



Herausforderungen im Management von Metadaten

Prof. Dr. Ingo Barkow

28. März 2019

Obligatorische Bündner Tourismus Folie – HTW Chur



Hochschule für Technik und Wirtschaft
HTW Chur

- Schweizerisches Institut für Informationswissenschaft
- Forschungsschwerpunkt 1 – Informationsorganisation
- Forschungsfeld Datenmanagement



METADATA

Definition Metadaten


SPIEGEL ONLINE DER SPIEGEL SPIEGEL TV 🔍 Anmelden

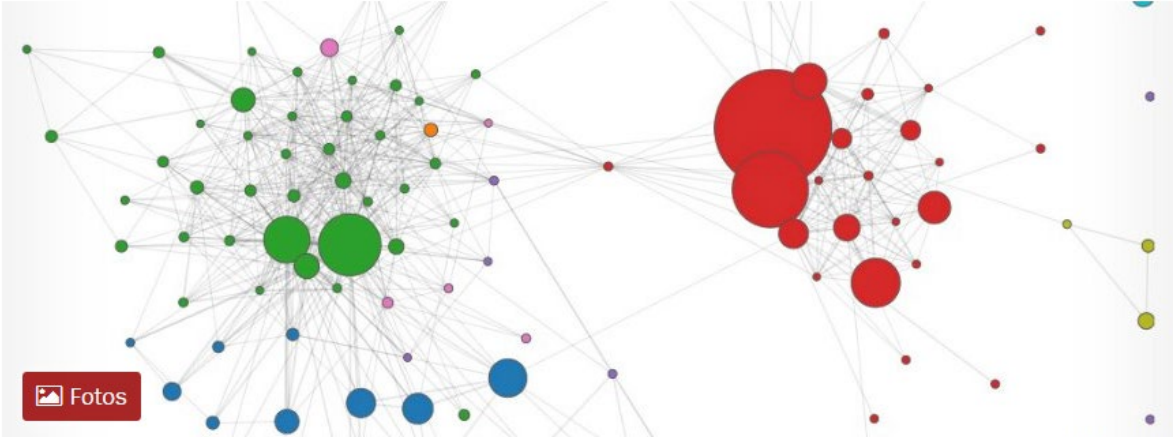
☰ NETZWELT Schlagzeilen | 🌤 Wetter | DAX 11.992,19 | TV-Programm | Abo

Nachrichten > Netzwelt > Netzpolitik > Vorratsdatenspeicherung > Vorratsdatenspeicherung: Wer hat uns verraten? Metadaten!

Überwachung
Wer hat uns verraten? Metadaten!

Vorratsdaten, Mindestdaten, Metadaten: Was ist schon dabei, wenn Behörden wissen, mit wem wir telefonieren, chatten, mailen? Der analytische Blick auf unsere Kommunikation verrät mehr, als wir ahnen. Das kann man selbst ausprobieren.

 *Von Ole Reißmann* ▼



SPIEGEL ONLINE

Arten von Metadaten

- Metadaten sind domänenspezifisch
- Metadaten bewegen sich auf verschiedenen Ebenen
 - Technische Metadaten (z.B. Data Dictionary, Masterdatenbank)
 - Objektbezogene Metadaten (z.B. Filetypen)
 - Inhaltliche Metadaten (z.B. Variablenbeschreibungen, Annotationen)
 - Prozessorientierte Metadaten (z.B. Logfiles, Dokumentation Erhebungsprozesse)
 - Analysebezogenen Metadaten (z.B. Analyseskripte)
 - Publikationsbezogene Metadaten (z.B. Kataloge)
- Verständnis von Daten ohne Metadaten oftmals nicht möglich
- Grundlage von Datenhaltung und Archivierung

Warum Metadaten Management?

