

Forschungsdatenmanagement

Timo Gnadt

FODEX FDM Training

Göttingen, 15.05.2019

Übersicht

- Einführung ins Forschungsdatenmanagement
- Datenspeicherung: Backup
- Datenorganisation & Metadaten
- Datenmanagementplanung
- Daten teilen
- Rechte und Lizenzen
- Open Access
- Göttingen eResearch Alliance

EINFÜHRUNG INS FORSCHUNGSDATEN- MANAGEMENT

Was sind 'Daten'?

“A reinterpretable representation of information in a formalized manner suitable for communication, interpretation, or processing.”

Digital Curation Centre

“Data are representations of observations, objects, or other entities used as evidence of phenomena for the purposes of research or scholarship.”

(Christine Borgmann 2014)



Was sind Forschungsdaten?

Allianzinitiative: „Forschungsdaten sind Daten, die **im Zuge wissenschaftlicher Vorhaben** z.B. durch Digitalisierung, Quellenforschungen, Experimente, Messungen, Erhebungen oder Befragungen entstehen.“¹

UB RWTH Aachen: „Mit Forschungsdaten sind **alle Daten** gemeint, die **im Forschungsprozess** generiert, gesammelt und ausgewertet werden.“²

Schirmbacher/Kindling: „Unter digitalen Forschungsdaten verstehen wir [...] **alle digital vorliegenden Daten**, die **während des Forschungsprozesses entstehen oder ihr Ergebnis** sind. Der Forschungsprozess umfasst dabei den gesamten Kreislauf von der Forschungsdatengenerierung [...] über die Bearbeitung und Analyse bis hin zur Publikation und Archivierung von Forschungsdaten.“³

DFG (LIS): „Forschungsdaten sind digitale, elektronisch speicherbare Daten, die **während eines wissenschaftlichen Arbeitsprozesses** [...] entstehen“⁴

¹ <http://www.allianzinitiative.de/de/handlungsfelder/forschungsdaten/>

² http://www.ub.rwth-aachen.de/forschung/wissenschaftliches_publicieren/forschungsdaten/

³ Schirmbacher/Kindling, *Wissenschaft & Praxis* 2-3/2013, S. 127.

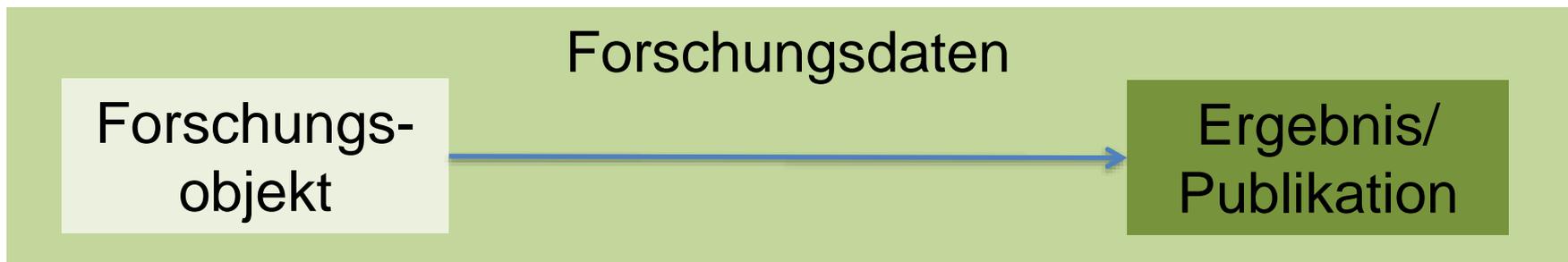
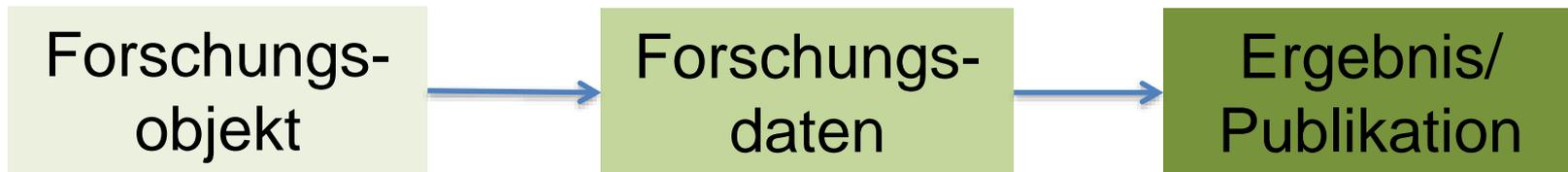
⁴ http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/programme/lis/ua_inf_empfehlungen_200901.pdf

Was sind geistes- oder sozialwissenschaftliche Forschungsdaten?

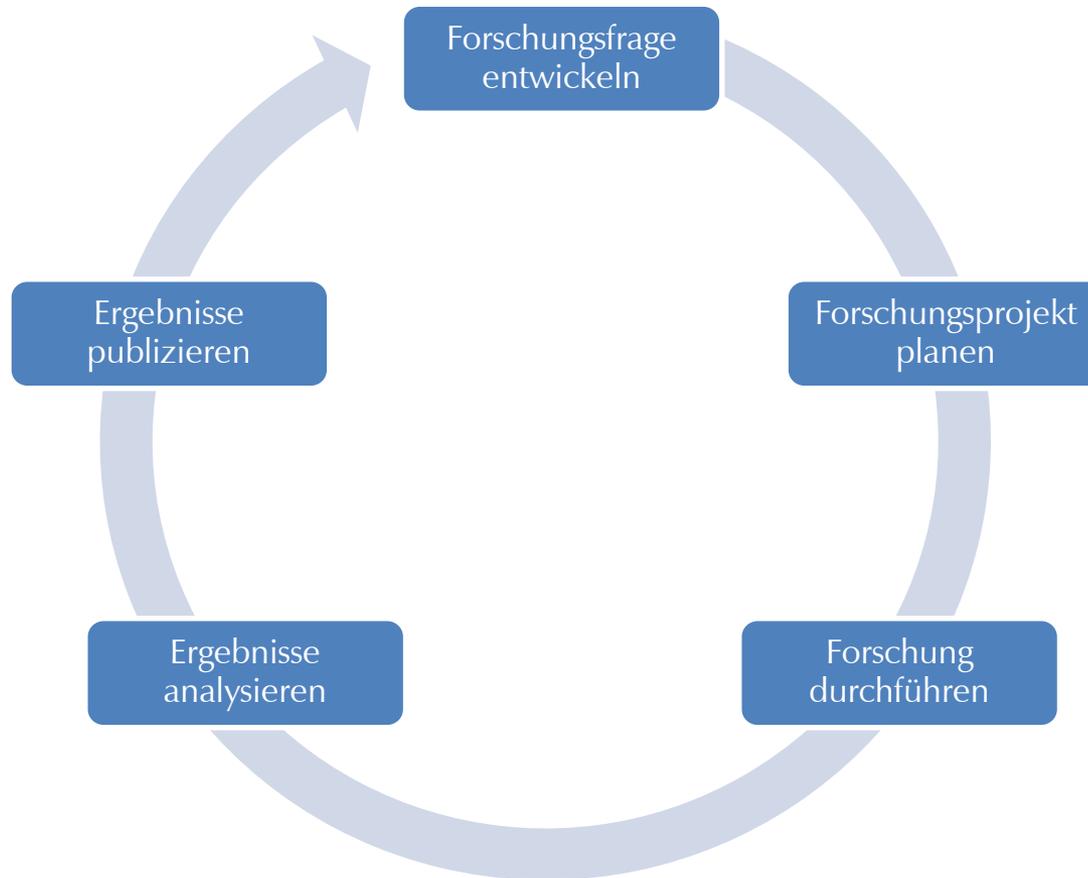
Alle in der Forschung verwendeten Informationen

Primär- und Sekundärliteratur, Modelle, Korrespondenzen, Fragebögen, Interviews, Transkriptionen, experimentelle Daten, annotierter Text, 3D-Scans, ...

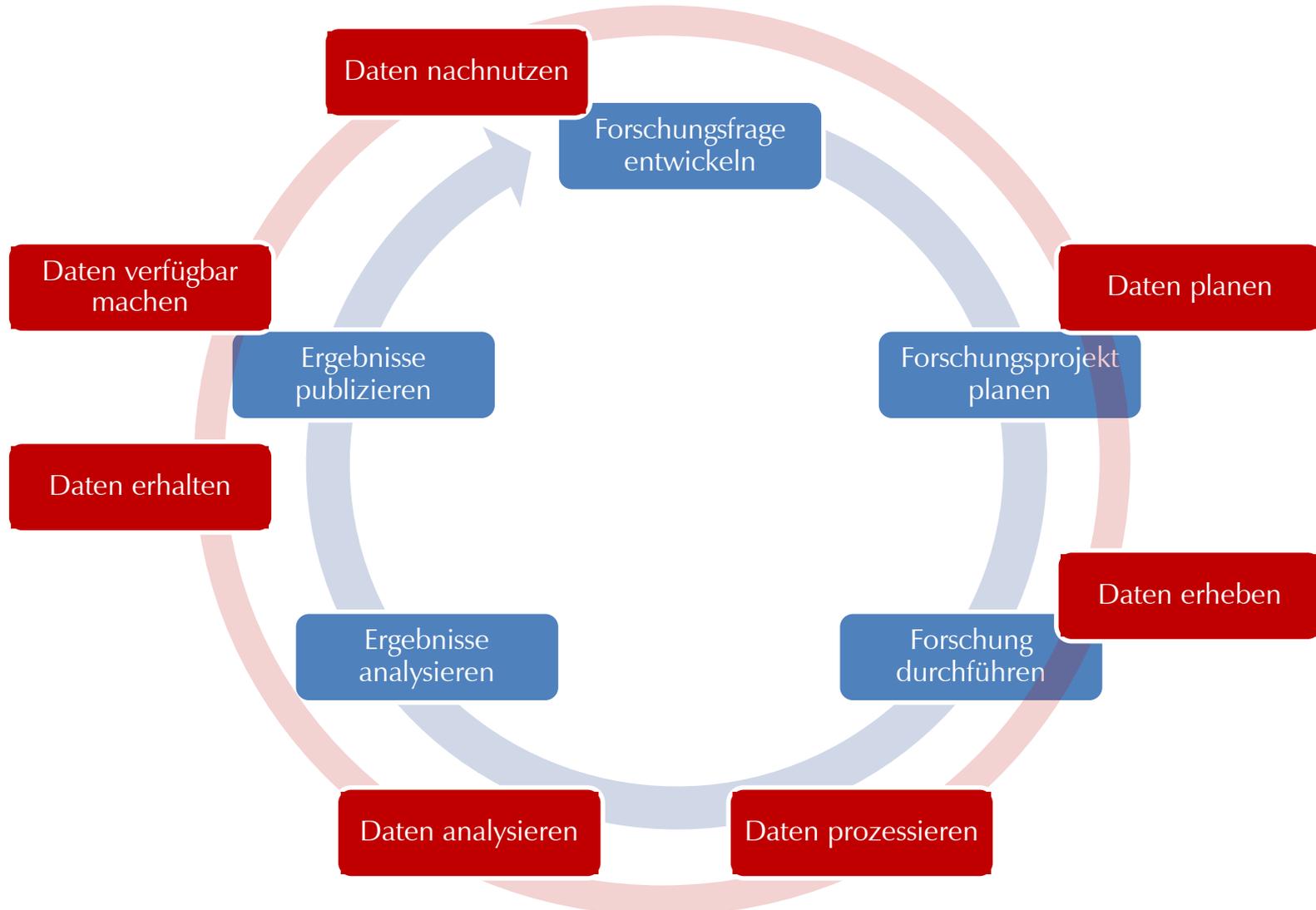
Dokumente, Textdateien, Video/Audio, Bilder, Tabellen, ...



Forschungs-Lebenszyklus



Forschungsdaten-Lebenszyklus



Forschungsdaten-Lebenszyklus

1. Datenerhebung und -ablage

- Ist das verwendete Dateiformat nachhaltig?
- Wo kann ich große Datensätze speichern?
- Wo kann ich Daten für meine Forschung finden?

2. Verwaltung aktiver Daten

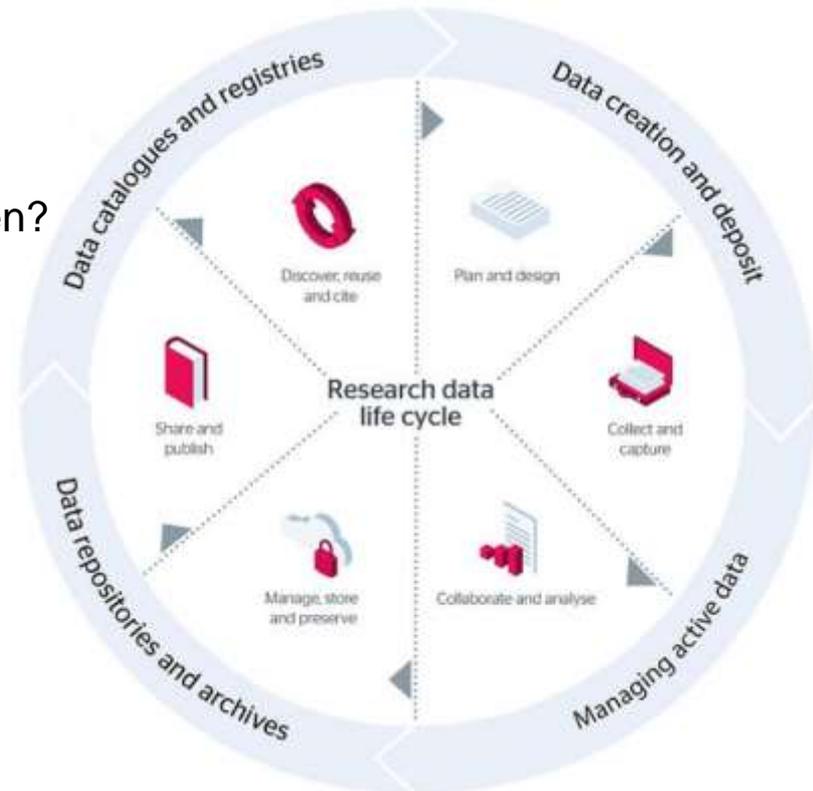
- Wie kann ich mit meinen KollegInnen zusammenarbeiten?

3. Datenrepositorien und -archive

- Wie kann auf Daten in 10 oder mehr Jahren zugegriffen werden?

4. Datenkataloge und -register

- Langfristig haltbare Referenzierung zur Datenzitation?



<https://www.jisc.ac.uk/guides/meeting-the-requirements-of-the-EPSCRC-research-data-policy>

Forschungsdaten – eine wertvolle Investition



Polarstern, CC BY-SA, *Hello, I am Bruce*,
<http://www.flickr.com/photos/24049533@N00/2751603002>

Forschungsdaten – eine wertvolle Investition



Source: [European Space Agency: Rosetta and Philae at comet](#),
on flickr. CC-BY-SA-2.0

Rosetta & Philae

Dauer:

- >10 Jahre Vorbereitung
- 10 Jahre vom Start bis zum Datenempfang

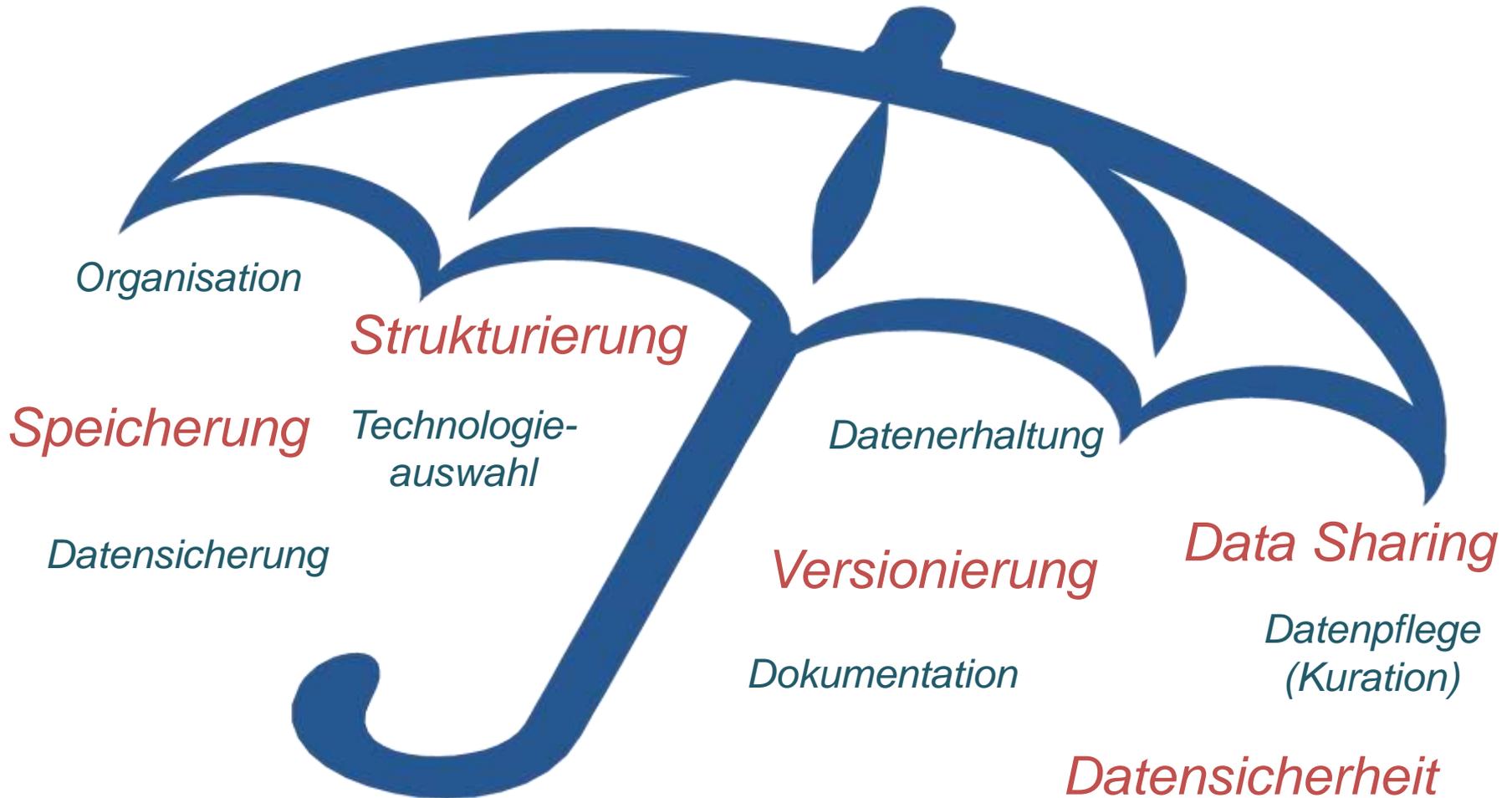
Kosten:

- über € 1.000.000.000

Ergebnisse:

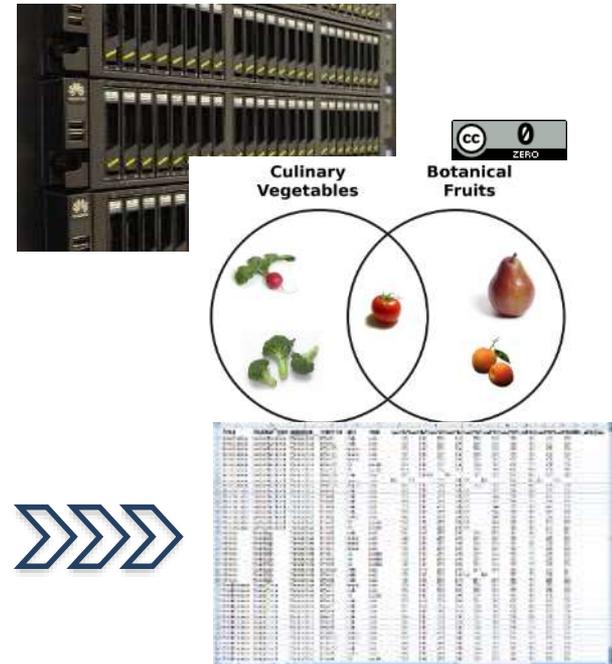
- atemberaubende Fotos
- ganz viele Daten
- Eine radikal neue Theorie über die Entstehung des Universums?

