

Digitale Bildung: Rolle und Chancen einer Forschungsinfrastruktureinrichtung

Marc Rittberger
rittberger@dipf.de

DIPF – Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation



DIPF Frankfurt am Main
Rostocker Straße 6
60323 Frankfurt am Main



DIPF Berlin
Warschauer Straße 34-38
10243 Berlin



DIPF

IZB

Informations-
zentrum
Bildung

Prof. Dr. Marc
Rittberger

BBF

Bibliothek für
Bildungs-
geschichtliche
Forschung

Prof. Dr.
Sabine Reh

BiQua

Bildungs-
qualität und
Evaluation

Prof. Dr.
Eckhard Klieme

SteuBis

Struktur und
Steuerung des
Bildungs-
wesens

Prof. Dr.
Kai Maaz

BiEn

Bildung und
Entwicklung

Prof. Dr.
Marcus
Hasselhorn

Bildungsforschung und Bildungsinformation

Selbstverständnis am Informationszentrum Bildung

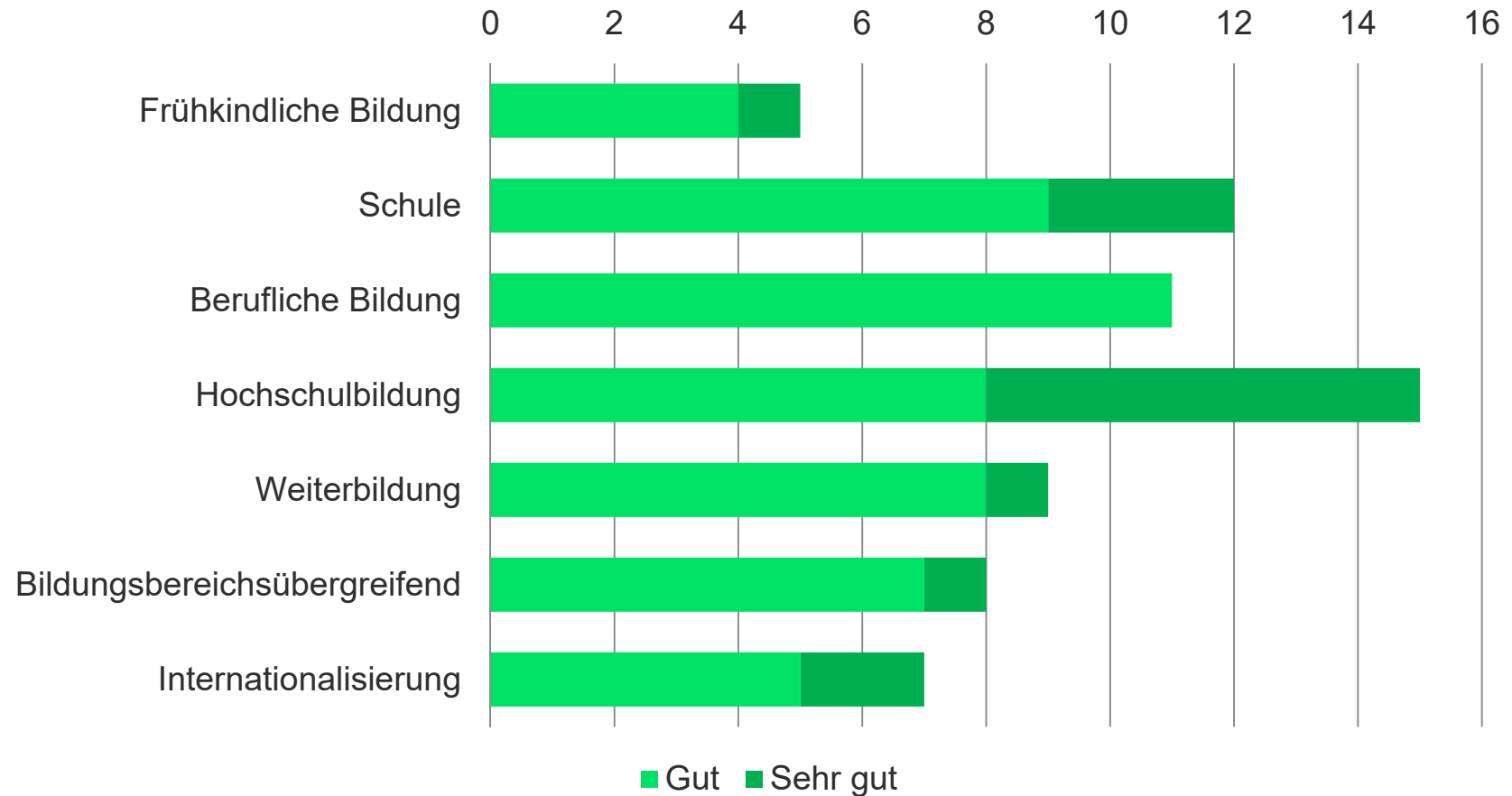
Openness (in allen Ausprägungen) ist ein der Digitalisierung inhärentes Potenzial, dessen Realisierung (i.S. v. Open Science and Education) durch unsere Strategie unterstützt wird. Wir vertreten hierbei die Auffassung, dass der offene Zugang zu Information für jeden zu jeder Zeit an jedem Ort für Zwecke der Bildung und Wissenschaft sichergestellt werden muss.

Konsequenz der Open Science Strategie des Informationszentrum Bildung

Analyse unserer Projekte und Vorhaben des Themenfelds
Digitale Bildung am Informationszentrum Bildung und ihrer
Zuordnung zu den Rahmenbedingungen der Digitalen
Bildung nach den Kriterien des BMBF, der KMK und der
Strategie des Informationszentrum Bildung.

