaten-bildung.de/get\\_files.php?action=get\\_file&file=fdb-informiert-nr-5.pdf](https://www.forschungsdaten-bildung.de/get_files.php?action=get_file&file=fdb-informiert-nr-5.pdf)
- Verbund Forschungsdaten Bildung. *Informierte Einwilligung*. Web Page. Zugriff am: 2023-11-14. URL: <https://www.forschungsdaten-bildung.de/einwilligung>

- Stephan Wünsche u. a. "Urheberrechte an Forschungsdaten – Typische Unsicherheiten und wie man sie vermindern könnte". de. In: (2022). DOI: [10.17192/BFDM.2022.1.8369](https://doi.org/10.17192/BFDM.2022.1.8369). URL: <https://bausteine-fdm.de/article/view/8369>
- Deborah Yates u. a. *Designing data sharing agreements: a checklist*. Version 1. DOI: [10.21955/gatesopenres.1114886.1](https://doi.org/10.21955/gatesopenres.1114886.1)

Workshopmaterialien
<b>Lehrdrehbuch</b>
TtT-5_LDB_Einheit_17_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung) TtT-5_LDB_Einheit_17_v.pdf (Online-Veranstaltung)
<b>Präsentationsfolien</b>
TtT-5_Einheit_17.pptx
<b>Begleitmaterialien</b>
Vorlage: Quizkarten für die Übung zur Rechtsexpertise [4] Lösung: Wo findet man Rechtsexpertise? Arbeitsblatt: Anonymisierung Auflösung: Anonymisierung Checkliste: Anforderungen an eine Einwilligung nach DSGVO

## Einheit 18: Forschungsdateninfrastrukturen

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

Die Teilnehmenden können ...

- ... die verschiedenen Handlungsfelder und Rollen im FDM beschreiben.
- ... typische Services zum FDM an Hochschulen oder anderen Forschungseinrichtungen benennen.
- ... die Dienste der eigenen Einrichtung bzw. einer Beispieleinrichtung zum Umgang mit Forschungsdaten beschreiben.
- ... Grenzen der Beratungsleistung aufzeigen und auf weitere Anlaufstellen (z. B. bei fachlichen oder rechtlichen Anliegen) verweisen.

### Weitere Ziele

---

keine

### Schwerpunkte

---

1. Institutionelles Forschungsdatenmanagement
2. Nationale und internationale FDM-Dienste
3. Netzwerke und Organisationen zum Forschungsdatenmanagement

## Inhalte

---

### 1. Institutionelles Forschungsdatenmanagement

Einige Einrichtungen betreiben bereits seit Jahren eine FDM-Kontakt- bzw. -Servicestelle [1], an anderen Einrichtungen befinden sich entsprechende Angebote noch im Aufbau oder in der Planung. Häufig sind, neben den jeweiligen Fachbereichen, folgende Abteilungen bzw. Einrichtungen daran beteiligt, einen FDM-Service anzubieten:

- FDM-Kontakt- bzw. -Servicestelle (wenn vorhanden)
- Bibliothek
- IT/Rechenzentrum
- Forschungsförderung
- rechtliche Anlaufstellen (Datenschutzbeauftragte, Justizariat)

Eine zentrale Koordinationsstelle ermöglicht einen besseren Überblick über die Angebote der Einrichtung für den Umgang mit Forschungsdaten, u. a. auch einen fokussierten Blick auf die Einhaltung von Vorgaben bzw. Orientierungen wie dem Kodex zur guten wissenschaftlichen Praxis [2] oder den FAIR-Prinzipien [3]. Hierzu werden i. d. R. Beratungen sowie allgemeine und fachspezifische Schulungen angeboten. Hilfestellungen in Form von Flyern, Postern und FAQs stehen den Beschäftigten, Forschenden und Studierenden zur Verfügung.

Nachdem Angebote, Prozesse und Strukturen zum Forschungsdatenmanagement an einer Einrichtung aufgebaut wurden, gehört es zu den kontinuierlichen Aufgaben, diese mit Blick auf eine nachhaltige Etablierung zu evaluieren und weiterzuentwickeln. Zu diesem Zweck sind verschiedene Matrizen, Modelle und Referenzrahmen entstanden, [4, 5, 6] die von der Einrichtungsleitung bzw. der FDM-Kontaktstelle für verschiedene Zwecke angewandt werden können. Institutionen sind bestrebt, ihren Forschenden FDM-Services und -Infrastrukturen zur Verfügung zu stellen, damit diese die Leitlinien der guten wissenschaftlichen Praxis, Anforderungen von Forschungsförderern sowie von institutionellen Data-Policies erfüllen können. Je nach Struktur und Typ der Einrichtung können folgende Aufgabenfelder mit unterschiedlichen Ausprägungen von der FDM-Kontaktstelle (bzw. von den mit dem FDM beauftragten Personen) bearbeitet werden:

- **Bedarfserhebungen und Anforderungsmanagement:** kontinuierliche Aufgabe, erfolgt auf Basis einer soliden Kommunikationsbasis mit den Zielgruppen
- **Etablierung von FDM-Angeboten und -Strukturen** an der Einrichtung: z. B. durch die Formulierung einer Forschungsdaten-Policy
- **Beratung zum Umgang mit Forschungsdaten:** z. B. zur Suche von nachnutzbaren Forschungsdaten oder der Verfügbarmachung der eigenen Daten

- **Rechtliche Beratung bzw. Orientierung:** da in den meisten Fällen keine rechtsverbindlichen Aussagen getroffen werden können, werden vorrangig Entscheidungshilfen vorgestellt und an die entsprechenden Stellen verwiesen (z. B. Datenschutzbeauftragte)
- **Unterstützung bei der Erstellung eines Datenmanagementplans:** insbesondere bei der Beantragung von Drittmitteln, bei denen Angaben zum FDM erforderlich/hilfreich sind
- **Vermittlung zu internen und externen Diensten bzw. Stakeholdern:** sowohl zu generischen als auch insbesondere zu fachspezifischen FDM-Angeboten
- **Verfügbarkeit von bzw. Beratung zu Hardware- und Software-Lösungen:** z. B. Speichersysteme oder Elektronische Laborbücher
- **Informationsveranstaltungen und Awareness-Schaffung:** u. a. durch Aktionstage oder Flyer, um auf die Bedeutung eines nachhaltigen FDMs hinzuweisen
- **Schulungen für verschiedene Zielgruppen:** z. B. im Rahmen von Promovierenden-Programmen oder für Forschungsgruppen
- **Netzwerkarbeit und Trendscouting:** innerhalb der eigenen Einrichtung aber insbesondere im (inter-)nationalen Kontext, um aktuelle Angebote, Prozesse und Strukturen einzuordnen

## Ideen für die Online-Durchführung

### Stempeln

Nach einer Einführung in die verschiedenen Dienste, die FDM-Infrastrukturen üblicherweise anbieten, werden diese auf einer Folie im Überblick gezeigt und ihre Nähe zu den Infrastrukturen, mit denen diese meisten assoziiert sind, visualisiert. Diese Visualisierung ist im nächsten Schritt die Grundlage für die Übung.



Die Teilnehmenden nutzen die Stempelfunktion der Videokonferenzsoftware und markieren mit Herzen, Sternen oder Häkchen, in welchem Bereich sie ihre Aufgaben sehen.<sup>a</sup>

- <sup>a</sup> **Benötigte Werkzeuge (Beispiel):**  
 Stempelfunktion/Kommentarfunktion von Zoom

## Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

### Zuruf

Die Workshopleitenden fragen in den (virtuellen) Raum:

- „Welche anderen oder weiteren Serviceangebote gibt es an euren Einrichtungen?“
- „Was davon haben ihr schon erfolgreich genutzt?“
- „Was würden euch noch nutzen?“

### Beispiel vorstellen



Die Workshopleitenden stellen Informationsmaterialien zu verschiedenen Dienstleistungen der Einrichtung vor.<sup>a</sup>

<sup>a</sup> **Benötigte Materialien (Beispiel):**

Speicherangebote des CMS für Forschungsdatenmanagement [7]

## 2. Nationale und internationale FDM-Dienste

Viele FDM-Dienste erfordern ein hohes Maß an Vernetzung oder sind auf institutioneller Ebene nicht kosteneffizient zu realisieren. Daher werden FDM-Dienste zunehmend institutionsübergreifend entwickelt und betrieben:

- Auf Landesebene unterstützen die FDM-Landesinitiativen [8] Forschende und Multiplikator\*innen des eigenen Bundeslandes mit zahlreichen FDM-Angeboten, von Workshops bis zu landesweiten IT-Lösungen, die meist in Zusammenarbeit mit den Hochschulen, (Forschungs-)Einrichtungen gestaltet werden. Ein Beispiel hierfür ist der von der Universität Münster für ganz NRW angebotene Cloudspeicherdienst Sciebo [9]

- Auf Bundesebene verfolgt die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) [10] das Ziel, ein nachhaltiges Forschungsdatenmanagement in Deutschland zu etablieren. Hierfür entwickelt die NFDI in disziplinär orientierten Konsortien und in disziplinübergreifenden Sektionen ein umfassendes, auf unbefristeten Betrieb ausgelegtes Angebot von FDM-Diensten.
- Auf europäischer Ebene vernetzt die European Open Science Cloud (EOSC) [11] Aktivitäten der Mitgliedsstaaten und EU-geförderte FDM-Projekte im Rahmen der Europäischen Datenstrategie zu einem förderierten, multidisziplinären Angebot von FDM-Diensten [12]
- Auf internationaler Ebene gibt es Bestrebungen der Global Open Science Cloud (GOSC) [13], die weltweite Zusammenarbeit, Abstimmung und Interoperabilität aller FDM-Diensteanbieter zu fördern.

### 3. Netzwerke und Organisationen zum Forschungsdatenmanagement

Neben den Angeboten der jeweiligen Einrichtungen sowie den dort verankerten Aufgabenfeldern existieren verschiedene standortübergreifende, überregionale und internationale Netzwerke, in denen der Austausch zum FDM stattfindet und gemeinsame Handlungsfelder bearbeitet werden.

- Auf der Ebene der Bundesländer sind die jeweiligen (hochschul-)politischen Stakeholder zu beachten, zu denen beispielsweise Gremien der unterschiedlichen Interessensgruppen (z. B. der Hochschulbibliotheken), Ministerien oder die Landesrektorenkonferenz zählen. Daneben gibt es eine immer größer werdende Zahl an FDM-Landesinitiativen, die verschiedenartige Aufgabenfelder und Angebote gestalten und sich miteinander vernetzen.
- Deutschlandweit lassen sich ebenfalls mehrere Organisationen ausmachen, in denen Vernetzungen zentral zu FDM-Aspekten oder im Kontext des Themengebietes der Digitalisierung gestaltet werden. Hierzu gehören u. a. die DINI/nestor-AG Forschungsdaten [14], die Research Data Alliance (RDA) Deutschland [15] oder der Rat für Informationsinfrastrukturen (RfII) [16].
- Auf europäischer Ebene lassen sich weitere Initiativen nennen, wie z. B. GO FAIR. [17] oder Science Europe [18].
- Darüber hinausgehend und als globale Organisationen seien beispielsweise die RDA International [19], die Open Knowledge Foundation (OKFN) [20] oder das Committee on Data (CODATA) [21] des International Science Council aufzuführen.

### Ideen für die Präsenz-Durchführung

#### Landschaft stellen

Bei einer heterogenen Gruppe, sollen sich die Teilnehmenden im Raum aufstellen wie lokal, national oder international sie vernetzt sind. Je weiter sie sich von der Mitte des Raumes entfernen, desto internationaler vernetzt sind sie.

### Ideen für die Online-Durchführung

#### Word-Cloud

Die Teilnehmenden erstellen eine Word-Cloud aus den Netzwerken, an denen sie beteiligt sind.<sup>a</sup>

<sup>a</sup> **Benötigten Werkzeuge (Beispiel):**  
[Mentimeter](#)

## Literatur

- [1] forschungsdaten.org. *FDM-Kontakte*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-29. URL: <https://www.forschungsdaten.org/index.php/FDM-Kontakte>.
- [2] Deutsche Forschungsgemeinschaft. *Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis*. 2022. DOI: [10.5281/zenodo.6472827](https://doi.org/10.5281/zenodo.6472827).
- [3] Mark D. Wilkinson u. a. "The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship". In: *Scientific Data* 3 (2016), S. 9. DOI: [10.1038/sdata.2016.18](https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18).
- [4] Niklas K. Hartmann, Boris Jacob und Nadin Weiß. *RISE-DE – Referenzmodell für Strategieprozesse im institutionellen Forschungsdatenmanagement*. Version 1.0. Diese Publikation wurde im Rahmen des Verbundprojekts "FDMentor" vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert (Fördernummer 16FDM013). Okt. 2019. DOI: [10.5281/zenodo.3585556](https://doi.org/10.5281/zenodo.3585556).
- [5] Tommaso Boccali u. a. *Practical Guide to Sustainable Research Data*. Juni 2021. DOI: [10.5281/zenodo.4769703](https://doi.org/10.5281/zenodo.4769703).
- [6] Marina Lemaire u. a. *Das DIAMANT-Modell 2.0 : Modellierung des FDM-Referenzprozesses und Empfehlungen für die Implementierung einer institutionellen FDM-Servicelandschaft*. workingpaper. 2020. DOI: [10.25353/ubtr-xxxx-f5d2-fffb](https://doi.org/10.25353/ubtr-xxxx-f5d2-fffb).
- [7] Humboldt-Universität zu Berlin. *Speicherangebote des CMS für Forschungsdatenmanagement*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-07. 2022. URL: <https://www.cms.hu-berlin.de/de/dl/speicherdienste>.

- [8] forschungsdaten.info. *FDM-Landesinitiativen und regionale Netzwerke*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-29. URL: <https://forschungsdaten.info/fdm-im-deutschsprachigen-raum/deutschland/fdm-landesinitiativen-und-regionale-netzwerke/>.
- [9] *Sciebo - Hochschulcloud.nrw*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-29. URL: <https://www.sciebo.de>.
- [10] *Nationale Forschungsdateninfrastruktur*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-29. URL: <https://www.nfdi.de>.
- [11] European Open Science Cloud. *Your unified access to the European hub of research data, tools and services for innovation and education*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-29. URL: <https://eosc-portal.eu>.
- [12] European Open Science Cloud. *Marketplace*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-29. URL: <https://marketplace.eosc-portal.eu>.
- [13] *Global Open Science Cloud*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-29. URL: <https://codata.org/initiatives/decadal-programme2/global-open-science-cloud/>.
- [14] *DINI/nestor AG Forschungsdaten*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-29. URL: <https://dini.de/ag/dininestor-ag-forschungsdaten/>.
- [15] *Research Data Alliance Deutschland*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-29. URL: <https://www.rda-deutschland.de>.
- [16] *Rat für Informationsinfrastrukturen*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-29. URL: <https://rfii.de>.
- [17] *GO FAIR*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-29. URL: <https://www.go-fair.org/>.
- [18] Science Europe. *Research Data Management*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-29. URL: <https://scienceeurope.org/our-priorities/research-data/research-data-management/>.
- [19] *Research Data Alliance*. Web Page. Zugriff am: 2023-10-07. URL: <https://www.rd-alliance.org/>.
- [20] *Open Knowledge Foundation*. Web Page. Zugriff am: 2023-09-29. URL: <https://okfn.org/>.
- [21] *Research Data Alliance*. Web Page. Zugriff am: 2023-10-07. URL: <https://codata.org/>.

Workshopmaterialien
<b>Lehrdrehbuch</b>
TtT-5_LDB_Einheit_18_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung) TtT-5_LDB_Einheit_18_v.pdf (Online-Veranstaltung)
<b>Präsentationsfolien</b>
TtT-5_Einheit_18.pptx

## Einheit 19: Praktische Übung

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

keine

### Weitere Ziele

---

Die Teilnehmenden ...

... können das neugewonnene Wissen auf ein Beispiel (z. B. das Ausfüllen eines DMP oder ein Beratungs-Rollenspiel) übertragen.

... wenden das neugewonnene Wissen praktisch an.

### Schwerpunkte

---

1. Praktische Übung

### Inhalte

---

#### 1. Praktische Übung

Der gelernte Stoff zum Thema Forschungsdatenmanagement soll nun in einer praktischen Übung angewendet werden. Anhand eines eigenen Beispiels soll ein eigenständiger Datenmanagementplan erstellt werden, in dem alle besprochenen Punkte umrissen werden.

Der hier verwendete Datenmanagementplan ist deutlich kürzer als beispielsweise der Plan bei Horizon Europe [1]. Wir haben uns für diese Version entschieden, da der letztere sehr umfangreich ist und seine Bearbeitung innerhalb dieser Einheit zeitlich nicht möglich wäre. Ziel ist es, sich beim Ausfüllen noch einmal mit den verschiedenen Aspekten des FDMs zu befassen und so den Stoff zu wiederholen. Auftauchende Fragen können im Workshop geklärt werden.

## Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

### Mini-Übung

„Erstellt einen Datenmanagementplan anhand eines (fiktiven) Beispiels in einem DMP-Tool oder anhand eines Templates.“<sup>a</sup>

### Zuruf

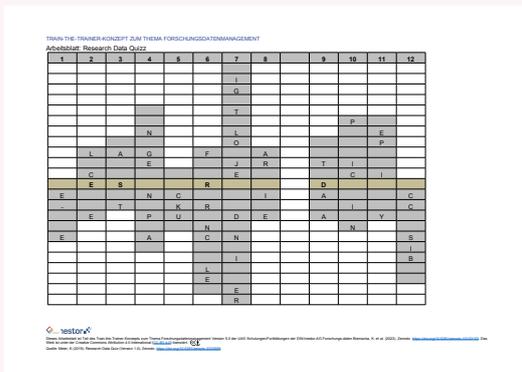
Probleme und Lösungen beim Erstellen eines DMP.

<sup>a</sup> **Benötigte Materialien (Beispiel):**

Checkliste zur Erstellung eines Datenmanagementplans in der empirischen Bildungsforschung [2]

## Ideen für die Präsenz-Durchführung

### Rätsel lösen



Die Teilnehmenden lösen das Research Data Quiz.<sup>a</sup> [3]

<sup>a</sup> **Benötigte Materialien (Beispiel):**

Arbeitsblatt: Research Data Quiz

## Literatur

- [1] European Commission. *Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020. Version 3.0.* Web Page. Zugriff am: 2023-09-11. URL: [https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants\\_manual/hi/oa\\_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf).
- [2] Verbund Forschungsdaten Bildung. *Checkliste zur Erstellung eines Datenmanagementplans in der empirischen Bildungsforschung.* Web Page. Version 1.1. Zugriff am: 2023-09-11. 2015. URL: [https://www.pedocs.de/frontdoor.php?source\\_opus=22298](https://www.pedocs.de/frontdoor.php?source_opus=22298).
- [3] Kristin Meier. *Research Data Quiz.* Version 1. 2019. DOI: [10.5281/zenodo.3335699](https://doi.org/10.5281/zenodo.3335699).

<b>Workshopmaterialien</b>
<b>Lehrdrehbuch</b>
TtT-5_LDB_Einheit_19_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung) TtT-5_LDB_Einheit_19_v.pdf (Online-Veranstaltung)
<b>Präsentationsfolien</b>
TtT-5_Einheit_19.pptx
<b>Begleitmaterialien</b>
Arbeitsblatt: Template für einen DMP Arbeitsblatt: Research Data Quiz [3]

## Einheit 20: Einführung in die Konzeptentwicklung

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

Die Teilnehmenden können eigene Schulungen auf Basis vorhandener Konzepte und Methoden entwickeln.

### Weitere Ziele

---

keine

### Schwerpunkte

---

1. Thema öffnen
2. Bedingungen klären (3Z-Formel)
3. Prioritäten setzen
4. Kern- und Unterpunkte benennen
5. Grobstruktur entwerfen
6. Methoden und Übungen finden
7. Lehdrehbuch entwickeln
8. Konzept prüfen

### Inhalte

---

#### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

##### Zuruf

„An welche Schritte der Konzeptentwicklung könnt ihr euch aus den vorherigen Einheiten erinnern?“

Um eine Lehreinheit erfolgreich zu gestalten und abzuhalten, empfiehlt es sich, Zeit in die Planung zu investieren. Dabei bedingen Inhalte und Rahmenbedingungen die Methoden und

Ablaufplanung. In den folgenden 8 Schritten nach Harald Groß [1] geht es also vom „Was“ (Inhaltliches, Schritte 1 bis 4) zum „Wie“ (Methodisches, Schritte 5 bis 8). An dieser Stelle werden diese kurz eingeordnet:

### 1. Thema öffnen

Die Leitfrage für diesen Schritt lautet: „Was könnte alles dazugehören?“. Der erste Schritt der Konzeptentwicklung beschäftigt sich also mit dem Thema, das unterrichtet werden soll. An dieser Stelle sollten keine Grenzen gesetzt werden. Es empfiehlt sich, alles, was einem zu dem Thema einfällt, auf einem großen Blatt zu notieren. Die Stichworte und/oder Skizzen müssen dabei nicht geordnet werden. Es wird ganz unabhängig von den Rahmenbedingungen der Veranstaltung frei gesammelt.

In diesem Schritt werden noch nicht die inhaltlichen Schwerpunkte festgelegt – das geschieht erst später. Es handelt sich eher um eine Auswahlgrundlage. Wenn diese Sammlung über eine gewisse Zeit (und ggf. mit Ruhephasen) erstellt wird, kommen häufig noch mehr Ideen dazu.

### 2. Bedingungen klären (3Z-Formel)

Die 3Z-Formel wurde bereits in der [Einheit 12](#), S. 83 eingeführt und erklärt. Kurz zusammengefasst wird hier geklärt, was die Lernziele <sup>12</sup> sein sollen (Ziel), wie lang die Einheit wird (Zeit), und wer angesprochen werden soll (Zielgruppe).

### 3. Prioritäten setzen

Oft ist der zu bearbeitende Lernstoff für die gegebene Zeit zu umfangreich. Hier gilt es, das Wesentliche für den Workshop in einem ersten Schritt herauszuarbeiten. Um diese Prioritäten übersichtlich zu erfassen, bietet sich eine „Muss-Soll-Kann“-Tabelle an (vgl. [Tabelle 4](#)).

Tabelle 4: Muss-Soll-Kann-Tabelle als Werkzeug zum Prioritäten setzen während der Konzeptentwicklung. Was in jede Spalte gehört, ist in kursiv erläutert.

<b>Muss</b>	<b>Soll</b>	<b>Kann</b>
<i>Absolut notwendig zum Erfassen/Verstehen des Themas.</i>	<i>Es wäre sinnvoll, sich mit diesen Aspekten zu beschäftigen.</i>	<i>Wenn genug Zeit da ist, wäre es schön, diese Aspekte zu behandeln. Ansonsten kann man sie auslassen.</i>

<sup>12</sup> Als Übersicht und Orientierung FDM-bezogener Lernziele wird auf die „Lernzielmatrix zum Themenbereich FDM“ verwiesen, die in einem Community-getriebenen Prozess fortlaufend aktualisiert und erweitert wird [2]

Zum Ausfüllen der Tabelle bietet sich ein Blick auf die Fülle der möglichen Aspekte zum Thema aus Schritt 1 und die Einschränkungen durch die Rahmenbedingungen aus Schritt 2 an.

#### 4. Kern- und Unterpunkte benennen

Dieser Schritt dient der weiteren Schärfung: Was ist wesentlich in dieser Lehreinheit? Welche großen Überschriften oder Kapitel sind Teil des Konzeptes?

Es ist eine große Hilfe bei der Stoffreduktion bzw. -auswahl, zwei bis sieben der Kernpunkte (also die wichtigsten Begriffe) herauszuarbeiten. Mehr als sieben sollten es nicht sein, da sonst die Gefahr besteht, den roten Faden zu verlieren. Es ist gut möglich, dass die Kernpunkte in der Muss-Spalte der Tabelle aus Schritt 3 zu finden sind.

Sobald diese Begriffe festgelegt worden sind, können die wesentlichen dazugehörigen Aspekte als Unterpunkte zugeordnet werden.

#### 5. Grobstruktur entwerfen

An dieser Stelle sollte geklärt werden, worum es in der Lehreinheit geht und womit man sich beschäftigen wird. Diese Klarheit kann mit einem Entwurf des Ablaufes verbunden werden. Im Optimalfall kann dieser Entwurf einige Tage ruhen, um ihn zu einem späteren Zeitpunkt weiter zu bearbeiten.

Der Ablaufentwurf oder die Grobstruktur sollten für die Einleitung, den Hauptteil und den Schluss der Einheit umreißen, was passieren soll. Die Einleitung soll thematisch und sozial einen guten Start ermöglichen. Im Hauptteil sollte ein Wechsel zwischen Input, Reflexion, Zwischenbilanzen und Übungen erfolgen, um das Ein- und Ausatmen gut zu balancieren (vgl. [Einheit 3](#), S. 17). Für den Schluss ist das Anstoßen des Lerntransfers ein zentraler Aspekt. Außerdem bietet es sich hier an, Raum für Feedback zu geben, einen Ausblick zu eröffnen und ein Fazit zu ziehen. Schließlich sollte ein klares Ende der Veranstaltung moderiert werden.

Bei diesem Schritt bietet es sich an, bereits eine Workshoplandkarte zu erstellen. Mehr Informationen dazu finden sich in [Einheit 2](#), S. 12).

#### 6. Methoden und Übungen finden

Es gibt eine große Bandbreite an Unterrichtsmethoden und Übungen, die an verschiedenen Stellen eingesetzt werden können. Methoden verlagern die Aktivität von der Workshopleitung zu den Teilnehmenden und befördern dadurch das Ausatmen. Sie haben jeweils spezifische Ziele, sprechen verschiedene Zielgruppen an und benötigen unterschiedlich viel Zeit (siehe 3Z-Formel in [Einheit 12 Punkt 1](#), S. 83). Sie unterstützen Grundformen des Lernens und eine oder mehrere Sozial- und/oder Arbeitsform(en) (vgl. [Tabelle 5](#)).

Tabelle 5: Sozial- und Arbeitsformen sowie die Grundformen des Lernens [3]

Sozial- und Arbeitsformen	Grundformen des Lernens
<ul style="list-style-type: none"><li>• Einzelarbeit</li><li>• Partnerarbeit</li><li>• Trio</li><li>• Gruppenarbeit</li><li>• Lehrgespräch</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analysieren</li><li>• Beobachten</li><li>• Erinnern</li><li>• Erklären</li><li>• Lesen</li><li>• Fragen</li><li>• Ordnen</li><li>• Problemlösen</li><li>• Schreiben</li><li>• Üben</li><li>• Übertragen</li><li>• Vermuten</li></ul>

Einige der oben genannten Formen können in einem Online-Setting spezifische Anforderungen an das genutzte Videokonferenzsystem, insbesondere die Möglichkeit der Erstellung und Nutzung von Breakout-Räumen, erfordern.

Bei der Auswahl der Methoden sollte man sich nach den folgenden Kriterien richten: 3Z-Formel, Thema, Gruppengröße, Energie im Raum, verfügbare Zeit. Die letzten drei Aspekte sind abhängig von der konkreten Lehrsituation, weswegen eine umsichtige Planung im Vorfeld und Flexibilität während der Durchführung hilfreich sind. Darüber hinaus sollten die eingesetzten Methoden dem persönlichen Lehrstil entsprechen und sich authentisch durchführen lassen.

Die Dauer einer Übung hängt oft von der Anzahl der Teilnehmenden ab, was bei der Lehrdrehbucherstellung in Betracht gezogen werden sollte (hier empfehlen sich K-M-L-Varianten, vgl. [Einheit 21 Punkt 2, S. 143](#)). Falls der/die Lehrende merkt, dass die Teilnehmenden etwas „durchhängen“, können aktivierende Methoden gewählt werden, um das Energielevel anzuheben.

## 7. Lehrdrehbuch entwickeln

Wenn Inhalte und Methoden umrissen sind, geht es an die Detailplanung. Dafür können sich tabellarische Lehrdrehbücher eignen. Es geht darum, eine Übersicht über die Bausteine, Lernziele, die notwendige Zeit, Inhalte, Arbeitsformen und das zu verwendende Material zu erhalten. Das hilft dabei, sich auf den Workshop vorzubereiten und ihn durchzuführen.

Folgende Elemente werden während der Durchführung benötigt: Inhalte in Einzelschritten, benötigtes Material, Uhrzeit und Dauer des Schrittes, Alternativen, Verantwortlichkeiten. Zusätzlich für die Planung des Ablaufs werden folgende Elemente empfohlen: (übergeordneter)

Themenblock, Lernziele und Ziele der Einzelschritte, Ein- und Ausatmen, Stimmenklingen, Bemerkungen. Als Orientierung kann der folgende beispielhafte Auszug aus einem Lehdrehbuch dienen. Vergleiche Tabelle 6 für einen beispielhaften Aufbau für ein Lehdrehbuch.

Tabelle 6: Beispielhaftes Lehdrehbuch, Inhalt der Spalten in kursiv erläutert.

<b>Zeit</b>	<b>Dauer</b>	<b>Schritt</b>	<b>Ziel</b>	<b>Ein- /Ausatmen</b>	<b>Stimmen klingen</b>	<b>Material</b>	<b>Kommentare/ Alternati- ven</b>
<i>Uhrzeit von - bis</i>	<i>Wie lan- ge dau- ert der Schritt in Minuten?</i>	<i>Was wird ge- macht?</i>	<i>Was soll es brin- gen? Was sollen die TN kennen, können, sein?</i>	<i>In wel- cher Lern- phase befinden sich die TN?</i>	<i>Sprechen die TN selbst?</i>	<i>Was wird für die Durch- führung benötigt?</i>	<i>Was ist noch wichtig? Wie sä- he eine kürzere und eine längere Variante aus?</i>

Dabei können die Bausteine eines Themas und die Schritte einer Methode feingranular aufgeteilt werden, um ein besseres Zeitgefühl zu bekommen. Um zeitlich flexibel zu sein – falls man schneller durch den Stoff kommt oder an einigen Stellen länger diskutiert wird – lohnt es sich, auch Kurz-, Mittel- und Langversionen (K-M-L) von Übungen, Methoden oder Erklärungen einzuplanen und diese zu notieren (vgl. [Einheit 21](#), S. 142). Bei der Detailplanung wird deutlich, welche Arbeitsmaterialien für die Durchführung benötigt werden. Das können sowohl Präsentationen als auch Handouts, Arbeitsblätter, Skripte, Links oder Fotoprotokolle sein. All diese Unterlagen können den Teilnehmenden dabei helfen, den neuen Stoff zu verarbeiten und als mögliches Nachschlagewerk dienen. Auch hier können mit bestimmten Arbeitsmaterialien unterschiedliche Ziele verfolgt werden.

Arbeitsmaterialien können vor, während oder nach der Veranstaltung ausgehändigt werden. Jede dieser Varianten bringt ihre Vorteile mit sich:

**Davor** – gibt den Teilnehmenden eine Orientierung; kann als Vorbereitung auf das Thema genutzt werden; verleiht der Veranstaltung mehr Transparenz. Bei Online-Veranstaltungen haben die Teilnehmenden so zudem auch die Möglichkeit, sich die Materialien bei Bedarf vorher auszudrucken.

**Während** – der Veranstaltung können Arbeitsmaterialien dafür genutzt werden, die Aufmerksamkeit der Teilnehmenden zu steuern und ihre Konzentration zu fördern.

**Danach** – so haben die Teilnehmenden die Chance, auch nach der Veranstaltung den Stoff zu wiederholen und ihn sich in Erinnerung zu rufen.

## 8. Konzept prüfen

Bevor das erstellte Lehrkonzept praktisch angewendet werden kann, sollte es noch einmal gründlich überprüft werden. Dazu dienen folgende Leitfragen (nach Harald Groß [1, S. 83], tw. direkt zitiert):

- Werden die gesteckten Ziele wirklich erreicht?
- „Passt das Vorhaben zur Zielgruppe?“
- Gibt es Einleitung, Hauptteil und Schluss?
- Gibt es einen thematischen und einen sozialen Einstieg?
- „Stimmt der Wechsel von Einatmen und Ausatmen?“
- „Stimmt der Wechsel von Input, Übung und Reflexion?“
- Ist der Schluss knackig und feuert den Lerntransfer an?
- „Stimmt der Zeiteinsatz? Wo könnte es knapp werden?“
- „Könnten an bestimmten Stellen im Kurs Längen entstehen?“
- Würde ich selbst gerne teilnehmen wollen?

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Mini-Übung

„Erstellt eine Übersicht der Bedingungen für euren Kurs. Beantwortet dazu die folgenden Fragen und haltet das auch schriftlich fest:“

- „An welches Zielpublikum richtet sich euer Kurs?“
- „Wie lange dauert der Kurs?“
- „In welchen Kontext ist er eingebettet?“
- „Was möchtet ihr vermitteln? [4]“

## Literatur

---

- [1] Harald Groß. *Lernwirksame Seminare entwickeln und durchführen: Ein didaktisches Praxisbuch für Ein- und Umsteiger*. GABAL, 2022.
- [2] Britta Petersen u. a. *Lernzielmatrix zum Themenbereich Forschungsdatenmanagement (FDM) für die Zielgruppen Studierende, PhDs und Data Stewards*. Version 2. 2023. DOI: [10.5281/zenodo.7034477](https://doi.org/10.5281/zenodo.7034477).
- [3] Hans Aebli. *Zwölf Grundformen des Lehrens: Eine Allgemeine Didaktik auf psychologischer Grundlage. Medien und Inhalte didaktischer Kommunikation, der Lernzyklus*. Auflage 14. Klett-Cotta, 2011.
- [4] Eliane Blumer und René Schneider. "Modul 9-3: Train the Trainer: Methodik & Didaktik." In: *Kursbuch Forschungsdaten*. Hrsg. von Elena Mastrandrea u. a. Zugriff am: 2023-11-13. HTW Chur, 2017. URL: [https://campus.hesge.ch/researchdatamanagement/?page\\_id=4928](https://campus.hesge.ch/researchdatamanagement/?page_id=4928).

## Weiterführende Ressourcen

---

- Martin Lehner. *Viel Stoff – wenig Zeit. Wege aus der Vollständigkeitsfalle*. 4. Auflage. Haupt, 2013

Workshopmaterialien
<b>Lehrdrehbuch</b>
TtT-5_LDB_Einheit_20_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung) TtT-5_LDB_Einheit_20_v.pdf (Online-Veranstaltung)
<b>Präsentationsfolien</b>
TtT-5_Einheit_20.pptx
<b>Begleitmaterialien</b>
Vorlage: Lehrdrehbuch

## Einheit 21: Didaktische Methoden

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

Die Teilnehmenden können unterschiedliche didaktische Methoden und deren Ziele voneinander unterscheiden.

### Weitere Ziele

---

keine

### Schwerpunkte

---

1. Methodenwahl
2. Kurz-Mittel-Lang-Versionen (K-M-L)
3. Aktivierende Methoden
4. Übersicht der verwendeten Methoden

### Inhalte

---

#### 1. Methodenwahl

Bei der Methodenwahl sollte der/die Lehrende sich an den folgenden Punkten orientieren [1, S. 127-137]:

- Ziel
- Thema
- Teilnehmende
- Rahmen
- Energie
- Stil

Als Erstes sollte die Frage geklärt werden: Was möchte ich mit dieser didaktischen Methode erreichen? Als Nächstes betrachtet man das Thema und entscheidet, welche Methoden dafür

geeignet wären. Ein weiteres Kriterium ist die Teilnahmezahl, da nicht jede Methode für sehr kleine bzw. große Gruppen geeignet ist. Darüber hinaus hängt davon die Dauer der Durchführung ab, was zum nächsten Punkt führt: der Rahmen der Veranstaltung. Natürlich muss die Methode zeitlich in den Umfang der Veranstaltung passen und in den gegebenen Räumlichkeiten oder der gewählten technischen Plattform durchführbar sein.

Ein guter Indikator für die Auswahl einer Methode ist auch die Energie, die im (digitalen) Raum herrscht. Es ist gut, die Teilnehmenden zu beobachten und anhand dessen zu entscheiden, ob man eher eine aktivierende Methode anwendet oder doch eine, die weniger Bewegung erfordert, dafür aber das Denken anregt. Um hier spontan agieren zu können, lohnt es sich, im Voraus Alternativen vorzubereiten. Falls keine alternative Methode zielführend wäre, könnte eine kleine Aktivierungsübung eingeschoben werden. Solche gehören quasi in den Trainer-Notfallkoffer (s. [Punkt 3](#)).

Nicht zuletzt sollte der eigene Stil der/des Lehrenden beachtet werden. Man sollte immer Methoden wählen, bei deren Durchführung man sich selbst als Lehrende\*r wohl fühlt. Es sollte eine Methode sein, die zu dem eigenen Lehrstil passt.

#### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

##### Zuruf

Die Teilnehmenden machen Vorschläge für mögliche Auswahlkriterien für Unterrichtsmethoden. Die Antworten werden an einer Pinnwand bzw. einer leeren Präsentationsfolie gesammelt und mit weiteren ergänzt.

## 2. Kurz-Mittel-Lang-Versionen (K-M-L)

Es ist schwierig, sich vor Kursbeginn ganz auf einen fixierten Ablauf einer Methode festzulegen. Zu diesem Zeitpunkt gibt es noch viele Unbekannte: Wie viele Teilnehmende kommen tatsächlich? Wie viel Energie bringen sie mit? Wie viel Vorwissen bringen sie mit? Wo liegen ihre Interessen? Wie gerne arbeiten sie mit?

Um Flexibilität im Zeitmanagement zu erhalten, empfiehlt es sich, für einige Übungen drei Varianten vorzubereiten: eine kurze, eine mittellange und eine lange Version (K-M-L). Auf diese Weise kann man gut auf die Bedürfnisse der Teilnehmenden eingehen und je nach zur Verfügung stehender Zeit flexibel die passende vorbereitete Methodenversion auswählen, um im Zeitplan zu bleiben. Dadurch gestaltet sich die Durchführung entspannt: die Teilnehmenden müssen an den sie besonders interessanten Punkten nicht unterbrochen werden und die Workshopleitung kann gut vorbereitet die zeitlichen Vorgaben einhalten.

## 3. Aktivierende Methoden

Manchmal, wenn der Energiepegel der Teilnehmenden niedrig ist, sei es wegen der Tageszeit oder weil ein Thema viel Konzentration erforderte, ist es hilfreich, mehr Dynamik in die Gruppe zu bringen. [2, S. 144–152] Das gelingt besonders gut mit Bewegung und mit Humor. Oft hilft

bereits, für die Einteilung in Gruppen eine Methode zu wählen, welche die Teilnehmenden mehr in Bewegung bringt als beispielsweise die Zusammenarbeit mit Sitznachbarn. Es gibt aber auch Methoden, die eher den Charakter eines Spiels haben, bei denen es nicht um FDM-Inhalte geht, beispielsweise [Fingerjagd](#). Zur Vereinfachung der Nachnutzung hier einige Empfehlungen von Methoden, die als Aktivierungen geeignet sind:

- [Landschaft Stellen](#)
- [Frageball](#)
- [Fingerjagd](#)
- [7-Plopp](#)
- [Recken und Strecken](#)

Diese von uns verwendeten Methoden sind in der folgenden Untereinheit, neben allen anderen verwendeten und vorgeschlagenen Methoden, näher beschrieben.

#### 4. Übersicht der verwendeten Methoden

##### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

##### Zwischenbilanz zu zweit

Im ersten Schritt beantworten die Teilnehmenden die Frage: „Welche Methoden habt ihr im Laufe des Workshops kennengelernt und welches Ziel haben diese verfolgt?“  
Danach werden die Methoden gemeinsam im Plenum angeschaut und erläutert.

Um die Methoden übersichtlich darzustellen und schnelles Nachschlagen zu erlauben, werden sie hier in alphabetischer Sortierung gelistet. Eine Methodenliste sortiert nach Anwendungskategorie sowie die Erläuterungen der einzelnen Methoden befinden sich im Appendix S. 154 und Appendix S. 156.

### Alphabetisch sortierte Liste

- 5W1H-Fragen
- 6 Richtige
- 7-Plopp
- Bedienungsanleitung
- Beuteblatt
- Blinde Entscheidung
- Charakterobjekt
- Chatsturm
- Datensatz-XYZ
- Drehen und Wenden
- Energieabfrage
- Erwartungsabfrage
- FDM-Slam
- Fingerjagd
- Fotoreflexion
- Frageball
- Fünf-Finger-Feedback
- Gemeinsame Notizen
- Inventur
- Kompetenz-Pizza
- Kreuzwörtertsel
- Kurzfilmkino
- Landschaft Stellen
- LEGO® SERIOUS PLAY®
- Mindmap
- Mini-Übung
- Recken und Strecken
- Schätzfrage
- Schema X
- Schnattern
- Seminar-SMS
- Spiegelei
- Speed Dating
- Stempeln
- Stichwortsalat
- Tempo-Thesen-Runde
- Themenspeicher
- Tippsuche
- Umfrage
- Wahrheit oder Lüge?
- Wir und Ich
- Zuruf
- Zwischenbilanz zu zweit

## Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

### Schema X

TRAIN-THE-TRAINER-KONZEPT ZUM THEMA FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT  
Vorlage: Schema-X

Name:	
Ziel:	Beschreibung:
Dauer:	Benötigte Materialien:

© nebstora  
Dieses Dokument ist Teil des Train-the-Trainer-Konzepts zum Thema Forschungsdatenmanagement Version 5.0 für UAG-Schulung/Fortbildungen der ZHAW und der ZHAW-Forschung. © Hermann Will, 2016. Dieses Dokument ist unter der Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) lizenziert. © Hermann Will, 2016. Dieses Dokument ist unter der Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) lizenziert.

Die Teilnehmenden erarbeiten in Gruppen eine eigene Methode und notieren die Eckdaten. Im Anschluss präsentieren sie ihr Ergebnis der ganzen Gruppe.<sup>a</sup>

<sup>a</sup> **Benötigte Materialien (Beispiel):**  
Vorlage: Schema X oder vorbereitetes Miro-Board bzw. [Link: Miro-Board-Vorlage zur Nachnutzung](#)

## Literatur

- [1] Harald Groß, Betty Boden und Nikolaas Boden. *Munternichtsmethoden. 22 aktivierende Lehrmethoden für die Seminarpraxis*. 3. Aufl. Berlin: Schilling, 2012.
- [2] Hermann Will. *Mini-Handbuch Training und Seminar: das wichtigste für Dozenten, Referenten und Trainer* / Hermann Will. Weinheim ; Basel, 2016. ISBN: 9783407365934.

## Weiterführende Ressourcen

- Harald Groß. *Munternbrechungen. 22 aktivierende Auflockerungen für Seminare und Sitzungen*. 2. Aufl. Berlin: Schilling, 2012
- Harald Groß. *Munternichtsmethoden. 22 weitere aktivierende Lehrmethoden für die Seminarpraxis*. Bd. 2. Berlin: Schilling, 2014
- Harald Groß. *Munternichtsmethoden digital: 22 aktivierende Methoden für Online-Seminare. Das Kartenset Teil 1*. Berlin, 2020

- Harald Groß. *Muntrittsmethoden digital: 22 aktivierende Methoden für Online-Seminare. Das Kartenset Teil 2.* Berlin, 2021
- Harald Groß. *Muntrittsmethoden: 22 aktivierende Lehrmethoden. Das Kartenset Teil 3.* Berlin, 2022
- Zamyat M. Klein. *Kreative Seminarmethoden: 100 kreative Methoden für erfolgreiche Seminare.* Offenbach: Gabal, 2003

Workshopmaterialien
<b>Lehrdrehbuch</b>
TtT-5_LDB_Einheit_21_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung) TtT-5_LDB_Einheit_21_v.pdf (Online-Veranstaltung)
<b>Präsentationsfolien</b>
TtT-5_Einheit_21.pptx
<b>Begleitmaterialien</b>
Vorlage Schema X (Präsenz-Veranstaltung) Vorlage Schema X (Online-Veranstaltung) <a href="#">Link: Miro-Board-Vorlage zur Nachnutzung</a>

## Einheit 22: Evaluation und Feedback

---

### Lernziele (FDM-Lernzielmatrix)

---

Die Teilnehmenden können ...

- ... die Unterschiede zwischen den Funktionsweisen und Anwendungsbereichen von Evaluation und Feedback benennen.
- ... geeignete Evaluations- und Feedback-Methoden für ihre Schulungen anwenden.

### Weitere Ziele

---

Die Teilnehmenden geben den Workshop-Leitenden Rückmeldungen.

### Schwerpunkte

---

1. Funktionen der Evaluation
2. Dimensionen der Evaluation
3. Feedback – Einsatz und Umgang
4. Wiederholung
5. Verabschiedung

### Inhalte

---

#### 1. Funktionen der Evaluation

Evaluationen können zu verschiedenen Zwecken durchgeführt werden.[1]

- Legitimierung – In manchen Situationen kann es von dem Arbeitgeber, dem Anwender, der Institution oder der Öffentlichkeit verlangt werden, den Sinn und Nutzen einer Veranstaltung zu begründen. Vor allem bei Veranstaltungen, die finanzielle Belastung mit sich tragen, kann eine Rechtfertigung gegenüber dem Förderer notwendig sein.

- Optimierung – Rückmeldungen von Teilnehmenden einer Veranstaltung können hilfreich sein, um die Inhalte oder Durchführung dieser Veranstaltung zu verbessern. Die Wirksamkeit der Lehrmethoden kann dadurch überprüft und das Angebot insgesamt optimiert werden.
- Kontrolle – Ähnlich wie bei der Legitimierung kann die Kontrolle, ob eine Veranstaltung das Geld und den Aufwand wert ist, notwendig sein. So kann auch überprüft werden, ob ausreichendes Interesse am Thema besteht.
- Dialogführung - Die Ergebnisse einer Evaluation können als Grundlage für einen Dialog dienen. Falls die Ergebnisse offengelegt und kommuniziert werden, entsteht Transparenz.

## 2. Dimensionen der Evaluation

Im Bereich der Erwachsenenbildung wird Evaluation zur Erfassung des Inputs, der Lehrleistungen und des Nutzens von Qualifizierungsmaßnahmen eingesetzt. Nach Wesseler [2] wird dabei auf den folgenden Dimensionen evaluiert:

- Lernleistung der Teilnehmenden (ggf. Prüfungen)
- Lehrleistung des Lehrenden (fachliche, didaktische, kommunikative Performanz, inklusive Sprache)
- Merkmale des Curriculums (Verständlichkeit, Niveauanpassung, Nachhaltigkeit . . .)
- Rahmenbedingungen (Ressourcen, Kontexte, Unterlagen, Räumlichkeiten, Zeiten, Gruppengröße . . .)