Beispiel für einen papierbasierten Schülertest (Kelly, 1916)

- Test verfügbar
- Instruktionen verfügbar
- Ergebnisse der Schüler als Tabelle verfügbar

TEST I, FOR GRADES 3, 4 AND 5

Directions for Giving the Tests

After telling the children not to open the papers, ask the children on the front seats to distribute the papers, placing one upon the desk of each pupil in the class. Have each child fill in the blank space at the top of this page. Then make clear the following:

Instructions to be Read by Teacher and Pupils Together

This little five-minute game is given to see how quickly and accurately pupils can read silently. To show what sort of game it is, let us read this:

Below are given the names of four animals. Draw a line around the name of each animal that is useful on the farm:

cow tiger rat wolf

This exercise tells us to draw a line around the word, cow. No other answer is right. Even if a line is drawn *under* the word cow, the exercise is wrong, and counts nothing. The game consists of a lot of just such exercises, so it is wise to study each exercise carefully enough to be sure that you know exactly what you are asked to do. The number of exercises which you can finish thus in five minutes will make your score, so do them as fast as you can, being sure to do them right. Stop at once when time is called. Do not open the papers until told, so that all may begin at the same time.

The teacher should then be sure that each pupil has a good pencil or pen. Note the minute and second by the watch, and say, *begin*.

Allow exactly five minutes

Answer no questions of the pupils which arise from not understanding what to do with any given exercise.

When time is up say *stop* and then collect the papers at once.

No. 1. Value 1.2

I have red, green and yellow papers in my hand. If I place red and green papers on the chair, which color do I still have in my hand? _____

Warum Metadaten Management?

Beispiel für einen computerbasierten Test

Microsoft Networking Exam 070-058 (1999)

- Betriebssystem nicht mehr verfügbar (Windows für Workgroups v3.11)
- Proprietäre Software (Polaris) nicht mehr verfügbar
- Datenträger (QIC80 Streamer) nicht lesbar
- Proprietäres Format für Ergebnisdateien nicht lesbar