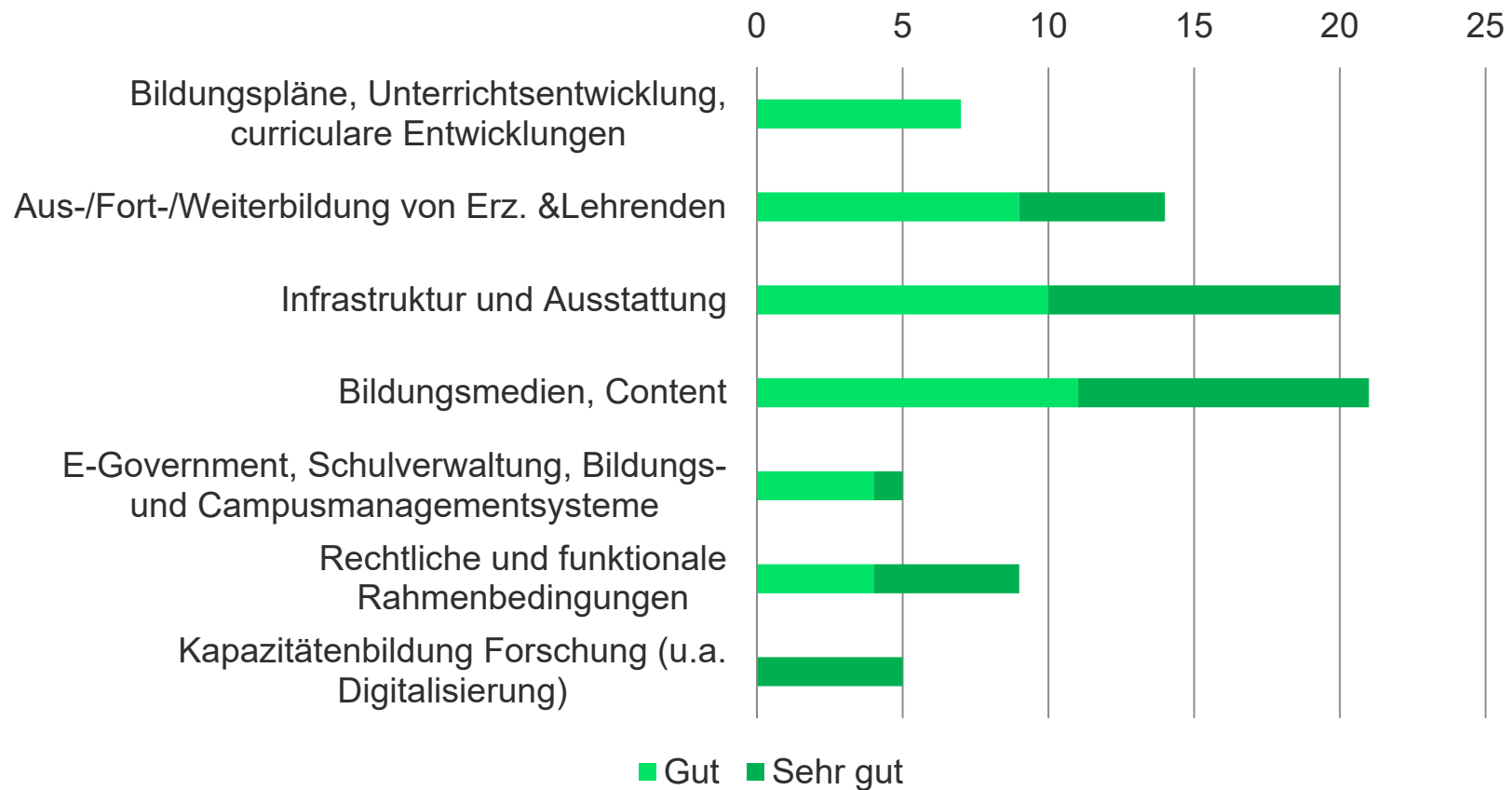


Darstellung der Passung der Projekte des Informationszentrums Bildung zu den sieben Bildungsetappen in der BMBF-Strategie*



*Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft. Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. 2016)

Darstellung der Passung der Projekte des Informationszentrums Bildung zu den Handlungsfeldern nach der KMK Strategie *



*Sekretariat der Kultusministerkonferenz (2017). Bildung in der digitalen Welt: Strategie der Kultusministerkonferenz.

Rolle des Informationszentrum Bildung

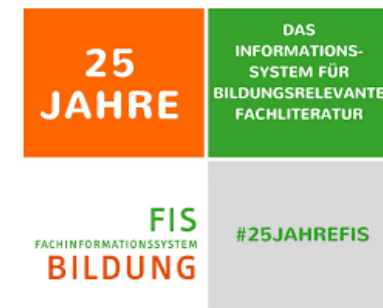
- Digitale Transformation des Bildungswesens mit Schwerpunkt auf der Wissenschaft (Bildungsforschung)

➔ Open Science Strategie:

- Deutscher Bildungsserver
- Fachportal Pädagogik



➔ Open Access, Open Data, Open Educational Resources, ...

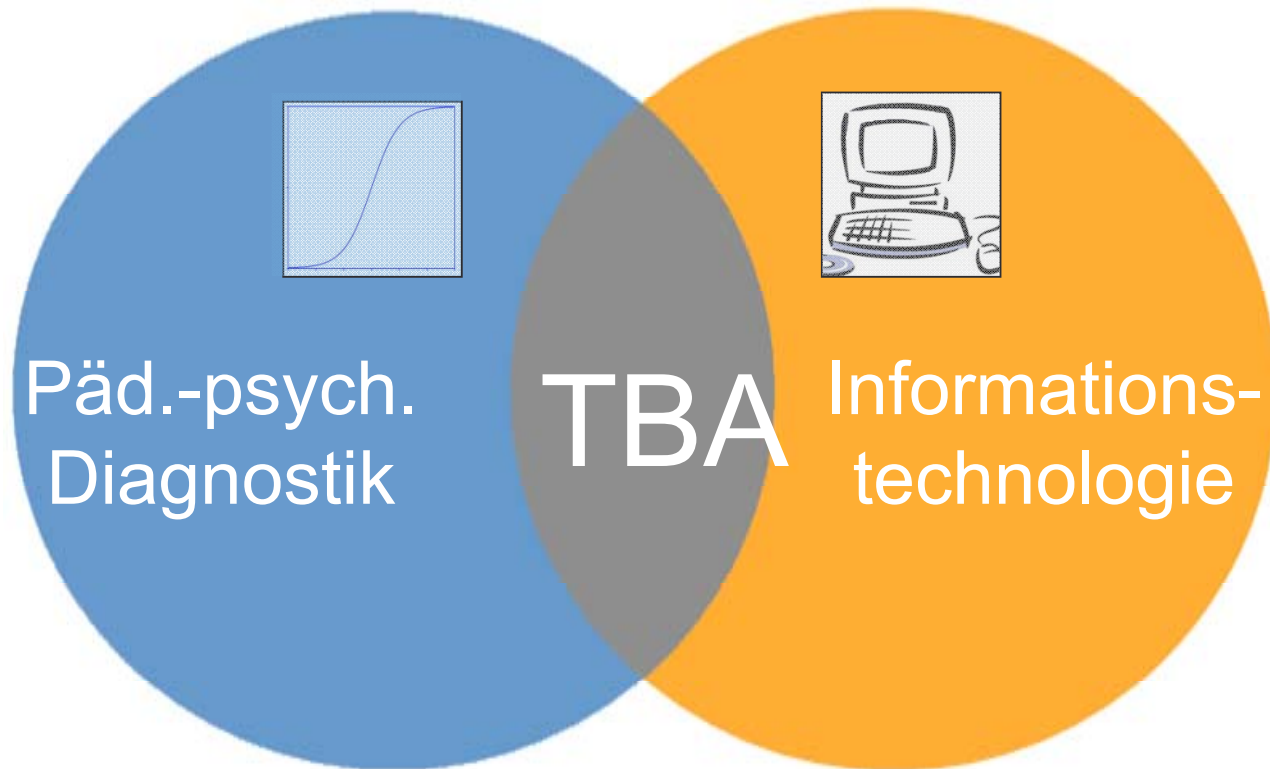


Strukturelle Schwerpunkte des IZB im Feld der Digitalen Bildung

- Etablierte Angebote als Wegweiser für das Bildungssystem:
 - Deutscher Bildungsserver
 - Fachportal Pädagogik
- Themen mit Potenzial für die Verbesserung und Effektivierung der Bildungspraxis:
 - **Technologiebasiertes Assessment**
 - Learning Analytics / Educational Technology
 - Open Educational Resources

TBA

**Technology
Based Assessment**
Ein Arbeitsbereich des DIPF



MySkills – Berufliche Kompetenzen erkennen

VERSTECKTE QUALIFIKATIONEN

Wie Fähigkeiten
sollen **Frankfurter Allgemeine** sen

VON NADINE BÖS

Beruf & Chance



**Kein Zeugnis, kein Zertifikat und trotzdem viel Erfahrung im Auto-Schrauben?
Solche versteckten Qualifikationen legt ein neuer Test offen.**

Was erfasst der Test?

- Berufliches Handlungswissen
- Selbsteinschätzung validieren/testen

Zielgruppe:

- Geringqualifizierte, Personen mit ausländischem Bildungsabschluss, Geflüchtete

Positionierung:

- Informationsbasis für Vermittlungsgespräche

Erfassung informellen beruflichen Wissens

- Hilfe bei der Vermittlung von Geringqualifizierten

- Erfassen von Teilkompetenzen

- Erkennen von Förderbedarf

- Passung zu Arbeitgeberforderungen



30 Berufe

Fachverkäufer/in im Lebensmittelhandwerk
 Fachkraft für Metalltechnik
 Fachinformatiker/in
 Berufskraftfahrer/in
 Industrieelektriker/in
 Fachkraft für Lebensmitteltechnik
 Hauswirtschaftler/in
 Gebäudereiniger/in
 Landwirt/in
 Elektroniker/in
 Tiefbaufacharbeiter/in
 Änderungsschneider/in
 Koch/Köchin
 Klempner/in
 Bäcker/in
 Fachlagerist/in
 Tischler/in
 Friseur/in
 Anlagemechaniker/in
 Altenpflegehelfer/in
 Gärtner/in
 Verkäufer/in
 Hochbaufacharbeiter/in
 Bauten- und Objektbeschichter/in
 Verfahrensmechaniker/in
 Ausbaufacharbeiter/in
 Fachkraft im Gastgewerbe
 Kraftfahrzeugmechatroniker/in