## 3. Feedback – Einsatz und Umgang

Häufig werden die Begriffe Evaluation und Feedback fälschlicherweise synonym verwendet. Dabei handelt es sich jedoch um unterschiedliche Konzepte und damit zusammenhängende Methoden, Ziele etc. Im Gegensatz zu den zuvor beschriebenen Aspekten von Evaluationen (als objektives Instrument) folgt Feedback (als subjektives Instrument) folgenden Leitsätzen:

- Feedback ist immer subjektiv (Ich-Botschaften, anstatt man-Formulierungen)
- Feedback muss/sollte freiwillig sein
- Feedback ist konkret, konstruktiv und wertschätzend
- Die Feedback-suchende Person bestimmt selbst, ob Feedback erwünscht ist und worauf Feedback gegeben werden kann/soll.

Dabei ist auch das Setting entscheidend. So sollten alle Beteiligten über die Regeln und den Nutzen von Feedback informiert sein. Es ist äußerst hilfreich, wenn die Feedback-suchende Person einen klaren Feedback-Auftrag formuliert, der sich möglichst auf einen Aspekt bezieht; auf diese Weise können sich die Feedback-gebenden Personen darauf konzentrieren und ihr Feedback wird i. d. R. konkreter und wertvoller. Zudem sollte ausreichend Zeit für die Rückmeldungen (und ggf. für anschließende Verständnisfragen) der Feedback-suchenden Person

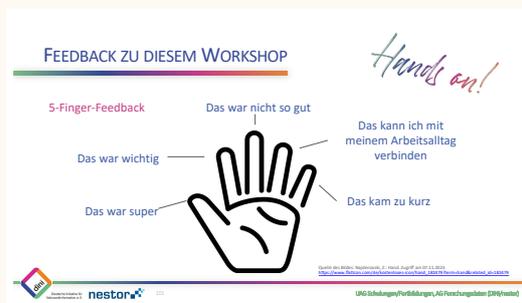
eingepplant werden. Darüber hinaus können hierarchische Strukturen zwischen den beteiligten Personen dazu führen, dass Feedback nicht auf Augenhöhe erfolgt und dadurch dessen Wirkung eingeschränkt wird. [3, S. 52–56]

Beim Einsatz von Feedback-Einheiten in Schulungskontexten sollten die zuvor erwähnten Aspekte und Leitsätze beachtet werden. Inwiefern sich der Einsatz einer Feedback-Einheit eignet oder ob eine andere Form der Rückmeldung/Rekapitulation gewählt werden kann, hängt maßgeblich von den Präferenzen der\*des Trainer\*in und dem jeweiligen Schulungs-Setting ab. Als Trainer\*in kann es hilfreich sein, sich bei der Planung mit folgenden Leitfragen auseinanderzusetzen:

- Welches Ziel verfolge ich als Trainer\*in primär mit der Feedback-Einheit? Stehen beispielsweise die Lernerfolge der Teilnehmenden, konstruktive Verbesserungsvorschläge für die Gestaltung der Schulung oder andere Aspekte im Vordergrund?
- Welche Methode passt am besten zu dem verfolgten Feedback-Ziel?
- Wie viel Zeit kann und möchte ich für die Feedback-Einheit einplanen?
- Wird im Rahmen dieses Schulungskontextes (Setting, Zielgruppe etc.) wirklich eine Feedback-Einheit benötigt?

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Fünf-Finger-Feedback



Die Teilnehmenden geben Feedback zum Workshop anhand des Fünf-Finger-Feedbacks.

#### Spiegelei

Die Teilnehmenden geben Feedback zum Workshop anhand des Spiegelei-Feedbacks.

## 4. Wiederholung

Am Ende des Workshops sollen die behandelten Themen kurz wiederholt werden. Durch einfache Methoden wie „Zuruf“, „Inventur“ oder „Zwischenbilanz“ kann der behandelte Stoff verfestigt werden.

### Ideen für die Online- und Präsenz-Durchführung

#### Inventur

„Was habt ihr heute und im kompletten Workshop gelernt? Nennt mindestens 12 Stichworte/Begriffe/Halbsätze.“

## 5. Verabschiedung

Um den Kurs formal zu beenden, bedankt sich der/die Lehrende bei den Teilnehmenden. Hier können auch Arbeitsmaterialien und Erinnerungshilfen verteilt werden. Hiermit ist der Workshop beendet und die Teilnahmebescheinigungen werden ausgehändigt bzw. bei einer Online-Veranstaltung im Anschluss per E-Mail versendet.

## Literatur

---

- [1] Gabi Reinmann u. a. *Wissenschaftliche Begleitung von Blended Learning in der Lehrerfortbildung: Konzept, Methodik, Ergebnisse, Erfahrungen und Empfehlungen am Beispiel „Intel® Lehren – Aufbaukurs Online“*. Monsenstein und Vannerdat, 2009. ISBN: 978-3-86582-867-5.
- [2] Matthias Wesseler. „Evaluation und Evaluationsforschung“. In: *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2009, S. 1031–1048. DOI: [10.1007/978-3-531-91834-1\\_65](https://doi.org/10.1007/978-3-531-91834-1_65).
- [3] Nora Dainton. *Feedback in der Hochschullehre*. UTB Nr. 4891. Haupt Verlag, 2018.

## Weiterführende Ressourcen

---

- Donald L. Kirkpatrick und James D. Kirkpatrick. *Evaluating Training Programs – The four Levels*. 3. Auflage. San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers, 2006
- Eike Quilling und Hans J. Nicolini. *Erfolgreiche Seminargestaltung. Strategien und Methoden in der Erwachsenenbildung*. 2. Auflage. VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2009. DOI: [10.1007/978-3-531-91447-3](https://doi.org/10.1007/978-3-531-91447-3)

<b>Workshopmaterialien</b>
<b>Lehrdrehbuch</b>
TtT-5_LDB_Einheit_22_p.pdf (Präsenz-Veranstaltung) TtT-5_LDB_Einheit_22_v.pdf (Online-Veranstaltung)
<b>Präsentationsfolien</b>
TtT-5_Einheit_22.pptx
<b>Begleitmaterialien</b>
Vorlage: Evaluationsbogen Vorlage: Teilnahmebescheinigung

## Appendix

---

## Methoden sortiert nach Kategorie

---

### Übersicht der Methoden sortiert nach Kategorie

#### Kennenlernen

- Charakterobjekt
- Landschaft stellen
- Wir und Ich

#### Aktivieren

- 7-Plopp
- Fingerjagd
- Frageball
- Recken und Strecken

#### Reflexion (Wissen, Erfahrung, Zwischenbilanzen)

- 5W1H-Fragen
- 6 Richtige
- Beuteblatt
- Blinde Entscheidung
- Fotoreflexion
- Gemeinsame Notizen
- Inventur
- Kompetenz-Pizza
- Kreuzworträtsel
- Kurzfilmkino
- Mindmap
- Schätzfrage
- Stempeln
- Stichwortsalat
- Wahrheit oder Lüge?
- Zwischenbilanz zu zweit

## Übersicht der Methoden sortiert nach Kategorie

### Anwenden (Neues üben, Transfer)

- Bedienungsanleitung
- Datensatz-XYZ
- Drehen und Wenden
- FDM-Slam
- LEGO® SERIOUS PLAY®
- Tempo-Thesen-Runde
- Tippsuche

### Feedback und Steuerung

- Energieabfrage
- Erwartungsabfrage
- Fünf-Finger-Feedback
- Seminar-SMS
- Spiegelei
- Themenspeicher

### Gemischt (für mehrere der o. g. Zwecke gut anwendbar/anpassbar)

- Chatsturm
- Mini-Übung
- Schema X
- Schnattern
- Speed Dating
- Umfrage
- Zuruf

## Erläuterung der Methoden

Für jede Methode gibt es eine Tabelle mit den folgenden Elementen, wobei der **magentafarbene Hintergrund** für Präsenzveranstaltungen gilt, **grüner Hintergrund** für Onlineveranstaltungen und **orange** gilt für Präsenz- und Online-Veranstaltungen:

Titel der Methode	
<b>Kategorie</b> Welche Hauptkomponente wird bedient, wonach wurde diese Übung in der Übersicht eingeordnet?	<b>Sozialform</b> Welche Sozialform wird hier vorgeschlagen? (Oft sind auch Abwandlungen denkbar, dadurch wird aber die Dauer und evtl das benötigte Material beeinflusst)
<b>Ziel</b> Was soll mit der Methode erreicht werden?	<b>Quelle</b> Referenz, nachzuschlagen in den Referenzen am Ende dieses Kapitels.
<b>Beschreibung</b> Was wird in einer Präsenzveranstaltung gemacht?	
<b>Dauer</b> Wie lange dauert die Methode in einer Präsenzveranstaltung?	<b>Benötigte Materialien</b> Was wird in einer Präsenzveranstaltung benötigt?
<b>Beschreibung virtuell</b> Was wird (im Unterschied zu oben) in einer Online-Veranstaltung gemacht?	
<b>Dauer virtuell</b> Wie lange dauert die Methode in einer Online-Veranstaltung?	<b>Benötigte Materialien virtuell</b> Was wird (im Unterschied zu oben) in einer Online-Veranstaltung benötigt?

Die Kategorien der Methoden sind in der Übersicht nach Kategorien zu finden. Sie lauten: Kennenlernen, Aktivieren, Reflexion, Anwenden, Feedback/Steuerung, Gemischt.

Die vorgeschlagenen Sozialformen können folgende sein: Plenum (die gesamte Gruppe spricht miteinander mehr oder weniger moderiert), Einzelarbeit (jede\*r Teilnehmende (TN) arbeitet für sich allein, still), Partnerarbeit (die TN arbeiten zu zweit und tauschen sich aus), Gruppenarbeit (3 oder mehr TN arbeiten gemeinsam und tauschen sich aus, diskutieren, etc.) oder alle. Häufig schließt sich an eine Arbeitsphase die Diskussion im Plenum an (notiert als/Plenum).

Die hier vorgestellten Methoden wurden im Laufe des Train-the-Trainers genutzt und/oder von den Autor\*innen erprobt. In den meisten Fällen gibt es eine Version für Präsenzveranstaltungen und eine Anpassung oder Variante für virtuelle Veranstaltungen. In wenigen Fällen wird

hier nur eine der beiden vorgestellt, dies wird durch eine Anmerkung im Titel kenntlich gemacht. Grundsätzlich wird hier die mittlere Version beschrieben (ohne Lang- oder Kurzvariante), was bei der Angabe der Dauer zu beachten ist.

Die Angaben zu Dauer und Gruppengrößen orientieren sich an einer Gesamtgruppengröße von 12-16 TN. Andere Gruppengrößen TN-Zahlen bedürfen Anpassungen.

5W1H-Fragen	
<b>Kategorie</b> Reflexion	<b>Sozialform</b> Plenum
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissensnetz aktivieren</li> <li>• Wissen abfragen</li> </ul>	<b>Quelle</b> keine
<b>Beschreibung</b> Es werden 6 Fragen in die Runde gestellt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• What? (Was?)</li> <li>• Who? (Wer?)</li> <li>• Where? (Wo?)</li> <li>• When? (Wann?)</li> <li>• How? (Wie?)</li> <li>• Why? (Warum?)</li> </ul>	
<b>Dauer</b> 15 Minuten	<b>Benötigte Materialien</b> keine

6 Richtige	
<b>Kategorie</b> Reflexion	<b>Sozialform</b> alle
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorwissen aktivieren</li> </ul>	<b>Quelle</b> [1, Methode Nr. 61] bzw. [2, S. D3]
<b>Beschreibung</b> Die TN notieren für sich, in der Gruppe oder im Chat sechs Stichworte zu einem vorgegebenen Thema. Im Anschluss oder Verlauf wird ggf. geprüft, wie viele „Richtige“ sie haben.	
<b>Dauer</b> 2-5 Minuten Bei Gruppenarbeit länger	<b>Benötigte Materialien</b> keine

## 7-Plopp

### Kategorie

Aktivieren

### Sozialform

Plenum

### Ziel

- Aktivieren
- Konzentration fördern

### Quelle

keine

### Beschreibung

Die TN sitzen auf ihren Plätzen. Es wird der Reihe nach gemeinsam bis 70 gezählt.

Es gibt jedoch ein paar Regeln:

- Die Zahl 7 darf nicht ausgesprochen werden. Stattdessen wird PLOPP gesagt,
- das passiert auch bei allen durch 7 teilbaren Zahlen
- und bei allen Zahlen, in denen die Ziffer 7 vorkommt
- und bei Zahlen mit der Quersumme 7.

Wenn jemand einen Fehler macht, freuen sich die anderen für ihn und mit ihm.

### Dauer

5 Minuten

### Benötigte Materialien

keine

### Beschreibung virtuell

Die Teilnehmenden werden in eine Reihenfolge gebracht und diese wird z. B. im Chat mitgeteilt. Weiteres s. o.

### Benötigte Materialien virtuell

Vorbereitete Reihenfolge der Teilnehmenden oder eine Methode, um schnell die Reihenfolge zu bestimmen, z. B. alle schreiben eine Antwort auf eine Frage in den Chat.

<b>Bedienungsanleitung</b>	
<p><b>Kategorie</b></p> <p>Anwenden</p>	<p><b>Sozialform</b></p> <p>Gruppen / Plenum</p>
<p><b>Ziel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gelerntes übertragen</li> <li>• TN nutzen ihr Vorwissen und das Gelernte und übertragen es auf einen neuen Kontext</li> <li>• TN erkennen Kriterien einer guten Dokumentation</li> </ul>	<p><b>Quelle</b></p> <p>keine</p>
<p><b>Beschreibung</b></p> <p>Die WL stellt verschiedene Gegenstände zur Verfügung.</p> <p>TN werden in mindestens 2 Gruppen aufgeteilt. Jede Gruppe erhält einen Gegenstand und soll diesen sowie dessen Nutzung beschreiben. Die Gruppe erstellt hierzu eine Bedienungsanleitung für den Gegenstand.</p> <p>Nach der Erstellung der Bedienungsanleitung testet eine Person aus einer anderen Gruppe die Bedienungsanleitung. Probleme werden angesprochen und mögliche Lösungswege diskutiert.</p>	
<p><b>Dauer</b></p> <p>Einführung: 2 Minuten Beschreiben: 15 Minuten Test und Austausch: 5 Minuten pro Gruppe</p>	<p><b>Benötigte Materialien</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Gegenstand pro Gruppe, z. B. ein Frisbee, ein Dosenöffner oder ein Springseil</li> <li>• Flipchartblätter</li> <li>• Stifte</li> </ul>
<p><b>Beschreibung virtuell</b></p> <p>Die aufgeteilten Gruppen werden in Breakout-Räume verteilt. Ansonsten wie oben.</p>	<p><b>Benötigte Materialien virtuell</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindestens 2 Breakout-Räume</li> </ul>

Beuteblatt	
<b>Kategorie</b> Reflexion	<b>Sozialform</b> Einzel
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Erinnerungshilfe</li><li>• Kernpunkte selbst erfassen und festhalten</li></ul>	<b>Quelle</b> Nach: [3, S. 112-115]
<b>Beschreibung</b> Die TN erhalten ein Blatt, auf dem sie sich in Stichworten, Zeichnungen, Halbsätzen Notizen im Laufe des Workshops machen.	
<b>Dauer</b> Begleitend zum Workshop, evtl. ab und zu dezidiert 2 Minuten	<b>Benötigte Materialien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Beuteblatt als .pdf und/oder .docx</li><li>• Stifte</li></ul>
<b>Beschreibung virtuell</b> TN werden angeleitet, sich nach der Vorlage selbst ein Beuteblatt zu zeichnen (empfohlen für händisches Notieren) oder erhalten ein .pdf oder .docx. Ansonsten s.o.	
<b>Benötigte Materialien virtuell</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Beuteblatt als .pdf und/oder .docx</li></ul>	

## Blinde Entscheidung

### Kategorie

Reflexion

### Sozialform

Plenum

### Ziel

- Wissen abfragen
- Wiederholen
- Auffrischen

### Quelle

[3, S. 52-53]

### Beschreibung

Die TN beantworten mit geschlossenen Augen per Handzeichen (Daumen hoch, Daumen runter, Daumen in der Mitte) eine Ja-/Nein-Frage. Erst wenn alle Teilnehmenden ein Zeichen gegeben haben, dürfen die Augen geöffnet werden.

Im Anschluss kann über die Entscheidungen diskutiert werden.

### Dauer

Je nach Anzahl der Fragen: 5-10 Minuten

### Benötigte Materialien

- Fragen

### Beschreibung virtuell

Wie oben, Handzeichen sollten deutlich in die Kamera gehalten werden.

Charakterobjekt	
<b>Kategorie</b> Kennenlernen / Aktivieren	<b>Sozialform</b> Plenum
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kennenlernen</li><li>• Teilnehmende zum Sprechen bringen</li></ul>	<b>Quelle</b> keine
<b>Beschreibung virtuell</b> <p>Jede*r Teilnehmende sucht ein Objekt, das etwas über sie/ihn aussagt (beruflich oder privat).</p> <p>Nach Ablauf der Suchphase stellt jede Person (auch WL) das eigene Objekt kurz vor und erklärt die Auswahl.</p>	
<b>Dauer virtuell</b> <p>Erklärung: 2 Minuten Objektsuche: 1 Minuten Vorstellen: 1 Minute pro Person</p>	<b>Benötigte Materialien virtuell</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Objekt, das etwas über die WL aussagt</li></ul>

Chatsturm	
<b>Kategorie</b> Gemischt	<b>Sozialform</b> Plenum
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kennenlernen</li><li>• Teilnehmende aktivieren</li><li>• Meinung äußern</li></ul>	<b>Quelle</b> basiert auf [4, Methode D43]
<b>Beschreibung virtuell</b> Jede*r Teilnehmende beantwortet individuell kurz eine offene Frage per Chat. Variante: Die Antwort wird erst nach einem kurzen Countdown im Chat gepostet. Im Anschluss kann die WL bei Bedarf auf die Antworten eingehen und diese zusammenfassen oder weiter diskutieren.	
<b>Dauer virtuell</b> Erklärung: 1 Minute Texterstellung: 1-2 Minuten Zusammenfassung durch WL: 2 Minuten	<b>Benötigte Materialien virtuell</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Offene Frage</li></ul>

Datensatz-XYZ	
<b>Kategorie</b> Anwenden	<b>Sozialform</b> Gruppen/Plenum
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wissen abfragen</li><li>• Wiederholen</li><li>• Auffrischen</li></ul>	<b>Quelle</b> Methode entwickelt von den TN der Pilot-Workshops des Train-the-Trainer-Konzepts.
<b>Beschreibung</b> <p>Diese Methode ist geeignet für</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• TN, für die FDM neu ist</li><li>• TN, die kritisch sind</li><li>• homogene Gruppe von Forschenden</li></ul> <p>Die TN arbeiten in Gruppen mit einem vorbereiteten Datensatz. Ihre Aufgabe ist es, die Qualität dieser Daten und der Datendokumentation zu beurteilen. Die Ergebnisse werden so festgehalten, dass sie gut präsentiert werden können.</p> <p>Alle Gruppen stellen ihre Bewertung des Datensatzes vor und begründen sie.</p>	
<b>Dauer</b> <p>Auswahl: 1 Minute Reflexion: 2 Minuten Präsentation: 1-2 Minuten pro Person</p>	
<b>Benötigte Materialien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeitsblatt mit Dokumentation und Datensatz, die entsprechende Qualitätsmängel aufweisen (Alternative: die Datensätze oder Mängel können zwischen den Gruppen variiert werden, um Wiederholungen beim Präsentieren zu vermeiden)</li><li>• Papier für Ergebnispräsentation</li><li>• Stifte</li></ul>	<b>Benötigte Materialien virtuell</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Breakout-Räume für die Gruppenarbeit</li><li>• Datensatz und Dokumentation als Datei in einer Cloud oder als Dokument, über den Chat zuzusenden</li><li>• Gemeinsames virtuelles Pinboard (z. B. <a href="#">Padlet</a> oder <a href="#">Miro-Board</a>) für die Ergebnispräsentation</li></ul>

## Drehen und Wenden

### Kategorie

Anwenden

### Sozialform

Gruppen / Plenum

### Ziel

- Zusammenhänge eigenständig erarbeiten

### Quelle

[3, S. 98-104]

### Beschreibung

Die TN werden in 2-3 Gruppen aufgeteilt.

Jede Gruppe erhält Karten mit Schlüsselbegriffen eines Prozesses, Modells oder einer Theorie.

In Gruppen sollen sie nun die Karten ordnen und ihr Ergebnis den anderen TN vorstellen.

### Dauer

Erklärung: 3 Minuten

Durchführung: 5-10 Minuten

Vorstellung der Ergebnisse und Diskussion: 10-15 Minuten

### Benötigte Materialien

- Beschriftete Karten
- Klebeband / Pins
- Pinnwand / Fläche zum Anheften

### Beschreibung virtuell

Jede Gruppe erhält einen Link zu z. B. einem [Padlet](#) mit Schlüsselbegriffen eines Prozesses, Modells oder einer Theorie. Ansonsten s. o.

### Benötigte Materialien virtuell

- Breakout-Raum
- Vorbereitetes [Padlet](#), [Miro-Board](#) oder Dokument zum Download

<b>Energieabfrage</b>	
<b>Kategorie</b> Feedback/Steuerung	<b>Sozialform</b> Plenum
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aufmerksamkeit lenken</li><li>• Wohlbefinden erfahren</li></ul>	<b>Quelle</b> Nach: [1, Methode Nr. 57]
<b>Beschreibung</b> Die WL fragen, wie viel Energie die TN in diesem Moment haben auf einer Skala von 0 (gar keine) bis 10 (besser geht es nicht). Die Teilnehmenden antworten mit der Zahl und können, so sie möchten, noch etwas Ergänzendes mitteilen.	
<b>Dauer</b> Je nach Gruppengröße: 1-5 Minuten	<b>Benötigte Materialien</b> keine

Erwartungsabfrage	
<b>Kategorie</b> Feedback/Steuerung	<b>Sozialform</b> Einzel/Plenum
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwartungen abfragen</li> <li>• Aufmerksamkeit lenken</li> </ul>	<b>Quelle</b> keine
<b>Beschreibung</b> Die TN erhalten Moderationskarten, auf denen sie in Stichworten notieren, was sie von dem Workshop/Thema erwarten. Danach werden die Erwartungen vor der Gruppe vorgestellt und an die Workshoplandkarte gepinnt/geklebt.	
<b>Dauer</b> Notieren der Erwartungen: 5 Minuten Vorstellung der Erwartungen: 10 Minuten	<b>Benötigte Materialien</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moderationskarten</li> <li>• Stifte</li> <li>• Pins/Klebeband</li> <li>• Workshoplandkarte (ggf. auf Pinnwand)</li> </ul>
<b>Beschreibung virtuell</b> Erwartungen können z. B. auf zwei Wegen gesammelt und auf die Landkarte (Präsentationsfolie) aufgetragen werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• WL notiert auf Zuruf durch die TN an passender Stelle</li> <li>• TN nutzen selbstständig die Kommentarfunktion des Konferenztools</li> </ul>	
<b>Benötigte Materialien virtuell</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statt Karten, Stiften, Pins:</li> <li>• entweder vorbereitete Folie zum notieren</li> <li>• oder Kommentarfunktion im Konferenztool</li> </ul>	

FDM-Slam	
<b>Kategorie</b> Anwenden	<b>Sozialform</b> Gruppen/Plenum
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Werbungsvortrag</li><li>• Argumentationsübung</li><li>• Aktivierung</li></ul>	<b>Quelle</b> Methode entwickelt von den TN der Pilot-Workshops des Train-the-Trainer-Konzepts.
<b>Beschreibung</b> Die TN arbeiten in drei Gruppen. Jede Gruppe sammelt gemeinsam Argumente und wählt eine Person, die sie beim Slam mit einem 1-minütigen Vortrag repräsentiert. Auf Moderationskarten können Notizen festgehalten werden. Die Redner*innen treten auf. Die gegnerischen Gruppen bewerten die Performanz.	
<b>Dauer</b> Erklärung: 1 Minute Vorbereitung: 10 Minuten Auftritt pro Person: 1 Minute Abstimmung: 1 Minute	<b>Benötigte Materialien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Preis als Gewinn bspw. Schokoriegel</li><li>• Moderationskarten</li><li>• Stifte</li></ul>
<b>Benötigte Materialien virtuell</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Breakout-Räume</li><li>• Evtl. Mindmap-Tool zum gemeinsamen Sammeln</li></ul>	

<b>Fingerjagd</b>	
<b>Kategorie</b> Aktivieren	<b>Sozialform</b> Plenum
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aktivieren</li><li>• Konzentration fördern</li></ul>	<b>Quelle</b> [5, S. 56-58]
<b>Beschreibung</b> <p>Die TN stellen sich im Kreis auf mit ihrer linken Handfläche nach oben gerichtet (auf Brusthöhe, links von sich).</p> <p>Der rechte Zeigefinger schwebt über der geöffneten Hand der/des rechten Nachbar*in.</p> <p>Auf ein Zeichen hin versuchen die Teilnehmenden einerseits den Finger der/des linken Nachbar*in zu greifen und andererseits der/dem rechten Nachbar*in zu entkommen.</p>	
<b>Dauer</b> 5 Minuten	<b>Benötigte Materialien</b> keine

<b>Fotoreflexion</b>	
<b>Kategorie</b>	<b>Sozialform</b>
Reflexion/Aktivieren	Gruppen/Plenum
<b>Ziel</b>	<b>Quelle</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interesse wecken</li> <li>• Vorwissen aktivieren</li> <li>• Erfahrungen abfragen</li> </ul>	Methode entwickelt von den TN der Pilot-Workshops des Train-the-Trainer-Konzepts.
<b>Beschreibung</b>	
<p>Die WL breitet die Fotos so aus, dass alle gleichzeitig gut sichtbar sind und nennt das Thema oder den Arbeitsauftrag.</p> <p>Die Teilnehmenden wählen je ein Foto aus. Der Auswahlprozess weckt Interesse und die Assoziationsbildung zwischen dem Foto und dem Thema. Dadurch wird Vorwissen aktiviert. Nach der Bearbeitungszeit werden die Assoziationen im Plenum besprochen.</p> <p>Beim Präsentieren der Assoziationen zeigen sich die Erfahrungen der Teilnehmenden und ihr Vorwissenstand.</p>	
<b>Dauer</b>	<b>Benötigte Materialien</b>
Auswahl: 1 Minute Reflexion: 2 Minuten Präsentation: 1-2 Minuten pro Person	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl an Fotos</li> <li>• Alternativ/zusätzlich: Gegenstände, Aussagen oder Zitate</li> </ul>
<b>Beschreibung virtuell</b>	
<p>Die TN werden in Gruppen aufgeteilt, in Breakout-Räume versetzt und erhalten pro Gruppe ein Bild, zu dem sie Assoziationen sammeln sollen.</p> <p>Assoziationen können bei dem Bild notiert werden (je nach Tool). Ansonsten s. o.</p>	
<b>Dauer virtuell</b>	<b>Benötigte Materialien virtuell</b>
s. o. Bei Gruppenarbeit für Reflexion eher 5 Minuten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl an Fotos</li> <li>• Fotos einzeln oder verteilt auf einem <a href="#">Miro-Board</a> oder ähnlicher Plattform</li> <li>• Breakout-Räume</li> </ul>

Frageball	
<b>Kategorie</b> Aktivieren	<b>Sozialform</b> Plenum
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aktivieren</li><li>• Stichworte abfragen</li><li>• Rekapitulieren</li></ul>	<b>Quelle</b> keine
<b>Beschreibung</b> <p>Die WL stellt eine Frage, auf die die Teilnehmenden mit Stichworten antworten sollen. Die WL nennt den Namen der Person, die als Erstes die Frage beantworten soll und wirft den Ball.</p> <p>Der Ball wird gefangen, die Frage beantwortet und die nächste Person benannt, der Ball zugeworfen.</p>	
<b>Dauer</b> Je nach Fragestellung: 3-5 Minuten	<b>Benötigte Materialien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Softball</li></ul>
<b>Beschreibung virtuell</b> <p>Statt den Ball tatsächlich zu werfen, wird eine Wurfbewegung in die Kamera angedeutet. Wer den Ball fängt, deutet auch diese Bewegung an.</p> <p>Ansonsten s. o.</p>	
<b>Dauer virtuell</b> Etwas kürzer, da der Ball nicht geholt werden muss, falls das Fangen misslingt.	<b>Benötigte Materialien virtuell</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ball (oder ähnliches Objekt)</li></ul>

Fünf-Finger-Feedback	
<b>Kategorie</b> Feedback/Steuerung	<b>Sozialform</b> Plenum
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Feedback geben/bekommen</li><li>• Rekapitulieren</li></ul>	<b>Quelle</b> [6]
<b>Beschreibung</b> <p>Die TN geben anhand ihrer Hand Feedback. Dabei gehen sie auf folgende Punkte ein:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Daumen: Das hat mir gefallen!</li><li>• Zeigefinger: Das ist wichtig!</li><li>• Mittelfinger: Das hat mir nicht gefallen!</li><li>• Ringfinger: Das kann ich auf meinen Arbeitsalltag übertragen!</li><li>• Kleine Finger: Das kam zu kurz!</li></ul>	
<b>Dauer</b> 10-15 Minuten	<b>Benötigte Materialien</b> keine
<b>Benötigte Materialien virtuell</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Evtl. Visualisierung einer Hand mit den Aussagen als Unterstützung</li></ul>	

Gemeinsame Notizen	
<b>Kategorie</b> Reflexion	<b>Sozialform</b> alle
<b>Ziel</b> • Rekapitulieren	<b>Quelle</b> keine
<b>Beschreibung virtuell</b> Die TN erhalten einen Link zu einem Dokument, in dem sie gemeinsam in Stichworten, Zeichnungen oder Halbsätzen Notizen im Laufe des Workshops machen können.	
<b>Dauer virtuell</b> Begleitend zum Workshop (evtl. ab und zu 2 Minuten dezidiert dafür)	<b>Benötigte Materialien virtuell</b> • Gemeinsam bearbeitbares Dokument (z. B. <a href="#">Etherpad</a> , oder <a href="#">OnlyOffice</a> , etc.)

<b>Inventur</b>	
<b>Kategorie</b>	<b>Sozialform</b>
Reflexion	Einzel (Plenum)
<b>Ziel</b>	<b>Quelle</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rekapitulieren</li><li>• Wiederholen</li><li>• Auffrischen</li></ul>	[3, S. 79-83]
<b>Beschreibung</b>	
<p>Die TN notieren jede*r für sich auf einem großen Blatt Papier alles, was sie zu dem vorgegebenen Thema wissen.</p> <p>Sie sollen eine Mindestanzahl von (beispielsweise) 13 Informationen sammeln. Die Zahl sollte so klein sein, dass es machbar ist, aber gleichzeitig so groß, dass die TN auch herausgefordert sind, in ihrem Wissensnetz genauer zu suchen.</p> <p>Im Anschluss können die Ergebnisse oder deren Teile vorgestellt werden.</p>	
<b>Dauer</b>	<b>Benötigte Materialien</b>
Ohne Vorstellung der Ergebnisse: 10-15 Minuten Mit Vorstellung der Ergebnisse: 20-30 Minuten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Papier</li><li>• Stifte</li></ul>

<b>Kompetenz-Pizza</b>	
<b>Kategorie</b> Reflexion	<b>Sozialform</b> Plenum
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vorwissen abfragen:<ul style="list-style-type: none"><li>– Übersicht der Kompetenzen der TN</li><li>– Schwerpunkte erkennen</li></ul></li><li>• Alternativ: Meinungen abfragen</li><li>• Alternativ: Feedback abfragen</li></ul>	<b>Quelle</b> <p>Methode entwickelt von den TN der Pilot-Workshops des Train-the-Trainer-Konzepts.</p>
<b>Beschreibung</b> <p>Die WL präsentiert den TN die Kompetenz-Pizza. Die TN verorten sich entsprechend ihrer Kompetenzen auf der Pizza mit Klebepunkten oder anderen Markierungen. Es können auch andere Strukturierungsformen (Matrix, Diagramm, Tabelle etc.) oder Inhalte, wie beispielsweise Meinungsabfragen, mit dieser Methode bearbeitet werden. Auch für schnelles themenbezogenes Feedback ist diese Methode geeignet.</p>	
<b>Dauer</b> 5-10 Minuten	<b>Benötigte Materialien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vorbereitete Strukturierung der Kompetenzen als Pizza</li><li>• Klebepunkte oder Stifte</li></ul>
<b>Benötigte Materialien virtuell</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vorbereitete Strukturierung in einem gemeinsam bearbeitbaren Dokument, z. B. auf einem <a href="#">Miro-Board</a>, in einem <a href="#">Padlet</a>, o. Ä.</li></ul>	

Kreuzwörtertsel	
<b>Kategorie</b> Reflexion	<b>Sozialform</b> Einzel
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rekapitulieren</li><li>• Wiederholen</li><li>• Auffrischen</li></ul>	<b>Quelle</b> <a href="#">Kreuzwörtertsel, S. 354</a>
<b>Beschreibung</b> Die Teilnehmenden lösen ein vorbereitetes Kreuzwörtertsel.	
<b>Dauer</b> 10-15 Minuten	<b>Benötigte Materialien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• vorbereitetes Kreuzwörtertsel (z. B. <a href="#">Research Data Quiz[7]</a> )</li></ul>

Kurzfilmkino	
<b>Kategorie</b>	<b>Sozialform</b>
Reflexion	Einzel
<b>Ziel</b>	<b>Quelle</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rekapitulieren</li><li>• Wiederholen</li><li>• Auffrischen</li></ul>	[4, Methode D39]
<b>Beschreibung</b>	
Es werden zum Thema passende Kurzfilme ausgewählt und vorgeführt.	
<b>Dauer</b>	<b>Benötigte Materialien</b>
ca. 5 Minuten	<ul style="list-style-type: none"><li>• Links zu den Videos</li></ul>

Landschaft stellen	
<b>Kategorie</b> Kennenlernen	<b>Sozialform</b> Plenum
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kennenlernen</li><li>• Aktivierung</li></ul>	<b>Quelle</b> [8, S. 16–17]
<b>Beschreibung</b> <p>Die TN stellen sich im Raum auf, sodass genug Platz ist. Die WL stellt eine Frage (z. B. nach dem Arbeitsfeld, dem Alter, den Vorkenntnissen) und die TN dürfen ihre Gemeinsamkeiten und Differenzen finden, um sich entsprechend im Raum zu gruppieren.</p> <p>Bei manchen Fragen können auch Linien gebildet werden, z. B. die Entfernung des Geburtsortes zum Veranstaltungsort oder die Anzahl der Berufserfahrungsjahre.</p> <p>Es werden keine mündlichen Antworten oder Erklärungen vor der ganzen Gruppe benötigt. Die Aufstellung im Raum ist Antwort genug.</p> <p>Zur Auflockerung empfiehlt es sich, fachbezogene Fragen mit persönlichen zu vermischen.</p>	
<b>Dauer</b> Je nach Anzahl der Fragen: 5-10 Minuten	<b>Benötigte Materialien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• evtl. ein Kreppband, um eine Linie zu markieren</li></ul>
<b>Beschreibung virtuell</b> <p>Statt sich im Raum zu gruppieren oder auf einer Linie zu stellen, können online Avatare mit den Namen der TN oder reine Namenstags verschoben werden. Die Fragen können wie bei der Präsenzveranstaltung gestellt werden. Weiteres s. o.</p>	
<b>Benötigte Materialien virtuell</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• ein Tool mit Avataren oder Namenstags, z. B. <a href="https://flinga.fi">flinga.fi</a> oder <a href="https://padlet.com">Padlet</a></li></ul>	

LEGO® SERIOUS PLAY®	
<b>Kategorie</b>	<b>Sozialform</b>
Anwenden	Gruppen / Plenum
<b>Ziel</b>	<b>Quelle</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gelerntes spielerisch übertragen</li> </ul>	[9] bzw. [10]
<b>Beschreibung</b>	
<p>LEGO® SERIOUS PLAY® kombiniert Spiel und Modellierung von LEGO®-Steinen mit der Erreichung von Lernzielen. Die TN werden in zwei Gruppen aufgeteilt und verwenden die vorbereiteten Anweisungen und Ressourcen. Im Rahmen der ersten Phase sollen die Gruppen eine bestimmte Figur mit den vorgegebenen LEGO®-Steinen zusammenbauen. Die Gruppe verfasst hierzu eine möglichst detaillierte Aufbauanleitung. Diese Anleitung dient der jeweils anderen Gruppe in der zweiten Phase dieser Methode dazu, die Figur nachzubauen.</p> <p>Jeweils am Ende jeder Phasen sollten die WL noch einmal Fotos zum Vergleich machen und die Fotos von Aufbau 1 mit dem Modell von Aufbau 2 vergleichen und besprechen. Dabei soll der Schwerpunkt auf dem Vergleich des Inputs mit den Informationen über Metadaten liegen. Für die genaue Beschreibung des Ablaufes sowie für die Anweisungen und Vorlagen siehe [10].</p>	
<b>Dauer</b>	<b>Benötigte Materialien</b>
Einführung: 5 Minuten 1. Aufbau: 20 Minuten 2. Aufbau: 15 Minuten Auswertung: 5 Minuten	<ul style="list-style-type: none"> <li>LEGO®-Bausteine</li> <li>Stifte</li> <li>Papier</li> <li>Anleitungen für die verschiedenen Gruppen[10]</li> </ul>
<b>Beschreibung virtuell</b>	
<p>Die TN werden in Gruppen aufgeteilt (so viele wie WL mit LEGO®-Sets) und in Breakout-Räume versetzt. Jede Gruppe lässt ihre(n) WL etwas aus den Steinen bauen und dokumentiert die Bauanleitung.</p> <p>WL tauschen die Gruppen, bekommen die Anleitung und bauen so gut es geht gemeinsam mit der neuen Gruppe nach.</p>	
<b>Benötigte Materialien virtuell</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ein LEGO®-Set pro Gruppe (zu Hause bei der jeweiligen WL (ein WL pro Gruppe))</li> <li>Anleitungen für die verschiedenen Gruppen [10]</li> <li>Breakout-Räume</li> <li>Gemeinsam bearbeitbares Dokument (z. B. Open Office)</li> <li>bewegliche Kamera</li> </ul>	

Mindmap	
<b>Kategorie</b> Reflexion	<b>Sozialform</b> Einzel
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rekapitulieren</li><li>• Wiederholen</li><li>• Auffrischen</li><li>• Sammeln</li></ul>	<b>Quelle</b> keine
<b>Beschreibung</b> Die Teilnehmenden notieren jede*r für sich auf einem (möglichst) großen Blatt Papier alles, was ihnen zu dem vorgegebenen Thema einfällt. Mit Linien, Pfeilen oder Kreisen können Zusammenhänge dargestellt werden.	
<b>Dauer</b> Je nach Umfang der Frage: 10-15 Minuten	<b>Benötigte Materialien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Große Blätter (A3)</li><li>• Stifte</li></ul>
<b>Benötigte Materialien virtuell</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• eine digitale Pinnwand (z. B. <a href="#">Padlet</a> oder <a href="#">Miro-Board</a>)</li><li>• evtl. A4-Papier (Notizen können auch offline gemacht werden)</li></ul>	

Mini-Übung	
<b>Kategorie</b> Gemischt	<b>Sozialform</b> alle
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rekapitulieren</li><li>• Wiederholen</li><li>• Auffrischen</li><li>• Sammeln</li><li>• Übertragen</li></ul>	<b>Quelle</b> [1, Methode Nr. 58] bzw. [2, Methode D13]
<b>Beschreibung</b> <p>Die TN bearbeiten eine bestimmte Aufgabenstellung. Sie bearbeiten allein oder in Kleingruppen ein Arbeitsblatt oder testen ein Tool, um Informationen zu sammeln sowie Gelerntes zu wiederholen und auf den eigenen Anwendungsbereich zu übertragen.</p>	
<b>Dauer</b> Je nach Aufgabe: 5-15 Minuten	<b>Benötigte Materialien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vorbereitete Übungsaufgabe, z. B. in Form eines Dokuments oder Links zu einem Tool</li></ul>

Recken und Strecken	
<b>Kategorie</b> Aktivieren	<b>Sozialform</b> Plenum
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aktivieren</li><li>• Konzentration fördern</li></ul>	<b>Quelle</b> [2, Methode D15]
<b>Beschreibung</b> Die WL macht Übungen zur Lockerung und Bewegung der Teilnehmenden vor, z. B. Schultern kreisen oder Stirn runzeln. Die TN bewegen sich entsprechend und lockern ggf. verspannte Muskeln.	
<b>Dauer</b> 3 Minuten	<b>Benötigte Materialien</b> keine
<b>Beschreibung virtuell</b> s. o. Besonders im virtuellen Setting, wenn es weniger Gelegenheiten zum gemeinsamen Aufstehen gibt, kann diese Übung wertvoll sein.	

Schätzfrage	
<b>Kategorie</b> Reflexion	<b>Sozialform</b> Plenum
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wissensnetz aktivieren</li><li>• Vermuten</li><li>• Zusammenhänge erarbeiten</li></ul>	<b>Quelle</b> [5, S. 84–87]
<b>Beschreibung</b> Die WL stellt eine Frage, auf die die TN voraussichtlich die Antwort nicht kennen. Die Teilnehmenden sollen vermuten und schätzen.	
<b>Dauer</b> Je nach Frage: 3-5 Minuten	<b>Benötigte Materialien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vorbereitete Schätzfrage</li></ul>
<b>Beschreibung virtuell</b> s. o. Antworten können per Zuruf, im Chat oder im Rahmen einer Umfrage gegeben werden.	
<b>Benötigte Materialien virtuell</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vorbereitete Schätzfrage</li><li>• ggf. vorbereitete Umfrage</li></ul>	

Schema X	
<b>Kategorie</b> Gemischt	<b>Sozialform</b> Gruppen / Plenum
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Inhalte strukturieren</li><li>• Inhalte ordnen</li><li>• Rekapitulieren</li></ul>	<b>Quelle</b> [3, S. 72-76]
<b>Beschreibung</b> <p>Die TN werden in Gruppen aufgeteilt. Jede Gruppe erhält einen Flipchartbogen mit vorgezeichnetem Schema (Fragen, Kategorien, Überschriften). Dieses gilt es nun in Teams zu füllen. Anschließend werden die Ergebnisse vorgestellt.</p>	
<b>Dauer</b> Ca. 30 Minuten	<b>Benötigte Materialien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Flipchartbögen mit vorgezeichnetem Schema</li><li>• Stifte</li></ul>
<b>Beschreibung virtuell</b> <p>s. o. Statt auf Flipchartbögen wird in einem gemeinsamen Dokument, <a href="#">Padlet</a>, o. Ä. gearbeitet.</p>	
<b>Benötigte Materialien virtuell</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dokument oder <a href="#">Padlet</a> mit vorgezeichnetem Schema</li><li>• Breakout-Räume</li></ul>	

<b>Schnattern</b>	
<b>Kategorie</b> Gemischt	<b>Sozialform</b> Partner
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Austausch</li><li>• Vertiefung</li><li>• Wiederholung</li><li>• Diskussionsvorbereitung</li></ul>	<b>Quelle</b> [3, S. 116-119]
<b>Beschreibung</b> Die TN tauschen sich zu einer Fragestellung mit einer zweiten (neben ihnen sitzenden) Person aus.	
<b>Dauer</b> Pro Fragestellung: 2-3 Minuten	<b>Benötigte Materialien</b> keine
<b>Benötigte Materialien virtuell</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Breakout-Räume</li></ul>	

Seminar-SMS	
<b>Kategorie</b>	<b>Sozialform</b>
Feedback/Steuerung	Einzel/Plenum
<b>Ziel</b>	<b>Quelle</b>
• Feedback geben / bekommen	[1, Methode Nr. 47]
<b>Beschreibung</b>	
Die TN rekapitulieren, wie sie die Veranstaltung insgesamt bewerten. In Form einer Kurznachricht (an eine vorgestellte bekannte Person) teilen die TN Ihre Einschätzung verbal oder schriftlich mit.	
<b>Dauer</b>	<b>Benötigte Materialien</b>
Erklärung: 1 Minuten Schreiben der SMS: 2-3 Minuten	<ul style="list-style-type: none"><li>• keine</li><li>• ggf. eine Lernplattform mit Chat(bot)-Funktion (z. B. <a href="#">Learning Snacks</a>)</li><li>• Smartphones oder Laptops</li></ul>
<b>Beschreibung virtuell</b>	
S. O. Die schriftliche Mitteilung kann im öffentlichen oder privaten Chat mit der WL oder per Lernplattform erfolgen.	

Speed Dating	
<b>Kategorie</b> Gemischt	<b>Sozialform</b> Partner
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kennenlernen</li><li>• Reflexion</li><li>• Austausch</li></ul>	<b>Quelle</b> [11]
<b>Beschreibung</b> <p>Beim Speed Dating treffen sich zwei TN, setzen sich einander gegenüber und diskutieren eine vorgegebene Frage oder ein Thema. Nach einer festgelegten Zeit wechseln sie die Gesprächspartner*in. Dabei kann entweder die vorherige Diskussion fortgesetzt werden oder eine neue Frage bzw. Aussage vom WL eingeführt werden. Es ist wichtig, dass die Methode zum Wechsel der Gesprächspartner*innen deutlich geklärt ist, zum Beispiel indem alle TN, die in eine bestimmte Richtung schauen, sich nach einem Signal um drei Plätze nach rechts bewegen. Das Signal sollte auch bei gleichzeitig laufenden Gesprächen gut hörbar sein.</p> <p>Nach ein paar Runden ist ein Austausch im Plenum möglich, in dem die TN Highlights aus den Einzelgesprächen weitergeben können.</p>	
<b>Dauer</b> <p>Zeit pro Runde: 3 Minuten Zeit insgesamt (bei 4 Runden und Diskussion): ca. 15 Minuten</p>	<b>Benötigte Materialien</b> <p>keine</p>

## Spiegelei

### Kategorie

Feedback / Steuerung

### Sozialform

Plenum

### Ziel

- Feedback geben / bekommen

### Quelle

keine

### Beschreibung

Auf einem Flipchartbogen ist ein Spiegelei inklusive Eigelb aufgezeichnet.

Die TN erhalten eine Moderationskarte, auf der sie notieren, was für sie in dem Workshop das Gelbe vom Ei war.

Danach kommen die TN der Reihe nach zum Flipchart und pinnen ihre Antwort an das Flipchart. Dabei kommentieren sie ihre Auswahl.