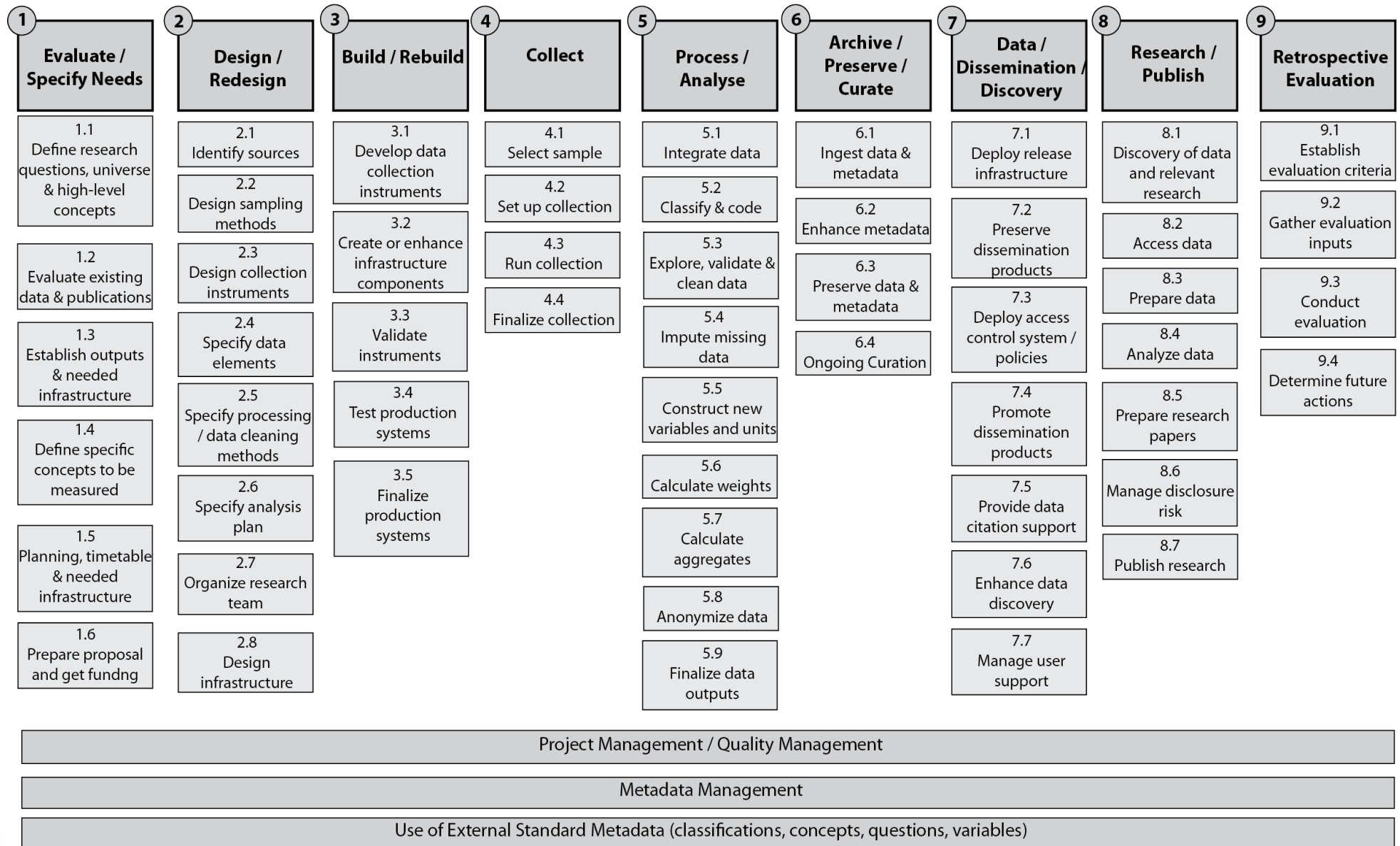
Metadatenmanagement

- In jedem Prozess einer Studie fallen Metadaten und Daten an (z.B. Studiendesign, Entwicklung der Instrumente, Übersetzung, Datenerhebung, Datenanalyse)
- Für die Prozesse sind bei grösseren Projekten unterschiedliche Organisationen zuständig
- Dazu werden mitunter unterschiedliche Tools eingesetzt, die nicht zueinander kompatibel sind

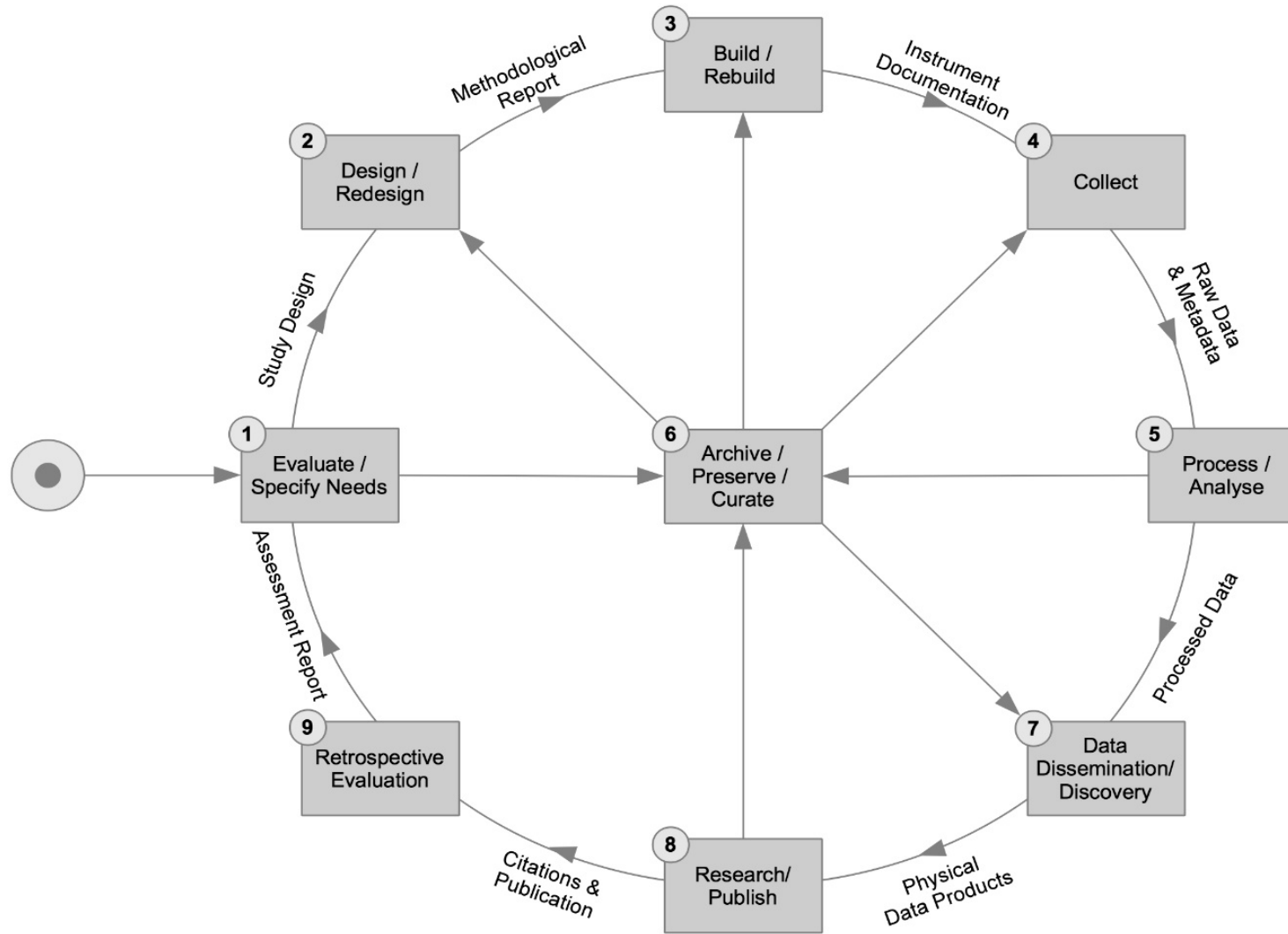
- Dies führte zur Entwicklung von Lifecycle Modellen (z.B. Generic Statistical Business Process Model, Generic Longitudinal Business Process Model), um diese Prozesse besser greifen zu können
- Die Lifecycle Modelle werden idealerweise dann in Metadatenstandards aufgegriffen
- Metadatenstandards werden dann entsprechend in Toolchains umgesetzt um die Metadaten und Daten zwischen Tools weiterleiten zu können