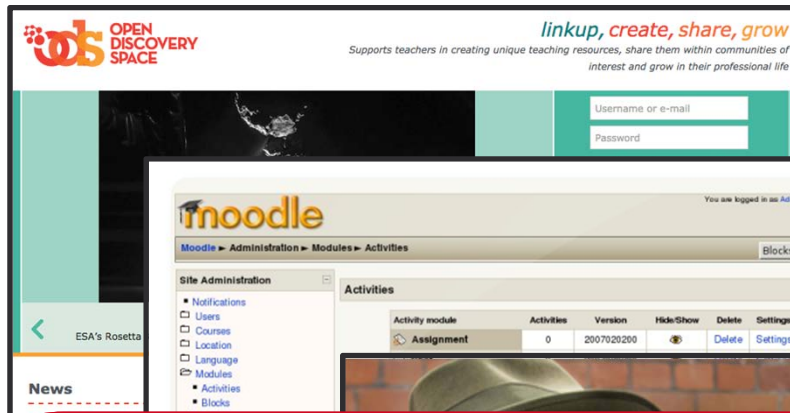


- Dauer: ca. 4 Std.
- pro Beruf 4-7 Handlungsfelder
- Seit November 2017 von der Bundesagentur für Arbeit genutzt

Strukturelle Schwerpunkte des IZB im Feld der Digitalen Bildung

- Etablierte Angebote als Wegweiser für das Bildungssystem:
 - Deutscher Bildungsserver
 - Fachportal Pädagogik
- Themen mit Potenzial für die Verbesserung und Effektivierung der Bildungspraxis:
 - Technologiebasiertes Assessment
 - **Learning Analytics / Educational Technologies**
 - Open Educational Resources





Daten von
Bildungsportalen

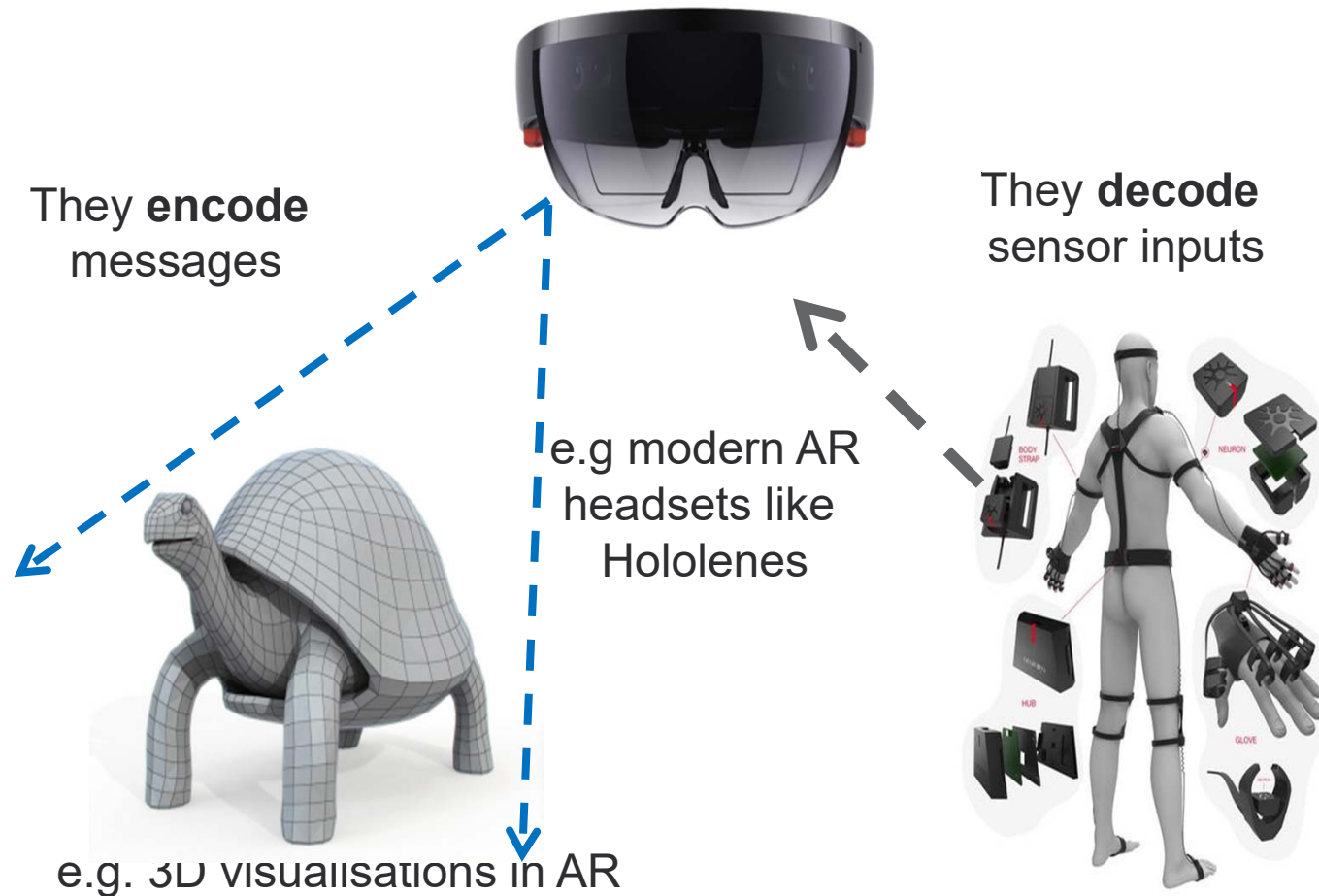
Daten von
Lernmanagement Systemen

Daten von

*Mit Learning Analytics können wir Lernende in
Echtzeit in ihrem Lernverhalten folgen.*

*Das hat das Potential einen Paradigmenwechsel in
den Bildungswissenschaften einzuleiten.*

- On Demand Learning Measures -

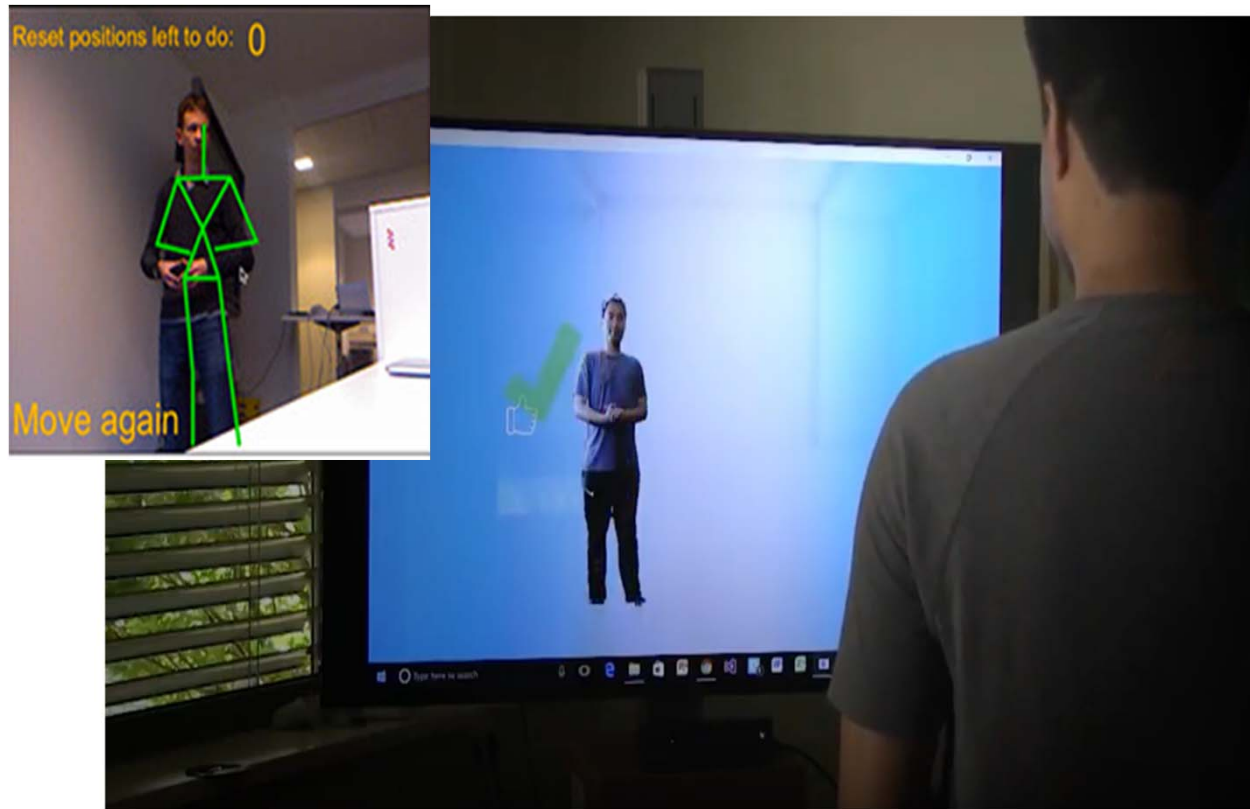


Di Mitri D, Schneider J, Specht M, Drachsler H. (2018). *From signals to knowledge: A conceptual model for multimodal learning analytics*. J Comput Assist Learn. 2018;34:338–349.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jcal.12288>