### Dauer

Ca. 10-15 Minuten

### Benötigte Materialien

- Flipchartbogen mit aufgezeichnetem Spiegelei
- Moderationskarten
- Stifte
- Pinnnadeln
- Pinnwand

### Beschreibung virtuell

Erwartungen können auf zwei Wegen gesammelt und auf eine vorbereitete Präsentationsfolie aufgetragen werden:

- WL notiert auf Zuruf durch die TN an passender Stelle
- TN nutzen selbstständig die Kommentarfunktion des Konferenztools

### Dauer virtuell

s. o., evtl. etwas kürzer

### Benötigte Materialien virtuell

- entweder vorbereitete Folie zum notieren
- oder Kommentarfunktion im Konferenztool

<b>Stempeln</b>	
<b>Kategorie</b>	<b>Sozialform</b>
Reflexion	Plenum
<b>Ziel</b>	<b>Quelle</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rekapitulieren</li> <li>• Wiederholen</li> <li>• Auffrischen</li> <li>• Wissen abfragen</li> </ul>	keine
<b>Beschreibung</b>	
<p>Die TN beantworten mit Hilfe von Klebepunkten eine Frage. Sie erinnern sich dabei an bereits vorhandenes Wissen oder zuvor Gelerntes.</p> <p>Nachdem alle ihre Meinung mit den Klebepunkten ausgedrückt haben, löst die WL die Aufgabe auf und geht insbesondere auf konträre Ansichten ein.</p>	
<b>Dauer</b>	<b>Benötigte Materialien</b>
Je nach Aufgabenstellung: 5-10 Minuten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flipchartbogen mit Fragestellung (z. B. in Form eines Diagramms)</li> </ul>
<b>Beschreibung virtuell</b>	
<p>Die TN beantworten mit Hilfe bspw. der Funktion „Stempeln“ bei <a href="#">Zoom</a> (oder einem anderen Videokonferenzsystem) eine Frage. Weiteres Vorgehen s. o.</p> <p>Wichtig: Die Stempelfunktion ist oft nicht geläufig und muss von den TN erst gefunden werden.</p>	
<b>Dauer virtuell</b>	<b>Benötigte Materialien virtuell</b>
<p>s. o.</p> <p>Eventuell eine Minute länger um die Funktion bei <a href="#">Zoom</a> zu erklären/finden</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommentarfunktion „Stempeln“ bei <a href="#">Zoom</a> oder andere Formen der Abstimmung/Beteiligung wie bspw. <a href="#">Menti</a></li> </ul>

## Stichwortsalat

### Kategorie

Reflexion

### Sozialform

Gruppen

### Ziel

- Rekapitulieren
- Wiederholen
- Wiedergeben

### Quelle

[1, Methode Nr. 46] bzw. [2, Methode D21]

### Beschreibung

Die wichtigsten Stichworte des bereits erarbeiteten Stoffs werden auf kleine Zettel geschrieben und in einen Briefumschlag gesteckt.

Die TN werden in 3-er-Gruppen aufgeteilt und jede Gruppe erhält einen Umschlag mit einem Stichwort-Set. Jemand aus der Gruppe zieht einen Begriff und soll ihn den anderen erklären. Die anderen können dabei ergänzen und korrigieren.

Wenn alles zu dem Stichwort gesagt wurde, wird der Umschlag an die nächste Person weitergegeben und der nächste Begriff wird erklärt.

### Dauer

Erklären: 2 Minuten

Durchführen: 5-10 Minuten

### Benötigte Materialien

- Stichworte auf Zetteln
- Briefumschläge

### Beschreibung virtuell

Die Teilnehmenden erhalten einen Link zu einem Glücksrad und werden ggf. in 2-3 Gruppen aufgeteilt. Das Glücksrad zeigt Stichworte, die das bisher Gelernte abbilden. Eine Person oder die WL dreht am Glücksrad. Die TN erklären abwechselnd die gedrehten Stichworte. Kann jemand nichts zum Stichwort sagen, helfen die anderen TN. Bereits beantwortete Stichworte werden vom Glücksrad entfernt (Option beim Erstellen).

### Benötigte Materialien virtuell

- Vorbereitetes Glücksrad mit [Stichworten](#), z. B. [Wheel of Names](#) oder [Wheel Decide](#)
- ggf. 2-3 Breakout-Räume

Tempo-Thesen-Runde	
<b>Kategorie</b> Anwenden	<b>Sozialform</b> Einzel / Plenum
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mit einem Thema auseinandersetzen</li><li>• Argumentieren</li></ul>	<b>Quelle</b> [3, S. 34-38]
<b>Beschreibung</b> <p>Je eine provokative Aussage zu einem bestimmten Thema wird auf einem Zettel aufgeschrieben. Die Zettel werden einzeln zusammengerollt.</p> <p>Jede*r TN zieht eine Rolle und bereitet seine/ihre Stellung zu der Aussage vor.</p> <p>Anschließend werden die Stellungnahmen der Gruppe vorgestellt. Sie sollten nicht länger als 60-90 Sekunden sein. Die Gruppe diskutiert Aussage und Stellungnahme innerhalb der nächsten 60-90 Sekunden.</p>	
<b>Dauer</b> <p>Erklärung: 2 Minuten Erarbeitung der Stellungnahme: 3 Minuten Vorstellung der Stellungnahme und Diskussion: 40 Minuten</p>	<b>Benötigte Materialien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zettel mit provokativen Aussagen</li><li>• Gummibänder</li></ul>
<b>Beschreibung virtuell</b> <p>s. o. Statt Zetteln erhalten die TN die Aussagen per privater Chatnachricht oder E-Mail</p>	
<b>Benötigte Materialien virtuell</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vorbereitete provokative Aussagen</li></ul>	

Themenspeicher	
<b>Kategorie</b> Feedback / Steuerung	<b>Sozialform</b> Plenum
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Berücksichtigung spezifischer Interessen der Teilnehmenden (Würdigung)</li><li>• Festhalten weiterer Themen</li><li>• Weiterentwicklung der Thematik</li></ul>	<b>Quelle</b> Methode entwickelt von den TN der Pilot-Workshops des Train-the-Trainer-Konzepts.
<b>Beschreibung</b> <p>Die Themen, die von den TN eingebracht werden, bspw. durch Fragen, die zum aktuellen Zeitpunkt nicht behandelt werden können, werden fortlaufend im Speicher für alle sichtbar gesammelt.</p> <p>Themen, die zu einem späteren Zeitpunkt behandelt werden, werden aus dem Speicher entfernt. Der Speicher ist also dynamisch und wird ständig aktualisiert.</p> <p>Für im aktuellen Workshop nicht behandelte Themen, sprich am Ende der Veranstaltung noch im Speicher vorhandene Themen, kann mit den TN ein gemeinsames Vorgehen vereinbart werden.</p>	
<b>Dauer</b> <p>Fortlaufend während des gesamten Workshops.</p> <p>Festgesetztes Zeitfenster (beispielsweise 20 Minuten) am Ende für Reste und den Umgang mit ihnen.</p>	<b>Benötigte Materialien</b> <p>Je nach Vorliebe:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Karten an Wäscheleine, an Pinnwand, auf Tisch, in Box, ...</li><li>• Luftballons</li><li>• Plakat</li></ul>
<b>Benötigte Materialien virtuell</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gemeinsam bearbeitbares Dokument (z. B. <a href="#">OnlyOffice</a>, <a href="#">Miro-Board</a>, <a href="#">Padlet</a>, o. Ä.)</li></ul>	

## Tippsuche

### Kategorie

Reflexion

### Sozialform

Gruppen / Plenum

### Ziel

- Vorwissen aktivieren
- Gelerntes übertragen

### Quelle

[2, Methode D9]

### Beschreibung

Die TN werden in Gruppen aufgeteilt.

Jeder Gruppe wird ein ausgedruckter Ausschnitt einer Tabelle (Datensatz mit Kuratierungsbedarf) zur Verfügung gestellt. Die TN sollen sich Tipps überlegen, die sie dem Ersteller/der Erstellerin mitgeben würden.

Nach der Sammlung der Tipps in den Gruppen trägt jede Gruppe im Plenum einen Tipp vor. Offene Fragen und Anmerkungen werden diskutiert.

### Dauer

Einführung: 2 Minuten

Tippsammlung: Je nach Umfang der Aufgabe (ca. 15 Minuten)

Präsentation und Diskussion: 5 Minuten pro Gruppe

### Benötigte Materialien

- Ausdrucke der Tabelle mit Kuratierungsbedarf (Beispieltabelle siehe [12])
- Papier
- Stifte

### Beschreibung virtuell

Die Gruppen werden in Breakout-Räume versetzt.

Jeder Gruppe wird einen Link zu einer Tabelle zur Verfügung gestellt. Weiteres s. o.

### Benötigte Materialien virtuell

- ein Link zu einer Tabelle oder ggf. 1 Datei pro Gruppe
- Mindestens 2 Breakout-Räume

Umfrage	
<b>Kategorie</b> Gemischt	<b>Sozialform</b> Einzel / Plenum
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rekapitulieren</li><li>• Wiederholen</li><li>• Auffrischen</li><li>• Wissen abfragen</li></ul>	<b>Quelle</b> keine
<b>Beschreibung</b> <p>Die Teilnehmenden beantworten anonym eine Frage mittels einer Online-Umfrage. Sie erinnern sich dabei an bereits vorhandenes Wissen oder zuvor Gelerntes. Nachdem alle abgestimmt haben, löst die WL die Frage auf und geht insbesondere auf konträre Ansichten ein.</p>	
<b>Dauer</b> Je nach Umfang der Fragen: 3-5 Minuten	<b>Benötigte Materialien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vorbereitete Fragen</li><li>• Online-Tool z. B. <a href="#">Menti</a></li><li>• Smartphones oder Laptops</li></ul>
<b>Benötigte Materialien virtuell</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Statt externem Tool kann auch z. B. die Umfrage-Funktion von <a href="#">Zoom</a> genutzt werden (Auf die Rechtevergabe zur Erstellung achten)</li></ul>	

Wahrheit oder Lüge?	
<b>Kategorie</b> Reflexion	<b>Sozialform</b> Einzel/Plenum
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rekapitulieren</li><li>• Vertiefung</li><li>• Diskussion anregen</li></ul>	<b>Quelle</b> Nach: [4, Methode D38]
<b>Beschreibung</b> Die WL nennt verschiedene Szenarien oder Aussagen. Die TN geben per Handzeichen oder individuell mittels Stift und Papier an, ob sie das jeweilige Szenario für wahr oder eine Lüge halten.	
<b>Dauer</b> Je nach Umfang der Szenarien: 3-5 Minuten	<b>Benötigte Materialien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vorbereitete Szenarien, ggf. als Übungsblatt</li><li>• ggf. Stifte</li></ul>
<b>Benötigte Materialien virtuell</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Abstimmung kann per „Reaktion“ (z. B. im <a href="#">Zoom</a>), mit der Kommentarfunktion oder Stempeln auf einer Präsentationsfolie oder durch eine knappe Antwort im Chat erfolgen</li></ul>	

<b>Wir und Ich</b>	
<b>Kategorie</b>	<b>Sozialform</b>
Kennenlernen	Gruppen/Plenum
<b>Ziel</b>	<b>Quelle</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennenlernen</li> <li>• Stimmenklingen</li> </ul>	[1, Methode Nr. 45]
<b>Beschreibung</b>	
<p>Die TN teilen sich in Gruppen à 3 Personen auf, am besten so, dass sie sich so wenige wie möglich kennen.</p> <p>Jede Gruppe erhält einen Flipchartbogen mit der Wir-und-Ich-Vorlage. In der Mitte tragen sie die ermittelten Gemeinsamkeiten ein. Von Beruf über Privates bis zur Brille, hier kann alles festgehalten werden, worauf die Teilnehmenden Lust haben.</p> <p>Darüber hinaus bekommt jede*r TN sein eigenes Feld auf dem Blatt – das „Ich“-Feld. Hier werden die Eigenschaften eingetragen, die die Person (in dieser Gruppe) einzigartig machen.</p> <p>Am Ende stellt jedes Team seine Sammlung vor.</p>	
<b>Dauer</b>	<b>Benötigte Materialien</b>
Erklärung und Gruppenfindung: 3 Minuten Erarbeiten: 10 Minuten Vorstellen: 3-5 Minuten pro Gruppe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flipchartbögen mit <a href="#">Wir-und-Ich-Vorlage</a></li> <li>• Stifte</li> </ul>
<b>Beschreibung virtuell</b>	
s. o. Gruppen werden zum Finden der Gemeinsamkeiten und Unterschiede in Breakout-Räume versetzt.	
<b>Benötigte Materialien virtuell</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breakout-Räume</li> <li>• <a href="#">Wir-und-Ich-Vorlage</a></li> </ul>	

Zuruf	
<b>Kategorie</b> Gemischt	<b>Sozialform</b> Plenum
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rekapitulieren</li><li>• Wiederholen</li><li>• Auffrischen</li><li>• Wissen abfragen</li></ul>	<b>Quelle</b> keine
<b>Beschreibung</b> Die TN rufen der WL die Antwort auf eine Frage zu. Es gibt keine Reihenfolge der Antworten. Die Antworten werden bei Bedarf auf einem Flipchart notiert.	
<b>Dauer</b> Je nach Frage: 3-5 Minuten	<b>Benötigte Materialien</b> ggf. Flipchart und Stifte
<b>Beschreibung virtuell</b> s. o. Die Antworten werden bei Bedarf auf einer vorbereiteten Präsentationsfolie notiert oder per Chat zugeschickt.	
<b>Benötigte Materialien virtuell</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• ggf. vorbereitete digitale Präsentationsfolie mit Frage</li><li>• zusätzlich z. B. Kommentarfunktion bei <a href="#">Zoom</a></li></ul>	

Zwischenbilanz zu zweit	
<b>Kategorie</b> Reflexion	<b>Sozialform</b> Partner
<b>Ziel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rekapitulieren</li> <li>• Wiedergeben</li> </ul>	<b>Quelle</b> Nach: [13, S. 57-60] bzw. [2, Methode D11]
<b>Beschreibung</b> <p>Die TN suchen sich einen Übungspartner*in. In der ersten Runde interviewt Person A die Person B und stellt zwei Fragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was haben Sie heute gelernt?</li> <li>• Was machen Sie jetzt damit?</li> </ul> <p>In der zweiten Runde werden die Rollen vertauscht.</p>	
<b>Dauer</b> Erklärung: 2 Minuten Durchführung 1. Runde: 3-5 Minuten Durchführung 2. Runde: 3-5 Minuten	<b>Benötigte Materialien</b> keine
<b>Beschreibung virtuell</b> s. o. Entweder werden Paare in Breakout-Räume verteilt oder die Übung wird als Einzelarbeit durchgeführt. Antworten könnten (z. B. in einer Menti-Umfrage) gesammelt werden	
<b>Benötigte Materialien virtuell</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ggf. Breakout-Räume</li> </ul>	

## Literatur

- [1] Harald Groß. *Munternrichtsmethoden: 22 aktivierende Lehrmethoden. Das Kartenset Teil 3*. Berlin, 2022.
- [2] Harald Groß. *Munternrichtsmethoden digital: 22 aktivierende Methoden für Online-Seminare. Das Kartenset Teil 1*. Berlin, 2020.
- [3] Harald Groß, Betty Boden und Nikolaas Boden. *Munternrichtsmethoden. 22 aktivierende Lehrmethoden für die Seminarpraxis*. 3. Aufl. Berlin: Schilling, 2012.
- [4] Harald Groß. *Munternrichtsmethoden digital: 22 aktivierende Methoden für Online-Seminare. Das Kartenset Teil 2*. Berlin, 2021.
- [5] Harald Groß. *Munternbrechungen. 22 aktivierende Auflockerungen für Seminare und Sitzungen*. 2. Aufl. Berlin: Schilling, 2012.

- [6] Landesmedienzentrum Baden-Württemberg. *Feedback-Hand. Mit fünf Fingern zum Feedback*. Web Page. Zugriff am: 2023-12-01. URL: <https://www.lmz-bw.de/medienbildung/themen-von-f-bis-z/medienbildung-theoretische-grundlagen/definitionen-von-medienkompetenz-und-methoden/methoden/feedback-hand>.
- [7] Kristin Meier. *Research Data Quiz*. Version 1. 2019. DOI: [10.5281/zenodo.3335699](https://doi.org/10.5281/zenodo.3335699).
- [8] Zamyat M. Klein. *Kreative Seminarmethoden: 100 kreative Methoden für erfolgreiche Seminare*. Offenbach: Gabal, 2003.
- [9] Mary Donaldson und Matt Mahon. *LEGO® Metadata for Reproducibility game pack*. 2019. DOI: [10.36399/gla.pubs.196477](https://doi.org/10.36399/gla.pubs.196477).
- [10] Katarzyna Biernacka. *LEGO® Metadaten für die Reproduzierbarkeit*. März 2020. DOI: [10.5281/zenodo.3733164](https://doi.org/10.5281/zenodo.3733164).
- [11] Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung. *Speed Dating: Erfahrungen frei austauschen und diskutieren*. Web Page. Zugriff am 2023-12-04. URL: <https://erwachsenenbildung.at/aktuell/nachrichten/9959-speed-dating-erfahrungen-frei-austauschen-und-diskutieren.php>.
- [12] Katarzyna Biernacka u. a. *Datendokumentation leicht gemacht! Ein interaktiver Online-Workshop*. Version 1.0. Sep. 2020. DOI: [10.5281/zenodo.4037151](https://doi.org/10.5281/zenodo.4037151).
- [13] Harald Groß. *Muntrittsmethoden. 22 weitere aktivierende Lehrmethoden für die Seminarpraxis*. Bd. 2. Berlin: Schilling, 2014.

## Erweiterungsmodule

---

### CARE-Prinzipien

Eske Carmen Heister und Paulina Dąbrowska. *Train-the-Trainer-Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement: Erweiterungsmodul CARE-Prinzipien*. Version 1.0. Zenodo, 2023. DOI: [10.5281/zenodo.10197070](https://doi.org/10.5281/zenodo.10197070)

### Elektronische Laborbücher (ELN)

Ron Dockhorn und Janna Neumann. *Train-the-Trainer-Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement: Erweiterungsmodul Elektronisches Laborbuch (ELN)*. Version 1.0. Zenodo, 2023. DOI: [10.5281/zenodo.10197096](https://doi.org/10.5281/zenodo.10197096)

### FAIR-Prinzipien

Katarzyna Biernacka, Claudia Engelhardt und Eske Carmen Heister. *Train-the-Trainer-Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement: Erweiterungsmodul FAIR-Prinzipien*. Version 1.0. Zenodo, 2023. DOI: [10.5281/zenodo.10197079](https://doi.org/10.5281/zenodo.10197079)

### Nachnutzung

Angela Ariza, Esther Asef, Juliane Jacob, Andreas Mühlichen, Karsten Peters-von Gehlen, Hermann Schranzhofer und Ute Trautwein-Bruns. *Train-the-Trainer-Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement: Erweiterungsmodul Nachnutzung*. Version 1.0. Zenodo, 2023. DOI: [10.5281/zenodo.5773203](https://doi.org/10.5281/zenodo.5773203)

### Softwaremanagementpläne (SMP)

Katarzyna Biernacka und Kerstin Helbig. *Train-the-Trainer-Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement: Erweiterungsmodul Softwaremanagementplan (SMP)*. Version 1.0. Zenodo, 2023. DOI: [10.5281/zenodo.10197107](https://doi.org/10.5281/zenodo.10197107)

## Fachspezifische Ausarbeitungen

---

### Chemie

Ann-Christin Andres, Benjamin Golub, Daniela Hausen, Sonja Herres-Pawlis, John Jolliffe, Johannes Liermann, Pascal Scherreiks und Annett Schröter. *FAIR Research Data Management: Basics for Chemists*. Funded by the German Research Foundation (DFG) Project number. 441958208 Research program: national research data infrastructure (NFDI). 2023. DOI: [10.5281/zenodo.8238499](https://doi.org/10.5281/zenodo.8238499)

### Informatik

Katarzyna Biernacka und Sandra Schulz. *Forschungsdatenmanagement in der Informatik*. Logos Verlag, 2022. DOI: [10.30819/5490](https://doi.org/10.30819/5490)

### Psychologie

Sven Paßmann und Sibylle Söring. *Forschungsdatenmanagement in der Psychologie: Fachspezifisches Train-the-Trainer-Konzept*. Zenodo, 2023. DOI: [10.5281/zenodo.7560900](https://doi.org/10.5281/zenodo.7560900)

## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 1: Begrüßen und Kennenlernen**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 1: Begrüßen und Kennenlernen (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Vorstellung	1. Name TN (Zuruf)	2 min (1.1)	TN agieren	Die TN überwinden die Hemmschwelle zu sprechen	Aufgabenstellung: - TN nennen ihre Namen	aus (ja)
2. Begrüßung	1. Name WL (Vortrag)	1 min (1.2)	WL referiert	WL nennen ihre Namen	Vortrag: - WL nennt NUR ihre Namen	ein (nein)
3. Kennenlernen	1. TN Begegnung (Speeddating)	8 min (na)	TN agieren	Die TN lernen sich kennen und werden durch Bewegung aktiviert	Aufgabenstellung: - TN stellen sich im Raum auf - "Bitte sucht Euch eine Person, die Ihr noch nicht kennt und begrüßt Euch mit 1. Name, 2. Institution, 3. Aufgabengebiet. Ihr habt 20 Sekunden, dann sucht bitte die nächste Person." - Zeit pro Begegnung: 20 s	aus (ja)
...	2. TN stellen sich vor (Wir und ich)	1 min (1.4)	1/3 WL Vorbereitung	TN lernen sich etwas besser kennen	Aufgabenstellung: - WL teilt TN in 3er Gruppen (am besten sich unbekannter Personen) ein. - Jede Gruppe findet sich an einem Flipchart ein (Design: Vorlage Wir und ich) - "Bitte findet in jeder Gruppe 3 Gemeinsamkeiten und 3 Unterschiede in Gesprächen und schreibt diese auf Euer Flipchart." - Zeit: 8 min - Vorstellung Ergebnisse danach durch je 1 TN pro Gruppe im Plenum, max. 1 min	ein (nein)
...	...	8 min (1.5)	2/3 TN Gruppenarbeit	TN lernen sich etwas besser kennen	TN: Gruppen arbeiten am Flipchart	aus (ja)
...	...	3 min (1.6)	3/3 TN stellen vor	TN sprechen vorn vor der Gruppe	Moderation: - 1 TN je Gruppe stellt Ergebnisse vor - max. 1 min/Gruppe	aus (ja)
...	3. WL stellt sich vor (Vortrag)	1 min (1.7)	WL referiert	Die TN lernen die WL kennen	Vortrag: - WL nennen Institution, Aufgaben, Hintergrund - Hospitant*innen stellen sich vor	ein (nein)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 1: Begrüßen und Kennenlernen (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	4. TN Namensschilder (Übung)	1 min (na)	TN agieren	TN haben Namensschilder	- Namensschilder erstellen oder - vorbereitete Namensschilder austeilen	ein (nein)

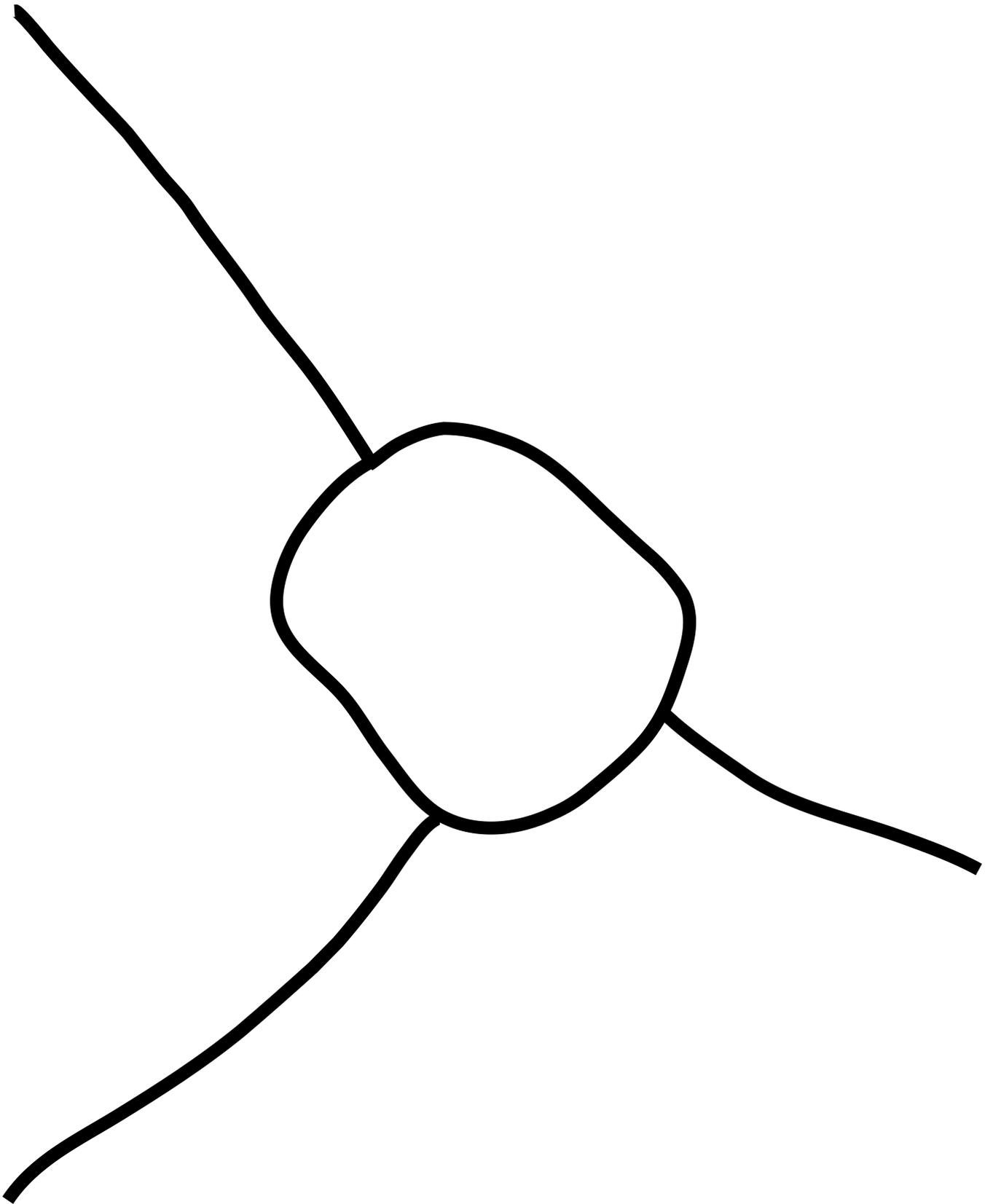
Dauer der Einheit: 25 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 1: Begrüßen und Kennenlernen (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Vorstellung	1. Name TN (Chatsturm)	2 min (1.1)	TN agieren	Die TN überwinden die Hemmschwelle zu sprechen	Aufgabenstellung: - TN nennen ihre Namen im Chat	aus (ja)
2. Begrüßung	1. Name WL (Vortrag)	1 min (1.2)	WL referiert	WL nennen ihre Namen	Vortrag: - WL nennt NUR ihre Namen	ein (nein)
3. Kennenlernen	1. TN Selbstbeschreibung (Charakterobjekt)	8 min (1.3)	TN agieren	Die TN lernen sich kennen und werden durch Bewegung aktiviert	Aufgabenstellung: - TN haben 1 min Zeit, um ein Objekt zu holen, das etwas über sie aussagt (privat oder beruflich). - Jede Person stellt kurz Ihr Objekt und sich über ihren Bezug hierzu vor - max. 1 min/TN - TN rufen jeweils die nächste Person selbst auf	aus (ja)
...	2. TN stellen sich vor (Wir und ich)	1 min (1.4)	1/3 WL Vorbereitung BR	TN lernen sich etwas besser kennen	Aufgabenstellung: - "Bitte findet in jeder Gruppe 3 Gemeinsamkeiten und 3 Unterschiede in Gesprächen in BR." - BR Zeit: 8 min - Vorstellung Ergebnisse nach BR durch je 1 TN pro Gruppe im Plenum, max. 1 min	ein (nein)
...	...	8 min (1.5)	2/3 TN Gruppenarbeit BR	TN lernen sich etwas besser kennen	TN: Gruppen arbeiten in BR	aus (ja)
...	...	3 min (1.6)	3/3 TN stellen vor	TN sprechen vorn vor der Gruppe	Moderation: - 1 TN je Gruppe stellt Ergebnisse vor - max. 1 min/Gruppe	aus (ja)
...	3. WL stellt sich vor (Vortrag)	2 min (1.7)	WL referiert	Die TN lernen die WL kennen	Vortrag: - WL nennen Institution, Aufgaben, Hintergrund - Hospitant*innen stellen sich vor	ein (nein)

Dauer der Einheit: 25 Minuten.

Vorlage: Wir und Ich



## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 2: Orientierung**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 2: Orientierung (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Workshoplandkarte	1. Workshoplandkarte (Vortrag)	3 min (2.1-2)	WL referiert	TN erhalten einen Überblick über die Inhalte des gesamten Workshops in Form einer Workshoplandkarte	Vortrag: Erklären der Workshoplandkarte	ein (nein)
...	2. Workshoplandkarte (Erwartungsabfrage)	1 min (na)	1/3 WL Vorbereitung	TN klären und äußern eigene Erwartungen/Wünsche	Aufgabenstellung: - Leere Moderationskarten an TN ausgeben. - "Was sind Eure Erwartungen an den Workshop? Bitte notiert die wichtigsten Ziele auf den Karten. Bitte nur ein Ziel pro Karte."	ein (nein)
...	...	5 min (na)	2/3 TN arbeiten	TN sammeln ihre Erwartungen	TN schreiben ihre Erwartungen auf	aus (nein)
...	...	15 min (na)	3/3 TN geben Input	TN verorten Wunsch auf Workshoplandkarte	Moderation: - TN einzeln nach vorne bitten. - "Bitte stellt Eure Erwartungen auf den Karten vor und pinnt sie auf der Workshoplandkarte dort an, wo sie ungefähr hinpassen."	aus (ja)
2. Tagesplan kennen	1. Vorstellung Tagesablauf (Vortrag)	5 min (2.5-6)	WL referiert	TN erfahren den Tagesplan	Vortrag: - Tagesplan vorstellen - Gibt es unter den TN organisatorisches zu beachten? - Hinweis: Schwäbischer Sparplan ohne Angaben von genauen Pausenzeiten; insgesamt nur grobe Übersicht über den Tagesablauf	ein (nein)
3. Beuteblatt	1. Beuteblatt (Vortrag)	1 min (2.7)	WL referiert	TN lernen das Beuteblatt kennen.	Vortrag: - "Ihr könnt im Laufe des Workshops gerne die für Euch relevanten Aspekte notieren. Hierfür könnt Ihr z. B. das Beuteblatt verwenden."	ein (nein)

Dauer der Einheit: 30 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 2: Orientierung (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Workshoplandkarte	1. Workshoplandkarte (Vortrag)	3 min (2.1-2)	WL referiert	TN erhalten einen Überblick über die Inhalte des gesamten Workshops in Form einer Workshoplandkarte	Vortrag: Erklären der Workshoplandkarte	ein (nein)
...	2. Workshoplandkarte (Erwartungsabfrage)	5 min (2.3)	1/2 WL Vorbereitung	TN klären und äußern eigene Erwartungen/Wünsche	Aufgabenstellung: - Folie Workshoplandkarte teilen - Whiteboard in Videokonferenzsoftware aktivieren - "Bitte tragt gleich Eure Wünsche und Anliegen für diesen Workshop in die Landkarte ein." - Whiteboard-Funktion erläutern	ein (nein)
...	...	6 min (2.4)	2/2 TN arbeiten	TN verorten Wunsch auf Workshoplandkarte	Moderation: - TN 3 min Zeit geben (in Ruhe) Einträge zu beginnen - WL dann abhängig von Stand Anliegen kommentieren bzw. einzuordnen - Ansprechen, was im Rahmen der 2 Tage nicht geht bzw. wie die TN diese Anliegen woanders klären können	aus (ja)
2. Tagesplan kennen	1. Vorstellung Tagesablauf (Vortrag)	5 min (2.5-6)	WL referiert	TN erfahren den Tagesplan	Vortrag: - Tagesplan vorstellen - Gibt es unter den TN organisatorisches zu beachten? - Hinweis: Schwäbischer Sparplan ohne Angaben von genauen Pausenzeiten; insgesamt nur grobe Übersicht über den Tagesablauf	ein (nein)
3. Beuteblatt	1. Beuteblatt (Vortrag)	1 min (2.7)	WL referiert	TN lernen das Beuteblatt kennen.	Vortrag: - "Ihr könnt im Laufe des Workshops gerne die für Euch relevanten Aspekte notieren. Hierfür könnt Ihr z. B. das Beuteblatt verwenden."	ein (nein)

Dauer der Einheit: 20 Minuten.

Train-the-Trainer  
FOM

FOM -  
Trainer:in

Anpassungen

Organisieren

Recht

Publizieren

Workshop-Aufbau

Feedback

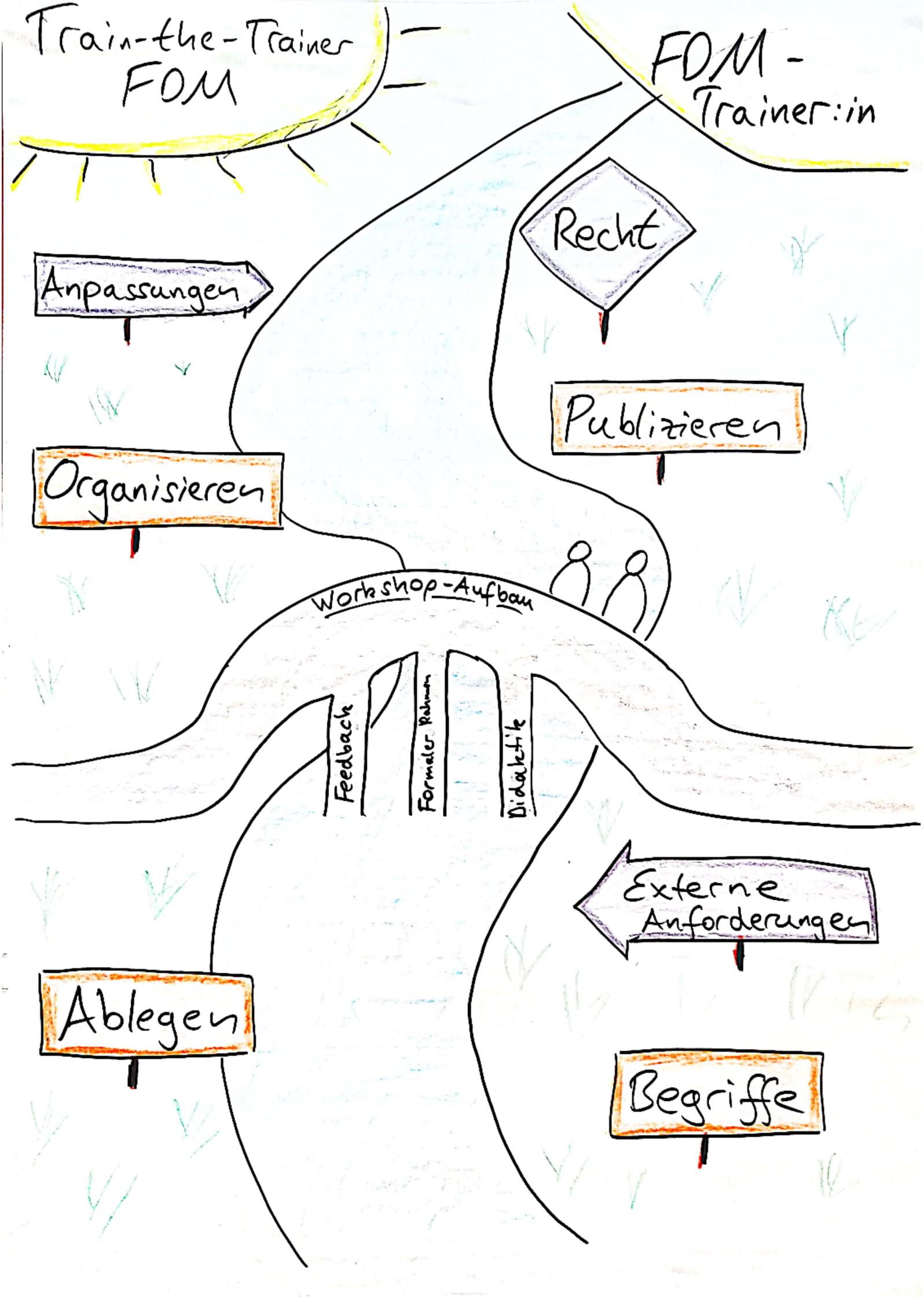
Formaler Rahmen

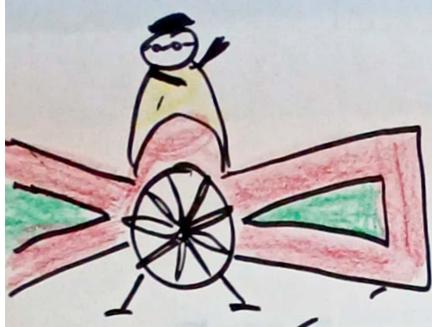
Didaktik

Ablegen

Externe  
Anforderungen

Begriffe





o!o!o!

Train-the-Trainer  
FOM  
Tag 1

Didaktik

Data Policies

Forschungs-  
daten

DMP

Ordnung

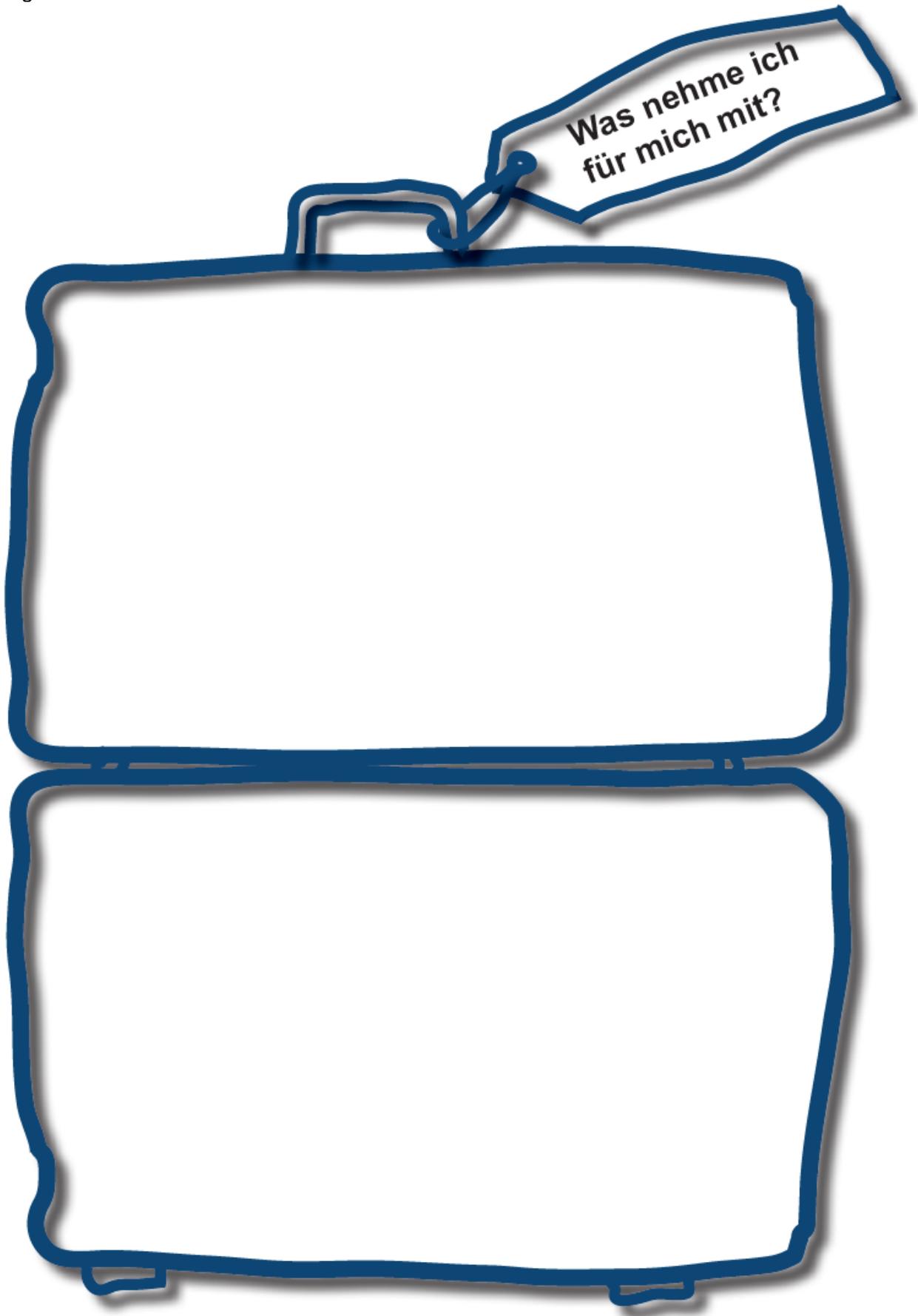
Speicherung

Sicherheit

Formaler Rahmen



Vorlage: Beuteblatt



## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 3: Didaktisches Vorgehen**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 3: Didaktisches Vorgehen (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Einführung	1. Eigenschaften TtT-Workshop (Zuruf)	9 min (3.1-3)	TN geben Input	TN aktivieren ihr Wissensnetz zu Besonderheiten von Trainings	Aufgabenstellung: - Flipchart vorbereiten - "Welche Kriterien unterscheiden einen TtT-Workshop zum Thema FDM von einem FDM-Workshop?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
2. Modell nach Klaus Döring	2. Ein- und Ausatmen (Vortrag)	4 min (3.4)	WL referiert	TN lernen das Model von Klaus Döring kennen	Vortrag: - Lernen, Phasen Ein- und Ausatmen nach Döring - Hinweis: Flipchart über ganzen Workshop sichtbar platzieren	ein (nein)
...	Alternative 02a. Drehen und Wenden (Drehen und Wenden)	5 min (na)	TN arbeiten	TN lernen das Model von Klaus Döring kennen	TODO: - Begriffe aus dem Ein- und Ausatmen zu deren Definition / Beschreibungen zuordnen	aus (ja)

Dauer der Einheit: 18 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 3: Didaktisches Vorgehen (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Einführung	1. Eigenschaften TtT-Workshop (Zuruf)	8 min (3.1-3)	TN geben Input	TN aktivieren ihr Wissensnetz zu Besonderheiten von Trainings	Aufgabenstellung: - Whiteboard in Videokonferenzsoftware aktivieren - "Welche Kriterien unterscheiden einen TtT-Workshop zum Thema FDM von einem FDM-Workshop?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
2. Modell nach Klaus Döring	2. Ein- und Ausatmen (Vortrag)	5 min (3.4)	WL referiert	TN lernen das Model von Klaus Döring kennen	Vortrag: Lernen, Phasen Ein- und Ausatmen nach Döring	ein (nein)
...	Alternative 02a. Drehen und Wenden (Drehen und Wenden)	4 min (na)	TN arbeiten	TN lernen das Model von Klaus Döring kennen	Aufgabenstellung - Begriffe aus dem Ein- und Ausatmen zu deren Definition / Beschreibungen zuordnen	aus (ja)

Dauer der Einheit: 13 Minuten.