Was ist Forschungsdatenmanagement?



Was ist Forschungsdatenmanagement?

- Speicherung, Backup & Archivierung
- Metadaten und Dokumentation
- Datenqualität
- Dateibenennung, Identifier und Versionen
- Ethik, Rechte und Lizenzen

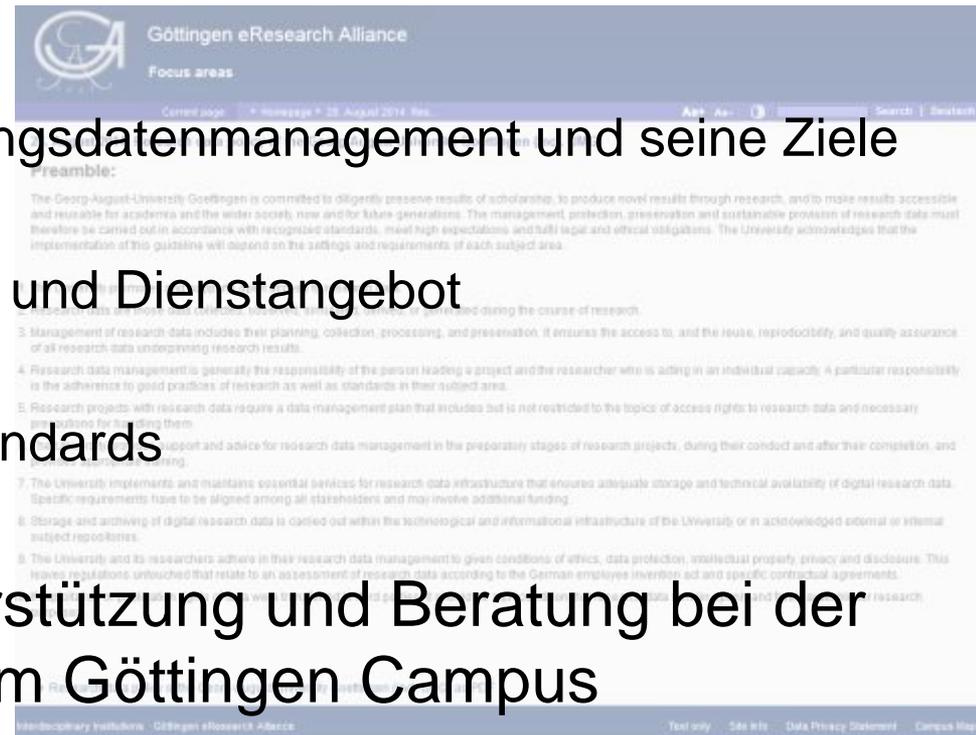


[doi:10.10.1038/nphys1170](https://doi.org/10.10.1038/nphys1170)
 Thesis_final_v13b_revised.docx



Forschungsdatenleitlinie der Georg-August Universität Göttingen

- Offiziell verabschiedet am 28. August 2014
- Als eine der ersten deutschen Universitäten
- Behandelte Themen:
 - Forschungsdaten, Forschungsdatenmanagement und seine Ziele
 - Datenmanagementpläne
 - Unterstützung, Schulungen und Dienstangebot
 - Speicherangebot
 - Ethische und rechtliche Standards
 - Open Access
- eResearch Alliance: Unterstützung und Beratung bei der Umsetzung der Leitlinie am Göttingen Campus



Wozu Forschungsdatenmanagement?



Wozu Forschungsdatenmanagement?

- **Verbesserung der Forschungsarbeit**
 - Verhindern von Datenverlust
 - Vermeiden unnötiger Mehrarbeit
 - Verbesserte Datenqualität
- **Gute wissenschaftliche Praxis**
 - Reproduzierbarkeit, Verantwortlichkeit und Ordnungsmäßigkeit
 - "Primärdaten als Grundlagen für Veröffentlichungen sollen auf haltbaren und gesicherten Trägern in der Institution, wo sie entstanden sind, zehn Jahre lang aufbewahrt werden." (DFG, Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis, 1998)
 - Anforderungen von Förderern (z.B. EU Horizon 2020)
- **Teilen von Daten mit KollegInnen oder der Community**
 - Forschungsarbeit kann sehr teuer sein, und das einer resultierenden Publikation zugrundeliegende Ergebnis sind meist Daten.
 - Kosten für Datenmanagement sind klein im Vergleich zu den Kosten für die Datengewinnung.
 - Produktives Teilen von Daten ist somit vorrangig eine Frage von Effizienz.

Wozu Forschungsdatenmanagement?



Wozu Forschungsdatenmanagement?

The screenshot shows the ScienceDirect website interface. The main article is titled "Science & Justice" and is from Volume 55, Issue 3, May 2015, Pages 218. The article title is "Retraction notice to A model study into the effects of light and temperature on the degradation of fingerprint constituents [Science and Justice, 54 (2014) 346 - 350]". The authors are Belén González Amorós, M. de Puig. The article has been retracted, and the retraction notice is highlighted with a red circle. The notice states: "This article has been retracted: please see Elsevier Policy on Article Withdrawal (http://www.elsevier.com/locate/withdrawalpolicy). This article has been retracted at the request of the authors. The authors identified a inconsistency in the accepted paper and were unable to reproduce the average values that were used for the graphs and tables in the paper, due to the loss of the raw data. This, in turn, means that the authors cannot fulfil the demands of the Association of Dutch Universities and the Royal Dutch Academy of Science in respect to their ethical and research data standards." A callout box points to the retraction notice with the text: "The authors identified a inconsistency in the accepted paper and were unable to reproduce ... **due to the loss of the raw data.**"

ScienceDirect Journals Books Sign in Help

Download PDF Export Search ScienceDirect Advanced search

This document does not have an outline.

Science & Justice
Volume 55, Issue 3, May 2015, Pages 218

ELSEVIER

Retraction notice

Retraction notice to A model study into the effects of light and temperature on the degradation of fingerprint constituents [Science and Justice, 54 (2014) 346 - 350]

Belén González Amorós, M. de Puig

Show more

doi:10.1016/j.scijus.2015.04.005 Get rights and content

Refers To Belén González Amorós, M. de Puig
RETRACTED: A model study into the effects of light and temperature on the degradation of fingerprint constituents
Science & Justice, Volume 54, Issue 5, September 2014, Pages 345-350

This article has been retracted: please see Elsevier Policy on Article Withdrawal (<http://www.elsevier.com/locate/withdrawalpolicy>).

This article has been retracted at the request of the authors. The authors identified a inconsistency in the accepted paper and were unable to reproduce the average values that were used for the graphs and tables in the paper, due to the loss of the raw data. This, in turn, means that the authors cannot fulfil the demands of the Association of Dutch Universities and the Royal Dutch Academy of Science in respect to their ethical and research data standards.

Copyright © 2015 The Chartered Society of Forensic Sciences. Published by Elsevier B.V. All rights reserved.

Recommended articles

Fingerprint recovery from riot debris: Bricks and st...
2015, Science & Justice

An investigation into the detection of latent marks o...
2015, Science & Justice

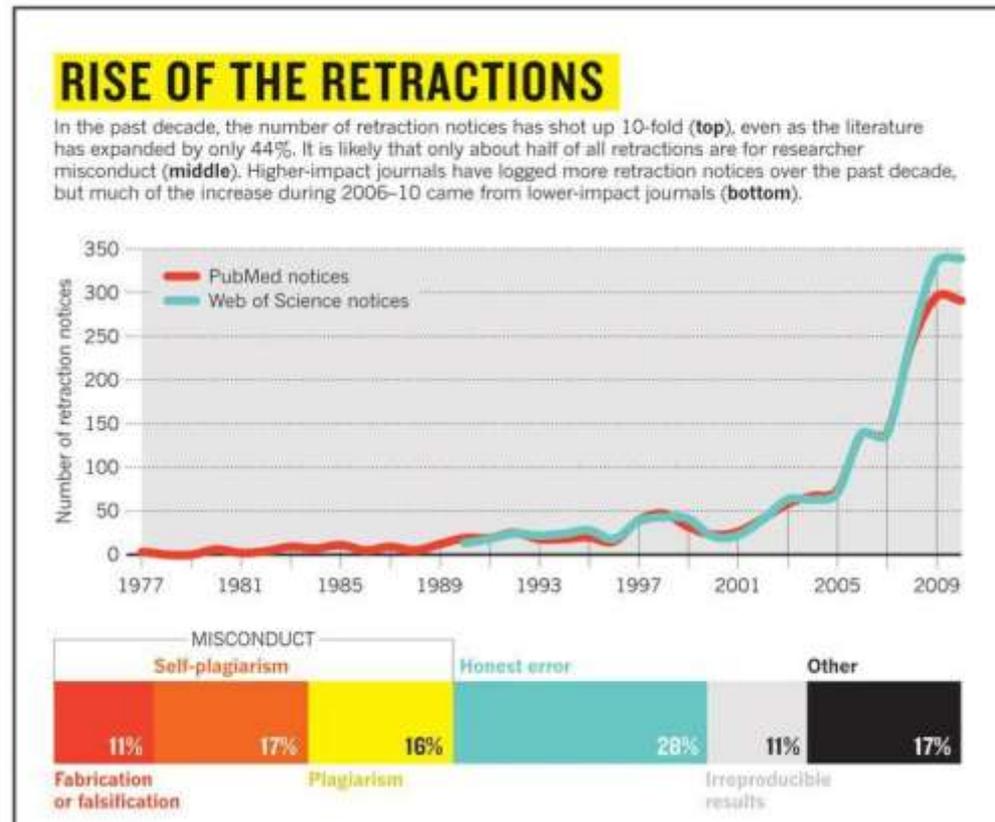
Modelling crime linkage with Bayesian networks
2015, Science & Justice

View more articles >

Citing articles (0)

The authors identified a inconsistency in the accepted paper and were unable to reproduce ... **due to the loss of the raw data.**

Wozu Forschungsdatenmanagement?



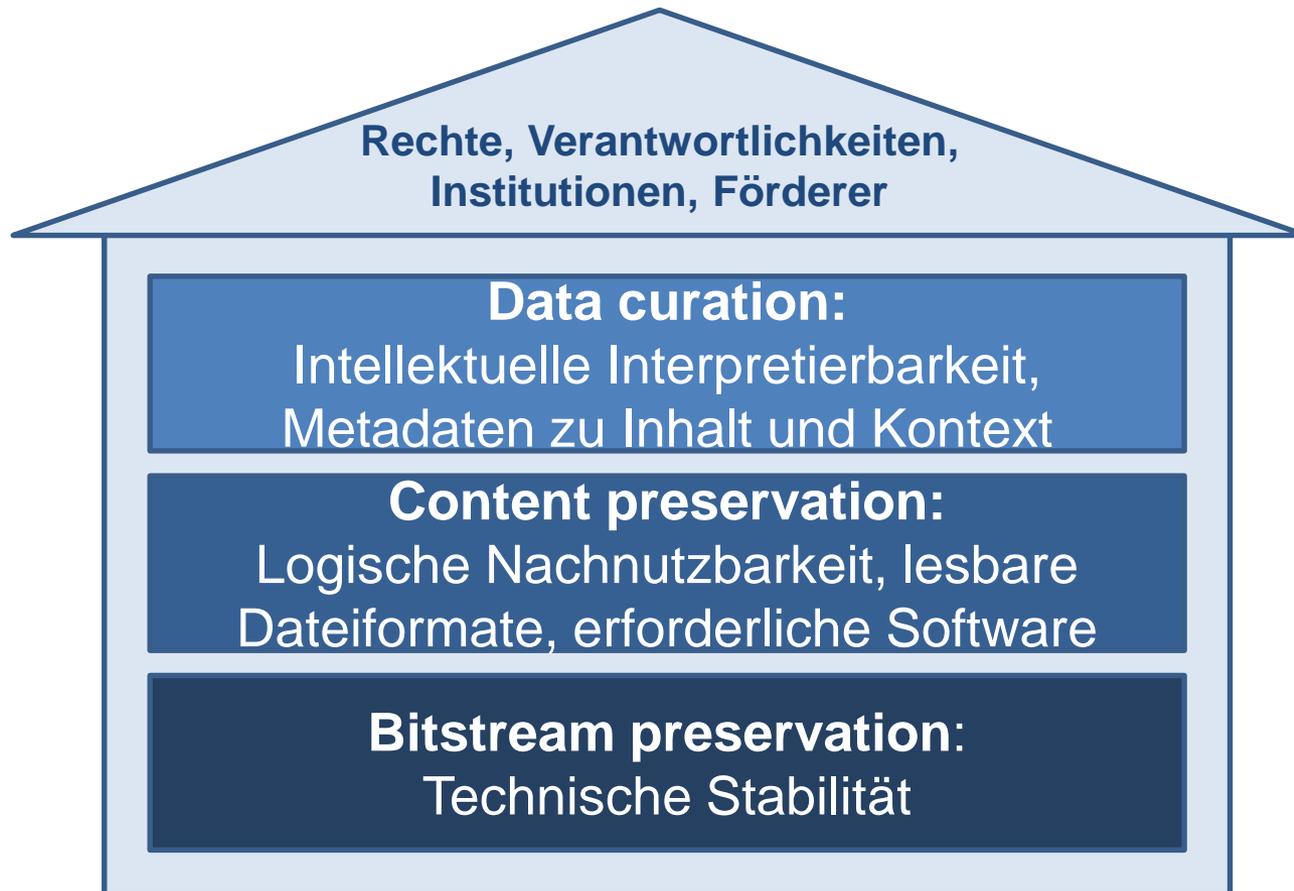
Wozu Forschungsdatenmanagement?

- **Verbesserung der Forschungsarbeit**
- **Gute wissenschaftliche Praxis**
- **Teilen von Daten mit KollegInnen oder der Community**
- **Datenpublikation**
 - Wird von immer mehr Journals verlangt
 - Lassen Sie sich über Ihre Daten zitieren!
- **Neue Forschungsfragen ermöglichen oder anstoßen**
 - Rückkopplungsschleifen zwischen empirischen und modellbasierten Ansätzen
 - Forschungsfragen in komplett anderen Disziplinen anstoßen

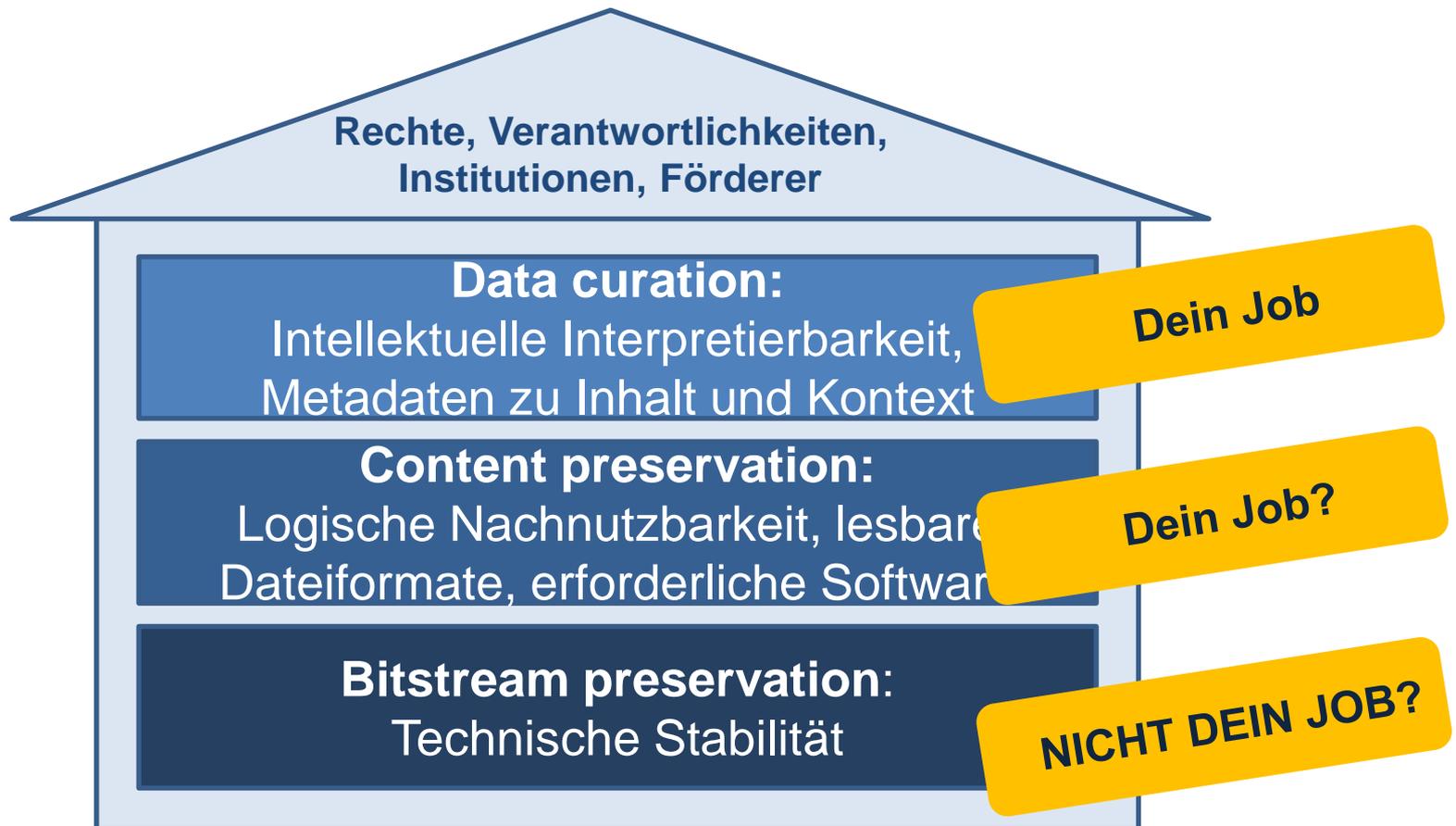
Publications are arguments made by authors, and data are the evidence used to support the arguments.