Multimodal learning

Tools for learners and teachers

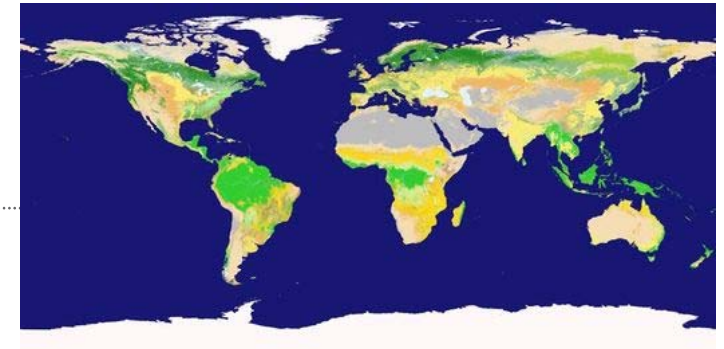


Schneider, J., Börner, D., Van Rosmalen, P., & Specht, M. (2015, November). Presentation trainer, your public speaking multimodal coach. ACM on International Conference on Multimodal Interaction (pp. 539-546).

<https://www.youtube.com/watch?v=EIB6OvbL8fA>

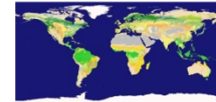
Strukturelle Schwerpunkte des IZB im Feld der Digitalen Bildung

- Etablierte Angebote als Wegweiser für das Bildungssystem:
 - Deutscher Bildungsserver
 - Fachportal Pädagogik
- Themen mit Potenzial für die Verbesserung und Effektivierung der Bildungspraxis:
 - Technologiebasiertes Assessment
 - Learning Analytics
 - **Open Educational Resources**



Mögliche Klimafolgen durch Entwaldung

Unter **Landnutzung** versteht man jegliche Art der Inanspruchnahme von Böden und Landflächen (Teilen der festen Erdoberfläche) durch den Menschen.



Zeitlicher Wandel der Landnutzung
Die Umwandlung der Landoberfläche ist wohl der erste nennenswerte Einfluss, den der Mensch auf das Klima hatte, wenn auch lokal begrenzt.

Klimafolgen durch Entwaldung

1. Albedo
2. Wasserbilanz
3. Oberflächenrauigkeit
4. Globale Effekte



Unter **Landnutzung** versteht man jegliche Art der Inanspruchnahme von Böden und Landflächen (Teilen der festen Erdoberfläche) durch den Menschen.

Zeitlicher Wandel der Landnutzung

Die Umwandlung der Landoberfläche ist wohl der erste nennenswerte Einfluss, den der Mensch auf das Klima hatte, wenn auch lokal begrenzt.

Marc Rittberger - 21.6.2019 - Digitale Bildung



Dieses Video ist in Deutschland nicht verfügbar, weil es möglicherweise Musik enthält, für die die erforderlichen Musikrechte von der GEMA nicht eingeräumt wurden.

Das tut uns leid.



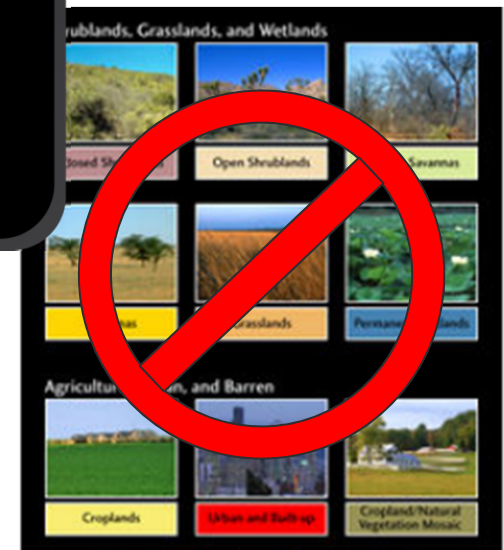
Urheber
recht

ZONE

Kopieren verboten

Unter **Landnutzung** versteht man jegliche Art der Inanspruchnahme von Flächen und Landflächen (Teilen der festen Oberfläche) durch den Menschen.
Zeitlicher Wandel der Landnutzung
Die Umwandlung der Landoberfläche ist wohl der erste nennenswerte Einfluss, den der Mensch auf das Klima hatte, wenn auch lokal begrenzt.

Marc Rüttenberger 21.6.2019 Digitale Bildung



Open Educational Resources - Definition

„Open Educational Resources (OER) sind **jegliche Arten von Lehr-Lern-Materialien**, die **gemeinfrei** oder mit einer **freien Lizenz** bereitgestellt werden. Das Wesen dieser offenen Materialien liegt darin, dass jedermann sie **legal und kostenfrei vervielfältigen, verwenden, verändern und verbreiten** kann. OER umfassen Lehrbücher, Lehrpläne, Lehrveranstaltungskonzepte, Skripte, Aufgaben, Tests, Projekte, Audio-, Video- und Animationsformate.“

(Definition der UNESCO 2015; Übersetzung: Jöran Muuß-Merholz für Informationsstelle OER, <http://open-educational-resources.de/unesco-definition-zu-oer-deutsch/>).

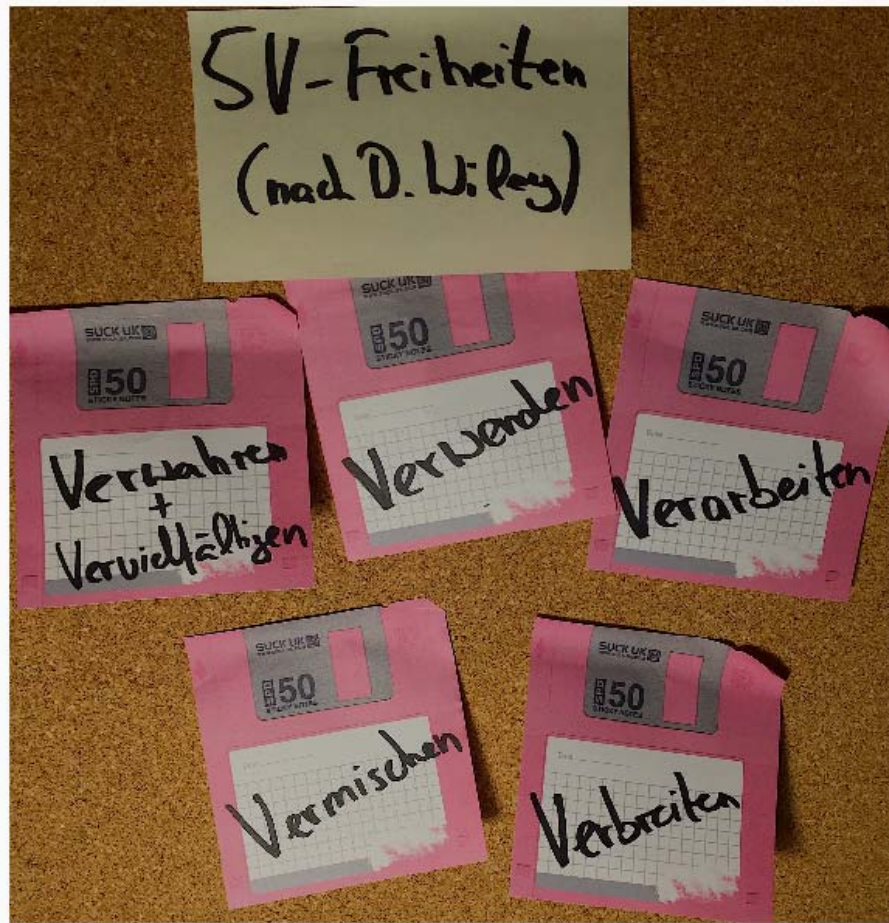
OPEN – Material verwendbar im Sinne der 5 R nach David Wiley (<http://www.opencontent.org/definition/>)

