

# Forschungsdaten dokumentieren und publizieren



Vertiefungsworkshop des Service-Teams Forschungsdaten  
26. Juni 2019

# Wer wir sind

## **M.A. Frauke Ziedorn**

Technische Informationsbibliothek,  
Publikationsdienste

Forschungsdatenmanagement

E-Mail: frauke.ziedorn@tib.eu  
Telefon: +49 511 762 19185  
Fax: +49 511 762 2924

## **Dr. Volker Soßna**

Dezernat 4 - Forschung und EU-Hochschulbüro,  
Technologietransfer

Referent für Forschungsdatenmanagement

E-Mail: volker.sossna@zuv.uni-hannover.de  
Telefon: +49 511 762 5726  
Fax: +49 511 762 3009



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

# Und wer sind Sie...?

- Wie heißen Sie?
- Warum haben Sie sich für diesen Kurs entschieden?
- Mit was für Daten arbeiten Sie?



**BEGINN: 9:30 Uhr**

Wieso, weshalb, warum?

Daten beschreiben,  
Datenverarbeitung dokumentieren

Daten publizieren

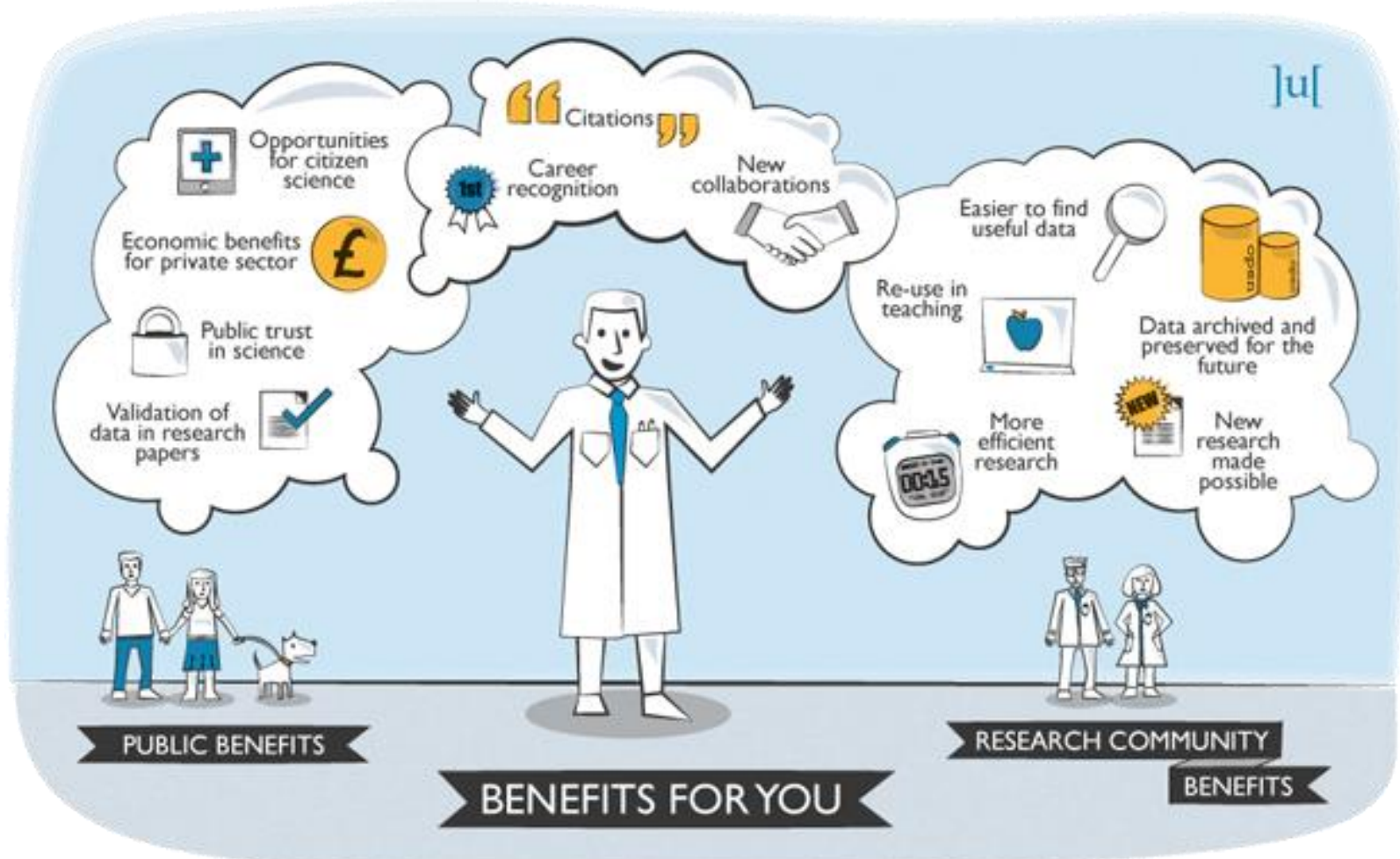
Daten nachnutzen

**ENDE: 12:30 Uhr**

# Wieso, weshalb, warum?

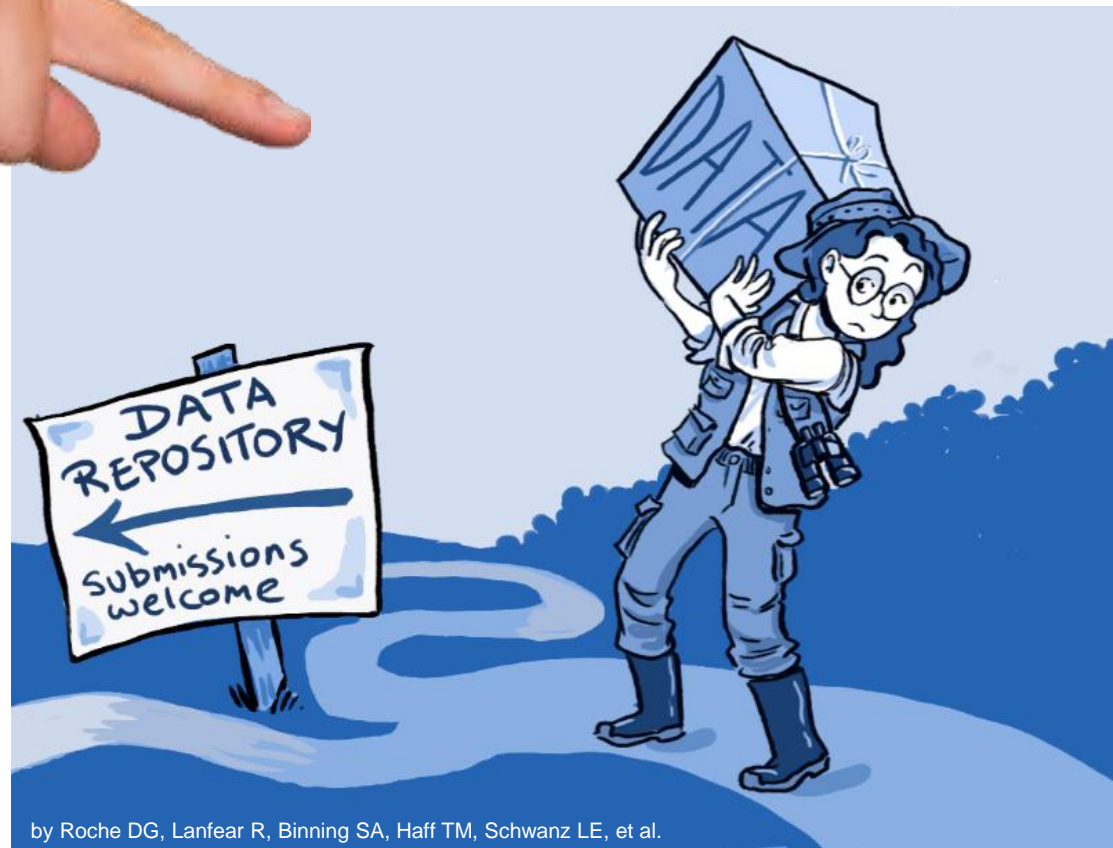


# Warum ist das publizieren von Daten sinnvoll?



# Wann kann eine Datenpublikation verpflichtend sein?

- Wenn Förderbedingung
- Wenn in relevanten Richtlinien verbindlich gefordert (z.B. Uni, Fachgesellschaft)
- Wenn im eigenen Fach grundsätzlich üblich
- Wenn Bedingung eines Journals für die Veröffentlichung eines auf den Daten basierenden Artikels



by Roche DG, Lanfear R, Binning SA, Haff TM, Schwanz LE, et al.