(Christine Borgmann, 2014)

Ebenen der Datenerhaltung



Ebenen der Datenerhaltung



DATENSPEICHERUNG

Formen und Zwecke der Speicherung

	Backup	Archivierung	Ablage/Teilen
Zweck/Ziel	Möglichkeit zur Wiederherstellung von Daten bei Verlust oder Fehlerausbreitung	Möglichkeit der Überprüfung durch FachkollegInnen durch persistentes Speichern von den Veröffentlichungen zugrunde liegenden Daten	Möglichkeit der Verifizierung, Zitierung und Nachnutzung von Daten (data sharing)
Eigenschaften der Daten	Kopie von aktuellen Arbeitsdaten & Zwischenergebnissen	Archivformat (z.B. zip) mit allen zugehörigen und relevanten Daten / Dateien (idealerweise inkl. Metadaten)	Format durch Repository vorgegeben; disziplinspezifische Metadatenstandards
Regelmäßigkeit/Intervall	Regelmäßig während der Forschungsarbeit bzw. Projektlaufzeit	Einmalig für jeden relevanten Datensatz , meist am Ende oder nach einer Arbeitsphase	Einmalig für jeden ausgewählten Datensatz, entweder während oder nach einer Arbeitsphase
Aufwand	Unterschiedlich, je nach Verfahren	Vordefinierten Prozess mit Datenarchiv etablieren (z.B. Datenzentrum)	Dokumentierter Prozess, oft unterstützt vom Repository

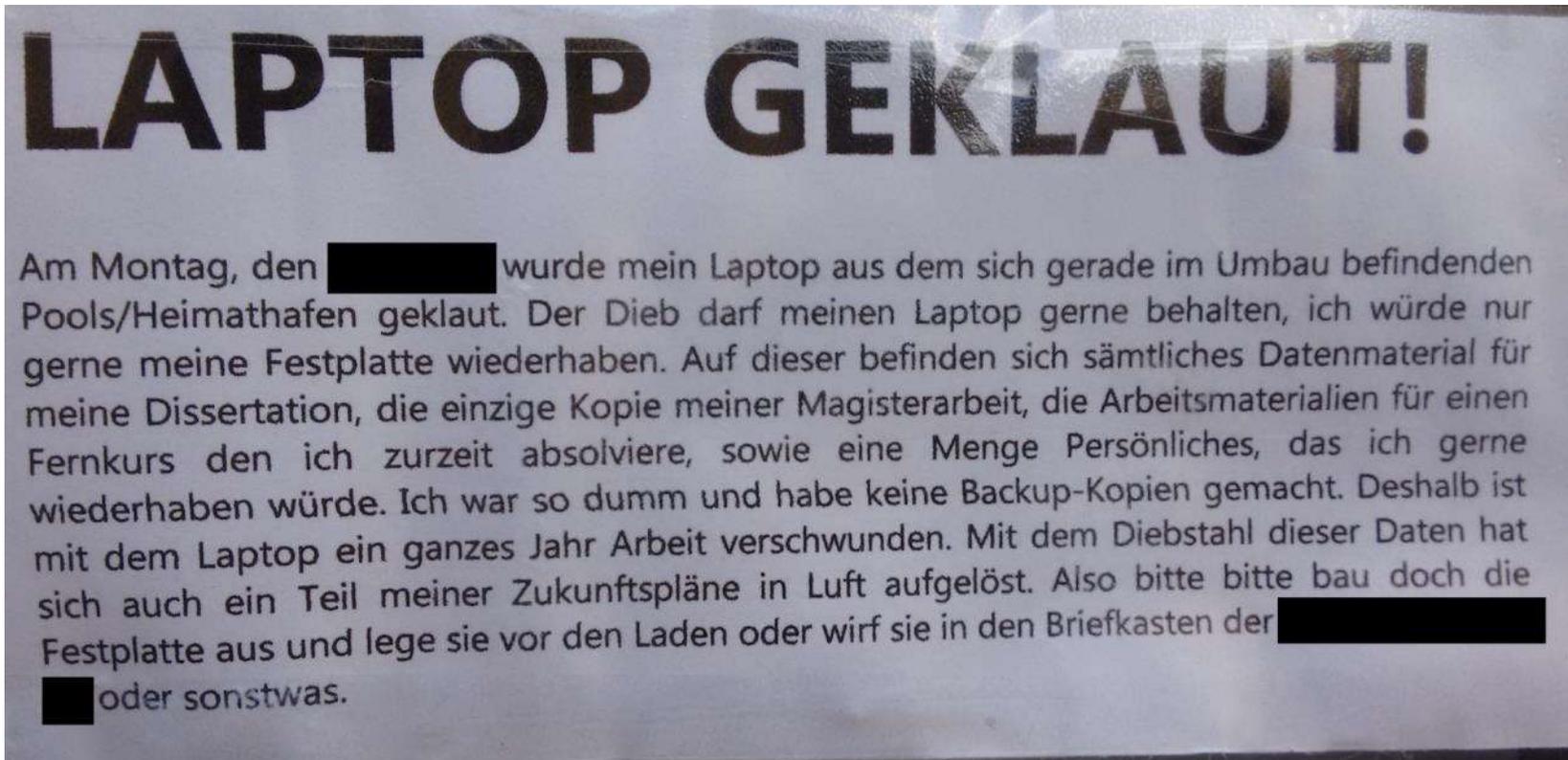
Selbsteinschätzung: Backup

Prüfen Sie für sich selbst:

- Wie sichern Sie Ihre Forschungsdaten?
- Wie oft tun Sie dies?
- Haben Sie jemals versucht, eine gelöschte Datei wiederherzustellen?
- Können Sie zu einer früheren Version einer Datei zurückkehren?
- Wer ist an Ihrem Institut/in Ihrem Projekt für Datensicherung und –speicherung verantwortlich?

Warum Backup?

Aushang an der Bushaltestelle Jüdenstrasse



Warum Backup?



Source: University of Southampton, School of Electronics and Computer Science, 2005

Gründe für Datenverlust

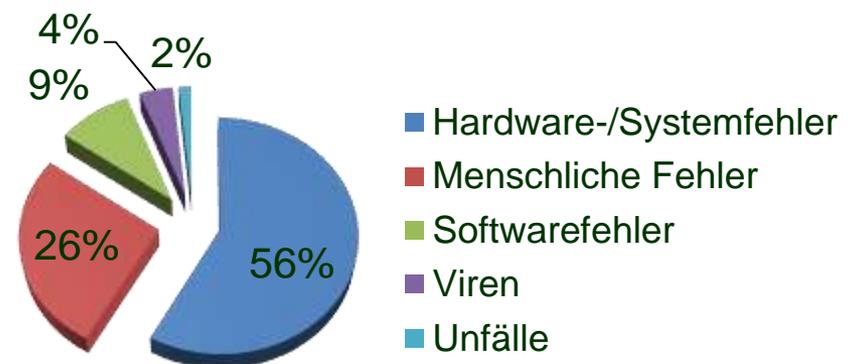


Gründe für Datenverlust

- Schadsoftware / Diebstahl / Zerstörung
- Softwarefehler
 - Programmfehler / Software Updates
 - Features
(z.B.: Dropbox überschreibt Dateien ohne Synchronisation)
- Hardwarefehler
 - Schlechte Bauart / billige Komponenten / Defekte
 - Alter
 - Fallengelassene Laptops / Festplatten
 - Flüssigkeiten (Wasser, Kaffee, Cola)
 - Blitzschlag / Spannungsschwankungen
- Menschliche Fehler
 - Unbeabsichtigte Löschung
 - Mangelndes Wissen



Source: [a man working at home while eating breakfast](https://www.flickr.com/photos/socialeurope/4303391587/) by Socialeurope via flickr:
<https://www.flickr.com/photos/socialeurope/4303391587/>,
CC-BY-NC-SA 2.0



Source: Kroll Ontrack, 2007, Robin Harris,
<http://www.zdnet.com/blog/storage/how-data-gets-lost/167>

Kosten von Datenverlust

Lohnen Backups wirklich den Aufwand?

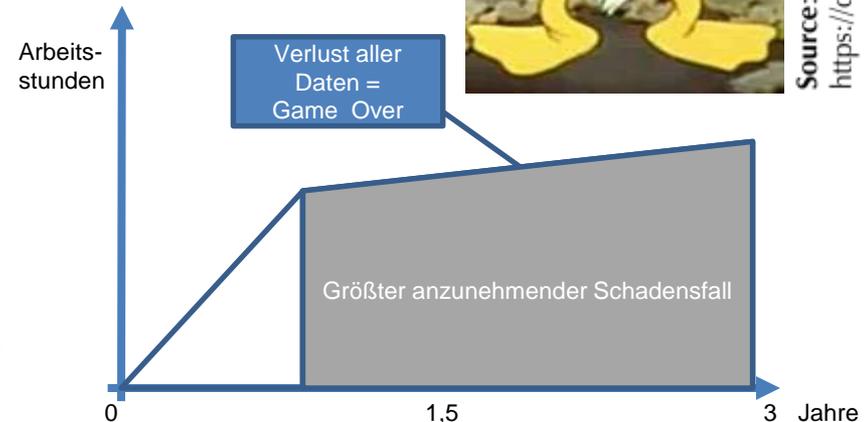
- PhD oder PostDoc Gehaltskosten für Arbeitgeber:
€ 66.300 – 72.000 / Jahr *
- Geschätzte Kosten für Verlust von Daten eines Arbeitsjahres:
meist deutlich höher

➤ **Außerdem verliert man viel Zeit
... und evtl. die Nerven**

Erforderliche Investition:

- Externe Festplatten gibt es ab € 50,-
- Backup-Software ist in den meisten modernen Betriebssystemen enthalten

➤ **Wann beginnen SIE mit regelmäßigem Backup? Wann wird es Ihnen vorgeschrieben?**



Source: https://de.wikipedia.org/wiki/Dagobert_Duck

Backup-Prinzipien

- Erstelle mehrfache Backups
- Rechne mit menschlichen Fehlern (ältere Versionen behalten)
- Backup-Medien nicht zum Datenaustausch nutzen
- Verwahre Backups physisch getrennt vom PC/Laptop
- Überprüfe Backups regelmäßig
- Übe den Worst Case:
 - Mache eine komplette Wiederherstellung auf einem leeren Rechner
- Besprich das Thema mit KollegInnen um ihre Methoden kennenzulernen
- Berücksichtige ggf. Mobilgeräte in der Planung

- **3 Sicherungskopien**
- **2 unterschiedliche Medien**
- **1 an externem Speicherort**

Backup-Software

Betriebssystem	Integrierte Backup SW	Bemerkung
Windows 7	File Recovery („Sichern und wiederherstellen“)	<ul style="list-style-type: none"> • Muss angepasst werden, um nicht nur die lokalen Bibliotheken zu kopieren • Kann ein bootfähiges Image erzeugen
Windows 8 & 10	File History („Dateiversionenverlauf“)	<ul style="list-style-type: none"> • Sichert nur lokale Bibliotheken • Kann mittels individueller Bibliotheken und durch Ausschluss von Ordnern angepasst werden • Kann kein bootfähiges Image erzeugen
Mac OS	Time Machine	<ul style="list-style-type: none"> • Sichert alles außer den manuell ausgeschlossenen Ordnern • Kann Verschlüsselung verwenden • Kann benutzt werden um einen nicht mehr bootenden Mac wiederherzustellen
Ubuntu	Déjà Dup	<ul style="list-style-type: none"> • Verwendet Verschlüsselung und Kompression • Kann Cloudspeicher verwenden

Betriebssystem	Freie sonstige Backup Software
Windows	Personal Backup, PureSync, Paragon Backup&Recovery, Robocopy, ...
Mac OS	Carbon Copy Cloner, SuperDuper, ...
Ubuntu	Rsync, Back in Time

GWDG/eRA-Dienste

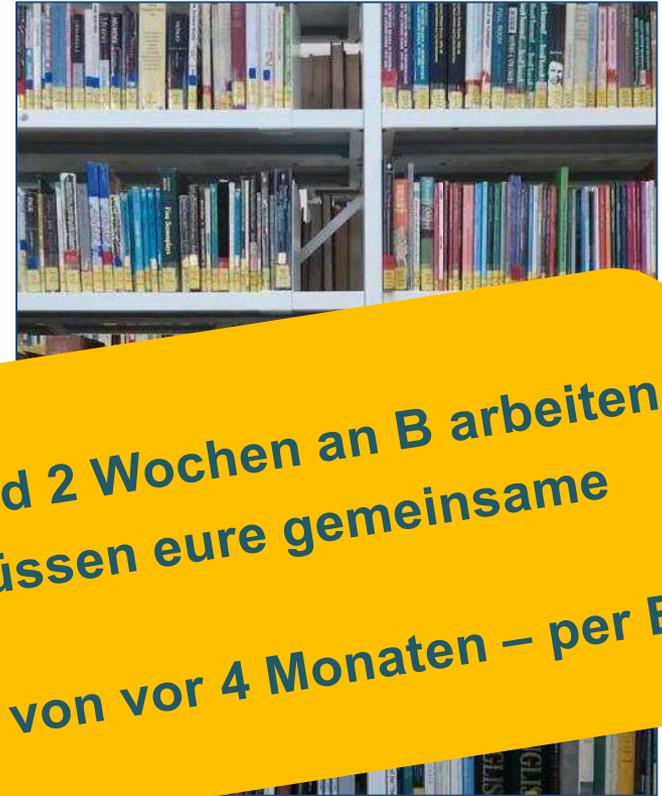
Name	Backup	Teilen	Bemerkung
Fileservice / Active Directory	Ja	Evtl.	Netzlaufwerke, z.B. P:, aber ggf. mehr Werden automatisch gesichert
IBM Tivoli Storage Manager (TSM)	Ja	Nein	Angebot für Institute zur zentralen Sicherung aller lokalen Arbeitsplatzrechner
CrashPlanProE	Ja	Nein	Individuelle Backup- Lösung GWDG Lizenz: €26,- pro Jahr
ownCloud	Ja	Ja	Freier Speicher: 10 / 50 GB
GRO.data (Dataverse)	Eher nein	Ja	Dient vorrangig dem Datenaustausch und der Datenablage zur späteren Publizierung
HSM	Nein	Nein	Zur Archivierung von Daten abgeschlossener Projekte
GitLab	Nein	Ja	Versionierung; nicht für große Datenmengen

DATEN-ORGANISATION

Wozu Organisation?



Organisiere
Deine Dateien
so, dass Du und
andere



- ...denn:**
- Du musst mit der Arbeit an A aufhören und 2 Wochen an B arbeiten
 - Du wirst krank und Deine KollegInnen müssen eure gemeinsame Publikation fertigstellen
 - Dein Vorgesetzter will Deine Ergebnisse von vor 4 Monaten – per E-Mail in 4 Minuten – erhalten werden

Source: twechy on flickr :
<http://www.flickr.com/photos/twechy/6829994084>

Dateibenennung: Konventionen

Um gut organisiert zu bleiben, definiere:

- Eine selbsterklärende Ordnerstruktur
- Welche Informationen in Dateinamen enthalten sein sollten
- Wie Dateinamen aufgebaut sein sollten
- Wie auf Dateien verwiesen wird

... besonders bei der Arbeit im Team!

Selbsterklärender Dateiname:

```
Presentation_FODEX_20190627_v42.pptx
```

Oder kurzer Dateiname:

```
FODEX_final.pptx
```

Mache es so wie es
für DICH passt

Und halte Dich
dran!

Sonderzeichen vermeiden:

```
„ “ , ‘ ` \ } } < > : ;  
/ \ ? ! $ & ~ *
```

Versionierung

```
Presentation_FODEX_20190627_V13.pptx  
Presentation_FODEX_20190627_V13final.pptx  
Presentation_FODEX_20190627_V13neu-final.pptx  
Presentation_FODEX_20190627_V13final-finalv1.pptx  
Presentation_FODEX_revised_v01a.pptx
```

Best practice:

- Benutze **konsequente Versionsnummern** und ggf. **Autorenkürzel**
 - Kein „final“ oder andere unverlässliche Deskriptoren in Dateinamen
 - Benutze stattdessen Ordner um verschiedene Zwecke zu sortieren und Verwirrung zu vermeiden
- Bei Zusammenarbeit, einigt euch auf eine gemeinsame Methode
- ODER: Nutzt ein Dateiablagensystem mit Versionierung
 - z.B. gitlab oder ownCloud

Gruppenarbeit: Ordnerstruktur für FODEX

Welche Begriffe strukturieren die Arbeit im Projekt?

Welche Begriffe beschreiben die Arten von abzulegenden Daten?

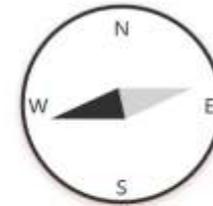
PERSISTENTE IDENTIFIER

Wozu persistente Identifier (PIDs)?

404

Page not found

[Back to homepage](#)



Fehler: Ressource nicht gefunden

Wenn Sie auf diese Seite durch einen Link oder ein Lesezeichen von außerhalb gelangt sind, ist es möglich, dass dieser Link fehlerhaft ist oder dass Sie sich vertippt haben. Bitte überprüfen Sie den Link und versuchen Sie es noch einmal. Bleibt der Fehler bestehen, so gehen Sie zur Startseite von DSpace und suchen Sie von dort nach der gewünschten Ressource.

Wenn Sie auf diese Seite, durch einen Link innerhalb unseres System gelangt sind, bitte lassen Sie es uns wissen, damit wir den Fehler beheben können.

[GRO publications Administrator Kontakt](#)

[Zur Startseite von GRO publications](#)



GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN



404 Not Found –

Die angeforderte Seite/Datei konnte nicht gefunden werden.

