

Studie Standardisierung von Datenaustausch im Berufsbildungswesen

]init[AG für digitale Kommunikation
Mühlenstraße 40
10243 Berlin

Im Auftrag:
Themenfeld Bildung
Ministerium für Infrastruktur und Digitales
des Landes Sachsen-Anhalt

gefördert durch die FITKO

Version 0.7
31. Mai 2023
Autoren:]init[AG: Julia Weber, Sebastian Sklarß, Martin Herzog

Dokumentenhistorie

Version	Datum	Autor	Kommentar
0.1	23.01.2023	Weber	Initiale Erstellung der Studie Besonderheiten der Berufsbildung Akteure
0.15	08.02.2023	Sklarß	Anhang Beispielhafte Nachweise und aktuell in XBildung abgedeckte Datenfelder eines Zeugnisses
0.2	31.03.2023	Weber, Herzog	Inhaltliche Überarbeitung und Ausarbeitung der Be- schreibung der beteiligten Akteure der beruflichen Bildung
0.25	04.04.2023	Weber, Herzog, Sklarß	Fokussierung auf Datenaustausch, Kapitel SDG
0.3	24.04.2023	Weber	Ausarbeitung Datenaustausch im Rahmen des Be- rufsbildungswesens; Berufsbildungsjourney
0.4	12.05.2023	Weber, Sklarß	Kategorisierung von Datenaustauschmomenten, Überarbeitung OZG
0.5	12.05.2023	Sklarß	Kapitel Lösungsansätze
0.6	17.05.2023	Weber, Sklarß	Finalisierung Verzeichnisse, formale QS
0.7	31.05.2023	Weber	Anpassungen aus QS: Abbildungen, Anhang und formale Überarbeitung

Nutzungshinweise

Dieses Dokument ist unter der Lizenz „Creative Commons Namensnennung International 4.0, kurz [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)“ veröffentlicht. Die Weitergabe an Dritte (Unternehmen, Behörden) außerhalb des BMBF und des Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt ist unter dem Namensnennungstext „jinit[AG im Auftrag des Landes Sachsen-Anhalt“ erlaubt. Der Bezugsort des PDF ist: http://xberufsbildung.de/strat/xberufsbildung/0.7/XBerufsbildung_StudieV0.7.pdf

Inhaltsverzeichnis

1	Management Summary	7
1.1	Aufbau des Dokuments	7
1.2	Zielsetzung und methodisches Vorgehen	8
1.3	Vision eines Datenaustauschstandards XBerufsbildung	9
2	Umfeldanalyse der gegenwärtigen Situation	12
2.1	Herausforderungen & Chancen in der Berufsbildung	12
2.2	Begriffsdefinition und Abgrenzung des Vorhabens	14
2.3	Interoperabilität im Datenaustausch	15
2.4	Akteure in der Berufsbildung	19
2.5	Gesetzliche Rahmenbedingungen	24
2.5.1	Berufsbildung im Kontext des OZG	26
2.5.2	Berufsbildung im Kontext des SDG	30
2.6	Datenaustausch in der Berufsbildung	36
2.6.1	Kategorisierung der Anwendungsfälle im Datenaustausch	36
3	Lösungsansätze	45
3.1	Qualitative Einbeziehung der Stakeholder	45
3.2	Vermeidung von Doppeltentwicklung	46
3.3	Richtige Wahl der Ermittlungsmethoden bei der Erarbeitung von Anforderungen	46
3.3.1	Nutzung von Methoden der virtuellen Zusammenarbeit	47
3.3.2	Nutzung von asynchronen „desktop research“ Methoden	50
3.3.3	Nutzung von Szenarien, Journeys als Entwurfs- und Ideenfindungstechnik	51
3.4	Gremienarbeit einplanen	52
3.5	Bestehende Standardisierungsbedarfe, Best Practices und Lösungsansätze	54
3.5.1	in Deutschland	54
3.5.2	in anderen Staaten	58
4	Anhänge	64
4.1	Beispielhafte Berufsbildungsnachweise und Abbildbarkeit mit XBildung	64
4.2	Exemplarische Berufsbildungsjourney	66
4.3	Ergebnisse der Umfrage I – Stand der Digitalisierung im Berufsbildungswesen	67
4.4	Wertelisten aus XUnternehmen und XGewerbe mit Bezug zur Berufsbildung	69
4.5	Liste relevanter Konferenzen	70
4.6	OZG-Leistungen 10748 – Berufliche Bildung	72
4.7	Liste aller Empfehlungen	82
5	Literaturverzeichnis	84

6	Glossar / Abkürzungsverzeichnis.....	87
6.1	Glossar	87
6.2	Abkürzungsverzeichnis	91

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vision Datenaustausch-Spezifikation XBerufsbildung als Fachmodul von XBildung.....	9
Abbildung 2: Front-end (FIM) und Backend (XBildung)	11
Abbildung 3: Ebenen der Interoperabilität	16
Abbildung 4: Kommunikation und Formen des Datenaustauschs zwischen Behörden allgemein	16
Abbildung 5: XML in der öffentlichen Verwaltung am Beispiel XSchule	17
Abbildung 6: Zusammenstellung ausgewählter XSpezifikationen.....	18
Abbildung 7: Korporatives System in der Berufsbildung	19
Abbildung 8: Schematische Darstellung des Bildungssystems Deutschlands.....	21
Abbildung 9: Beteiligte Akteure der Berufsbildung nach BBiG und HwO.....	24
Abbildung 10: Bildungsweg Berufsausbildung“	27
Abbildung 11: OZG-Reifegrad Modell	29
Abbildung 12: Zusammenspiel von nationaler Evidence Survey und Erstbefüllung des Evidence Brokers	31
Abbildung 13: Zuordnung Verfahren, Nachweisanforderung, Nachweis und benötigte Minimuminformationen	32
Abbildung 14: Nachweismapping in der SDG EU OOTS Mapping subgroup	33
Abbildung 15: Konvertierung nationaler Formate in das ELM Europass Format und zurück	34
Abbildung 16: Ausschnitt des Datenschemata XSchule	38
Abbildung 17: Vertrauensniveaus eines Nutzerkontos.....	42
Abbildung 18: Ermittlung von Anforderungen als Teil der Anforderungsdefinition.....	47
Abbildung 19: Mentimeter-Ergebnisse eines XHochschule Workshops	48
Abbildung 20: Mentimeter-Abfrage unter 44 Teilnehmenden in einem XHochschule Meeting.....	49
Abbildung 21: Anforderungen ermitteln - virtuelle Zusammenarbeit	49
Abbildung 22:Anforderungen ermitteln - ausserhalb virtueller Workshopformate.....	51
Abbildung 23: Stand des Vorhabens in der Standardisierungsagenda des IT-PLR	53
Abbildung 24: Vorteile des Standards XUnternehmen gegenüber eine Insellösung	55
Abbildung 25: Durch XUnternehmen.Handwerk unterstützte Verwaltungsleistungen	55
Abbildung 26: XUnternehmen Fachmodul „Handwerk“ - Kindelemente von angabenBefaehtigung	56
Abbildung 27: Nutzung in XÖV-Standards Beispiel XUnternehmen	56
Abbildung 28: Ablauf der Antragsstellung aus Sicht der Nutzenden.....	57
Abbildung 29: Das Berufsbildungssystem der Niederlanden	59
Abbildung 30: MBO-Zeugnisse aus den Niederlanden	60
Abbildung 31: Datenaustauschprozesse in der Berufsbildung.....	61