Defining the "Open" in Open Content

The term "open content" describes any copyrightable work (traditionally excluding software, which is described by other terms like "open source") that is licensed in a manner that provides users with free and perpetual permission to engage in the 5R activities:

1. Retain - the right to make, own, and control copies of the content (e.g., download, duplicate, store, and manage)
2. Reuse - the right to use the content in a wide range of ways (e.g., in a class, in a study group, on a website, in a video)
3. Revise - the right to adapt, adjust, modify, or alter the content itself (e.g., translate the content into another language)
4. Remix - the right to combine the original or revised content with other open content to create something new (e.g., incorporate the content into a mashup)
5. Redistribute - the right to share copies of the original content, your revisions, or your remixes with others (e.g., give a copy of the content to a friend)

5 V-Freiheiten nach Jöran Muuß-Merholz



Die 5V s – Foto von Jöran Muuß-Merholz unter CC BY 4.0

Verwalten/Vervielfältigen – das Recht, Kopien des Inhalts

Verwenden – das Recht, den Inhalt in unterschiedlichen

Verarbeiten – das Recht, den Inhalt zu bearbeiten, anzupassen, zu verändern oder umzugestalten (z.B.

Vermischen – das Recht, einen Inhalt im Original oder in

Verbreiten – das Recht, Kopien eines Inhalts mit Anderen zu teilen, im Original oder in eigenen Überarbeitungen (z.B. einem Freund eine Kopie zu geben oder online zu veröffentlichen)

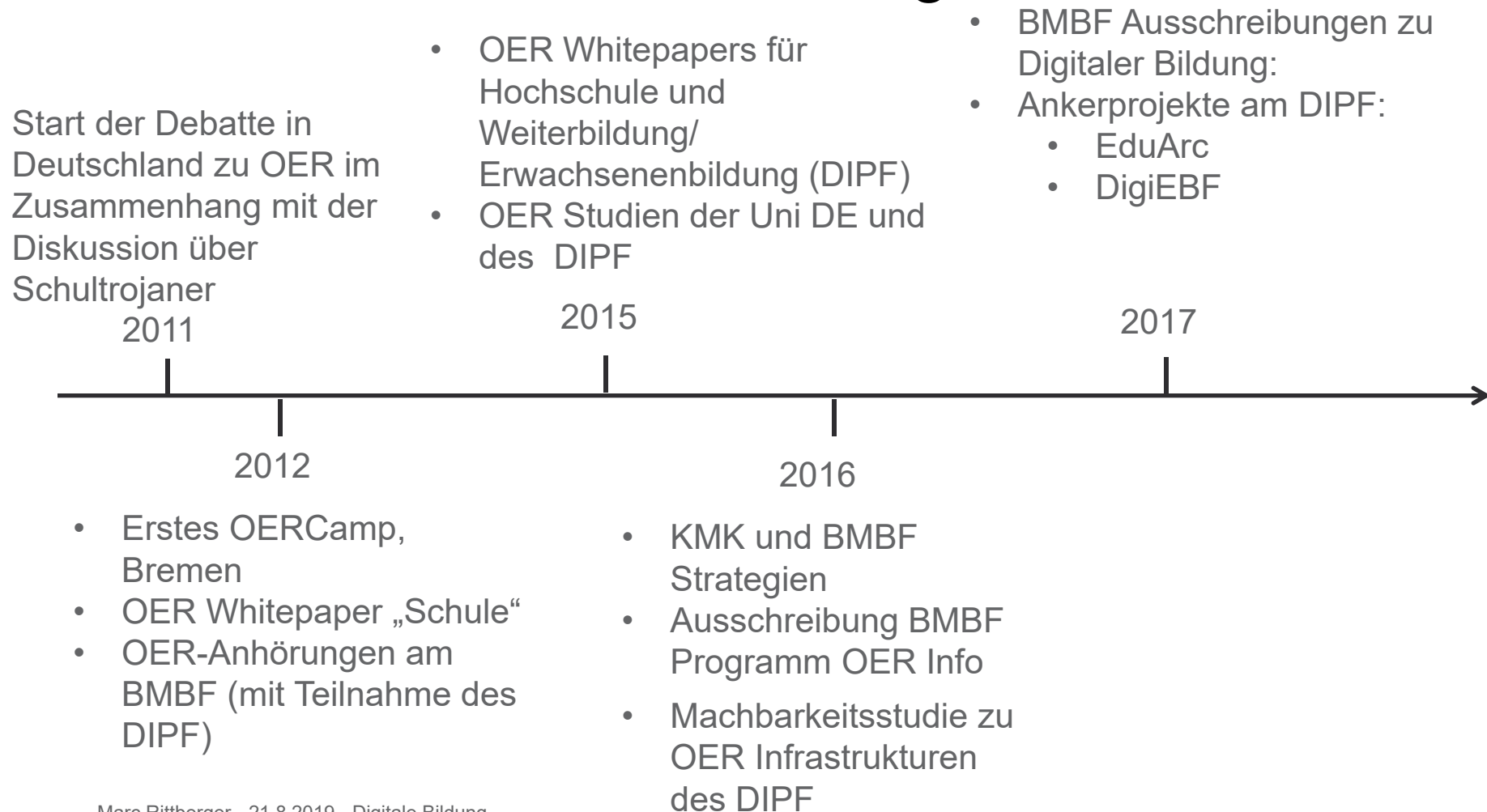
Open Educational Resources: Überblick

Offenheit \ Didaktisierung	offene Inhalte+ frei bearbeitbar frei kopierbar* freie Standards (*evtl. plus sa-Gebot)	offene Inhalte frei bearbeitbar frei kopierbar* proprietäre Standard (*evtl. plus nc-/sa-Gebot)	frei kopierbar keine Bearbeitung frei kopierbar* proprietäre Standards (*evtl. plus nc-Gebot)	nicht frei keine Bearbeitung urheberrechtlich geschützt proprietäre Standards	„Friss oder stirb“ keine Bearbeitung DRM-geschützt proprietäre Standards und Plattform-gebunden
Lehr-Lern-Materialien	z.B. Arbeitsblätter für den Unterricht (z.B. im odt-Format)	z.B. Arbeitsblätter für den Unterricht (z.B. im doc-Format)	z.B. Arbeitsblätter für den Unterricht von Stiftungen oder Lobby-Verbänden	z.B. Arbeitsblätter für den Unterricht als pdf von mein-unterricht.de	z.B. Software in Lehr-Lern-Ökosystemen („digitales Sprachlabor“)
Selbstlern-Materialien	z.B. Selbstlern-Materialien für den Einsatz jenseits der Unterrichts – oder auch in freiem (!) Unterricht (z.B. als odt)	z.B. Selbstlern-Materialien für den Einsatz jenseits der Unterrichts – oder auch in freiem (!) Unterricht (z.B. als doc)	z.B. Selbstlern-Materialien für den Einsatz jenseits des Unterrichts – oder auch im freien (!) Unterricht im pdf-Format	z.B. Trainingsmaterialien für die Führerschein-Prüfung	z.B. Selbstlern-Apps wie Geographie- oder Vokabeltrainer auf dem iPhone
kuratierte Informationen	z.B. die Wikipedia oder OpenStreetMap	z.B. Foto-Archive von Museen	z.B. statistische Auswertungen vom Statistischen Bundesamt	z.B. statistische Auswertungen von statista	z.B. Informations-Apps wie Baumbestimmung mit dem iPad
Rohdaten	z.B. Datensammlungen als open data (in freiem Format)	z.B. Datensammlungen als open data (in proprietärem Format)	z.B. Datensammlungen vom Statistischen Bundesamt (?)	z.B. Datensammlungen vom Statistischen Bundesamt (?)	z.B. Datensammlungen beim Zensus (?)