# Ordnung ist das halbe Daten-Leben...



**Voraussetzungen für eine sinnvolle Datenpublikation:  
Ordnung, Struktur, Dokumentation**



# Daten beschreiben, Datenverarbeitung dokumentieren

# Dokumentation – mögliche Hilfsmittel



**Metadaten-  
Datenbank**



**Wiki**



**Laborbuch**



**Datenmanage-  
mentplan (DMP)**



**interne  
FDM-Richtlinie**

# ResourceSpace - ein Dienst der Projektablage zur Dateiverwaltung

- Verwalten von Dateien und ihren Metadaten
- Schnelle, effektive Suche, auch in Dateiinhalten
- Kann individuelle Zusammenstellungen und Suchfilter speichern



**ResourceSpace** Startseite Themen Öffentliche Kollektionen Neueste Hilfe & Unterstützung Upload

**Hilfe & Unterst...**  
Hilfe für die Arbeit mit ResourceSpace

**Meine Kollektionen**  
Hier können Sie Ihre Kollektionen organisieren, verwalten und weitergeben.

**Themen**  
Von unserem Team vorausgewählte Bilder

**Administration**

- [Ressourcen verwalten](#)
- Ressourcen Typen / Felder
- Metadatenfelder verwalten
- Slideshow anpassen
- Manage dash tiles
- Massenmail senden

**Aktuelle Kollektion:**  
Testkollektion  
11 Objekte

**Actions...**

IGP\_Versuch... BBC NEWS |... UHData2020 blatest blatest Testtitel blatest

**Speicherplatzverbrauch: 0%**  
43.9 MB / 20.0 GB





Was ist das?  
(Kontext / Beschreibung)

Wer hat das gemacht?  
(Autoren)

Kann ich das öffnen /  
lesen / bearbeiten?  
(Dateiformat)