Abbildung 32: Datenaustauschsystem X-tee..... 62
Abbildung 33: Akteure des EHIS-Ökosystems..... 63
Abbildung 34: Abbildungsversuch eines Berufsbildungsnachweises mit XSchule 65
Abbildung 35: Exemplarische Berufsbildungsjourney 66
Abbildung 36: Akteure im Datenaustausch mit Kammern 67
Abbildung 37: Beteiligte Akteure im Datenaustausch der Berufsbildung 68
Abbildung 38: Herausforderungen in der Standardisierung des Datenaustauschs 68

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Liste wesentlicher rechtlicher Grundlagen im Datenaustausch der Berufsbildung 25
Tabelle 2: Leistungsübersicht im Bereich Bildung..... 32
Tabelle 3: Exemplarische Anwendungsfälle G2C 39
Tabelle 4: Exemplarische Anwendungsfälle B2C..... 40
Tabelle 5: Exemplarische Anwendungsfälle G2B 42
Tabelle 6: Exemplarische Anwendungsfälle G2G 44
Tabelle 7: Wertelisten aus XUnternehmen und XGewerbe..... 69
Tabelle 8: Liste relevanter Konferenzen für XBerufsbildung 70
Tabelle 9: OZG-Leistungen 10748 – Berufliche Bildung 72

1 Management Summary

Das vorliegende Dokument betrachtet im Umfeld der Berufsbildung die Aspekte, die in der Standardisierung von ausgetauschten Daten im Berufsbildungswesen besonders berücksichtigt werden müssen. Es führt Herausforderungen im Datenaustausch mit bereits bekannten Lösungsansätzen und Best Practices anderer Länder zusammen. Ein Ergebnis der durchgeführten Umfeldanalyse, die mit einer Umfrage begleitet wurde, ist die Identifizierung spezieller Bereiche, in denen vor der Digitalisierung von Verwaltungsleistungen (einschließlich Anträgen, Nachweisen, Bescheinigungen) ein hoher Bedarf an Standardisierung besteht.

Für die Studie wurde die am Austausch beteiligten Akteure in der Berufsbildung und Ihre Rolle im Datenaustausch näher beleuchtet. Die Studie dient dazu den Personenkreis zu beschreiben der in die Bearbeitung des Standardisierungsbedarfs einzubeziehen ist. Der Bedarf selbst, der durch formale Beschreibungen von Anwendungsfällen und deren Geltungsbereichen bestehen, wird durch die rechtlich gebotene OZG-Umsetzung (Onlinezugangsgesetz-Umsetzung) notwendig. Dieser Bedarf soll in einem weiteren Dokument, der sogenannten „Bedarfsbeschreibung“, formal unter Berücksichtigung der bestehenden und zukünftigen Verwaltungsleistungen im Berufsbildungswesen beschrieben werden.

Die vorliegende Studie fokussiert sich auf Datenaustauschmomente zwischen Kammern, berufsbildenden Schulen und anderen beteiligten Akteuren im Rahmen von beispielhaften Bildungswegen in der Berufsbildungsjourney (Berufsausbildungspfad). Dabei werden die damit verbundenen Aspekte, die für die anstehenden Umsetzungen

- a. des Onlinezugangsgesetzes

sowie

- b. der Verordnung zur Errichtung eines einheitlichen digitalen Zugangstors¹

zu berücksichtigen sind, ebenfalls betrachtet.

1.1 Aufbau des Dokuments

Dieses Dokument enthält Empfehlungen, welche am Rand mit einem Zahnrad-Symbol markiert und im Anhang noch einmal zusammenfassend aufgelistet werden.



Empfehlung 1: Ich bin eine Empfehlung.

Dieses Dokument ermittelt einen zur Umsetzung empfohlenen Standardisierungsbedarf im Datenaustausch in der Berufsbildung. Es ist in drei wesentliche Teile gegliedert:

1. (Umfeld-)Analyse,
2. mögliche Lösungsansätze sowie
3. Anhänge

In Kapitel 2 werden die Akteure, Prozesse sowie zu berücksichtigende rechtliche Rahmenbedingungen skizziert und die Datenaustauschmomente verschiedener Akteurskonstellationen kategorisiert dargestellt. Die da-

¹ Verordnung zur Errichtung eines einheitlichen Zugangstors zu Informationen, Verfahren, Hilfs- und Problemlösungsdiensten und zur Änderung der Verordnung: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1724&from=EN>

bei entstehenden Anwendungsfall-Analysen der Datenaustauschmomente innerhalb der möglichen Bildungswege und den beteiligten Akteuren grenzen im ersten Schritt einen möglichen, aber nicht finalen Umfang einer ersten Spezifikation eines Interoperabilitätsstandards XBerufsbildung ein. Im Kapitel 3 geht die Studie auf Erfolgsfaktoren in der Standardisierung ein und beschreibt mögliche Lösungsansätze.

