



XBildung und europäische Standards

Wie passt das zusammen?

Sebastian Sklarß



Martin Herzog





XBildung und europäische Standards

Agenda

1. OZG im Bildungswesen
2. XBildung, XSchule und XHochschule im Überblick
3. ELMO, SDG und ELM: Bildungsspezifikationen auf EU-Ebene
4. Vergleich der Vorhaben in Deutschland und auf EU-Ebene
5. Zusammenspiel der Vorhaben auf beiden Ebenen
6. Diskussion: Auswirkungen des Zusammenspiels

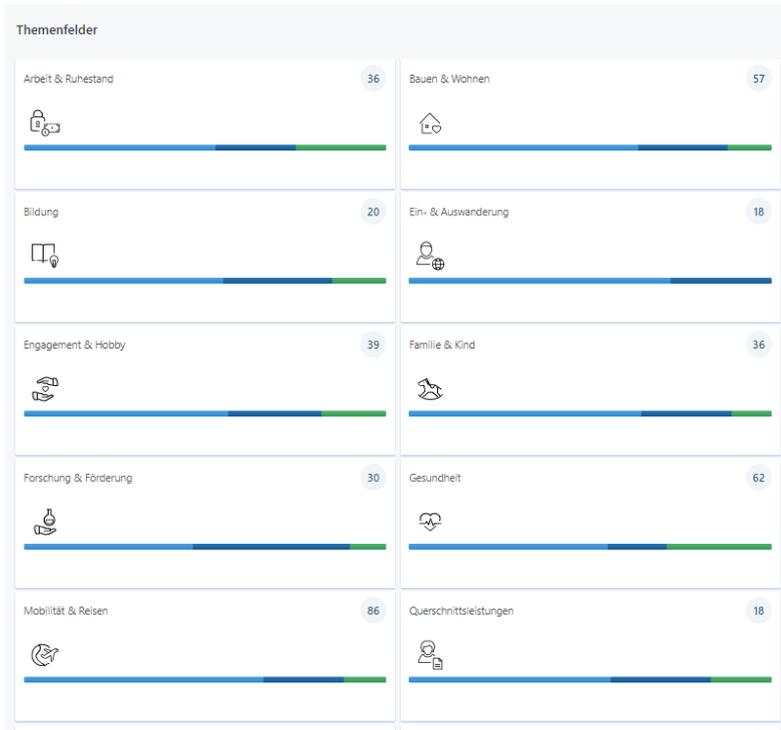


1. OZG im Bildungswesen



1. OZG im Bildungswesen

Blick in die OZG-Informationsplattform



Quelle: https://informationsplattform.ozg-umsetzung.de/iNG/app/dash?dash=1&tb=kachel&tb=kachel&nav=RegKO_RO



1. OZG im Bildungswesen

Beispielhaft: Online Service „Anmeldung an der weiterführenden Schule“

Zugeordnete Leistungen :

Zuordnungen	Typ	LeiKa-Typ	Kennung
Sekundarschule Aufnahme	LeiKa-Leistung	Typ 4	99088037034000
allgemeinbildende Schulen Aufnahme Realschule	LeiKa-Leistung	Typ 4	99088003034003
Aufnahme in weiterführende Schulen Beratung	LeiKa-Leistung	Typ 4	99088008018000
allgemeinbildende Schulen Aufnahme Hauptschule	LeiKa-Leistung	Typ 4	99088003034002
allgemeinbildende Schulen Aufnahme	LeiKa-Leistung	Typ 4	99088003034000
allgemeinbildende Schulen Aufnahme Gymnasium	LeiKa-Leistung	Typ 4	99088003034004
allgemeinbildende Schulen Aufnahme Gesamtschule	LeiKa-Leistung	Typ 4	99088003034005
Bildungszugang	OZG-Leistung	Typ 2/3 Typ 4	10746



1. OZG im Bildungswesen

Beispielhaft: Online Service „Anmeldung an der weiterführenden Schule“

Zugeordnete Leistungen :

Zuordnungen	Typ	LeiKa-Typ	Kennung
Sekundarschule Aufnahme			99088037034000
allgemeinbildende Schulen Aufnahme Realschule	LeiKa-Leistung	Typ 4	99088003034003
Aufnahme in weiterführende Schulen Beratung			99088008018000
allgemeinbildende Schulen Aufnahme Hauptschule	LeiKa-Leistung	Typ 4	99088003034002
allgemeinbildende Schulen Aufnahme	LeiKa-Leistung	Typ 4	99088003034004
allgemeinbildende Schulen Aufnahme Gymnasium	LeiKa-Leistung	Typ 4	99088003034004
allgemeinbildende Schulen Aufnahme Gesamtschule	LeiKa-Leistung	Typ 4	99088003034005
Bildungszugang	OZG-Leistung	Typ 2/3 Typ 4	10746

➤ **Schulwechseldatensatz**

➤ **Schulzeugnis**



1. OZG im Bildungswesen

Beispielhaft: Online Service „Hochschulbesuch“

Zugeordnete Leistungen :

Zuordnungen	Typ	LeiKa-Typ	Kennung
<u>Unterbrechung des Studiums Beurlaubung</u>	LeiKa-Leistung	Typ 4	99061001116000
<u>Veränderungsmitteilung Entgegennahme</u>	LeiKa-Leistung	Typ 4	99061011261000
<u>Immatrikulation Bescheinigung</u>	LeiKa-Leistung	Typ 4	99061003022000
<u>Veränderungsmitteilung Entgegennahme Namens- und Adressänderungen bei der Hochschule</u>	LeiKa-Leistung	Typ 4	99061011261001
<u>Antrag auf Notenverbesserung Zulassung</u>	LeiKa-Leistung	Typ 4	99061021007000
<u>Exmatrikulation Bescheinigung</u>	LeiKa-Leistung	Typ 4	99061002022000
<u>Bildungszugang</u>	OZG-Leistung	Typ 2/3 Typ 4	10746
<u>Hochschulabschlussdokumente Erstellung</u>	LeiKa-Leistung	Typ 2/3	99061037032000
<u>Nachteilsausgleich Gewährung</u>	LeiKa-Leistung	Typ 4	99061034080000



1. OZG im Bildungswesen

Beispielhaft: Online Service „Hochschulbesuch“

Zugeordnete Leistungen :

Zuordnungen	Typ	LeiKa-Typ	Kennung
Unterbrechung des Studiums Beurlaubung	LeiKa-Leistung	Typ 4	99061001116000
Veränderungsmitteilung Entgegennahme	LeiKa-Leistung	Typ 4	99061011261000
Immatrikulation Bescheinigung	LeiKa-Leistung	Typ 4	99061002022000
Veränderungsmitteilung Entgegennahme Namens- und Adressänderungen bei der Hochschule	LeiKa-Leistung	Typ 4	99061011261001
Antrag auf Notenverbesserung Zulassung	LeiKa-Leistung	Typ 4	99061021007000
Exmatrikulation Bescheinigung	LeiKa-Leistung	Typ 4	99061002022000
Bildungszugang	LeiKa-Leistung	Typ 4	99061002022000
Hochschulabschlussdokumente Erstellung	LeiKa-Leistung	Typ 2/3	99061037032000
Nachteilsausgleich Gewährung	LeiKa-Leistung	Typ 4	99061034080000

› **Immatrikulationsbescheinigung**

› **Exmatrikulationsbescheinigung**

› **Zeugnis**



2. XBildung, XSchule und XHochschule

Die Vorhaben im Überblick



XBildung, XSchule und XHochschule

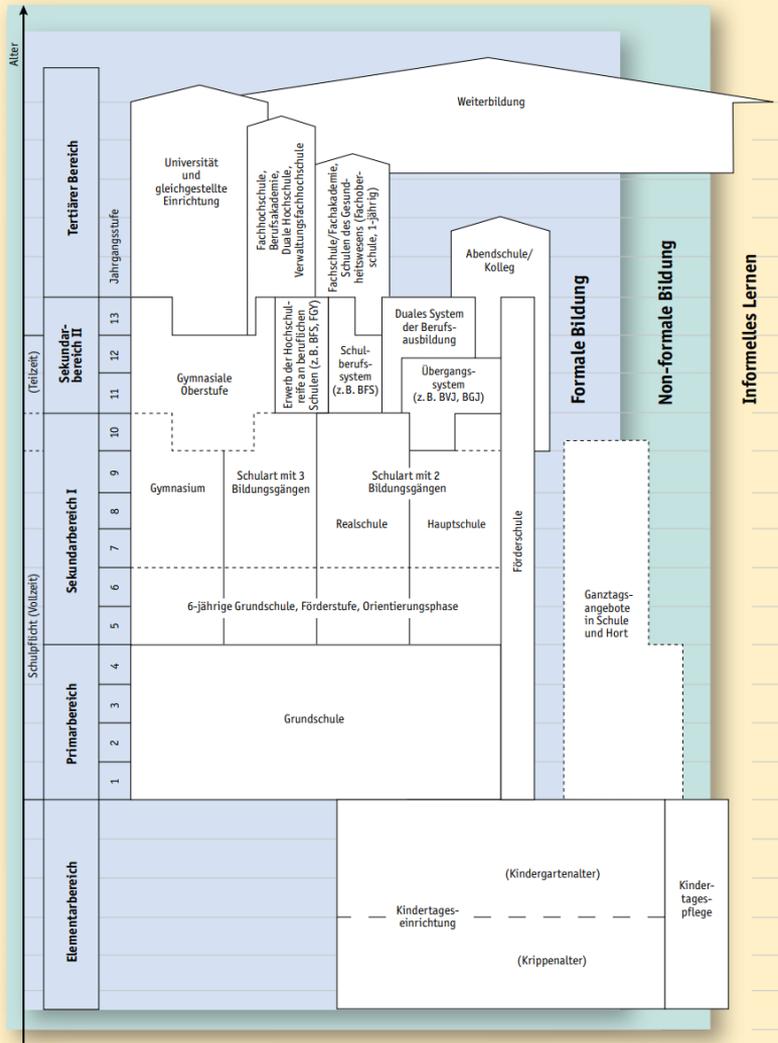
Die Vorhaben in aller Kürze

- **Ziel:** Datenaustausch zwischen den Stakeholdern mithilfe einer Spezifikation medienbruchfrei ermöglichen
- **Der Weg zum Ziel:** Entwicklung einer einheitlichen, herstellerneutralen, technologie- und produktoffenen sowie freien Spezifikation
- **Die Methoden:**
 - Austausch mit den Bedarfsträgern: Welche Daten werden für den Datenaustausch benötigt und in welcher Form?
 - XÖV (XML für die öffentliche Verwaltung): Standardisierungsrahmenwerk der KoSIT → Das X im Namen der Vorhaben



XBildung

Was ist das?