- Ohne die Tradition der Metadaten und Daten sind am Ende der Kette oftmals nicht ausreichend Inhalte vorhanden, um ein Repository betreiben zu können
- Die Metadaten werden dann von dem Archivpersonal rekonstruiert in Form von “Datenforensik”
- Idealfall – Metadaten als Beiprodukt des Survey Prozesses bzw. der Toolverwendung

Generic Longitudinal Business Process Model: Overview



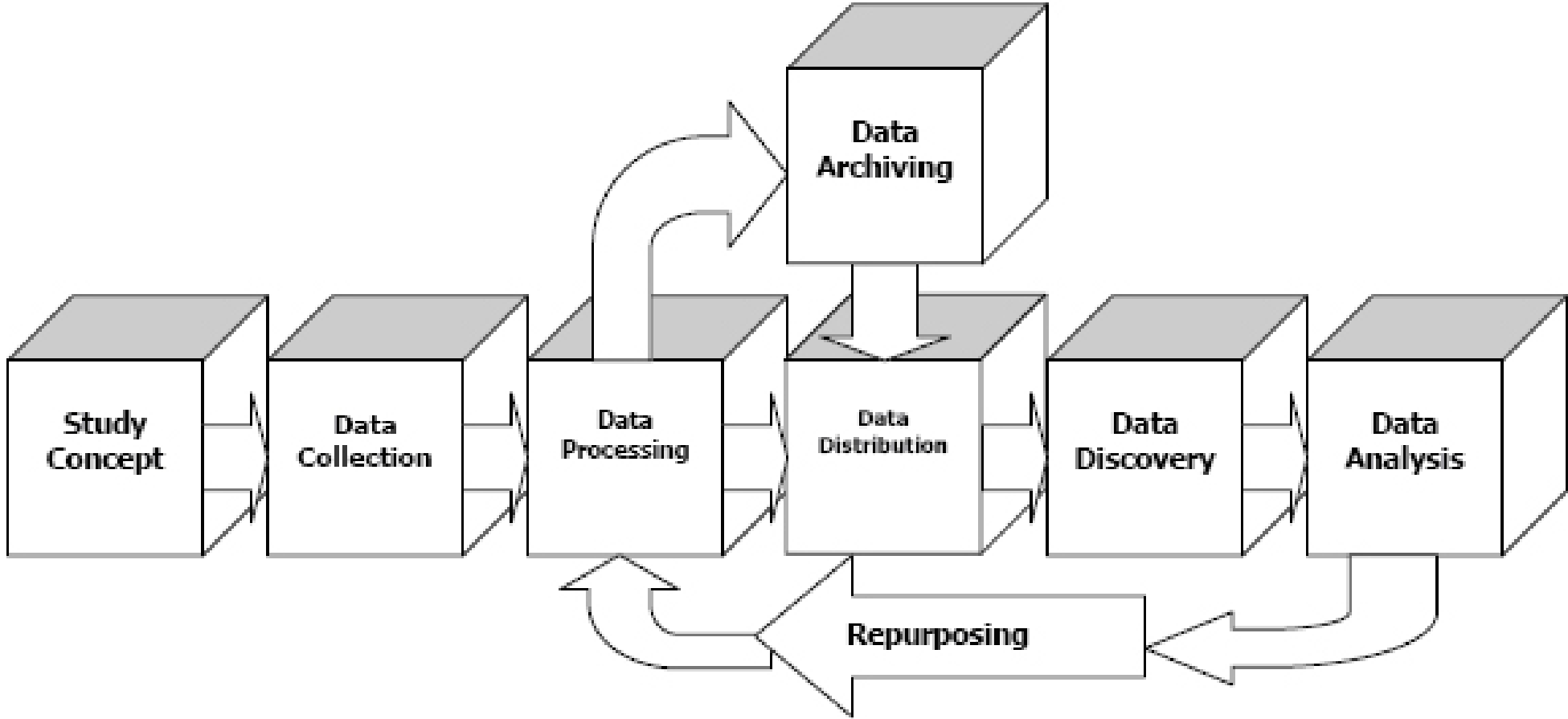
Generic Longitudinal Business Process Model: **Circle View**