Dabei werden Ermittlungsmethoden für die Erfassung von Anforderungen und deren Eignung für das Vorhaben XBerufsbildung überprüft. Die Anforderungsaufnahme oder Anforderungserhebung bezieht sich auf den Prozess der Identifizierung und Erfassung von Anforderungen an ein bestimmtes System, Produkt oder Projekt. Es handelt sich um einen strukturierten Ansatz, bei dem Informationen gesammelt werden, um die Bedürfnisse, Erwartungen und Anforderungen der Stakeholder zu verstehen und zu dokumentieren. In der Regel umfasst die Anforderungserhebung verschiedene Methoden und Techniken, wie zum Beispiel Interviews, Workshops, Beobachtungen oder Umfragen, um Informationen von den beteiligten Personen zu sammeln. Das Ziel der Anforderungserhebung ist es, die Grundlage für die Entwicklung und Gestaltung des Systems, Produkts oder Projekts zu schaffen, indem die Anforderungen klar definiert und verstanden werden.

Eine Möglichkeit Datenaustauschmomente zu diskutieren ist, deren Abbildung in einer sogenannten „Userjourney“. In Anhang 4.2 sind die verschiedenen Stationen eines Bildungsnehmenden während eines exemplarischen Bildungsweges im Bereich der Berufsbildung dargestellt. Diese Darstellung wird auch als Berufsbildungsjourney oder allgemein als Userjourney bezeichnet. Durch die Berufsbildungsjourney können Momente identifiziert werden, in denen Daten fließen, und es kann über Aspekte wie Durchlässigkeit, erforderliche Nachweise und Übergänge in verschiedenen Lebenslagen diskutiert werden. Daneben werden im EU-Umfeld befindliche Best-Practices vorgestellt und mit einem Fazit abgeschlossen.

1.2 Zielsetzung und methodisches Vorgehen

Das Ziel dieser Studie ist es, das Umfeld und die Herausforderungen in der Berufsbildung im Hinblick auf die OZG-Umsetzung zu beschreiben und den Standardisierungsbedarf im Datenaustausch im Vorhaben XBerufsbildung zu konkretisieren. Die vorgeschlagenen Lösungsansätze und Empfehlungen dienen der Überwindung der identifizierten Herausforderungen in der Berufsbildung im Rahmen der OZG-Umsetzung. Daneben werden die im Kontext der Berufsbildung, der OZG- und [SDG] Umsetzung (Single Digital Gateway) vorzufindenden Begriffe konkretisiert, um ein gemeinsames Verständnis für das Vorhaben XBerufsbildung und die beteiligten Stakeholder zu schaffen. Über diese Ziele hinaus, sollen die erarbeiteten Bedarfe außerdem in die Bedarfsmitteilung zur Beschlussfassung des 42. IT-Planungsrates einfließen und somit auf die Standardisierungsagenda gesetzt werden.

Die Methodik der Studie basiert auf einer Betrachtung und Analyse der bestehenden Strukturen und ist mit anderen Projekten im OZG-Themenfeld „Bildung“ abgestimmt. In diesem Kontext wurden die folgenden Schritte unternommen und deren Ergebnisse festgehalten:

1. Analyse des Standardisierungsumfeldes

Das Standardisierungsumfeld wird auf rechtlicher, organisatorischer, semantischer und technischer Ebene in Bezug auf die OZG- und SDG-Umsetzung analysiert. Dies geschieht unter Berücksichtigung bestehender und zu schaffender Vorgaben, Regelungen, Vereinbarungen und Standards. Der Fokus dieser Studie liegt im ersten Schritt auf Verwaltungsleistungen, die auf Grundlage des BBiG (Berufsbildungsgesetz) und der HwO (Handwerksordnung) begründet sind. Berufe, die auf andere gesetzliche Grundlagen gestützt sind, sollen ggf. im weiteren Entwicklungsprozess des Vorhabens berücksichtigt werden.

2. Entwicklung von Empfehlungen

Es werden Empfehlungen für die Beschreibung und Bearbeitung eines Standardisierungsbedarfes entwickelt. Eine Lösung, die diesen Bedarf deckt, trägt zur Interoperabilität im Datenaustausch zwischen den beteiligten Akteuren bei.

3. Grobe Leistungsklärung

Es wurden im Rahmen der vorbereitenden Tätigkeiten zur Studie, Leistungen der OZG-Leistung „Berufliche Bildung - 10748 betrachtet Tabelle 9 und die sich daraus ergebenden Anwendungsfälle mit zukünftigen digitalen Datenaustauschmomenten im Rahmen einer Berufsbildungsjourney grob skizziert.

4. Formulierung von Lösungsansätzen mit möglichen Umsetzungsschritten

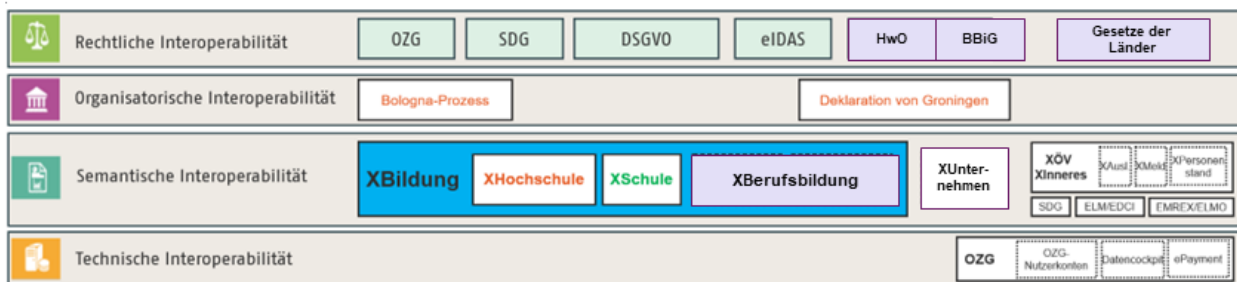
Die entwickelten Empfehlungen und dargestellten Lösungsansätze nehmen direkt Einfluss auf das weitere Vorgehen im Rahmen der Standardisierungsstrategie des Vorhabens XBerufsbildung.

Im Rahmen einer Umfrage zum Thema „Stand der Digitalisierung des Berufsbildungswesens“ war es Ziel, den IST-Stand der Digitalisierung im Bereich der Berufsbildung näher zu bestimmen und gleichzeitig einen möglichst umfassenden Überblick über die relevanten Akteure zu erhalten. Mit Hilfe der Umfrage sollte der aktuelle Stand der Digitalisierung im Berufsbildungswesen erfasst werden. Aufgrund der Teilnehmerzahl von circa 50 Teilnehmenden, ist diese Umfrage nicht repräsentativ, dient aber als Basis für weitere Untersuchungen.² Ausgewählte Ergebnisdigramme sind im Anhang 4.3 zu finden.