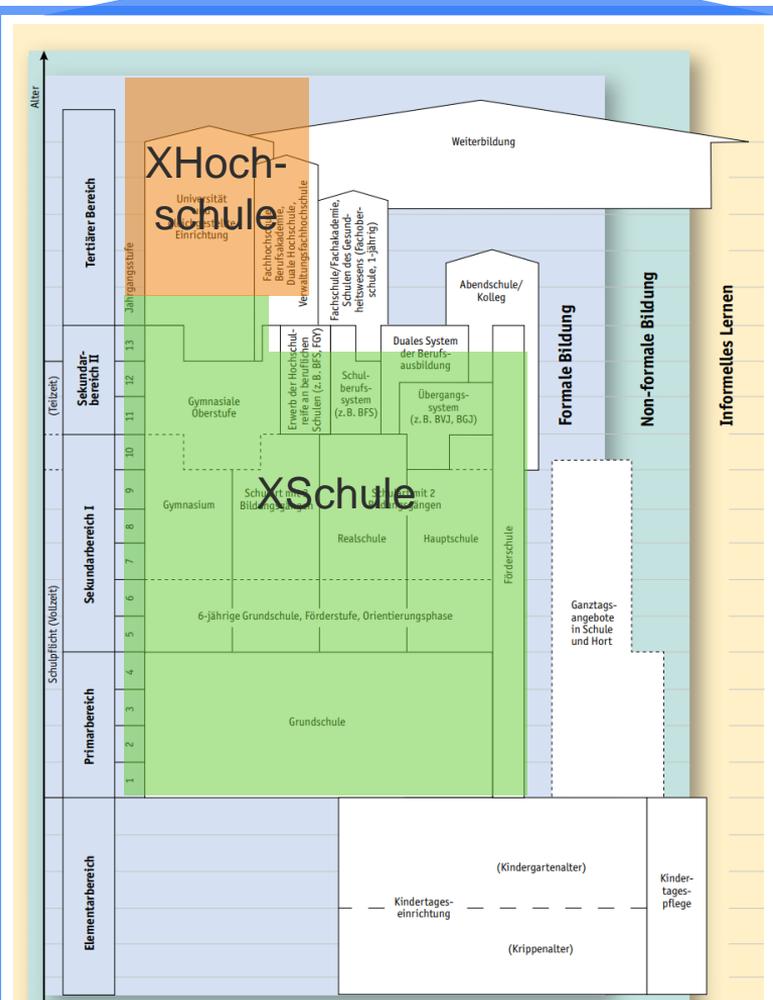




XBildung

Was ist das?

- XBildung „modelliert“ die Gemeinsamkeiten, die in XHochschule und XSchule nachgenutzt werden



XBildung	XHochschule	XSchule
Bildungsnachweis	Hochschulabschlusszeugnis	Abiturzeugnis
Bildungseinrichtung	Hochschule	Schule
Kurs	Studienfach	Schulfach

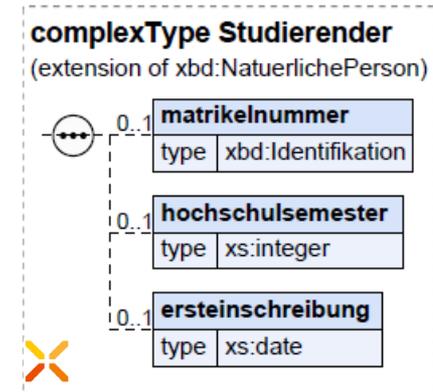
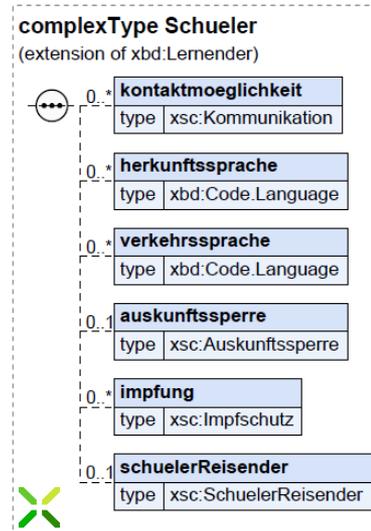
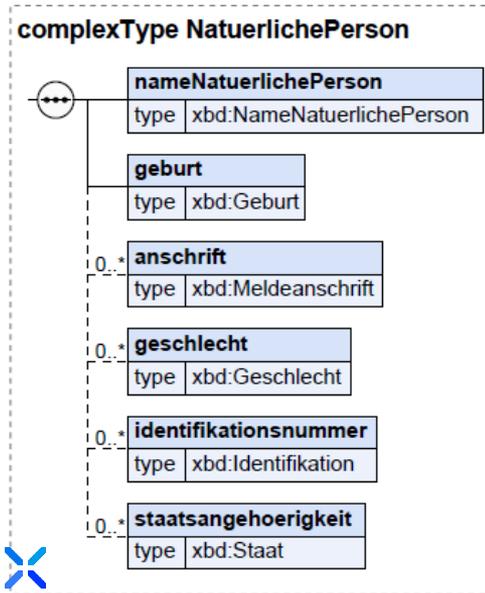
- Unterschiedliche Anforderungen an die Datenmodelle in den Lebenslagen Schule & Studium



XBildung

Fachlich übergreifende Bausteine für XSC und XHS

- Am Beispiel Natürliche Person





XBildung

... und die Fachmodule XSchule und XHochschule

XBildung

Keine „eigenen Dokumente“ in der Spezifikation:

- Bereitstellung von fachlich übergreifenden Bausteinen, die sich in den anderen Anwendungsfällen wiederfinden
- Ziel: Anschlussfähigkeit der Lebenslagen gewährleisten, Dopplungen vermeiden

XSchule

Schwerpunkte der Spezifikation:

z.B.:

- Wie funktioniert der Schulwechsel zwischen zwei Bundesländern?
- Wie sieht das digitale Abiturzeugnis aus?

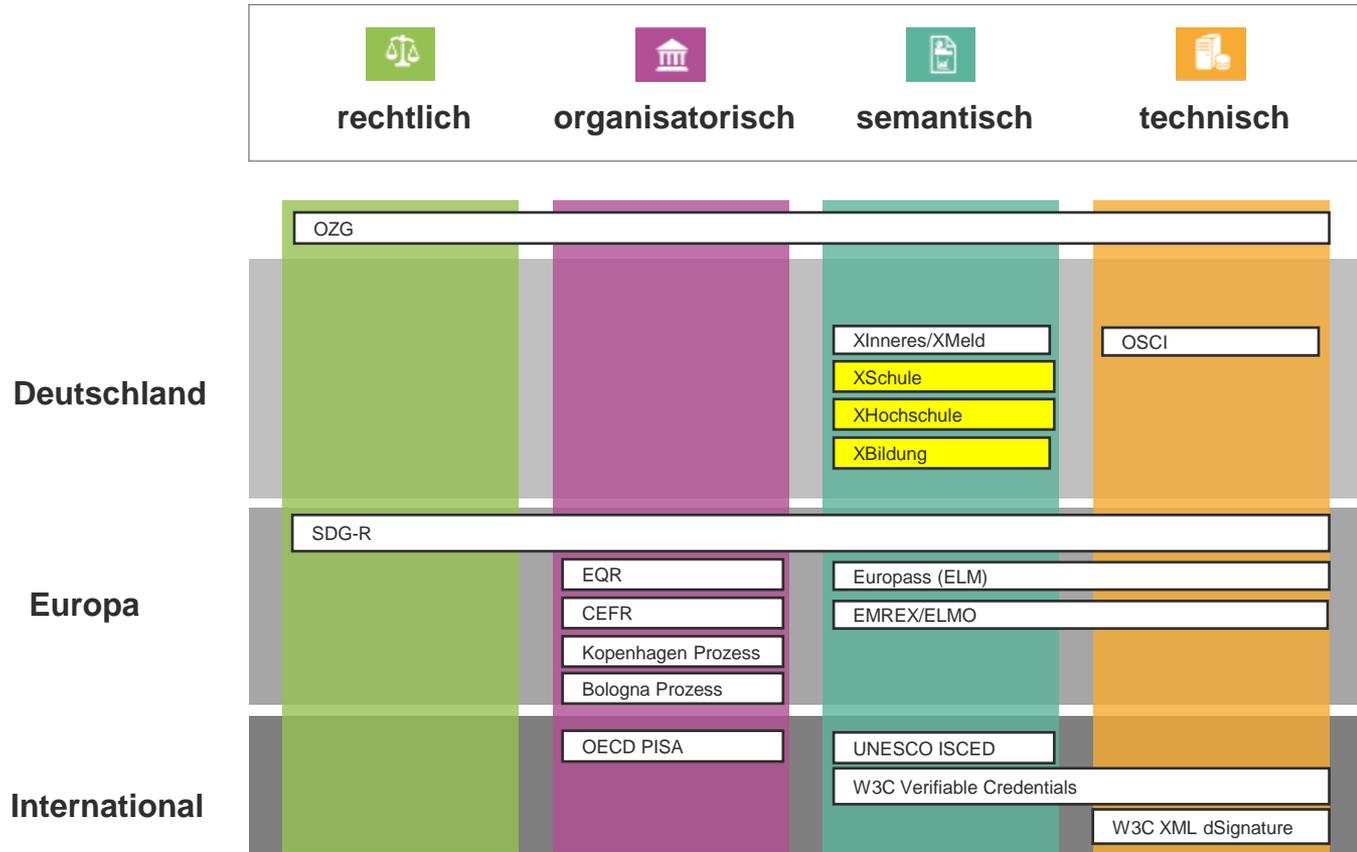
XHochschule

Schwerpunkte der Spezifikation

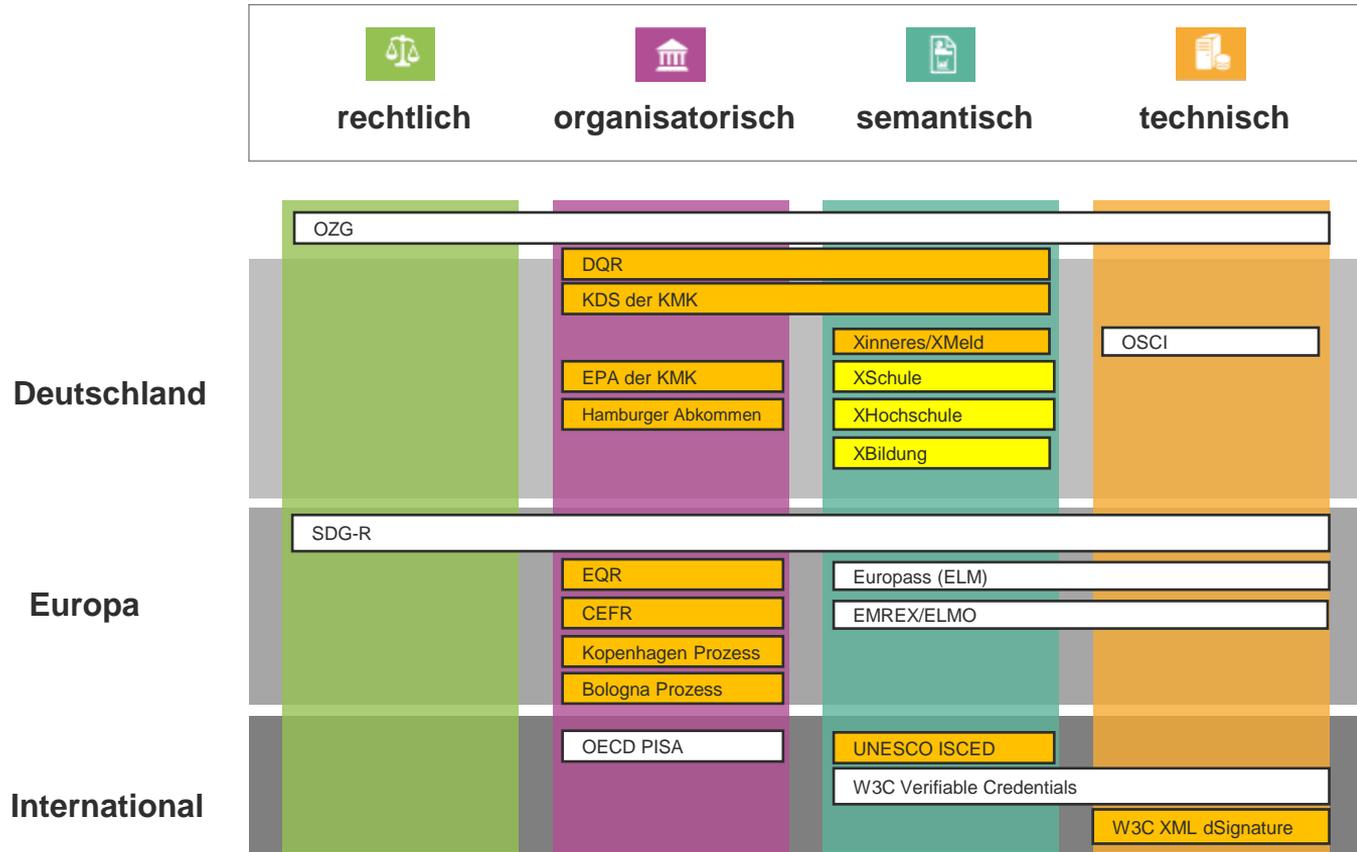
z.B.:

- Bewerbung an einer dt. Hochschule
- Anrechnung von Studienleistungen
- Austausch mit weiteren Behörden

XBildung und andere „Standards“



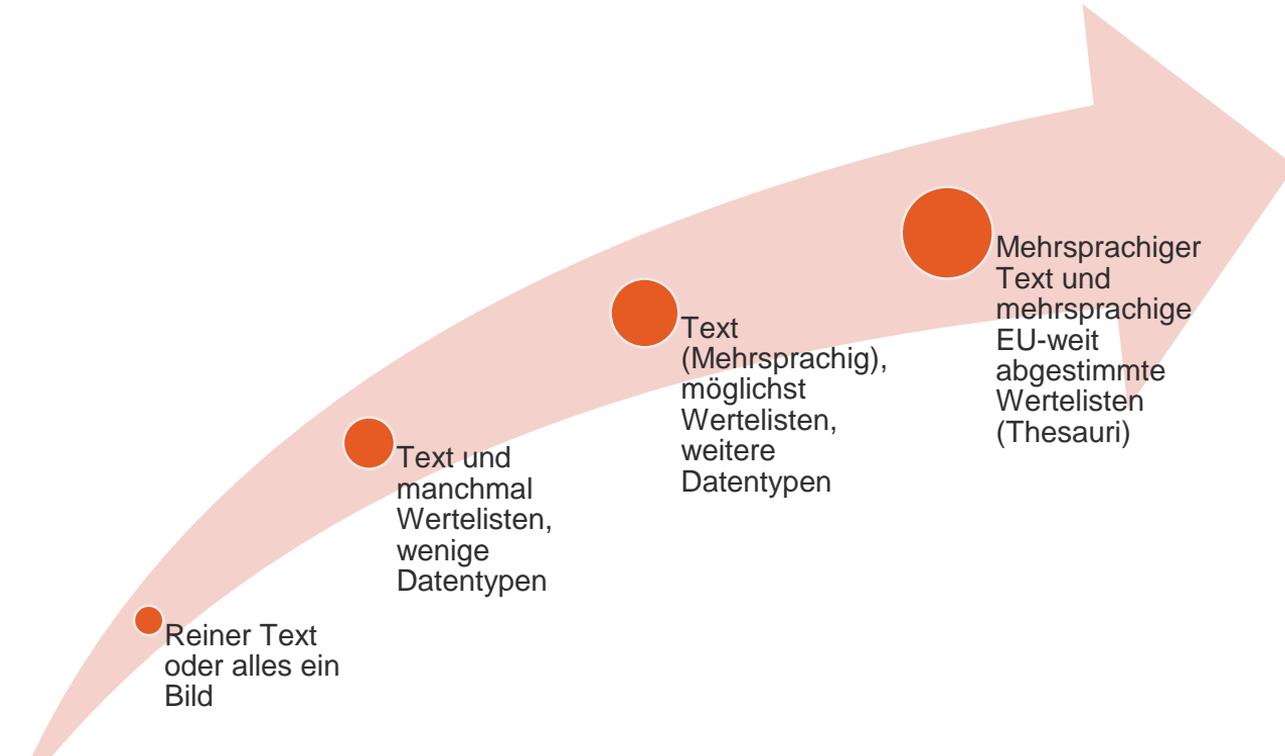
XBildung nutzt andere „Standards“





XBildung

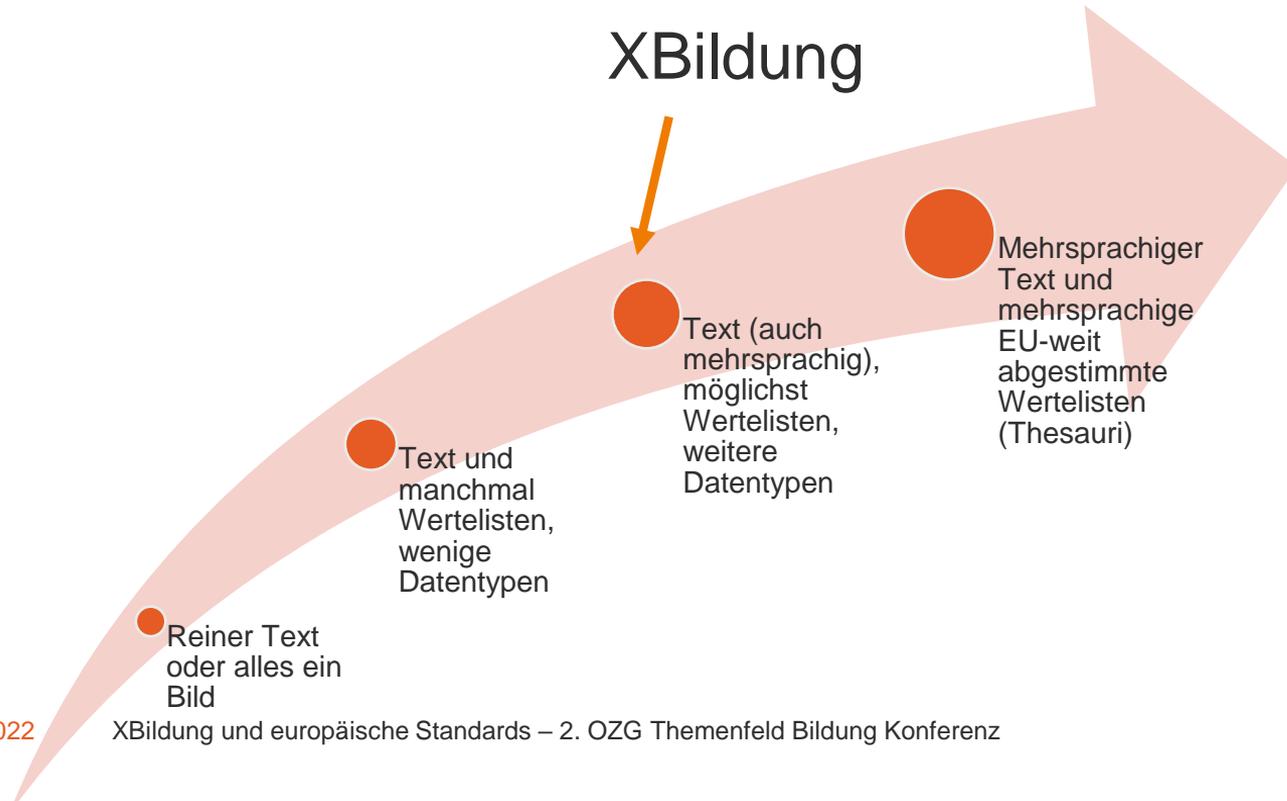
Reifegrad der Formalisierung





XBildung

Reifegrad der Formalisierung





3. ELMO, SDG und ELM

Bildungsspezifikationen auf EU-Ebene



ELMO/EMREX

EMREX/ELMO

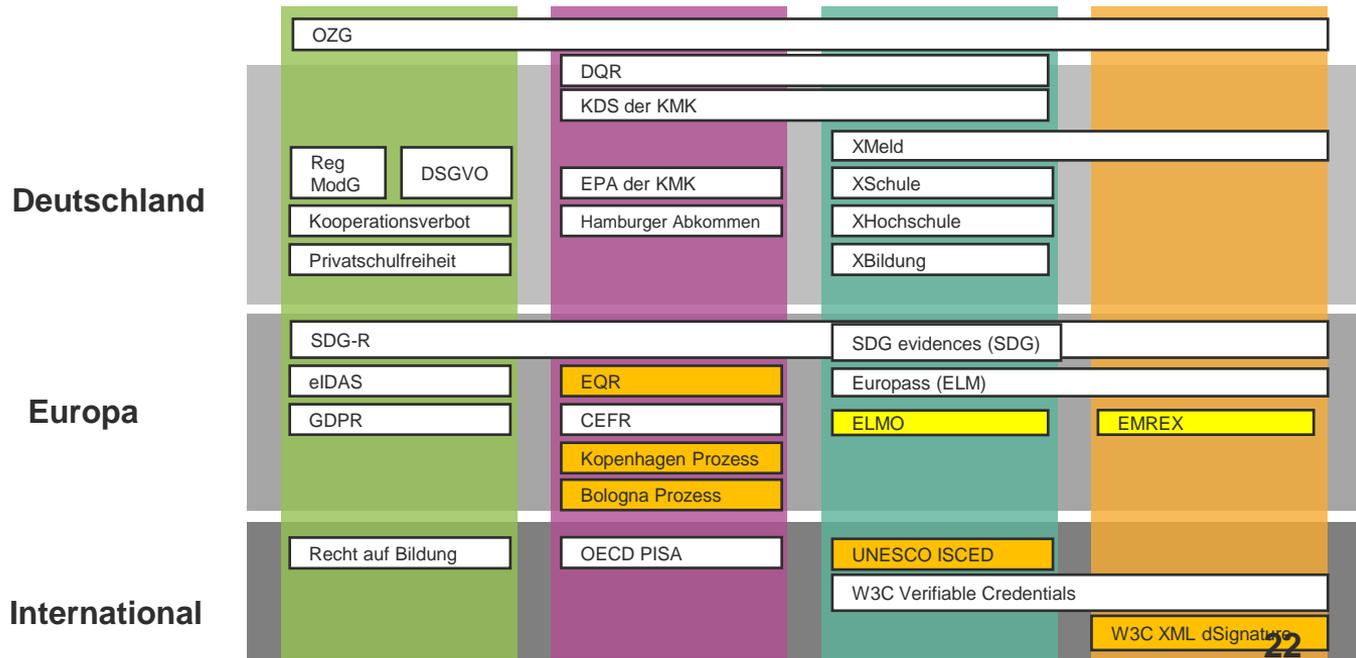
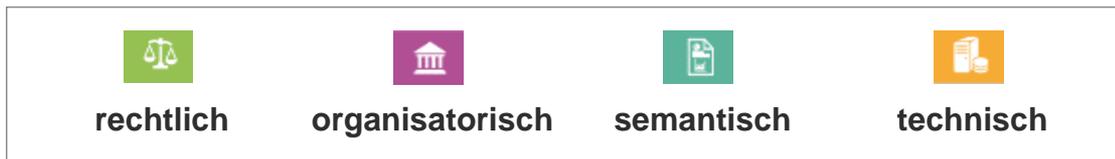


EMREX/ELMO



Nachnutzend:

Nachnutzend:





EMREX/ELMO

Einsatzzweck:

EMREX/ELMO ist die Lösung für den elektronischen Austausch von Leistungsdaten von Studierenden zwischen Hochschulen in Europa

Welche Anhänge sind möglich?