Metadatenstandard für die Sozialwissenschaften – DDI Lifecycle

- Data Documentation Initiative (DDI) ist der führende quantitative Metadatenstandard für sozialwissenschaftliche Studien
- Dokumentiert wird nicht die Filestruktur von Ergebnisdateien sondern im Falle von DDI v3.3 z.B. der Inhalt des komplettes Studienverlauf vom Design bis zur Archivierung
- Momentan pflegt die DDI Alliance drei verschiedene Ausprägungen des Standards
 - DDI Codebook (aktuelle Version: 2.5) als XML Schema
 - DDI Lifecycle (aktuelle Version: 3.3) als XML Schema
 - DDI “Next Generation” (kommende 4.0 Version) als RDF/JSON LD
- Die meisten Organisationen verwenden inzwischen DDI Lifecycle v3.2 da mit dieser Version der komplette Lifecycle abgebildet werden kann

DDI Lifecycle 3.3 Modell



Metadatengetriebenes Survey Management

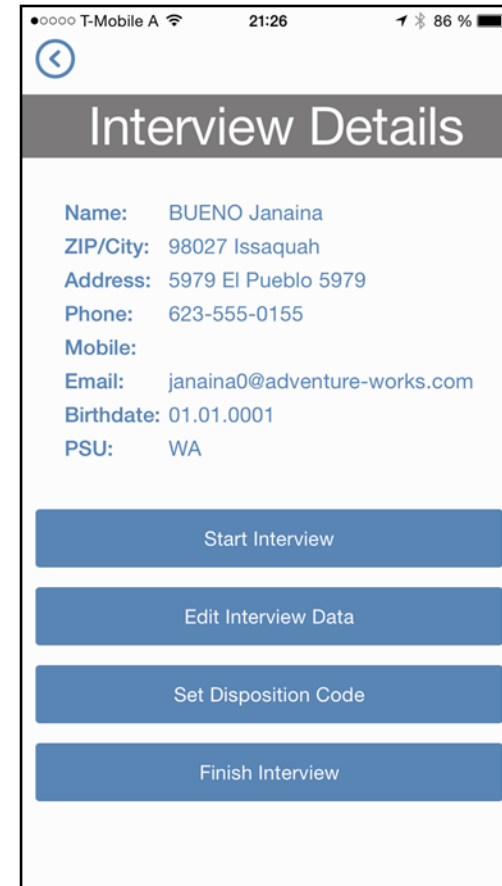
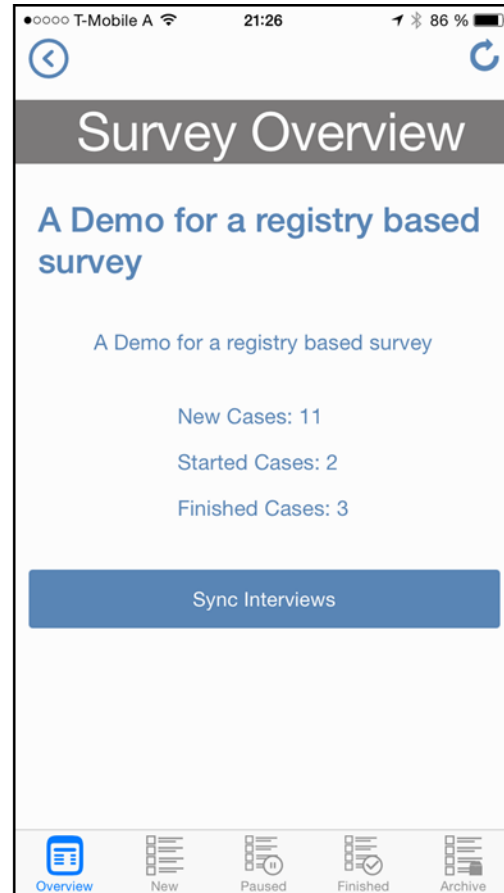
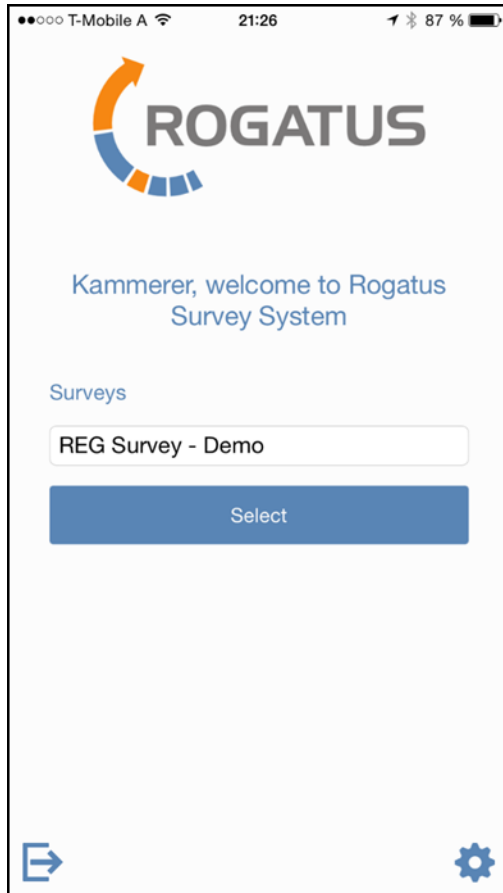
🏠 PROJEKT ANGABEN ZUM FORSCHUNGSPROZESS [2011 - 2014] STUDIE [2011 - 2014] STUDIE [2011 - 2014] STUDIE [2011 - 2014] STUDIE

ARCHIVIERUNG UND NACHNUTZUNG DATENÜBERGABE

Die folgenden Angaben wurden auf Basis bereits verfügbarer Projektinformationen aktualisiert. Bitte prüfen Sie diese Angaben auf ihre Richtigkeit. Am Seitenende haben Sie die Möglichkeit, bei Bedarf im gekennzeichneten Anmerkungsfeld auf Änderungen und Korrekturbedarf hinzuweisen sowie Ergänzungen vorzunehmen.

1) Förderkennzeichen (FKZ)	01DB1101
2) Titel des Forschungsprojekts	Teilvorhaben Modellierung und adaptive Messung beruflicher Kompetenzen bei Medizinischen Fachangestellten
5) BMBF-Forschungsschwerpunkt	Technologie-orientierte Kompetenzmessung in der Berufsbildung (ASCOT)
6) Projektwebsite	http://www.ascot-vet.net/de/268.php ; http://www.uni-goettingen.de/de/%E2%80%9Ecosmed%E2%80%9C---competence-measurement-based-on-simulations-and-adaptive-testing-in-medical-settings-kompetenzdiagnostik-durch-simulation-und-adaptives-testen-f%C3%BCr-medizinische-fachberufe-gefoerdert-durch-das-bmbf-projektlaufzeit-01122011-%E2%80%93-30112014/315593.html
7) Finanzielle Förderung	BMBF
8) Projektlaufzeit	von 01.12.2011 bis 30.11.2014
9) Projektleitung	Susan, Seeber Professur für Wirtschaftspädagogik und Personalentwicklung Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät Georg-August-Universität Göttingen susan.seeber@wiwi.uni-goettingen.de