Daneben wurden für eine vertiefende Betrachtung einzelner Aspekte Experteninterviews mit Akteuren wie Vertretern von Kammern, Ministerien und Softwareherstellern durchgeführt. Viele der im Rahmen der Studie durchgeführten Analysen, Experteninterviews und Umfragen und den daraus gewonnen Erkenntnissen fließen in das weitere Vorgehen des Vorhabens XBerufsbildung ein. Einzelne Ergebnisse werden im Rahmen der Studie vorgestellt und in die Ergebnisanalyse integriert.

1.3 Vision eines Datenaustauschstandards XBerufsbildung

Ende 2026 kommt der deutschlandweit einheitliche Datenaustauschstandard XBerufsbildung im Berufsbildungswesen zum Einsatz, der Komponenten anderer [XÖV]-Standards (XML der Öffentlichen Verwaltung) wie XBildung, XUnternehmen oder XInneres nachnutzt und für ein breites Feld von Anwendungsfällen im Datenaustausch zwischen Behörden und Bildungsnehmenden, Unternehmen, Ausbildungsstätten, Kammern und Verbänden zum Einsatz kommt. Das Fachmodul XBerufsbildung gliedert sich gemeinsam mit einem Fachmodul „XHochschule“ und „XSchule“ in ein übergeordnetes Basismodul „XBildung“ ein.



CC BY 4.0 Int, Jinit[AG im Auftrag des Landes Sachsen-Anhalt

Abbildung 1: Vision Datenaustausch-Spezifikation XBerufsbildung als Fachmodul von XBildung

2023 wird die Beschreibung des potenziellen Bedarfes vom IT-Planungsrat begrüßt und 2024 auf die Standardisierungsagenda des IT-Planungsrates gehoben. Im Jahr 2025 wird in einer ersten Version pilotiert und 2026

² Alle Ergebnisse finden Sie zusammengefasst hier: https://xberufsbildung.de/events/2023-04-19/XBerufsbildung_WS_II/2023-04-27_XBBD_Ergebnisse_Umfrage_I.pdf

in die Fläche gebracht und mit Übergangszeitraum für den Geltungsbereich der „Berufsausbildung“ vom IT-Planungsrat zur Nutzung 2030 verpflichtend eingeführt.

Der Datenerhebungsaufwand lässt sich im Konzept des lebenslangen Lernens deutlich minimieren – nicht nur bei den Behörden, berufsbildenden Schulen, sondern auch bei Bildungsnehmenden und deren Sorgeberechtigten. Schulakten aus den allgemeinbildenden Schulen liegen bereits in digitaler Form vor und können beim Schulwechsel medienbruchfrei und schnell, an die jeweilige landesdatenschutzrechtliche Lage angepasst, an die annehmenden berufsbildenden Schulen oder andere beteiligte Akteure übertragen werden. Der Datenaustausch zwischen Behörden erfolgt digital und parallelisiert, da abgestimmte Datenumfänge in vorgegebener Qualität importiert, validiert und verarbeitet werden können. Eine hierbei zur Anwendung kommende Datenaustauschspezifikation beschreibt dabei technische Schnittstellen, die eine maschinenlesbare Datenübermittlung an die jeweilig am Prozess beteiligten, öffentlichen Stellen der Berufsbildung ermöglicht. Darüber hinaus dient ein Kerndatenmodell zur Bereitstellung von übergreifend fachlichen Informationsobjekten im Berufsbildungswesen als technikneutrales, harmonisiertes Informationsmodell. Dieses Informationsmodell dient weiterhin zur Unterstützung der Digitalisierung berufsbezogener Verwaltungsleistungen, um eine leistungs- und bereichsübergreifende Nachnutzbarkeit und Interoperabilität zu erreichen. Die Abwicklung von Leistungen im Berufsbildungsbereich auf Grundlage der HwO und des BBiG im ersten Schritt wie z. B. die Eintragung in das Berufsausbildungsregister (Lehrlingsrolle) und die Erstellung und Übermittlung eines Ausbildungsvertrages oder Zeugnisses ist digital und über einen Portalverbund zentral und einfach möglich. Zeugnisse der berufsbildenden Schulen und Urkunden wie Meisterbriefe werden als digitale Bildungsnachweise zusätzlich zu den analogen Originalen in digitaler, signierter und maschinenverarbeitbarer Form an Absolvierende übergeben und können in einer digitalen Wallet verwaltet werden.

Die Anwendung des Standards erfolgt für eine Auswahl an OZG-Anwendungsfällen in der Berufsbildung. Die Herstellern von Verwaltungssoftware der zuständigen Stellen, haben für die ausgewiesenen OZG-Anwendungsfälle ihre Schnittstellen auf den definierten und erprobten Interoperabilitätsstandard XBerufsbildung angepasst. Dadurch können zahlreiche Leistungen des OZG-Katalogs in der Lebenslage Berufsausbildung digital abgebildet werden.

Datenaustauschstandards verringern nicht nur die Komplexität, sondern auch Abhängigkeiten insbesondere bei einer hohen Anzahl an verschiedenen Systemen und Online-Diensten. Die dabei zur Anwendung kommenden FIM-Datenfelder (Föderale Informationsmanagement - FIM) für die Erfassung der erforderlichen Daten bei den Nutzenden, müssen bei der Entwicklung von Standards berücksichtigt werden.³ Standards senken den Abstimmungsbedarf der Fachverfahren bei der Verarbeitung von Daten und ermöglichen außerdem eine einfachere Wartung und Erweiterbarkeit von Systemen. Auch das OZG sieht hier Umsetzungsanforderungen vor, um die Leistungen nutzerfreundlich zu digitalisieren. Diese Anforderungen werden systematisch dokumentiert und dienen der Vorbereitung und Planung der digitalen Umsetzung der Leistungen, um sicherzustellen, dass sie benutzerfreundlich und effektiv gestaltet werden können. Wenn es keine relevanten Datenaustauschstandards gibt, besteht ein Bedarf an (weiterer) Entwicklung von Standards für den Datenaustausch, insbesondere zwischen Front-End und Back-End. Dieser Bedarf ergibt sich aus der Notwendigkeit, eine nahtlose und effiziente Kommunikation zwischen den verschiedenen Komponenten eines Systems zu gewährleisten und die Interoperabilität zu verbessern. Durch die Entwicklung geeigneter Datenaustauschstandards können potenzielle Herausforderungen und Kompatibilitätsprobleme minimiert werden, um eine reibungslose Datenübertragung und Integration zwischen den verschiedenen Systemen zu ermöglichen.⁴

³ Vgl. OZG-Leitfaden, 7.5 Konzeption der weiteren Leistungen im Themenfeld, <https://leitfaden.ozg-umsetzung.de/display/OZG/7.5+Konzeption+der+weiteren+Leistungen+im+Themenfeld#id-7.5KonzeptionderweiterenLeistungenimThemenfeld-Toc4752151>

⁴ Vgl. ebd.