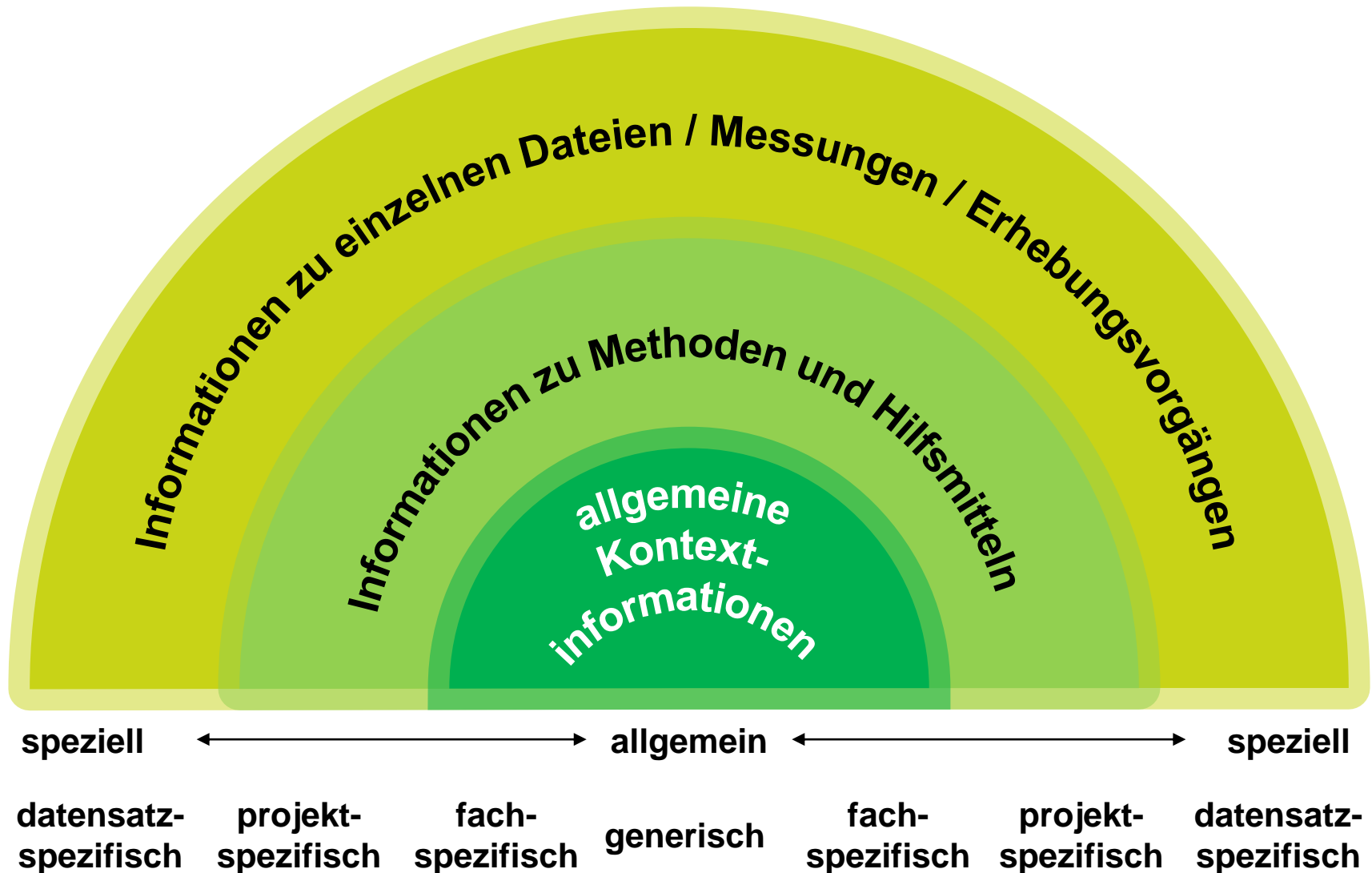
Woher kommt das ursprünglich?  
(Quelle / Speicherort /  
Bezeichner)

Von wann ist das?  
(Datum der Erstellung /  
Publikation)

Kann (darf) ich das (nach-)nutzen?  
(Lizenz)

	A	B	C
1			
2	0	604,75	
3	1	593,25	0,13
4	2	558,75	0,13
5	3	539,50	0,13
6	4	521,50	0,13
7	5	481,75	0,13
8	6	467,25	0,13
9	7	469,75	0,13
10	8	461,00	0,13
11	9	453,00	0,13
12	10	435,75	0,13
13	11	428,75	0,13
14	12	406,00	0,13
15	13	391,50	0,13
16	14	379,00	0,13
17	15	328,25	0,13
	16	294,75	0,13

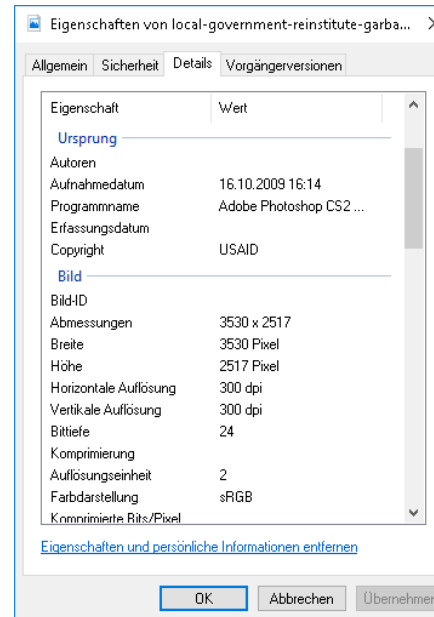
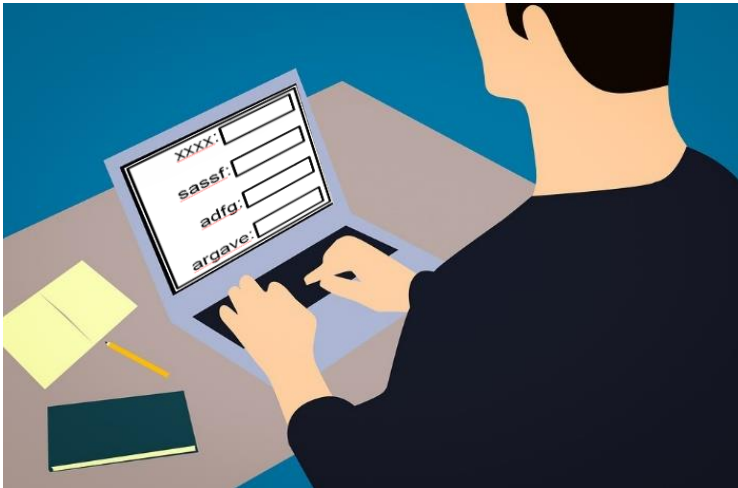
**Metadaten sind Informationen, die Sie benötigen, um die  
Daten selbst (nach-)nutzen und verstehen zu können**



# Wie Metadaten generiert werden können

Sammeln Sie Metadaten, die von Geräten  
(z.B. Sensoren) automatisch generiert wurden:

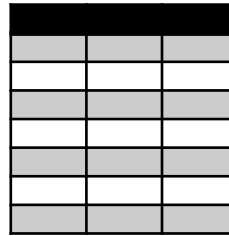
Erfassen Sie relevante Informationen über  
Ihre Daten manuell in strukturierter Form



# Wie Metadaten vorliegen können



Datenbanken



Tabellen



strukturierte  
xml-Dateien



eingebettet in die Daten-  
Dateien (z.B. File Header,  
Eigenschaften von Bilddateien)