Diploma,

Diploma Supplement

Transcript of Records

Letter of Nomination

Certificate of Training

Learning Agreement

EMREX/ELMO

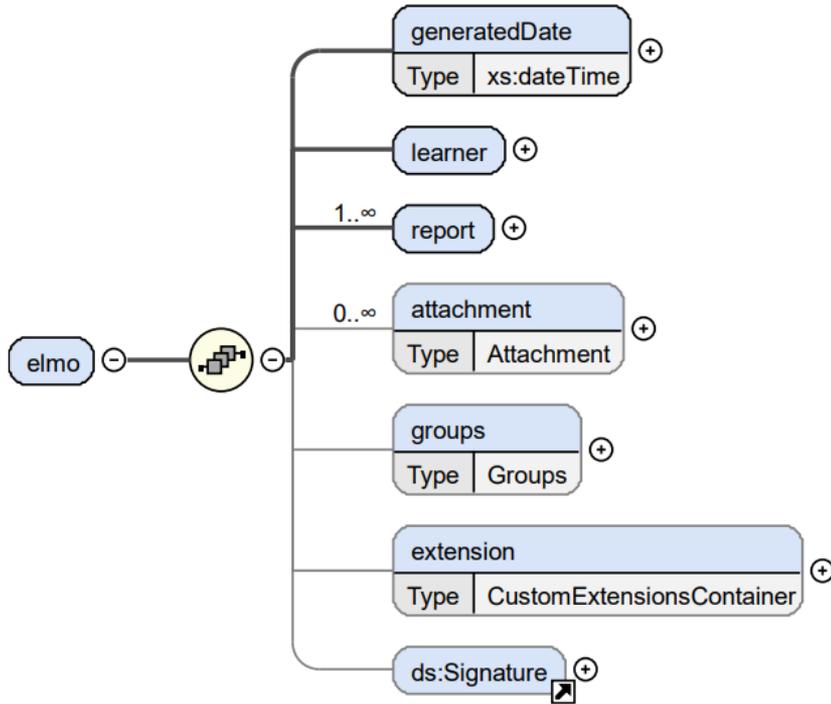


- **Historie:** EU Projekt 2015-2017
- **Basierend** auf CEN standard EN 15981-2011 EuroLMAI
- **Governance:** „EMREX Committee“
- **Aktuelle Version:** 1.6
- **Beteiligungsverfahren** Github: <https://github.com/emrex-eu/elmo-schemas/releases>



EMREX/ELMO

wesentliche Bestandteile



Hauptobjekte:

- Learner
- Report
- Attachment
- extension



EMREX/ELMO

gut gelöst...

Angaben Distribution Table

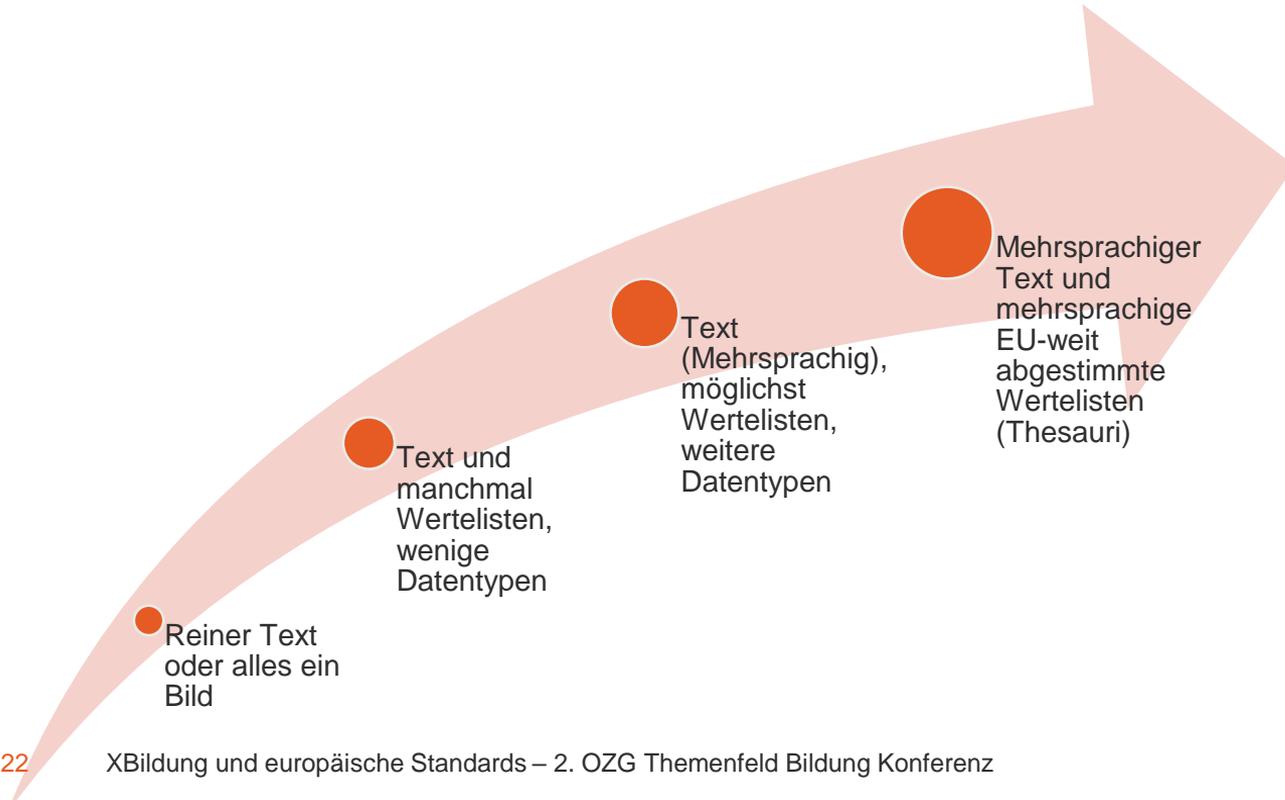
```
as xs:token
[0..1] shortenedGrading
Optional. Might be provided by some servers. This element may be used by clients as an indicator of "how well" the student was graded when compared to other students in the same course (the percentage of students in the same course who got a lower grade than our learner should be more than enough), but they SHOULD sum up to 100.
Type: complex
[1..1] sequence of {
  [1..1] percentageLower
  The percentage of students of the same course who got a lower grade than our learner (this includes the students which have failed the course).
  as xs:decimal
  [1..1] percentageEqual
  The percentage of students of the same course who got exactly the same grade as our learner.
  as xs:decimal
  [1..1] percentageHigher
  The percentage of students of the same course who got a higher grade than our learner.
  as xs:decimal
}
```

ELMO ist als einzige der Spezifikationen im „Einsatz“



EMREX/ELMO

Reifegrad der Formalisierung





EMREX/ELMO

Reifegrad der Formalisierung

ELMO



Reiner Text
oder alles ein
Bild

Text und
manchmal
Wertelisten,
wenige
Datentypen

Text
(Mehrsprachig),
möglichst
Wertelisten,
weitere
Datentypen

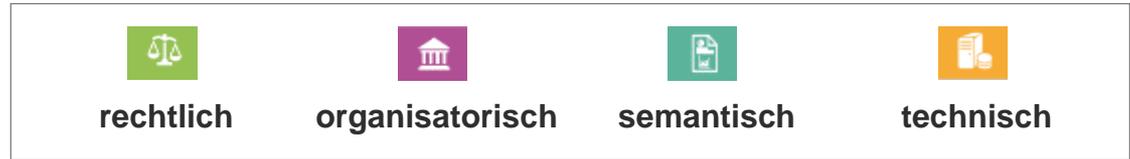
Mehrsprachiger
Text und
mehrsprachige
EU-weit
abgestimmte
Wertelisten
(Thesauri)



SDG Data Models

Datenmodelle zur Umsetzung der Verordnung zur Errichtung eines einheitlichen digitalen Zugangstors

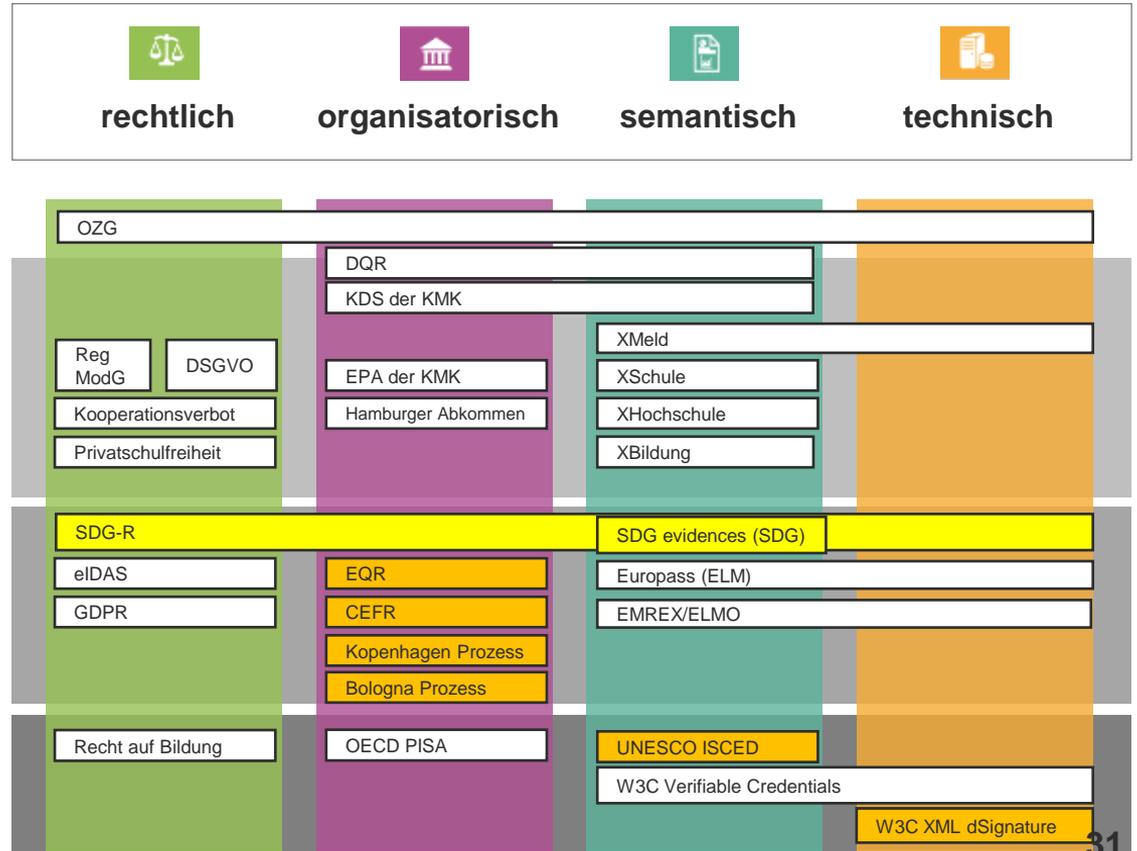
SDG Data Models



SDG Data Models



Nachnutzend



SDG Data Models



Einsatzzweck:

Datenmodelle für SDG §14 System für grenzüberschreitenden Austausch von Nachweisen