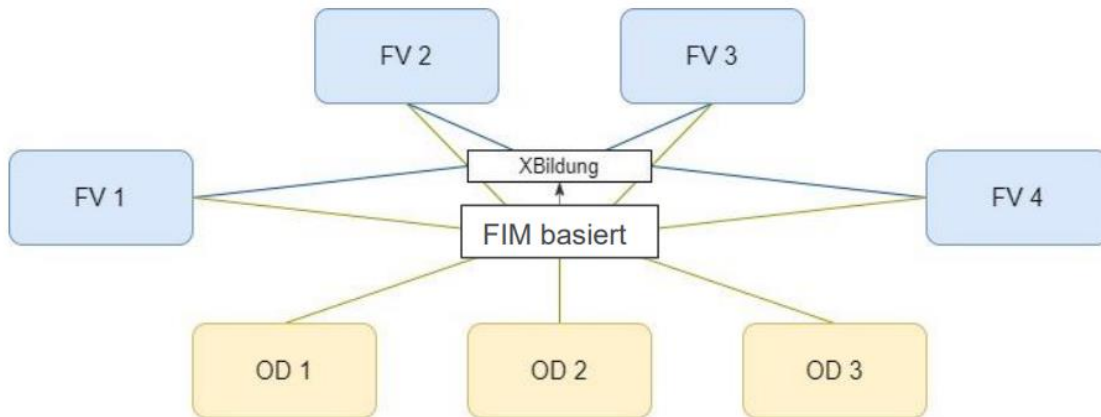


Abbildung 2: Front-end (FIM) und Backend (XBildung)⁵

⁵ Standards, Grundlagen und Begriffe, 3. Themenfeldkonferenz Bildung am 14.09.2022, MID Sachsen-Anhalt, S. 5, https://ozg.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MF/OZG/Bilder/Themenfeld_Bildung/Unterlagen_3_Themenfeldkonferenz/20220914_3.TFK_Einfuehrung_in_Grundlagen_der_Standardisierung.pdf

2 Umfeldanalyse der gegenwärtigen Situation

In diesem Kapitel erfolgt eine Umfeldanalyse der beteiligten Akteure und des zwischen den Akteuren stattfindenden Datenaustausches in der Abwicklung von Verwaltungsleistungen in der Berufsbildung. Diese dient der Erarbeitung von möglichen Lösungsvorschlägen für einen zukünftigen medienbruchfreien Datenaustausch im Rahmen der Umsetzung des OZG. Die relevanten gesetzlichen Rahmenbedingungen werden erläutert und in Bezug auf den Anspruch eines rechtskonformen und sicheren Datenaustauschs im Kontext der Berufsbildung in Verbindung gebracht.

2.1 Herausforderungen & Chancen in der Berufsbildung

Im Rahmen der Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes soll der erforderliche Digitalisierungsstand öffentlicher Verwaltungsleistungen für den digitalen Datenaustausch geschaffen werden. In vielen Bundesländern gibt es bereits eine Vielzahl an Initiativen und Umsetzungsprojekten, um die Berufsbildung mit Technologien wie künstlicher Intelligenz (KI) oder anderen digitalen Lösungen zu verbessern und zu modernisieren. Dabei werden neue Online- und Mobile-Plattformen entwickelt, um den Zugang zu beruflicher Bildung zu erleichtern und den Bedürfnissen der Nutzenden gerecht zu werden. Auch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert im Rahmen der OZG-Umsetzung mit 74 Millionen Euro beispielhaft den InnoVET – Innovationswettbewerb für exzellente Berufsausbildung. Das BMBF unterstützt damit innovative Ideen zur Neugestaltung und Neuausrichtung der dualen Ausbildung im Zeitalter der Digitalisierung durch die Integration digitaler Lösungsansätze.⁶

Insbesondere auch durch den Einfluss der Corona-Pandemie seit 2020, war eine rasche Digitalisierung bestimmter Bereiche der beruflichen Bildung notwendig und zudem auch erfolgreich. Einige Berufskammern bieten ihren Mitgliedern beispielhaft eigene Online-Portale zur Abwicklung bestimmter Verwaltungsleistungen an. Allerdings ist festzustellen, dass ein flächendeckender Digitalisierungsstand in diesem Bereich noch nicht erreicht wurde. Starke branchenspezifische und vor allem auch regionale Unterschiede zwischen den Kammern der einzelnen Berufsgruppen dominieren das Feld. Darüber hinaus lassen sich in vielen Bereichen noch viele analoge Prozesse beobachten, die der Bereitstellung von digitalen Services für Nutzende noch immer entgegenstehen.

Hinzu kommt, dass die Berufsbildung als Teil des Bildungswesens durch die föderale Vielschichtigkeit hinsichtlich der Regelungs- und Vollzugskompetenzen sowie durch eine heterogene Akteurslandschaft geprägt wird. Dadurch sind die politisch-administrativen Rahmenbedingungen für die Digitalisierung der Berufsbildung als hochkomplex einzustufen. Hinzukommen zahlreiche Leistungen und verschiedenste Verfahren, die die Komplexität und Heterogenität von Prozessen nochmals erhöhen. Aktuell fördert dieser Umstand eine siloartige Eigenentwicklungskultur, in der einzelne Stakeholder der Berufsbildung digitale Lösungen auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten, erarbeiten und diese in die Umsetzung bringen. Einen digitalen Datenaustausch zu anderen Akteuren schließt das oftmals dennoch nicht ein, auch wenn diese zur gleichen übergeordneten Dachorganisation gehören. Diese siloartigen Digitalisierungsbemühungen und technischen Insel-Lösungen erfüllen in der Regel nicht die notwendigen Interoperabilitätskriterien, die für einen medienbruchfreien und sicheren Datenaustausch zwischen beteiligten Akteuren Voraussetzung wären. Der so zu etablierende Datenaustausch führt zu zahlreichen, schlimmstenfalls bilateralen Schnittstellen zwischen Kommunikationsteilnehmern im deutschen und darüber hinaus auch europäischen Berufsbildungsraum. Die dadurch entstehende Heterogenität in den Prozessen der Datengewinnung- und Verarbeitung stellt die Standardisierungsbemühungen im Datenaustausch zwischen beteiligten Akteuren vor Herausforderungen.