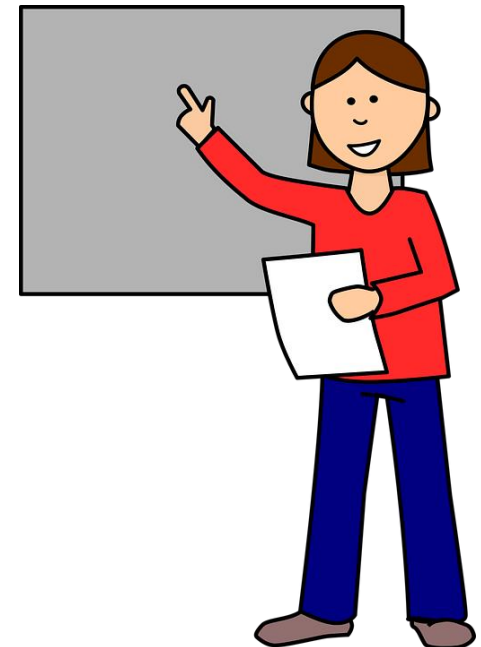


Text-Dateien (z.B.  
„Readme“-Dateien)



# Metadatenerfassung: Wie machen Sie's?

- Notieren Sie auf dem Arbeitsblatt, welche Metadaten Sie typischerweise mit welchen Hilfsmitteln erheben.
- Bilden Sie drei Gruppen mit Personen aus möglichst unterschiedlichen Fächern.
- Vergleichen Sie Ihre Arbeitsblätter in der Gruppe. Wo stellen Sie Gemeinsamkeiten, wo Unterschiede fest?



## Metadaten-Schemata definieren:

- verpflichtende und optionale Informationen
- die Namen der Felder, die diese Informationen enthalten
- Format, Typ und zulässigen Bereich der Werte, die jedes Feld beinhalten darf
- die Struktur für maschinenlesbare Metadaten-Dateien

**Die Research Data Alliance hat eine Übersicht über Metadaten-Standards für verschiedene Fächer erstellt.**

### Beispiele:



Dublin Core



DataCite



BonaRes



ISO 19115  
(räumliche  
Informationen)

ID	DataCite-Property	Occ	Definition	Allowed values, examples, other constraints
1	Identifier	1	The Identifier is a unique string that identifies a resource. For software, determine whether the identifier is for a specific version of a piece of software, (per the Force11 Software Citation Principles), or for all versions.	DOI (Digital Object Identifier) registered by a DataCite member. Format should be "10.1234/foo"
1.1	IdentifierType	1	The type of Identifier	<i>Controlled List Value:</i> DOI
2	Creator	1-n	The main researchers involved in producing the data, or the authors of the publication, in priority order. To supply multiple creators, repeat this property.	May be a corporate/institutional or personal name. Note: DataCite infrastructure supports up to 8000-10000 names. For name lists above that size, consider attribution via linking to the related metadata.
2.1	creatorName	1	The full name of the creator.	Examples: Charpy, Antoine; Foo Data Center Note: The personal name, format should be: family, given. Non-roman names may be transliterated according to the ALA-LC schemas
2.1.1	nameType	0-1	The type of name	<i>Controlled List Values:</i> Organizational Personal

# INSPIRE – ein Metadaten-Standard und sein Zweck







# PAUSE!



# Daten publizieren

# Wann und wie würden Sie in Betracht ziehen, Ihre Forschungsdaten zu veröffentlichen?

- Nach der Publikation der Ergebnisse als Artikel.
  - Nach dem Abschluss des Projekts, für das die Daten gesammelt wurden.
  - Zu einem späteren Zeitpunkt.
  - Nie.
- 
- Welche Publikationsmöglichkeiten für Daten kennen Sie?



# Unterschied: Backup-Archiv-Publikation

- Zugänglich für den Datenproduzenten
- (dynamische) Daten zum Arbeiten
- Daten werden für einen kurzen Zeitraum vorgehalten
- Backup-Service der eigenen Universität

Backup

- Zugänglich für den Datenproduzenten
- Unveränderbare Daten zur bedingten Nachnutzung
- Datenpersistenz wird sichergestellt
- Archivservice der eigenen Universität

Archiv

- Öffentlich zugänglich
- Unveränderbare Daten zur freien Nachnutzung
- Datenpersistenz hängt von der publizierenden Einrichtung ab
- Institutionelles/fachspezifisches Repositorium

Publikation

by Ute Trautwein-Bruns, Daniela Hausen, Stephan von der Ropp, Dominik Schmitz (RWTH Aachen)



# Kriterien zur Datenauswahl

Nachnutzung wahrscheinlich?

Rechtliche Zwänge zur  
Aufbewahrung?



Kosten?  
↓  
Speicherplatz!

Einzigartigkeit der Daten  
↓  
Reproduzierbarkeit

DCC: 5 Schritte um zu  
entscheiden, welche Daten  
aufgehoben werden sollten.

Qualität der Daten und  
Metadaten

# Die FAIR-Prinzipien für die Weitergabe von Daten



**Findable** (auffindbar)



**Accessible** (zugänglich)



**Interoperable** (kompatibel zu anderen Daten/Systemen)



**Re-usable** (nachnutzbar)

→ siehe auch:

<https://www.go-fair.org/fair-principles/> (neueste FAIR-Entwicklungen)

[http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants\\_manual/hi/oa\\_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf) (Horizon 2020 guidelines on FAIR Data Management)

# FAIR principles



## Findable

- Einzigartiger und eindeutiger Identifier (z.B. DOI)
- Reichhaltige Metadaten (enthalten den DOI)
- Indexierung in durchsuchbaren Verzeichnissen (z.B. Datenrepo)



## Accessible

- Zugänglich über ein standardisiertes, offenes, freies, universelles Kommunikationsprotokoll
- Transparente Zugangsmöglichkeiten (Authentifizierung)
- Metadaten zugänglich, auch wenn Daten es nicht sind