KONTAKT

Georg-August-Universität Göttingen
Wilhelmplatz 1
37073 Göttingen
Tel. +49 551 39-0

ONLINE-DIENSTE

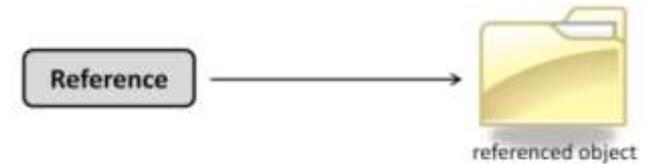
Verkaufsverzeichnis
und Personensuche (UnivZ)
Prüfungswahlung (FileNow)
Lernmanagement (Dool.IT)
Studienverzeichnis (iCampus)
Mitarbeiterinnen-
und Mitarbeiterportal (MaP)
Stellenausschreibungen
Bücherei Göttingen

SERVICE

Datenschutz
Kontakt
Netfall
Lageplan
Impressum

Was sind persistente Identifier (PIDs)?

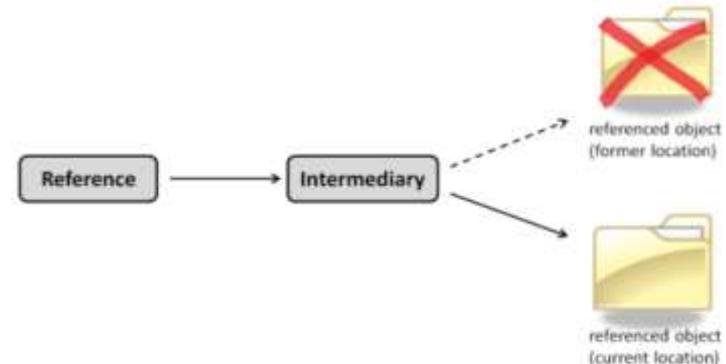
Bei herkömmlichen Verweisen wie z.B. URLs zeigt die Referenz direkt auf ein Objekt:



Wenn der Speicherort des Objekts sich ändert, weist die Referenz ins Leere. Das referenzierte Objekt kann nicht gefunden werden:



Die grundlegende Idee hinter dem Konzept von PIDs besteht darin, einen Vermittler zwischen den Verweis und das referenzierte Objekt einzufügen:



Dieser Vermittler überwacht Bewegungen oder Veränderungen des Objekts und leitet Anfragen zum jeweils aktuellen Speicherort um.

Was sind persistente Identifier (PIDs)?

- Verhinderung von toten Links
- Eindeutige Benennung (Referenzierung) einer digitalen Ressource (z.B. Zeitschriftenartikel oder [Forschungsdaten](#))
- Vergabe eines im Internet dauerhaft und eindeutig referenzierbaren Codes
- Beispiele:
 - DOI (Digital Object Identifier) <https://doi.org/10.17192/bfdm.20181.7816>
 - Handle <http://hdl.handle.net/11304/6eacaa76-c275-11e4-ac7e-860aa0063d1f>
 - EPIC
 - URN urn:isbn:0451450523
 - PURL

Wie bekomme ich einen PID?

- Publikationen: Veröffentlichung in einem Journal oder Repository
- Daten: Öffentliche Ablage der Daten in einem Repository
- Am Göttingen Campus:
 - GRO.data (Campus-Repository): DOIs
 - SUB Göttingen: GOEDOC, GoeScholar, Univerlag
 - GWDG: ePIC PID-Service

METADATEN

Wozu Metadaten?

CA	06	001	06001	1,443.74	1,266.88
CA	06	003	06003	1.21	0.60
CA	06	005	06005	35.10	26.82
CA	06	007	06007	203.17	164.77
CA	06	009	06009	40.55	35.61
CA	06	011	06011	18.80	11.74
CA	06	013	06013	948.82	927.68
CA	06	015	06015	27.51	18.44
CA	06	017	06017	156.30	143.54
CA	06	019	06019	799.41	757.68
CA	06	021	06021	26.45	14.19
CA	06	023	06023	126.52	110.17
CA	06	025	06025	142.36	136.96

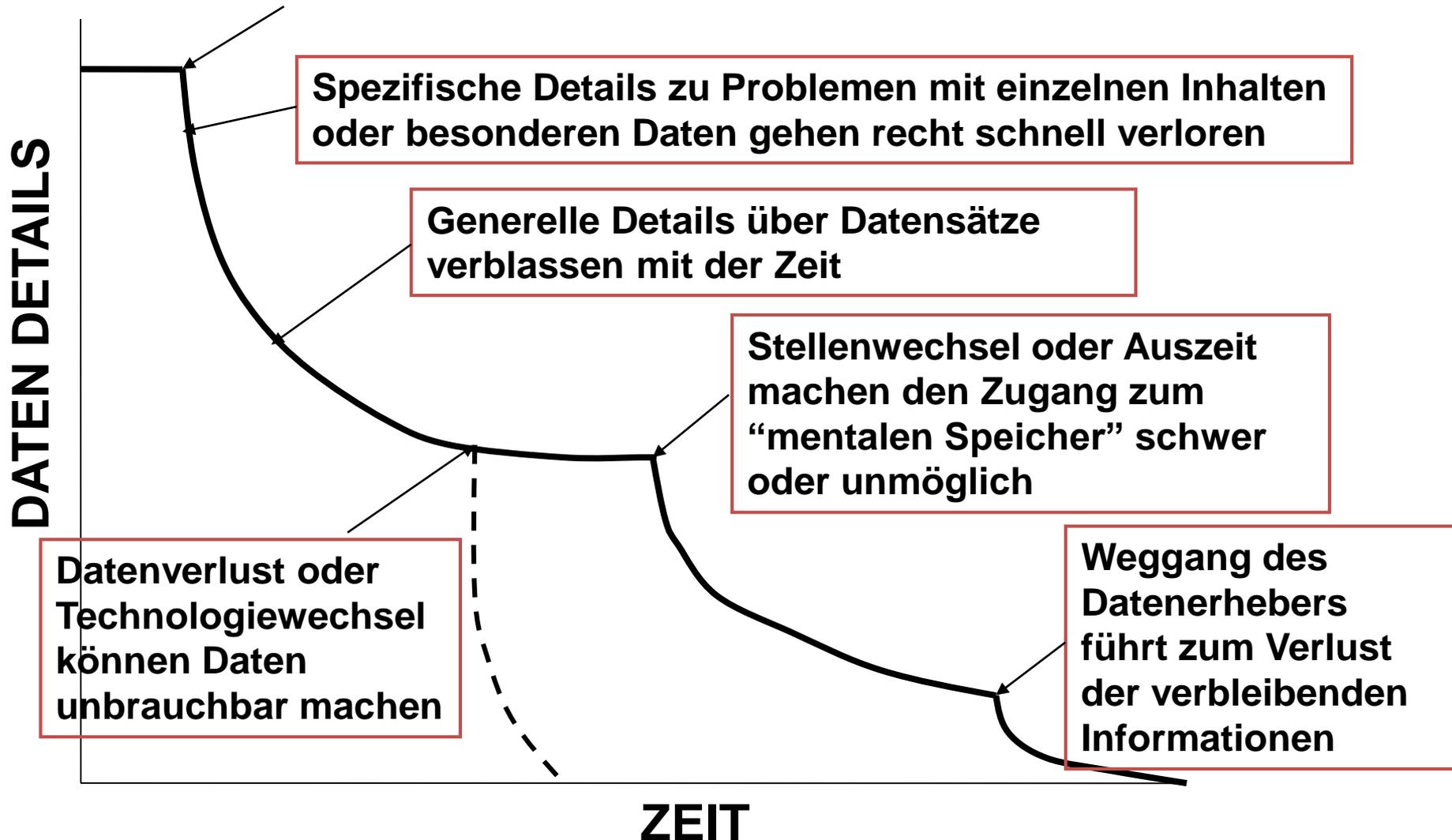
Wozu Metadaten?

State postal abbreviation	State FIPS code	County FIPS code	Combined State-county FIPS codes	Total population of county, in thousands	Public supply, total population served, in thousands
CA	06	001	06001	1,443.74	1,266.88
CA	06	003	06003	1.21	0.60
CA	06	005	06005	35.10	26.82
CA	06	007	06007	203.17	164.77
CA	06	009	06009	40.55	35.61
CA	06	011	06011	18.80	11.74
CA	06	013	06013	948.82	927.68
CA	06	015	06015	27.51	18.44
CA	06	017	06017	156.30	143.54
CA	06	019	06019	799.41	757.68
CA	06	021	06021	26.45	14.19
CA	06	023	06023	126.52	110.17
CA	06	025	06025	142.36	136.96

Image from: <https://www.e-education.psu.edu/geog860/print/l2.html>
 Data courtesy of the U.S. Geological Survey.

Zeitpunkt der Datenerhebung

InformationSENTROPIE



Erkläre Deine Daten

- Warum?
 - Um Daten **FAIR** zu machen: Findable, Accessible, Interoperable, Reusable!
 - Nicht nur für andere, sondern auch und hauptsächlich **für Dich selbst!**
- Wie?
 - Protokolliere direkt mit, welche Methoden und Materialien Du benutzt hast, sowie welche Verfahren (nicht) erfolgreich waren.
 - Notiere Zeit, Ort, involvierte Personen bzgl. der Datenerstellung
 - Nimm Titel und Namen von Primär- und bearbeiteten Daten auf
 - **Speichere eine Textdatei** mit diesen Informationen bei jeder Datei/in jedem Ordner, **oder**: führe eine **Übersichtstabelle**
 - **Überschreibe/lösche Deine originalen Notizen nicht**, sondern füge chronologisch Informationen hinzu (mit dem Datum der Einfügung)

Was sind Metadaten?

Metadaten sind Datenbeschreibung

- **WER** hat die Daten erstellt?
- **WAS** ist der Inhalt der Daten?
- **WANN** wurden die Daten erstellt?
- **WO** (geographisch) wurden sie erstellt?
- **WIE** wurden die Daten erhoben?
- **WARUM** wurden die Daten erhoben?
- **WIE** wurden die Daten bearbeitet?



FAIR Prinzipien für Daten

Auffindbarkeit (to be *F*indable)

- F1. (Meta)Daten wird ein global eindeutiger und dauerhaft persistenter Identifier zugewiesen
- F2. Daten werden mit umfangreichen Metadaten (vergl. R.1) beschrieben
- F3. Metadaten werden in einem durchsuchbaren Verzeichnis registriert oder indiziert
- F4. Metadaten enthalten klar und eindeutig den Identifier, der die Daten referenziert

Zugänglichkeit (to be *A*ccessible)

- A1. (Meta)Daten sind über ihren Identifier mithilfe eines standardisierten Kommunikationsprotokolls auffindbar
 - A1.1 Das Protokoll ist offen, frei und universell implementierbar
 - A1.2 Das Protokoll unterstützt, wo notwendig, die Authentifizierung und Rechteverwaltung
- A2. Metadaten sind/bleiben verfügbar, auch für den Fall, dass die zugehörigen Forschungsdaten nicht mehr vorhanden sind

Interoperabilität (to be *I*nteroperable)

- I1. (Meta)-Daten nutzen eine formale, zugängliche, gemeinsam genutzte und breit anwendbare Sprache für die Wissensrepräsentation
- I2. (Meta)Daten benutzen Vokabulare, welche den FAIR Prinzipien folgen
- I3. (Meta)Daten enthalten qualifizierte Referenzen auf andere (Meta)Daten

Wiederverwendbarkeit (to be *R*eusable)

- R1. (Meta)Daten sind detailliert beschrieben und enthalten präzise, relevante Attribute
 - R1.1. (Meta)Daten enthalten eine eindeutige, zugreifbare Angabe einer Nutzungslizenz
 - R1.2. (Meta)Daten enthalten detaillierte Provenienz-Informationen
 - R1.3. (Meta)Daten entsprechen den fachgebietsrelevanten Community Standards

“Metadaten beschreiben Objekte auf eine strukturierte und standardisierte Art und Weise...”

Es existieren viel verschiedene Metadatenstandards, z.B.:
Dublin Core Metadata Element Set (15 optional elements)

ID:	identifier
Technical Data:	format, type, language
Content:	title, subject, coverage, description
Persons & Permissions:	creator, publisher, contributor, rights
Provenance:	source, relation
Life cycle:	date

Kann auf 55 Elemente erweitert werden (DCMI Metadata Terms):
abstract, accessRights, accrualMethod, accrualPeriodicity, accrualPolicy, alternative, audience, available, bibliographicCitation, conformsTo, created, dateAccepted, dateCopyrighted, dateSubmitted, educationLevel, extent, hasFormat, hasPart, hasVersion, instructionalMethod, isFormatOf, isPartOf, isReferencedBy, isReplacedBy, isRequiredBy, issued, isVersionOf, license, mediator, medium, modified, provenance, references, replaces, requires, rightsHolder, spatial, tableOfContents, temporal, valid

```

- <oai_dc:dc>
  - <dc:title>
    Sociology of Religion: Exercises Using General Social Surveys, 2000-2002 [Instructional Materials]
  </dc:title>
  <dc:creator>Nelson, Edward E.</dc:creator>
  <dc:subject>Bible</dc:subject>
  <dc:subject>Christianity</dc:subject>
  <dc:subject>church attendance</dc:subject>
  <dc:subject>instructional materials</dc:subject>
  <dc:subject>instructional modules</dc:subject>
  <dc:subject>pornography</dc:subject>
  <dc:subject>prayer</dc:subject>
  <dc:subject>religion</dc:subject>
  <dc:subject>religious attitudes</dc:subject>
  <dc:subject>religious behavior</dc:subject>
  <dc:subject>religious beliefs</dc:subject>
  <dc:subject>religious fundamentalism</dc:subject>
  <dc:subject>social issues</dc:subject>
  <dc:subject>sociology</dc:subject>
  <dc:subject>ICPSR.X.A.3</dc:subject>
  <dc:subject>ICPSR.XVI.A</dc:subject>
- <dc:description>
  These instructional materials were developed from GENERAL SOCIAL SURVEYS, 1972-2002: [CUMULATIVE FILE], compiled by James A. Davis, Tom W. Smith, and Peter V. Marsden. The data file (an SPSS portable file) and accompanying documentation are provided to assist educators in instructing students about religion and social issues in the United States in the late 20th and early 21st centuries. An instructor's handout has also been included. This handout contains the following sections, among others: (1) an exercise using General Social Surveys data to create and validate a measure of religiosity, and then to relate the measure to other social variables, (2) an exercise using General Social Surveys data to explore the relationship between religiosity and other social variables using crosstabulation (focusing on two- and three-variable relationships) and to explore the concepts of explanation, spuriousness, and replication, and (3) an exercise using General Social Surveys data to create a measure of religious fundamentalism and to explore the relationship between this measure and various forms of religious behavior and opinions on social issues. The data contain information on the attitudes of a national probability sample of adults 18 years of age and older on a range of social and political issues. For this instructional subset, some variables were recoded and some new variables were created to facilitate analysis. Variables in the dataset include responses to questions on family and gender roles, abortion, sex and sexual materials, personal morals and social mores, social control, general political attitudes, and socioeconomic status.
  </dc:description>
  <dc:date>2005-01-07</dc:date>
  <dc:type>survey data</dc:type>
  <dc:identifier>3719</dc:identifier>
  <dc:identifier>10.3886/ICPSR03719.v2</dc:identifier>
  <dc:source>personal interviews</dc:source>
  <dc:coverage>United States</dc:coverage>
  <dc:coverage>2000--2002</dc:coverage>
- <dc:rights>
  ICPSR metadata records are licensed under a Creative Commons Attribution-Noncommercial 3.0 United States License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/us/).
  </dc:rights>
</oai_dc:dc>

```

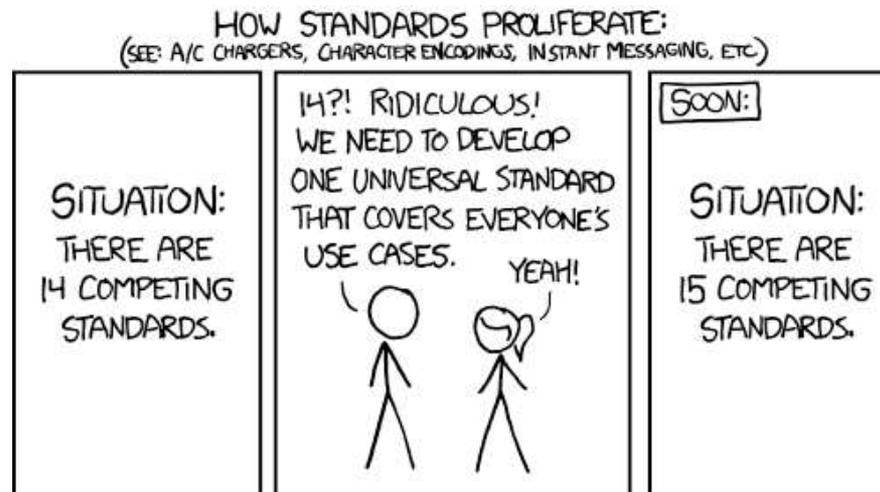
Metadata Standards



Seeing Standards: A Visualization of the Metadata Universe
 Jenn Riley, Devin Becker
 CC-BY-NC-SA
<http://jennriley.com/metadatamap/>

Wozu Metadatenstandards?

- Ein Standard bietet eine Struktur zur Beschreibung von Daten:
 - Gemeinsame Begriffe für Konsistenz zwischen Einträgen
 - Gemeinsame Definitionen zur leichteren Interpretation
 - Gemeinsame Sprache zur besseren Kommunikation
 - Gemeinsame Struktur zur schnellen Auffindbarkeit von Information
- Bei Suche und Abruf bieten Standards:
 - Dokumentationsstruktur in verlässlichem und vorhersagbarem Format zur computergestützten Interpretation
 - Eine einheitliche Beschreibung eines Datensatzes



Metadatenstandards

[DDI - Data Documentation Initiative](#)

Ein internationaler Standard zur Beschreibung von Daten aus den Sozial-, Verhaltens und Wirtschaftswissenschaften. DDI Metadaten sind in XML formuliert und unterstützen den gesamten Forschungsdaten-Lebenszyklus.

[QuDEX - Qualitative Data Exchange Format](#)

Eine qualitative Datenaustauschvorlage zur Archivierung und zum Austausch von Daten.

[SDMX - Statistical Data and Metadata Exchange](#)

Ein Set von gebräuchlichen technischen und statistischen Standards und Richtlinien für den effizienten Austausch von statistischen Daten und Metadaten.

ÜBUNG: DATEN STRUKTURIEREN

Wozu Daten strukturieren?