Metadatengetriebener Datenerhebungsprozess (Mobil)




Software: Rogatus Survey / Aitema Mobile Client (TBA21)
Metadata Standard: DDI Lifecycle 3.2

Metadatengetriebener Publikationsprozess

edudoc.ch

suchen absenden personalisieren hilfe



Allgemeine Präsentation:
[Konzept \(pdf\)](#)

Technische Dokumentation:
[Benutzte MARC-Felder \(pdf\)](#)
[Präsentation der Sammlungen \(pdf\)](#)
[Thesaurus IDES - SKBF - SZH \(pdf\)](#)
[Inhaltliche Indexierung – Verwendung von Deskriptoren \(pdf\)](#)

Schweizerischer Dokumentenserver Bildung

Durchsuche 115,385 Datensätze nach:

[Suchtipps](#) :: [Erweiterte Suche](#)

Einschränken nach Sammlungen:

- Berichte** (6,974)
Monographien (4,810) Artikel (1,670) Statistiken (494)
- Gesetzgebung und offizielle Dokumente** (3,163)
Parlamentarische Dokumentation (1,877) Schulgesetzgebung (357) Kantonale Berufsbildungsgesetzgebung (146) EDK Rechtsgrundlagen (466) EDK-Empfehlungen, Erklärungen und Beschlüsse (226) Lehrpläne und Stundentafeln (92)
- Zeitschriften** (4,271)
Kantonale Schulblätter (1,802) Periodika Varia (2,469)
- Presseschau** (26,171) [\[privat\]](#)
- IDES-interne Dokumente** (289) [\[privat\]](#)
- SKBF-interne Dokumente** (1,851) [\[privat\]](#)
- SZH-interne Dokumente** (251) [\[privat\]](#)
- Infopartner** (19,671)
Periodika (6,150) DBK (2,000) SVB (124) Mediothek Berufsbildung Zürich (11,397)
- EDK Plenar** (526) [\[privat\]](#)
Protokolle Plenar (59) Beschlüsse Plenar (467)
- IDES und SZH Bibliotheken (Papier-Dokumente)** (52,244)
IDES-Bibliothek (22,403) SZH-Bibliothek (29,841)

Hinweis auf:

Erfasste Dokumente nach Institution (62,308)
SKBF (609) IRDP (94) SZH (29,951) IDES (31,686)

Dokumente zu Kantonen (14,073)
AG (1,246) AI (105) AR (225) BE (1,661) BL (593) BS (981) FR (560) GE (1,176) GL (153) GR (446) JU (325) LU (848) NE (379) NW (338) OW (299) SG (745) SH (232) SO (883) SZ (552) TG (581) TI (941) UR (331) VD (812) VS (843) ZG (443) ZH (1,815)

Dokumente zu FL (257)

Suche nach Artikeln von bestimmten Zeitschriften (4,790)
Panorama (3,013) Zeitschriften von BCH/FPS (1,282) bbaktuell (348) ActualitésFPr (147)

IDES-Umfragen und -Dossiers (179)
Kantonsumfrage : Struktur- und Entwicklungsdaten (28) Stellsituation von Lehrerinnen und Lehrern (9) Ad-hoc-Umfragen (16) Kantonale Schulstrukturen (15) IDES-Dossiers (88) Ferienlisten (23)

EDK-Dokumente (688)
EDK-Rechtsgrundlagen (in Kraft oder in Ratifizierung) (220) EDK-Tätigkeitsprogramm und Leitlinien (46) EDK-Jahresberichte (91) EDK-Periodika (178) EDK-Publikationen (153)

Dokumente und Publikationen des Bundes zur Berufsbildung (427)
Berufsbildung Allgemeines (164) Berufliche Grundbildung (51) Übergang zur beruflichen Grundbildung und ins Berufsleben (148) Höhere Berufsbildung (37) Berufsabschluss und Berufswechsel für Erwachsene (9) Lehrpläne Berufsbildung (34)

IDES-Literaturdatenbank (34,913)
Onlinedokumente (12,510) Papier-Dokumente (22,403)

SZH-Literaturdatenbank (31,250)
Papierdokumente (30,024) Onlinedokumente (847) Filme (395)

Eurydice Dokumentation (109)
Eurydice: Thematische Berichte (64) Eurydice: Schlüsselzahlen (11) Eurydice: Fakten und Zahlen (34)