# interessieren

# wahrnehmen

# verarbeiten

# verankern

# erinnern

# wiedergeben

# übertragen

# anwenden

# Einatmen

# Ausatmen

# Rezeptive Phase

# Expressive Phase

## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 4: Digitale Forschungsdaten**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 4: Digitale Forschungsdaten (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. FD	1. Welche FD (Frage-Ball)	11 min (4.1-2)	TN agieren	TN aktivieren Vorwissen	Aufgabenstellung: - "Mit welchen FD arbeitest Du?" - Bitte mit Stichworten antworten. - Wer dran war wirft den Ball einer Person zu, die noch nicht gesprochen hat.	aus (ja)
...	Alternative 01a. Definition FD (Brainstorming)	10 min (na)	WL referiert	TN aktivieren ihr Vorwissen zum Thema FD	Die TN versuchen gemeinsam eine Definition von FD zu gestalten	aus (ja)
...	2. Definition digitale FD (Vortrag)	2 min (4.3)	WL referiert	Die TN verstehen den Begriff der FD	Vortrag: Erklärung des Begriffs digitale FD	ein (nein)
2. FD-Lebenszyklus	1. FD-Lebenszyklus (Drehen und Wenden)	5 min (4.4)	1/3 WL Vorbereitung	Die TN erarbeiten einen FD-Lebenszyklus	Aufgabenstellung: - Aufteilung TN in 2 Gruppen - eine Pinwand mit Elemente FD-Lebenszyklus je Gruppe - "Bitte bringt die Elemente des FD-Zyklus an der Pinwand in eine sinnvollen Reihenfolge. Ergänzt ggf. fehlende Elemente." - Zeit: 5 min - Vorstellung Ergebnisse nach der Gruppenarbeit durch je 1 TN pro Gruppe im Plenum, max. 1-2 min	ein (nein)
...	...	5 min (4.5)	2/3 TN Gruppenarbeit	Die TN erarbeiten einen FD-Lebenszyklus	TN: Gruppen arbeiten an Pinnwänden	aus (ja)
...	...	5 min (4.6)	3/3 TN Zusammenfassung	Die TN verankern damit das neu gewonnene Wissen	Moderation: - 1 TN je Gruppe stellt Ergebnisse vor - ca. max. 2 min/Gruppe - Zeitpuffer: 1 min	aus (ja)
...	2. FD-Lebenszyklus (Vortrag)	1 min (4.7-8)	WL referiert	Die TN lernen den FD-Lebenszyklus kennen	Vortrag: Beispiele für FD-Lebenszyklen	ein (nein)
3. FDM	1. Definition FDM (Vortrag)	2 min (4.9)	WL referiert	Die TN lernen, was FDM ist	Vortrag: Der Begriff FDM wird erläutert	ein (nein)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 4: Digitale Forschungsdaten (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	2. Nutzen von FDM Apollo (Kurzfilmkino)	5 min (4.10)	1/2 TN schauen Video	Die TN erarbeiten den Nutzen von FDM	Aufgabenstellung: - "Bitte schaut Euch mit uns das Video 'Where Are the Lost Apollo 11 Moon Landing Tapes?' an." - "Überlegt bitte währenddessen, welchen Nutzen FDM gehabt hätte."	ein (nein)
...	...	3 min (4.11)	2/2 TN geben Input	TN tauschen die Argumente aus	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Was ist Euch aufgefallen, welchen Nutzen hätte FDM in diesem Beispiel gehabt?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
...	Alternative 02a. Nutzen von FDM (Schnattern)	3 min (na)	Nutzen von FDM	Die TN erarbeiten den Nutzen von FDM	Aufgabenstellung: - "Welchen Nutzen bringt FDM?" Bespricht das mit Euren Sitznachbarn	aus (ja)
...	3. FAIR (Vortrag)	3 min (4.12)	WL referiert	TN lernen die FAIR-Prinzipien kennen	Vortrag: - FAIR-Prinzipien werden kurz vorgestellt - ggf. Beispiel zu 1-2 Buchstaben - Fragen zu dem Thema?	ein (nein)
...	Alternative 03a. FAIR (Zuruf)	3 min (na)	TN geben Input	TN lernen die FAIR-Prinzipien kennen	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Weiß jemand von Euch, wofür die Buchstaben in FAIR stehen?"	aus (ja)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 4: Digitale Forschungsdaten (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	Alternative 03b. FAIR (Wahrheit oder Lüge)	5 min (na)	TN agieren	TN kennen die FAIR-Prinzipien	Aufgabenstellung: - Online-Umfrage - "Bitte beantwortet die Fragen und entscheidet, ob die angegebenen Aussagen wahr sind oder nicht." - Besprechung der Antworten im Anschluss - Bei Ausfall oder technischem Problem der Online-Umfrage: Fragen eine nach der anderen Stellen, Lösung aufzeigen, erläutern. - Fragen: Welchen der folgenden Aussagen bezogen auf die FAIR-Prinzipien stimmt ihr zu? - 1) Nur offene Daten können auch FAIR sein. - 2) Ein gutes FDM ist eine Voraussetzung für Daten, die den FAIR-Prinzipien entsprechen. - 3) Sind Daten offen und FAIR, ist auch eine gute Datenqualität garantiert. - 4) Je FAIRer und offener Daten sind, desto größer ist das Nachnutzungspotential.	aus (ja)
...	4. Aspekte FDM (Vortrag)	1 min (4.13)	WL referiert	Die TN kennen die Aspekte des FDM	Vortrag: Aspekte des FDMs werden erläutert	ein (nein)

Dauer der Einheit: 43 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 4: Digitale Forschungsdaten (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. FD	1. Welche FD (Frage-Ball)	11 min (4.1-2)	TN agieren	TN aktivieren Vorwissen	Aufgabenstellung: - "Mit welchen FD arbeitest Du?" - Bitte mit Stichworten antworten. - Jede Person, die antwortet, ruft selbständig die nächste Person auf, die den virtuellen Ball zugespielt bekommt und ihrerseits antwortet.	aus (ja)
...	Alternative 01a. Definition FD (Brainstorming)	10 min (na)	TN geben Input	TN aktivieren ihr Vorwissen zum Thema FD	Die TN versuchen gemeinsam eine Definition von FD zu gestalten	aus (ja)
...	2. Definition digitale FD (Vortrag)	2 min (4.3)	WL referiert	Die TN verstehen den Begriff der FD	Vortrag: Erklärung des Begriffs digitale FD	ein (nein)
2. FD-Lebenszyklus	1. FD-Lebenszyklus (Drehen und Wenden)	5 min (4.4)	1/3 WL Vorbereitung	Die TN erarbeiten einen FD-Lebenszyklus	Aufgabenstellung: - Aufteilung TN in 2 BR, ein Whiteboard je Gruppe - Whiteboard mit Elemente FD-Lebenszyklus teilen - "Bitte bringt die Elemente des FD-Zyklus auf dem Whiteboard in eine sinnvollen Reihenfolge. Ergänzt ggf. fehlende Elemente." - BR Zeit: 5 min - Vorstellung Ergebnisse nach BR durch je 1 TN pro Gruppe im Plenum, max. 1-2 min - "Namen der TN in den beiden Gruppen werden gleich vorgelesen. Bitte Link der richtigen Gruppe VOR Wechsel in BR klicken."	ein (nein)
...	...	5 min (4.5)	2/3 TN Gruppenarbeit BR	Die TN erarbeiten einen FD-Lebenszyklus	TN: Gruppen arbeiten in BR	aus (ja)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 4: Digitale Forschungsdaten (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	...	5 min (4.6)	3/3 TN Zusammenfassung BR	Die TN verankern damit das neu gewonnene Wissen	Moderation: - 1 TN je Gruppe stellt Ergebnisse vor - ca. max. 2 min/Gruppe - TN teilen ihr Board selbst via Bildschirmfreigabe - Zeitpuffer: 1 min	aus (ja)
...	2. FD-Lebenszyklus (Vortrag)	1 min (4.7-8)	WL referiert	Die TN lernen den FD-Lebenszyklus kennen	Vortrag: Beispiele für FD-Lebenszyklen	ein (nein)
3. FDM	1. Definition FDM (Vortrag)	2 min (4.9)	WL referiert	Die TN lernen, was FDM ist	Vortrag: Der Begriff FDM wird erläutert	ein (nein)
...	2. Nutzen von FDM Apollo (Kurzfilmkino)	5 min (4.10)	1/2 TN schauen Video	Die TN erarbeiten den Nutzen von FDM	Aufgabenstellung: - "Bitte schaut Euch mit uns das Video 'Where Are the Lost Apollo 11 Moon Landing Tapes?' an." - "Überlegt bitte währenddessen, welchen Nutzen FDM gehabt hätte."	ein (nein)
...	...	3 min (4.11)	2/2 TN geben Input	TN tauschen die Argumente aus	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Was ist Euch aufgefallen, welchen Nutzen hätte FDM in diesem Beispiel gehabt?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
...	3. FAIR (Vortrag)	3 min (4.12)	WL referiert	TN lernen die FAIR-Prinzipien kennen	Vortrag: - FAIR-Prinzipien werden kurz vorgestellt - ggf. Beispiel zu 1-2 Buchstaben - Fragen zu dem Thema?	ein (nein)
...	Alternative 03a. FAIR (Zuruf)	3 min (na)	TN geben Input	TN lernen die FAIR-Prinzipien kennen	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Weiß jemand von Euch, wofür die Buchstaben in FAIR stehen?"	aus (ja)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 4: Digitale Forschungsdaten (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	Alternative 03b. FAIR (Wahrheit oder Lüge)	5 min (na)	TN agieren	TN kennen die FAIR-Prinzipien	Aufgabenstellung: - Online-Umfrage - "Bitte beantwortet ihr die Fragen und entscheiden, ob die angegebenen Aussagen wahr sind oder nicht " - Besprechung der Antworten im Anschluss - Bei Ausfall oder technischem Problem der Online-Umfrage: Fragen eine nach der anderen Stellen, Lösung aufzeigen, erläutern. - Fragen: Welchen der folgenden Aussagen bezogen auf die FAIR-Prinzipien stimmt ihr zu? - 1) Nur offene Daten können auch FAIR sein. - 2) Ein gutes FDM ist eine Voraussetzung für Daten, die den FAIR-Prinzipien entsprechen. - 3) Sind Daten offen und FAIR, ist auch eine gute Datenqualität garantiert. - 4) Je FAIRer und offener Daten sind, desto größer ist das Nachnutzungspotential.	aus (ja)
...	4. Aspekte FDM (Vortrag)	1 min (4.13)	WL referiert	Die TN kennen die Aspekte des FDM	Vortrag: Aspekte des FDMs werden erläutert	ein (nein)

Dauer der Einheit: 43 Minuten.

# Datenerhebung

# Datenverarbeitung

# Datenanalyse

# Datenarchivierung

# Datenzugang

# Datennachnutzung

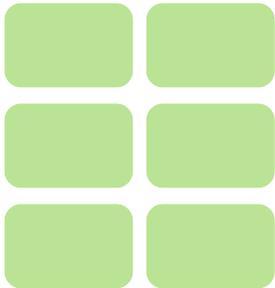
# Lebenszyklus von Forschungsdaten, Gruppe ...

## Aufgabenstellung & Hinweise:

Die folgenden Bestandteile (Karten) sollen in einer für die Gruppe sinnvollen Anordnung positioniert werden. Es darf gerne dazu diskutiert werden.

Falls Elemente fehlen, können diese gerne ergänzt werden (leere Karten). Bei Bedarf können zudem verbindende Pfeile, Symbole etc. genutzt werden.

### leere Karten (für Ergänzungen)



### mögliche Elemente des Lebenszyklus



# WIE FAIR SIND DEINE FORSCHUNGSDATEN?



## FINDABLE

Deine Forschungsdaten und deren Metadaten sollten sowohl von anderen Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen als auch von Maschinen auffindbar sein. Grundlegende maschinenlesbare beschreibende Metadaten erleichtern das Finden von relevanten Datensätzen.

- Deinen (Meta)Daten wurde ein global eindeutiger und dauerhaft persistenter Identifier zugewiesen.
- Deine Forschungsdaten sind mit umfangreichen Metadaten beschrieben.
- Die Metadaten beinhalten eindeutig und explizit den Identifier der Daten, die sie beschreiben.
- Die Metadaten sind in einem durchsuchbaren Verzeichnis registriert oder indiziert.



## ACCESSIBLE

Es sollte für Menschen und Maschinen möglich sein, auf Deine Forschungsdaten zuzugreifen (gegebenenfalls unter bestimmten Bedingungen oder Einschränkungen). FAIR bedeutet nicht, dass die Daten offen sein müssen! Es sollten aber Metadaten vorhanden sein, auch wenn die Daten nicht zugänglich sind.

- Deine (Meta)Daten sind über ihren Identifier mithilfe eines standardisierten, offenen und freien Kommunikationsprotokolls auffindbar.
- Die Metadaten sind und bleiben verfügbar, auch für den Fall, dass die zugehörigen Forschungsdaten nicht mehr vorhanden sind.



## INTEROPERABLE

Deine Forschungsdaten und Metadaten sollten anerkannten Formaten und Standards entsprechen, damit sie in einer (teil-)automatisierter Weise kombiniert, ausgetauscht und interpretiert werden können.

- Deine Forschungsdaten und deren Metadaten verwenden allgemein übliche, zugängliche und vorzugsweise offene Standards und Formate
- Kontrollierte Vokabulare, Schlüsselwörter, Thesauri oder Ontologien wurden nach Möglichkeit verwendet
- Verweise auf verwandte (Meta)Daten sind enthalten



## REUSABLE

Eine gute Beschreibung Deiner Forschungsdaten und deren Metadaten ermöglicht die Wiederverwendung der Daten für zukünftige Forschung und den Vergleich mit anderen, kompatiblen Datenquellen.

- Deine Forschungsdaten sind mit einer Vielzahl von genauen und relevanten Attributen beschrieben
- Deine Forschungsdaten haben eine klare und zugängliche Nutzungslizenz
- Deine Forschungsdaten enthalten detaillierte Provenienz-Informationen
- Deine Forschungsdaten und Metadaten entsprechen den relevanten fachspezifischen Standards

Weitere Informationen zu den FAIR-Prinzipien unter: [www.go-fair.org/fair-principles](http://www.go-fair.org/fair-principles)



## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 5: Forschungsdaten-Policies**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 5: Forschungsdaten-Policies (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. FD Policy	1. FD-Policy Einführung (Vortrag)	4 min (5.1-3)	WL referiert	TN lernen die verschiedenen Policy-Typen kennen	Vortrag: - Überblick FD-Policy-Typen - Beispiel Verlags-Policy (Springer Nature)	ein (nein)
2. Institutionelle Policies	1. Beispiel institutionelle Policy (Vortrag)	4 min (5.4)	WL referiert	TN lernen die Anforderungen an den Umgang mit FD kennen	Vortrag: Beispiel institutioneller FD-Policy (Humboldt-Universität zu Berlin)	ein (nein)
...	2. FD-Policy (Zuruf)	6 min (5.5-6)	TN geben Input	TN lernen die Anforderungen an den Umgang mit FD kennen	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Gibt es an Eurer Institution eine FD-Policy? Welchen Umfang hat diese? Wo ist sie angesiedelt? Ist darin alles geregelt, was Ihr erwartet?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen - Ressourcen für Hilfestellungen in den Folien (sonst nicht weiter darauf eingehen)	aus (ja)

Dauer der Einheit: 14 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 5: Forschungsdaten-Policies (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. FD Policy	1. FD-Policy Einführung (Vortrag)	4 min (5.1-3)	WL referiert	TN lernen die verschiedenen Policy-Typen kennen	Vortrag: - Überblick FD-Policy-Typen - Beispiel Verlags-Policy (Springer Nature)	ein (nein)
2. Institutionelle Policies	1. Institutionelle Policy (Vortrag)	4 min (5.4)	WL referiert	TN lernen die Anforderungen an den Umgang mit FD kennen	Vortrag: Beispiel institutioneller FD-Policy (Humboldt-Universität zu Berlin)	ein (nein)
...	2. FD-Policy (Zuruf)	6 min (5.5-6)	TN geben Input	TN lernen die Anforderungen an den Umgang mit FD kennen	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Gibt es an Eurer Institution eine FD-Policy? Welchen Umfang hat diese? Wo ist sie angesiedelt? Ist darin alles geregelt, was Ihr erwartet?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen - Ressourcen für Hilfestellungen in den Folien (sonst nicht weiter darauf eingehen)	aus (ja)

Dauer der Einheit: 14 Minuten.



## **Grundsätze zum Umgang mit Forschungsdaten an der Humboldt-Universität zu Berlin**

### **Präambel**

Der verantwortungsvolle Umgang mit Forschungsdaten ist für die Nachvollziehbarkeit der Forschung, den wissenschaftlichen Fortschritt und die Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnis unerlässlich. Die vorliegenden Grundsätze richten sich an alle forschenden HU-Angehörigen, die sowohl als eigenständige Forschende angesprochen sind als auch in ihrer Funktion als Lehrende und Verantwortliche für die Betreuung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Ihre Aufgabe besteht auch darin, Studierende und Promovierende über den adäquaten Umgang mit Forschungsdaten zu informieren und fachspezifische Kompetenzen und Standards zu vermitteln.

### **Was sind Forschungsdaten?**

Als Forschungsdaten werden alle Daten bezeichnet, die während des Forschungsprozesses entstehen oder sein Ergebnis sind. Sie werden abhängig von der Forschungsfrage und unter Anwendung verschiedener Methoden erzeugt bzw. gesammelt, bearbeitet, analysiert und schließlich publiziert und/oder archiviert. Demzufolge treten die Forschungsdaten in jeder Wissenschaftsdisziplin in unterschiedlichen Medientypen, Aggregationsstufen und Formaten auf. Für die Bereitstellung und Nachnutzung von Forschungsdaten ist es notwendig, den Entstehungskontext und die benutzten Werkzeuge zu dokumentieren.

### **Grundsätze**

Unter Berücksichtigung der [Vorschläge zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis der Deutschen Forschungsgemeinschaft](#) und der [Satzung der Humboldt-Universität zu Berlin zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zum Umgang mit Vorwürfen wissenschaftlichen Fehlverhaltens](#) werden die nachfolgenden Grundsätze formuliert:

1. Forschende HU-Angehörige sind verpflichtet, die Forschungsdaten sicher zu speichern, angemessen aufzubereiten und zu dokumentieren sowie langfristig aufzubewahren. Die Verantwortung für die Gewährleistung dieser Prozesse liegt bei den HU-Angehörigen, die das Forschungsvorhaben leiten.
2. Alle forschenden HU-Angehörigen sind aufgefordert, die in ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit entstehenden Forschungsdaten gemäß den im jeweiligen Fachgebiet etablierten Regelungen bzw. Standards aufzubereiten. Sie dokumentieren den gesamten Forschungszyklus sowie die verwendeten Werkzeuge und Verfahren.

3. Es liegt in eigener Verantwortung der forschenden HU-Angehörigen, zu welchem Zeitpunkt und zu welchen rechtlichen Bedingungen Forschungsdaten zugänglich gemacht werden. Die Humboldt-Universität empfiehlt, Forschungsdaten ebenso wie die wissenschaftliche Publikation gemäß der [Open-Access-Erklärung der HU](#) frühestmöglich öffentlich zugänglich zu machen. Der Schutz personenbezogener Daten, des Urheberrechts und der berechtigten Interessen Dritter muss gewährleistet sein.
4. Die Forschungsdaten, die Grundlage einer Publikation bilden, sollen langfristig in einem geeigneten vertrauenswürdigen Datenarchiv bzw. Repositorium archiviert und/oder veröffentlicht werden. Sie zählen zum wissenschaftlichen Output der Forschenden der Humboldt-Universität.

Die Humboldt-Universität zu Berlin verpflichtet sich, die Voraussetzungen für die Erfüllung der Grundsätze zu schaffen.

*Diese Grundsätze wurden vom Akademischen Senat der Humboldt-Universität zu Berlin am 8. Juli 2014 beschlossen.*

## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 6: Datenmanagementplan**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 6: Datenmanagementplan (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Definition und Motivation	1. Intro DMP (Vortrag)	2 min (6.1-2)	WL referiert	Die TN lernen den Begriff Datenmanagementplan kennen und einen Anwendungsfall	Vortrag: Erläuterung des Begriffs DMP	ein (nein)
...	2. DMP (Zuruf)	7 min (6.3)	TN geben Input	TN aktivieren ihr Vorwissen zu den Mehrwerten eines DMP	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Was meint Ihr: Welche Vorteile kann ein Datenmanagementplan bringen?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
2. Anforderungen der Forschungsförderer	1. DMP Förderer (Vortrag)	5 min (6.4)	WL referiert	TN lernen die Anforderungen der externen Forschungsförderer kennen	Vortrag: - Eigenschaften DMP - Tabellarischer Vergleich Anforderungen Förderer	ein (nein)
3. Bestandteile eines DMPs	1. DMP Bestandteile (Vortrag)	2 min (6.5)	WL referiert	Die TN lernen die am häufigsten verwendeten Bestandteile von DMPs kennen	Vortrag: Bestandteile DMP	ein (nein)
...	Alternative 01a. DMP Bestandteile (Drehen und Wenden)	5 min (na)	1/3 WL Vorbereitung	Die TN erarbeiten die Bestandteile eines DMP	Aufgabenstellung: - Aufteilung TN in 2 Gruppen - eine Pinwand mit DMP-Bestandteilen je Gruppe - "Bitte bringt die Bestandteile eines DMPs in eine sinnvolle Zuordnung. Ergänzt ggf. fehlende Elemente." - Zeit: 5 min - Vorstellung Ergebnisse nach der Gruppenarbeit durch je 1 TN pro Gruppe im Plenum, max. 1-2 min	ein (nein)
...	Alternative ...	5 min (na)	2/3 TN Gruppenarbeit	Die TN erarbeiten die Bestandteile eines DMP	TN: Gruppen arbeiten an Pinnwänden	aus (ja)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 6: Datenmanagementplan (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	Alternative ...	5 min (na)	3/3 TN stellen vor	Die TN verankern damit das neu gewonnene Wissen	Moderation: - 1 TN je Gruppe stellt Ergebnisse vor - ca. max. 2 min/Gruppe - Zeitpuffer: 1 min	aus (ja)
4. DMP Tools	2. DMP Tools (Vortrag)	4 min (6.6-8)	WL referiert	TN lernen unterschiedliche Werkzeuge und Hilfestellungen kennen und machen sich mit Mustern bekannt	Vortrag: - Nennung verschiedener DMP-Tools - DMP-Toolguide	ein (nein)
...	Alternative 02a. DMP Tools (Zuruf)	3 min (na)	TN geben Input	TN aktivieren ihr Vorwissen zu Hilfestellungen	Moderation: - Zuruf mit mit Notizen - "Welche Anlaufstellen bzw. Tools zum Erstellen von DMPs kennt ihr?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)

Dauer der Einheit: 20 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 6: Datenmanagementplan (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Definition und Motivation	1. Intro DMP (Vortrag)	2 min (6.1-2)	WL referiert	Die TN lernen den Begriff Datenmanagementplan kennen und einen Anwendungsfall	Vortrag: Erläuterung des Begriffs DMP	ein (nein)
...	2. DMP (Zuruf)	7 min (6.3)	TN geben Input	TN aktivieren ihr Vorwissen zu den Mehrwerten eines DMP	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Was meint Ihr: Welche Vorteile kann ein Datenmanagementplan bringen?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
2. Anforderungen der Forschungsförderer	1. DMP Förderer (Vortrag)	5 min (6.4)	WL referiert	TN lernen die Anforderungen der externen Forschungsförderer kennen	Vortrag: - Eigenschaften DMP - Tabellarischer Vergleich Anforderungen Förderer	ein (nein)
3. Bestandteile eines DMPs	1. DMP Bestandteile (Vortrag)	2 min (6.5)	WL referiert	Die TN lernen die am häufigsten verwendeten Bestandteile von DMPs kennen	Vortrag: Bestandteile DMP	ein (nein)
...	Alternative 01a. DMP Bestandteile (Drehen und Wenden)	2 min (na)	1/3 WL Vorbereitung BR	Die TN erarbeiten die Bestandteile eines DMP	Aufgabenstellung: - Aufteilung TN in 2 BR - ein Whiteboard pro Gruppe mit den Bestandteilen eines DMP - "Bitte bringt die Bestandteile eines DMPs in eine sinnvolle Zuordnung. Ergänzt ggf. fehlende Elemente." - BR Zeit: 5 min - Vorstellung Ergebnisse nach der Gruppenarbeit durch je 1 TN pro Gruppe im Plenum, max. 1-2 min	ein (nein)
...	Alternative ...	5 min (na)	2/3 TN Gruppenarbeit BR	Die TN erarbeiten die Bestandteile eines DMP	TN: Gruppen arbeiten in BR	aus (ja)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 6: Datenmanagementplan (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	Alternative ...	5 min (na)	3/3 TN stellen vor	Die TN verankern damit das neu gewonnene Wissen	Moderation: - 1 TN je Gruppe stellt Ergebnisse vor - ca. max. 2 min/Gruppe - Zeitpuffer: 1 min	aus (ja)
4. DMP Tools	2. DMP Tools (Vortrag)	4 min (6.6-8)	WL referiert	TN lernen unterschiedliche Werkzeuge und Hilfestellungen kennen und machen sich mit Mustern bekannt	Vortrag: - Nennung verschiedener DMP-Tools - DMP-Toolguide	ein (nein)
...	Alternative 02a. DMP Tools (Zuruf)	3 min (na)	TN geben Input	TN aktivieren ihr Vorwissen zu Hilfestellungen	Moderation: - Zuruf mit mit Notizen - "Welche Anlaufstellen bzw. Tools zum Erstellen von DMPs kennt ihr?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)

Dauer der Einheit: 20 Minuten.

Vorlage: Beispiel DMP

## POLARSTERN CRUISE ANT-X/6

### ADMIN DETAILS

**Plan ID:** ANT-X/6

**Principal Investigator / Researcher:** Kerstin Helbig

**Plan Data Contact:** kerstin.helbig@hu-berlin.de

**Plan Description:** Ice and animal observations during POLARSTERN cruise ANT-X/6.

**Your ORCID:** 0000-0002-2775-6751

### DATA COLLECTION

What data will you collect or create?

The numeric data will be saved as TAB-delimited TXT files (ASCII) as well as ZIP-archives and XLSX files. The chosen formats and software are suitable for longterm archiving. The area has not yet been researched, therefore no data for reuse exists.

How will the data be collected or created?

The data will be collected via underway cruise track measurements (CT). The files will be structured and named via cruise and project name. Version control - if necessary - will be realised with three digits (1.0.0).

### DOCUMENTATION AND METADATA

What documentation and metadata will accompany the data?

The classification used will be discipline-specific: Aquatic Sciences and Fisheries and Oceanic Abstracts Classification Codes

- 1362 Ornithology – Geographical distribution
- 1372 Mammalogy – Geographical distribution
- 2144 Regional studies, expeditions and data reports
- 2150 Ice

The applied metadata standard will be repository-specific (according to Pangaea). In addition Darwin Core and ISO 19115 as discipline-specific standards will be used.

The documentation and metadata will be created during the data collection by the data curator of the project.

### ETHICS AND LEGAL COMPLIANCE

How will you manage any ethical issues?

Does not apply.

How will you manage copyright and Intellectual Property Rights (IPR) issues?

Does not apply.

### STORAGE AND BACKUP

How will the data be stored and backed up during the research?

The data will be stored locally on the ship as well as directly backed up in the repository.

How will you manage access and security?

The data will be immediately saved and made available in Pangaea data repository. The raw data as well as the processed data will have no embargo period and are not sensitive.



### SELECTION AND PRESERVATION

Which data are of long-term value and should be retained, shared, and/or preserved?

All data generated during the cruise is of long-term value and should be preserved. The data is shared with the public.

What is the long-term preservation plan for the dataset?

The data will be long-term preserved in the discipline-specific repository Pangaea. The fee for preservation will be 300,00 Euro for each data upload.

### DATA SHARING

How will you share the data?

The data will be made available immediately after collection via Pangaea. The data will get a Digital Object Identifier (DOI) through data publication in Pangaea.

Are any restrictions on data sharing required?

The data will not be used exclusively. There will be no restrictions. A data sharing agreement will not be required.

### RESPONSIBILITIES AND RESOURCES

Who will be responsible for data management?

The data curator in close cooperation with the principal investigators will be responsible for implementing the DMP and data management. Data ownership will be contractually clarified.

What resources will you require to deliver your plan?

The project needs a data curator for data description, metadata creation and upload within Pangaea. The data repository charges 300,00 Euro for the data upload. No hardware or software is required.

## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 7: Ordnung und Struktur**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 7: Ordnung und Struktur (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Struktur	1. Strukturierung von Daten (Übung)	1 min (na)	1/2 WL Vorbereitung	Die TN erkennen eine den Sinn einer guten Struktur	Aufgabenstellung: - Leere Moderationskarten an TN ausgeben. - "Wann habt ihr schon mal Ordnung und/oder Struktur eurer Daten schmerzlich vermisst? Bitte notiert die Situationen auf den Karten. Bitte nur eine Situation pro Karte."	ein (nein)
...	...	4 min (na)	2/3 TN arbeiten	Die TN erkennen eine den Sinn einer guten Struktur	TN: Einzelarbeit	aus (nein)
...	...	10 min (na)	3/3 TN tauschen sich aus	Die TN erkennen eine den Sinn einer guten Struktur	Moderation: - TN bitten Paare zu bilden. - "Bitte arbeitet in Paaren. Innerhalb von 2 min berichtet eine Person kurz ihr Beispiel, die andere Person überlegt möglichst originelle Lösungen mit Ordnung und Struktur dazu". - "Sobald die Klingel ertönt, bildet bitte neue Paare und wiederholt die Aufgabe".	aus (ja)
...	Alternative 01a. Strukturierung von Daten (Vortrag)	1 min (na)	WL referiert	Die TN erkennen eine den Sinn einer guten Struktur	Vortrag: Mehraufwand von guter Struktur und Ordnung und seine positive Auswirkung auf die Gesamtarbeit	ein (nein)
2. Benennung und Umbenennung von Dateien	2. Dateibenennung (Vortrag)	6 min (7.4-6)	WL referiert	Die TN erkennen eine gute Dateibenennung	Vortrag: Hinweise für eine gute Benennung von Dateien	ein (nein)
...	3. Bewertung Dateinamen (Einzelarbeit)	5 min (na)	TN agieren	Die TN erkennen eine gute Dateibenennung	Aufgabenstellung: - TN füllen das Arbeitsblatt Ordnung und Struktur aus - Zeit für TN: ca. 5 min - Dann: Besprechung der Einschätzung durch WL	aus (nein)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 7: Ordnung und Struktur (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	4. Batch Rename (Vortrag)	1 min (7.8-9)	WL referiert	Die TN lernen die Werkzeuge für gleichzeitige Date umbenennung kennen	Vortrag: Batch-Renaming-Tools werden vorgestellt	ein (nein)
3. Versionskontrolle	1. Versionierung (Vortrag)	3 min (7.10-12)	WL referiert	TN lernen Möglichkeiten der Versionierung kennen	Vortrag: - Erläuterung Notwendigkeit von Versionierung - Vorstellung Möglichkeiten von Versionierung und Versionskontrolle	ein (nein)

Dauer der Einheit: 30 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 7: Ordnung und Struktur (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Struktur	1. Strukturierung von Daten (Zuruf)	4 min (7.1-2)	TN geben Input	Die TN erkennen eine den Sinn einer guten Struktur	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Wann habt ihr schon mal Ordnung und/oder Struktur eurer Daten schmerzlich vermisst?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
...	...	1 min (7.3)	WL referiert	Die TN erkennen eine den Sinn einer guten Struktur	Vortrag: Wirkung von Struktur	ein (nein)
2. Benennung und Umbenennung von Dateien	2. Dateibenennung (Vortrag)	6 min (7.4-6)	WL referiert	Die TN erkennen eine gute Dateibenennung	Vortrag: Hinweise für eine gute Benennung von Dateien	ein (nein)
...	3. Bewertung Dateinamen (Stempeln)	10 min (7.7)	TN agieren	Die TN erkennen eine gute Dateibenennung	Aufgabenstellung: - Whiteboard in Videokonferenzsoftware aktivieren - "Bewertet die genannten Dateibenennungen über die Stempelfunktion." - Zeit für TN: ca. 5 min - Dann: Besprechung der Einschätzung durch WL	aus (nein)
...	Alternative 03a. Bewertung Dateinamen (Mini-Übung)	5 min (na)	TN arbeiten	Die TN erkennen eine gute Dateibenennung	Aufgabenstellung: - "Bitte entwirf eine Benennungskonvention für Deine Dateien und gib ein paar Beispiele." - "Bitte entwirf eine Struktur für Deine Ablage als Verzeichnisbaum."	aus (nein)
...	4. Batch Rename (Vortrag)	1 min (7.8-9)	WL referiert	Die TN lernen die Werkzeuge für gleichzeitige Dateiumbenennung kennen	Vortrag: Batch-Renaming-Tools werden vorgestellt	ein (nein)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 7: Ordnung und Struktur (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
3. Versionskontrolle	1. Versionierung (Vortrag)	3 min (7.10-12)	WL referiert	TN lernen Möglichkeiten der Versionierung kennen	Vortrag: - Erläuterung Notwendigkeit von Versionierung - Vorstellung Möglichkeiten von Versionierung und Versionskontrolle	ein (nein)

Dauer der Einheit: 25 Minuten.

Arbeitsblatt: Ordnung und Struktur

Welche dieser Beispiele folgen einer guten Benennungskonvention?

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  
28q8QGIHKwrRw.pdf  
Tagung\_Digitale\_Wissenschaft.pdf

Bitte entwerfen Sie eine Benennungskonvention für Ihre Dateien und geben ein paar Beispiele:

Bitte entwerfen Sie eine Struktur für Ihre Ablage als Verzeichnisbaum:

Checkliste: Versionierung

- Die Bedingungen für die Datennutzung wurden festgelegt und den Teammitgliedern und anderen Nutzern bekanntgegeben.
- Eine "Main-Datei" wurde erstellt und Maßnahmen zur Wahrung ihrer Authentizität ergriffen, d.h. Zugriffsrechte und Verantwortlichkeiten sind definiert - wer ist berechtigt, welche Art von Änderungen vorzunehmen?
- Unterscheide zwischen gemeinsamen Versionen von Forschenden und Arbeitsversionen von Einzelpersonen wurden geklärt.
- Es wurde festgelegt, wie viele Versionen einer Datei aufbewahrt werden sollen, welche Versionen aufbewahrt werden sollen (z.B. Hauptversionen statt Nebenversionen (Version 02-00 aber nicht 02-01)), wie lange und wie Versionen organisiert werden sollen.
- Eine klare und systematische Benennung von Dateiversionen und Editionen wurde eingeführt.
- Beziehungen zwischen Elementen, z. B. zwischen Code und der Datendatei, die für die Ausführung benötigt wird, zwischen Datendatei und zugehöriger Dokumentation oder Metadaten, oder zwischen mehreren Dateien wurden bei Bedarf erfasst.
- Änderungen in einer beliebigen Version werden dokumentiert.
- Originalversionen von Dateien oder eine Dokumentation davon werden aufbewahrt, so dass die Rekonstruktion von Originaldateien möglich ist.
- Die Dateien werden regelmäßig an verschiedenen Orten synchronisiert.

Quellen:

- CESSDA Training Working Group. CESSDA Data Management Expert Guide. Bergen, Norway: CESSDA ERIC, 2017-2018, <https://www.cessda.eu/DMGuide>. Das Werk ist lizenziert unter der [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International Lizenz](#).
- Krejčí, Jindřich. Introduction to the Management of Social Survey Data. Praha: Sociologický ústav AV ČR, v.v.i.64 s. 2014. ISBN 978-80-7330-252-8
- Corti, Louise, Veerle Van den Eynden, Libby Bishop und Matthew Woollard. Managing and Sharing Research Data: A Guide to Good Practice. Los Angeles, CA: SAGE, 2014.

## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 8: Dokumentation und Metadaten**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 8: Dokumentation und Metadaten (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Dokumentation Daten	1. Bedienungsanleitung (Bedienungsanleitung)	2 min (na)	1/4 WL Vorbereitung	Die TN schreiben eine Dokumentation	Aufgabe: - TN in 2 Gruppen aufteilen - "Schreibt eine Bedienungsanleitung für das Objekt, das Euch zugeordnet wurde".	ein (nein)
...	...	15 min (na)	2/4 TN Gruppenarbeit	Die TN schreiben eine Dokumentation	TN: Gruppen arbeiten am Flipchart	aus (ja)
...	...	10 min (na)	3/4 TN tauschen sich aus	Die TN schreiben eine Dokumentation	Aufgabe: - "Eine Person aus der anderen Gruppe soll nun die Beschreibung testen und sich Schritt für Schritt an die Bedienungsanleitung halten. Versucht dabei nicht auf vorhandenes Wissen zurückzugreifen." - Zeit: ca 3 min/Gruppe	aus (ja)
...	...	2 min (na)	4/4 WL moderiert	Die TN schreiben eine Dokumentation	Moderation: - Besprechung der Ergebnisse	aus (ja)
...	2. Datendokumentation (Zuruf)	4 min (8.5)	TN geben Input	Die TN machen sich den Nutzen von Datendokumentation bewusst	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Wann hätten Sie schon mal eine Datendokumentation gebraucht?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
...	Alternative 02a. Warum Doku (Vortrag)	1 min (na)	WL referiert	Die TN machen sich den Nutzen von Datendokumentation bewusst	Vortrag: Einführung warum Doku sinnvoll	ein (nein)
...	3. Inhalt Doku (Vortrag)	2 min (8.6)	WL referiert	Die TN lernen die Inhalte der Datendokumentation kennen	Vortrag: Grundlegende Inhalte einer Dokumentation werden vorgestellt	ein (nein)
...	4. Typen Doku (Vortrag)	4 min (8.7-9)	WL referiert	TN lernen verschiedene Dokumentationsformen kennen	Vortrag: Vorstellung verschiedene Dokumentationsformen	ein (nein)
2. Metadaten und Metadaten schemata	1. Inhaltliche vs technische Metadaten (Vortrag)	2 min (8.10)	WL referiert	Die TN lernen den Begriff Metadaten kennen	Vortrag: Metadaten, Unterschiede inhaltliche und technische Metadaten	ein (nein)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 8: Dokumentation und Metadaten (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
3. Metadatenstandards	2. Normdaten, kontrolliertes Vokabular (Vortrag)	5 min (8.11-12)	WL referiert	Die TN verstehen den Nutzen von Standards. Sie lernen die Begriffe Thesaurus, Normdaten und kontrolliertes Vokabular kennen	Vortrag: Normdaten, kontrolliertes Vokabular, Klassifikation, Thesaurus	ein (nein)
3. Metadatenstandards	Alternative 03a. Metadatenvergabe (Übung)	2 min (na)	1/3 WL Vorbereitung	Die TN wenden das Wissen zu Metadatenstandards an	Aufgabenstellung: - ein Foto inklusive Quelle wird ausgehändigt - "Bitte beschreib dieses Foto anhand des DublinCore Metadatenstandards". - Eine Vorlage für DublinCore als Formular oder in XML-Format kann ausgehändigt werden	ein (nein)
...	Alternative ...	5 min (na)	2/3 TN arbeiten	Die TN wenden das Wissen zu Metadatenstandards an	TN: Einzelarbeit	aus (nein)
...	Alternative ...	5 min (na)	3/3 TN geben Input	Die TN wenden das Wissen zu Metadatenstandards an	Moderation: - Auflösung zeigen - TN bitten, eigene Lösungen zu zeigen - Schwierigkeiten besprechen	aus (ja)
4. Fachspezifische Metadatenstandards	1. Metadatenstandards (Vortrag)	4 min (8.13)	WL referiert	Die TN lernen, wo sie nach disziplinübergreifenden und fachspezifischen Metadatenstandards suchen können	Vortrag: Beispiele Metadatenstandards (disziplinübergreifend, fachspezifisch)	ein (nein)
...	Alternative 01a. Metadaten (Mini-Übung)	1 min (na)	1/3 WL Vorbereitung	Die TN setzen sich mit dem Thema fachspezifische Metadaten auseinander	Aufgabenstellung: - "Bitte erstell eine Liste, welche Metadaten in Eurem Fachgebiet vorkommen (könnten)." - "TN aus Zentraleinrichtungen können an allgemeinen Metadaten arbeiten."	ein (nein)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 8: Dokumentation und Metadaten (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	Alternative ...	5 min (na)	2/3 TN arbeiten	Die TN setzen sich mit dem Thema fachspezifische Metadaten auseinander	TN: Einzelarbeit	aus (nein)
...	Alternative ...	5 min (na)	3/3 TN tauschen sich aus	Die TN setzen sich mit dem Thema fachspezifische Metadaten auseinander	Moderation: - "Tausch Euch nun mit Euren Sitznachbarn dazu aus"	aus (ja)
...	Alternative 01b. Metadatenstandards (Mini-Übung)	1 min (na)	1/3 WL Vorbereitung	Die TN lernen <a href="https://rdamsc.bath.ac.uk/">https://rdamsc.bath.ac.uk/</a> kennen	Aufgabenstellung: - "Bitte sucht auf <a href="https://rdamsc.bath.ac.uk/">https://rdamsc.bath.ac.uk/</a> nach fachspezifischen Metadatenstandards für Eure Disziplin." - "Falls ihr aktuell nicht mit Daten arbeitet, denkt an Eure letzte Abschlussarbeit oder das letzte Projekt, das ihr beraten habt".	ein (nein)
...	Alternative ...	5 min (na)	2/3 TN arbeiten	Die TN lernen <a href="https://rdamsc.bath.ac.uk/">https://rdamsc.bath.ac.uk/</a> kennen	TN: Einzelarbeit	aus (nein)
...	Alternative ...	5 min (na)	3/3 TN geben Input	Die TN lernen <a href="https://rdamsc.bath.ac.uk/">https://rdamsc.bath.ac.uk/</a> kennen	Moderation: - Besprechung der Ergebnisse	aus (ja)

Dauer der Einheit: 50 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 8: Dokumentation und Metadaten (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Dokumentation Daten	1. Datenstruktur Tabelle (Tippsuche)	2 min (8.1-2)	1/3 WL Vorbereitung BR	Die TN lernen wie man den Informationsgehalt von Daten verbessern kann	Aufgabenstellung: - Datentabelle kurz zeigen - Aufteilung TN in 2 BR - "Betrachtet die Datentabelle. Stellt Euch vor, diese würde in eine Beratung mitgebracht. Sammelt bitte Ideen was Ihr vorschlagen würdet, wie die Datenstruktur verbessert werden kann." - BR Zeit: 15 min - Vorstellung Ergebnisse nach BR durch je 1 TN pro Gruppe im Plenum, max. 4 min	ein (nein)
...	...	15 min (8.3)	2/3 TN Gruppenarbeit BR	Die TN lernen wie man den Informationsgehalt von Daten verbessern kann	TN: Gruppen arbeiten in BR	aus (ja)
...	...	12 min (8.4)	3/3 TN stellen vor	Die TN lernen wie man den Informationsgehalt von Daten verbessern kann	Moderation: - 1 TN je Gruppe stellt Ergebnisse vor - Zeit: ca. 4 min/Gruppe	aus (ja)
...	2. Datendokumentation (Zuruf)	4 min (8.5)	TN geben Input	Die TN machen sich den Nutzen von Datendokumentation bewusst	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Warum ist eine Datendokumentation wichtig?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
...	Alternative 02a. Warum Doku (Vortrag)	1 min (na)	WL referiert	Die TN machen sich den Nutzen von Datendokumentation bewusst	Vortrag: Einführung warum Doku sinnvoll	ein (nein)
...	3. Inhalt Doku (Vortrag)	2 min (8.6)	WL referiert	Die TN lernen die Inhalte der Datendokumentation kennen	Vortrag: Grundlegende Inhalte einer Dokumentation werden vorgestellt	ein (nein)
...	4. Typen Doku (Vortrag)	4 min (8.7-9)	WL referiert	TN lernen verschiedene Dokumentationsformen kennen	Vortrag: Vorstellung verschiedene Dokumentationsformen	ein (nein)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 8: Dokumentation und Metadaten (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
2. Metadaten und Metadaten schemata	1. Inhaltliche vs technische Metadaten (Vortrag)	2 min (8.10)	WL referiert	Die TN lernen den Begriff Metadaten kennen	Vortrag: Metadaten, Unterschiede inhaltliche und technische Metadaten	ein (nein)
3. Metadatenstandards	2. Normdaten, kontrolliertes Vokabular (Vortrag)	5 min (8.11-12)	WL referiert	Die TN verstehen den Nutzen von Standards. Sie lernen die Begriffe Thesaurus, Normdaten und kontrolliertes Vokabular kennen	Vortrag: Normdaten, kontrolliertes Vokabular, Klassifikation, Thesaurus	ein (nein)
...	Alternative 03a. Metadatenvergabe (Übung)	2 min (na)	1/3 WL Vorbereitung	Die TN wenden das Wissen zu Metadatenstandards an	Aufgabenstellung: - ein Foto inklusive Quelle wird per Link ausgehändigt - "Bitte beschreibe dieses Foto anhand des DublinCore Metadatenstandards". - Eine Vorlage für DublinCore als Formular oder in XML-Format kann ausgehändigt werden	ein (nein)
...	Alternative ...	5 min (na)	2/3 TN arbeiten	Die TN wenden das Wissen zu Metadatenstandards an	TN: Einzelarbeit	aus (nein)
...	Alternative ...	5 min (na)	3/3 TN geben Input	Die TN wenden das Wissen zu Metadatenstandards an	Moderation: - Auflösung zeigen - TN bitten, eigene Lösungen zu zeigen - Schwierigkeiten besprechen	aus (ja)
4. Fachspezifische Metadatenstandards	1. Metadatenstandards (Vortrag)	4 min (8.13)	WL referiert	Die TN lernen, wo sie nach disziplinübergreifenden und fachspezifischen Metadatenstandards suchen können	Vortrag: Beispiele Metadatenstandards (disziplinübergreifend, fachspezifisch)	ein (nein)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 8: Dokumentation und Metadaten (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	Alternative 01a. Metadaten (Mini-Übung)	1 min (na)	1/3 WL Vorbereitung	Die TN setzen sich mit dem Thema fachspezifische Metadaten auseinander	Aufgabenstellung: - Ein Pad (Conceptboard, Padlet, o. Ä.) vorbereiten - "Bitte erstellt gemeinsam eine Liste, welche Metadaten in Eurem Fachgebiet vorkommen (könnten). Ihr könnt für Eure Fächer eigenen Kategorien/Listen erstellen." - "TN aus Zentraleinrichtungen können an allgemeinen Metadaten arbeiten."	ein (nein)
...	Alternative ...	5 min (na)	2/3 TN arbeiten	Die TN setzen sich mit dem Thema fachspezifische Metadaten auseinander	TN: Einzelarbeit am gemeinsamen Board	aus (nein)
...	Alternative ...	5 min (na)	3/3 TN geben Input	Die TN setzen sich mit dem Thema fachspezifische Metadaten auseinander	Moderation: - Besprechung der Ergebnisse	aus (ja)
...	Alternative 01b. Metadatenstandards (Mini-Übung)	1 min (na)	1/3 WL Vorbereitung	Die TN lernen <a href="https://rdamsc.bath.ac.uk/">https://rdamsc.bath.ac.uk/</a> kennen	Aufgabenstellung: - "Bitte sucht auf <a href="https://rdamsc.bath.ac.uk/">https://rdamsc.bath.ac.uk/</a> nach fachspezifischen Metadatenstandards für Eure Disziplin." - "Falls ihr aktuell nicht mit Daten arbeitet, denkt an Eure letzte Abschlussarbeit oder das letzte Projekt, das ihr beraten habt".	ein (nein)
...	Alternative ...	5 min (na)	2/3 TN arbeiten	Die TN lernen <a href="https://rdamsc.bath.ac.uk/">https://rdamsc.bath.ac.uk/</a> kennen	TN: Einzelarbeit	aus (nein)
...	Alternative ...	5 min (na)	3/3 TN geben Input	Die TN lernen <a href="https://rdamsc.bath.ac.uk/">https://rdamsc.bath.ac.uk/</a> kennen	Moderation: - Besprechung der Ergebnisse	aus (ja)

Dauer der Einheit: 50 Minuten.

Vorgehensweise: Wie beginne ich mit einer Datendokumentation?

1. Keine Panik. Viele Dokumentationen sind einfach gute Forschungspraktiken, also machen Sie wahrscheinlich schon viel davon.
2. Fangen Sie früh an! Eine sorgfältige Planung Ihrer Dokumentation zu Beginn Ihres Projektes hilft Ihnen, Zeit und Aufwand zu sparen. Warten Sie nicht mit der Dokumentation bis zum Ende des Projekts. Denken Sie daran, Schritte zur Dokumentation in Ihre Datenmanagementplanung aufzunehmen.
3. Denken Sie über die Informationen nach, die benötigt werden, um die Daten zu verstehen. Was werden andere Forscher und Weiterverwender benötigen, um Ihre Daten zu verstehen?
4. Erstellen Sie eine separate Dokumentationsdatei für die Daten, die die grundlegenden Informationen zu den Daten enthält. Sie können auch ähnliche Dateien für jeden Datensatz erstellen. Denken Sie daran, Ihre Dateien so zu organisieren, dass eine Verbindung zwischen der Dokumentationsdatei und den Datensätzen besteht.
5. Planen Sie, wo die Daten nach Abschluss des Projekts abgelegt werden sollen. Das Repositorium folgt wahrscheinlich einem bestimmten Metadaten-Standard, den Sie übernehmen sollten.
6. Dokumentieren Sie kontinuierlich während des gesamten Projekts. Die Datendokumentation liefert kontextuelle Informationen über Ihre Datensätze. Es legt die Ziele des ursprünglichen Projekts fest und enthält erläuterndes Material, einschließlich der Datenquelle, der Methodik und des Prozesses der Datenerhebung, der Datensatzstruktur und der technischen Informationen. Umfangreiche und strukturierte Informationen helfen Ihnen, einen Datensatz zu identifizieren und Entscheidungen über seinen Inhalt und seine Benutzerfreundlichkeit zu treffen.