## Interoperable

- Standardisierte und breit anwendbare Sprache für die Wissensrepräsentation
- Vokabular, dass den FAIR-Prinzipien folgt
- Referenzen zu verwandten Daten



## Re-usable

- Gute Dokumentation und präzise Attribute
- Eindeutige Lizenz
- Detaillierte Provenienz
- Community Standards

→ <https://www.go-fair.org/fair-principles/>

# Wo werden Daten publiziert? Beispiele für Repositorien

## fachspezifisch



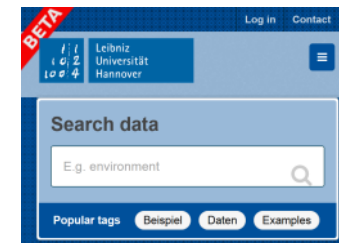
## generisch (fachübergreifend)



## Data Journals



## institutionell



## medienspezifisch



# Wie finde ich ein passendes Repository?

Registry of Research Data Repositories <https://www.re3data.org/search>

The screenshot shows the re3data.org search results page. On the left is a 'Filter' sidebar with categories like Subjects, Content Types, Countries, etc. The main area shows search results for 'UniProtKB/Swiss-Prot' and 'Khazar University Institutional Repository'. Both results have a red circle highlighting a row of icons (i, b, c, p, s, \$) in the top right corner of their respective result boxes. The UniProtKB result also shows subject tags like 'Basic Biological and Medical Research' and 'General Genetics'.



## Nach welchen Kriterien wähle ich ein Repository aus?



Ist das Repository zertifiziert (z. B. Core Trust Seal)?



Werden Persistente Identifier vergeben (z. B. DOI)?



Wie ist der Zugang zu den Daten geregelt (offen, beschränkt)?



Welche Nutzungs-/Lizenzbedingungen gibt es für die Daten (z. B. Creative Commons Lizenzen)?



Hat das Repository eine eigene Policy (Richtlinie)?

# Übung: Zenodo Sandbox

Melden Sie sich in der Zenodo Sandbox an und laden Sie einen beliebigen Datensatz hoch.

- <https://sandbox.zenodo.org/>



# Daten für die Nachnutzung lizensieren

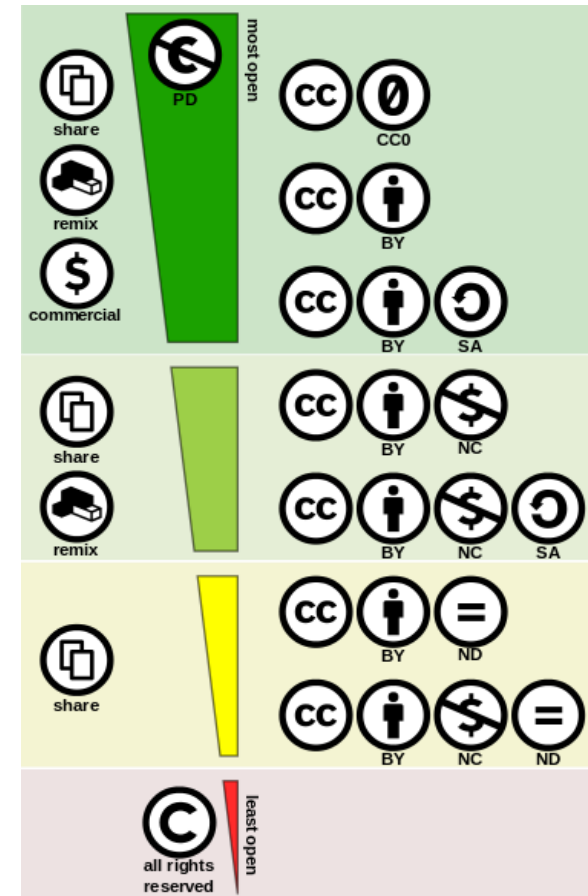
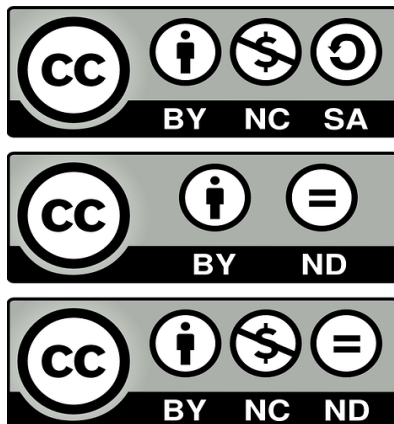
# Lizenzen

*„Thus, licensing and definitions are important even though they are only a small part of the overall picture. If we get them wrong they will keep on getting in the way of everything else. If we get them right we can stop worrying about them and focus our full energies on other things.“ [Open Data Commons](#)*

**Lizenzen sind wichtig und oftmals verpflichtend, wenn Daten publiziert werden!**

# Creative Commons Lizenzen (CC)

- Weltweit verbreitet und genutzt.
- Übliche Lizenzen:
  - [CC0](#) – keine Namensnennung, keine Beschränkungen
  - [CC-BY](#) – Namensnennung bei Nutzung der Daten
  - [CC-BY-SA](#) – Namensnennung und Weitergabe unter denselben Bedingungen



by Shaddim



# Weitere Datenlizenzen

## ■ Open Data Commons Lizenzen

- Aus der Creative Commons Initiative gebildet.
- Lizenzen für Open Data und Open Datenbanken.
- [Public Domain Dedication and License \(PDDL\)](#) – „Public Domain“ für Daten und Datenbanken
- [Attribution License \(ODC-By\)](#) – Attributierung für Daten und Datenbanken
- [Open Database License \(ODC-ODbL\)](#) - Attributierung und Share-Alike für Daten und Datenbanken

## ■ Datenlizenz Deutschland

- Datenlizenz, die speziell für deutsche Rechtslagen geschaffen wurde.
- [Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0](#)
- [Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0](#)