⁶ Vgl. Information auf der Webseite von InnoVET, https://www.inno-vet.de/innovet/de/was-ist-innovet/was-ist-innovet_node.html

Daneben stellt die rasche Internationalisierung der Berufsbildung, die durch den zügigen technologischen Wandel, der rasant wachsenden Mobilität und der ständigen Entstehung neuer Berufe geprägt wird, eine große Herausforderung dar. Im Rahmen dieser Entwicklungen erscheint es deshalb nicht ungewöhnlich, dass neue Qualifizierungsangebote entwickelt werden, die nicht nur auf nationaler Ebene genutzt werden. Die macht eine internationale Vergleichbarkeit von Abschlüssen und Zeugnissen erforderlich. Berufsbildung wird im Rahmen dessen durch neue Akteure wie international agierende Gremien, multilaterale Agenturen und Unternehmen beeinflusst und mitgestaltet.

Ein Standardisierungsvorhaben in der Berufsbildung muss sich deshalb in ein bestehendes, komplexes und teilweise auch internationales Umfeld einbetten und die existierenden rechtlichen, semantischen, technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen berücksichtigen. Neben unterschiedlichen Rahmenbedingungen sind auch die betroffenen Akteure durch die Digitalisierung zu betrachten. Digitale Transformation bedeutet auch für sie und ihre Arbeitsweise, ggf. sogar ihre Werte eine Veränderung. Es ist daher erforderlich, neue Technologien zu entwickeln und die Fähigkeiten und Kenntnisse im Umgang mit ihnen konsequent weiterzuentwickeln, wobei auch ein Fokus auf den Betroffenen liegt. Die mit der Bereitstellung von Online-Diensten verbundene Angst des Arbeitsplatzverlustes ist noch immer beobachtbar.



Empfehlung 1: Es wird empfohlen, die Vorteile, den Nutzen sowie das Vorgehen und die Arten der Einbringung an die Betroffenen klar zu kommunizieren und bekannt zu machen, um die Akzeptanz des Vorhabens zu stärken.

Die folgenden Ausführungen benennen zusammenfassend die wichtigsten genannten Herausforderungen.

Es wurde ermittelt, dass

- a. das Sicherstellen von Interoperabilität,
- b. die bestehende und zu berücksichtigende Verwaltungsgliederung in Deutschland,
- c. daraus resultierende Parallelität von Aktivitäten
- d. Internationalisierung der Berufsbildung und
- e. das Erreichen der Akzeptanz der Betroffenen

wesentliche Herausforderungen für die Deckung der bei der OZG-Umsetzung entstehenden Standardisierungsbedarfe im Berufsbildungswesen sind.

Im Rahmen der Umsetzung des OZG wird die digitale Antragsstellung- und damit das Erbringen von medienbruchfreien Verwaltungsleistungen forciert.⁷ Um die Antragstellenden und die beteiligten Behörden zu entlasten, wird der Grundsatz der einmaligen Datenerfassung (Once-Only) als wichtiges Ziel für die digitale Abwicklung von Verwaltungsleistungen im Kontext der beruflichen Bildung avisiert. Dieses Prinzip verspricht die einmalige Datenerfassung im Rahmen einer automatisierten Datenübernahme vom Onlinedienst, hin zu den Fachverfahren, die für die Verarbeitung der Daten aus unterschiedlichen Quellen verantwortlich sind. Verankert ist dieser Ansatz bereits auf normativer Ebene in der EU-Verordnung zum SDG sowie in den E-Government-Gesetzen einzelner Bundesländer.⁸

Die Digitalisierung und Standardisierung der Datenübertragung bei der Abwicklung von Verwaltungsleistungen eröffnen zahlreiche Chancen. So steigert es die Effizienz durch Beschleunigung und Vereinfachung der Prozesse für Verwaltung und Bürgerinnen und Bürger, ermöglicht eine Verbesserung der Datenqualität und

⁷ Vgl. OZG-Leitfaden, 1.2 Hintergrund und Zielsetzung, <https://leitfaden.ozg-umsetzung.de/display/OZG/1.2+Hintergrund+und+Zielsetzung>

⁸ Vgl. Art. 14 der EU-Verordnung 2018/1724 zum Single Digital Gateway, § 5 Abs. 2 EGovG des Bundes

schafft damit auch eine bessere Datenvergleichbarkeit. Eine Entbürokratisierung der deutschen Verwaltung wäre das Ergebnis.

2.2 Begriffsdefinition und Abgrenzung des Vorhabens

Im Rahmen dieser Studie erfolgt die Verwendung des Begriffs „Berufsbildung“ in einem umfangreichen Maß und soll deshalb zu Beginn abgegrenzt werden. Durch die Abgrenzung des Begriffs wird sichergestellt, dass ein gemeinsames Verständnis der Begriffe hergestellt wird. Um den Begriff „Berufsbildung“ zu definieren, kann beispielsweise die Legaldefinition herangezogen werden. Wird von Berufsbildung oder beruflicher Bildung gesprochen – die allgemein synonym verwendet werden, sind laut Legaldefinition des §1 Berufsbildungsgesetz folgende vier Bereiche von Bedeutung:

- Berufsausbildungsvorbereitung (BAV)
- Berufsausbildung
- berufliche Fortbildung
- berufliche Umschulung

Unter der **Berufsausbildungsvorbereitung** finden sich Maßnahmen, die den Einstieg bzw. Wiedereinstieg in einen anerkannten Ausbildungsberuf erleichtern oder erst ermöglichen sollen. Hierzu werden im Rahmen der BAV Grundlagen, die die berufliche Handlungsfähigkeit stärken, vermittelt. Die BAV kann dabei sehr unterschiedliche Angebote umfassen.