- Suche nach Variablen ermöglichen
- Aufteilung der Daten für Upload/Download vereinfachen
- Standardisierte Datenbeschreibung vereinfachen
- Zukünftige Lesbarkeit ermöglichen (logische Nachnutzbarkeit)

Beispiel aus der Genetik

MOLECULAR ECOLOGY

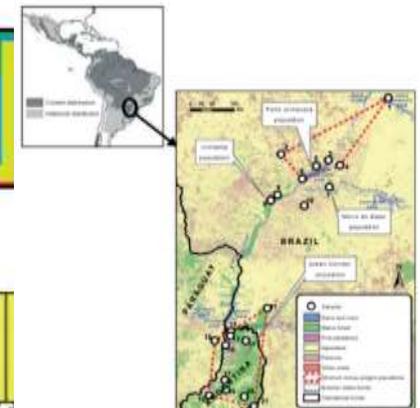
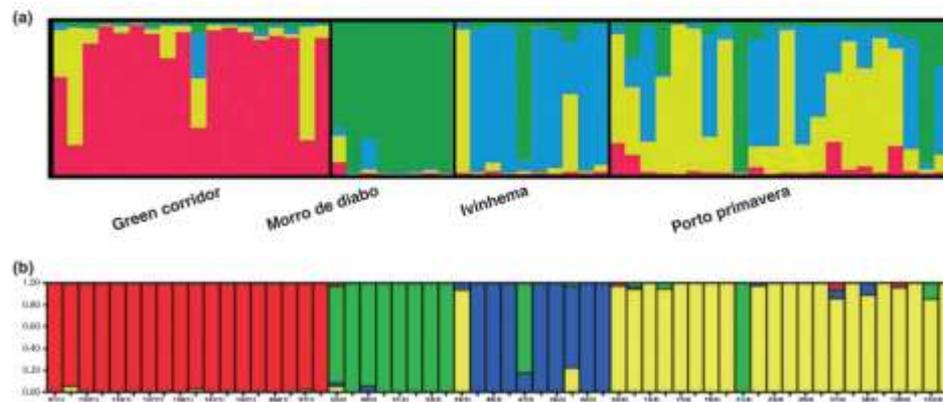
Molecular Ecology (2010) 19, 4906–4921

doi: 10.1111/j.1365-294X.2010.04856.x

The effect of habitat fragmentation on the genetic structure of a top predator: loss of diversity and high differentiation among remnant populations of Atlantic Forest jaguars (*Panthera onca*)



JAGUAR CONSERVATION GENETICS 4913 P. G. CRAWSHAW



Beispiel aus der Genetik

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1	MS data new Feb2001																								
2																									
3	Green Corridor (lowland rainforest)												Ivinhema (forest edge)												
4		FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391								FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391							
5	bPon01 male	160	160	236	240	308	312	165	169	219	235			bPon35 male	154	164	236	240	304	308	157	165	215	231	
6	bPon02 male	160	170	232	236	308	312	169	169	215	235			bPon46 female	142	158	240	240	304	304	169	173	231	235	
7	bPon133 female	156	160	232	236	300	312	169	169	235	239			bPon40 female	166	166	236	240	304	308	157	169	223	235	
8	bPon134 female	152	160	232	232	308	308	157	165	219	235			bPon41 female	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239	
9	bPon135 female	162	172	236	240	312	316	157	165	235	239			bPon47 juvenile	158	158	236	236	304	312	169	173	235	239	
10	bPon140 juvenile	160	160	232	240	308	312	165	177	239	239			bPon78 juvenile	158	160	240	240	304	304	169	173	231	235	
11	bPon137 juvenile	160	172	236	244	300	312	169	169	235	243			bPon36 juvenile	142	158	236	236	304	312	169	173	235	235	
12	bPon139 male	162	170	0	0	312	312	157	165	223	243			bPon359 male	158	164	240	240	304	308	169	169	215	231	
13	bPon138 female	0	0	232	256	0	0	165	165	0	0			bPon44 male	160	166	236	240	0	0	173	173	231	231	
14	bPon136 female	162	170	236	236	304	312	165	165	235	239			bPon80 male	146	150	240	240	304	308	173	173	231	235	
15																									
16																									
17	Morro do Diabo (lowland rainforest)												Porto Primavera (swamp forest)												
18		FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391								FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391							
19	bPon25 male	158	188	236	240	>300	312	169	169	227	235			bPon03 female	160	166	220	236	300	304	157	169	223	235	
20	bPon48 male	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235			bPon11 male	158	166	236	236	300	312	157	169	235	235	
21	bPon49 male	166	188	236	240	>300	312	169	173	235	235			bPon15 juvenile	146	160	220	240	304	304	165	169	235	235	
22	bPon50 male	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235			bPon16 male	158	164	236	236	304	308	165	165	215	235	
23	bPon51 male	158	158	236	236	>300	304	169	169	227	239			bPon17 male	154	164	236	244	308	312	165	169	215	223	
24	bPon52 female	142	158	236	236	>300	304	169	169	235	235			bPon18 male	154	158	240	244	308	312	169	169	223	239	
25	bPon53 juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	239			bPon19 male	146	158	236	240	304	312	169	169	235	239	
26	bPon54 juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	227			bPon20 male	164	166	236	244	304	308	165	173	223	239	
27																									
28																									
29																									
30																									
31																									
32																									
33																									
34																									
35																									
36																									
37																									
38																									
39																									
40																									
41																									
42																									
43																									
44																									
45																									
46																									
47																									
48																									
49																									
50																									
51																									

Eigene Datenstruktur ≠ Datenbankstruktur

Strukturieren Sie diese Daten!

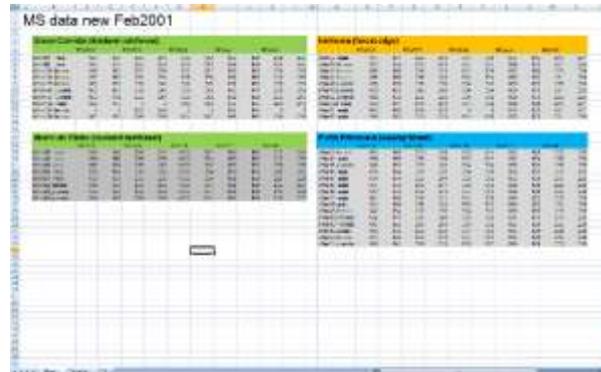
MS data new Feb2001																						
Green Corridor (lowland rainforest)											Ivinhema (forest edge)											
	FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391						FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391							
5	bPon01 male	160	160	236	240	308	312	165	169	219	235	bPon35 male	154	164	236	240	304	308	157	165	215	231
6	bPon02 male	160	170	232	236	308	312	169	169	215	235	bPon46 female	142	158	240	240	304	304	169	173	231	235
7	bPon133 female	156	160	232	236	300	312	169	169	235	239	bPon40 female	166	166	236	240	304	308	157	169	223	235
8	bPon134 female	152	160	232	232	308	308	157	165	219	235	bPon41 female	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239
9	bPon135 female	162	172	236	240	312	316	157	165	235	239	bPon47 juvenile	158	158	236	236	304	312	169	173	235	239
10	bPon140 juvenile	160	160	232	240	308	312	165	177	239	239	bPon78 juvenile	158	160	240	240	304	304	169	173	231	235
11	bPon137 juvenile	160	172	236	244	300	312	169	169	235	243	bPon36 juvenile	142	158	236	236	304	312	169	173	235	235
12	bPon139 male	162	170	0	0	312	312	157	165	223	243	bPon359 male	158	164	240	240	304	308	169	169	215	231
13	bPon138 female	0	0	232	256	0	0	165	165	0	0	bPon44 male	160	166	236	240	0	0	173	173	231	231
14	bPon136 female	162	170	236	236	304	312	165	165	235	239	bPon80 male	146	150	240	240	304	308	173	173	231	235
17	Morro do Diabo (lowland rainforest)										Porto Primavera (swamp forest)											
	FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391						FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391							
19	bPon25 male	158	188	236	240	>300	312	169	169	227	235	bPon03 female	160	166	220	236	300	304	157	169	223	235
20	bPon48 male	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235	bPon11 male	158	166	236	236	300	312	157	169	235	235
21	bPon49 male	166	188	236	240	>300	312	169	173	235	235	bPon15 juvenile	146	160	220	240	304	304	165	169	235	235
22	bPon50 male	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235	bPon16 male	158	164	236	236	304	308	165	165	215	235
23	bPon51 male	158	158	236	236	>300	304	169	169	227	239	bPon17 male	154	164	236	244	308	312	165	169	215	223
24	bPon52 female	142	158	236	236	>300	304	169	169	235	235	bPon18 male	154	158	240	244	308	312	169	169	223	239
25	bPon53 juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	239	bPon19 male	146	158	236	240	304	312	169	169	235	239
26	bPon54 juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	227	bPon20 male	164	166	236	244	304	308	165	173	223	239
27												bPon38 male	142	188	236	240	308	312	169	173	223	235
28												bPon45 female	142	154	220	236	304	312	165	165	215	235
29												bPon130 female	152	170	236	240	300	312	157	173	215	235
30												bPon131 female	146	166	240	240	304	312	165	169	235	239
31												bPon132 male	142	158	236	236	304	312	165	169	239	239
32												bPon58 female	142	166	220	240	304	312	165	169	215	239
33												bPon24 juvenile	158	164	236	240	308	312	165	169	223	235

Was ist ungünstig an dieser Repräsentation?

- Zusammengesetzte Variablen
- Redundanz
- Leere Zellen
- Fehlende Überschriften
- Fehlende Werte und Unklarheiten in den Daten

**Sie haben
20 Minuten**

Übung: Daten strukturieren



The screenshot shows an Excel spreadsheet with a complex, unstructured layout. It features multiple tables with varying column headers and data types, including dates, numbers, and text. The tables are not clearly separated, leading to redundancy and confusion. The overall appearance is messy and difficult to navigate, illustrating the need for data structuring.

1. Kopieren Sie die Datei “OriginalData.xlsx” auf Ihren Laptop
2. Bearbeiten Sie die Datei um sie in eine Struktur zu bringen, die das Hochladen in ein Repository / eine Datenbank **ohne Informationsverlust** ermöglicht
3. Laden Sie die editierte Datei **mit Ihrem Namen im Dateinamen** in den öffentlichen ownCloud Ordner

Was ist ungünstig an dieser Repräsentation?

- Zusammengesetzte Variablen
- Redundanz
- Leere Zellen
- Fehlende Überschriften
- Fehlende Werte und Unklarheiten in den Daten

**Sie haben
20 Minuten**

Daten strukturieren (Spalten/Zeilen)

The image shows an Excel spreadsheet with four data tables, each representing a different location. The tables are structured with columns for individual identifiers and numerical values. A green circle highlights the first row of the first table, and a green arrow points from it to the first row of the last table, illustrating data structuring across rows.

Green Corridor (lowland rainforest)											
	FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391						
bPon01 male	160	160	236	240	308	312	165	169	219	235	
bPon02 male	160	170	232	236	308	312	169	169	215	235	
bPon133 female	156	160	232	236	300	312	169	169	235	239	
bPon134 female	152	160	232	232	308	308	157	165	219	235	
bPon135 female	162	172	236	240	312	316	157	165	235	239	
bPon140 juvenile	160	160	232	240	308	312	165	177	239	239	
bPon137 juvenile	160	172	236	244	300	312	169	169	235	243	
bPon139 male	162	170	0	0	312	312	157	165	223	243	
bPon138 female	0	0	232	256	0	0	165	165	0	0	
bPon136 female	162	170	236	236	304	312	165	165	235	239	

Morro do Diabo (lowland rainforest)											
	FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391						
bPon25 male	158	188	236	240	>300	312	169	169	227	235	
bPon48 male	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235	
bPon49 male	166	188	236	240	>300	312	169	173	235	235	
bPon50 male	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235	
bPon51 male	158	158	236	236	>300	304	169	169	227	239	
bPon52 female	142	158	236	236	>300	304	169	169	235	235	
bPon53 juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	239	
bPon54 juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	227	

Ivinhema (forest edge)											
	FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391						
bPon35 male	154	164	236	240	304	308	157	165	215	231	
bPon46 female	142	158	240	240	304	304	169	173	231	235	
bPon40 female	166	166	236	240	304	308	157	169	223	235	
bPon41 female	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239	
bPon47 juvenile	158	158	236	236	304	312	169	173	235	239	
bPon78 juvenile	158	160	240	240	304	304	169	173	231	235	
bPon36 juvenile	142	158	236	236	304	312	169	173	235	235	
bPon359 male	158	164	240	240	304	308	169	169	215	231	
bPon44 male	160	166	236	240	0	0	173	173	231	231	
bPon80 male	146	150	240	240	304	308	173	173	231	235	

Porto Primavera (swamp forest)											
	FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391						
bPon03 female	160	166	220	236	300	304	157	169	223	235	
bPon11 male	158	166	236	236	300	312	157	169	235	235	
bPon15 juvenile	146	160	220	240	304	304	165	169	235	235	
bPon16 male	158	164	236	236	304	308	165	165	215	235	
bPon17 male	154	164	236	244	308	312	165	169	215	223	
bPon18 male	154	158	240	244	308	312	169	169	223	239	
bPon19 male	158	158	236	240	304	312	169	169	235	239	

KEINE leeren Zeilen oder Spalten

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	
1																										
2																										
3		Green Corridor (lowland rainforest)																								
4			FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391																			
5		bPon01 male	160	160	236	240	308	312	165	169	219	235														
6		bPon02 male	160	170	232	236	308	312	169	169	215	235														
7		bPon133 female	156	160	232	236	300	312	169	169	235	239														
8		bPon134 female	152	160	232	232	308	308	157	165	219	235														
9		bPon135 female	162	172	236	240	312	316	157	165	235	239														
10		bPon140 juvenile	160	160	232	240	308	312	165	177	239	239														
11		bPon137 juvenile	160	172	236	244	300	312	169	169	235	243														
12		bPon139 male	162	170	0	0	312	312	157	165	223	243														
13		bPon138 female	0	0	232	256	0	0	165	165	0	0														
14		bPon136 female	162	170	236	236	304	312	165	165	235	239														
15																										
16																										
17		Morro do Diabo (lowland rainforest)																								
18			FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391																			
19		bPon25 male	158	188	236	240	>300	312	169	169	227	235														
20		bPon48 male	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235														
21		bPon49 male	166	188	236	240	>300	312	169	173	235	235														
22		bPon50 male	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235														
23		bPon51 male	158	158	236	236	>300	304	169	169	227	239														
24		bPon52 female	142	158	236	236	>300	304	169	169	235	235														
25		bPon53 juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	239														
26		bPon54 juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	227														
27																										
28																										
29		Ivinhema (forest edge)																								
30			FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391																			
31		bPon35 male	154	164	236	240	304	308	157	165	215	231														
32		bPon46 female	142	158	240	240	304	304	169	173	231	235														
33		bPon40 female	166	166	236	240	304	308	157	169	223	235														
34		bPon41 female	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239														
35		bPon47 juvenile	158	158	236	236	304	312	169	173	235	239														
36		bPon78 juvenile	158	160	240	240	304	304	169	173	231	235														
37		bPon36 juvenile	142	158	236	236	304	312	169	173	235	235														
38		bPon359 male	158	164	240	240	304	308	169	169	215	231														
39		bPon44 male	160	166	236	240	0	0	173	173	231	231														
40		bPon80 male	146	150	240	240	304	308	173	173	231	235														
41																										
42																										
43		Porto Primavera (swamp forest)																								
44			FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391																			
45		bPon03 female	160	166	220	236	300	304	157	169	223	235														
46		bPon11 male	158	166	236	236	300	312	157	169	235	235														
47		bPon15 juvenile	146	160	220	240	304	304	165	169	235	235														
48		bPon16 male	158	164	236	236	304	308	165	165	215	235														
49		bPon17 male	154	164	236	244	308	312	165	169	215	223														
50		bPon18 male	154	158	240	244	308	312	169	169	223	239														
51		bPon19 male	146	158	236	240	304	312	169	169	235	239														

KEINE leeren Zeilen oder Spalten

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X			
1	Green Corridor (lowland rainforest)																										
2		FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391																					
3	bPon01	male	160	160	236	240	308	312	165	169	219	235															
4	bPon02	male	160	170	232	236	308	312	169	169	215	235															
5	bPon133	female	156	160	232	236	300	312	169	169	235	239															
6	bPon134	female	152	160	232	232	308	308	157	165	219	235															
7	bPon135	female	162	172	236	240	312	316	157	165	235	239															
8	bPon140	juvenile	160	160	232	240	308	312	165	177	239	239															
9	bPon137	juvenile	160	172	236	244	300	312	169	169	235	243															
10	bPon139	male	162	170	0	0	312	312	157	165	223	243															
11	bPon138	female	0	0	232	256	0	0	165	165	0	0															
12	bPon136	female	162	170	236	236	304	312	165	165	235	239															
13	Morro do Diabo (lowland rainforest)																										
14		FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391																					
15	bPon25	male	158	188	236	240	>300	312	169	169	227	235															
16	bPon48	male	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235															
17	bPon49	male	166	188	236	240	>300	312	169	173	235	235															
18	bPon50	male	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235															
19	bPon51	male	158	158	236	236	>300	304	169	169	227	239															
20	bPon52	female	142	158	236	236	>300	304	169	169	235	235															
21	bPon53	juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	239															
22	bPon54	juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	227															
23	Ivinhema (forest edge)																										
24		FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391																					
25	bPon35	male	154	164	236	240	304	308	157	165	215	231															
26	bPon46	female	142	158	240	240	304	304	169	173	231	235															
27	bPon40	female	166	166	236	240	304	308	157	169	223	235															
28	bPon41	female	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239															
29	bPon47	juvenile	158	158	236	236	304	312	169	173	235	239															
30	bPon78	juvenile	158	160	240	240	304	304	169	173	231	235															
31	bPon36	juvenile	142	158	236	236	304	312	169	173	235	235															
32	bPon359	male	158	164	240	240	304	308	169	169	215	231															
33	bPon44	male	160	166	236	240	0	0	173	173	231	231															
34	bPon80	male	146	150	240	240	304	308	173	173	231	235															
35	Porto Primavera (swamp forest)																										
36		FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391																					
37	bPon03	female	160	166	220	236	300	304	157	169	223	235															
38	bPon11	male	158	166	236	236	300	312	157	169	235	235															
39	bPon15	juvenile	146	160	220	240	304	304	165	169	235	235															
40	bPon16	male	158	164	236	236	304	308	165	165	215	235															
41	bPon17	male	154	164	236	244	308	312	165	169	215	223															
42	bPon18	male	154	158	240	244	308	312	169	169	223	239															
43	bPon19	male	146	158	236	240	304	312	169	169	235	239															
44	bPon20	male	164	166	236	244	304	308	165	173	223	239															
45	bPon38	male	142	188	236	240	308	312	169	173	223	235															
46	bPon45	female	142	154	220	236	304	312	165	165	215	235															
47	bPon130	female	152	170	236	240	300	312	157	173	215	235															
48	bPon131	female	146	166	240	240	304	312	165	169	235	239															
49	bPon132	male	142	158	236	236	304	312	165	169	239	239															
50	bPon58	female	142	166	220	240	304	312	165	169	215	239															
51	bPon24	juvenile	158	164	236	240	308	312	165	169	223	235															
52																											