# Übung: Lizenzen vergleichen

- Bilden Sie drei Gruppen.
- Vergleichen Sie die ausgeteilten Lizenztexte und arbeiten Sie die Unterschiede heraus:
  - Lizenzen mit Namensnennung von Creative Commons, Open Data Commons und Datenlizenz Deutschland
  - Lizenzen Share-Alike von Creative Commons und Open Data Commons
  - Creative Commons Lizenzen CC-BY, CC-BY-SA und CC-BY-SA-NC (Abschnitt 3+4 jeweils)
- Stellen Sie die Ergebnisse dem Plenum vor.



by Freepik

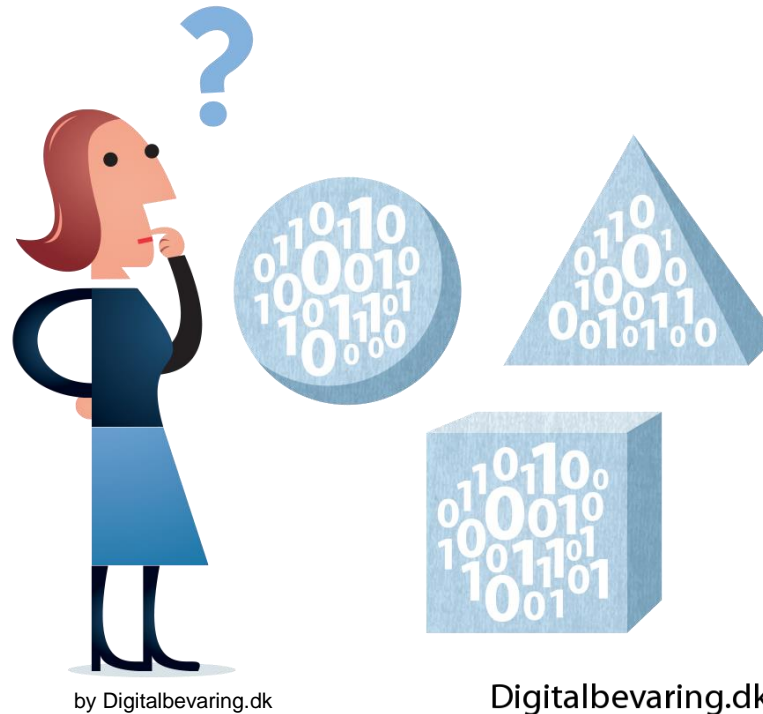
# Daten zitieren

- Transparenz der Forschung
- Gute wissenschaftliche Praxis
- Würdigung der Leistung des Datenurhebers/Datenersteller
  
- Datenzitation ähnlich der eines wiss. Artikels
  - Urheber/Creator
  - Titel
  - Publikationsdatum
  - Datenzentrum/Publisher
  - Ressourcentyp (z. B. Datensatz)
  - Persistenter Identifikator (z.B. DOI)
  - Ggf. Versionsnummer

## Beispiel:

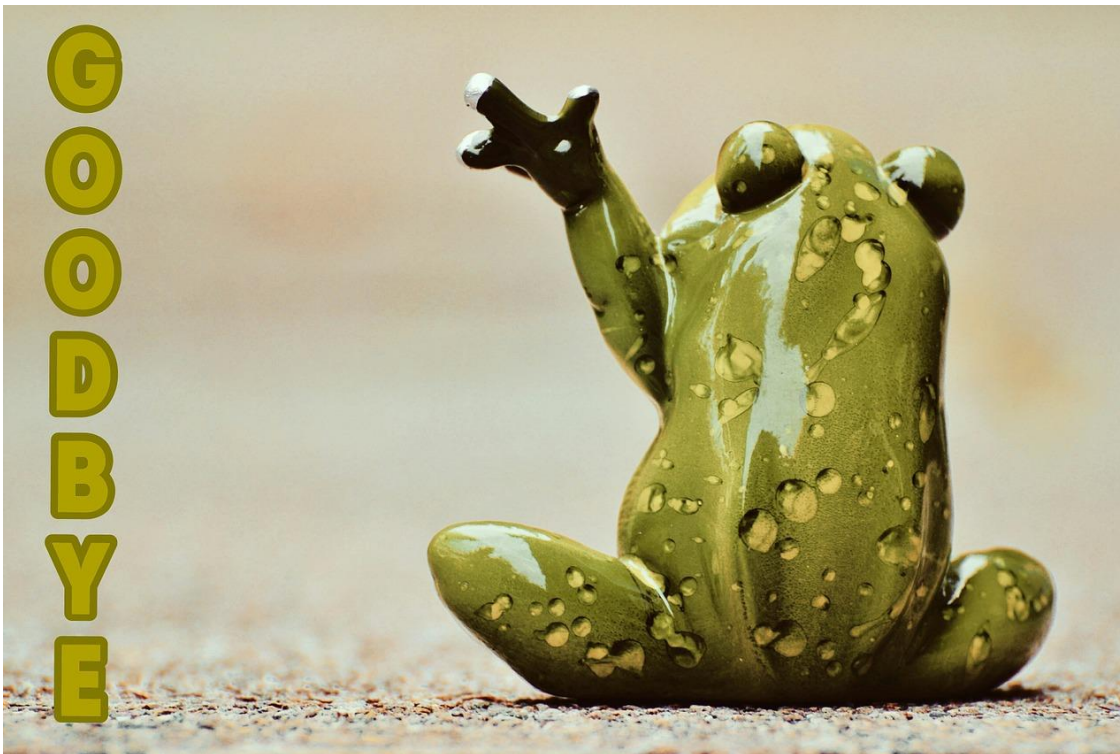
Markowski, Radoslaw; Gebethner, Stanislaw; Grabowska, Mirosława; Grzelak, Paweł; Jasiewicz, Krzysztof et. al. (2006): Polish National Election Study 2000 (PGSW). Version: 1.0.0. GESIS Data Archive. Data set. <http://doi.org/10.4232/1.4334>

# Noch Fragen?



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

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



спасибо 谢谢  
GRACIAS  
**THANK YOU**  
ありがとうございました MERCI  
DANKE धन्यवाद  
شُكراً **OBRIGADO**