Unter der **Berufsausbildung** wird die berufliche Grundbildung verstanden. Diese umfasst die Vermittlung von fachlichen Kenntnissen und Fertigkeiten, die für die Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit benötigt werden. Die heute übliche Verwendung des Begriffs schließt die akademischen Ausbildungsgänge, die auf der Grundlage des Hochschulrahmengesetzes und der Hochschulgesetze der Länder durchgeführt werden, aus. In der Regel ist hier von der dualen oder der vollschulischen Ausbildung die Rede, die insbesondere bei jungen Menschen den Einstieg in unterschiedliche Branchen und Berufe ermöglicht.

Einen weiteren Bestandteil der Berufsbildung bildet laut BBiG die **berufliche Fortbildung**. Der Begriff „Fortbildung“ definiert eine besondere Form einer Weiterbildung, welche auf beruflicher Ebene erfolgt. Hier werden diverse Arten unterschieden – eine Art wurde im Rahmen der Anwendungsfallanalyse in der Berufsbildungs-journey betrachtet.

Zusätzlich wird laut BBiG die **berufliche Umschulung** als Teil der Berufsbildung definiert. Sie ermöglicht bereits qualifizierten Menschen, aus beispielsweise Schutz vor Arbeitslosigkeit, eine Neuorientierung durch das Erlernen eines neuen Berufes.

Geprägt ist die Berufsbildung bereits aufgrund ihrer Legaldefinition, durch viele unterschiedliche Bildungswege, Ausbildungsberufe, Abschlussarten, beteiligte Schulformen und Übergangssysteme, die innerhalb der einzelnen Bundesländer unterschiedlich ausgestaltet sein können.

Über die beschriebene Legaldefinition hinaus, umfasst das Berufsbildungswesen und der allgemein verwendete Begriff „Berufsbildung“ weitere Aspekte wie beispielsweise die Anerkennung ausländischer Berufsqualifikationen, die ebenfalls durch das Vorhaben perspektivisch betrachtet werden sollen. Eine Eingrenzung des Vorhabens anhand der Legaldefinition erscheint hier deshalb nicht zielführend, da dies viele Bereiche des Berufsbildungswesens ausschließen würde. Die Legaldefinition nach dem BBiG umfasst außerdem nicht alle Berufe und deren Aus- und Weiterbildungssysteme. Im Gesundheitsbereich beispielsweise kommt hauptsächlich das Pflegeberufegesetz und nur in wenigen Berufen wie z.B. Medizinischer Fachangestellter/ Medizinische Fachangestellte das BBiG zum Einsatz. Angesichts der Komplexität des Systems der Berufsbildung, erfolgt im ersten Schritt eine Betrachtung der nach BBiG organisierten Systeme und einer Auswahl an Verwaltungsleistungen der OZG-Leistung „Berufliche Bildung“, die durch eine hohe Fallzahl und Relevanz gekennzeichnet sind.



Empfehlung 2: Es wird empfohlen, mit einem ausgewählten kleinen Set an Anwendungsfällen zu beginnen.

Des Weiteren wird in der Studie von „Bildungsnehmenden“ gesprochen. Dieser Begriff umfasst die in der Berufsbildung umfassenden Bezeichnungen für Teilnehmende der Bildungsgänge. Dies können Schüler und Schülerinnen, Auszubildende, Umschüler und Umschülerinnen oder auch Personen in der Fortbildung sein.

2.3 Interoperabilität im Datenaustausch

Interoperabilität im Datenaustausch bezieht sich auf die Fähigkeit verschiedener Systeme, Daten miteinander auszutauschen, zu verstehen und zu interpretieren. Es beschreibt die reibungslose Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen unterschiedlichen technischen Plattformen, Anwendungen oder Systemen, unabhängig von ihrer spezifischen Architektur, Technologie oder Programmiersprache. Durch die Interoperabilität wird sichergestellt, dass Daten korrekt übertragen, verstanden und genutzt werden können, unabhängig davon, ob es sich um strukturierte Daten (z. B. in Datenbanken) oder unstrukturierte Daten (z. B. in Dokumenten) handelt.

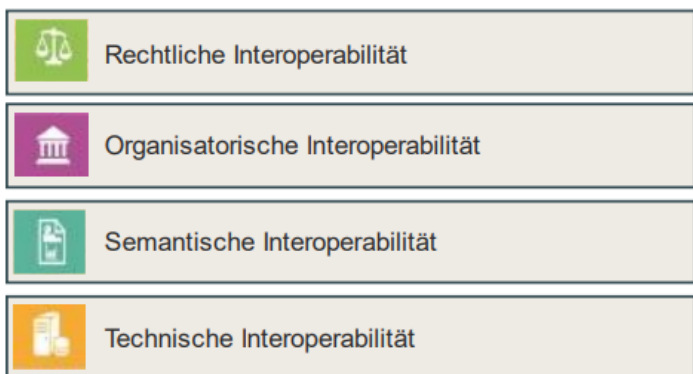
Um sicherzustellen, dass Interoperabilität gewährleistet wird, müssen bestehende Vorschriften, Vereinbarungen und Standards auf gesetzlicher Ebene sowie auf anderen relevanten Ebenen für den Austausch von Daten berücksichtigt werden. Sollte es wirtschaftlich machbar und fachlich sinnvoll sein, sollten diese verwendet werden. Um eine bereits vorhandene Interoperabilität beizubehalten, können in einem neuen Interoperabilitätsstandard bereits etablierte Standards und Erkenntnisse aus ähnlichen Projekten verwendet werden.



Empfehlung 3: Die Nachnutzung bestehender Datenaustausch-Spezifikationen und Datenaustauschstandards sollte, wo sinnvoll und ohne funktionale Einschränkungen möglich, vor der Neuerstellung stehen.

Das "European Interoperability Framework" (EIF)⁹ identifiziert grundsätzlich vier Dimensionen der Interoperabilität, die die Fähigkeit von Systemen beschreiben, effektiv miteinander zu interagieren. Die Unterscheidung zwischen rechtlicher, organisatorischer, semantischer und technischer Interoperabilität, wie in Abbildung 3 dargestellt, erscheint als sinnvoller Ansatz, um die Komplexität der nicht-funktionalen Anforderung "Interoperabilität" auf verschiedenen Ebenen zu erfassen. Dadurch wird es möglich, sich diesem Konzept auf eine umfassende Weise anzunähern.