Keine Variablengruppen / Redundanz

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T									
Green Corridor (lowland rainforest)																													
		FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391																							
3	bPon01	male	160	160	236	240	308	312	165	169	219	235																	
4	bPon02	male	160	170	232	236	308	312	169	169	215	235																	
5	bPon133	female	156	160	232	236	300	312	169	169	235	239																	
6	bPon134	female	152	160	232	232	308	308	157	165	219	235																	
7	bPon135	female	162	172	236	240	312	316	157	165	235	239																	
8	bPon140	juvenile	160	160	232	240	308	312	165	177	239	239																	
9	bPon137	juvenile	160	172	236	244	300	312	169	169	235	243																	
10	bPon139	male	162	170	0	0	312	312	157	165	223	243																	
11	bPon138	female	0	0	232	256	0	0	165	165	0	0																	
12	bPon136	female	162	170	236	236	304	312	165	165	235	239																	
Morro do Diabo (lowland rainforest)																													
		FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391																							
13	bPon25	male	158	188	236	240	>300	312	169	169	227	235																	
16	bPon48	male	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235																	
17	bPon49	male	166	188	236	240	>300	312	169	173	235	235																	
18	bPon50	male	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235																	
19	bPon51	male	158	158	236	236	>300	304	169	169	227	239																	
20	bPon52	female	142	158	236	236	>300	304	169	169	235	235																	
21	bPon53	juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	239																	
22	bPon54	juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	227																	
Ivinhema (forest edge)																													
		FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391																							
23	bPon35	male	151	161	236	240	304	308	157	165	215	231																	
26	bPon46	female	142	158	240	240	304	304	169	173	231	235																	
27	bPon40	female	166	166	236	240	304	308	157	169	223	235																	
28	bPon41	female	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239																	
29	bPon47	juvenile	158	158	236	236	304	312	169	173	235	239																	
30	bPon78	juvenile	158	160	240	240	304	304	169	173	231	235																	
31	bPon36	juvenile	142	158	236	236	304	312	169	173	235	235																	
32	bPon359	male	158	164	240	240	304	308	169	169	215	231																	
33	bPon44	male	160	166	236	240	0	0	173	173	231	231																	
34	bPon80	male	146	150	240	240	304	308	173	173	231	235																	
Porto Primavera (swamp forest)																													
		FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391																							
35	bPon03	female	160	166	220	236	300	304	157	169	223	235																	
38	bPon11	male	158	166	236	236	300	312	157	169	235	235																	
39	bPon15	juvenile	146	160	220	240	304	304	165	169	235	235																	
40	bPon16	male	158	164	236	236	304	308	165	165	215	235																	
41	bPon17	male	154	164	236	244	308	312	165	169	215	223																	
42	bPon18	male	154	158	240	244	308	312	169	169	223	239																	
43	bPon19	male	146	158	236	240	304	312	169	169	235	239																	

Keine Variablengruppen / Redundanz

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	Area	Habitat type		FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391											
2	Green Corridor	lowland rainforest	bPon01 male	160	160	236	240	308	312	165	169	219	235						
3	Green Corridor	lowland rainforest	bPon02 male	160	170	232	236	308	312	169	169	215	235						
4	Green Corridor	lowland rainforest	bPon133 female	156	160	232	236	300	312	169	169	235	239						
5	Green Corridor	lowland rainforest	bPon134 female	152	160	232	232	308	308	157	165	219	235						
6	Green Corridor	lowland rainforest	bPon135 female	162	172	236	240	312	316	157	165	235	239						
7	Green Corridor	lowland rainforest	bPon140 juvenile	160	160	232	240	308	312	165	177	239	239						
8	Green Corridor	lowland rainforest	bPon137 juvenile	160	172	236	244	300	312	169	169	235	243						
9	Green Corridor	lowland rainforest	bPon139 male	162	170	0	0	312	312	157	165	223	243						
10	Green Corridor	lowland rainforest	bPon138 female	0	0	232	256	0	0	165	165	0	0						
11	Green Corridor	lowland rainforest	bPon136 female	162	170	236	236	304	312	165	165	235	239						
12				FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391											
13	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon25 male	158	188	236	240	>300	312	169	169	227	235						
14	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon48 male	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235						
15	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon49 male	166	188	236	240	>300	312	169	173	235	235						
16	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon50 male	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235						
17	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon51 male	158	158	236	236	>300	304	169	169	227	239						
18	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon52 female	142	158	236	236	>300	304	169	169	235	235						
19	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon53 juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	239						
20	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon54 juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	227						
21				FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391											
22	Iinhema	forest edge	bPon35 male	154	164	236	240	304	308	157	165	215	231						
23	Iinhema	forest edge	bPon46 female	142	158	240	240	304	304	169	173	231	235						
24	Iinhema	forest edge	bPon40 female	166	166	236	240	304	308	157	169	223	235						
25	Iinhema	forest edge	bPon41 female	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239						
26	Iinhema	forest edge	bPon47 juvenile	158	158	236	236	304	312	169	173	235	239						
27	Iinhema	forest edge	bPon78 juvenile	158	160	240	240	304	304	169	173	231	235						
28	Iinhema	forest edge	bPon36 juvenile	142	158	236	236	304	312	169	173	235	235						
29	Iinhema	forest edge	bPon359 male	158	164	240	240	304	308	169	169	215	231						
30	Iinhema	forest edge	bPon44 male	160	166	236	240	0	0	173	173	231	231						
31	Iinhema	forest edge	bPon80 male	146	150	240	240	304	308	173	173	231	235						
32				FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391											
33	Porto Primavera	swamp forest	bPon03 female	160	166	220	236	300	304	157	169	223	235						
34	Porto Primavera	swamp forest	bPon11 male	158	166	236	236	300	312	157	169	235	235						
35	Porto Primavera	swamp forest	bPon15 juvenile	146	160	220	240	304	304	165	169	235	235						
36	Porto Primavera	swamp forest	bPon16 male	158	164	236	236	304	308	165	165	215	235						
37	Porto Primavera	swamp forest	bPon17 male	154	164	236	244	308	312	165	169	215	223						
38	Porto Primavera	swamp forest	bPon18 male	154	158	240	244	308	312	169	169	223	239						
39	Porto Primavera	swamp forest	bPon19 male	146	158	236	240	304	312	169	169	235	239						
40	Porto Primavera	swamp forest	bPon20 male	164	166	236	244	304	308	165	173	223	239						
41	Porto Primavera	swamp forest	bPon38 male	142	188	236	240	308	312	169	173	223	235						
42	Porto Primavera	swamp forest	bPon45 female	142	154	220	236	304	312	165	165	215	235						
43	Porto Primavera	swamp forest	bPon130 female	152	170	236	240	300	312	157	173	215	235						
44	Porto Primavera	swamp forest	bPon131 female	146	166	240	240	304	312	165	169	235	239						

Keine Variablengruppen / Redundanz

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	Area	Habitat type	FCA742		FCA723		FCA740		FCA441		FCA391								
2	Green Corridor	lowland rainforest	bPon01	male	160	160	236	240	308	312	165	169	219	235					
3	Green Corridor	lowland rainforest	bPon02	male	160	170	232	236	308	312	169	169	215	235					
4	Green Corridor	lowland rainforest	bPon133	female	156	160	232	236	300	312	169	169	235	239					
5	Green Corridor	lowland rainforest	bPon134	female	152	160	232	232	308	308	157	165	219	235					
6	Green Corridor	lowland rainforest	bPon135	female	162	172	236	240	312	316	157	165	235	239					
7	Green Corridor	lowland rainforest	bPon140	juvenile	160	160	232	240	308	312	165	177	239	239					
8	Green Corridor	lowland rainforest	bPon137	juvenile	160	172	236	244	300	312	169	169	235	243					
9	Green Corridor	lowland rainforest	bPon139	male	162	170	0	0	312	312	157	165	223	243					
10	Green Corridor	lowland rainforest	bPon138	female	0	0	232	256	0	0	165	165	0	0					
11	Green Corridor	lowland rainforest	bPon136	female	162	170	236	236	304	312	165	165	235	239					
12			FCA742		FCA723		FCA740		FCA441		FCA391								
13	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon25	male	158	188	236	240	>300	312	169	169	227	235					
14	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon48	male	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235					
15	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon49	male	166	188	236	240	>300	312	169	173	235	235					
16	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon50	male	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235					
17	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon51	male	158	158	236	236	>300	304	169	169	227	235					
18	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon52	female	142	158	236	236	>300	304	169	169	235	235					
19	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon53	juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	239					
20	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon54	juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	227					
21			FCA742		FCA723		FCA740		FCA441		FCA391								
22	Iinhema	forest edge	bPon35	male	154	164	236	240	304	308	157	165	215	231					
23	Iinhema	forest edge	bPon46	female	142	158	240	240	304	304	169	173	231	235					
24	Iinhema	forest edge	bPon40	female	166	166	236	240	304	308	157	169	223	235					
25	Iinhema	forest edge	bPon41	female	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239					
26	Iinhema	forest edge	bPon47	juvenile	158	158	236	236	304	312	169	173	235	239					
27	Iinhema	forest edge	bPon78	juvenile	158	160	240	240	304	304	169	173	231	235					
28	Iinhema	forest edge	bPon36	juvenile	142	158	236	236	304	312	169	173	235	235					
29	Iinhema	forest edge	bPon359	male	158	164	240	240	304	308	169	169	215	231					
30	Iinhema	forest edge	bPon44	male	160	166	236	240	0	0	173	173	231	231					
31	Iinhema	forest edge	bPon80	male	146	150	240	240	304	308	173	173	231	235					
32			FCA742		FCA723		FCA740		FCA441		FCA391								
33	Porto Primavera	swamp forest	bPon03	female	160	166	220	236	300	304	157	169	223	235					
34	Porto Primavera	swamp forest	bPon11	male	158	166	236	236	300	312	157	169	235	235					
35	Porto Primavera	swamp forest	bPon15	juvenile	146	160	220	240	304	304	165	169	235	235					
36	Porto Primavera	swamp forest	bPon16	male	158	164	236	236	304	308	165	165	215	235					
37	Porto Primavera	swamp forest	bPon17	male	154	164	236	244	308	312	165	169	215	223					
38	Porto Primavera	swamp forest	bPon18	male	154	158	240	244	308	312	169	169	223	239					
39	Porto Primavera	swamp forest	bPon19	male	146	158	236	240	304	312	169	169	235	239					
40	Porto Primavera	swamp forest	bPon20	male	164	166	236	244	304	308	165	173	223	239					
41	Porto Primavera	swamp forest	bPon38	male	142	188	236	240	308	312	169	173	223	235					
42	Porto Primavera	swamp forest	bPon45	female	142	154	220	236	304	312	165	165	215	235					
43	Porto Primavera	swamp forest	bPon130	female	152	170	236	240	300	312	157	173	215	235					
44	Porto Primavera	swamp forest	bPon131	female	146	166	240	240	304	312	165	169	235	239					

Headers redundant

Keine Variablengruppen / Redundanz

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	Area	Habitat type		FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391											
2	Green Corridor	lowland rainforest	bPon01 male	160	160	236	240	308	312	165	169	219	235						
3	Green Corridor	lowland rainforest	bPon02 male	160	170	232	236	308	312	169	169	215	235						
4	Green Corridor	lowland rainforest	bPon133 female	156	160	232	236	300	312	169	169	235	239						
5	Green Corridor	lowland rainforest	bPon134 female	152	160	232	232	308	308	157	165	219	235						
6	Green Corridor	lowland rainforest	bPon135 female	162	172	236	240	312	316	157	165	235	239						
7	Green Corridor	lowland rainforest	bPon140 juvenile	160	160	232	240	308	312	165	177	239	239						
8	Green Corridor	lowland rainforest	bPon137 juvenile	160	172	236	244	300	312	169	169	235	243						
9	Green Corridor	lowland rainforest	bPon139 male	162	170	0	0	312	312	157	165	223	243						
10	Green Corridor	lowland rainforest	bPon138 female	0	0	232	256	0	0	165	165	0	0						
11	Green Corridor	lowland rainforest	bPon136 female	162	170	236	236	304	312	165	165	235	239						
12	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon25 male	158	188	236	240	>300	312	169	169	227	235						
13	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon48 male	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235						
14	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon49 male	166	188	236	240	>300	312	169	173	235	235						
15	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon50 male	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235						
16	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon51 male	158	158	236	236	>300	304	169	169	227	239						
17	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon52 female	142	158	236	236	>300	304	169	169	235	235						
18	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon53 juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	239						
19	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon54 juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	227						
20	Iinhema	forest edge	bPon35 male	154	164	236	240	304	308	157	165	215	231						
21	Iinhema	forest edge	bPon46 female	142	158	240	240	304	304	169	173	231	235						
22	Iinhema	forest edge	bPon40 female	166	166	236	240	304	308	157	169	223	235						
23	Iinhema	forest edge	bPon41 female	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239						
24	Iinhema	forest edge	bPon47 juvenile	158	158	236	236	304	312	169	173	235	239						
25	Iinhema	forest edge	bPon78 juvenile	158	160	240	240	304	304	169	173	231	235						
26	Iinhema	forest edge	bPon36 juvenile	142	158	236	236	304	312	169	173	235	235						
27	Iinhema	forest edge	bPon359 male	158	164	240	240	304	308	169	169	215	231						
28	Iinhema	forest edge	bPon44 male	160	166	236	240	0	0	173	173	231	231						
29	Iinhema	forest edge	bPon80 male	146	150	240	240	304	308	173	173	231	235						
30	Porto Primavera	swamp forest	bPon03 female	160	166	220	236	300	304	157	169	223	235						
31	Porto Primavera	swamp forest	bPon11 male	158	166	236	236	300	312	157	169	235	235						
32	Porto Primavera	swamp forest	bPon15 juvenile	146	160	220	240	304	304	165	169	235	235						
33	Porto Primavera	swamp forest	bPon16 male	158	164	236	236	304	308	165	165	215	235						
34	Porto Primavera	swamp forest	bPon17 male	154	164	236	244	308	312	165	169	215	223						
35	Porto Primavera	swamp forest	bPon18 male	154	158	240	244	308	312	169	169	223	239						
36	Porto Primavera	swamp forest	bPon19 male	146	158	236	240	304	312	169	169	235	239						
37	Porto Primavera	swamp forest	bPon20 male	164	166	236	244	304	308	165	173	223	239						
38	Porto Primavera	swamp forest	bPon38 male	142	188	236	240	308	312	169	173	223	235						
39	Porto Primavera	swamp forest	bPon45 female	142	154	220	236	304	312	165	165	215	235						
40	Porto Primavera	swamp forest	bPon130 female	152	170	236	240	300	312	157	173	215	235						
41	Porto Primavera	swamp forest	bPon131 female	146	166	240	240	304	312	165	169	235	239						
42	Porto Primavera	swamp forest	bPon132 male	142	158	236	236	304	312	165	169	239	239						
43	Porto Primavera	swamp forest	bPon58 female	142	166	220	240	304	312	165	169	215	239						
44	Porto Primavera	swamp forest	bPon24 juvenile	158	164	236	240	308	312	165	169	223	235						

KEINE zusammengesetzten Variablen

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	Area	Habitat type		FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391											
2	Green Corridor	lowland rainforest	bPon01 male	60	160	236	240	308	312	165	169	219	235						
3	Green Corridor	lowland rainforest	bPon02 male	60	170	232	236	308	312	169	169	215	235						
4	Green Corridor	lowland rainforest	bPon133 female	56	160	232	236	300	312	169	169	235	235						
5	Green Corridor	lowland rainforest	bPon134 female	52	160	232	232	308	308	157	165	219	235						
6	Green Corridor	lowland rainforest	bPon135 female	62	172	236	240	312	316	157	165	235	239						
7	Green Corridor	lowland rainforest	bPon140 juvenile	60	160	232	240	308	312	165	177	239	239						
8	Green Corridor	lowland rainforest	bPon137 juvenile	60	172	236	244	300	312	169	169	235	243						
9	Green Corridor	lowland rainforest	bPon139 male	62	170	0	0	312	312	157	165	223	243						
10	Green Corridor	lowland rainforest	bPon138 female	0	0	232	256	0	0	165	165	0	0						
11	Green Corridor	lowland rainforest	bPon136 female	62	170	236	236	304	312	165	165	235	239						
12	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon25 male	58	188	236	240	>300	312	169	169	227	235						
13	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon48 male	58	166	236	236	>300	304	169	169	227	235						
14	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon49 male	66	188	236	240	>300	312	169	173	235	235						
15	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon50 male	58	166	236	236	>300	304	169	169	227	235						
16	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon51 male	58	158	236	236	>300	304	169	169	227	239						
17	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon52 female	42	158	236	236	>300	304	169	169	235	235						
18	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon53 juvenile	58	158	236	236	>300	304	169	169	215	239						
19	Morro do Diabo	lowland rainforest	bPon54 juvenile	58	158	236	236	>300	304	169	169	215	227						
20	Iinhema	forest edge	bPon35 male	54	164	236	240	304	308	157	165	215	231						
21	Iinhema	forest edge	bPon46 female	42	158	240	240	304	304	169	173	231	235						
22	Iinhema	forest edge	bPon40 female	66	166	236	240	304	308	157	169	223	235						
23	Iinhema	forest edge	bPon41 female	58	166	236	240	304	304	169	173	231	239						
24	Iinhema	forest edge	bPon47 juvenile	58	158	236	236	304	312	169	173	235	239						
25	Iinhema	forest edge	bPon78 juvenile	58	160	240	240	304	304	169	173	231	235						
26	Iinhema	forest edge	bPon36 juvenile	42	158	236	236	304	312	169	173	235	235						
27	Iinhema	forest edge	bPon359 male	58	164	240	240	304	308	169	169	215	231						
28	Iinhema	forest edge	bPon44 male	60	166	236	240	0	0	173	173	231	231						
29	Iinhema	forest edge	bPon80 male	46	150	240	240	304	308	173	173	231	235						
30	Porto Primavera	swamp forest	bPon03 female	60	166	220	236	300	304	157	169	223	235						
31	Porto Primavera	swamp forest	bPon11 male	58	166	236	236	300	312	157	169	235	235						
32	Porto Primavera	swamp forest	bPon15 juvenile	46	160	220	240	304	304	165	169	235	235						
33	Porto Primavera	swamp forest	bPon16 male	58	164	236	236	304	304	165	165	215	235						
34	Porto Primavera	swamp forest	bPon17 male	54	164	236	244	308	312	165	169	215	223						
35	Porto Primavera	swamp forest	bPon18 male	54	158	240	244	308	312	169	169	223	239						
36	Porto Primavera	swamp forest	bPon19 male	46	158	236	240	304	312	169	169	235	239						
37	Porto Primavera	swamp forest	bPon20 male	64	166	236	244	304	308	165	173	223	239						
38	Porto Primavera	swamp forest	bPon38 male	42	188	236	240	308	312	169	173	223	235						
39	Porto Primavera	swamp forest	bPon45 female	42	154	220	236	304	312	165	165	215	235						
40	Porto Primavera	swamp forest	bPon130 female	52	170	236	240	300	312	157	173	215	235						
41	Porto Primavera	swamp forest	bPon131 female	46	166	240	240	304	312	165	169	235	239						
42	Porto Primavera	swamp forest	bPon132 male	42	158	236	236	304	312	165	169	239	239						
43	Porto Primavera	swamp forest	bPon58 female	42	158	220	240	304	312	165	169	215	239						
44	Porto Primavera	swamp forest	bPon24 juvenile	58	164	236	240	308	312	165	169	223	235						

individuelle ID
Geschlecht
Alter
Gattung?