TIPP: Verwenden Sie für die Dokumentation die englische Sprache. Es erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass Ihre Daten verstanden und wiederverwendet werden.

Quelle:

CESSDA Training Working Group. CESSDA Data Management Expert Guide. Bergen, Norway: CESSDA ERIC, 2017-2018, <https://www.cessda.eu/DMGuide>. Das Werk ist lizenziert unter der [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International Lizenz](#)



Dieses Arbeitsblatt ist Teil des Train-the-Trainer-Konzepts zum Thema Forschungsdatenmanagement Version 5.0 der UAG Schulungen/Fortbildungen der DINI/nestor-AG Forschungsdaten Biernacka, K. et al. (2023), Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10122153>. Das Arbeitsblatt ist unter der Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International ([CC BY-SA 4.0](#)) lizenziert.

Quelle: CESSDA Training Working Group. CESSDA Data Management Expert Guide. Bergen, Norway: CESSDA ERIC, 2017-2018, <https://www.cessda.eu/DMGuide>. Das Werk ist lizenziert unter der [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International Lizenz](#).



**Readme Template**

**Creator(s) :**

**Reason(s) for data analysis:**

**Creation date of file(s) :**

**Used method(s) :**

**Used Software (incl. version and add-ons) and tools:**

**Data (file names and content) :**

**Code (file names and content) :**

**Additional files:**

**License:**

**Notes:**

This template is licensed under CC0 1.0 Universal (CC0 1.0) Public Domain Dedication (<https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de>).



**Readme Example**

**Creator:**

Maxi Mustermann, Humboldt-Universität zu Berlin, Unter den Linden 6, 10099 Berlin

**Reason(s) for data analysis:**

The data was collected within project XYZ which investigates, why students don't document their data.

**Creation date of file(s):** 11-2019

**Used method(s):** Survey among 500 students

**Used Software (incl. version and add-ons) and tools:**

- R x64 version 3.2.3

**Data:**

- Project-XYZ-survey.csv
  - Anonymized dataset of the survey
  - Outliers were deleted

**Code:**

- Project-XYZ-survey.r
  - R code for data analysis and creation of fig. 1-3

**Additional files:**

- Project-XYZ-survey-questionnaire.pdf
- Project-XYZ-survey-variable-description.pdf

**License:**

All data, files and code are licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Notes:**- Non-anonymized data is available from the creator for secondary analysis.

This template is licensed under CC0 1.0 Universal (CC0 1.0) Public Domain Dedication <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de>.



**Vorlage: Data Dictionary**

File name	Data Type	Method	Creator	Date	Description	Rights	Long-term availability	



## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 9: Speicherung und Backup**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 9: Speicherung und Backup (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Datenspeicherung	1. Vergleich von Speichermedien (Einzelarbeit)	4 min (na)	1/2 TN arbeiten	Die TN erarbeiten die Vor- und Nachteile verschiedener Speichermedien und Serviceangebote	Aufgabenstellung: - Alle TN arbeiten (still) an einem Arbeitsblatt und tragen individuell Vor- und Nachteile ein.	aus (ja)
...	...	3 min (na)	2/2 TN geben Input	Die TN erarbeiten die Vor- und Nachteile verschiedener Speichermedien und Serviceangebote	Moderation: - "Wenn ihr euch nun die Vor- und Nachteile der verschiedenen Speichermedien anschaut, was würdet ihr für eure Daten wählen?" - Diskussion	aus (ja)
2. Backup	2. Backup (Vortrag)	3 min (9.5-6)	WL referiert	Die TN lernen die Strategien für ein sicheres Backup kennen	Vortrag: - Kriterien sicherer Backups - Hinweis auf institutionelle Services	ein (nein)
...	Alternative 02a. Sinnhaftigkeit von Backups (Kurzfilmkino)	5 min (na)	TN schauen Video	Die TN lernen die Bedeutung von Backups und Datendokumentation.	Anleitung: - Das "Panda"-Video wird gezeigt: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=66oNv_DJk">https://www.youtube.com/watch?v=66oNv_DJk</a>	ein (nein)

Dauer der Einheit: 10 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 9: Speicherung und Backup (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Datenspeicherung	1. Vergleich von Speichermedien (Gruppenarbeit)	1 min (9.1-2)	1/3 WL Vorbereitung	Die TN erarbeiten die Vor- und Nachteile verschiedener Speichermedien und Serviceangebote	Aufgabenstellung: - Alle TN arbeiten (still) am gleichen Conceptboard und tragen individuell Vor- und Nachteile ein. - "Bitte vergleichen Sie auf dem gemeinsamen Board unterschiedliche Speichermedien hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile. Tragen Sie einfach alles, was Ihnen hierzu einfällt, im Board ein."	ein (nein)
...	...	4 min (9.3)	2/3 TN arbeiten	Die TN erarbeiten die Vor- und Nachteile verschiedener Speichermedien und Serviceangebote	TN: Einzelarbeit am gemeinsamen Board	aus (ja)
...	...	2 min (9.4)	3/3 WL moderiert	Die TN erarbeiten die Vor- und Nachteile verschiedener Speichermedien und Serviceangebote	Moderation: - WL Sichtung und Kommentierung der Einträge - ggf. Rückfragen an TN stellen	aus (ja)
2. Backup	2. Backup (Vortrag)	3 min (9.5-6)	WL referiert	Die TN lernen die Strategien für ein sicheres Backup kennen	Vortrag: - Kriterien sicherer Backups - Hinweis auf institutionelle Services	ein (nein)
...	Alternative 02a. Sinnhaftigkeit von Backups (Kurzfilmkino)	5 min (na)	TN schauen Video	Die TN lernen die Bedeutung von Backups und Datendokumentation.	Anleitung: - Das "Panda"-Video wird gezeigt: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=66oNv_DJk">https://www.youtube.com/watch?v=66oNv_DJk</a>	ein (nein)

Dauer der Einheit: 10 Minuten.

Arbeitsblatt: Speicherung und Backup

Vorteile	Nachteile
Eigener PC	
Mobiles Speichermedium (Stick, externe Festplatte)	
Institutionelle Speicherorte (Cloud, virtuelle Laufwerke,...)	
externe Speicherorte (Cloud eines kostenlosen oder kostenpflichtigen Anbieters)	

Lösungsvorschläge zum Arbeitsblatt: Speicherung und Backup

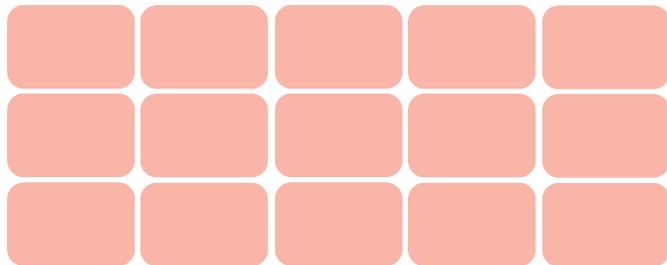
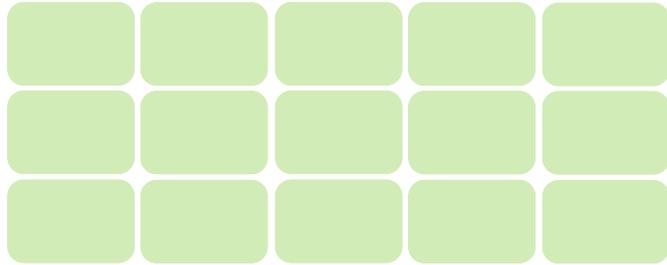
Vorteile	Nachteile
<b>Eigener PC</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• selbst verantwortlich für Sicherheit und Backup</li> <li>• maximale Kontrolle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• was mit dem PC geschieht, geschieht mit dem Backup</li> <li>• evtl. fehlende Ressourcen und Know-how</li> <li>• Einzellösungen aufwendig</li> </ul>
<b>Mobiles Speichermedium (Stick, externe Festplatte)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• einfach zu transportieren</li> <li>• kann im verschließbaren Schrank oder Safe aufbewahrt werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlust, Diebstahl, ... -&gt; besonders unsicher</li> <li>• bei Verlust: Inhalte ungeschützt, falls nicht verschlüsselt</li> <li>• externe Festplatte: stoß- und verschleißanfällig</li> </ul>
<b>Institutionelle Speicherorte (Cloud, virtuelle Laufwerke,...)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Backup der Daten ist sichergestellt</li> <li>• professionelle Durchführung und Wartung</li> <li>• Speicherung gem. Datenschutzrichtlinien der Institution</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschwindigkeit eventuell vom Netzwerk abhängig</li> <li>• Zugriff auf Backups evtl. verzögert durch Dienstweg</li> <li>• Evtl. unklar welche Sicherheitskriterien und -strategien eingesetzt werden</li> </ul>
<b>externe Speicherorte (Cloud eines kostenlosen oder kostenpflichtigen Anbieters)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• einfach zu nutzen und zu verwalten</li> <li>• Backup der Daten ist sichergestellt</li> <li>• für mobiles Arbeiten nutzbar</li> <li>• professionelle Durchführung und Wartung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• je nach Anbieter kann die Verbindung auch unsicher sein</li> <li>• abhängig vom Zugang zum Internet (Up- &amp; Download evtl. langsam)</li> <li>• Zugriff auf Backups evtl. verzögert</li> <li>• Datenschutz?</li> </ul>

# Vergleich von Speichermedien

## Aufgabenstellung & Hinweise:

Es werden verschiedene Speichermedien miteinander verglichen. Dabei liegt der Fokus auf den Vor- und Nachteilen der jeweiligen Medien.

Es wurden Überschriften zur Strukturierung angelegt. Dazugehörig können Karten der entsprechenden Stapel verwendet und beschrieben werden.



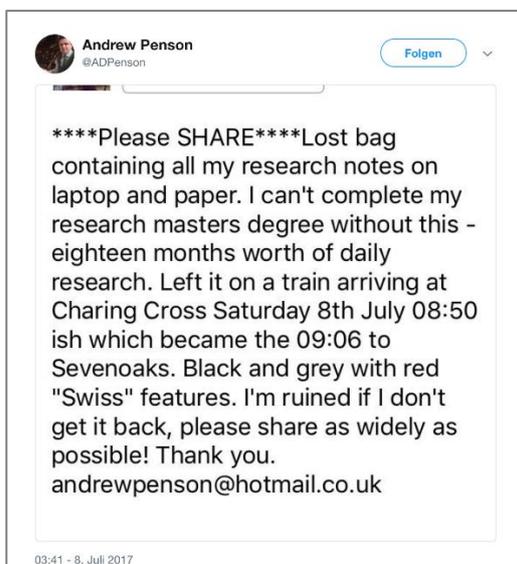
Eigener PC	Mobiles Speichermedium (Stick, externe Festplatte...)	Institutionelle Speicherorte (Cloud, virtuelle Laufwerke...)	Externe Speicherorte (Cloud eines kostenlosen oder kostenpflichtigen Anbieters...)
Vorteile	Vorteile	Vorteile	Vorteile
Nachteile	Nachteile	Nachteile	Nachteile

Vorlage: Argumentationshilfe Backup

## Warum sollte ich meine Daten sichern und ein Backup verwenden?

Im Folgenden werden drei unterschiedliche Szenarien angeführt, um die Bedeutung von Backups zu verdeutlichen und einige Aspekte hervorzuheben, die bei der Planung einer Backup-Strategie wichtig sind. Was hätte getan werden können, um Datenverlust zu vermeiden?

1. „Brand zerstört Spitzenforschungszentrum“: 30. Oktober 2005 brach in den frühen Morgenstunden ein Feuer an der University of Southampton aus. Eine führende Informatik-Forschungseinheit wurde dabei zerstört. Es wird geschätzt, dass das Feuer einen Schaden von 50 Millionen Pfund verursacht hat. Ein Sprecher sagte, dass dort einige der fortschrittlichsten Forschungen der Welt durchgeführt wurden und ihr Verlust verheerend ist. Quelle: BBC News. Online verfügbar: [http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\\_news/england/hampshire/4390048.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/england/hampshire/4390048.stm)
2. „Verschlüsselungstrojaner“: Im Jahr 2016 wurden vermehrt Verschlüsselungstrojaner (auch als Ransomware bezeichnet) per E-Mail (als Office-Anhänge, Javascript-Dateien, in zip-Dateien verpackt) versendet. Diese Trojaner verschlüsseln die Daten des betroffenen Gerätes und fordern für die Entschlüsselung oder Freigabe ein Lösegeld. Etwa 5.000 Rechner wurden pro Stunde mit Varianten der Ransomware Locky infiziert. Zu den Opfern zählte mitunter auch das Fraunhofer-Institut in Bayreuth. Quelle: heise Online. Online verfügbar: <https://www.heise.de/security/meldung/Krypto-Trojaner-Locky-wuetet-in-Deutschland-Ueber-5000-Infektionen-pro-Stunde-3111774.html>
3. „Tasche verloren“:



Quelle: Twitter (2017). Online verfügbar: <https://twitter.com/ADPenson/status/883637257323896832> (letzter Zugriff 28.03.2019). In: Dolzycka, D., Biernacka, K., Helbig, K., & Buchholz, P. (2019). Train-the-Trainer Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2581292>

Vorlage: Leitfragen Speicherwahl

## Was ist bei der Speicherwahl zu beachten?

- Wie viel Speicherplatz benötige ich?  
.....
- Welche Datentypen habe ich und wie häufig werde ich diese ersetzen?  
.....
- Wer benötigt Zugang und welche Zugriffsrechte soll die Person erhalten?  
.....
- Ist es notwendig Remote-Zugang zu den Daten zu haben?  
.....
- Wie wichtig ist schneller Zugriff?  
.....
- Ist simultaner und synchronischer Zugriff benötigt?  
.....
- Welche Schritte sollte ich vornehmen um meine Daten vor Verlust zu schützen?  
(Passwort, Verschlüsselung, physischer Schutz u. A.)  
.....
- Welche Speicherlösungen sind für personenbezogene Daten geeignet? (falls  
zutreffend)  
.....
- Wie häufig werde ich ein Backup machen und wo wird dieser gespeichert?  
.....
- Wie viel finanzielle Mittel stehen mir zur Verfügung?  
.....

Quelle:

CESSDA Training Working Group. CESSDA Data Management Expert Guide. Bergen, Norway: CESSDA ERIC, 2017-2018, <https://www.cessda.eu/DMGuide>. Das Werk ist lizenziert unter der [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International Lizenz](#).



## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 10: Langzeitarchivierung**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 10: Langzeitarchivierung (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Grundlagen	1. Archivierung vs Backup (Zuruf)	3 min (10.1-2)	TN geben Input	Die TN aktivieren ihr Vorwissen	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Wie unterscheidet sich die Archivierung vom Backup?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
...	2. Archivierung vs Backup (Vortrag)	2 min (10.3-5)	WL referiert	Die TN verstehen den Begriff der Langzeitarchivierung	Vortrag: - Auflösung Abgrenzung Archivierung zu Backup - Was heißt Langzeit? - Herausforderungen Langzeitspeicherung werden erklärt	ein (nein)
2. Nachhaltige Dateiformate	1. Dateiformate (Vortrag)	3 min (10.6-7)	WL referiert	Die TN lernen geeignete Dateiformate für die Archivierung kennen	Vortrag: - Unterschieds offene und proprietäre Formaten - Gründe für Nutzung standardisierter Formaten für Langzeitspeicherung	ein (nein)
3. Anforderungen an ein Langzeitarchiv	1. Auswahl von LZAs (Zuruf)	12 min (10.8-9)	TN geben Input	Die TN erarbeiten Kriterien zur Auswahl eines geeigneten Langzeitarchivs	Aufgabenstellung: - Zuruf mit Notizen - "Worauf sollte man bei der Wahl von LZAs achten?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)

Dauer der Einheit: 20 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 10: Langzeitarchivierung (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Grundlagen	1. Archivierung vs Backup (Zuruf)	3 min (10.1-2)	TN geben Input	Die TN aktivieren ihr Vorwissen	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Wie unterscheidet sich die Archivierung vom Backup?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
...	2. Archivierung vs Backup (Vortrag)	2 min (10.3-5)	WL referiert	Die TN verstehen den Begriff der Langzeitarchivierung	Vortrag: - Auflösung Abgrenzung Archivierung zu Backup - Was heißt Langzeit? - Herausforderungen Langzeitspeicherung werden erklärt	ein (nein)
2. Nachhaltige Dateiformate	1. Dateiformate (Vortrag)	3 min (10.6-7)	WL referiert	Die TN lernen geeignete Dateiformate für die Archivierung kennen	Vortrag: - Unterschieds offene und proprietäre Formaten - Gründe für Nutzung standardisierter Formaten für Langzeitspeicherung	ein (nein)
3. Anforderungen an ein Langzeitarchiv	1. Auswahl von LZAs (Zuruf)	12 min (10.8-9)	TN geben Input	Die TN erarbeiten Kriterien zur Auswahl eines geeigneten Langzeitarchivs	Aufgabenstellung: - Zuruf mit Notizen - "Worauf sollte man bei der Wahl von LZAs achten?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)

Dauer der Einheit: 20 Minuten.

Vorlage: Leitfragen Langzeitarchivierung

## Was ist bei der Wahl eines Langzeitarchivs zu beachten?

- Wie lange sollen die Daten aufbewahrt werden?  
.....
- Wie viel Speicherplatz benötige ich?  
.....
- Welche Datenformate habe ich? Müssen sie in nachhaltige Formate umgewandelt werden?  
.....
- Wer benötigt Zugang?  
.....
- Wo werden die Daten und deren Dokumentation nach Projektende aufbewahrt?  
.....
- Hat der Dienstleister eine Strategie zur Datenkonvertierung und Migration?  
.....
- Wird die Integrität der Daten regelmäßig überprüft?  
.....
- Ist das Langzeitarchiv vertrauenswürdig? Besitzt es ein Siegel?  
.....
- Wie langlebig ist der Dienstleister?  
.....
- Wie häufig wird ein Backup gemacht und wo wird dieser gespeichert?  
.....

Quelle:

CESSDA Training Working Group. CESSDA Data Management Expert Guide. Bergen, Norway: CESSDA ERIC, 2017-2018, <https://www.cessda.eu/DMGuide>. Das Werk ist lizenziert unter der [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International Lizenz](#).



Dieses Arbeitsblatt ist Teil des Train-the-Trainer-Konzepts zum Thema Forschungsdatenmanagement Version 5.0 der UAG Schulungen/Fortbildungen der DINI/nestor-AG Forschungsdaten Biernacka, K. et al. (2023), Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10122153>. Das Arbeitsblatt ist unter der Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International ([CC BY-SA 4.0](#)) lizenziert.

Quelle: CESSDA Training Working Group. CESSDA Data Management Expert Guide. Bergen, Norway: CESSDA ERIC, 2017-2018, <https://www.cessda.eu/DMGuide>. Das Werk ist lizenziert unter der [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International Lizenz](#).



## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 11: Zugriffssicherheit**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 11: Zugriffssicherheit (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Einführung	1. Warum Zugriffssicherheit (Vortrag)	4 min (11.1-2)	WL referiert	Die TN lernen Gründe für einen sicheren Umgang mit Daten kennen	Vortrag: Vorstellung Gründe Zugriffssicherheit	ein (nein)
3. Verschlüsselung und physischer Schutz	1. Datensicherheit und Crypto (Vortrag)	6 min (11.3-4)	WL referiert	Die TN lernen die Möglichkeiten der Verschlüsselung und des physischen Schutzes von Daten kennen	Vortrag: - Aspekte Datensicherheit - Physischer Schutz - integrierte Verschlüsselung (Beispiele für Lösungen)	ein (nein)
4. Passwortschutz	1. Kriterien Passwörter (Vortrag)	3 min (11.5)	WL referiert	Die TN können sichere Passwörter erstellen	Vortrag: Kriterien sicherer Passwörter	ein (nein)
5. Zugriffsrechte	1. Zugriffsrechte (Vortrag)	2 min (11.6)	WL referiert	Die TN lernen die Kriterien zur Vergabe von Zugriffsrechten kennen	Vortrag: Kriterien zur Vergabe von Zugriffsrechten	ein (nein)

Dauer der Einheit: 15 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 11: Zugriffssicherheit (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Einführung	1. Warum Zugriffssicherheit (Vortrag)	4 min (11.1-2)	WL referiert	Die TN lernen Gründe für einen sicheren Umgang mit Daten kennen	Vortrag: Vorstellung Gründe Zugriffssicherheit	ein (nein)
3. Verschlüsselung und physischer Schutz	1. Datensicherheit und Crypto (Vortrag)	6 min (11.3-4)	WL referiert	Die TN lernen die Möglichkeiten der Verschlüsselung und des physischen Schutzes von Daten kennen	Vortrag: - Aspekte Datensicherheit - Physischer Schutz - integrierte Verschlüsselung (Beispiele für Lösungen)	ein (nein)
4. Passwortschutz	1. Kriterien Passwörter (Vortrag)	3 min (11.5)	WL referiert	Die TN können sichere Passwörter erstellen	Vortrag: Kriterien sicherer Passwörter	ein (nein)
5. Zugriffsrechte	1. Zugriffsrechte (Vortrag)	2 min (11.6)	WL referiert	Die TN lernen die Kriterien zur Vergabe von Zugriffsrechten kennen	Vortrag: Kriterien zur Vergabe von Zugriffsrechten	ein (nein)

Dauer der Einheit: 15 Minuten.

## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 12: Formaler Rahmen der Workshop-Planung**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 12: Formaler Rahmen der Workshop-Planung (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Gesprächsleitfaden Schulungskonzeption	1. Beratung Schulung (Übung)	1 min (12.1-2)	1/5 WL Vorbereitung	TN lernen, wie sie auf Schulungsanfragen im Rahmen eines Beratungsgesprächs reagieren	Aufgabenstellung: - Aufteilung TN in 3 Gruppen, ein Flipchart je Gruppe - Szenario: Anfrage nach einer FDM-Schulung aus einer Forschungsgruppe, aus der keine Details hervorgehen. - "Bitte erarbeitet einen Gesprächsleitfaden für eine Beratung zu der Anfrage, in der relevante Aspekte für die Schulungskonzeption geklärt werden. Beachtet dabei auch, welche Ressourcen Eurer (imaginierten) Institution für so eine Veranstaltung zur Verfügung stehen." - Zeit: 10 min - Vorstellung des Beratungs-Skripts nach der Gruppenarbeit durch Gruppe im Plenum, max. 3 min	ein (nein)
...	...	10 min (12.3)	2/5 TN Gruppenarbeit	TN lernen, wie sie auf Schulungsanfragen im Rahmen eines Beratungsgesprächs reagieren	TN: Gruppen arbeiten	aus (ja)
...	...	9 min (12.4)	3/5 TN stellen vor	TN lernen, wie sie auf Schulungsanfragen im Rahmen eines Beratungsgesprächs reagieren	Moderation: - Gruppen stellen Methode vor - max. 3 min/Gruppe (9 min Gesamt) - TN teilen ihr Dokument selbst via Bildschirmfreigabe	aus (ja)
...	...	5 min (12.5-7)	4/5 WL referiert	TN lernen wichtige Aspekte für die Planung von Workshops kennen	Vortrag: - Mindmaps zu: - 1) Rahmenbedingungen (3Z) - 2) inhaltliches - 3) Orga - Zusammenfassung	ein (nein)
...	...	5 min (12.8)	5/5 WL moderiert	Die TN erhalten einen Gesamtüberblick	Moderation: - Fragerunde zu den Mindmaps	aus (ja)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 12: Formaler Rahmen der Workshop-Planung (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Planung Workshop	Alternative 01a. Workshopplanung (Mindmap)	2 min (na)	1/9 WL Vorbereitung	Vorwissen aktivieren	Aufgabenstellung: - Aufteilung TN in 3 Gruppen, ein Flipchart je Gruppe - "Bitte erarbeitet in Gruppen jeweils eine Mindmap zur Frage: Was muss ich bei der Planung eines Workshops/einer Schulung bedenken?" - Jede Gruppe hat eine andere Mindmap mit einer anderen weiterführenden Fragestellung - Zeit: 9 min - Ausführliche Vorstellung der Ergebnisse nach der Gruppenarbeit durch jede Gruppe im Plenum, max. 5 min	ein (nein)
...	Alternative ...	9 min (na)	2/9 TN Gruppenarbeit	Vorwissen aktivieren	TN: Gruppen arbeiten	aus (ja)
...	Alternative ...	5 min (na)	3/9 TN Gruppe 1 stellen vor (Erster Schritt)	Die TN lernen die Rahmenbedingungen (3-Z-Formel: Ziel, Zeit, Zielgruppe) kennen	Moderation: - Leitfrage Gruppe 1: "Mit welchen Aspekten, die elementar die Gestaltung des Workshops bedingen, sollte man sich zuerst auseinandersetzen?" - Besprechung moderieren, max. 5 min	aus (ja)
...	Alternative ...	1 min (na)	4/9 WL referiert Thema 1 (Erster Schritt)	Die TN lernen die Rahmenbedingungen (3-Z-Formel: Ziel, Zeit, Zielgruppe) kennen	Vortrag: - 3-Z (Zeit, Ziel, Zielgruppe) - ggf. auf wichtige Punkte hinweisen, die in den Mindmaps der TN noch gefehlt haben. - Bemerkungen: Die Mindmap soll über die ganze restliche Zeit des Workshops sichtbar sein	ein (nein)
...	Alternative ...	5 min (na)	5/9 TN Gruppe 2 stellen vor (Inhaltliches)	TN lernen Inhalte eines WS zu erstellen (Richtziele, Lernziele, Ablaufpläne usw.)	Moderation: - Leitfrage Gruppe 2: "Wie erarbeitet man die Inhalte? Woran sollte man sich bei der Ausgestaltung orientieren?" - Besprechung moderieren, max. 5 min	aus (ja)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 12: Formaler Rahmen der Workshop-Planung (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	Alternative ...	1 min (na)	6/9 WL referiert Thema 2 (Inhaltliches)	TN lernen Inhalte eines WS zu erstellen (Richtziele, Lernziele, Ablaufpläne usw.)	Vortrag: - Bedeutung der Reihenfolge Richtziele, Themenblöcke, Lernziele, Ablaufpläne, Inhalte und Methoden - ggf. auf wichtige Punkte hinweisen, die in den Mindmaps der TN noch gefehlt haben.	ein (nein)
...	Alternative ...	5 min (na)	7/9 TN Gruppe 3 stellen vor (Organisatorisches)	TN wissen was zu organisatorischen Vorbereitung eines Workshops gehört	Moderation: - Leitfrage Gruppe 3: "Welche organisatorischen Aspekte und Schritte gehören zur Gestaltung eines Workshops?" - Besprechung moderieren, max. 5 min	aus (ja)
...	Alternative ...	1 min (na)	8/9 WL referiert Thema 3 (Organisatorisches)	TN wissen was zu organisatorischen Vorbereitung eines Workshops gehört	Vortrag: - Ansprechen der einzelnen Punkte zur organisatorischen Vorbereitung - ggf. auf wichtige Punkte hinweisen, die in den Mindmaps der TN noch gefehlt haben.	ein (nein)
...	Alternative ...	1 min (na)	9/9 WL referiert (Zusammenfassung)	Die TN erhalten einen Gesamtüberblick	Vortrag: - Vorstellung der gesamten Mindmap - ggf. auf wichtige Punkte hinweisen, die in den Mindmaps der TN noch gefehlt haben.	ein (nein)

Dauer der Einheit: 30 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 12: Formaler Rahmen der Workshop-Planung (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Gesprächsleitfaden Schulungskonzeption	1. Beratung Schulung (Übung)	1 min (12.1-2)	1/5 WL Vorbereitung BR	TN lernen, wie sie auf Schulungsanfragen im Rahmen eines Beratungsgesprächs reagieren	Aufgabenstellung: - Aufteilung TN in 3 BR - Szenario: Anfrage nach einer FDM-Schulung aus einer Forschungsgruppe, aus der keine Details hervorgehen. - "Bitte erarbeitet einen Gesprächsleitfaden für eine Beratung zu der Anfrage, in der relevante Aspekte für die Schulungskonzeption geklärt werden. Beachtet dabei auch, welche Ressourcen Eurer (imaginierten) Institution für so eine Veranstaltung zur Verfügung stehen." - BR Zeit: 10 min - Vorstellung des Beratungs-Skripts nach BR durch Gruppe im Plenum, max. 3 min	ein (nein)
...	...	10 min (12.3)	2/5 TN Gruppenarbeit BR	TN lernen, wie sie auf Schulungsanfragen im Rahmen eines Beratungsgesprächs reagieren	TN: Gruppen arbeiten in BR	aus (ja)
...	...	9 min (12.4)	3/5 TN stellen vor	TN lernen, wie sie auf Schulungsanfragen im Rahmen eines Beratungsgesprächs reagieren	Moderation: - Gruppen stellen Methode vor - max. 3 min/Gruppe (9 min Gesamt) - TN teilen ihr Dokument selbst via Bildschirmfreigabe	aus (ja)
...	...	5 min (12.5-7)	4/5 WL referiert	TN lernen wichtige Aspekte für die Planung von Workshops kennen	Vortrag: - Mindmaps zu: - 1) Rahmenbedingungen (3Z) - 2) inhaltliches - 3) Orga - Zusammenfassung	ein (nein)
...	...	5 min (12.8)	5/5 WL moderiert	Die TN erhalten einen Gesamtüberblick	Moderation: - Fragerunde zu den Mindmaps	aus (ja)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 12: Formaler Rahmen der Workshop-Planung (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Planung Workshop	Alternative 01a. Workshopplanung (Mindmap)	2 min (na)	1/9 WL Vorbereitung BR	Vorwissen aktivieren	Aufgabenstellung: - Aufteilung TN in 3 BR, ein Board je Gruppe - "Bitte erarbeitet in Gruppen jeweils eine Mindmap zur Frage: Was muss ich bei der Planung eines Workshops/einer Schulung bedenken?" - Jede Gruppe hat eine andere Mindmap mit einer anderen weiterführenden Fragestellung, die Details sind auf dem Board - BR Zeit: 9 min - Ausführliche Vorstellung der Ergebnisse nach BR durch jede Gruppe im Plenum, max. 5 min - "Namen der TN in den drei Gruppen werden gleich vorgelesen. Bitte Link der richtigen Gruppe VOR Wechsel in BR klicken."	ein (nein)
...	Alternative ...	9 min (na)	2/9 TN Gruppenarbeit BR	Vorwissen aktivieren	TN: Gruppen arbeiten in BR	aus (ja)
...	Alternative ...	5 min (na)	3/9 TN Gruppe 1 stellen vor (Erster Schritt)	Die TN lernen die Rahmenbedingungen (3-Z-Formel: Ziel, Zeit, Zielgruppe) kennen	Moderation: - Leitfrage Gruppe 1: "Mit welchen Aspekten, die elementar die Gestaltung des Workshops bedingen, sollte man sich zuerst auseinandersetzen?" - Besprechung moderieren, max. 5 min	aus (ja)
...	Alternative ...	1 min (na)	4/9 WL referiert Thema 1 (Erster Schritt)	Die TN lernen die Rahmenbedingungen (3-Z-Formel: Ziel, Zeit, Zielgruppe) kennen	Vortrag: - 3-Z (Zeit, Ziel, Zielgruppe) - ggf. auf wichtige Punkte hinweisen, die in den Mindmaps der TN noch gefehlt haben.	ein (nein)
...	Alternative ...	5 min (na)	5/9 TN Gruppe 2 stellen vor (Inhaltliches)	TN lernen Inhalte eines WS zu erstellen (Richtziele, Lernziele, Ablaufpläne usw.)	Moderation: - Leitfrage Gruppe 2: "Wie erarbeitet man die Inhalte? Woran sollte man sich bei der Ausgestaltung orientieren?" - Besprechung moderieren, max. 5 min	aus (ja)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 12: Formaler Rahmen der Workshop-Planung (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	Alternative ...	1 min (na)	6/9 WL referiert Thema 2 (Inhaltliches)	TN lernen Inhalte eines WS zu erstellen (Richtziele, Lernziele, Ablaufpläne usw.)	Vortrag: - Bedeutung der Reihenfolge Richtziele, Themenblöcke, Lernziele, Ablaufpläne, Inhalte und Methoden - ggf. auf wichtige Punkte hinweisen, die in den Mindmaps der TN noch gefehlt haben.	ein (nein)
...	Alternative ...	5 min (na)	7/9 TN Gruppe 3 stellen vor (Organisatorisches)	TN wissen was zu organisatorischen Vorbereitung eines Workshops gehört	Moderation: - Leitfrage Gruppe 3: "Welche organisatorischen Aspekte und Schritte gehören zur Gestaltung eines Workshops?" - Besprechung moderieren, max. 5 min	aus (ja)
...	Alternative ...	1 min (na)	8/9 WL referiert Thema 3 (Organisatorisches)	TN wissen was zu organisatorischen Vorbereitung eines Workshops gehört	Vortrag: - Ansprechen der einzelnen Punkte zur organisatorischen Vorbereitung - ggf. auf wichtige Punkte hinweisen, die in den Mindmaps der TN noch gefehlt haben.	ein (nein)
...	Alternative ...	1 min (na)	9/9 WL referiert (Zusammenfassung)	Die TN erhalten einen Gesamtüberblick	Vortrag: - Vorstellung der gesamten Mindmap - ggf. auf wichtige Punkte hinweisen, die in den Mindmaps der TN noch gefehlt haben.	ein (nein)

Dauer der Einheit: 30 Minuten.

Checkliste: Organisation von Workshops

Was?	Wann und wer?	Erledigt?
Veranstaltungsort buchen		
Bestimmen, welche technische Ausstattung benötigt wird		
Ausstattung des Veranstaltungsortes überprüfen		
Prüfen, ob genügend Steckdosen vorhanden sind		
WLAN für die Gäste einrichten		
Video- oder Fotoaufnahmen beauftragen		
Ausstattung ein paar Tage vor der Veranstaltung testen		
Handouts, Arbeitsblätter, Feedbackblätter und Materialien ausdrucken oder online zur Verfügung stellen		
Überprüfen ob genügend Flipcharts und Pinnwände vorhanden sind und diese vorbereiten		
Zugänge zum Raum prüfen (Behindertengerecht)		
Ausschilderungen zum Veranstaltungsraum im Gebäude aufstellen		
Parkmöglichkeiten prüfen		
Helfer vor der Veranstaltung finden und informieren		
Geschlechtsneutrale Toiletten, Gebetsraum und Mutterschaftsraum lokalisieren		
Kommunikationskanäle identifizieren		
Werbung machen (z. B. über Social Media)		
Online-Präsenz vorbereiten		



TRAIN-THE-TRAINER-KONZEPT ZUM THEMA FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT

Anmeldeverfahren vorbereiten		
Veranstaltungsinformationen an die bekannten Mailinglisten versenden		
Anmeldebestätigungen inkl. Der Veranstaltungseckdaten an die Teilnehmenden versenden		
1-2 Tage vor der Veranstaltung eine Erinnerung an die Teilnehmenden versenden		
Namensschilder vorbereiten		
Teilnehmendenliste drucken		
Verpflegung organisieren (z. B. Kaffee und Kekse)		
Teilnehmer*innen über Notausgänge, Verpflegung und Toiletten informieren		
Einverständniserklärung bei Video-, Fotoaufnahmen oder Live-Streaming einholen		
Feedback-Bögen zum Ausfüllen verteilen bzw. den Link für die Online-Version zur Verfügung stellen		
Fotos von den Flipcharts und anderen nicht-digitalen Materialien und Ergebnissen machen (Fotoprotokoll)		
Verteilen der digitalen Schulungsmaterialien und des Fotoprotokolls nach der Veranstaltung		
Aushändigen oder Versenden von Teilnahmebescheinigungen		

Basierend auf Bezjak et al.: *Open Science Training Handbook*. 2018. DOI: 10.5281/zenodo.1212496



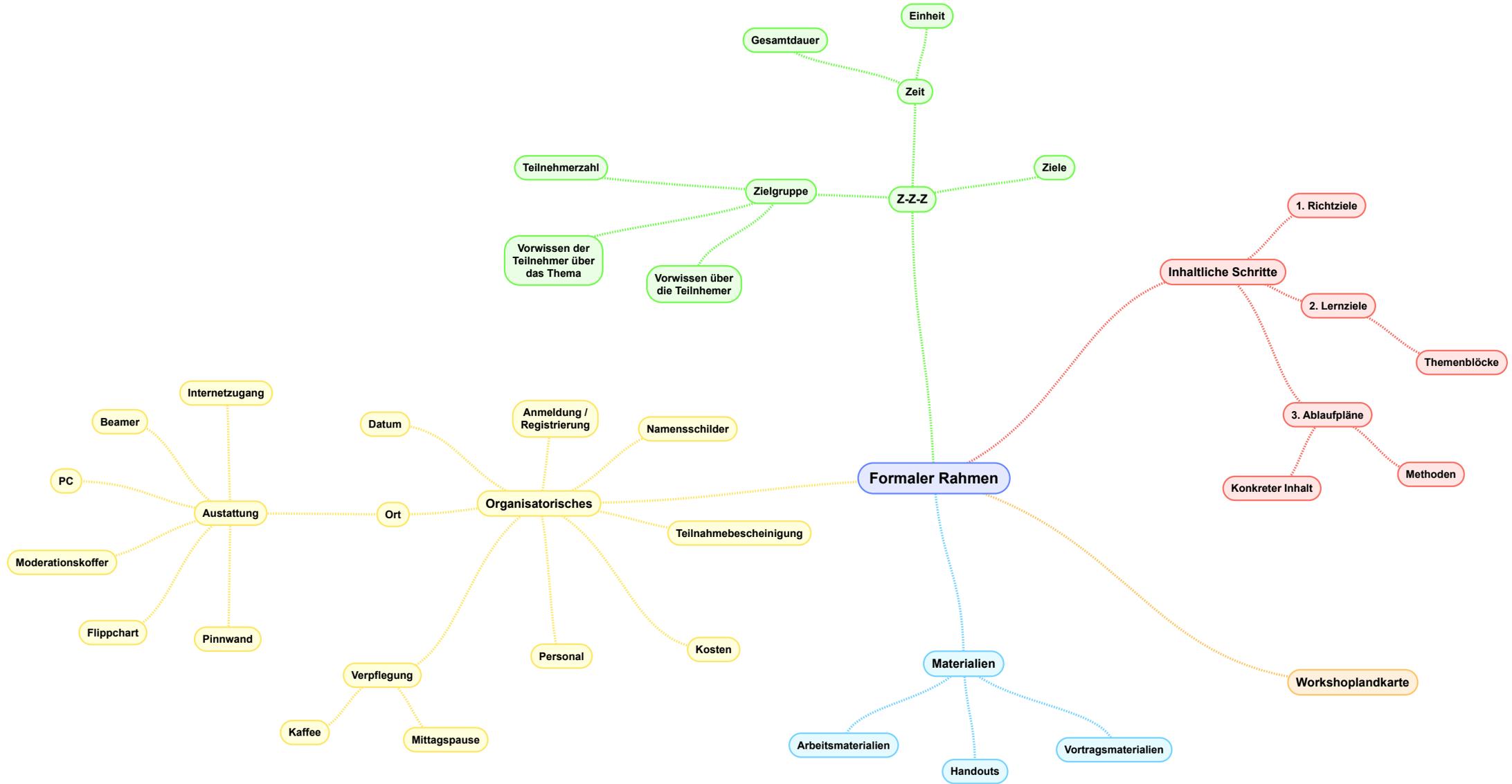
Checkliste: Organisation von Online-Veranstaltungen

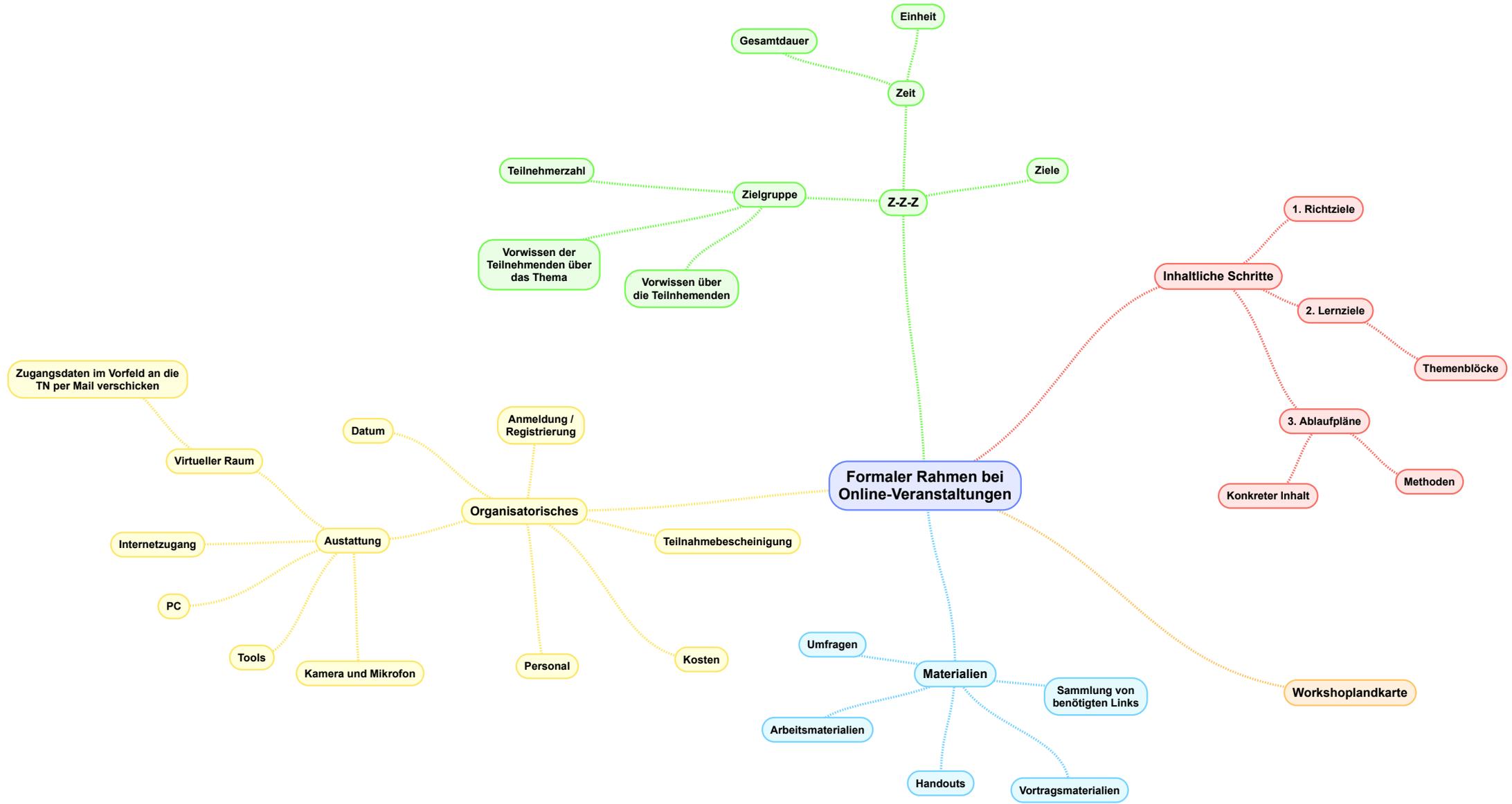
Was?	Wann und wer?	Erledigt?
Virtuellen Raum anlegen		
Bestimmen, welche zusätzlichen Tools benötigt werden		
Funktionen des Konferenztools überprüfen		
Kamera und Mikrofon vorbereiten		
Internetzugang sicherstellen (vorzugsweise per LAN)		
Infrastruktur ein paar Tage vor der Veranstaltung testen		
Links zu Handouts, Arbeitsblättern, Feedbackblättern und Materialien bereitstellen		
Helfer vor der Veranstaltung finden und informieren		
Kommunikationskanäle identifizieren		
Werbung machen (z. B. über Social Media)		
Landingpage vorbereiten (falls zutreffend)		
Anmeldeverfahren vorbereiten		
Veranstaltungsinformationen an die bekannten Mailinglisten versenden		
Anmeldebestätigungen inkl. der Veranstaltungseckdaten und Zugangsdaten an die Teilnehmenden versenden		
1-2 Tage vor der Veranstaltung eine Erinnerung an die Teilnehmenden versenden		
Einverständniserklärung bei Aufzeichnung einholen		
Feedback-Bogen als Umfrage erstellen		

## TRAIN-THE-TRAINER-KONZEPT ZUM THEMA FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT

Screenshots oder Export von den erarbeiteten Ergebnissen machen (Fotoprotokoll)		
Verteilen der digitalen Schulungsmaterialien und des Fotoprotokolls nach der Veranstaltung		
Versenden von Teilnahmebescheinigungen		

Basierend auf Bezjak et al.: *Open Science Training Handbook*. 2018. DOI: 10.5281/zenodo.1212496





# Formaler Rahmen der Workshop-Planung, Inhalte

## **Aufgabenstellung & Hinweise:**

Es soll eine Mindmap gestaltet werden zum Thema:  
Inhalte

Die zentralen Fragen hierbei lauten: "Wie erarbeitet  
man die Inhalte? Woran sollte man sich bei der  
Ausgestaltung orientieren?"

Die vorbereiteten Karten können gerne verwendet  
werden. Zudem können verbindene Elemente (Pfeile,  
Striche etc.) eingefügt werden.



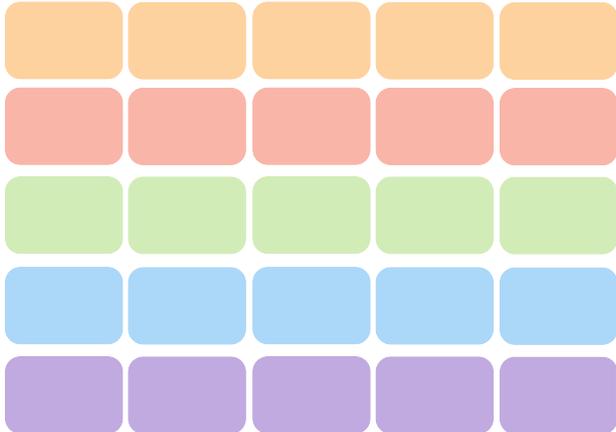
# Formaler Rahmen der Workshop-Planung, Organisation

## Aufgabenstellung & Hinweise:

Es soll eine Mindmap gestaltet werden zum Thema:  
Organisation.