Mehrwerte von OER

- Rechtliche Transparenz und Sicherheit
- Effizientere Nutzung vorhandenen Materials, z.B. aus Wissenschaft und Kultureinrichtungen
- Aktualität
- Individualisierung, Binnendifferenzierung
- Zeitgemäße Didaktik: Ko-Konstruktion im Lernprozess, OER als Selbstlernmaterialien (Flipped Classroom)
- Kooperation von Lehrkräften (Sharing-Kultur)
- Bildungsteilhabe (Lebensbegleitendes Lernen)

OER am DIPF: was bisher geschah



Informationsstelle OER: sieben Institutionen für Information, Transfer und Vernetzung zu OER

die

Bundesinstitut
für Berufsbildung **BIBB**
► Forschen
► Beraten
► Zukunft gestalten



Das Team von OERinfo. Foto: Sonja Borski, CC BY 4.0

Das Medieninstitut
der Länder 

 **learninglab**
exploring the future of learning

OER  WORLD MAP

deutscher
bildungs
server 

J&K JÖRAN UND
KONSORTEN
Agentur für Bildung
#Konzeption #Organisation #Kommunikation

Aufgaben der Informationsstelle

- Informationsquelle zu OER für alle, auch für **neue Zielgruppen** und somit zur **breiten Sichtbarmachung** des Themas in Deutschland
- Darstellung des **aktuellen Kenntnisstands zu OER**
- Die **Vielfalt** der verschiedenen Initiativen und Ansätze **darstellen** und einen **Austausch** der Initiativen untereinander **unterstützen**
- **Good Practice Beispiele** bündeln
- **Austausch zwischen Stakeholdern**, Interessengruppen und OER-Initiativen unterstützen

[WAS IST OER](#)[BLOG](#)[VERANSTALTUNGEN](#)[KARTE](#)[MATERIALIEN](#)[HOW TO](#)[ÜBER OERINFO](#)**DIPF**Bildungsforschung
und Bildungsinformation

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Information Transfer Vernetzung

zu Open Educational
Resources

≡ Meine OER-Themen wählen

- Drei Säulen: Information, Transfer, Vernetzung
- o-e-r.de
- [@OERinfo](#), [#OERde](#), [#OERde17](#)

Information: Multimedia, sozial, interaktiv

Der Podcast



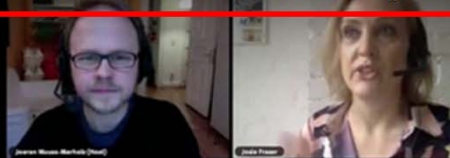
OERinfo @OERinfo · 3. März

Aktuelle Informationen finden und miteinander ins Gespräch kommen -

Social Media @OERinfo #OERinfo #OERde

OERinfo – Christian Dohrmann (Math^3) im Interview

OERinfo-WebTalk: #OER17 – OER Conference „The Politics of Open“



Marc Rittberger - 21.8.2019 - Digitale Bildung



Josie Fraser (@josiefraser) is a UK-based Social and Educational

OERinfo hat retweetet

markusmind @mdeimann · 21. Feb.

Danke an alle für die vielen netten Gespräche und den tollen Austausch bei der #equal17. Lasst uns #OERde weiter rocken.

YouTube



Transfer

	Schule	<ul style="list-style-type: none"> • Dossiers und Informationsmodule • Monitoring und Dokumentation von Good Practices • Schnittstelle zu Ziel-gruppen u.a. über Workshops oder Vorträge • Information über die Arbeit der Informationsstelle
	Hochschule	
	Erwachsenen- bildung	
	Berufsbildung	

Vernetzung

OER World Map

- Lokalisierung auf das Bildungssystem in Deutschland
- Aktive Datenakquise zur Erweiterung des Datenbestandes
- technische Integration in die Webpräsenz der Infostelle