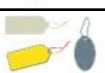
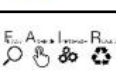
Bild	Lizenz	URL	Autor/in
	<a href="#">CC0 1.0 Universal</a>	<a href="https://pixabay.com/de/datenbank-lagerung-datenspeicherung-152091/">https://pixabay.com/de/datenbank-lagerung-datenspeicherung-152091/</a>	OpenClipart-Vectors
	<a href="#">CC0 1.0 Universal</a>	<a href="https://pixabay.com/de/mann-b%C3%BCro-kaufmann-gesch%C3%A4ft-1633667/">https://pixabay.com/de/mann-b%C3%BCro-kaufmann-gesch%C3%A4ft-1633667/</a>	SerenaWong
	<a href="#">CC-BY-SA 4.0 International</a>	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:German_National_Library_of_Science_and_Technology_TIB_university_library_Hannover_UB_Am_Welfengarten_1b_Nordstadt_Hannover_Germany.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:German_National_Library_of_Science_and_Technology_TIB_university_library_Hannover_UB_Am_Welfengarten_1b_Nordstadt_Hannover_Germany.jpg</a>	Christian A. Schröder
	-	(intern)	Dez. 4 der LUH
	<a href="#">Pixabay License</a>	<a href="https://pixabay.com/de/illustrations/kopf-personen-gruppe-jung-menschen-1556566/">https://pixabay.com/de/illustrations/kopf-personen-gruppe-jung-menschen-1556566/</a>	geralt
	<a href="#">CC0 1.0 Universal</a>	<a href="https://pixabay.com/de/fenster-offen-rahmen-innenraum-226901/">https://pixabay.com/de/fenster-offen-rahmen-innenraum-226901/</a>	FlashBuddy
	<a href="#">CC0 1.0 Universal</a>	<a href="https://pixabay.com/de/ozean-meer-endlos-natur-sommer-3264052/">https://pixabay.com/de/ozean-meer-endlos-natur-sommer-3264052/</a>	Felix_Broennimann
	(no license indicated)	<a href="http://openarchaeologydata.metajnl.com/about">http://openarchaeologydata.metajnl.com/about</a> ISSN: 2049-1565	published by Ubiquity Press
	<a href="#">Pixabay License</a>	<a href="https://pixabay.com/de/photos/gesch%C3%A4ft-personal-personalchef-2584717/">https://pixabay.com/de/photos/gesch%C3%A4ft-personal-personalchef-2584717/</a>	geralt
	<a href="#">CC-BY 4.0 International</a>	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:To_deposit_or_not_to_deposit,_that_is_the_question_-_journal.pbio.1001779.g001.png">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:To_deposit_or_not_to_deposit,_that_is_the_question_-_journal.pbio.1001779.g001.png</a>	Roche DG, Lanfear R, Binning SA, Haff TM, Schwanz LE, et al.
	<a href="#">CC0 1.0 Universal</a>	<a href="https://pixabay.com/de/bücherregal-regal-regale-holz-36678/">https://pixabay.com/de/bücherregal-regal-regale-holz-36678/</a>	Clker-Free-Vector-Images
	<a href="#">Pixabay License</a>	<a href="https://pixabay.com/de/illustrations/etikett-anh%C3%A4nger-schild-1410838/">https://pixabay.com/de/illustrations/etikett-anh%C3%A4nger-schild-1410838/</a>	Pixaline
	<a href="#">CC-BY-SA 4.0 International</a>	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:FAIR_data_principles.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:FAIR_data_principles.jpg</a>	SangyaPundir
















Bild	Lizenz	URL	Autor/in
	<a href="#">CC0 1.0 Universal</a>	<a href="https://pixabay.com/de/daumen-hoch-positiv-ordnung-153290/">https://pixabay.com/de/daumen-hoch-positiv-ordnung-153290/</a>	OpenClipart-Vectors
	<a href="#">CC0 1.0 Universal</a>	<a href="https://pixabay.com/de/detektiv-cartoon-vergrößern-glas-309445/">https://pixabay.com/de/detektiv-cartoon-vergrößern-glas-309445/</a>	Clker-Free-Vector-Images
	<a href="#">CC0 1.0 Universal</a>	<a href="http://www.pixnio.com/people/male-men/local-government-reinstitute-garbage-collection-services">http://www.pixnio.com/people/male-men/local-government-reinstitute-garbage-collection-services</a>	USAID
	<a href="#">CC-BY-SA 4.0 International</a>	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:WIKI.gif">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:WIKI.gif</a>	Teconología
	<a href="#">CC0 1.0 Universal</a>	<a href="https://pixabay.com/de/checkliste-zu-tun-aktivit%C3%A4ten-boxen-1766064/">https://pixabay.com/de/checkliste-zu-tun-aktivit%C3%A4ten-boxen-1766064/</a>	Maialisa
	<a href="#">CC0 1.0 Universal</a>	<a href="https://pixabay.com/de/magazin-lesung-informationen-33602/">https://pixabay.com/de/magazin-lesung-informationen-33602/</a>	Clker-Free-Vector-Images
	<a href="#">CC0 1.0 Universal</a>	<a href="https://pixabay.com/de/chemie-labor-experiment-148044/">https://pixabay.com/de/chemie-labor-experiment-148044/</a>	OpenClipart-Vectors
	<a href="#">CC0 1.0 Universal</a>	<a href="https://pixabay.com/de/zertifikat-papier-pergament-rollen-154169/">https://pixabay.com/de/zertifikat-papier-pergament-rollen-154169/</a>	OpenClipart-Vectors
	<a href="#">Pixabay License</a>	<a href="https://pixabay.com/de/illustrations/ruinen-steine-ivy-architektur-alte-3653728/">https://pixabay.com/de/illustrations/ruinen-steine-ivy-architektur-alte-3653728/</a>	Majabel_Creaciones
	<a href="#">Pixabay License</a>	<a href="https://pixabay.com/de/illustrations/indiana-jones-abenteuer-1027200/">https://pixabay.com/de/illustrations/indiana-jones-abenteuer-1027200/</a>	3dman_eu
	<a href="#">Pixabay License</a>	<a href="https://pixabay.com/de/illustrations/excel-tabellen-tabellenkalkulation-3873854/">https://pixabay.com/de/illustrations/excel-tabellen-tabellenkalkulation-3873854/</a>	Conmongt
	<a href="#">Pixabay License</a>	<a href="https://pixabay.com/de/illustrations/bloggen-blogger-b%C3%BCro-gesch%C3%A4ft-3094201/">https://pixabay.com/de/illustrations/bloggen-blogger-b%C3%BCro-gesch%C3%A4ft-3094201/</a>	Mohamed_hassan
	<a href="#">CC-BY 2.0 Generic</a>	<a href="https://www.flickr.com/photos/bambule/16044588630">https://www.flickr.com/photos/bambule/16044588630</a>	Björn Gramm




