Die zentrale Frage hierbei lautet: "Welche  
organisatorischen Aspekte und Schritte gehören zur  
Gestaltung eines Workshops?"

Die vorbereiteten Karten können gerne verwendet  
werden. Zudem können verbindene Elemente (Pfeile,  
Striche etc.) eingefügt werden.



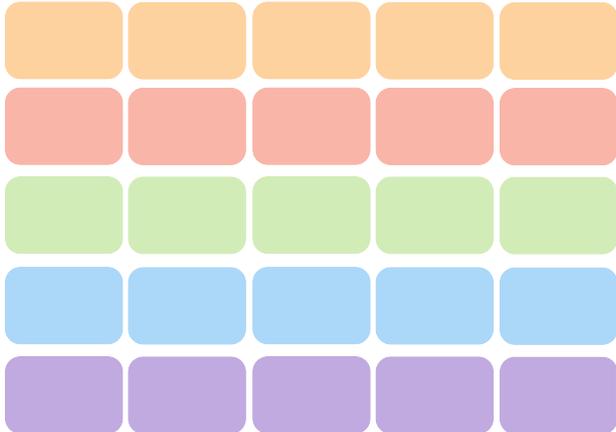
# Formaler Rahmen der Workshop-Planung, Rahmenbedingungen

## Aufgabenstellung & Hinweise:

Es soll eine Mindmap gestaltet werden zum Thema:  
Rahmenbedingungen.

Die zentrale Frage hierbei lautet: "Mit welchen  
Aspekten, die elementar die Gestaltung des Workshops  
bedingen, sollte man sich zuerst auseinandersetzen?"

Die vorbereiteten Karten können gerne verwendet  
werden. Zudem können verbindene Elemente (Pfeile,  
Striche etc.) eingefügt werden.



## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 13: Abschluss des ersten Tages**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 13: Abschluss des ersten Tages (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Rekapitulieren	1. Erster Workshoptag (Inventur)	8 min (13.1-2)	TN arbeiten	TN erinnern sich an die Lerninhalte	Aufgabenstellung: - "Notiert Euch gerne die Aspekte des heutigen Tages, die für Euch (und Euren Arbeitsalltag) relevant sind. Z.B. mit Hilfe des Beuteblatts" - Zeit: gut 5 min	aus (ja)
...	Alternative 01a. Zusammenfassung Tag 1 (Zuruf)	5 min (na)	TN geben Input	TN erinnern sich an die Lerninhalte	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Wenn Ihr den heutigen Tag Revue passieren lasst: was habt ihr an dem ersten Tag für euch gelernt? Was war für euch besonders relevant??" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
...	2. Nutzen Tag 1 (Zuruf)	5 min (13.3)	TN geben Input	TN übertragen das Gelernte in ihren Arbeitsalltag	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Wenn Ihr den heutigen Tag Revue passieren lasst: Was meint Ihr, könnt Ihr von den Inhalten in Eurem Arbeitsalltag nutzen oder anwenden?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
2. Feedback	1. Feedback Tag 1 ("Was Sie uns noch sagen möchten?")	5 min (na)	TN geben Input	TN erhalten Gelegenheit sich mitzuteilen, so ihnen etwas wichtig ist	Moderation: - "Gibt es noch etwas, was ihr uns sagen wollt?" - "Natürlich freuen wir uns über Lob, für Verbesserungen ist konstruktive bis schonungslose Kritik aber nützlicher."	aus (ja)
3. Verabschiedung	1. Ende Tag 1 (Vortrag)	2 min (13.5)	WL moderiert	Die TN erhalten einen Ausblick auf den nächsten Workshoptag	Vortrag: - Fragen zu heute? - kurzer Ausblick auf 2. Teil - Danke und Abschied bis morgen	ein (nein)

Dauer der Einheit: 20 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 13: Abschluss des ersten Tages (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Rekapitulieren	1. Erster Workshoptag (Inventur)	8 min (13.1-2)	TN arbeiten	TN erinnern sich an die Lerninhalte	Aufgabenstellung: - "Notiert Euch gerne die Aspekte des heutigen Tages, die für Euch (und Euren Arbeitsalltag) relevant sind. Z.B. mit Hilfe des Beuteblatts" - Zeit: gut 5 min	aus (ja)
...	Alternative 01a. Zusammenfassung Tag 1 (Zuruf)	5 min (na)	TN geben Input	TN erinnern sich an die Lerninhalte	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Wenn Ihr den heutigen Tag Revue passieren lasst: was habt ihr an dem ersten Tag für euch gelernt? Was war für euch besonders relevant??" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
...	2. Nutzen Tag 1 (Zuruf)	5 min (13.3)	TN geben Input	TN übertragen das Gelernte in ihren Arbeitsalltag	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Wenn Ihr den heutigen Tag Revue passieren lasst: Was meint Ihr, könnt Ihr von den Inhalten in Eurem Arbeitsalltag nutzen oder anwenden?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
2. Feedback	1. Feedback Tag 1 (Seminar-SMS)	5 min (13.4)	TN arbeiten	TN erhalten Gelegenheit sich mitzuteilen, so ihnen etwas wichtig ist	Aufgabenstellung: - "Bitte stellt Euch vor, dass Ihr heute Abend nach der Veranstaltung an Kolleg:innen eine SMS schicken und Euren Eindruck über den heutigen Workshoptag vermitteln wollt. Was würdet Ihr schreiben?" - "Natürlich freuen wir uns über Lob, für Verbesserungen ist konstruktive bis schonungslose Kritik aber nützlicher." - Bitte "schickt" diese SMS hier in den Chat. Entweder an alle oder an mich/uns persönlich	aus (ja)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 13: Abschluss des ersten Tages (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
3. Verabschiedung	1. Ende Tag 1 (Vortrag)	2 min (13.5)	WL moderiert	Die TN erhalten einen Ausblick auf den nächsten Workshoptag	Vortrag: - Fragen zu heute? - kurzer Ausblick auf 2. Teil - Danke und Abschied bis morgen	ein (nein)

Dauer der Einheit: 20 Minuten.

## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 14: Begrüßung und Orientierung am 2. Tag**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 14: Begrüßung und Orientierung am 2. Tag (Präsenz-Veranstaltung)

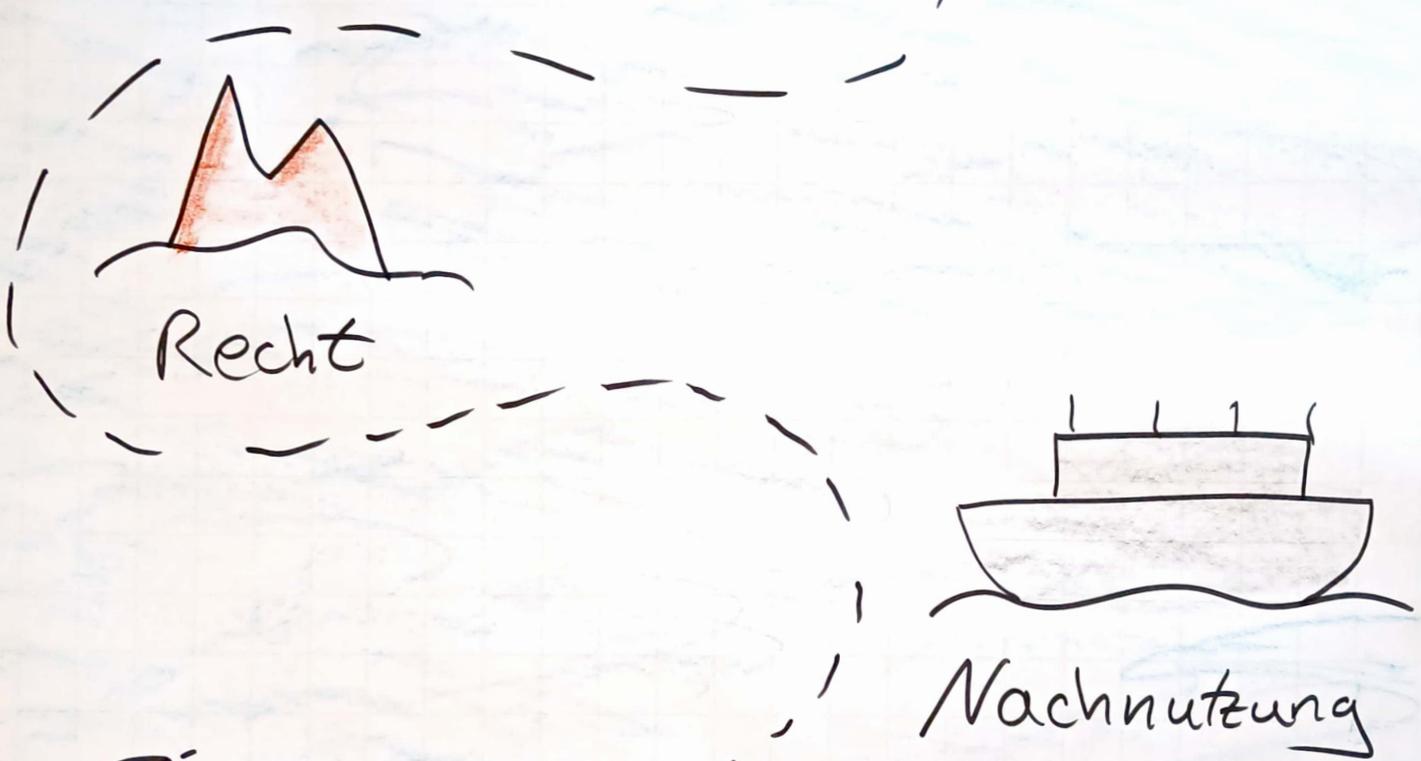
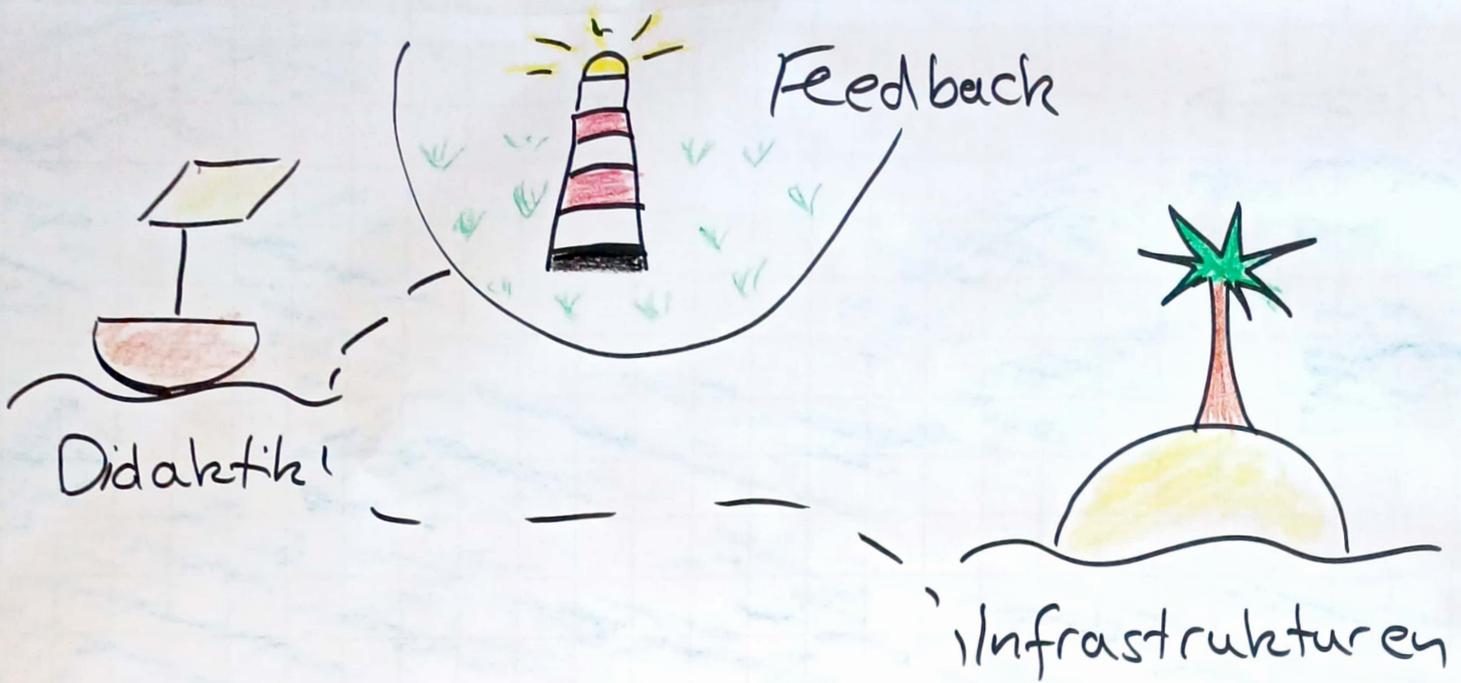
Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Begrüßung	1. Beginn 2. Workshoptag (Energieabfrage)	2 min (14.1)	TN geben Input	Die Aufmerksamkeit der TN wird aktiviert	Aufgabenstellung: - Begrüßung TN - "Wie viel Energie habt Ihr gerade auf einer Skala von 0-10? Bitte zeigt die Zahl mit Fingern" - WL macht auch mit - WL geht ggf. auf die Person mit dem niedrigstem Wert ein (hängt stark von der Persönlichkeit ab), z.B. Können wir etwas tun, um dein Energielevel zu erhöhen, z. B. mit Blick auf die Pausen?	aus (ja)
2. Erinnern und Wiedergeben	1. Wiederholung Vortag (Stichwortsalat)	1 min (14.2)	1/3 WL Vorbereitung	Die TN erinnern Gelerntes und können Wissen konsolidieren	Aufgabenstellung: - TN Besprechen Vortag in in 2er-Gruppen - Jede Gruppe erhält einen Umschlag mit Stichwörtern - Die gezogenen Begriffe werden sich abwechselnd erläutert. - Wenn Fragen bitte mit ins Plenum bringen - Zeit: 5 min	ein (nein)
...	...	5 min (14.3)	2/3 TN Gruppenarbeit	Die TN erinnern Gelerntes und können Wissen konsolidieren	TN: Gruppen arbeiten	aus (ja)
...	...	5 min (14.4)	3/3 TN geben Input	Die TN erinnern Gelerntes und können Wissen konsolidieren	Moderation: - "Gibt es Fragen, die zu gestern aufgekomen sind? Konntet ihr Begriffe nicht zu zweit einordnen?" - Fragen primär durch Gruppe beantworten lassen	aus (ja)
3. Orientieren	1. Programm Tag 2 (Vortrag)	4 min (14.5-8)	WL referiert	TN erhalten einen Überblick über die Inhalte des 2. Tages	Vortrag: - Original Workshoplandkarte durchgehen - Workshoplandkarte Screenshot mit Wünschen / Anliegen TN des ersten Tages durchgehen - Tagesplan vorstellen	ein (nein)

Dauer der Einheit: 17 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 14: Begrüßung und Orientierung am 2. Tag (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Begrüßung	1. Beginn 2. Workshoptag (Energieabfrage)	2 min (14.1)	TN geben Input	Die Aufmerksamkeit der TN wird aktiviert	Aufgabenstellung: - Begrüßung TN - "Wie viel Energie habt Ihr gerade auf einer Skala von 0-10?. Schreibt die Zahl in den Chat oder zeigt sie mit Fingern in der Kamera." - WL macht auch mit - WL geht ggf. auf die Person mit dem niedrigstem Wert ein (hängt stark von der Persönlichkeit ab), z.B. Können wir etwas tun, um dein Energielevel zu erhöhen, z. B. mit Blick auf die Pausen?	aus (ja)
2. Erinnern und Wiedergeben	1. Wiederholung Vortag (Stichwortsalat)	1 min (14.2)	1/3 WL Vorbereitung BR	Die TN erinnern Gelerntes und können Wissen konsolidieren	Aufgabenstellung: - TN Besprechen Vortag in BR, 2er-Gruppen - Einsatz WheelofNames als Stichwortsalat - In BR: 1 TN teilt Bildschirm, erspielte Begriffe werden sich abwechselnd erläutert. - Wenn Fragen bitte mit ins Plenum bringen - BR Zeit: 5 min	ein (nein)
...	...	5 min (14.3)	2/3 TN Gruppenarbeit BR	Die TN erinnern Gelerntes und können Wissen konsolidieren	TN: Gruppen arbeiten in BR	aus (ja)
...	...	5 min (14.4)	3/3 TN geben Input	Die TN erinnern Gelerntes und können Wissen konsolidieren	Moderation: - "Gibt es Fragen, die zu gestern aufgekommen sind? Konntet ihr Begriffe nicht zu zweit einordnen?" - Fragen primär durch Gruppe beantworten lassen	aus (ja)
3. Orientieren	1. Programm Tag 2 (Vortrag)	4 min (14.5-8)	WL referiert	TN erhalten einen Überblick über die Inhalte des 2. Tages	Vortrag: - Original Workshoplandkarte durchgehen - Workshoplandkarte Screenshot mit Wünschen / Anliegen TN des ersten Tages durchgehen - Tagesplan vorstellen	ein (nein)

Dauer der Einheit: 17 Minuten.



Publikation

Train-the-Trainer  
FOM  
Tag 2

Vorlage: Stichwortsalat

3Z-Formel

Backup

Forschungsdaten-  
Lebenszyklus

Langzeitarchivierung

DMP

DublinCore

Forschungsdaten-  
Policy

Metadaten

Ein- und Ausatmen

Bestandteile einer  
Dokumentation

## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 15: Publikation von Forschungsdaten**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 15: Publikation von Forschungsdaten (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Publikationswege	1. Publikationswege (Vortrag)	4 min (15.1-4)	WL referiert	Die TN lernen verschiedene Publikationswege kennen	Vortrag: Publikationswege (Supplement, Repositorium, Data Journal)	ein (nein)
2. Repositorium finden	1. Repositorium (Vortrag)	2 min (15.5-6)	WL referiert	TN lernen Suchoberflächen für Repositorien kennen.	Vortrag: - re3data (Verweis auf verschiedene Suchmöglichkeiten: a. Stichwort b. Browse by subject) - RIsources (DFG)	ein (nein)
...	2. re3data (Mini-Übung)	10 min (15.7)	1/2 TN arbeiten	Die TN lernen anhand konkreter Beispiele Repositorien zu finden	Aufgabenstellung: - Einzelarbeit, Suche via Plattform re3data.org - "Bitte versucht einmal selbst, ein passendes Repositorium für Eure aktuelle/letzte Forschungstätigkeit oder für einen von Euch betreuten Fachbereich zu finden. Wir sprechen anschließend über Eure Erfahrungen/Schwierigkeiten mit der Oberfläche." - Zeit: knapp 10 min	aus (nein)
...	...	3 min (15.8)	2/2 TN geben Input	Die TN beschreiben ihre Erfahrungen im Finden	Moderation: - "Habt Ihr etwas geeignetes gefunden? Wie waren Eure Erfahrungen mit der Suche? Gab es Probleme?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen - ggf. kommentieren, dass in bestimmten Fachbereichen (noch) wenig existiert	aus (ja)
...	3. Kriterien Repo (Zuruf)	4 min (15.9)	TN geben Input	Die TN erarbeiten Kriterien für die Auswahl eines Repositoriums	Aufgabenstellung: - Zuruf mit Notizen - "Was meint Ihr sind Kriterien für die Auswahl eines geeigneten Repositoriums?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen - ggf. wichtige Kriterien ergänzen (siehe Notizfeld)	aus (ja)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 15: Publikation von Forschungsdaten (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	Alternative 03a. Kriterien Repo (Vortrag)	2 min (na)	WL referiert	Die TN lernen die Kriterien für die Auswahl eines Repositoriums kennen	Vortrag: Kriterien für die Auswahl eines Repositoriums	ein (nein)
...	Alternative 04a. LZA vs Backup (Vortrag)	2 min (na)	WL referiert	Die TN lernen den Unterschied zwischen Backup und LZA	Vortrag: Unterscheidung Langzeitarchivierung vs Backup (Rückbezug auf Tag 1)	ein (nein)
3. Daten für Publikation auswählen	1. Daten publizieren (Vortrag)	1 min (15.10)	WL referiert	TN erfahren Kriterien für die Auswahl von Daten für die Publikation	Vortrag: Kriterien für Publikation von Daten	ein (nein)
4. Lizenzen	1. CreativeCommons (Vortrag)	4 min (15.11-15)	WL referiert	Die TN lernen CC-Lizenzen kennen	Vortrag: CC Lizenzen	ein (nein)
5. Persistente Identifier	1. PID (Vortrag)	4 min (15.16-19)	WL referiert	Die TN lernen verschiedene persistente Identifier kennen	Vortrag: Einführung PID, Bsp. für PID (DOI)	ein (nein)
...	2. ORCID (Schätzfrage)	1 min (15.20-21)	TN geben Input	Die TN lernen verschiedene persistente Identifier kennen	Aufgabenstellung: - Schätzung der Anzahl Accounts August 2022 - Folien 1: Frage, Folie 2: Auflösung sichtbar - "Was meint Ihr: Wie viele aktive Accounts hatte ORCID im August 2022?" - Bitte Schätzung als Zahl in den Raum rufen - warten, kommentieren, dann Auflösung auf Folie 2 zeigen	aus (ja)
...	Alternative 02a. ORCID (Schätzfrage)	1 min (na)	TN geben Input	Die TN lernen verschiedene persistente Identifier kennen	Aufgabenstellung: - Schätzung der Anzahl der ORCID's im Raum - "Was meint Ihr: Wie viele Personen hier im Raum haben eine ORCID ?" - Bitte Schätzung als Zahl in den Raum reinrufen - Auflösen	aus (ja)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 15: Publikation von Forschungsdaten (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	3. ORCID (Vortrag)	1 min (15.22)	WL referiert	Die TN lernen verschiedene persistente Identifier kennen	Vortrag: Fakten zu ORCID und den Vorteilen	ein (nein)
6. Pro und Kontra der Publikation	1. Vor- Nachteile Datenpublikation (Tempo-Thesen-Runde)	2 min (15.23)	1/4 WL Vorbereitung	Die TN erörtern die Vor- und Nachteile der Datenpublikation	Aufgabenstellung: - alle TN ziehen eine individuelle These - bitte geheimhalten - gleich 4 min Zeit für alle zur Vorbereitung von Argumenten für These - These soll später in max. 60 s präsentiert werden	ein (nein)
...	...	4 min (15.24)	2/4 TN arbeiten	Die TN erörtern die Vor- und Nachteile der Datenpublikation	TN: überlegen sich Stichpunkte zu der gezogenen These	aus (nein)
...	...	15 min (15.25)	3/4 TN stellen vor	Die TN erörtern die Vor- und Nachteile der Datenpublikation	Moderation: - "Jede*r erhält nun 60 Sekunden seine/ihre Argumente, die für oder gegen die Thesen sprechen, vorzustellen" - nach jeder Vorstellung folgt die Diskussion (4/4)	aus (ja)
...	...	35 min (15.26)	4/4 TN tauschen sich aus	Die TN erörtern die Vor- und Nachteile der Datenpublikation	Moderation: - "Nun hat die Gruppe Zeit, gegenzuargumentieren. Spielt Advocatus Diaboli und versucht die vorstellende Person herauszufordern. Könnt ihr sie umstimmen?" - max. 90 Sekunden für Diskussion	aus (ja)
...	Alternative 01a. Horrorberatung (Tempo-Thesen-Runde)	1 min (na)	1/5 WL Vorbereitung	TN erhalten Thesen	Aufgabenstellung: - Ankündigung Tempo-Thesen - alle TN ziehen eine individuelle These - bitte geheimhalten	ein (nein)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 15: Publikation von Forschungsdaten (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	Alternative ...	3 min (na)	2/5 WL Szenario setzen	Die TN erörtern die Vor- und Nachteile der Datenpublikation	Aufgabenstellung: - Rückmeldung, wer KEINE These gezogen hat - TN: individuelle These bitte GEHEIMHALTEN - Simulation Beratungsgespräch - zu beratende sind extrem FDM-kritisch (Kritiker) - alle TN gleich einmal in Rolle Kritiker - alle jeweils andern TN in der Rolle FDM-Beratung - Reihenfolge der Vorträge richtet sich nach Nummer der These - ROLLE KRITIKER: - Szenario: Ihr seid sehr kritisch gegenüber FDM und nehmt an einer Beratung teil. Ihr dürft ruhig extrem sein in Eurer Haltung. - jeder TN hat eine Aussage erhalten (These) - gleich 4 min Zeit für alle zur Vorbereitung von Argumenten für These - These soll später in max. 60 s präsentiert werden - Standpunkt für Vortrag: Advocatus Diaboli (gegen FDM) - ROLLE FDM-BERATUNG: - Szenario: Ihr seid in einer entgleitenden Beratung. - Eure Aufgabe: Situation entschärfen und in konstruktive Beratung umwandeln - Plenum hört sich 60 s die vorher unbekannte Contra-Position (Kritiker) an - danach max. 2 min Zeit für Diskussion	ein (nein)
...	Alternative ...	4 min (na)	3/5 TN arbeiten	Die TN erörtern die Vor- und Nachteile der Datenpublikation	TN: Vorbereitung auf Rolle Kritiker, Entwicklung von Argumenten zur These	aus (nein)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 15: Publikation von Forschungsdaten (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	Alternative ...	0 min (na)	4/5 TN tauschen sich aus	Die TN erörtern die Vor- und Nachteile der Datenpublikation	Moderation: - Thesen: X x 1 min - Diskussion: X x 2 min - Wechsel und Puffer: X x 1 min	aus (ja)
...	Alternative ...	25 min (na)	5/5 Puffer	Die TN erörtern die Vor- und Nachteile der Datenpublikation	Moderation: - Puffer für Tempo-Thesen - ggf. Anschlussdiskussion besonders kritischer Punkte - ggf. Diskussion Plenum über Positionen oder Übung zulassen/moderieren - ggf. Panda-Video als Lückenfüller (Dauer: 5 min)	aus (ja)
7. Reflexion	Alternative 01a. Publikation (Inventur)	5 min (na)	TN arbeiten	TN stellen Bezug zw. Lerninhalten und ihrem Alltag her	Aufgabenstellung: - "Notiert Euch gerne Aspekte zum Thema Publikation, die für Euch (und Euren Arbeitsalltag) relevant sind. Z.B. mit Hilfe des Beuteblatts" - Zeit: 5 min	aus (nein)

Dauer der Einheit: 90 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 15: Publikation von Forschungsdaten (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Publikationswege	1. Publikationswege (Vortrag)	4 min (15.1-4)	WL referiert	Die TN lernen verschiedene Publikationswege kennen	Vortrag: Publikationswege (Supplement, Repositorium, Data Journal)	ein (nein)
2. Repositorium finden	1. Repositorium (Vortrag)	2 min (15.5-6)	WL referiert	TN lernen Suchoberflächen für Repositorien kennen.	Vortrag: - re3data (Verweis auf verschiedene Suchmöglichkeiten: a. Stichwort b. Browse by subject) - RIsources (DFG)	ein (nein)
...	2. re3data (Mini-Übung)	10 min (15.7)	1/2 TN arbeiten	Die TN lernen anhand konkreter Beispiele Repositorien zu finden	Aufgabenstellung: - Einzelarbeit, Suche via Plattform re3data.org - "Bitte versucht einmal selbst, ein passendes Repositorium für Eure aktuelle/letzte Forschungstätigkeit oder für einen von Euch betreuten Fachbereich zu finden. Wir sprechen anschließend über Eure Erfahrungen/Schwierigkeiten mit der Oberfläche." - Zeit: knapp 10 min	aus (nein)
...	...	3 min (15.8)	2/2 TN geben Input	Die TN beschreiben ihre Erfahrungen im Finden	Moderation: - "Habt Ihr etwas geeignetes gefunden? Wie waren Eure Erfahrungen mit der Suche? Gab es Probleme?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen - ggf. kommentieren, dass in bestimmten Fachbereichen (noch) wenig existiert	aus (ja)
...	3. Kriterien Repo (Zuruf)	4 min (15.9)	TN geben Input	Die TN erarbeiten Kriterien für die Auswahl eines Repositoriums	Aufgabenstellung: - Zuruf mit Notizen - "Was meint Ihr sind Kriterien für die Auswahl eines geeigneten Repositoriums?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen - ggf. wichtige Kriterien ergänzen (siehe Notizfeld)	aus (ja)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 15: Publikation von Forschungsdaten (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	Alternative 03a. Kriterien Repo (Vortrag)	2 min (na)	WL referiert	Die TN lernen die Kriterien für die Auswahl eines Repositoriums kennen	Vortrag: Kriterien für die Auswahl eines Repositoriums	ein (nein)
...	Alternative 04a. LZA vs Backup (Vortrag)	2 min (na)	WL referiert	Die TN lernen den Unterschied zwischen Backup und LZA	Vortrag: Unterscheidung Langzeitarchivierung vs Backup (Rückbezug auf Tag 1)	ein (nein)
3. Daten für Publikation auswählen	1. Daten publizieren (Vortrag)	1 min (15.10)	WL referiert	TN erfahren Kriterien für die Auswahl von Daten für die Publikation	Vortrag: Kriterien für Publikation von Daten	ein (nein)
4. Lizenzen	1. CreativeCommons (Vortrag)	4 min (15.11-15)	WL referiert	Die TN lernen CC-Lizenzen kennen	Vortrag: CC Lizenzen	ein (nein)
5. Persistente Identifier	1. PID (Vortrag)	4 min (15.16-19)	WL referiert	Die TN lernen verschiedene persistente Identifier kennen	Vortrag: Einführung PID, Bsp. für PID (DOI)	ein (nein)
...	2. ORCID (Schätzfrage)	1 min (15.20-21)	TN geben Input	Die TN lernen verschiedene persistente Identifier kennen	Aufgabenstellung: - Schätzung der Anzahl Accounts August 2022 - Folien 1: Frage, Folie 2: Auflösung sichtbar - "Was meint Ihr: Wie viele aktive Accounts hatte ORCID im August 2022?" - Bitte Schätzung als Zahl in den Chat - warten, kommentieren, dann Auflösung auf Folie 2 zeigen	aus (ja)
...	Alternative 02a. ORCID (Schätzfrage)	1 min (na)	TN geben Input	Die TN lernen verschiedene persistente Identifier kennen	Aufgabenstellung: - Schätzung der Anzahl der ORCIDs im Raum - "Was meint Ihr: Wie viele Personen hier im Raum haben eine ORCID ?" - Bitte Schätzung als Zahl in den Chat schreiben - Auflösen	aus (nein)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 15: Publikation von Forschungsdaten (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	3. ORCID (Vortrag)	1 min (15.22)	WL referiert	Die TN lernen verschiedene persistente Identifier kennen	Vortrag: Fakten zu ORCID und den Vorteilen	ein (nein)
6. Pro und Kontra der Publikation	1. Vor- Nachteile Datenpublikation (Tempo-Thesen-Runde)	2 min (15.23)	1/4 WL Vorbereitung	Die TN erörtern die Vor- und Nachteile der Datenpublikation	Aufgabenstellung: - individuelle Thesen für spätere Aufgabe über privaten Chat erhalten - bitte speichern und geheimhalten - gleich 4 min Zeit für alle zur Vorbereitung von Argumenten für These - These soll später in max. 60 s präsentiert werden	ein (nein)
...	...	4 min (15.24)	2/4 TN arbeiten	Die TN erörtern die Vor- und Nachteile der Datenpublikation	TN: überlegen sich Stichpunkte zu der erhaltenen These	aus (nein)
...	...	15 min (15.25)	3/4 TN stellen vor	Die TN erörtern die Vor- und Nachteile der Datenpublikation	Moderation: - "Jede*r erhält nun 60 Sekunden seine/ihre Argumente, die für oder gegen die Thesen sprechen, vorzustellen" - nach jeder Vorstellung folgt die Diskussion (4/4)	aus (ja)
...	...	35 min (15.26)	4/4 TN tauschen sich aus	Die TN erörtern die Vor- und Nachteile der Datenpublikation	Moderation: - "Nun hat die Gruppe Zeit, gegenzuargumentieren. Spielt Advocatus Diaboli und versucht die vorstellende Person herauszufordern. Könnt ihr sie umstimmen?" - max. 90 Sekunden für Diskussion	aus (ja)
...	Alternative 01a. Horrorberatung (Tempo-Thesen-Runde)	1 min (na)	1/5 WL Vorbereitung	TN erhalten Thesen	Vorbereitung: - Ankündigung Tempo-Thesen - individuelle Thesen für spätere Aufgabe kommen ab jetzt in den privaten Chat - bitte speichern und geheimhalten	ein (nein)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 15: Publikation von Forschungsdaten (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	Alternative ...	3 min (na)	2/5 WL Szenario setzen	Die TN erörtern die Vor- und Nachteile der Datenpublikation	Aufgabenstellung: - Rückmeldung, wer KEINE These im privaten Chat erhalten hat - TN: individuelle These bitte <b>SPEICHERN</b> - Simulation Beratungsgespräch - zu beratende sind extrem FDM-kritisch (Kritiker) - alle TN gleich einmal in Rolle Kritiker - alle jeweils ändern TN in der Rolle FDM-Beratung - Reihenfolge der Vorträge richtet sich nach Nummer der These - <b>ROLLE KRITIKER:</b> - Szenario: Ihr seid sehr kritisch gegenüber FDM und nehmt an einer Beratung teil. Ihr dürft ruhig extrem sein in Eurer Haltung. - jeder TN hat eine Aussage erhalten (These) - gleich 4 min Zeit für alle zur Vorbereitung von Argumenten für These - These soll später in max. 60 s präsentiert werden - Standpunkt für Vortrag: <i>Advocatus Diaboli</i> (gegen FDM) - <b>ROLLE FDM-BERATUNG:</b> - Szenario: Ihr seid in einer entgleitenden Beratung. - Eure Aufgabe: Situation entschärfen und in konstruktive Beratung umwandeln - Plenum hört sich 60 s die vorher unbekannte Contra-Position (Kritiker) an - danach max. 2 min Zeit für Diskussion	ein (nein)
...	Alternative ...	4 min (na)	3/5 TN arbeiten	Die TN erörtern die Vor- und Nachteile der Datenpublikation	TN: Vorbereitung auf Rolle Kritiker, Entwicklung von Argumenten zur These	aus (nein)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 15: Publikation von Forschungsdaten (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	Alternative ...	0 min (na)	4/5 TN tauschen sich aus	Die TN erörtern die Vor- und Nachteile der Datenpublikation	Moderation: - Thesen: X x 1 min - Diskussion: X x 2 min - Wechsel und Puffer: X x 1 min	aus (ja)
...	Alternative ...	25 min (na)	5/5 Puffer	Die TN erörtern die Vor- und Nachteile der Datenpublikation	Moderation: - Puffer für Tempo-Thesen - ggf. Anschlussdiskussion besonders kritischer Punkte - ggf. Diskussion Plenum über Positionen oder Übung zulassen/moderieren - ggf. Panda-Video als Lückenfüller (Dauer: 5 min)	aus (ja)
7. Reflexion	Alternative 01a. Publikation (Inventur)	5 min (na)	TN arbeiten	TN stellen Bezug zw. Lerninhalten und ihrem Alltag her	Aufgabenstellung: - "Notiert Euch gerne Aspekte zum Thema Publikation, die für Euch (und Euren Arbeitsalltag) relevant sind. Z.B. mit Hilfe des Beuteblatts" - Zeit: 5 min	aus (nein)

Dauer der Einheit: 90 Minuten.

Vorlage: Tempo-Thesen-Runde

-----

Persistente Identifier wie z. B. ORCID kosten Zeit bei der Einrichtung und nutzen nachher nicht viel.

-----

Ich werde meine Daten publizieren, damit mein Artikel häufiger zitiert wird.

-----

Forschung wird zu großen Teilen öffentlich finanziert, daher sind die dabei entstandenen Daten auch ein öffentliches Gut.

-----

Die Nachnutzung von Daten spart keine Kosten ein, da das Forschungsdatenmanagement auch viele Kosten verursacht.

-----

Natürlich werde ich immer eigene Daten erheben: Ich werde meine Fragestellungen nicht an vorhandene Daten anpassen.

-----

Eine Nachnutzung von Daten erfordert mehr Wissen als die Erhebung neuer Daten.

-----

Durch die Nachnutzung meiner Daten können sich spannende neue Kollaborationen ergeben.

-----

Wenn ich meine Daten publiziere, dann wird meine Forschung völlig transparent und selbst kleinste Fehler werden offenbart.

-----

Die Publikation von Forschungsdaten trägt nicht zum Reputationsaufbau bei.

---

Wenn ich meine Forschungsdaten publiziere, dann könnte jemand mir zuvorkommen und vor mir Erkenntnisse veröffentlichen, die auf meinen Daten basieren.

---

Forschungsdaten sind ein Gut, dessen Erhalt und Sicherung für die Zukunft einen Wert darstellt.

---

Das Management und die Publikation von Forschungsdaten verursacht Kosten, die ich nicht tragen kann.

---

Veröffentlichte Daten bringen keinen weiteren Nutzen.

---

Meine Forschungsdaten gehören mir!

---

Übung: Datenlieferung – Probleme in einem Lizenzvertrag erkennen

Hinweise: Das Beispiel beruht auf einem realen Fall, der Lizenzvertrag wurde aber gekürzt und auf wesentliche Klauseln reduziert.

**Diskutieren Sie in Kleingruppen folgende Fragen:**

1. Erörtern Sie warum, die Ihnen zugewiesene Klausel problematisch sein könnte.

<b>Zuordnung: Klauseln - Gruppen</b>	
Gruppe 1	Einleitung + Nr. 2
Gruppe 2	Nr. 3
Gruppe 3	Nr. 4
Gruppe 4	Nr. 5+6
Gruppe 5	Nr. 7
Gruppe 6	Einleitung + Nr. 2
Gruppe 7	Nr. 3
Gruppe 8	Nr. 4
Gruppe 9	Nr. 5+6
Gruppe 10	Nr. 7
Gruppe 11	Einleitung + Nr. 2
Gruppe 12	Nr. 3
Gruppe 13	Nr. 4
Gruppe 14	Nr. 5+6
Gruppe 15	Nr. 7
Gruppe 16	Einleitung + Nr. 2
Gruppe 17	Nr. 3
Gruppe 18	Nr. 4
Gruppe 19	Nr. 5+6
Gruppe 20	Nr. 7

2. Würden Sie den Forschenden dazu raten, diese Verträge zu unterschreiben?

## Beispiel:

Eine Professorin will für eine automatisierte Analyse von einem internationalen Finanzdienstleister Daten bereitgestellt bekommen. Auf ihre Anfrage wird ihr ein Vertragsangebot, das u.a. folgende Klauseln enthält, zugeschickt.

### ACADEMIC RESEARCH AGREEMENT

This Academic Research Agreement (the **“Agreement”**) is entered into as of date noted below by and between Data Unlimited Ltd. (the **“Data provider”**) and the undersigned individual, on behalf of himself and any research assistants individually identified and approved in writing by the data provider (collectively, **“Researcher”**). Data Provider and Researcher (each a **“Party”** to this Agreement) agree as follows:

1. **Background:** Researcher wishes to use the Data provider financial data identified in Exhibit A (the **“DU Content”**) to engage in an academic research project (**“Project”**).
2. **License:** Data Provider hereby grants to Researcher, for the Term of this Agreement, a non-exclusive, non-transferable, right and license to: (i) receive the DU Content through XML access; (ii) store the DU Content for the duration of the Project; (ii) analyze the DU Content, in conjunction with an application for automated or algorithmic analysis, strictly and exclusively for deriving material for Researcher’s planned article/treatise/paper (**“Derived Data”**).
3. **Terms of use of DU Content:** Any Paper generated as a result of the Project (a **“Paper”**) may be published and made available to academic audiences in the form of conference presentations, web pages, seminars and journal publications, provided that Researcher shall give the Data provider at least 30 days to review the results of any Project prior to publication of any Paper. The Data provider may make reasonable use of such Papers to promote the DU Content. No product derived from a Project, whether tangible or intangible, which utilizes the DU Content may be sold for profit or commercialized in any way without the Data provider’s prior written approval.
4. **Restrictions:** Researcher shall not use the DU Content other than for the Project or as expressly permitted herein and shall not reproduce, modify, distribute, transmit, display, perform, publish, transfer, create derivative works from, broadcast or circulate any or all of the DU Content to anyone without the express prior written consent of the Data provider. Researcher shall give the Data provider the opportunity, on at least a quarterly basis, to inspect the use made by Researcher of the DU Content and the results to date of such use, and the security measures Researcher employs to ensure compliance with this Agreement.
5. **Return of Materials:** Upon expiration or termination of this Agreement for any reason, Researcher shall return to the Data provider or destroy the DU Content.

6. Warranties: DU Content is provided on an “as is” basis without warranty of any kind, either express or implied, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.
  
7. Applicable law and jurisdiction: This Agreement shall be interpreted and construed in accordance with the laws of England and Wales and the Parties submit to the exclusive jurisdiction of the courts in London.

Übung: Datenlieferung – Probleme in einem Lizenzvertrag erkennen

Hinweise: Das Beispiel beruht auf einem realen Fall, der Lizenzvertrag wurde aber gekürzt und auf wesentliche Klauseln reduziert.

**Diskutieren Sie in Kleingruppen folgende Fragen:**

1. Erörtern Sie warum, die Ihnen zugewiesene Klausel problematisch sein könnte.

<b>Zuordnung: Klauseln - Gruppen</b>	
Gruppe 1	Einleitung + Nr. 2
Gruppe 2	Nr. 3
Gruppe 3	Nr. 4
Gruppe 4	Nr. 5+6
Gruppe 5	Nr. 7
Gruppe 6	Einleitung + Nr. 2
Gruppe 7	Nr. 3
Gruppe 8	Nr. 4
Gruppe 9	Nr. 5+6
Gruppe 10	Nr. 7
Gruppe 11	Einleitung + Nr. 2
Gruppe 12	Nr. 3
Gruppe 13	Nr. 4
Gruppe 14	Nr. 5+6
Gruppe 15	Nr. 7
Gruppe 16	Einleitung + Nr. 2
Gruppe 17	Nr. 3
Gruppe 18	Nr. 4
Gruppe 19	Nr. 5+6
Gruppe 20	Nr. 7

2. Würden Sie den Forschenden dazu raten, diese Verträge zu unterschreiben?

- Nein! Aber das sollte offensichtlich sein.

## Beispiel:

Eine Professorin will für eine automatisierte Analyse von einem internationalen Finanzdienstleister Daten bereitgestellt bekommen. Auf ihre Anfrage wird ihr ein Vertragsangebot, das u.a. folgende Klauseln enthält, zugeschickt.

### ACADEMIC RESEARCH AGREEMENT

This Academic Research Agreement (the **“Agreement”**) is entered into as of date noted below by and between Data Unlimited Ltd. (the **“Data provider”**) and the undersigned individual, on behalf of himself and any research assistants individually identified and approved in writing by the data provider (collectively, **“Researcher”**). Data Provider and Researcher (each a **“Party”** to this Agreement) agree as follows:

Es hat Vorzüge (aber auch Nachteile), wenn nicht der Forschende, sondern die Universität Vertragspartner wird:

- Mit der Universität als Vertragspartner, sind – sofern nicht wie hier – ausdrücklich engere Zugriffsrechte definiert werden, alle Universitätsangehörigen berechtigt, die Inhalte zu nutzen. Vorteilhaft kann dies für die Forschende auch im Hinblick auf eine mögliche Haftung sein.
- Die Forschende kann nur im eigenen Namen den Vertrag schließen. Handelt sie im Namen der Universität, so agiert sie als Vertreterin ohne Vertretungsmacht. Anders aber, wenn z.B. eine zeichnungsberechtigte Person aus der Bibliothek den Vertrag schließt.
- Projekte können mangels Rechtsfähigkeit nicht in eigenem Namen Verträge schließen.

1. **Background:** Researcher wishes to use the Data provider financial data identified in Exhibit A (the **“DU Content”**) to engage in an academic research project (**“Project”**).

2. **License:** Data Provider hereby grants to Researcher, for the Term of this Agreement, a non-exclusive, non-transferable, right and license to: (i) receive the DU Content through XML access; (ii) store the DU Content for the duration of the Project; (ii) analyze the DU Content, in conjunction with an application for automated or algorithmic analysis, strictly and exclusively for deriving material for Researcher’s planned article/treatise/paper (**“Derived Data”**).

- Unklar, ob hier Datenlieferung oder Zugang zu den Daten auf dem Server des Anbieters vereinbart wird.
- Sehr enge Nutzungsrechte: Speichern und Datenanalyse. Ggf. greifen aber zusätzlich Urheberrechtsschranken wie §§ 60c und 60d UrhG, die einer vertraglichen Vereinbarung vorgehen (§ 60g UrhG). Problem: Sind deutsche Schrankenbestimmungen überhaupt anwendbar (s.u.)?

3. Terms of use of DU Content: Any Paper generated as a result of the Project (a **“Paper”**) may be published and made available to academic audiences in the form of conference presentations, web pages, seminars and journal publications, provided that Researcher shall give the Data provider at least 30 days to review the results of any Project prior to publication of any Paper. The Data provider may make reasonable use of such Papers to promote the DU Content. No product derived from a Project, whether tangible or intangible, which utilizes the DU Content may be sold for profit or commercialized in any way without the Data provider’s prior written approval.

- Prüfrecht des Datenanbieters für wissenschaftliche Veröffentlichungen. Unklar, ob daraus ein Vetorecht resultiert (nach Wortlaut eher nicht). Nach deutschem AGB-Recht wohl unwirksam (überraschende Klausel, die sogar die Wissenschaftsfreiheit zu beeinträchtigen droht).
- Hier werden dem Datenanbieter unspezifizierte Nutzungsrechte an wissenschaftlichen Publikationen eingeräumt. Dies kann mit der Rechteübertragung an einen Verlag kollidieren, so dass für die Wissenschaftlerin eine Pflichtenkollision entsteht, die eine Publikation erschweren oder sogar ganz unmöglich machen könnte. Kommerzielle Verlage wollen in der Regel ausschließliche Nutzungsrechte!
- Nicht zuletzt dürften Forschende ein Problem damit haben, wenn ihre Forschung in für sie nicht vorhersehbarer und kontrollierbarer Weise für die Werbezwecke eines kommerziellen Anbieters eingesetzt wird.