KEINE zusammengesetzten Variablen

		species ID sex age					I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	Area	Habitat				FCA723	FCA740	FCA441	FCA391							
2	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon01	male	adult	160	160	236	240	308	312	165	169	219	235
3	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon02	male	adult	160	170	232	236	308	312	169	169	215	235
4	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon133	female	adult	156	160	232	236	300	312	169	169	235	239
5	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon134	female	adult	152	160	232	232	308	308	157	165	219	235
6	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon135	female	adult	162	172	236	240	312	316	157	165	235	239
7	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon140	NA	juvenile	160	160	232	240	308	312	165	177	239	239
8	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon137	NA	juvenile	160	172	236	244	300	312	169	169	235	243
9	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon139	male	adult	162	170	0	0	312	312	157	165	223	243
10	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon138	female	adult	0	0	232	256	0	0	165	165	0	0
11	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon136	female	adult	162	170	236	236	304	312	165	165	235	239
12	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon25	male	adult	158	188	236	240	>300	312	169	169	227	235
13	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon48	male	adult	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235
14	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon49	male	adult	166	188	236	240	>300	312	169	173	235	235
15	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon50	male	adult	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235
16	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon51	male	adult	158	158	236	236	>300	304	169	169	227	239
17	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon52	female	adult	142	158	236	236	>300	304	169	169	235	235
18	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon53	NA	juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	239
19	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon54	NA	juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	227
20	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon35	male	adult	154	164	236	240	304	308	157	165	215	231
21	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon46	female	adult	142	158	240	240	304	304	169	173	231	235
22	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon40	female	adult	166	166	236	240	304	308	157	169	223	235
23	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon41	female	adult	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239
24	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon47	NA	juvenile	158	158	236	236	304	312	169	173	235	239
25	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon78	NA	juvenile	158	160	240	240	304	304	169	173	231	235
26	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon36	NA	juvenile	142	158	236	236	304	312	169	173	235	235
27	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon359	male	adult	158	164	240	240	304	308	169	169	215	231
28	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon44	male	adult	160	166	236	240	0	0	173	173	231	231
29	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon80	male	adult	146	150	240	240	304	308	173	173	231	235
30	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon03	female	adult	160	166	220	236	300	304	157	169	223	235
31	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon11	male	adult	158	166	236	236	300	312	157	169	235	235
32	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon15	NA	juvenile	146	160	220	240	304	304	165	169	235	235
33	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon16	male	adult	158	164	236	236	304	308	165	165	215	235
34	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon17	male	adult	154	164	236	244	308	312	165	169	215	223
35	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon18	male	adult	154	158	240	244	308	312	169	169	223	239
36	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon19	male	adult	146	158	236	240	304	312	169	169	235	239
37	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon20	male	adult	164	166	236	244	304	308	165	173	223	239
38	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon38	male	adult	142	188	236	240	308	312	169	173	223	235
39	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon45	female	adult	142	154	220	236	304	312	165	165	215	235
40	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon130	female	adult	152	170	236	240	300	312	157	173	215	235
41	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon131	female	adult	146	166	240	240	304	312	165	169	235	239
42	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon132	male	adult	142	158	236	236	304	312	165	169	239	239
43	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon58	female	adult	142	166	220	240	304	312	165	169	215	239
44	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon24	NA	juvenile	158	164	236	240	308	312	165	169	223	235

Überschriften & Einheiten für alle Variablen

	A	B	C	D	E	F	G	I	K	M	O	Q	R			
1	Area	Habitat type	species	INDIV-ID	SEX	AGE	FCA742	FCA723	FCA740	FCA441	FCA391					
2	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon01	male	adult	160	160	236	240	308	312	165	169	219	235
3	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon02	male	adult	160	170	232	236	308	312	169	169	215	235
4	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon133	female	adult	156	160	232	236	300	312	169	169	235	239
5	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon134	female	adult	152	160	232	232	308	308	157	165	219	235
6	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon135	female	adult	162	172	236	240	312	316	157	165	235	239
7	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon140	NA	juvenile	160	160	232	240	308	312	165	177	239	239
8	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon137	NA	juvenile	160	172	236	244	300	312	169	169	235	243
9	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon139	male	adult	162	170	0	0	312	312	157	165	223	243
10	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon138	female	adult	0	0	232	256	0	0	165	165	0	0
11	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon136	female	adult	162	170	236	236	304	312	165	165	235	239
12	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon25	male	adult	158	188	236	240	>300	312	169	169	227	235
13	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon48	male	adult	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235
14	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon49	male	adult	166	188	236	240	>300	312	169	173	235	235
15	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon50	male	adult	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235
16	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon51	male	adult	158	158	236	236	>300	304	169	169	227	239
17	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon52	female	adult	142	158	236	236	>300	304	169	169	235	235
18	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon53	NA	juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	239
19	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon54	NA	juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	227
20	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon35	male	adult	154	164	236	240	304	308	157	165	215	231
21	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon46	female	adult	142	158	240	240	304	304	169	173	231	235
22	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon40	female	adult	166	166	236	240	304	308	157	169	223	235
23	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon41	female	adult	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239
24	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon47	NA	juvenile	158	158	236	236	304	312	169	173	235	239
25	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon78	NA	juvenile	158	160	240	240	304	304	169	173	231	235
26	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon36	NA	juvenile	142	158	236	236	304	312	169	173	235	235
27	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon359	male	adult	158	164	240	240	304	308	169	169	215	231
28	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon44	male	adult	160	166	236	240	0	0	173	173	231	231
29	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon80	male	adult	146	150	240	240	304	308	173	173	231	235
30	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon03	female	adult	160	166	220	236	300	304	157	169	223	235
31	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon11	male	adult	158	166	236	236	300	312	157	169	235	235
32	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon15	NA	juvenile	146	160	220	240	304	304	165	169	235	235
33	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon16	male	adult	158	164	236	236	304	308	165	165	215	235
34	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon17	male	adult	154	164	236	244	308	312	165	169	215	223
35	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon18	male	adult	154	158	240	244	308	312	169	169	223	239
36	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon19	male	adult	146	158	236	240	304	312	169	169	235	239
37	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon20	male	adult	164	166	236	244	304	308	165	173	223	239
38	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon38	male	adult	142	188	236	240	308	312	169	173	223	235
39	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon45	female	adult	142	154	220	236	304	312	165	165	215	235
40	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon130	female	adult	152	170	236	240	300	312	157	173	215	235
41	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon131	female	adult	146	166	240	240	304	312	165	169	235	239
42	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon132	male	adult	142	158	236	236	304	312	165	169	239	239
43	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon58	female	adult	142	166	220	240	304	312	165	169	215	239
44	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon24	NA	juvenile	158	164	236	240	308	312	165	169	223	235



Überschriften & Einheiten für alle Variablen

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	Area	Habitat type	species	INDIV-ID	SEX	AGE	LocFCA											
2	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon01	male	adult	160	160	236	240	308	312	165	169	215	223	235	239
3	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon02	male	adult	160	170	232	236	308	312	169	169	215	235	239	239
4	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon133	female	adult	156	160	232	236	300	312	169	169	235	239	239	239
5	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon134	female	adult	152	160	232	232	308	308	157	165	219	235	235	235
6	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon135	female	adult	162	172	236	240	312	316	157	165	235	239	239	239
7	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon140	NA	juvenile	160	160	232	240	308	312	165	177	239	239	239	239
8	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon137	NA	juvenile	160	172	236	244	300	312	169	169	235	243	243	243
9	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon139	male	adult	162	170	0	0	312	312	157	165	223	243	243	243
10	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon138	female	adult	0	0	232	256	0	0	165	165	0	0	0	0
11	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon136	female	adult	162	170	236	236	304	312	165	165	235	239	239	239
12	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon25	male	adult	158	188	236	240	>300	312	169	169	227	235	235	235
13	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon48	male	adult	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235	235	235
14	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon49	male	adult	166	188	236	240	>300	312	169	173	235	235	235	235
15	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon50	male	adult	158	166	236	240	>300	312	169	169	227	235	235	235
16	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon51	male	adult	158	166	236	240	>300	312	169	169	227	235	235	235
17	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon52	female	adult	158	166	236	240	>300	312	169	169	227	235	235	235
18	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon53	NA	juvenile	158	166	236	240	>300	312	169	169	227	235	235	235
19	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon54	NA	juvenile	158	166	236	240	>300	312	169	169	227	235	235	235
20	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon35	male	adult	158	166	236	240	>300	312	169	169	227	235	235	235
21	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon46	female	adult	158	166	236	240	>300	312	169	169	227	235	235	235
22	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon40	female	adult	158	166	236	240	>300	312	169	169	227	235	235	235
23	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon41	female	adult	158	166	236	240	>300	312	169	169	227	235	235	235
24	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon47	NA	juvenile	158	166	236	240	>300	312	169	169	227	235	235	235
25	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon78	NA	juvenile	158	166	236	240	>300	312	169	169	227	235	235	235
26	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon36	NA	juvenile	158	166	236	240	>300	312	169	169	227	235	235	235
27	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon359	male	adult	158	166	236	240	>300	312	169	169	227	235	235	235
28	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon44	male	adult	158	166	236	240	>300	312	169	169	227	235	235	235
29	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon80	male	adult	158	166	236	240	>300	312	169	169	227	235	235	235
30	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon03	female	adult	154	164	236	244	308	312	165	169	215	223	235	239
31	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon11	male	adult	154	158	240	244	308	312	169	169	223	239	239	239
32	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon15	NA	juvenile	146	158	236	240	304	312	169	169	235	239	239	239
33	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon16	male	adult	164	166	236	244	304	308	165	173	223	239	239	239
34	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon17	male	adult	142	188	236	240	308	312	169	173	223	235	235	235
35	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon18	male	adult	142	154	220	236	304	312	165	165	215	235	235	235
36	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon19	male	adult	152	170	236	240	300	312	157	173	215	235	235	235
37	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon20	male	adult	146	166	240	240	304	312	165	169	235	239	239	239
38	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon38	male	adult	142	158	236	236	304	312	165	169	239	239	239	239
39	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon45	female	adult	142	166	220	240	304	312	165	169	215	239	239	239
40	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon130	female	adult	142	166	220	240	304	312	165	169	215	239	239	239
41	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon131	female	adult	142	166	220	240	304	312	165	169	215	239	239	239
42	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon132	male	adult	142	166	220	240	304	312	165	169	215	239	239	239
43	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon58	female	adult	142	166	220	240	304	312	165	169	215	239	239	239
44	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon24	NA	juvenile	158	164	236	240	308	312	165	169	223	235	235	235

LocFCA391_all2 [bp]
 → Locus FCA391
 → Allele 2
 → Länge in Basenpaaren

Konsistente Dateneinträge

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1	Area	Habitat type	species	INDIV-ID	SEX	AGE	LocFCA	391_all2	[bp]									
2	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon01	male	adult	160	160	236	240	308	312	165	169	219	235		
3	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon02	male	adult	160	170	232	236	308	312	169	169	215	235		
4	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon133	female	adult	156	160	232	236	300	312	169	169	235	239		
5	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon134	female	adult	152	160	232	232	308	308	157	165	219	235		
6	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon135	female	adult	162	172	236	240	312	316	157	165	235	239		
7	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon140	NA	juvenile	160	160	232	240	308	312	165	177	239	239		
8	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon137	NA	juvenile	160	172	236	244	300	312	169	169	235	243		
9	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon139	male	adult	162	170	0	0	312	316	157	165	235	239		
10	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon138	female	adult	0	0	232	236	0	0	165	165	0	0		
11	Green Corridor	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon136	female	adult	162	170	236	236	308	312	165	165	235	239		
12	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon25	male	adult	158	188	236	240	>300	312	169	169	227	235		
13	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon48	male	adult	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235		
14	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon49	male	adult	166	188	236	240	>300	312	169	173	235	235		
15	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon50	male	adult	158	166	236	236	>300	304	169	169	227	235		
16	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon51	male	adult	158	158	236	236	>300	304	169	169	227	239		
17	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon52	female	adult	142	158	236	236	>300	304	169	169	235	235		
18	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon53	NA	juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	239		
19	Morro do Diabo	lowland rainforest	<i>Pantera onca</i>	bPon54	NA	juvenile	158	158	236	236	>300	304	169	169	215	227		
20	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon35	male	adult	154	164	236	240	304	308	157	165	215	231		
21	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon46	female	adult	142	158	240	240	304	304	169	173	231	235		
22	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon40	female	adult	166	166	236	240	304	308	157	169	223	235		
23	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon41	female	adult	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239		
24	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon47	NA	juvenile	158	158	236	236	304	312	169	173	235	239		
25	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon78	NA	juvenile	158	160	240	240	304	304	169	173	231	235		
26	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon36	NA	juvenile	142	158	236	236	304	312	169	173	235	235		
27	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon359	male	adult	158	164	240	240	304	308	169	169	215	231		
28	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon44	male	adult	158	164	240	240	304	308	169	169	215	231		
29	Ivinhema	forest edge	<i>Pantera onca</i>	bPon80	male	adult	158	164	240	240	304	308	169	169	215	231		
30	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon03	female	adult	158	166	236	240	304	304	169	173	231	235		
31	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon11	male	adult	158	166	236	240	304	304	169	173	231	235		
32	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon15	NA	juvenile	158	160	240	240	304	304	169	173	231	235		
33	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon16	male	adult	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239		
34	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon17	male	adult	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239		
35	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon18	male	adult	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239		
36	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon19	male	adult	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239		
37	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon20	male	adult	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239		
38	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon38	male	adult	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239		
39	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon45	female	adult	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239		
40	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon130	female	adult	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239		
41	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon131	female	adult	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239		
42	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon132	male	adult	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239		
43	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon58	female	adult	158	166	236	240	304	304	169	173	231	239		
44	Porto Primavera	swamp forest	<i>Pantera onca</i>	bPon24	NA	juvenile	158	160	240	240	304	304	169	173	231	235		

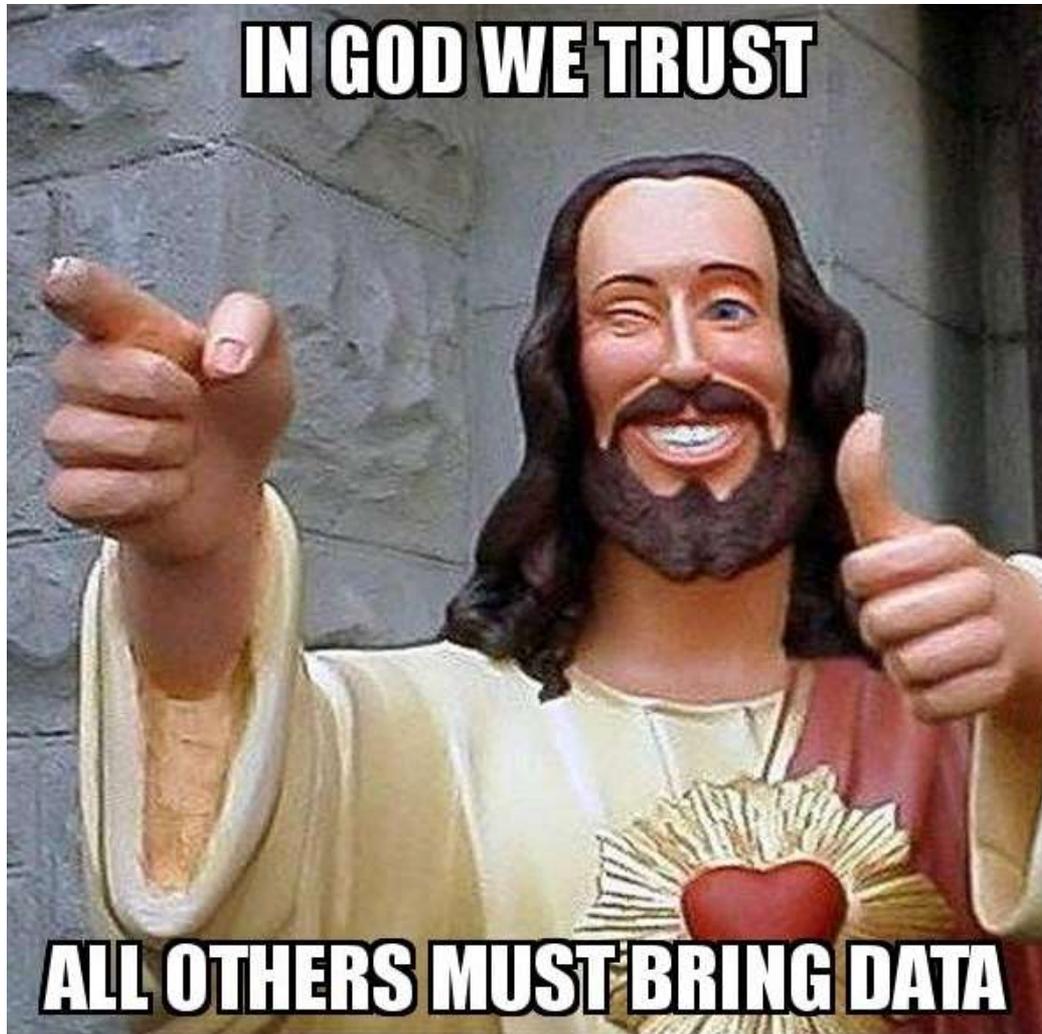
- Z.B. fehlende Werte = ,NA ‘
- Unklarheiten vermeiden wie z.B. >80cm; ca.40; nahe XY
- Keine Farbkodierung als Metadaten
- Leerzeichen/Sonderzeichen/Umlaute vermeiden

Zusammenfassung

1. Daten strukturieren (Spalten/Zeilen)
2. KEINE leeren Spalten oder Zeilen
3. KEINE zusammengesetzten Variablen (1 Spalte/Zeile pro Variable)
4. Einheiten für alle Variablen
5. Konsistente Dateneinträge
 - a. Fehlende Daten definieren (z.B. NA)
 - b. Ungenaue Angaben vermeiden (>80cm; ca.40; near XY)
 - c. Leerzeichen/Sonderzeichen/Umlaute vermeiden
 - d. Farbkodierung als Metadaten vermeiden
 - e. Entweder . oder , als Dezimaltrennung verwenden, auf jeden Fall: konsistent bleiben!