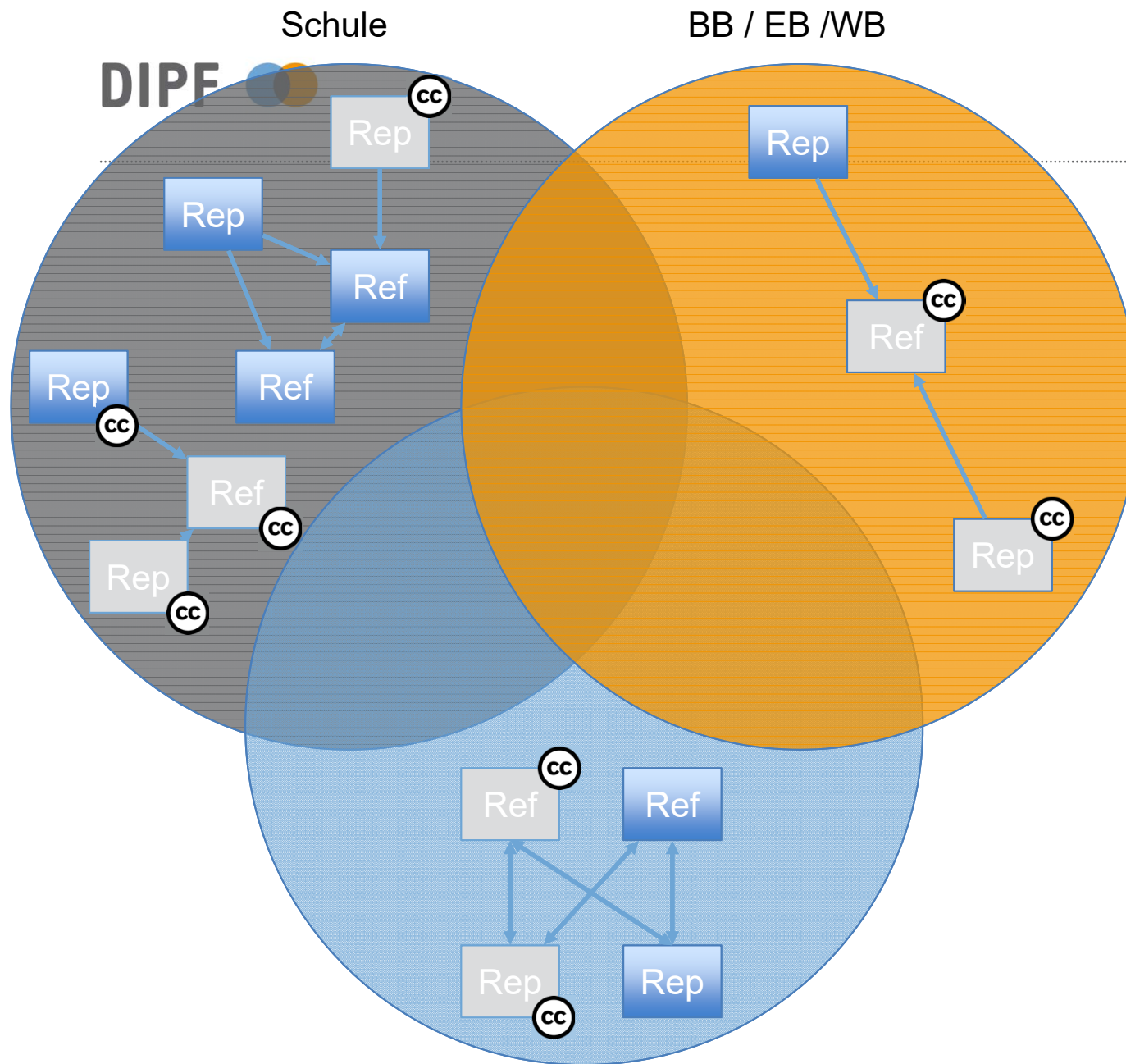


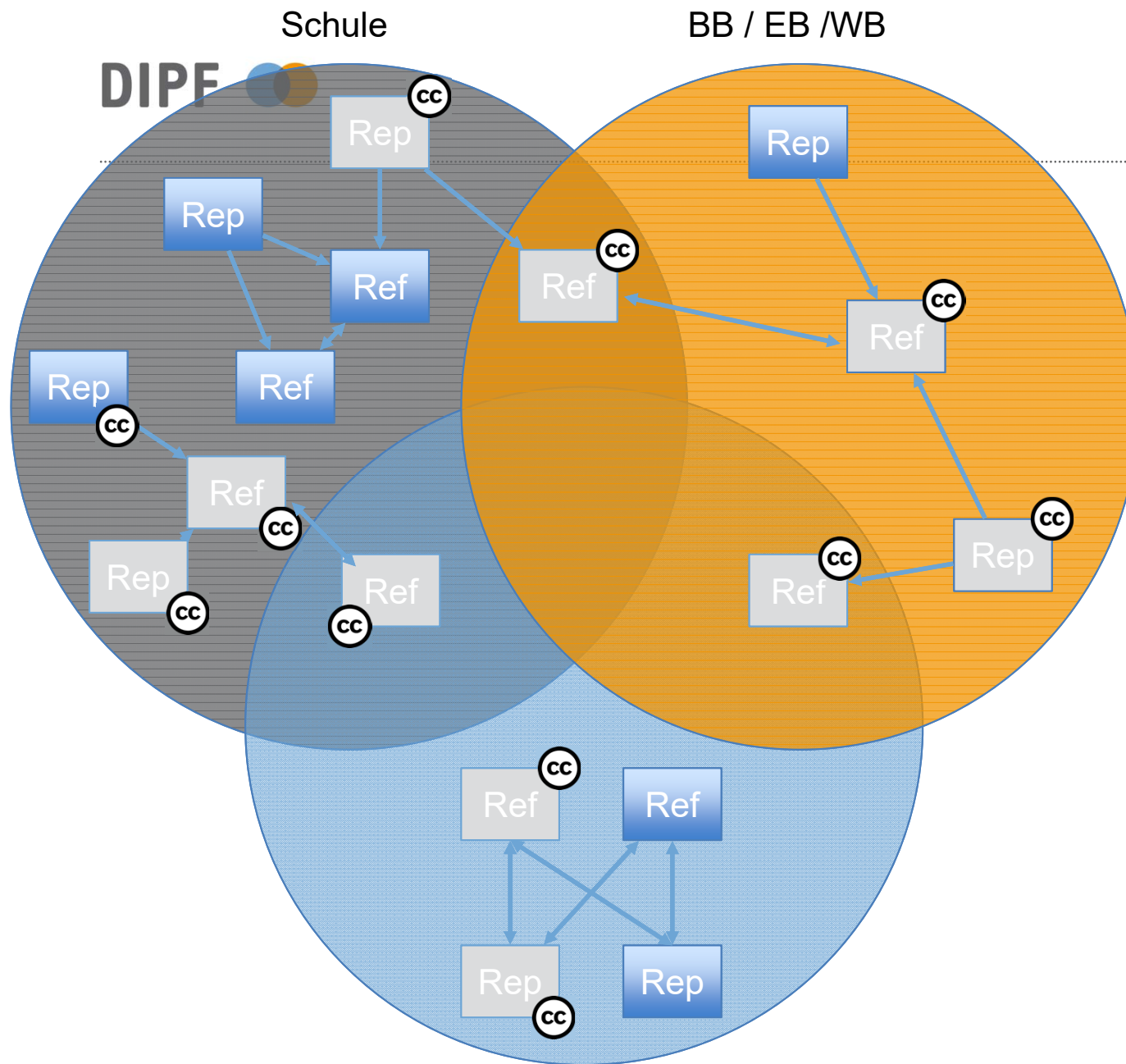
*Machbarkeitsstudie OER-Infrastrukturen – Methoden und zentrale Ergebnisse

- **Literaturanalyse**
 - **Good Practice Analyse** (Blick ins Ausland - z.B. <http://www.wikiwijsleermiddelenplein.nl/>)
- Leitfadengestützte **Interviews**
 - Domänenspezifische **Experten-Workshops**
 - **Reviewing** der Befunde (Expertinnen und Experten aus vier Bildungsbereichen)

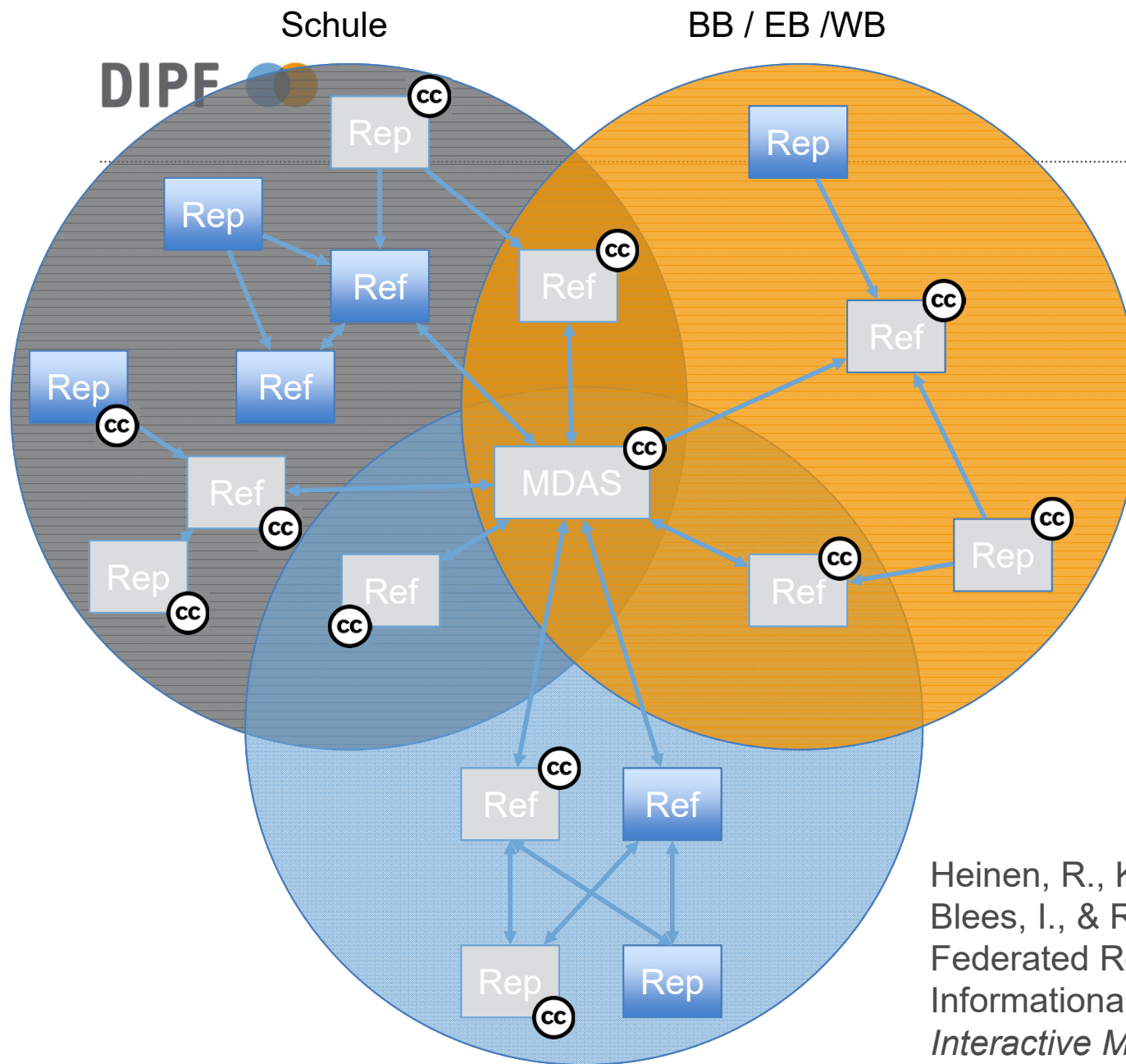
Stakeholder/Akteurstypen







Förderung
bildungsbereichs-
übergreifender
Verweissysteme



-
- Digitale Bildungsarchitekturen. Offene Lernressourcen in verteilten Lerninfrastrukturen
 - BMBF Projekt, 3,5 Jahre
 - Partner: Universität Duisburg-Essen, ZBW, Universität Oldenburg
 - Ziele
 - Forschung zu **technischen, didaktischen und organisatorischen Gelingensbedingungen** einer Bildungsarchitektur, die auf der Vernetzung der digitalen Infrastruktur von Hochschulen und im Zusammenwirken staatlicher, öffentlicher und privater Akteure entsteht.