4. Restrictions: Researcher shall not use the DU Content other than for the Project or as expressly permitted herein and shall not reproduce, modify, distribute, transmit, display, perform, publish, transfer, create derivative works from, broadcast or circulate any or all of the DU Content to anyone without the express prior written consent of the Data provider. Researcher shall give the Data provider the opportunity, on at least a quarterly basis, to inspect the use made by Researcher of the DU Content and the results to date of such use, and the security measures Researcher employs to ensure compliance with this Agreement.

- Extrem eingeschränkte Nutzungsrechte – insbesondere sind nicht nur Bearbeitungen, sondern jede Form von Veränderungen explizit ausgeschlossen. Es ist schon unklar, ob z.B. eine Änderung des Dateiformats erlaubt wäre.
- Prüfungsrecht des Datenanbieters: Kaum eine Forschende wird dem Datenlieferanten zum Zweck der Kontrolle regelmäßig Zugriff auf ihre Speicher- und Rechensysteme erlauben wollen. Soweit diese Hardware von der Forschungseinrichtung bereitgestellt wird, kann sie diese Verpflichtung auch rechtlich nicht ohne weiteres eingehen. Vertrag zu Lasten Dritter!

5. Return of Materials: Upon expiration or termination of this Agreement for any reason, Researcher shall return to the Data provider or destroy the DU Content.

- Dies steht in eklatantem Widerspruch zu dem Anliegen bzw. der Pflicht eines jeden Forschers, seine Ergebnisse nachprüfbar und nachweisbar zu halten!

6. **Content:** Data Provider reserves all right, title, interest and ownership in the DU Content and any work deriving therefrom.

- Zumindest mit deutschem Urheberrecht unvereinbar. Der Datenanbieter erwirbt an Bearbeitungen keine Urheberrechte, er kann lediglich seine Zustimmung zu deren Weitergabe verweigern.
- Ggf. ist dies als Vereinbarung der Abtretung der Verwertungsrechte an Bearbeitungen zu deuten?
- Wahrscheinlicher ist m.E. aber, dass die Klausel unwirksam ist (AGB-Kontrolle: überraschende Klausel) – Voraussetzung ist aber, dass deutsches AGB-Recht überhaupt zur Anwendung kommt!

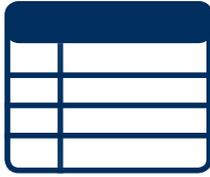
7. **Warranties:** DU Content is provided on an “as is” basis without warranty of any kind, either express or implied, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.

- Gewährleistungsrechte werden komplett ausgeschlossen. Das kann dazu führen, dass bei der Unbrauchbarkeit der Daten für den Forschungszweck kein Anspruch auf Abhilfe besteht.
- Klausel wäre nach deutschem AGB-Recht wegen § 309 Nr. 8 lit. b BGB unwirksam. Ein (umfassender) Gewährleistungsausschluss ist nach deutschem Recht in AGBs nicht möglich.

8. **Applicable law and jurisdiction:** This Agreement shall be interpreted and construed in accordance with the laws of England and Wales and the Parties submit to the exclusive jurisdiction of the courts in London.

- Rechtswahlklauseln in AGB sind grundsätzlich möglich. Allerdings ist zu beachten, dass Verbrauchern (§ 13 BGB) dadurch nicht der Schutz zwingender Vorschriften ihres Heimatstaates entzogen werden darf (Art. & Abs. 2 Rom I-Verordnung). Während der Universität als juristischer Person des öffentlichen Rechts keine Verbrauchereigenschaft zukommt, ist dies bei Forschenden, die überwiegend in unselbstständigen Arbeits- / Dienstverhältnissen beschäftigt sind – zugleich aber in ihrer Forschung weitgehend weisungsfrei agieren, weniger eindeutig. Nach dem Wortlaut von § 13 BGB spricht m.E. einiges dafür Forschende, wenn sie in eigenem Namen Daten lizenzieren, als Verbraucher einzuordnen.
- Gerichtsstand: Nach § 38 ZPO ist eine Wahl der Parteien nur wirksam, wenn diese Kaufleute oder jur. Personen des öffentlichen Rechts sind.

# WIE PUBLIZIERE ICH FORSCHUNGSDATEN?



## DOKUMENTIERE DIE DATEN

Dokumentiere stets Deine Daten vom Beginn der Forschungsarbeit an, um die Daten nachvollziehbar zu gestalten und vergebe darüber hinaus relevante Metadaten. Halte Dich dabei an fachspezifische Metadatenstandards.

**Weitere Informationen:**  
<https://tinyurl.com/FDdoku>



## WÄHLE EIN REPOSITORY

Suche nach einem geeigneten, fachspezifischen und für Deine Community relevanten Repository. Falls Du nicht fündig wirst, wähle ein fachübergreifendes oder ein institutionelles Repository.

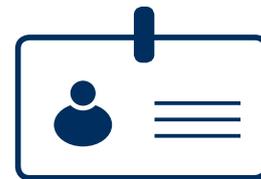
**Weitere Informationen:**  
[www.re3data.org](http://www.re3data.org)



## VERGEBE EINE LIZENZ

Wähle eine für Deine Forschungsdaten geeignete Lizenz (z. B. Creative Commons). Versuche dabei die Nachnutzungsbedingungen so offen wie möglich und so geschlossen wie nötig zu halten.

**Weitere Informationen:**  
<https://creativecommons.org>  
<https://choosealicense.com>



## PERSISTENTE IDENTIFIER

Achte darauf, dass Deine Daten eine DOI erhalten, um sie langfristig auffindbar zu machen. Erstelle für Dich eine ORCID damit Dir Deine wissenschaftlichen Arbeiten eindeutig zugewiesen werden können.

**Weitere Informationen:**  
[www.doi.org](http://www.doi.org)  
<https://orcid.org>



## RECHTLICHE ASPEKTE

Der Veröffentlichung von Forschungsdaten können verschiedene rechtliche und/oder ethische Aspekte entgegenstehen. Überprüfe dies vor der Publikation.

**Weitere Informationen:**  
<https://tinyurl.com/FDrecht>



## PUBLIZIERE

Lade Deine Forschungsdaten in einem geeigneten Dateiformat auf das gewählte Repository hoch und lass es die Welt wissen! Bei Fragen stehen Dir die Mitarbeiter des Repositoriums gerne zur Verfügung.

**Weitere Informationen:**  
<https://tinyurl.com/dateiformate>



## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 16: Nachnutzung von Forschungsdaten**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 16: Nachnutzung von Forschungsdaten (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Recherchieren	1. Recherche FD (Vortrag)	4 min (16.1-2)	WL referiert	Die TN lernen verschiedene Informationsquellen für das Recherchieren nach FD kennen	Vortrag: Einführung in Recherchemöglichkeiten FD	ein (nein)
...	2. FD Finden (Mini-Übung)	10 min (16.3)	1/2 TN arbeiten	Die TN erlernen anhand eines konkreten Beispiels Daten zu recherchieren	Aufgabenstellung: - Einzelarbeit, Suche nach FD, verschiedene Plattformen - "Bitte versucht einmal selbst, einen Datensatz für Eure aktuelle/letzte Forschungstätigkeit oder für einen von Euch betreuten Fachbereich zu finden. Wir sprechen anschließend über Eure Erfahrungen/Schwierigkeiten" - "Um Euch die Suche zu erleichtern, zeigen wir die soeben vorgestellten Datenbanken noch einmal auf der Folie. Ihr könnt aber auch andere Suchstrategien und Orte nutzen." - Zeit: knapp 10 min	aus (nein)
...	...	5 min (16.4)	2/2 geben Input	Die TN vergleichen ihre Erfahrungen	Moderation: - "Habt Ihr etwas geeignetes gefunden? Wie waren Eure Erfahrungen mit der Suche? Gab es Probleme?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
2. Zitieren	1. FD-Zitation (Vortrag)	2 min (16.5)	WL referiert	Die TN lernen, welche Angaben bei der Datenzitation zu den verbreiteten Standards gehören	Vortrag: Zitationsschemata für FD und Bsp.	ein (nein)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 16: Nachnutzung von Forschungsdaten (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	Alternative 01a. Zitation von Daten (Zuruf)	4 min (na)	TN geben Input	Die TN lernen Werkzeuge für die Unterstützung von Datenzitation kennen	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Habt ihr schon mal Daten zitiert? Kennt ihr Tools die euch bei der Zitation von Daten unterstützen können? - Bemerkungen: z.B. Literaturverwaltungsprogramme wie z.B. EndNote oder <a href="https://citation.crosscite.org/">https://citation.crosscite.org/</a>	aus (ja)
...	Alternative 01b. Zitation von Daten (Übung)	5 min (na)	TN arbeiten	Die TN können das neu gewonnene Wissen anwenden	Aufgabenstellung - Die TN erhalten ein Arbeitsblatt - Bemerkungen: AB Angabe von Lizenzen; AB Auflösung: Angabe von Lizenzen	aus (nein)
3. Lizenzen	1. CC-Lizenzen (Umfrage)	3 min (16.6)	1/2 TN arbeiten	Die TN lernen, welche CC-Lizenzen mit einander kombinierbar sind	Aufgabenstellung: - Online-Umfrage - "Bitte beantworten Sie drei Fragen bzgl. der Kombination von CC-Lizenzen, die gleich gestellt werden." - Besprechung der Antworten im Anschluss - Bei Ausfall oder technischem Problem der Online-Umfrage: Fragen auf PPTX eine nach der anderen Stellen, Lösung aufzeigen, erläutern	aus (ja)
...	...	16 min (16.7)	2/2 TN tauschen sich aus	TN lernen, welche CC-Lizenzen miteinander kombinierbar sind	Moderation und Vortrag: - Ergebnisse CC-Umfrage besprechen - ausführliche Diskussion unter TN zulassen - WS danach für alle falschen Antworten erläutern, warum unzulässig und richtige Antwort herleiten	aus (ja)

Dauer der Einheit: 40 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 16: Nachnutzung von Forschungsdaten (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Recherchieren	1. Recherche FD (Vortrag)	4 min (16.1-2)	WL referiert	Die TN lernen verschiedene Informationsquellen für das Recherchieren nach FD kennen	Vortrag: Einführung in Recherchemöglichkeiten FD	ein (nein)
...	2. FD Finden (Mini-Übung)	10 min (16.3)	1/2 TN arbeiten	Die TN erlernen anhand eines konkreten Beispiels Daten zu recherchieren	Aufgabenstellung: - Einzelarbeit, Suche nach FD, verschiedene Plattformen - "Bitte versucht einmal selbst, einen Datensatz für Eure aktuelle/letzte Forschungstätigkeit oder für einen von Euch betreuten Fachbereich zu finden. Wir sprechen anschließend über Eure Erfahrungen/Schwierigkeiten" - "Um Euch die Suche zu erleichtern, posten wir die soeben vorgestellten Datenbanken in den Chat. Ihr könnt aber auch andere Suchstrategien und Orte nutzen." - Zeit: knapp 10 min	aus (nein)
...	...	5 min (16.4)	2/2 geben Input	Die TN vergleichen ihre Erfahrungen	Moderation: - "Habt Ihr etwas geeignetet gefunden? Wie waren Eure Erfahrungen mit der Suche? Gab es Probleme?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
2. Zitieren	1. FD-Zitation (Vortrag)	2 min (16.5)	WL referiert	Die TN lernen, welche Angaben bei der Datenzitation zu den verbreiteten Standards gehören	Vortrag: Zitationsschemata für FD und Bsp.	ein (nein)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 16: Nachnutzung von Forschungsdaten (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	Alternative 01a. Zitation von Daten (Zuruf)	4 min (na)	TN geben Input	Die TN lernen Werkzeuge für die Unterstützung von Datenzitation kennen	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Habt ihr schon mal Daten zitiert? Kennt ihr Tools die euch bei der Zitation von Daten unterstützen können? - Bemerkungen: z.B. Literaturverwaltungsprogramme wie z.B. EndNote oder <a href="https://citation.crosscite.org/">https://citation.crosscite.org/</a>	aus (ja)
...	Alternative 01b. Zitation von Daten (Übung)	5 min (na)	TN arbeiten	Die TN können das neu gewonnene Wissen anwenden	Aufgabenstellung - Die TN erhalten ein Arbeitsblatt per Chat oder die Aufgabe wird auf einer Folie angezeigt - Bemerkungen: AB Angabe von Lizenzen; AB Auflösung: Angabe von Lizenzen	aus (nein)
3. Lizenzen	1. CC-Lizenzen (Umfrage)	3 min (16.6)	1/2 TN arbeiten	Die TN lernen, welche CC-Lizenzen mit einander kombinierbar sind	Aufgabenstellung: - Online-Umfrage - "Bitte beantworten Sie drei Fragen bzgl. der Kombination von CC-Lizenzen, die gleich gestellt werden." - Besprechung der Antworten im Anschluss - Bei Ausfall oder technischem Problem der Online-Umfrage: Fragen auf PPTX eine nach der anderen Stellen, Lösung aufzeigen, erläutern	aus (ja)
...	...	16 min (16.7)	2/2 TN tauschen sich aus	TN lernen, welche CC-Lizenzen miteinander kombinierbar sind	Moderation und Vortrag: - Ergebnisse CC-Umfrage besprechen - ausführliche Diskussion unter TN zulassen - WS danach für alle falschen Antworten erläutern, warum unzulässig und richtige Antwort herleiten	aus (ja)
4. na	1. Pause (na)	0 min (na)	na	Empfehlung: nach ca. 3,0 h	Pause	na (na)

Dauer der Einheit: 40 Minuten.

## Arbeitsblatt: Nachnutzung

Zitiere die gegebenen Datensätze.

### Beispiel 1

Urheber: Risan, Patrick

Titel: Accommodating Trauma in Police Interviews. An Exploration of Rapport in Investigative Interviews of Traumatized Victims, 2013

Ressourcentyp: Datensatz

Publisher: NSD – Norwegian Centre for Research Data

DOI: 10.18712/NSD-NSD2407-V1

Datum: 2017

### Zitation:

.....

.....

.....

.....

### Beispiel 2

Urheber: Parton, William J.; Gutmann, Myron P.; Hartman, Melannie D.; Merchant, Emily R.; Lutz, Susan M.  
Titel: Great Plains Population and Environment Data: Biogeochemical Modeling Data, 1860-2003 [United States]

Ressourcentyp: Datensatz

Publisher: ICPSR – Interuniversity Consortium for Political and Social Research

Datum: 04.10.2012

DOI: 10.3886/ICPSR31681.v1

### Zitation:

.....

.....

.....

.....

## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 17: Rechtliche Aspekte**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 17: Rechtliche Aspekte (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Einführung	1. Rechtsgebiete (6 Richtige)	5 min (17.1-2)	TN geben Input	Die TN aktivieren Vorwissen	Aufgabenstellung: - "Welche Rechtsgebiete können im FDM-Kontext eine Rolle spielen? Wir möchten mind. 6 mit Ihnen sammeln." - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
2. Rechtliche Aspekte	1. Rechtsgebiete (Vortrag)	4 min (17.3)	WL referiert	Die TN erfahren, welche gesetzlichen Regelungen bei der Publikation von Forschungsdaten zu beachten sein können	Vortrag: - nur Übersicht als häufige rechtliche - Punkte NICHT einzeln durchgehen - ggf. einzelne Fragen zulassen	ein (nein)
...	2. DSGVO (Vortrag)	5 min (17.4-6)	WL referiert	Die TN wissen welche Gesetze es gibt, was personenbezogene Daten und informierte Einwilligungserklärungen sind	Vortrag: - personenbezogene und sensible Daten - informierte Einwilligungserklärung - Anonymisierung, Pseudonymisierung	ein (nein)
3. Anonymisierung	1. Anonymisierung (Mini-Übung)	1 min (17.7)	1/3 WL Vorbereitung	Die TN führen eine Anonymisierung einer Studie durch	Aufgabenstellung: - Aufteilung TN in 3 Gruppen, ein Dokument je Gruppe - "Bitte versucht Sie, die Studie zu anonymisieren". - Zeit: 9 Min. - Vorstellung Ergebnisse nach Gruppenarbeit durch je 1 TN pro Gruppe im Plenum, max. 1-2 min	aus (ja)
...	...	10 min (17.8)	2/3 TN Gruppenarbeit	Die TN führen eine Anonymisierung einer Studie durch	TN: Gruppen arbeiten	aus (ja)
...	...	10 min (17.9)	3/3 TN stellen vor	Die TN führen eine Anonymisierung einer Studie durch	Moderation: - 1 TN je Gruppe stellt Ergebnisse vor - max. 2 min/Gruppe - ggf. auf Problematik faktischer vs absoluter Anonymisierung eingehen - auf Dienste wie Amnesia und Qualiservice (Bremen) hinweisen	aus (ja)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 17: Rechtliche Aspekte (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	Alternative 01a. Rechtsexpertise (Übung)	2 min (na)	1/3 WL Vorbereitung	Die TN lernen verschiedene Anlaufstellen für Rechtsexpertise kennen	Aufgabenstellung: - Die TN werden in 3 Gruppen aufgeteilt und erhalten einen Umschlag mit Begriffen	ein (nein)
...	Alternative ...	5 min (na)	2/3 TN Gruppenarbeit	Die TN lernen verschiedene Anlaufstellen für Rechtsexpertise kennen	Moderation: - "Zieht abwechselnd eine Karte. Überlegt euch: - ... schwarze Schrift: Welche institutionelle Stelle hat für dieses Rechtsgebiet Expertise? - grüne Schrift: Für welches Rechtsgebiet könnte diese institutionelle Stelle Rechtsexpertise bieten?"	aus (ja)
...	Alternative ...	5 min (na)	3/3 TN Gruppenarbeit	Die TN lernen verschiedene Anlaufstellen für Rechtsexpertise kennen	Moderation: - "Wenn ihr gemeinsam zu einem Ergebnis gekommen seid, dreht die Karte um. Dort findet ihr eine (!) mögliche Lösung"	aus (ja)

Dauer der Einheit: 35 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 17: Rechtliche Aspekte (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Einführung	1. Rechtsgebiete (6 Richtige)	5 min (17.1-2)	TN geben Input	Die TN aktivieren Vorwissen	Aufgabenstellung: - "Welche Rechtsgebiete können im FDM-Kontext eine Rolle spielen? Wir möchten mind. 6 mit Ihnen sammeln." - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
2. Rechtliche Aspekte	1. Rechtsgebiete (Vortrag)	4 min (17.3)	WL referiert	Die TN erfahren, welche gesetzlichen Regelungen bei der Publikation von Forschungsdaten zu beachten sein können	Vortrag: - nur Übersicht als häufige rechtliche - Punkte NICHT einzeln durchgehen - ggf. einzelne Fragen zulassen	ein (nein)
...	2. DSGVO (Vortrag)	5 min (17.4-6)	WL referiert	Die TN wissen welche Gesetze es gibt, was personenbezogene Daten und informierte Einwilligungserklärungen sind	Vortrag: - personenbezogene und sensible Daten - informierte Einwilligungserklärung - Anonymisierung, Pseudonymisierung	ein (nein)
3. Anonymisierung	1. Anonymisierung (Mini-Übung)	1 min (17.7)	1/3 WL Vorbereitung BR	Die TN führen eine Anonymisierung einer Studie durch	Aufgabenstellung: - Aufteilung TN in 3 BR, ein Dokument je Gruppe - "Bitte versucht Sie, die Studie zu anonymisieren". - Kommentarfunktion oder Änderungen nachverfolgen verwenden. - BR Zeit: knapp 20 min - Vorstellung Ergebnisse nach BR durch je 1 TN pro Gruppe im Plenum, max. 1-2 min - "Namen der TN in den Gruppen werden gleich vorgelesen. Bitte Link zum Sciebo-Ordner VOR Wechsel in BR klicken. Bitte im Dokument der Gruppe arbeiten, der Ihr zugeordnet seid."	aus (ja)
...	...	10 min (17.8)	2/3 TN Gruppenarbeit BR	Die TN führen eine Anonymisierung einer Studie durch	TN: Gruppen arbeiten in BR	aus (ja)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 17: Rechtliche Aspekte (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	...	10 min (17.9)	3/3 TN stellen vor	Die TN führen eine Anonymisierung einer Studie durch	Moderation: - 1 TN je Gruppe stellt Ergebnisse vor - WL teilt Bildschirm der jeweiligen Gruppe - max. 2 min/Gruppe - ggf. auf Problematik faktsicher vs absoluter Anonymisierung eingehen - auf Dienste wie Amnesia und Qualiservice (Bremen) hinweisen	aus (ja)

Dauer der Einheit: 35 Minuten.

Vorlage: Quizkarten FDM-Rechtsexpertise

Förderbedingungen	Policies
Grundrechte	Internationales Recht
Patentrecht	Wettbewerbsrecht
Datenschutz	Urheberrecht
Wissenschaftsrecht	Arbeits- und Dienstrecht
EU-Recht	Vertragsrecht

Rechtsabteilung

Forschungsabteilung

Forschungsabteilung

Rechtsabteilung

Forschungstransfer-Abteilung

Forschungstransfer-Abteilung

(Universitäts-)Bibliothek

Datenschutzbeauftragte

Personalabteilung

Rechtsabteilung

Forschungsabteilung

Forschungsabteilung

Anleitung: Rechtsexpertise

## Wo findet man Rechtsexpertise?

Teilen Sie sich in 3 Gruppen auf und ziehen Sie abwechselnd eine Karte. Überlegen Sie...

Schwarze Schrift:

Welche institutionelle Stelle hat für dieses Rechtsgebiet Expertise?

Grüne Schrift:

Für welches Rechtsgebiet könnte diese institutionelle Stelle Rechtsexpertise bieten?

Wenn Sie gemeinsam zu einem Ergebnis gekommen sind, drehen Sie die Karte um. Sie finden dann eine (!) mögliche Lösung.

Zeit: 5 Minuten

Musterlösung: Rechtsexpertise

## Rechtliche Expertise an der HU Berlin

- **Datenschutz:**  
Datenschutzbeauftragte der HU ([datenschutz@uv.hu-berlin.de](mailto:datenschutz@uv.hu-berlin.de))  
<https://www.hu-berlin.de/de/datenschutz>
- **Förderbedingungen, Vertragsrecht, Internationales Recht:**  
Rechtliche Kontaktpersonen beim Servicezentrum Forschung  
(für Drittmittelprojekte)  
[https://www.hu-berlin.de/de/forschung/szf/koop\\_IP](https://www.hu-berlin.de/de/forschung/szf/koop_IP)
- **Urheberrecht:** Fachreferentinnen und Fachreferenten der Universitätsbibliothek
- **Arbeits- und Dienstrecht:** Personalabteilung  
<https://www.personalabteilung.hu-berlin.de>
- **Patentrecht, Wettbewerbsrecht:**  
Humboldt-Innovation GmbH  
<https://www.humboldt-innovation.de>
- **Grundrechte, Wissenschaftsrecht:**  
Rechtsabteilung  
<https://rechtsabteilung.hu-berlin.de>

Bitte beachten Sie den Dienstweg!

### Aufgabe: Anonymisierung von qualitativen Daten

1. Wo besteht bei dem folgenden Beispiel-Interview aus Deiner Sicht das Risiko, dass die interviewte Person identifiziert werden könnte? Welche direkt oder indirekt identifizierenden Informationen finden sich im Text? Markiere jedes Wort, jede Phrase oder Textbestandteil, bei welchen eine Anonymisierung notwendig ist.
2. Wie könnte bei der Anonymisierung vorgegangen werden, um das Risiko einer Identifizierung des Interviewteilnehmers zu verringern?

Quelle der Studie: Seymour, Jane (2010-2012). *Managing suffering at the end of life: a study of continuous deep sedation until death*. [Data Collection]. Colchester, Essex: Economic and Social Research Council. 10.5255/UKDA-SN-850749.

### Fallbeschreibung und Transkript des Interviews

Herr Tom Jeavons, 63 Jahre alt, litt an metastasierendem Krebs, der sich aus der Primärstelle in der Harnblase entwickelt hat. Er hatte monatelang mit starken Schmerzen, Angstzuständen und anderen Symptomen zu kämpfen. In dieser Zeit kümmerte sich hauptsächlich seine Ehefrau Sue (58) um ihren Mann. Schließlich erhielt sie Hilfe vom „Hospiz zu Hause“-Team vom nahe gelegenen Hospiz St. Barbara. 11 Tage vor seinem Tod wurde er stationär aufgenommen, er verstarb dort. Die Ärzte stufte den Fall als äußerst kritisch ein, insbesondere unter Berücksichtigung der palliativen Sedierung und der bisherigen Erfahrung des Personals, diese komplexen Symptome unter Kontrolle zu bringen. Aus dem Hospiz befanden sich unter den Interviewteilnehmern die Fachärztin Dr. Jane O'Connor sowie drei Krankenpfleger/innen: Elaine McDonald, Claire Smith und Mark Ferguson. Des Weiteren wurde Dr. Paul Hyde, der Hausarzt von Frau und Herrn Jeavons befragt, was der Untersuchung noch eine andere medizinische Perspektive hinzufügte, die die Ungewöhnlichkeit des Falles stärker verdeutlicht.

Die zentralen Themen in allen Interviews bildeten die hartnäckigen und qualvollen Symptome und die wiederholten Anfragen von Herrn Jeavons nach Sterbehilfe. Frau Jeavons erwähnte frühere Diskussionen mit ihrem Mann über die Möglichkeit, in eine Dignitas-Klinik zu gehen. Zu dieser Zeit war er aber bereits zu krank, um zu reisen. Sie machte in der Befragung ebenfalls deutlich, wie besorgt sie darüber war, was ihre erwachsenen Kinder vielleicht beim Sterben ihres Mannes im Hospiz mit ansehen müssen.

INT: Also, es ist wirklich so, wie ich Ihnen gesagt habe: Ich möchte, dass Sie mir erzählen, woran Sie sich in Bezug auf die Pflege von Herrn Jeavons in der letzten Woche seines Lebens erinnern... oder wie Herr Jeavons in der letzten Woche seines Lebens war.

ANT: Ja, erm, 11 Tage, Tom war die letzten 11 Tage seines Lebens im St. Barbara-Hospiz...

INT: Wenn Sie mir etwas über diese Zeit erzählen könnten, ...

ANT: Ja.

INT: ... das wäre schön.

ANT: Bevor er ins Hospiz eingewiesen wurde, haben wir seine Pflege zu Hause noch geschafft, aber dann wurde er immer unbeweglicher: Er konnte nicht zur Toilette gehen; Er war wie in einer Art Käfig gefangen und alles was man diesem Käfig hinzufügte, was ihm helfen sollte, war letztlich ein Rückschritt und führte dazu, dass er immer weniger in der Lage war, mit der Situation klarzukommen. Wir hatten ein Bett für Übergewichtige. Das brachten wir in einen anderen Raum, aber er beharrte darauf, in seinem Stuhl zu schlafen. Die Leute vom St. Barbara waren hier und, erm, der Hausarzt, und, erm, er wurde genau untersucht und wir haben besprochen, ob es möglich wäre, ihn komplett zu Hause zu pflegen. Und Tom wog knapp 130 kg, also war es nicht einfach, ihn zu bewegen, und ich war besonders besorgt über die Tatsache, erm, dass dazu vier Personen notwendig waren, um ihn, Sie wissen schon, wenn er auf Toilette musste oder wenn er auf die Bettpfanne wollte oder irgendwas anderes, und wir hatten da das Bett - in dem er aber nicht schlafen wollte. Und, erm, grundsätzlich, einfach die logistischen Probleme, möglichst alles für ihn zu tun und es ihm so angenehm wie möglich zu machen. Wir mussten jedes Mal auf die Krankenschwestern warten, die gerade Bereitschaftsdienst hatten – das konnte mitten in der Nacht sein –, was natürlich auch unsere Überlegungen zu seiner Sicherheit und seinem Wohlbefinden beeinflusste.

Quelle: Powis, Katherine. *Exercise: De-identification of qualitative data*. UK: UK data Service, 2018. Das Werk ist lizenziert unter CC BY 4.0. International <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>. Übersetzt von Tom Reichelt, Humboldt-Universität zu Berlin.

**Auflösung: Anonymisierung von qualitativen Daten**

Quelle der Studie: Seymour, Jane (2010-2012). *Managing suffering at the end of life: a study of continuous deep sedation until death.* [Data Collection]. Colchester, Essex: Economic and Social Research Council. 10.5255/UKDA-SN-850749.

Herr Tom Jeavons, 63 Jahre alt, litt an metastasierendem Krebs, der sich aus der Primärstelle in der Harnblase entwickelt hat. Er hatte monatelang mit starken Schmerzen, Angstzuständen und anderen Symptomen zu kämpfen. In dieser Zeit kümmerte sich hauptsächlich seine Ehefrau Sue (58) um ihren Mann. Schließlich erhielt sie Hilfe vom „Hospiz zu Hause“-Team vom nahe gelegenen Hospiz St. Barbara. 11 Tage vor seinem Tod wurde er stationär aufgenommen, er verstarb dort. Die Ärzte stufen den Fall als äußerst kritisch ein, insbesondere unter Berücksichtigung der palliativen Sedierung und der bisherigen Erfahrung des Personals, diese komplexen Symptome unter Kontrolle zu bringen. Aus dem Hospiz befanden sich unter den Interviewteilnehmern die Fachärztin Dr. Jane O'Connor sowie drei Krankenpfleger/innen: Elaine McDonald, Claire Smith und Mark Ferguson. Des Weiteren wurde Dr. Paul Hyde, der Hausarzt von Frau und Herrn Jeavons befragt, was der Untersuchung noch eine andere medizinische Perspektive hinzufügte, die die Ungewöhnlichkeit des Falles stärker verdeutlicht.

Die zentralen Themen in allen Interviews bildeten die hartnäckigen und qualvollen Symptome und die wiederholten Anfragen von Herrn Jeavons nach Sterbehilfe. Frau Jeavons erwähnte frühere Diskussionen mit ihrem Mann über die Möglichkeit, in eine Dignitas-Klinik zu gehen. Zu dieser Zeit war er aber bereits zu krank, um zu reisen. Sie machte in der Befragung ebenfalls deutlich, wie besorgt sie darüber war, was ihre erwachsenen Kinder vielleicht beim Sterben ihres Mannes im Hospiz mit ansehen müssen.

INT: Also, es ist wirklich so, wie ich Ihnen gesagt habe: Ich möchte, dass Sie mir erzählen, woran Sie sich in Bezug auf die Pflege von Herrn Jeavons in der letzten Woche seines Lebens erinnern... oder wie Herr Jeavons in der letzten Woche seines Lebens war.

ANT: Ja, erm, 11 Tage, Tom war die letzten 11 Tage seines Lebens im St. Barbara-Hospiz...

INT: Wenn Sie mir etwas über diese Zeit erzählen könnten, ...

ANT: Ja.

INT: ... das wäre schön.

ANT: Bevor er ins Hospiz eingewiesen wurde, haben wir seine Pflege zu Hause noch geschafft, aber dann wurde er immer unbeweglicher: Er konnte nicht zur Toilette gehen; Er war wie in einer Art Käfig gefangen und alles was man diesem Käfig hinzufügte, was ihm helfen sollte, war letztlich ein Rückschritt und führte dazu, dass er immer weniger in der Lage war, mit der Situation klar zu kommen. Wir hatten ein Bett für Übergewichtige. Das brachten wir in einen anderen Raum, aber er beharrte darauf, in seinem Stuhl zu schlafen. Die Leute vom St. Barbara waren hier und, erm, der Hausarzt, und, erm, er wurde genau untersucht und wir haben besprochen, ob es möglich wäre, ihn komplett zu Hause zu pflegen. Und Tom wog knapp 130 kg, also war es nicht einfach, ihn zu bewegen, und ich war besonders besorgt über die Tatsache, erm, dass dazu vier Personen notwendig waren, um ihn, Sie wissen schon, wenn er auf Toilette musste oder wenn er auf die Bettpfanne wollte oder irgendwas anderes, und wir hatten da das Bett - in dem er aber nicht schlafen wollte. Und, erm, grundsätzlich, einfach die logistischen Probleme, möglichst alles für ihn zu tun und es ihm so angenehm wie möglich zu machen. Wir mussten jedes Mal auf die Krankenschwestern warten, die gerade Bereitschaftsdienst hatten – das konnte mitten in der Nacht sein –, was natürlich auch unsere Überlegungen zu seiner Sicherheit und seinem Wohlbefinden beeinflusste.

Kommentiert [KB1]: Löschen und mit „Der Herr“ ersetzen

Kommentiert [KB2]: Löschen

Kommentiert [KB3]: Löschen

Kommentiert [KB4]: Löschen

Kommentiert [KB5]: Löschen

Kommentiert [KB6]: Löschen

Kommentiert [KB7]: Löschen

Kommentiert [KB8]: Löschen

Kommentiert [KB9]: Löschen und mit „dem Ehepaar“ ersetzen

Kommentiert [KB10]: Löschen und mit „des Patienten“ ersetzen

Kommentiert [KB11]: Löschen und mit „Die Ehefrau“ ersetzen

Kommentiert [KB12]: Löschen und mit [Ihrem Mann] ersetzen

Kommentiert [KB13]: Löschen und mit [Ihr Mann] ersetzen

Kommentiert [KB14]: Löschen und mit [er] ersetzen

Kommentiert [KB15]: Löschen und mit [Hospiz] ersetzen

Kommentiert [KB16]: Löschen und mit [Hospiz] ersetzen

Kommentiert [KB17]: Löschen und mit [er] ersetzen

Quelle: Powis, Katherine. Exercise: De-identification of qualitative data. UK: UK data Service, 2018. Das Werk ist lizenziert unter CC BY 4.0. International <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>. Übersetzt von Tom Reichelt, Humboldt-Universität zu Berlin.



Dieses Arbeitsblatt ist Teil des Train-the-Trainer-Konzepts zum Thema Forschungsdatenmanagement Version 5.0 der UAG Schulungen/Fortbildungen der DIN/nestor-AG Forschungsdaten Biemacka, K. et al. (2023). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10122153>. Das Werk ist unter der Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) lizenziert.

Quelle: Biemacka, K. et al. (2021): Train-the-Trainer-Konzept zum Thema Forschungsdatenmanagement (Version 4). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5773203>

### Checkliste: Anforderungen an eine Einwilligung nach DSGVO

Zu prüfen...	Ja	Nein
<b>Allgemein</b>		
Ist eine Einwilligung erforderlich? (D. h. es gibt keine andere Rechtsgrundlage für die Verarbeitung?)		
Existiert eine andere Rechtsgrundlage, aber die Einwilligung wird in Kenntnis der Anforderungen und Folgen dennoch gewählt?		
Ist die Einsichtsfähigkeit der betroffenen Personen gegeben? Wenn nicht: Wird vom gesetzlichen Vertreter die Einwilligung eingeholt?		
Wird die Einwilligung zeitlich vor der Erhebung und Verwendung von personenbezogenen Daten eingeholt?		
Ist die Identität der einwilligenden Person eindeutig festgestellt?		
<b>Form</b>		
Wurden nationale Form-Vorgaben für die Einwilligung wie bspw. „Schriftform“ beachtet?		
Ist die Einwilligung „Teil eines größeren Dokuments“? Wenn ja, dann muss sie von den anderen Sachverhalten des Dokuments klar zu unterscheiden sein: Werden Anforderungen an die „optische“ Hervorhebung der datenschutzrechtlichen Einwilligung eingehalten?		
Ist an eine zweifache Ausfertigung des Dokumentes gedacht? (Verbleib des Originals beim Verantwortlichen, Kopie beim/bei der betroffenen Person)		
Wurde eine Gelegenheit für Rückfragen vor Abgabe der Einwilligung gegeben?		
Wird dokumentiert, ob Rückfragen vorhanden waren oder nicht sowie der Umgang mit Rückfragen?		
Wurde darauf geachtet, dass die Informationen keine Unterschrift zur Bestätigung der Kenntnisnahme enthalten?		
<b>Willensbekundung</b>		
Ist für die Abgabe der Einwilligung ein aktiver Prozess (z. B. Häkchen setzen oder unterschreiben) erforderlich?		
Wurden vorangekreuzte Kästchen oder andere Arten von Vorauswahl hinsichtlich Einwilligung vermieden?		
<b>Transparenz</b>		
Werden Informationen in einer einfachen und klaren Sprache, die für jedermann verständlich ist, gegeben?		
Werden Daten zu unterschiedlichen Zwecken und auf unterschiedliche Weise verarbeitet: Werden separate Einwilligungen eingeholt?		
Ist für die betroffene Person eindeutig ersichtlich, welche Texte informativ und welche Bestandteile der Einwilligung sind?		
Wurde bei Einholung zusammen mit anderen Erklärungen auf eine Hervorhebung geachtet?		
<b>Freiwilligkeit</b>		
Hatte die betroffene Person eine echte Wahl zwischen Zustimmung und Ablehnung?		
Wurde darüber aufgeklärt, dass die betroffene Person die Einwilligung ohne Nachteil für sie verweigern kann? Wenn ein Nachteil besteht: Gibt es einen (verständlichen) Hinweis auf die Folgen, die die Verweigerung der Einwilligung für den Betroffenen haben kann?		



Dieses Arbeitsblatt ist Teil des Train-the-Trainer-Konzepts zum Thema Forschungsdatenmanagement Version 5.0 der UAG Schulungen/Fortbildungen der DINI/nestor-AG Forschungsdaten Biernacka, K. et al. (2023), Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10122153>. Das Arbeitsblatt ist unter der Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) lizenziert.

Quelle: Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e. V. (GMDS) (2016). Die datenschutzrechtliche Einwilligung: Freund (nicht nur) des Forschers. Eine Praxishilfe erarbeitet von Arbeitsgruppe „Datenschutz und IT-Sicherheit im Gesundheitswesen“ (DIG) der Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e. V. (GMDS) Version 2.0. Online verfügbar: [https://gesundheitsdatenschutz.org/download/einwilligung\\_2021.docx](https://gesundheitsdatenschutz.org/download/einwilligung_2021.docx) [letzter Zugriff 2023-12-01] Das Werk ist lizenziert unter der [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



<b>Zu prüfen...</b>	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
Ist gewährleistet, dass die Erfüllung eines Vertrages oder die Erbringung einer Dienstleistung nicht von der Einwilligung abhängig gemacht wurde, wenn die Einwilligung nicht zwingend zur Erfüllung benötigt wird (Kopplungsverbot)?		
Wie wurde – wenn zutreffend - ein Ungleichgewicht zwischen Verantwortlichem und betroffenen Personen berücksichtigt?		
<b>Informiertheit</b>		
Hat der Betroffene alle erforderlichen Informationen (inkl. Vor- und Nachteile) erhalten? Insbesondere: – Personenkreis, der auf Daten Zugriff erlangen darf, – Datenverwendung (Zweck, Ziel, Nutzen, Chancen und Risiken), – die (Art der) Daten, die erhoben und verwendet werden, – das Bestehen eines Rechts, die Einwilligung zu widerrufen, – gegebenenfalls Informationen über die Verwendung der Daten für eine automatisierte Entscheidungsfindung gemäß Art. 22 Abs. 2 lit. c, – Datenweitergabe (an wen, ggfs. Speicherung an welchem Ort, Land), – Angaben zu möglichen Risiken von Datenübermittlungen ohne Vorliegen eines Angemessenheitsbeschlusses und ohne geeignete Garantien		
Werden alle in Art. 13 DS-GVO bzw. Art 14 DS-GVO genannten Informationen bereitgestellt? Insbesondere: – Ansprechpartner sowie Kontaktdaten (Verantwortlicher, Datenschutzbeauftragter, ...) – Rechtsgrundlage der Vereinbarung – Empfänger – Speicherdauer – Rechte des Betroffenen (Einsichtnahme, Korrektur, Löschen, Widerruf Einwilligung)		
Werden die Informationen so klar und eindeutig bereitgestellt, dass kein Zwang oder Täuschung z. B. durch Fehlinterpretation seitens der betroffenen Person entstehen kann?		
Sind der Verantwortliche sowie seine Vertreter eindeutig benannt? Stehen alle benötigten Kontaktdaten dem Betroffenen zur Verfügung?		
Bezieht sich bei der Verarbeitung besonderen Kategorien von Daten (Art. 9 DS-GVO) die Einwilligungserklärung ausdrücklich auch auf diese Daten?		
<b>Bestimmtheit</b>		
Bezieht sich die Einwilligung auf einen konkret benannten Zweck? (Bzw. auf mehrere konkret benannte Zwecke „für den bestimmten Fall“?) Hinweis: Generaleinwilligungen sind unwirksam; für verschiedene Zwecke müssen separate Einwilligungen eingeholt / abgegeben werden		
Ist die Einwilligungserklärung von etwaigen sonstigen (datenschutzrelevanten) Hinweisen deutlich getrennt? Es ist zu vermeiden, dass der Betroffene auf Grund Unübersichtlichkeit des Dokumentes nicht erkennt, ob und gegebenenfalls in was er eigentlich einwilligt bzw. einwilligen soll.		
<b>Ausdrücklichkeit</b>		
Beinhaltet die Verarbeitung genetische oder Gesundheitsdaten (bzw. andere in Art. 9 Abs. 1 DS-GVO genannten Kategorien) und wurden dies ausdrücklich angegeben?		
Wurde die Einwilligung ausdrücklich auch auf diese Daten erteilt? (Hinweis: Keine Einwilligung nur durch schlüssiges Verhalten)		



Zu prüfen...	Ja	Nein
<b>Einwilligung Minderjähriger</b>		
Bei Verarbeitungen, die Art. 8 DS-GVO berühren: Alter jünger als 16?		
Bei der Verarbeitung mittels „Dienste der Informationsgesellschaft“ - Art. 8 beachtet?		
Wenn Einwilligung der Eltern vorliegt: Spätestens bei Volljährigkeit des Betroffenen ist weitere Verarbeitung nur mit Einwilligung des Betroffenen selbst möglich. Gibt es Mechanismus, um die Verarbeitung der Daten zum Zeitpunkt „x“ zu stoppen?		
<b>Widerrufbarkeit</b>		
Ist auf den jederzeit möglichen Widerruf der Einwilligung im Einwilligungsformular hingewiesen?		
Ist im Einwilligungsformular Kontaktdaten für einen Widerruf angegeben?		
Ist im Einwilligungsformular darauf hingewiesen, dass ein Widerruf immer nur für die nach dem Widerruf erfolgende geplante Verarbeitung gilt?		
Ist der Widerruf der Einwilligung (mindestens) so einfach möglich wie das Erteilen der Einwilligung selbst?		
Gibt es einen (verständlichen) Hinweis auf die Folgen des Widerrufs?		
<b>Nachweisbarkeit</b>		
Werden Einwilligungen für die Zeitdauer der jeweiligen Verarbeitung archiviert, sodass ein Nachweis jederzeit möglich ist?		
Ist der Nachweis gegeben, dass die Einwilligung von der betroffenen Person abgegeben wurde?		
Ist der Nachweis gegeben, dass die Einwilligung den Anforderungen der DS-GVO genügend abgegeben wurde? Dies beinhaltet insbesondere den Nachweis von: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Einsichtsfähigkeit</li> <li>– Bestimmtheit</li> <li>– Zweckbindung</li> <li>– Freiwilligkeit</li> <li>– Informiertheit</li> <li>– (Ausdrückliche) Willensbekundung</li> <li>– Hinweis auf Widerrufbarkeit</li> </ul>		
Werden erteilte Einwilligungen protokolliert? Wenn ja: Sind ausreichende technische und organisatorische Maßnahmen zum Schutz der Protokolle getroffen? (Beweisfestigkeit)		
Sind erteilte Einwilligungen jederzeit abrufbar?		
<b>Drittlandtransfer</b>		
Wurde geprüft, ob das Recht des Bestimmungslands den übermittelten personenbezogenen Daten nach Maßgabe des Unionsrechts einen angemessenen Schutz gewährleistet?		
Wurden geeignete Maßnahmen vorgesehen, mit denen ein der DS-GVO gleichwertiges Schutzniveau erreicht wird?		
Wurde geprüft, ob die Maßnahmen ein der DS-GVO gleichwertiges Schutzniveau gewährleisten?		
<b>Kopplungsverbot</b>		
Wurde die Behandlung bzw. eine andere Leistung nicht davon abhängig gemacht, dass der Patient in eine Datenverarbeitung einwilligt, welche mit der Behandlung bzw. der Leistung nicht im Zusammenhang steht?		

Zu prüfen...	Ja	Nein
<b>Broad Consent</b>		
Nachweis wissenschaftliche Forschung		
Angabe des Forschungszweckes (Cave: keine „General“-Erlaubnis statthaft)		
Überprüfbare und nachvollziehbare Darstellung, warum der Forschungszweck zum Zeitpunkt der Erhebung der Daten nicht <u>vollständig</u> angegeben werden kann		
Nachweis der Einhaltung der anerkannten ethischen Standards (i. d. R. durch vorliegendes ethik-Votum)		
Betroffenen Personen ist es möglich sein, ihre Einwilligung nur für bestimmte Forschungsbereiche oder Teile von Forschungsprojekten zu erteilen		

Quelle: Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e. V. (GMDS) (2016). Die datenschutzrechtliche Einwilligung: Freund (nicht nur) des Forschers. Eine Praxishilfe erarbeitet von Arbeitsgruppe „Datenschutz und IT-Sicherheit im Gesundheitswesen“ (DIG) der Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e. V. (GMDS) Version 2.0. Online verfügbar: [https://gesundheitsdatenschutz.org/download/einwilligung\\_2021.docx](https://gesundheitsdatenschutz.org/download/einwilligung_2021.docx) [letzter Zugriff 2023-12-01] Lizenziert unter Creative] einer Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International Lizenz. (4.0 Deutschland Lizenzvertrag).

## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 18: Forschungsdateninfrastrukturen**

---

## Lehredrehbuch für Einheit 18: Forschungsdateninfrastrukturen (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. FDM an Bildungseinrichtungen	1. FDM Infrastruktur (Vortrag)	3 min (18.1-3)	WL referiert	TN lernen Angebote zum FDM an Hochschulen, Universitäten, Forschungseinrichtungen kennen	Vortrag: Vorstellung möglicher Angebote und Strukturen von FDM-Einrichtungen an Hochschulen	ein (nein)
...	Alternative 01a. FDM Infrastruktur (Zuruf)	3 min (na)	TN geben Input	TN lernen Angebote zum FDM an Hochschulen, Universitäten, Forschungseinrichtungen kennen	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Welche Serviceangebote zum FDM kennt ihr?"	aus (ja)
2. FDM Infrastruktur	1. FDM-Angebot am eigenen Standort (Vortrag)	7 min (18.5)	WL referiert	Die TN kennen die Dienste einer Beispieleinrichtung zum Umgang mit FD	Vortrag: - Struktur Beispieleinrichtung vorstellen - Dienste Beispieleinrichtung vorstellen - ggf. Ansprechpersonen nennen	ein (nein)
...	2. Diamant Rise (Vortrag)	1 min (18.6)	WL referiert	Die TN lernen Ansätze zur Weiterentwicklung von FDM-Kontaktstellen kennen.	Vortrag: - DIAMANT-Modell und RISE-DE - ggf. Ankündigung von DIAMANT und RISE Veranstaltungen (falls stattfinden)	ein (nein)
...	Alternative 02a. FDM-Infrastruktur der eigenen Einrichtung (Vortrag)	4 min (na)	WL referiert	Die TN lernen die konkreten FDM-Infrastrukturangebote der eigenen Einrichtung kennen	Vortrag: - Ein*e Mitarbeiter*in des Rechenzentrums wird eingeladen - FDM-Infrastrukturangebote der Einrichtung	ein (nein)
...	3. FDM-Infrastruktur der eigenen Einrichtung (Zuruf)	4 min (18.7)	TN geben Input	Die TN verknüpfen das Gelernte mit den eigenen Arbeitsgegebenheiten	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen; Reihenum - "Welche anderen/weiteren Serviceangebote gibt es an Deiner Einrichtung?"	aus (ja)

Dauer der Einheit: 15 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 18: Forschungsdateninfrastrukturen (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. FDM an Bildungseinrichtungen	1. FDM Infrastruktur (Vortrag)	3 min (18.1-3)	WL referiert	TN lernen Angebote zum FDM an Hochschulen, Universitäten, Forschungseinrichtungen kennen	Vortrag: Vorstellung möglicher Angebote und Strukturen von FDM-Einrichtungen an Hochschulen	ein (nein)
...	Alternative 01a. FDM Infrastruktur (Zuruf)	5 min (na)	TN geben Input	TN lernen Angebote zum FDM an Hochschulen, Universitäten, Forschungseinrichtungen kennen	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Welche Serviceangebote zum FDM kennt ihr?"	aus (ja)
...	2. FDM Infrastruktur (Stempeln)	5 min (18.4)	TN arbeiten	TN lernen Angebote zum FDM an Hochschulen, Universitäten, Forschungseinrichtungen kennen	Aufgabenstellung: - "Um einen Eindruck zu erhalten, welche FDM-Aufgaben an Ihren jeweiligen Einrichtung ausgeübt werden, möchten wir Sie um das Setzen von Stempeln neben den grünen Begriffen bitten: Welche davon treffen Ihres Wissens auf Ihren Standort zu?"	aus (nein)
2. FDM Infrastruktur	1. FDM-Angebot am eigenen Standort (Vortrag)	7 min (18.5)	WL referiert	Die TN kennen die Dienste einer Beispieleinrichtung zum Umgang mit FD	Vortrag: - Struktur Beispieleinrichtung vorstellen - Dienste Beispieleinrichtung vorstellen - ggf. Ansprechpersonen nennen	ein (nein)
...	2. Diamant Rise (Vortrag)	1 min (18.6)	WL referiert	Die TN lernen Ansätze zur Weiterentwicklung von FDM-Kontaktstellen kennen.	Vortrag: - DIAMANT-Modell und RISE-DE - ggf. Ankündigung von DIAMANT und RISE Veranstaltungen (falls stattfinden)	ein (nein)
...	Alternative 02a. FDM-Infrastruktur der eigenen Einrichtung (Vortrag)	4 min (na)	WL referiert	Die TN lernen die konkreten FDM-Infrastrukturangebote der eigenen Einrichtung kennen	Vortrag: - Ein*e Mitarbeiter*in des Rechenzentrums wird eingeladen - FDM-Infrastrukturangebote der Einrichtung	ein (nein)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 18: Forschungsdateninfrastrukturen (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	3. FDM-Infrastruktur der eigenen Einrichtung (Zuruf)	4 min (18.7)	TN geben Input	Die TN verknüpfen das Gelernte mit den eigenen Arbeitsgegebenheiten	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen; Reiherum - "Welche anderen/weiteren Serviceangebote gibt es an Deiner Einrichtung?"	aus (ja)

Dauer der Einheit: 20 Minuten.

## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 19: Praktische Übung**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 19: Praktische Übung (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. DMP-Übung	1. DMP (Mini-Übung)	2 min (19.1-2)	1/3 WL Vorbereitung	Die TN gestalten einen eigenen DMP	Aufgabenstellung: - eigenen DMP schreiben - "Wir möchten Euch ermuntern, einen eigenen DMP zu schreiben (zu Übungszwecken grob und in Stichworten). Wenn Ihr selbst nicht mit FD arbeitet, könnt Ihr Euch überlegen, welche Detailfragen in den einzelnen DMP-Abschnitten beantwortet werden sollten (als eine Art Leitfaden für Beratungsgespräche)." - Zeit: 10 min	ein (nein)
...	...	10 min (19.3)	2/3 TN arbeiten	Die TN gestalten einen eigenen DMP	TN: Einzelarbeit	aus (nein)
...	...	8 min (19.4)	3/3 TN tauschen sich aus	TN identifizieren Problemstellen und tauschen sich über Lösungsideen aus	Moderation: - "Welche Probleme hattet Ihr beim Ausfüllen?" - TN Lösungen erarbeiten lassen - TN erhalten nach Abschluss Beispiel-DMPs, die aber nicht durchgesprochen werden	aus (ja)
...	Alternative 01a. Zusammenfassung FDM (Kreuzworträtsel)	5 min (na)	TN arbeiten	Die TN wiederholen das Wissen zum Thema FDM	Aufgabenstellung: - Die TN erhalten ein vorbereitetes Kreuzworträtsel	aus (nein)

Dauer der Einheit: 20 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 19: Praktische Übung (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. DMP-Übung	1. DMP (Mini-Übung)	2 min (19.1-2)	1/3 WL Vorbereitung	Die TN gestalten einen eigenen DMP	Aufgabenstellung: - eigenen DMP schreiben - "Wir möchten Euch ermuntern, einen eigenen DMP zu schreiben (zu Übungszwecken grob und in Stichworten). Wenn Ihr selbst nicht mit FD arbeitet, könnt Ihr Euch überlegen, welche Detailfragen in den einzelnen DMP-Abschnitten beantwortet werden sollten (als eine Art Leitfaden für Beratungsgespräche)." - Zeit: 10 min	ein (nein)
...	...	10 min (19.3)	2/3 TN arbeiten	Die TN gestalten einen eigenen DMP	TN: Einzelarbeit	aus (nein)
...	...	8 min (19.4)	3/3 TN tauschen sich aus	TN identifizieren Problemstellen und tauschen sich über Lösungsideen aus	Moderation: - "Welche Probleme hattet Ihr beim Ausfüllen?" - TN Lösungen erarbeiten lassen - TN erhalten nach Abschluss Beispiel-DMPs, die aber nicht durchgesprochen werden	aus (ja)
...	Alternative 01a. Zusammenfassung FDM (Kreuzworträtsel)	5 min (na)	TN arbeiten	Die TN wiederholen das Wissen zum Thema FDM	Aufgabenstellung: - Die TN erhalten ein vorbereitetes Kreuzworträtsel	aus (nein)

Dauer der Einheit: 20 Minuten.

TRAIN-THE-TRAINER-KONZEPT ZUM THEMA FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT

Arbeitsblatt: Research Data Quiz

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						I					
						G					
						T					
									P		
			N			L				E	
						O				P	
	L	A	G		F		A				
			E			J	R		T	I	
	C					E				C	I
	<b>E</b>	<b>S</b>			<b>R</b>			<b>D</b>			
E			N	C			I		A		C
-		T		K	R					I	C
	E		P	U		D	E		A		Y
					N					N	
E			A		C	N					S
											I
						I					B
					L						
					E						
						E					
						R					



1. Part of research data life cycle.
2. Legal regulation for provision and use of data.
3. Your research is based on it.
4. Organizes your research.
5. When you save all aspects of your work not just selected data to avoid loss, you create this.
6. Four basic aspects of Research Data Management.
7. Makes your data unique.
8. Long-term storage option.
9. Data about your data.
10. Final step of your research.
11. A place where things are stored and can be found.
12. 2<sup>nd</sup> FAIR principle.

Solution is on the next page.

For teaching purposes only print the first two pages.

TRAIN-THE-TRAINER-KONZEPT ZUM THEMA FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
						D						
						I						
						G						
						I						
			M			T						
			A			A			P	R		
			N			L			U	E		
		D	A			O		M	B	P		
	L	A	G		F	B	A		E	L	O	
	I	T	E		A	J	R		T	I	S	
	C	A	M	B	I	E	C		A	C	I	
<b>R</b>	<b>E</b>	<b>S</b>	<b>E</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>H</b>		<b>D</b>	<b>A</b>	<b>T</b>	<b>A</b>
E	N	E	N	C	P	T	I		A	T	O	C
-	C	T	T	K	R	I	V		T	I	R	C
U	E		P	U	I	D	E		A	O	Y	E
S			L	P	N	E				N		S
E			A		C	N						S
			N		I	T						I
					P	I						B
					L	F						L
					E	I						E
					S	E						
						R						

Quelle: Kristin Meier, Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research (ZALF) e.V., licensed under CC-BY 4.0



Dieses Arbeitsblatt ist Teil des Train-the-Trainer-Konzepts zum Thema Forschungsdatenmanagement Version 5.0 der UAG Schulungen/Fortbildungen der DINI/nestor-AG Forschungs-daten Biernacka, K. et al. (2023), Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10122153>. Das Werk ist unter der Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) lizenziert.

Quelle: Meier, K (2019): Research Data Quiz (Version 1.0). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3335699>

## Arbeitsblatt: Datenmanagementplan

Projektname: .....

Forschungsförderer: .....

Förderprogramm: .....

Projektleiter\*in: .....

Primärforscher\*in/Wissenschaftler\*in .....

ID Mitwirkende: .....

Projektbeschreibung: .....

.....

.....

.....

.....

.....

Erstellungsdatum: .....

Änderungsdatum: .....

Datenerhebung: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Datenspeicherung: .....

.....

.....

.....

Auffindbarkeit der Daten (Findable): .....

.....

.....

.....

**Kommentiert [KB1]:** Falls es sich um einen Projektantrag handelt, schreiben Sie den Projektnamen genauso wie im Projektantrag

**Kommentiert [KB2]:** z. B. ORCID der am Projekt beteiligten Personen (Primärforscher\*in, Wissenschaftler\*in)

**Kommentiert [KB3]:** Kurzbeschreibung des Projektes

**Kommentiert [KB4]:** Erstellungsdatum des DMP

**Kommentiert [KB5]:** Datum der letzten Änderung des DMP

**Kommentiert [KB6]:** Beschreibung welche Daten mit welcher Methode generiert werden

**Kommentiert [KB7]:** Beschreibung der zu erhebenden Forschungsdaten. Darüber hinaus Hinweis darauf, an welche Stelle und in welchen Formaten die Daten während des Forschungsprozesses gespeichert werden

**Kommentiert [KB8]:** Beschreibung der Art der Dokumentation (inklusive Metadaten(standards)) und der Hinweis auf den voraussichtlichen Veröffentlichungsort (Repositorium, Datenarchiv)



TRAIN-THE-TRAINER-KONZEPT ZUM THEMA FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT

.....  
.....

Datenzugang (Accessible):

.....  
.....  
.....  
.....

**Kommentiert [KB9]:** Beschreibung der Zugangsmöglichkeiten (offen, eingeschränkt, geschlossen) und der Nutzungsrechte (Lizenzen). Falls keine Datenveröffentlichung möglich ist, Hinweis auf die Gründe (z. B. Datenschutz)

Interoperabilität der Daten (Interoperable):

.....  
.....  
.....  
.....

**Kommentiert [KB10]:** Beschreibung der Formate, Benennungskonventionen und verwendeten (fachspezifischen) Metadaten(standards).

Nachnutzung der Daten (Re-Use):

.....  
.....  
.....  
.....

**Kommentiert [KB11]:** Beschreibung der Dokumentation, der Provenienz der Daten (Quellen) und der zu vergebenden Lizenzen

Verantwortlichkeiten:

.....  
.....  
.....

**Kommentiert [KB12]:** Beschreibung der Zuständigkeiten innerhalb des Projektteams (z. B. für die Erstellung des DMP, für die Fertigstellung der Daten, für die Langzeitarchivierung etc.)



## Arbeitsblatt: Datenmanagementplan

Projektname: .....

Forschungsförderer: .....

Förderprogramm: .....

Primärfoscher\*in/Wissenschaftler\*in/Projektleiter\*in: .....

ID Primärforscher\*in/Wissenschaftler\*in/Projektleiter\*in: .....

Projektbeschreibung:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Erstellungsdatum: .....

Änderungsdatum: .....

Datenerhebung:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Datenspeicherung:

.....  
.....  
.....  
.....

Auffindbarkeit der Daten (Findable):

.....  
.....  
.....



.....  
.....

Datenzugang (Accessible):

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Interoperabilität der Daten (Interoperable):

.....  
.....  
.....  
.....

Nachnutzung der Daten (Re-Use):

.....  
.....  
.....  
.....

Verantwortlichkeiten:

.....  
.....  
.....

## Beispiellösung: Datenmanagementplan

**Projektname:** Analyse der inklusiven Bildungskompetenz von Erziehern und Erzieherinnen in Brandenburg (AIBEE-BB)

**Forschungsförderer:** Bundesministerium für Bildung und Forschung

**Förderprogramm:** Qualifizierung der pädagogischen Fachkräfte für inklusive Bildung

**PrimärforscherIn/WissenschaftlerIn/ProjektleiterIn:** Kerstin Helbig

**ID PrimärforscherIn/WissenschaftlerIn/ProjektleiterIn:** <http://orcid.org/0000-0002-2775-6751>

### Projektbeschreibung:

Das Projekt befasst sich mit der Kompetenz von Erziehern und Erzieherinnen im Bereich inklusiver Bildung in Brandenburgischen Kindertagesstätten. Mittels Fokusgruppen werden die Erzieherinnen und Erzieher zu ihrem aktuellen Umgang mit inklusiver Bildung befragt. Darüber hinaus werden Daten des Statistischen Bundesamtes nachgenutzt. Die Datensammlung dient der Analyse des Stellenwerts von Inklusion in Brandenburg sowie der Feststellung des Bedarfs an Unterstützung und notwendiger zukünftiger Weiterbildung und Dienstleistungen im Bereich inklusiver Bildung.

**Erstellungsdatum:** Version 1 vom 16.03.2016

**Änderungsdatum:** Version 2.3 vom 26.04.2016

### Datenerhebung:

Es werden Fokusgruppen organisiert und in ganz Brandenburg befragt. Die Antworten werden als Videoaufnahmen gespeichert und nachfolgend transkribiert. Die Auswertung der Antworten erfolgt mittels MAXQDA. Ausschnitte der Videos sollen auch der Lehre und Weiterbildung dienen. Auf vorhandene Daten wird ebenfalls zurückgegriffen. Es erfolgt eine Sekundäranalyse der Statistik der Kinder und tätigen Personen in Tageseinrichtungen (EVAS 22541) des Statistischen Bundesamtes. Die Statistik ist ein Bestandteil der Daten der Kinder- und Jugendhilfestatistik (KJH). Die Daten werden mithilfe des Statistikprogramms R ausgewertet. Die Daten sind repräsentativ, da es sich um eine Vollerhebung handelt.

### Datenspeicherung:

Die Speicherung und das Backup werden während der Projektlaufzeit durch die Projektleiterin in Kooperation mit dem zuständigen DV-Beauftragten des Computer-Medienservice der Universität sichergestellt. Hierzu wird auf die Infrastruktur der Humboldt Universität zu Berlin zurückgegriffen. Die Forschungsdaten werden in der HU-Box gespeichert und mit Passwort gesichert. Zugriff haben allein autorisierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Ein Backup der Daten erfolgt einmal täglich. Eine Versionskontrolle erfolgt automatisiert. Die Dateibenennung erfolgt nach folgendem Standard: [Fokusgruppe]\_[Ort]\_[YYYYMMDD].mp4 [Statistik]\_[Dateiart]\_[YYYYMMDD]\_[Version].csv Dateien werden in möglichst offenen, standardisierten Formaten gespeichert. Hierzu werden die Formate PDF/A, CSV, MPEG-4 (Audiospur WAVE) und ggf. TIFF genutzt. Wo eine Konvertierung in ein offenes Format nicht möglich ist, werden Originalformate gespeichert. Die Forschungsdaten, die einer Publikation zugrunde liegen, aber auch andere relevante Meilensteindateien des Projekts werden für mindestens zehn Jahre archiviert. Daten, für die keine rechtliche Archivierungsgrundlage besteht, werden kurz vor Projektende gelöscht. Der Datenschutzbeauftragte der Humboldt-Universität zu Berlin wird in diesen Prozess mit eingebunden. Die zu erwartende Gesamtgröße der verbleibenden Daten beträgt etwa 100 GB. Die Langzeitarchivierung für mindestens 10 Jahre erfolgt über das GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften. Zusätzlich werden die Projektergebnisse und alle relevanten Forschungsdaten für 15 Jahre auf dem SAN der Humboldt-Universität zu Berlin abgelegt.

### Auffindbarkeit der Daten (Findable):

Metadaten werden über das GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften nach DDI-Standard erstellt. Darüber hinaus erfolgt die Aufnahme der Metadaten im Portal [forschungsdaten-bildung.de](http://forschungsdaten-bildung.de). Eine zusätzliche Dokumentation der Forschungsdaten ist ebenso vorgesehen. Folgende Dokumente werden erstellt: - Transkriptionsmanuale - Leitfäden der Fokusgruppen - QDA-Dateien - R-Syntax - Einverständniserklärungen - Anonymisierungsmaßnahmen. Schlagwörter werden nach dem fachspezifischen Thesaurus TheSoz vergeben. Die Studie wird durch GESIS mittels der Klassifikation Sozialwissenschaften klassifiziert.



### **Datenzugang (Accessible):**

Die gewonnenen digitalen Forschungsdaten werden – falls datenschutzrechtlich unbedenklich – Open Access unter einer Creative Commons CC-BY Lizenz veröffentlicht. Weitere Daten werden mit restriktivem Zugang bereitgestellt. Für die Verfügbarmachung und Bereitstellung der Daten wird das GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften genutzt. Es wird ein möglichst offener Zugang angestrebt.

### **Interoperabilität der Daten (Interoperable)**

Metadaten werden nach DDI-Standard erstellt. Schlagwörter werden nach dem fachspezifischen Thesaurus TheSoz vergeben.

Die Dateibenennung erfolgt nach folgendem Standard: [Fokusgruppe]\_[Ort]\_[YYYYMMDD].mp4 [Statistik]\_[Dateiart]\_[YYYYMMDD]\_[Version].csv. Dateien werden in möglichst offenen, standardisierten Formaten gespeichert. Hierzu werden die Formate PDF/A, CSV, MPEG-4 (Audiospur WAVE) und ggf. TIFF genutzt.

### **Nachnutzung der Daten (Re-Use)**

Durch die Open Access Publikation der Daten unter einer Creative Commons CC-BY Lizenz wird eine Nachnutzung ermöglicht und ist auch ausdrücklich erwünscht. Vor allem in der Lehre sind die Daten von großem Potenzial. Darüber hinaus können sie als Vergleichsgrundlage für weitere bundesweite oder länderweite Studien dienen. Das Nachnutzungspotenzial ist daher als sehr groß einzuschätzen.

### **Verantwortlichkeiten:**

Die Projektleiterin verantwortet die sichere Speicherung und Langzeitarchivierung der generierten digitalen Forschungsdaten gemeinsam mit dem DV-Beauftragten des Instituts. Für die entsprechende Aufbereitung der Forschungsdaten für die Veröffentlichung bzw. Zugänglichmachung sind zusätzlich 3 PM vorgesehen. Die Verfügbarmachung und Archivierung der Daten durch das GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften ist darüber hinaus kostenfrei. Ebenso entstehen durch die Nutzung des HU-SAN keine zusätzlichen Kosten.

Basierend auf: Helbig, Kerstin. Muster-DMP BMBF für die Erstellung eines Datenmanagementplans im Rahmen eines BMBF-Antrags. Zugriff am: 24.10.2021, <https://www.cms.hu-berlin.de/de/dl/dataman/muster-dmp-bmbf>

## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 20: Einführung in die Konzeptentwicklung**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 20: Einführung in die Konzeptentwicklung (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Recap	1. Inhaltliche Fragen (Zuruf)	4 min (20.1-2)	TN tauschen sich aus	TN haben Möglichkeit zur Klärung offener Fragen	Moderation: - "Wir wechseln gleich noch einmal zum didaktischen Rahmen. Gibt es vorher noch Fragen zum Inhaltlichen?" - Fragen zuerst durch TN beantworten lassen, erst dann durch WL	aus (ja)
1. Einführung	Alternative 01a. Konzeptentwicklung (Zuruf)	3 min (na)	TN geben Input	Die TN erarbeiten erste Ideen zum Thema Konzeptentwicklung	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Am ersten Tag haben wir Mindmaps zur Gestaltung von Workshops erstellt. Was ist bei Euch als wichtig hängengeblieben?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
2. Schritte der Konzeptentwicklung	1. Konzeptentwicklung (Vortrag)	2 min (20.3)	WL referiert	Die TN lernen die 8 Schritte der Konzeptentwicklung nach Harald Groß kennen	Vortrag: 8 Schritte werden vorgestellt (Einführung)	ein (nein)
...	1. Konzept Teil 1 (Vortrag)	1 min (20.4-5)	WL referiert	Die TN lernen die 8 Schritte der Konzeptentwicklung nach Harald Groß kennen	Vortrag: Schritt 1 - Thema öffnen - hier kurz auf das Format "Follow up zum TtT" hinweisen, der von der UAG i. d. R. 2 Mal im Jahr angeboten wird	ein (nein)
...	...	2 min (20.6)	WL referiert	Die TN lernen die 8 Schritte der Konzeptentwicklung nach Harald Groß kennen	Vortrag: Schritt 2 - Bedingungen klären - 3 Z wiederholen und Aspekt "Lernziele" ansprechen - explizit auf Lernzielmatrix zum FDM verweisen (und weitere Links erwähnen)	ein (nein)
...	...	1 min (20.7)	WL referiert	Die TN lernen die 8 Schritte der Konzeptentwicklung nach Harald Groß kennen	Vortrag: Schritt 3 - Prioritäten setzen	ein (nein)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 20: Einführung in die Konzeptentwicklung (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	...	1 min (20.8)	WL referiert	Die TN lernen die 8 Schritte der Konzeptentwicklung nach Harald Groß kennen	Vortrag: Schritt 4 - Kern- und Unterpunkte benennen - hier auch die Fachlandkarte als mögliche Methode zur Visualisierung erwähnen (bzw. Workshoplandkarte)	ein (nein)
...	...	1 min (20.9)	WL referiert	Die TN lernen die 8 Schritte der Konzeptentwicklung nach Harald Groß kennen	Vortrag: Schritt 5 - Grobstruktur entwerfen	ein (nein)
...	...	1 min (20.10-12)	WL referiert	Die TN lernen die 8 Schritte der Konzeptentwicklung nach Harald Groß kennen	Vortrag: Schritt 6 - Methoden und Übungen kreieren - Kriterien und Grundformen des Lernens	ein (nein)
...	...	1 min (20.13-14)	WL referiert	Die TN lernen die 8 Schritte der Konzeptentwicklung nach Harald Groß kennen	Vortrag: Schritt 7 - Lehrdrehbuch entwickeln - Ein- und Ausatmen wiederholen (ggf. ins Plenum fragen) - bei Blick auf Tabelle: kurz, mittel und lang (KML) erwähnen, womit Alternativen für Methoden und Ablauf konzipiert werden können	ein (nein)
...	...	1 min (20.15)	WL referiert	Die TN lernen die 8 Schritte der Konzeptentwicklung nach Harald Groß kennen	Vortrag: Schritt 8 - Konzept prüfen - letzter Schritt mit einigen Leitfragen, um Konzept zu prüfen	ein (nein)

Dauer der Einheit: 15 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 20: Einführung in die Konzeptentwicklung (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Recap	1. Inhaltliche Fragen (Zuruf)	4 min (20.1-2)	TN tauschen sich aus	TN haben Möglichkeit zur Klärung offener Fragen	Moderation: - "Wir wechseln gleich noch einmal zum didaktischen Rahmen. Gibt es vorher noch Fragen zum Inhaltlichen?" - Fragen zuerst durch TN beantworten lassen, erst dann durch WL	aus (ja)
1. Einführung	Alternative 01a. Konzeptentwicklung (Zuruf)	3 min (na)	TN geben Input	Die TN erarbeiten erste Ideen zum Thema Konzeptentwicklung	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Am ersten Tag haben wir Mindmaps zur Gestaltung von Workshops erstellt. Was ist bei Euch als wichtig hängengeblieben?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
2. Schritte der Konzeptentwicklung	1. Konzeptentwicklung (Vortrag)	2 min (20.3)	WL referiert	Die TN lernen die 8 Schritte der Konzeptentwicklung nach Harald Groß kennen	Vortrag: 8 Schritte werden vorgestellt (Einführung)	ein (nein)
...	1. Konzept Teil 1 (Vortrag)	1 min (20.4-5)	WL referiert	Die TN lernen die 8 Schritte der Konzeptentwicklung nach Harald Groß kennen	Vortrag: Schritt 1 - Thema öffnen - hier kurz auf das Format "Follow up zum TtT" hinweisen, der von der UAG i. d. R. 2 Mal im Jahr angeboten wird	ein (nein)
...	...	2 min (20.6)	WL referiert	Die TN lernen die 8 Schritte der Konzeptentwicklung nach Harald Groß kennen	Vortrag: Schritt 2 - Bedingungen klären - 3 Z wiederholen und Aspekt "Lernziele" ansprechen - explizit auf Lernzielmatrix zum FDM verweisen (und weitere Links erwähnen)	ein (nein)
...	...	1 min (20.7)	WL referiert	Die TN lernen die 8 Schritte der Konzeptentwicklung nach Harald Groß kennen	Vortrag: Schritt 3 - Prioritäten setzen	ein (nein)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 20: Einführung in die Konzeptentwicklung (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	...	1 min (20.8)	WL referiert	Die TN lernen die 8 Schritte der Konzeptentwicklung nach Harald Groß kennen	Vortrag: Schritt 4 - Kern- und Unterpunkte benennen - hier auch die Fachlandkarte als mögliche Methode zur Visualisierung erwähnen (bzw. Workshoplandkarte)	ein (nein)
...	...	1 min (20.9)	WL referiert	Die TN lernen die 8 Schritte der Konzeptentwicklung nach Harald Groß kennen	Vortrag: Schritt 5 - Grobstruktur entwerfen	ein (nein)
...	...	1 min (20.10-12)	WL referiert	Die TN lernen die 8 Schritte der Konzeptentwicklung nach Harald Groß kennen	Vortrag: Schritt 6 - Methoden und Übungen kreieren - Kriterien und Grundformen des Lernens	ein (nein)
...	...	1 min (20.13-14)	WL referiert	Die TN lernen die 8 Schritte der Konzeptentwicklung nach Harald Groß kennen	Vortrag: Schritt 7 - Lehrdrehbuch entwickeln - Ein- und Ausatmen wiederholen (ggf. ins Plenum fragen) - bei Blick auf Tabelle: kurz, mittel und lang (KML) erwähnen, womit Alternativen für Methoden und Ablauf konzipiert werden können	ein (nein)
...	...	1 min (20.15)	WL referiert	Die TN lernen die 8 Schritte der Konzeptentwicklung nach Harald Groß kennen	Vortrag: Schritt 8 - Konzept prüfen - letzter Schritt mit einigen Leitfragen, um Konzept zu prüfen	ein (nein)

Dauer der Einheit: 15 Minuten.

TRAIN-THE-TRAINER-KONZEPT ZUM THEMA FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT

Vorlage: Lehrdrehbuch

<b>Baustein</b>	<b>Inhalt (Arbeitsform)</b>	<b>Dauer (Folien)</b>	<b>Schritt</b>	<b>Ziel</b>	<b>Regieanweisung</b>	<b>Atmen (Stimmen)</b>

Dauer der Einheit:

## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 21: Didaktische Methoden**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 21: Didaktische Methoden (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Verwendete Methoden	1. Methoden (Zwischenbilanz)	7 min (21.1-2)	1/2 TN geben Input	TN rekapitulieren und wenden das neu gelernte Wissen an	Aufgabenstellung: - "Welche Methoden wurden im Laufe des Workshops angewendet und welches Ziel wurde damit verfolgt?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen - auf 2-3 Methoden eingehen, dann übergehen zur Übersichtsfolie aller Methoden - Hinweis: virtueller Zuruf ohne Verschriftlichung der Ergebnisse	aus (ja)
...	2. Methoden (Zwischenbilanz)	12 min (21.3)	2/2 WL moderiert	Die TN wiederholen die Methoden und verfestigen das neue Wissen	Vortrag: - Tabelle durchgehen, alle Methoden und deren Ziele abklopfen - Auf das K-M-L-Prinzip hinweisen (Methoden können kurz, mittel oder lang sein).	aus (ja)
...	Alternative 02a. Methoden (Vortrag)	3 min (na)	WL referiert	Die TN wiederholen die Methoden und verfestigen das neue Wissen	Vortrag: Verwendeten Methoden gemeinsam durchgehen	aus (ja)
2. Entwicklung Methoden	1. Methodenentwicklung (Schema X)	3 min (21.4)	1/3 WL Vorbereitung	Die TN entwickeln eine eigene Lehrmethode	Aufgabenstellung: - Aufteilung TN in 3 Gruppen, ein Flipchart je Gruppe - "Bitte entwickelt in Gruppen eine eigene Methode. Dokumentiert diese bitte im sog. Schema-X auf dem Flipchart Eurer Gruppe." - Zeit: 10 min - Vorstellung entwickelter Methode nach Gruppenarbeit durch Gruppe im Plenum, max. 4 min	aus (ja)
...	...	15 min (21.5)	2/3 TN Gruppenarbeit	Die TN entwickeln eine eigene Lehrmethode	TN: Gruppen arbeiten	aus (ja)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 21: Didaktische Methoden (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	...	15 min (21.6)	3/3 TN stellen vor	Die TN entwickeln eine eigene Lehrmethode	Moderation: - Gruppen stellen Methode vor - max. 4 min/Gruppe - Zeitpuffer: 1 min	aus (ja)

Dauer der Einheit: 55 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 21: Didaktische Methoden (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Verwendete Methoden	1. Methoden (Zwischenbilanz)	7 min (21.1-2)	1/2 TN geben Input	TN rekapitulieren und wenden das neu gelernte Wissen an	Aufgabenstellung: - "Welche Methoden wurden im Laufe des Workshops angewendet und welches Ziel wurde damit verfolgt?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen - auf 2-3 Methoden eingehen, dann übergehen zur Übersichtsfolie aller Methoden - Hinweis: virtueller Zuruf ohne Verschriftlichung der Ergebnisse	aus (ja)
...	2. Methoden (Zwischenbilanz)	12 min (21.3)	2/2 WL moderiert	Die TN wiederholen die Methoden und verfestigen das neue Wissen	Vortrag: - Tabelle durchgehen, alle Methoden und deren Ziele abklopfen - Auf das K-M-L-Prinzip hinweisen (Methoden können kurz, mittel oder lang sein).	aus (ja)
...	Alternative 02a. Methoden (Vortrag)	3 min (na)	WL referiert	Die TN wiederholen die Methoden und verfestigen das neue Wissen	Vortrag: Verwendeten Methoden gemeinsam durchgehen	aus (ja)
2. Entwicklung Methoden	1. Methodenentwicklung (Schema X)	3 min (21.4)	1/3 WL Vorbereitung BR	Die TN entwickeln eine eigene Lehrmethode	Aufgabenstellung: - Aufteilung TN in 3 BR, ein Whiteboard je Gruppe - "Bitte entwickelt in Gruppen eine eigene Methode. Dokumentiert diese bitte im sog. Schema-X auf dem Whiteboard Eurer Gruppe." - BR Zeit: 15 min - Vorstellung entwickelter Methode nach BR durch Gruppe im Plenum, max. 4 min - "Namen der TN in den Gruppen werden gleich vorgelesen. Bitte Link der richtigen Gruppe VOR Wechsel in BR klicken."	ein (nein)
...	...	15 min (21.5)	2/3 TN Gruppenarbeit BR	Die TN entwickeln eine eigene Lehrmethode	TN: Gruppen arbeiten in BR	aus (ja)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 21: Didaktische Methoden (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	...	15 min (21.6)	3/3 TN stellen vor	Die TN entwickeln eine eigene Lehrmethode	Moderation: - Gruppen stellen Methode vor - max. 4 min/Gruppe - TN teilen ihr Board selbst via Bildschirmfreigabe - Zeitpuffer: 1 min	aus (ja)
...	Alternative 01a. Konzeption Schulungsformat (Schema X)	3 min (na)	1/3 WL Vorbereitung BR	TN entwickeln ein eigenes Schulungsformat	Aufgabenstellung: - Aufteilung TN in 3 BR, ein Whiteboard je Gruppe - Konzeption eines neuen Schulungsformats mit folgenden Eigenschaften: - 1) Thema Nachnutzung von FD - 2) Format Workshop - 3) virtuell - 4) max. 20 TN - 5) 2h - 6) Zielgruppe promovierende - 7) keine FDM-Grundkenntnisse - 8) fachübergreifend. - "Bitte entwickeln Sie ein entsprechendes Schulungsformat" - BR Zeit: 15 min - Vorstellung entwickeltes Format nach BR durch Gruppe im Plenum, max. 3 min - "Namen der TN in den drei Gruppen werden gleich vorgelesen. Bitte Link der richtigen Gruppe VOR Wechsel in BR klicken."	ein (nein)
...	Alternative ...	15 min (na)	2/3 TN Gruppenarbeit BR	TN entwickeln ein eigenes Schulungsformat	TN: Gruppen arbeiten in BR	aus (nein)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 21: Didaktische Methoden (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
...	Alternative ...	14 min (na)	3/3 TN stellen vor	TN entwickeln ein eigenes Schulungsformat	Moderation: - Gruppen stellen Methode vor - max. 3 min/Gruppe - TN teilen ihr Board selbst via Bildschirmfreigabe - dann 5 min für Diskussion/Rückmeldung	aus (ja)

Dauer der Einheit: 55 Minuten.

**Vorlage: Schema-X**

Name:	
Ziel:	Beschreibung:
Dauer:	Benötigte Materialien:

## Schema X, Gruppe ...

### Aufgabenstellung & Hinweise:

Es soll eine eigene Lehrmethode entwickelt werden; die Gruppe einigt sich bitte auf eine Idee/Methode. Es geht dabei nicht um eine komplette Schulung, sondern eine (von vielen) Methoden, die dort eingesetzt werden könnte.

Es wurden einige Karten zur Strukturierung angelegt, die aber gerne auch verändert/verschoben/ergänzt werden können. Die vorbereiteten Karten können für die Formulierung der Inhalte verwendet werden.

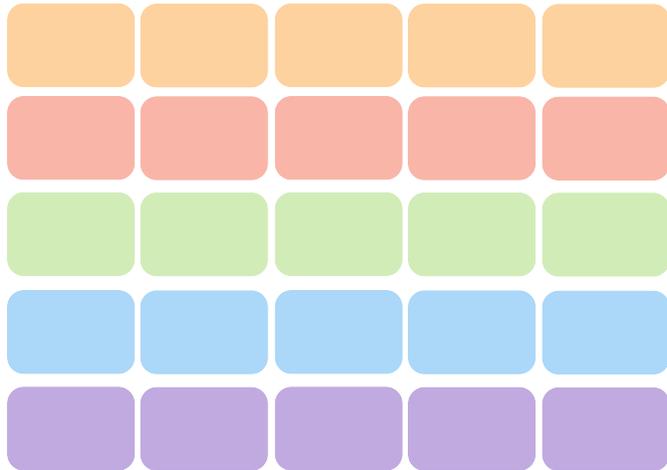
**Titel der Methode**

**Ziele**

**Beschreibung**

**Dauer**

**benötigte Materialien/Tools**



## **Workshopmaterialien**

### **Einheit 22: Evaluation und Feedback**

---

## Lehrdrehbuch für Einheit 22: Evaluation und Feedback (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Evaluation und Feedback	1. Evaluation vs Feedback (Zuruf)	5 min (22.1-2)	TN geben Input	TN lernen den Unterschied zwischen Evaluation und Feedback	Aufgabenstellung: - "Worin liegt der Unterschied zwischen Evaluation und Feedback?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
...	2. Evaluation vs Feedback (Vortrag)	4 min (22.3-4)	Evaluation vs Feedback	Die TN lernen den Unterschied zwischen Evaluation und Feedback	Vortrag: - Unterschied Evaluation vs Feedback wird systematisiert vorgestellt - Kriterien Evaluation werden angesprochen	ein (nein)
2. Rekapitulieren	1. Rekapitulieren (Inventur)	7 min (22.5)	TN arbeiten	Die TN erinnern sich an die Lerninhalte	Aufgabenstellung: - "Jetzt ist noch einmal Gelegenheit Euch ins Gedächtnis zu rufen, was Ihr im Kurs insgesamt gelernt und mitgenommen habt. Wenn Ihr das verwendet habt, könnt Ihr z.B. Euer Beuteblatt abschließen." - mind. 12 Stichpunkte - Zeit: gut 5 min	aus (ja)
...	Alternative 01a. Nutzen Tag 2 (Zuruf)	3 min (na)	TN geben Input	Die TN übertragen das Gelernte in ihren Arbeitsalltag	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Wenn Ihr den heutigen Tag Revue passieren lasst: Was meint Ihr, könnt Ihr von den Inhalten in Eurem Arbeitsalltag nutzen oder anwenden?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 22: Evaluation und Feedback (Präsenz-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
4. Feedback	1. Bewertung WL (Spiegelei)	30 min (na)	TN geben Input	Die TN bewerten die WL	Aufgabenstellung: - Leere Moderationskarten an TN verteilen - "Wir freuen uns über Euer freiwilliges Feedback. Nutzt dazu gerne das Spiegelei für die Bewertung" - (1) Das gelbe vom Ei: Das hat mir richtig gut gefallen! - (2) Das Eiweiß: Das war genau richtig! - (3) Außerhalb: Das kam zu kurz! - Bitte jeweils auf einen Satz pro Moderationskarte beschränken. - Moderationskarten beim rausgehen an die entsprechende Stelle des Spiegeleis anpinnen	aus (ja)
5. Verabschiedung	1. Abschluss (Vortrag)	4 min (22.7-8)	WL referiert	Abschluss	WL leitet Ende des WS ein	ein (nein)
6. Evaluation	Alternative 01a. Evaluationsbogen (Fragebogen)	5 min (na)	TN arbeiten	Die TN bewerten den Workshop anhand eines detaillierten Evaluations-Bogens	Aufgabenstellung: - Die TN füllen einen Evaluationsfragebogen aus - Bemerkungen: Ausreichend Zeit zur Verfügung stellen	aus (nein)

Dauer der Einheit: 50 Minuten.

## Lehrdrehbuch für Einheit 22: Evaluation und Feedback (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
1. Evaluation und Feedback	1. Evaluation vs Feedback (Zuruf)	5 min (22.1-2)	TN geben Input	TN lernen den Unterschied zwischen Evaluation und Feedback	Aufgabenstellung: - "Worin liegt der Unterschied zwischen Evaluation und Feedback?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)
...	2. Evaluation vs Feedback (Vortrag)	4 min (22.3-4)	Eval. vs Feedback	Die TN lernen den Unterschied zwischen Evaluation und Feedback	Vortrag: - Unterschied Evaluation vs Feedback wird systematisiert vorgestellt - Kriterien Evaluation werden angesprochen	ein (nein)
2. Rekapitulieren	1. Rekapitulieren (Inventur)	7 min (22.5)	TN arbeiten	Die TN erinnern sich an die Lerninhalte	Aufgabenstellung: - "Jetzt ist noch einmal Gelegenheit Euch ins Gedächtnis zu rufen, was Ihr im Kurs insgesamt gelernt und mitgenommen habt. Wenn Ihr das verwendet habt, könnt Ihr z.B. Euer Beuteblatt abschließen." - mind. 12 Stichpunkte - Zeit: gut 5 min - unter Umständen Beiträge auf digitaler Pinnwand sammeln	aus (ja)
...	Alternative 01a. Nutzen Tag 2 (Zuruf)	3 min (na)	TN geben Input	Die TN übertragen das Gelernte in ihren Arbeitsalltag	Aufgabenstellung: - Zuruf ohne Notizen - "Wenn Ihr den heutigen Tag Revue passieren lasst: Was meint Ihr, könnt Ihr von den Inhalten in Eurem Arbeitsalltag nutzen oder anwenden?" - Bitte Antworten einfach in den Raum rufen	aus (ja)

Fortsetzung auf der nächsten Seite

## Lehrdrehbuch für Einheit 22: Evaluation und Feedback (Online-Veranstaltung)

Baustein	Inhalt (Arbeitsform)	Dauer (Folien)	Schritt	Ziel	Regieanweisung	Atmen (Stimmen)
4. Feedback	1. Bewertung WL (Virtuelles Fünf-Finger-Feedback)	30 min (22.6)	TN geben Input	Die TN bewerten die WL	Aufgabenstellung: - "Wir freuen uns über Euer freiwilliges Feedback. Nutzt dazu gerne die Finger Eurer Hand für verschiedene Aspekte:" - (1) Daumen: Das hat mir gefallen! - (2) Zeigefinger: Das nehme ich für mich mit! - (3) Mittelfinger: Das hat mir nicht gefallen! - (4) Ringfinger: Das kann ich auf meinen Arbeitsalltag übertragen! - (5) Kleine Finger: Das kam zu kurz! - Bitte jeweils auf einen Satz beschränken. - Bemerkungen: WL ggf. einmal vorführen, WL kann kürzen mit Beschränkung auf <5 Finger	aus (ja)
5. Verabschiedung	1. Abschluss (Vortrag)	4 min (22.7-8)	WL referiert	Abschluss	WL leitet Ende des WS ein	ein (nein)
6. Evaluation	Alternative 01a. Evaluationsbogen (Fragebogen)	5 min (na)	TN arbeiten	Die TN bewerten den Workshop anhand eines detaillierten Evaluations-Bogens	Aufgabenstellung: - Die TN füllen einen Evaluationsfragebogen aus - Bemerkungen: Ausreichend Zeit zur Verfügung stellen	aus (nein)

Dauer der Einheit: 50 Minuten.

## Train-the-Trainer Workshop Forschungsdatenmanagement

### Folgende Themen und Inhalte fand ich besonders wichtig:

- Einführung in das Forschungsdatenmanagement
- Einführung in die Didaktik
- Organisatorische Aspekte
- Aktivierende Methoden „erleben“

### Folgende Themen oder Inhalte hätten ausführlicher bzw. zusätzlich behandelt werden sollen:

### Folgende Themen oder Inhalte hätten kürzer bzw. weniger ausführlich behandelt werden sollen:

### Das Verhältnis von Vortrag und eigenem Arbeiten war...

- zu vortraglastig
- genau richtig
- zu viel eigenes Arbeiten

### Das Anforderungsniveau der Veranstaltung war insgesamt...

- zu hoch
- genau richtig
- zu niedrig

### Der Praxisbezug des Workshops war insgesamt...

- sehr gut
- ausreichend
- zu gering

### Fühlen Sie sich nach dem Workshop in der Lage eigene Veranstaltungen vorzubereiten und durchzuführen?

- Ja
- Noch nicht
- Kann ich noch nicht beurteilen

### Wie hat Ihnen die Veranstaltung insgesamt gefallen?

- |                                                    |                                               |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> So sollten Workshops sein | <input type="checkbox"/> War ganz interessant |
| <input type="checkbox"/> Gut                       | <input type="checkbox"/> Habe mehr erwartet   |

**Wie viel Kenntnisse und Erfahrung hatten Sie im Bereich Forschungsdatenmanagement vor dem Workshop:**

- |                                                         |                                                                |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> keine Kenntnisse und Erfahrung | <input type="checkbox"/> erweiterte Kenntnisse und Erfahrung   |
| <input type="checkbox"/> wenig Kenntnisse und Erfahrung | <input type="checkbox"/> umfangreiche Kenntnisse und Erfahrung |

**Wie sind Sie auf die Veranstaltung aufmerksam geworden?**

- |                                         |                                                    |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Website        | <input type="checkbox"/> Twitter                   |
| <input type="checkbox"/> Aushang        | <input type="checkbox"/> E-Mail                    |
| <input type="checkbox"/> Mundpropaganda | <input type="checkbox"/> Sonstiges, nämlich: _____ |

**Hätten Sie Interesse an einer weiterführenden Veranstaltung zum Thema Forschungsdaten?**

- |                                                                          |                               |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ja. Welches Thema würde Sie dann interessieren? | <input type="checkbox"/> Nein |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|

**Bitte geben Sie Ihr(e) Fachgebiet(e) und Ihr Studienniveau (z.B. MA, Dr., Prof.) an:**

**Sonstige Anmerkungen oder Verbesserungsvorschläge:**

**Vielen Dank für Ihr Feedback!**

**Vorlage: Teilnahmebescheinigung**

## Teilnahmebescheinigung

Frau / Herr ....

hat am [TT.MM.JJJJ] und [TT.MM.JJJJ] erfolgreich am Workshop

### **Train-the-Trainer zum Thema Forschungsdatenmanagement**

teilgenommen. Der Workshop umfasste insgesamt 16 Unterrichtsstunden.

Inhalte:

- didaktisches Vorgehen
- digitale Forschungsdaten
- Forschungsdaten-Policies
- Datenmanagementplan
- Ordnung und Struktur
- Dokumentation und Metadaten
- Speicherung und Backup
- Langzeitarchivierung
- Zugriffssicherheit
- Formaler Rahmen
- Publikation von Forschungsdaten
- Nachnutzung von Forschungsdaten
- rechtliche Aspekte
- institutionelle Infrastruktur
- Konzeptentwicklung
- Didaktische Methoden
- Feedback und Qualitätssicherung

Der Kurs entstand im Rahmen des BMBF-geförderten Projekts FDMentor (Fördernummer 16FDM010 und 16FDM011).

Berlin, den [TT.MM.JJJJ]

[Unterschrift]