Anhang 2 der Verordnung nennt

21 Verfahren digital online bis Dezember 2023, darunter im Bildungswesen:

Einreichung eines ersten Antrags auf Zulassung zu einer öffentlichen Hochschuleinrichtung

Beantragung der Anerkennung von akademischen Diplomen, Prüfungszeugnissen oder sonstigen Nachweisen über Studien oder Kurse

SDG Data Model



Historie: Basierend auf: ISA Core Vocabularies

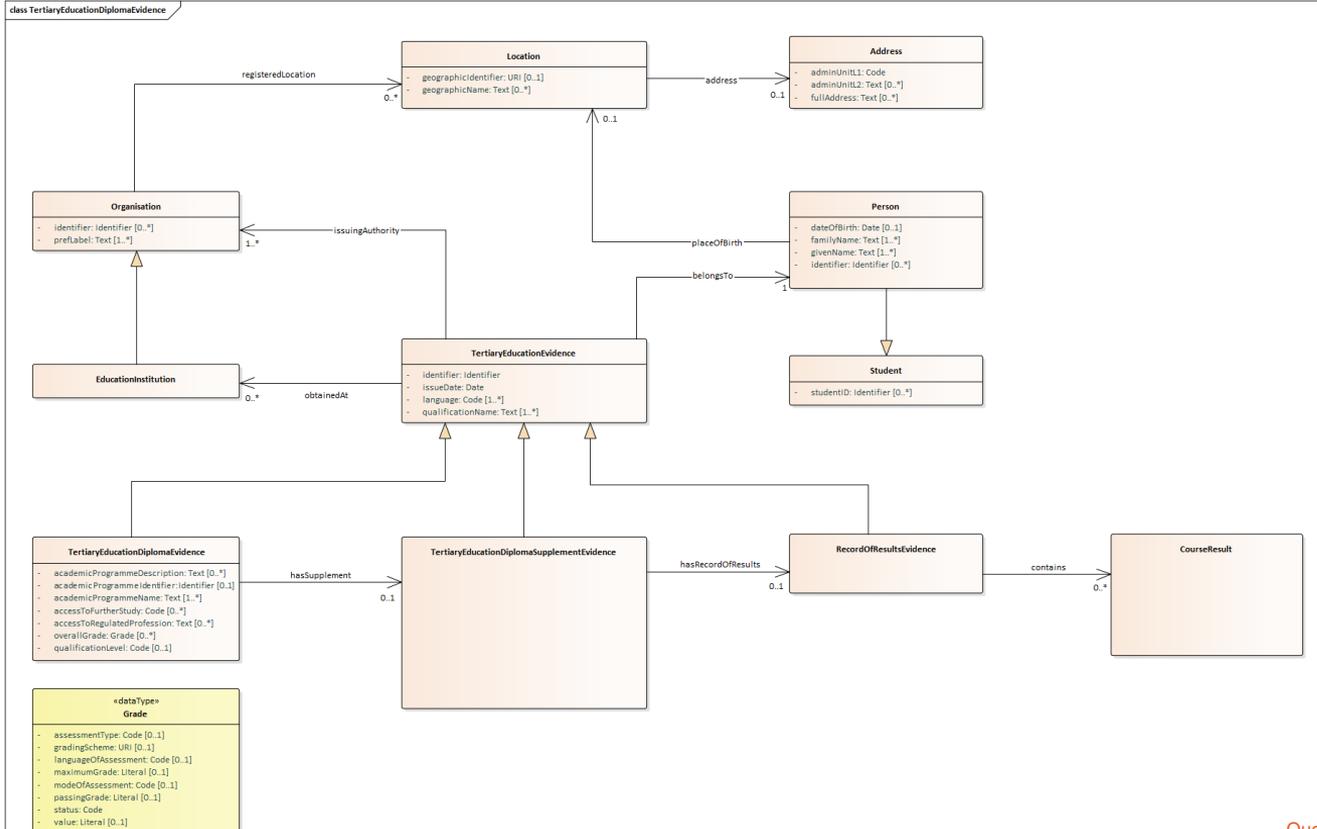
Governance: „EU KOM mit DG DIGIT & DG Growth“

Aktueller Status: Draft Proposal

Beteiligungsverfahren Github: <https://github.com/SEMICEu/SDG-sandbox/tree/master/evidences>

absence_of_a_criminal_record_evidence
birth_certificate
certificate_of_completion_of_secondary_education
income_tax_declaration_certificate
marriage_certificate
record_of_results_evidence
tertiary_education_diploma_evidence
tertiary_education_diploma_supplement_evidence
vehicle_registration_certificate

SDG Data Model



Hauptobjekte:

- Tertiary Education Evidence

In den Ausprägungen:

- Diploma, Diploma Supplement und Record of Results

Weitere Objekte:

- Grade
- Course
- Organisation
- Location
- Person

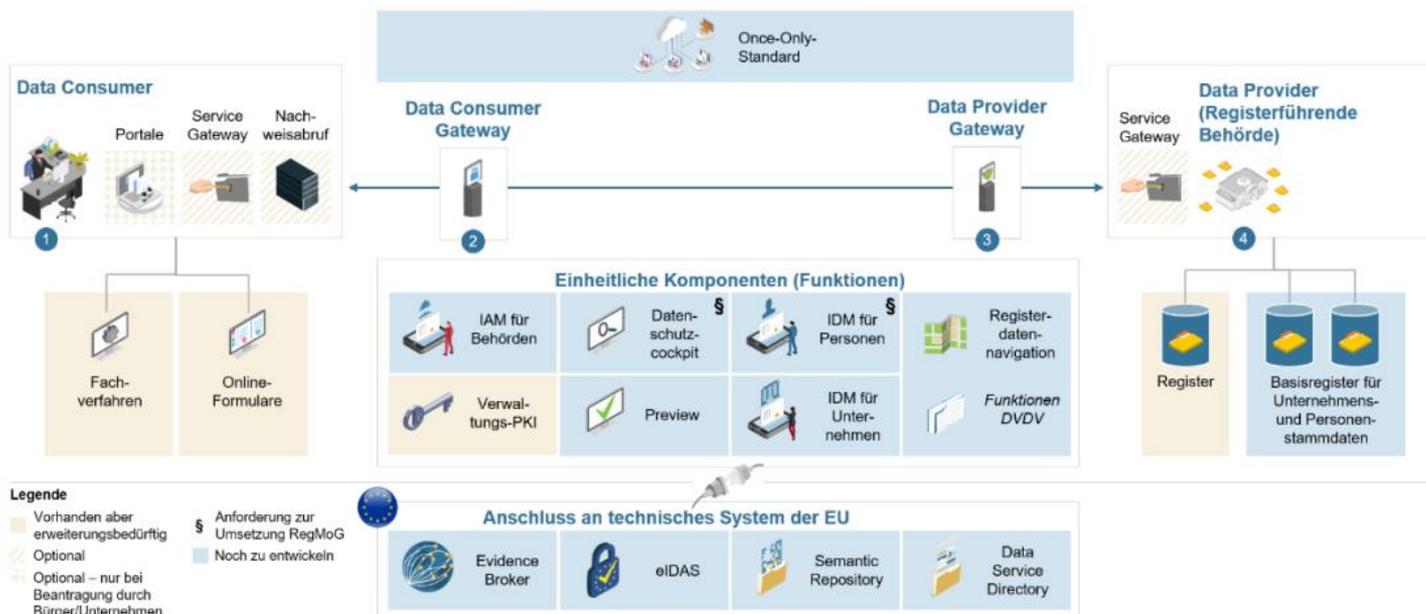
SDG Data Model



Aktualisierte Once-Only-Datenkette

Aktueller Diskussionsstand im KT Architektur (Ende 2021)

X Kommunikation im 4-Corner-Modell

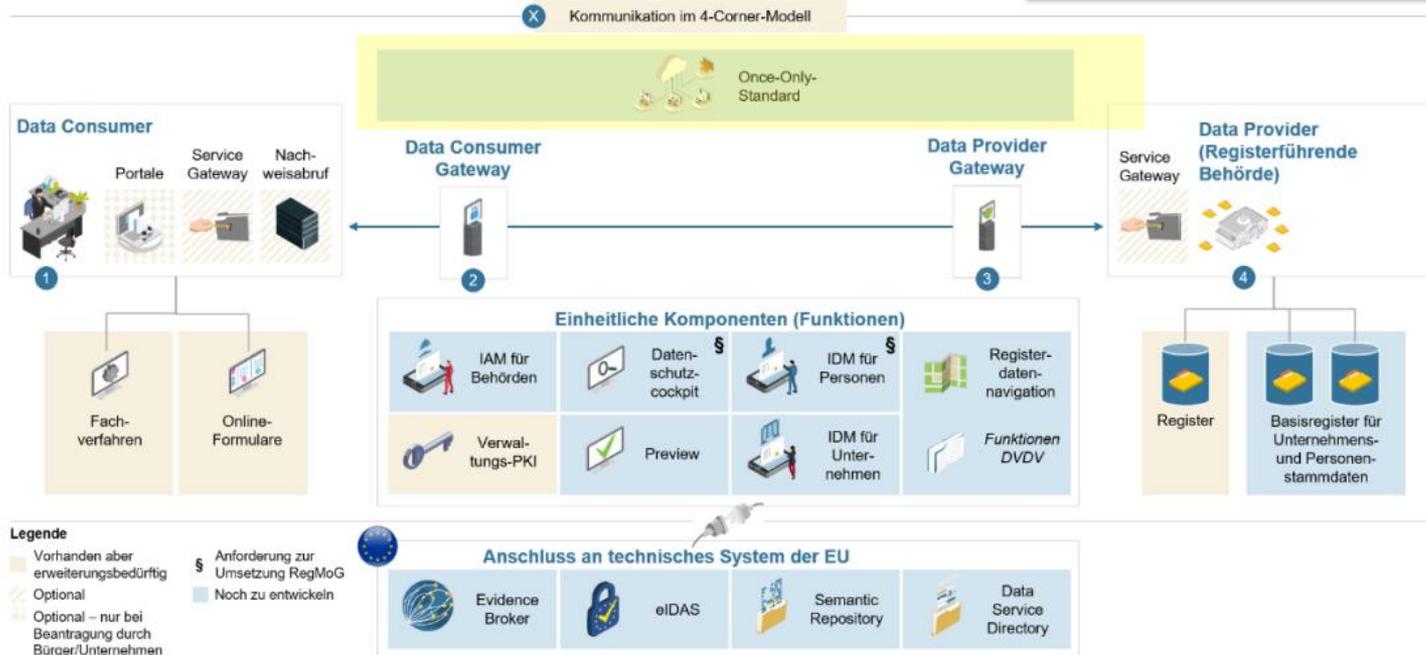


SDG Data Model



Aktualisierte Once-Only-Datenkette

Aktueller Diskussionsstand im KT Architektur (Ende 2021)





SDG Data Model

gut gelöst...

mehrsprachige Wertelisten

EU stellt hier fast alle Komponenten
aus den Ebenen „Rechtlich, Organisatorisch, Semantisch und Technisch“