Herausforderungen

- Metadaten
 - Aktuell gibt es 2 große Standards für Lernmaterialien: Learning Object Metadata (LOM) und Learning Resource Metadata Initiative.
 - Deutsche Anbieter von OER-Diensten (Repositorien, Referatorien, Lernplattformen) greifen zum Großteil auf diese Standards oder Auszüge daraus zurück.
 - Nur wenige Felder (LOM hat ca. 90) werden in der Praxis genutzt, d.h. enthalten Werte. Unterschiedliche Ziele in der OER-Landschaft (Dienste für Schule, Hochschule, Lehrende, Lernende) bedingen zudem sehr unterschiedliche Wertelisten
- Der IZB hat den Fokus auf den Fragen
 - welche Felder Nutzende (Lehrende und Lernende) für die effektive Suche nach OER konkret benötigen, und
 - welche Informationen (sprich Metadaten) sie benötigen, um abschätzen zu können, welche Ressourcen für sie in ihrem Kontext relevant sind.
 - Wie können verschiedene Systeme miteinander gekoppelt werden?

Metadaten – erste Ergebnisse

- Übereinstimmende Felder basierend auf 10 relevanten Diensten für Lehr-/Lernmaterialien in Dtl.:
 - Recherche online und persönliche Anfrage bei Dienstanbieter
 - Autor, Titel, Sprache -> einheitlich
 - Beschreibung -> nicht einheitlich)
 - Institution -> Granularität unterschiedlich (Uni, Abteilung...)
 - Lizenz -> autom. ermittelbar
 - Schlagwörter -> bei den meisten Diensten redaktionell vergeben, Autorenschlagworte möglich
 - Kategorie -> Fach-/Sachgebiete, Granularität schwieriger als bei der Schulsystematik
 - ID (persistent_identifier) -> hier sollte sich auf eine ID geeinigt werden: DOI, URN, handle.net
 - Weitere LOM und LRMI Felder sind angelegt, in der Praxis aber kaum bis gar nicht genutzt

Vergleich von E-Learning Standards

Um die Nutzbarkeit und volle Funktionsfähigkeit zu erreichen, müssen E-Learning-Systeme über die reine technische Interoperabilität hinausgehen.

Werden E-Learning Standards diesen Anforderungen gerecht?

- Interoperabilität
- Verfügbarkeit
- Monitoring Quality of Services
- Echtzeitanalysen der riesigen Datenmengen
- Skalierbarkeit
- Sicherheit
- Grüne ICT
- Compliance

Untersuchte Standards:

- *IEEE Standard for Extensible Markup Language (XML) Schema Definition Language Binding for Learning Object Metadata (IEEE 1484)*,
- *IMS Question and Test Interoperability (QTI®)*
- *Schools Interoperability Framework (SIF9)*
- *Sharable Content Object Reference Model (SCORM®)*

Ergebnisse*:

- Technische und Semantische Standards für die Interoperabilität
- Keine rechtlichen oder organisatorischen Aspekte der Interoperabilität
- Keine der weiteren, zuvor genannten Aspekte werden verfolgt.

➔ Keine adäquaten Standards für den Lehr/Lernraum der Zukunft, um Anforderungen im Umgang mit (offene) Bildungsmedien, Technik und Bildungswissenschaften zu integrieren

*C.-M. Chituc & M. Rittberger (2019) Understanding the Importance of Interoperability Standards in the Classroom of the Future. Accepted at IEEE IECON 2019, Lisbon, Portugal, October 14-17, 2019

- Verbundprojekt zwischen Universität Duisburg-Essen, Deutsches Institut für Erwachsenenbildung | Leibniz-Institut für lebenslanges Lernen, DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation, Leibniz-Institut für Wissensmedien
- Laufzeit September 2018 - August 2023
- begleitet Projekte der Förderlinie Digitalisierung im Bildungsbereich im BMBF Rahmenprogramm für empirische Bildungsforschung, zurzeit 30 Verbundprojekte
- Arbeitsschwerpunkte: wissenschaftliche und nachhaltige Begleitung der Projekte, Unterstützung der Vernetzung der Projekte untereinander, Transferaktivitäten und Förderung des Austauschs mit Forschung, Politik und Praxis

Konkret bedeutet dies eine Begleitung der Projekte durch folgende Angebote und Formate:

- Durchführung von Vernetzungstreffen und Themenworkshops, Expertentreffen und Dialogforen
 - Befragung der Projekte mit Blick auf die jeweils gewählte Methodik und Evaluation der Forschungsprozesse
 - Erstellung sektorspezifischer Dossiers
 - Unterstützung beim Forschungsdatenmanagement
- ➔ Nutzen für das IZB: Überblick über Forschungsaktivitäten im Feld der Digitalen Bildung, Stärkung eigener Aktivitäten (Forschungsdaten) und Beantwortung wissenschaftlicher Fragestellungen (Systematic Review)

Erstellung sektorspezifischer Dossiers (DIPF)

- Jährlich entstehen systematische Literaturübersichten, die den (inter)nationalen Forschungsstand zu zentralen Fragen der digitalen Bildung erfassen und Forschungslücken identifizieren.
- Thema der ersten Serie: Bedeutung der Digitalisierung für das pädagogische Personal und den entsprechenden Implikationen für die Aus- und Fortbildung.
- Methodisch orientieren sich die Dossiers am Konzept der Critical Reviews (Grant & Booth 2009). Der Transfer erfolgt sowohl etappenübergreifend als auch etappenspezifisch.
- Die Review Verfahren dienen der Überprüfung methodischer Grundlagen erfolgreicher Review Prozesse (Grant & Booth 2009, Oliver & Thomas 2017) und systematischer Vorgehensweisen bei der Recherche.
- In einer begleitenden Forschungsarbeit werden Merkmale erfolgreicher Suchstrategien und -taktiken für erziehungswissenschaftliche Datenbestände identifiziert und ausgewertet.

Datenbank	Quelle (1.)	Deutsch- land	nicht aus Deutschland
BASE (Bielefeld Academic Search Engine)	126	76	43
DNB (Deutsche Nationalbibliothek)	105	20	85
ERC (Education Research Complete - EBSCO)	1024	35	989
ERIC (Education Resources Information Center)	27	9	18
FIS Bildung Literaturdatenbank	822	397	264
SCOPUS	163	121	42
SocioHub	233	3	230
SSOAR (Social Sciences Open Access Repository)	54	16	38
WoS_SSCI (Social Science Citation)	148	148	0
Gesamtanzahl	2702	825	1709

DIPF Rolle & Chancen des IZB

- IZB ist Anbieter von Forschungsinfrastrukturen und Bildungsdaten für Wissenschaft, Politik & Administration, Berufspraxis und an Bildung Interessierte
- Digitale Erfahrung in der Literaturdokumentation seit den 90er Jahren
- Fachliche Schwerpunkte einer Forschungsinfrastruktureinrichtung sind auch für die Themen der Digitalen Bildung relevant:
 - Handlungsfelder: Bildungsmedien, Content & Infrastrukturen,
 - Etappen/Sektoren: Schule & Hochschule
- Erweiterung des Forschungsinfrastrukturportfolios hin zu Bildungsinfrastrukturen (TBA, LA, OER)
- Forschung & Infrastruktur für Wissenschaft und andere Etappen des Bildungswesens

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Dank an Lothar Beck, Hendrik Drachsler, Frank Goldhammer, Tamara Heck, Luca Mollenhauer, Jan Schneider, Britta Upsing, Annika Wilmers für die Vorbereitung des Vortrags
rittberger@dipf.de