Thematische Sammlungen (2,390)
Case Management Berufsbildung (109) Nahtstelle obligatorische Schulzeit - Sekundarstufe II (221) Bibliografie Berufsbildung (335) Validierung von Bildungsleistungen (108) Dossier Weiterbildung (63) MINT (212) Glaubens- und Gewissensfreiheit in der Schule (494) Rassismoprävention (310) Qualitätssicherung und -entwicklung in den Kantonen (61) Kinder und Jugendliche im Flüchtlingsbereich: Schule und Bildung (17) International Journal for Research in Vocational Education and Training (34) PISA 2006: Kantonale Ergebnisse (13) Aktionsplan PISA 2000 (77) INFObildung&beruf / INFOformation&profession (406)

Metadatengetriebene Sekundäranalysen aus dem Repository

The screenshot shows the FORSbase website homepage. At the top left is the FORSbase logo. On the top right, there are language options (FR EN DE) and navigation buttons for 'Catalogue' and 'Home'. Below the navigation is a 'Login' link. The main content area features a large 'WELCOME TO FORSBASE' heading with a database icon, followed by the tagline 'Your research information and data access portal in Switzerland.' and a paragraph describing the platform's purpose. To the right of the main text is a 'Useful Resources' box containing quickguides, FAQs, and other resources. Below this is a 'Browse data on Nesstar' link and the FORS logo. At the bottom, there are four main action buttons: 'Explore the research catalogue', 'Get data', 'Register your study', and 'Deposit your data', each with a brief description of the service.

FORSbase

FR EN DE

Catalogue Home

Login

WELCOME TO FORSBASE

Your research information and data access portal in Switzerland.

FORSbase is an online platform that enables you to access data and obtain information about social science studies in Switzerland. You can register your own research projects, as well as store and share your own data. Discover FORSbase's different functionalities [here](#), or select from the options below.

Useful Resources

Quickguides to:

- [FORSbase: overview](#)
- [Explore the catalogue](#)
- [Get data](#)
- [Register your study](#)
- [Deposit your data](#)

FAQs
Other resources
Need help?

FORS

[Browse data on Nesstar](#)

Explore the research catalogue

Search the social science research catalogue, including over 10'000 research projects. Liaise with researchers linked to these projects. [For more...](#)

Get data

Discover and instantly download for free more than 400 datasets for your own research projects. Start your analyses right away. [For more...](#)

Register your study

Register your research project in the research database. Increase your project's visibility. [For more...](#)

Deposit your data

Share your data through FORSbase. Ensure their long-term preservation, meet funders' requirements, and increase citations of your data and work. Follow these instructions, depending on whether your study:

- a) is already in FORSbase
- b) is not yet in FORSbase

Software: FORSbase (FORS)
Metadata Standard: DDI Lifecycle 3.2

Problemstellungen

- Toolchains in den meisten Domänen nicht vollständig ausgeprägt
- Metadatenstandards bei Wissenschaftler*innen nicht besonders beliebt
- Oftmals Verwendung proprietärer Formate und Standards
- Umsetzung der Metadatenstandards in Tools oftmals noch nicht gegeben
- Umsetzung von Toolchains in grossen Infrastrukturprojekten welche über die Konzeptionsphase oder erste einfache Tools nicht hinauskommen (z.B. Data Without Boundaries / EU Ebene)

Empfehlungen

- Verwendung von Tools mit Unterstützung von Metadatenstandards und offenen Schnittstellen
- Infrastrukturprojekte mit pragmatischer Umsetzung von Tools
- Umsetzung von durchgehenden Metadatenstandards innerhalb von Tools
- Einbettung der einzelnen Tools in Datenmanagementsysteme
- Verwendung archivfähiger Formate
- Etwas mehr Fokus auf Umsetzung in der IT als auf wissenschaftliche Konzepte
- Verwendung von semantischen Konzepten und Linked Open Data
- Verwendung von offenen Standards, offenen Publikationsformaten und Open Source

Haben Sie noch irgendwelche Fragen?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Prof. Dr. Ingo Barkow
Schweizerisches Institut für Informationswissenschaft (SII)

HTW Chur
Pulvermühlestrasse 57
CH-7000 Chur

Mailto: ingo.barkow@htwchur.ch