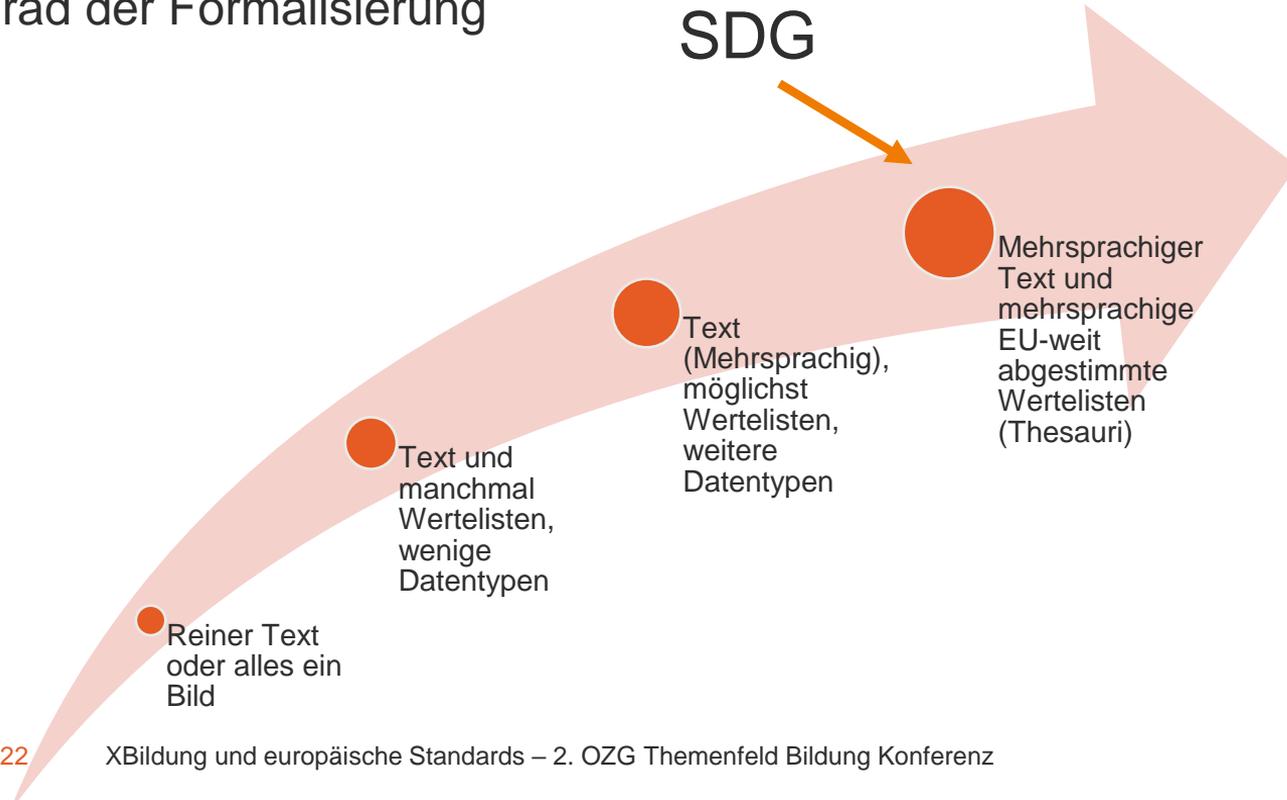
https://github.com/SEMICEu/SDG-sandbox/blob/master/evidences/tertiary_education_diploma_evidence/data_model/tertiary_education_diploma_evidence_tables.md



Blick auf EU-Spezifikationen

SDG Data Model

Reifegrad der Formalisierung



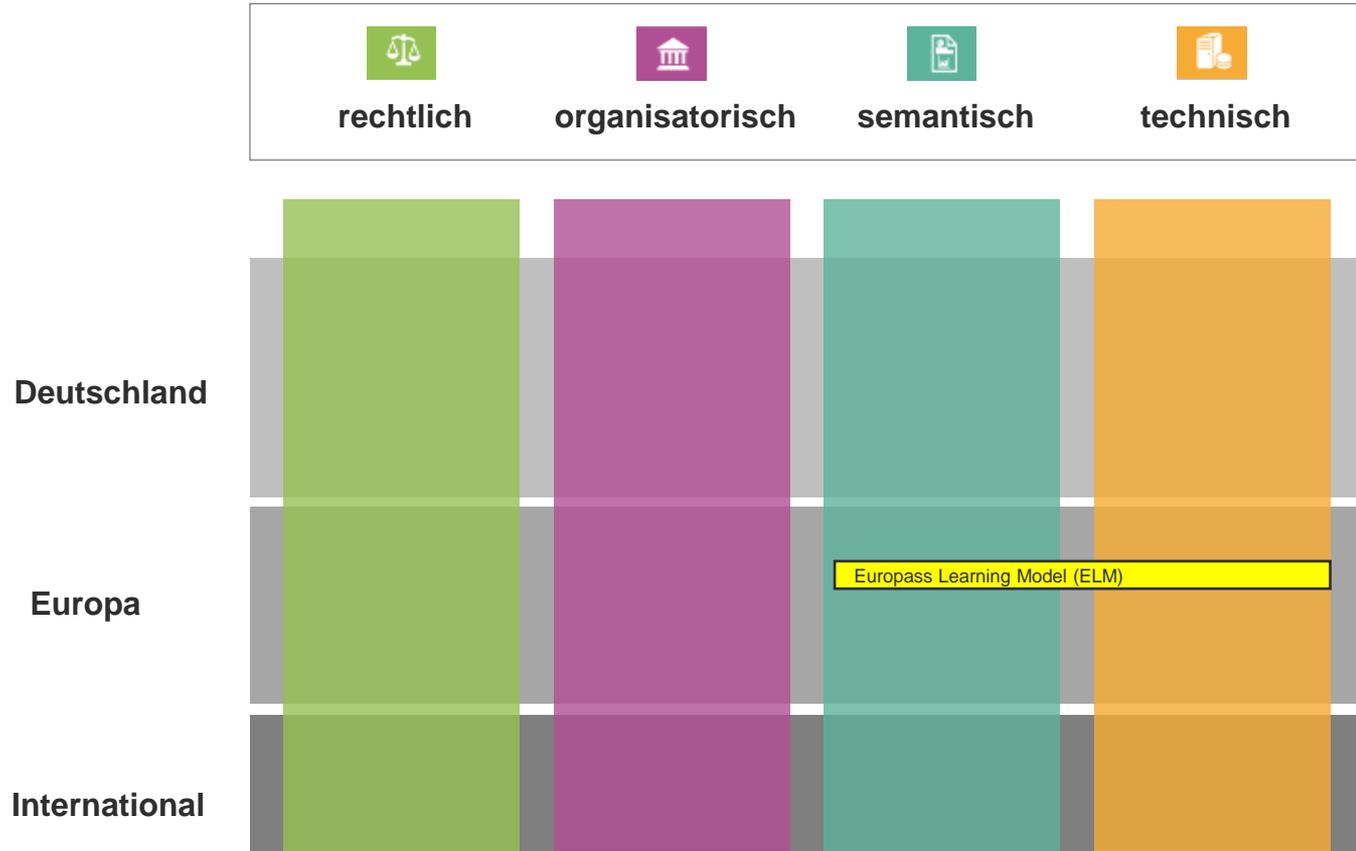


Europass Learning Model (ELM)

Blick auf EU-Spezifikationen



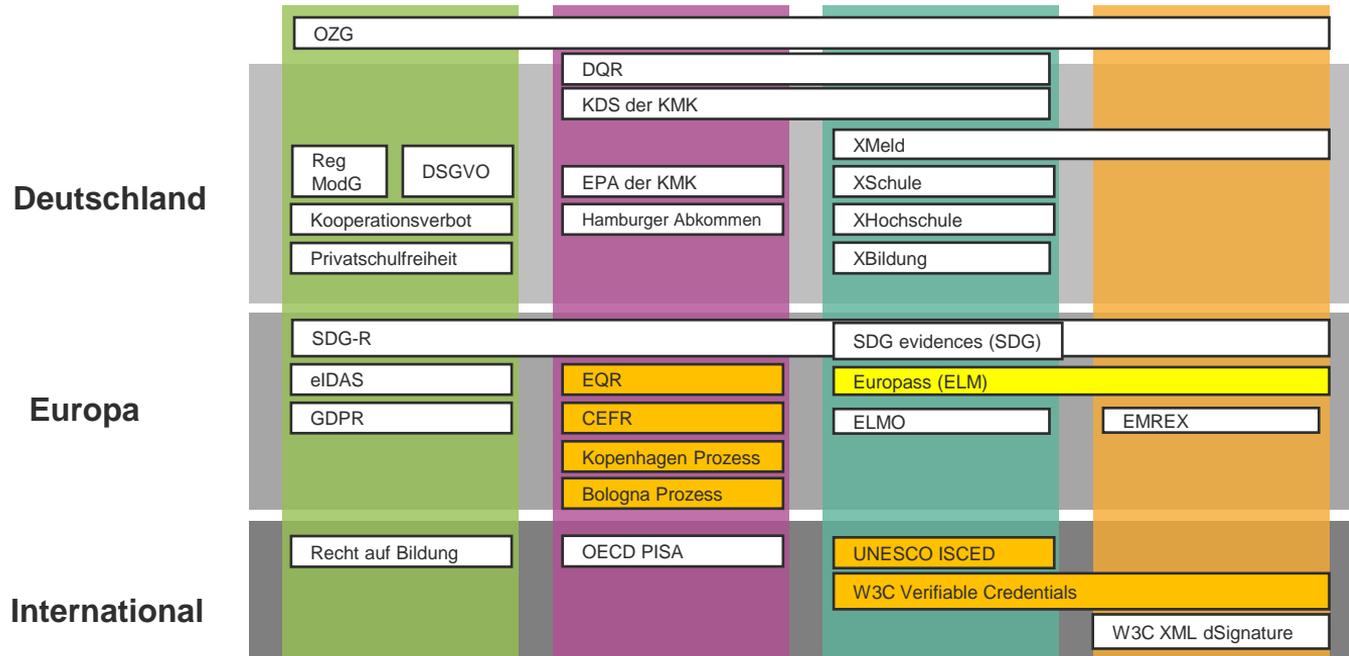
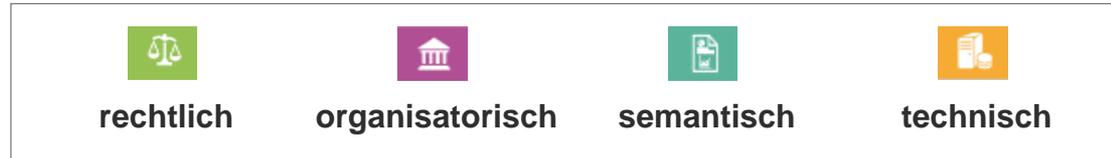
ELM





Blick auf EU-Spezifikationen

ELM
Nachnutzend:



Europass Learning Model (ELM)



Kommunikationspartner: Bildungsteilnehmende, Arbeitgebende und EU-Portal

Anwendungsfall: Veröffentlichung des eigenen (Bildungs-)Lebenslaufs, Austausch von Bewerbungsdaten EU-weit.

Semantischer Scope: Generisches Datenmodell für jegliches „learning result“ (Qualifikationen und Kompetenzen allgemein, Abschlüsse, Prüfungsergebnisse, berufliche Zertifikate, Empfehlungsschreiben, etc.)