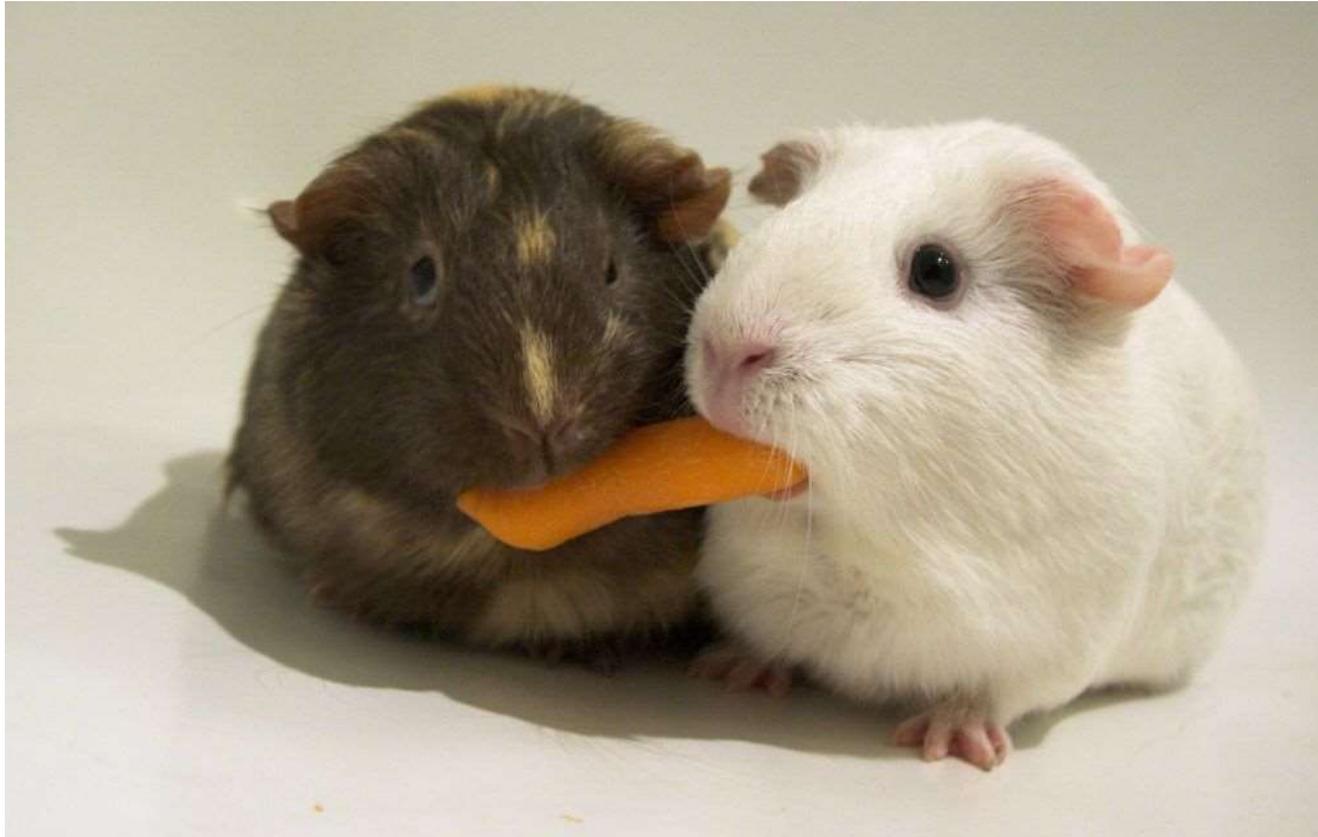
DATEN TEILEN

Daten teilen - Motivation



Quote from: William E. Demming (1900-1993)

Aktives, offenes, freies Teilen?



Source: [Sharing](#) by ryancr via flickr
CC-BY-NC 2.0

Wozu teilen?

Reputation

- Anerkennung für Forschungsergebnisse
- Erhöhtes Verständnis der eingesetzten Methoden
- Ermöglicht Überprüfung durch andere
- Ansehen für Beitrag zur Forschungscommunity
- erhöhte Reichweite der Forschungsarbeit über Disziplin hinaus

Förderer

- Daten oder Publikationen frei zugänglich zu machen könnte eine Anforderung der Förderinstitution sein
- Auch wenn das Teilen von Daten nicht gefordert ist, wertet die Ankündigung einen Antrag auf

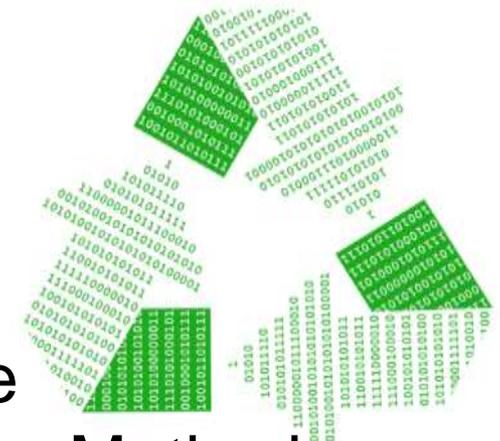
Wozu teilen?



Source: Richard Matthews, flickr:
dart (2011) online at:
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Darts_in_the_middle_of_a_dartboard.jpg?uselang=de CC-BY 2.0

Impact

- Durch Teilen sind Daten:
 - Leichter zu finden
 - Leichter zugänglich
- Open data/open access führt zu erhöhter Zahl an Zitationen



Wiederverwertung

- Startpunkt für eine ergänzende Studie
- Testdaten für neue Software oder neue Methoden
- Verwendung als Lehrmaterial
- Verwendung in bisher nicht bedachten Kontexten

Daten Teilen – Bedenken



Source: [All he does is eat eat eat](#) via flickr
CC-BY 2.0 Jannes Pockele

- Datenvorrat für schlechte Zeiten
- Niemand mag aufräumen
- Dreck unterm Sofa
- Atmosphäre der Angst
- Kleine Fische und Einhörner

Selbstnutzung

Keine Dokumentation

Laufende Arbeit

Diebstahl und Missbrauch

Unwichtigkeit

Wert im
Zeitverlauf?

Embargo!

Tu es für
Dich!

„Arbeits-
datensatz“

Vertrauen in Recht
und Wissenschaft

Die Zukunft ist
unberechnbar

Daten Teilen – Echte Hürden

- Ort
 - Keine Tradition des Teilens
 - Kein Repository
 - Keine Expertise
- Förderung
 - Kein Geld
- Rechte
 - Keine Blankovollmacht



Source: [Simatai_Great_Wall](#) by Arian Zwegers on Wikimedia Commons, CC BY SA 2.0

Arten des Teilens

Transfer

Peer-to-Peer
Webspace

Repository

Zugang

Eingeschränkt
Auf Nachfrage

Embargo

Offen

Nutzung

keine
Vereinbarung

Lizenz

Campus Repository

GÖTTINGENRESEARCHONLINE
Search ▾ User Guide Support Log In

Metrics 622 Downloads
Contact Share

Publish your research data! Search, find, and cite data from the Göttingen Campus and beyond.

Göttingen Research Online is an institutional repository for the publication of research data at the Göttingen Campus. It is managed by the Göttingen eResearch Alliance, a joint group of SUB and GWDG. If you are interested in publishing your data here, please see our author instructions and get in touch with us. See our Quick Start Guide

Dataverses (11)

Datasets (22)

Files (214)

Dataverse Category

- Research Project (6)
- Researcher (3)
- Department (1)
- Research Group (1)

Publication Year

- 2019 (19)
- 2018 (13)
- 2017 (1)

Author Name

- Hoffmann, Ellen (5)
- Claudia Engelhardt (3)
- Elsner, Ines (3)
- Inga Kraus (3)
- Kusch, Harald (3)

More...

Subject

- Medicine, Health and Life Sciences (14)
- Arts and Humanities (7)
- Agricultural Sciences (5)
- Other (4)
- Physics (2)

More...

Keyword Term

- Applied Art (3)

1 to 10 of 33 Results Sort ▾

Image review on mobile devices for suspected stroke patients: Evaluation of the mRay® software solution 📄

May 14, 2019 - Alex Brehm Dataverse

Brehm, Alex, 2019, "Image review on mobile devices for suspected stroke patients: Evaluation of the mRay® software solution", <https://doi.org/10.25625/NDWV9G>, Göttingen Research Online, V1

Supplementary data for paper Image review on mobile devices for suspected stroke patients: Evaluation of the mRay® software solution

Alex Brehm Dataverse (Dienste der GWDG) 🔗

May 14, 2019

PDF Copy Of Online Survey 📄

May 3, 2019 - GRACe

Roertgen, Steffen; Harald, Kusch; Claudia Engelhardt; Sven Bingert; Valeria Savin; Inga Kraus, 2019, "PDF Copy Of Online Survey", <https://doi.org/10.25625/R48ZD5>, Göttingen Research Online, V1

This is a PDF copy of an online-survey sent to members of UMG within the GRACe-project. Link to a copy of the online-survey: Online Survey

Survey results 📄

Mar 20, 2019 - Dehradun Dataverse

Hoffmann, Ellen, 2019, "Survey results", <https://doi.org/10.25625/OTNSMI>, Göttingen Research Online, V1, UNF:6:dgChlu7tRy+FFugy9x8e9Q== [fileUNF]

Results of the survey of 100 migrant households in Dehradun, Uttarakhand, Northern India (data digitalized into Excel)

Kandai-images 📄

Mar 20, 2019 - Dehradun Dataverse

Hoffmann, Ellen, 2019, "Kandai-images", <https://doi.org/10.25625/ZW5CW2>, Göttingen Research Online, V1

Time series of land use maps of Kandai village, Uttarakhand, North India

<https://data.gro.uni-goettingen.de>

87

RECHTE UND LIZENZEN

Begriffe und Konzepte

- Geistiges Eigentum
- Urheberrecht
- Nutzungsrecht
- Schranken-Urheberrecht (Fair use)
- Lizenz
- Copyleft
- Datenschutz



Voraussetzungen für Geistiges Eigentum

Wahrnehmbare Formgestalt	Das Kriterium der wahrnehmbaren Formgestaltung schließt bloße Ideen aus, die sich nicht in wahrnehmbarer Form manifestiert haben. Mittelbare Wahrnehmbarkeit (über technische Hilfsmittel) reicht aber aus.
Persönliches Schaffen	Ein Handlungsergebnis, das durch den gestaltenden, formprägenden Einfluss eines Menschen geschaffen wurde. Von Maschinen und Tieren geschaffene Dinge scheiden aus.
Geistiger Gehalt	Der Urheber muss eine Gedanken- und/oder Gefühlswelt erzeugen, die in irgendeiner Weise anregend auf den Betrachter wirkt. Der "Sinn" muss sich nicht jedem erschließen, aber eine lange Anleitung darf nicht vorausgesetzt werden.
Eigenpersönliche Prägung	Ein gewisses Maß an Individualität und Originalität muss erreicht sein. Das erforderliche Maß nennt man Schöpfungshöhe. Eingesetzter Fleiß, Expertise oder handwerkliches Geschick sind kein Kriterium.

Geistiges Eigentum

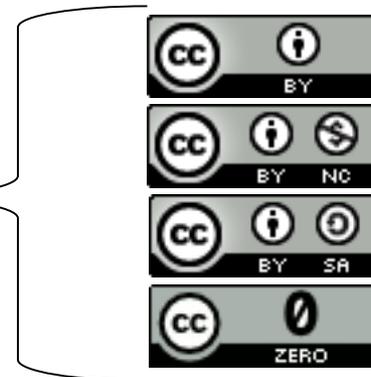
Berührte Rechte

- Urheberrecht
- Handelsgeheimnis
- Patentrecht
- Datenschutzrecht



Strategien

- Schranken-Urheberrecht
- Verträge und Lizenzen
- Klare Nutzungsbedingungen
- Entfernung oder Begrenzung von rechtlichen Einschränkungen
- Anonymisierung

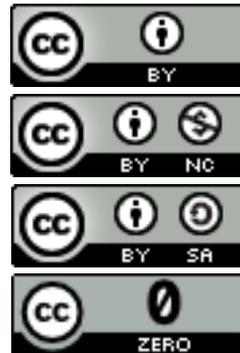


Nach: Carroll MW (2015) Sharing Research Data and Intellectual Property Law: A Primer. PLoS Biol 13(8): e1002235. doi:10.1371/journal.pbio.1002235

Weitere Informationen:

<https://www.forschungsdaten.info/themen/rechte-und-pflichten/urheberrecht>

Lizenzen



Korrekte Lizenzierung und Attribuierung: TASL

Titel, Autor, Quelle (Source), Lizenz (inkl. Link)

z.B. “FODEX RDM Training Presentation” von Timo Gnadt,
CC-BY 4.0, <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Weitere Informationen:

<https://creativecommons.org/>

Daten über Menschen

- Vertrauliche Daten
 - Werden im Vertrauen gegeben
- Persönliche Daten
 - Können eine Person identifizieren
- Sensible Daten
 - Können eine Person bloßstellen:
 - Ethnische Herkunft
 - Politische Einstellung
 - Religiöse/philosophische oder andere Überzeugungen
 - Gewerkschaftsmitgliedschaft
 - Physischer oder geistiger Gesundheitszustand
 - Sexuelle Vorlieben/Praktiken



**Anonymisierung vs.
Pseudonomisierung**

Einverständniserklärung

Weitere Informationen:

<https://www.forschungsdaten.info/themen/rechte-und-pflichten/datenschutzrecht/>

Göttingen eResearch Alliance (eRA)

Team

- Unterschiedliche Hintergründe
 - hauptsächlich in Naturwissenschaften, Geisteswissenschaften, Informatik
- Getragen durch



SUB | NIEDERSÄCHSISCHE STAATS- UND
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK GÖTTINGEN
- Partner: Abteilung Forschung, Universitätsmedizin
- Umfangreiche Expertise zu eResearch-Themen



Sven Bingert
GWGDG



Jan Brase
SUB



Max Brodhun
SUB



Claudia Engelhardt
SUB



Timo Gnad
SUB



Péter Király
GWGDG



Harald Kusch
UMG



Claudio Leone
SUB



Jens Nieschulze
Research Departm.



Jan Rohden
SUB



Lena Steilen
GWGDG



Ubbo Veentjer
SUB



Philipp Wieder
GWGDG

Was die eRA für Sie tun kann

- **Beratung / Unterstützung**
 - Forschungsdatenmanagement
 - Publikationsstrategie
 - Digitale Methoden, Software und Technologien zur Unterstützung eines Forschungsprojekt
 - Informationsstelle für Experten und Expertise für den gesamten Campus
- **Schulung**
 - (wie hier und jetzt)
 - Informationsmaterial / Wissensdatenbank
- **Zusammenarbeit**
 - als Projektpartner
 - Project as a service

Weitere Services am Campus

Name	Bereitgestellt durch	Zweck / Bemerkung
Sharepoint	GWDG	Zusammenarbeit, Teilen von Dokumenten, Listen, Kalendern, ...
CodiMD	GWDG	Gemeinsame Textbearbeitung
ownCloud	GWDG	Teilen und Sichern von Dateien, inkl. Online-Bearbeitung von Officedokumenten
LimeSurvey	GWDG	Entwurf, Durchführung und Auswertung von Online-Umfragen
Open Access Publikationsfond	SUB	complete coverage for up to €2.000,- for publication in OA journal
Videokonferenzen	GWDG via DFN	including option to join via phone call

GWDG services

Speicherdienste

- Backup
- Archivierung
- GWDG CrashPlan PROe
- Fileservice
- GWDG ownCloud
- Cryptshare

E-Mail & Kollaboration

- E-Mail-Service (MS Exchange 2010)
- Spam- und Virentfilterung
- Mailinglisten
- MS SharePoint
- Managed Services
- Projektmanagement-Service
- Etherpad
- ShareLaTeX
- Rocket.Chat
- CodiMD
- GitLab

Server-Dienste

- Virtuelle Server
- Hosting/Housing von Servern
- Webhosting
- GWDG Cloud Server
- FTP Server
- Puppetserver

Netzwerkdienste

- IP-Adress-Management-System
- Kabel- und Trassenmanagement-System...
- Systemüberwachung
- Einrichtung von eduroam
- Anschluss an das Active Directory
- Benutzerverwaltung mit OpenLDAP
- Client-Management
- Client-Management für macOS und iOS

Anwendungsdienste

- Persistent Identifier (PID)
- High Performance Computing
- Bibliotheksdienst Aleph
- Datenbankdienst Oracle
- Datenbankdienst MySQL
- Datenbankdienst PostgreSQL
- Bewerbungs-/Registrierungssysteme
- Plagiatsvermeidung
- Online-Umfragen
- Bioinformatik-Programme
- Statistik-Programme
- Jupyter

IT-Sicherheit

- Sicherheitstests eines Netzwerkes zur...
- Public-Key-Infrastruktur (PKI)
- Authentifizierungs/Autorisierungs-Infra...
- Virenschutz (Sophos-Update-Service)

Allgemeine Dienste

- Identity Management
- Kurse
- Software und Lizenzverwaltung
- Videoconferencing
- Leihrechnerpool
- Druck- & Scandienste

IT-Beratung

- Forschungsdaten-Management
- IT-Sicherheit
- Hardwarekauf
- Apple-Beratungszentrum
- Aufbau von Verzeichnisdiensten (AD, ...)
- Planung von Datenübertragungsnetzen

<https://www.gwdg.de/services>

Vielen Dank!

KONTAKT:

info@eresearch.uni-goettingen.de

www.eresearch.uni-goettingen.de