Bild	Lizenz	URL	Autor/in
	<a href="#">CC-BY-SA 2.0</a> <a href="#">Generic</a>	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hanna_HI_8314_membrane_pH_meter.jpg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hanna_HI_8314_membrane_pH_meter.jpg</a>	Sergei Golyshev
	<a href="#">CC-BY-SA 3.0</a> <a href="#">Unported</a>	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Text-xml.svg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Text-xml.svg</a>	RRZEicons
	<a href="#">CC-BY-SA 3.0</a> <a href="#">Unported</a>	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Text-txt.svg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Text-txt.svg</a>	RRZEicons
	<a href="#">Pixabay</a> <a href="#">License</a>	<a href="https://pixabay.com/de/vectors/foto-bild-landschaft-icon-bilder-1103595/">https://pixabay.com/de/vectors/foto-bild-landschaft-icon-bilder-1103595/</a>	IO-Images
	<a href="#">Pixabay</a> <a href="#">License</a>	<a href="https://pixabay.com/de/vectors/datei-generische-icon-ikonen-matt-1294459/">https://pixabay.com/de/vectors/datei-generische-icon-ikonen-matt-1294459/</a>	OpenClipart-Vectors
	<a href="#">CC0 1.0</a> <a href="#">Universal</a>	<a href="https://pixabay.com/de/klassenzimmer-pr%C3%A4sentation-schule-1297780/">https://pixabay.com/de/klassenzimmer-pr%C3%A4sentation-schule-1297780/</a>	OpenClipart-Vectors
	<a href="#">Pixabay</a> <a href="#">License</a>	<a href="https://pixabay.com/de/vectors/kartographie-chromatisch-kontinente-2029310/">https://pixabay.com/de/vectors/kartographie-chromatisch-kontinente-2029310/</a>	OpenClipart-Vectors
	<a href="#">CC0 1.0</a> <a href="#">Universal</a>	<a href="https://pixabay.com/de/kaffee-pokal-getr%C3%A4nke-schwarz-156144/">https://pixabay.com/de/kaffee-pokal-getr%C3%A4nke-schwarz-156144/</a>	OpenClipart-Vectors
	<a href="#">Pixabay</a> <a href="#">License</a>	<a href="https://pixabay.com/de/illustrations/feedback-r%C3%BCckmelden-gesch%C3%A4ftsleute-2990424/">https://pixabay.com/de/illustrations/feedback-r%C3%BCckmelden-gesch%C3%A4ftsleute-2990424/</a>	geralt
	<a href="#">CC-BY 4.0</a> <a href="#">International</a>	<a href="http://doi.org/10.18154/RWTH-2019-06489">http://doi.org/10.18154/RWTH-2019-06489</a> (Folie 34)	Ute Trautwein-Bruns et al. (RWTH Aachen)
	<a href="#">CC0 1.0</a> <a href="#">Universal</a>	<a href="https://pixabay.com/de/frage-problem-denken-nachdenken-622164/">https://pixabay.com/de/frage-problem-denken-nachdenken-622164/</a>	geralt
	<a href="#">CC0 1.0</a> <a href="#">Universal</a>	<a href="https://pixabay.com/de/zahnrad-getriebe-kogge-optionen-145804/">https://pixabay.com/de/zahnrad-getriebe-kogge-optionen-145804/</a>	OpenClipart-Vectors
	<a href="#">CC0 1.0</a> <a href="#">Universal</a>	<a href="https://pixabay.com/de/m%C3%BClle-korb-bin-papierkorb-abf%C3%A4lle-40357/">https://pixabay.com/de/m%C3%BClle-korb-bin-papierkorb-abf%C3%A4lle-40357/</a>	Clker-Free-Vector-Images

Bild	Lizenz	URL	Autor/in
	<a href="#">CC0 1.0 Universal</a>	<a href="https://pixabay.com/de/aktenschrack-lagerung-kabinett-575646/">https://pixabay.com/de/aktenschrack-lagerung-kabinett-575646/</a>	OpenClipart-Vectors
	<a href="#">Flaticon Basic License</a>	<a href="https://www.flaticon.com/free-icon/skill_306437">https://www.flaticon.com/free-icon/skill_306437</a>	Freepik
	<a href="#">CC-BY 4.0 International</a>	<a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Creative_commons_license_spectrum.svg">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Creative_commons_license_spectrum.svg</a>	Shaddim
	<a href="#">CC-BY 2.5 DK</a>	<a href="https://digitalbevaring.dk/wp-content/uploads/DigitalbevaringDK_Illustrations-1.zip">https://digitalbevaring.dk/wp-content/uploads/DigitalbevaringDK_Illustrations-1.zip</a>	Digitalbevaring.dk
	<a href="#">Pixabay License</a>	<a href="https://pixabay.com/de/illustrations/auf-wiedersehen-abschied-traurig-988319/">https://pixabay.com/de/illustrations/auf-wiedersehen-abschied-traurig-988319/</a>	Alexas_Fotos
	<a href="#">CC0 1.0 Universal</a>	<a href="https://pixabay.com/de/vielen-dank-dankbarkeit-490606/">https://pixabay.com/de/vielen-dank-dankbarkeit-490606/</a>	Tumisu