Basiert auf: [W3C Verifiable Credentials Data Model](#)

Europass Learning Model (ELM)



Governance: DG EMPL im Zusammenspiel mit Nationalem Europass Center (BIBB)

Verbindlichkeit: freiwillig nutzbar für Datenbereitstellung im Europass-Portal

Beteiligungsverfahren GitHub: <https://github.com/european-commission-empl/European-Learning-Model/issues>

Aktuelle Version: 1.1

A European Digital Credential for Learning contains information about



Metadata
(data about the credential)



Issuer



Subject
(claims about person)



e-Seal

describes claims relates to



Activities



Achievements



Entitlements



Attestations



Learning Outcomes



Assessments

150 hours of coursework

100 hours of apprenticeship

DE Qualification as a Painter

LO of skill of painting

Entitlement to work as a painter

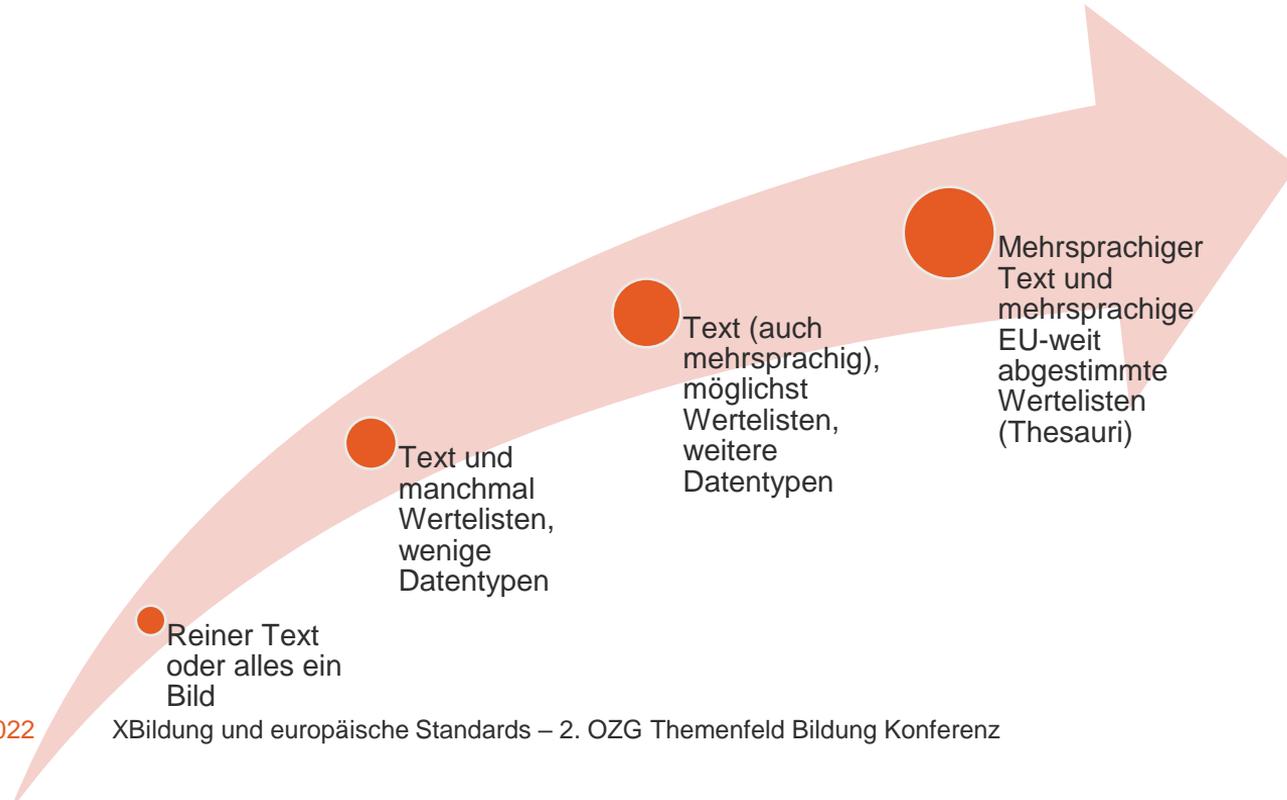
Final Examination Grade B

Recognition of qualification in FI



Europass Learning Model (ELM)

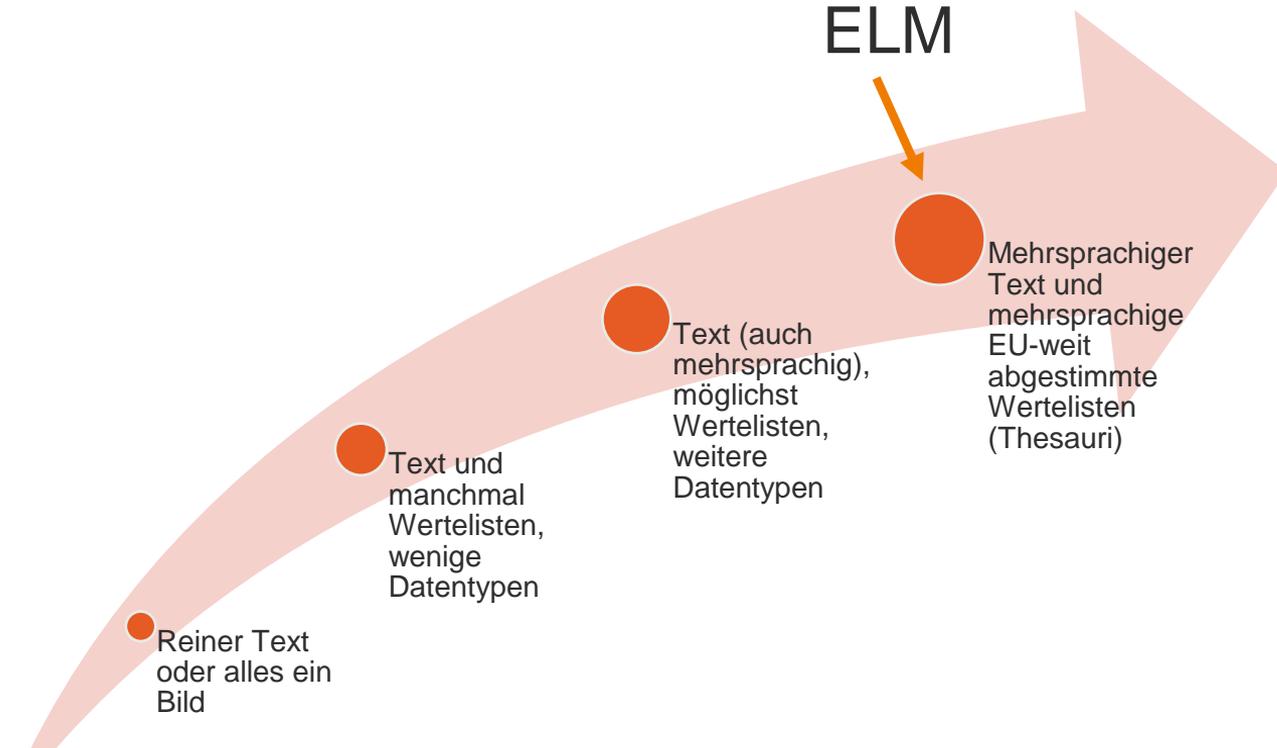
Reifegrad der Formalisierung





Europass Learning Model (ELM)

Reifegrad der Formalisierung



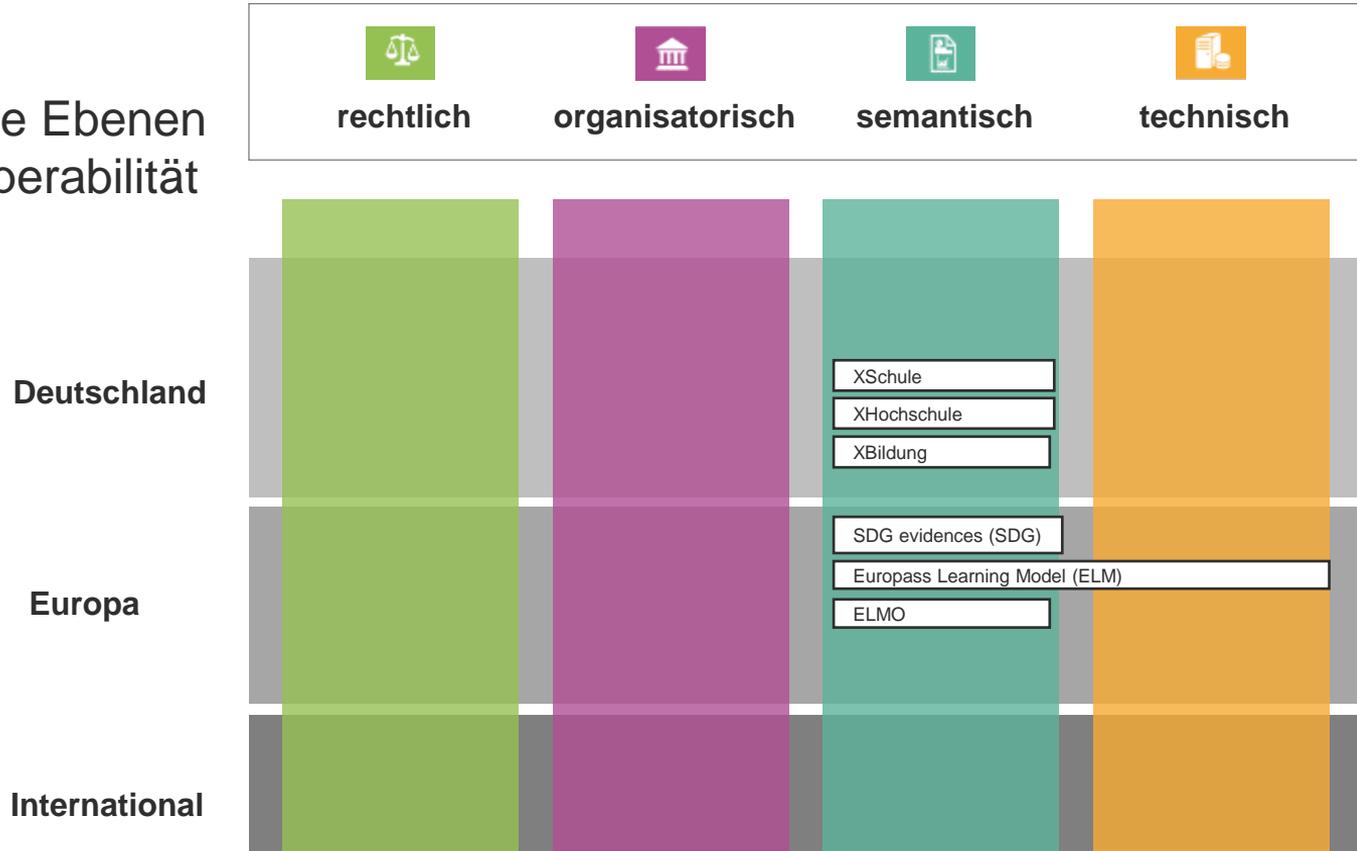


4. Vergleich der verschiedenen Vorhaben in Deutschland und auf EU-Ebene

Vergleich



Adressierte Ebenen
der Interoperabilität



Vergleich



Kommunikationspartner

Anwendungsfälle

	XBildung	ELMO	SDG	ELM
Kommunikationspartner:	Bildungsteilnehmende, Bildungseinrichtungen, Behörden	Hochschulen	Bildungsteilnehmende, Bildungseinrichtung, Behörde	Bildungsteilnehmende, EU-Portal, Arbeitgebende
Anwendungsfälle:	Bildungsnachweise (Zeugnisse) ausstellen und nutzen (Hoch)schulwechsel digital ermöglichen	Diploma, Diploma Supplement Transcript of Records Letter of Nomination Certificate of Training Learning Agreement	Sekundarschulabschluss, Diploma, Diploma Supplement, Transcript of records	(Bildungs)lebenslauf veröffentlichen



Vergleich

Fachstandard oder generischer Once Only Standard?

	XBildung	ELMO	SDG	Europass
Fachlichkeit vs. Generischer Ansatz:	Eher fachlich	Eher fachlich	Eher generisch	Eher generisch

Vergleich Governance



	XBildung	ELMO	SDG	Europass
Governance:	TF Bildung, zukünftig eine Art XBildung Pflegestelle	EMREX - Committe	DG DIGIT und DG Growth in Zusammenspiel mit nationalen SDG- Umsetzungsvorhab en (DE: KT EU Interoperabilität)	DG EMPL im Zusammenspiel mit Nationalem Europass Center (BIBB)

Vergleich

Rechtliche Verbindlichkeit



	XBildung	ELMO	SDG	Europass
Rechtliche Verbindlichkeit	tbd	freiwillig	Verbindlich für bereits digitalisierte Nachweise bis zum 13.12.2023	freiwillig



Vergleich

Einbringen von Anforderungen des deutschen Hochschulraums in EU-Spezifikationen

	ELMO	SDG	Europass
Bisher eingebrachte „deutsche Änderungen am Modell“	5	➤ 25	4
Quelle:	https://github.com/emrex-eu/elmo-schemas/issues/44	https://github.com/SEMICeu/SDG-sandbox/issues/created_by/XHochschuleDE	https://github.com/european-commission-empl/European-Learning-Model/issues?q=is%3Aissue+author%3ASebastianSk+is%3Aclosed
	Github	Github	Github



Vergleich

Fokus der verschiedenen Spezifikationen

ELMO wird überwiegend in wenigen Ländern im Bereich der Anerkennung von Leistungen verwendet (credit und degree mobility use case).

ELM wurde als Grundlage für die Kommunikation mit dem Europass-Portal verwendet.

SDG Datenmodelle nutzen fachneutrale Bausteine nach und haben einen breiten Fokus.

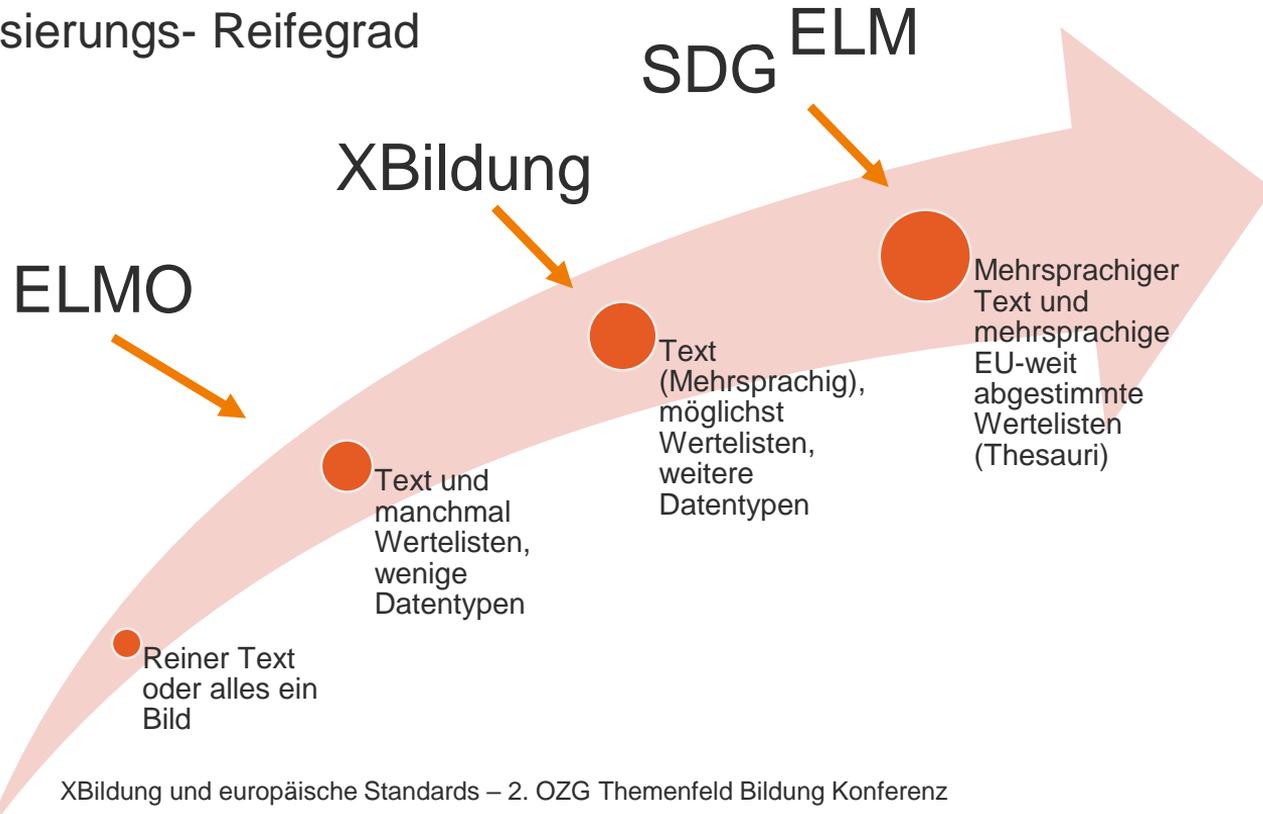
XBildung wird mit Blick auf deutsche OZG und kommende SDG-Anforderungen entwickelt.



Vergleich

Reifegrad der Formalisierung

Formalisierungs- Reifegrad





5. Zusammenspiel von XBildung und den europäischen Bildungsspezifikationen



XBildung und europäische Standards

Fazit 1 (Fokus)

- XBildung und europäische Standards unterscheiden sich in Bezug auf Anwendungsfälle, Anforderungen, Governance und Reifegrad
- XBildung konzentriert sich in erster Linie auf den Austausch von Studierendendaten im *deutschen* Hochschulraum
- Ein „Nachprogrammieren“ von bestehenden EU-Standards ist daher nicht im Scope von XBildung



XBildung und europäische Standards

Fazit 2 (Zusammenspiel)

ABER: Anschlussfähigkeit zu den europäischen Standards wird in XBildung durch folgende Maßnahmen angestrebt:

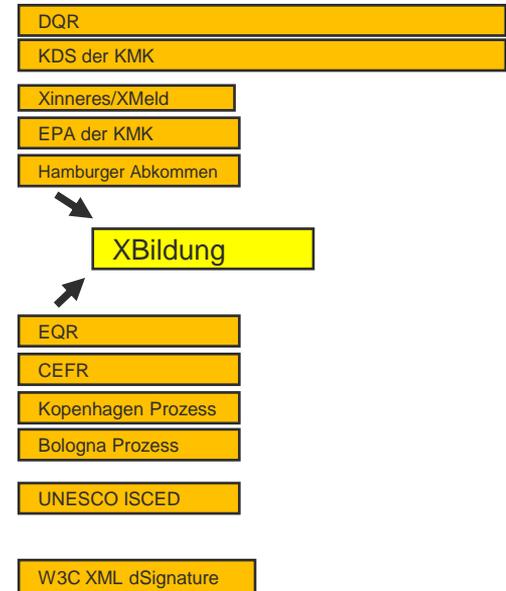
1. Datenmodelle und CRs werden in den GitHubs von ELMO, SDG und ELM verfolgt
2. Ihre Änderungswünsche aus XBildung werden in Form von German Change Requests eingebracht (zu SDG-Datenmodellen sind dafür bereits explizit Workshops geplant)



XBildung und europäische Standards

Fazit 2 cont.

3. XBildung-Wertelisten werden (da wo inhaltlich möglich) gemappt auf Wertelisten von EU-Standards
4. Verwendung von Wertelisten des Publications Office (für Sprach- und Landesauszeichnungen innerhalb von XBildung sowie für ISCED2011Level und ISCED2013FieldsOfStudy
5. Mittelfristig sollen XSL-Transformationen zwischen XBildung und SDG bereitgestellt werden. Weitere Transformationen - z.B. zwischen XHochschule und ELMO werden geprüft.



XBildung und europäische Standards

Fazit 3 (Kommunikation)



- Kommunikation: hinsichtlich des Fokus von XBildung und seinen Fachmodulen wird dementsprechend aktualisiert: Newsletter, Website, Animationsvideo



6. Auswirkungen des Zusammenspiels Diskussion



Diskussion

Haben Sie zunächst Verständnisfragen ?



Diskussion

Was fehlt hier noch? / Was ist zu viel?

Blick auf Fazit 1-3



Diskussion

Was bedeutet dies für Sie:



Diskussion

Unsere Empfehlungen für Sie

- Was kommt nach OZG? Klären Sie ab wie interoperabel Sie sein müssen...
- Setzen Sie auf offene Standards!
- Nehmen Sie an Pilotierungen teil!



Diskussion

Unsere Empfehlungen für Sie

- Bringen Sie Ihre Kompetenz auch in EU-Spezifikationen ein!
- Prüfen Sie vor Nachnutzung von Standards das Kosten/Nutzenverhältnis
- Berücksichtigen Sie Governance, Releasezyklen, Änderungsprozesse, Betriebsstrukturen

Machen Sie gern mit!



Bildung



Schule



Hochschule



1. XSchule Newsletter



2. XHochschule Newsletter



XSchule: Teilnahme an Webmeetings



XHochschule: Teilnahme an Webmeetings



3 Vorhaben, eine Anmeldung
<https://xbildung.de/web/user/register>



Linkübersicht Standardisierungsvorhaben



IT-PLR Beschluss	https://www.it-planungsrat.de/beschuesse/beschluss/beschluss-2020-52	https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2021-42	https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2021-41
Web	www.xhochschule.de	www.xbildung.de	www.xschule.digital
Dokument -Bedarfsbeschreibungen	https://xhochschule.de/def/req/1.0/Bedarfsbeschreibung_XHochschule.pdf	https://xbildung.de/def/req/1.0/Bedarfsbeschreibung_XBildung.pdf	https://xschule.digital/def/req/1.0/Bedarfsbeschreibung_XSchule.pdf
Dokument - Studie	https://xhochschule.de/def/strat/0.7/2020-04-19-Standardisierungsstrategie_im_Hochschulwesen_V07b.pdf		https://xschule.digital/def/strat/xschule/0.6/Vorstudie_XSchule_XBildung.pdf
Dokument - Spezifikationen	http://xhochschule.de/def/xhochschule/0.9/spec/spezifikation_0.9.pdf	http://xbildung.de/def/xbildung/0.9/spec/spezifikation_0.9.pdf	https://xschule.digital/def/xschule/0.2/spec/spezifikation_0.2.pdf
offene Beteiligungsverfahren	https://github.com/OZG-TFBildung/XHochschule	https://github.com/OZG-TFBildung/XBildung	https://github.com/OZG-TFBildung/XSchule
XRepository Eintrag	https://www.xrepository.de/details/urn:xoev-de:xhochschule-de:def:standard:xhochschule	https://www.xrepository.de/details/urn:xoev-de:xbildung-de:def:standard:xbildung	https://www.xrepository.de/details/urn:xoev-de:xschule-digital:def:standard:xschule



Rahmen von XBildung

Vision 2025+

Pflegestellen für Interoperabilitätsartefakte im OZG Themenfeld Bildung