⁹ Weitere Informationen zum European Interoperability Framework auf der Webseite der Europäischen Kommission: https://ec.europa.eu/isa2/eif_en



CC-BY 4.0 International „Jinit[AG im Auftrag des Landes Sachsen-Anhalt“

Abbildung 3: Ebenen der Interoperabilität

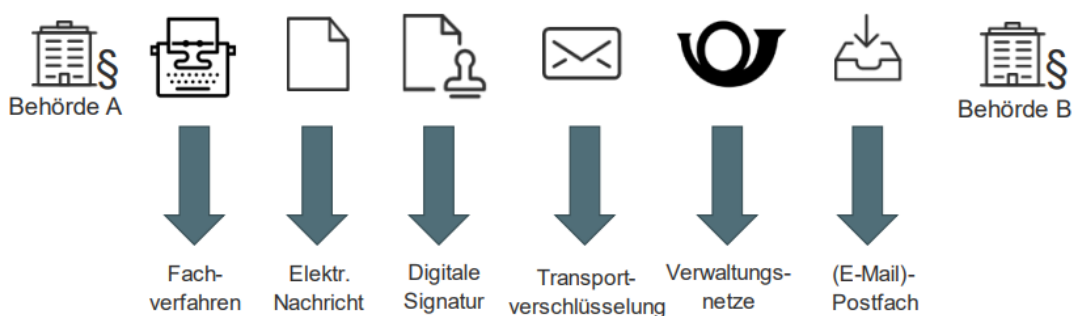
Nachstehend wird erläutert, was unter "semantischer Interoperabilität" bei der Standardisierung verstanden wird, da dies den Schwerpunkt des Vorhabens XBerufsbildung bildet. Nähere Informationen zu den Ebenen der Interoperabilität finden sich in der Standardisierungsstudie XSchule.¹⁰

Der Informationsaustausch zwischen Behörden erfolgt auf unterschiedliche Weise. Häufig sind noch manuelle Prozesse involviert, wie das Öffnen von Briefen, das Scannen von Dokumenten, das manuelle Übertragen von Daten oder telefonische Kommunikation zwischen Mitarbeitenden zweier Behörden, um Informationen in Formularen oder spezifischen Anwendungen einzutragen.

Diese Prozesse dienen der Klärung des Verständnisses:

- Was ist die genaue Bedeutung der Information?
- Welche Bedeutung hat diese bestimmte Angabe für Ihre Behörde?
- Wie kann diese Information am besten in die Software Ihrer Behörde übertragen werden?

Durch diese Verständnisklärungen wird sichergestellt, dass die Informationen korrekt interpretiert und in die jeweiligen Softwarelösungen der Behörde eingetragen werden können.



CC-BY 4.0 International „Jinit[AG im Auftrag des Landes Sachsen-Anhalt“

Abbildung 4: Kommunikation und Formen des Datenaustauschs zwischen Behörden allgemein

¹⁰ Fassl E., Sklarß S., Datenaustausch im Schulwesen, Beschreibung des Standardisierungsbedarfs im Schulwesen zur OZG- und SDG-Umsetzung, Auftrag des Landes Sachsen-Anhalt, S. 21-22.

Im Rahmen des digitalen Austauschs in OZG-Prozessen auf Reifegrad 4 besteht das Ziel darin, vor dem eigentlichen Datenaustausch Klarheit über die Bedeutung der einzelnen Daten zu erlangen. Dazu werden in den Fachverfahren der Behörden Schnittstellen mit Datenexporten und Datenimporten erstellt, die bestimmten Vorgaben und Vereinbarungen folgen, basierend auf einer für alle Kommunikationsteilnehmer geltenden Datenaustausch-Spezifikation.

Im Berufsbildungswesen gibt es spezifische Eigenheiten, die sowohl in den einzelnen Bundesländern (berufsbildende Schulen und andere Bildungseinrichtungen auf Basis von Länderrecht) als auch auf organisationaler Ebene in den einzelnen zuständigen Stellen (z.B. Kammern) historisch gewachsen sind. Die Herausforderung besteht darin, diese spezifischen Besonderheiten in einem gemeinsamen, übergreifenden und vereinfachten Modell abzubilden. Dieser Prozess wird als "Mapping" bezeichnet. Das Mapping findet nicht zur Laufzeit der Daten statt, sondern bereits während der Implementierung, wenn die Schnittstellen in den Fachverfahren entworfen werden. Dadurch können die Fachverfahren miteinander interagieren und einen interoperablen Datenaustausch ermöglichen.

Die gemeinsamen Regeln für den Datenaustausch werden üblicherweise so formuliert, dass sie von Maschinen überprüft werden können, wenn die Daten exportiert und importiert werden. Es erfolgt eine regelmäßige formale Prüfung gegen die dokumentierten Regeln, sowohl beim Export der zu übermittelnden Daten als auch beim Import der empfangenen Daten. Dieser Vorgang wird als "validieren" bezeichnet. Dadurch wird unter anderem ein Mindestmaß an Datenqualität bei Daten von Drittanbietern für die datenverarbeitenden Fachverfahren sichergestellt. Dadurch werden menschliche Überprüfungen seltener erforderlich und Prozesse können automatisiert werden.

Bei der Erstellung der Regeln bzw. der Spezifikation werden die Daten zunächst thematisch in Blöcke (Klassen) eingeteilt. Anschließend werden den Daten Datentypen zugewiesen. Dabei wird beispielsweise zwischen reinen Textfeldern (Strings) und Wertelisten (Codelisten) sowie zwischen Zahlen als Dezimalzahlen (float) und ganzen Zahlen (integer) unterschieden. Die Struktur der Daten, einschließlich der vorhandenen Datenblöcke (Klassen) und deren Inhalte (Elemente/Felder), ist ebenfalls ein Bestandteil dieser abgestimmten Datenaustauschspezifikationen.

Technisch gesehen wird für die Dokumentation dieser gemeinsamen Regeln, den Transport und die Validierung der Daten das Datenformat eXtensible Markup Language (XML) verwendet. XML ist ein seit Jahrzehnten etablierter Standard des World Wide Web Consortiums (W3C) und bildet die Grundlage für eine Vielzahl von darauf aufbauenden Computersprachen und Austauschformaten.

Das Standardisierungsrahmenwerk der Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT) hat ein Rahmenwerk für die Erstellung von XML-Dateien für die Verwaltung definiert, das als "XML für die öffentliche Verwaltung" (XÖV) bekannt ist. Dieses Rahmenwerk liefert Richtlinien und Spezifikationen für die Erstellung von XML-Dateien im öffentlichen Sektor.

XML in der öffentlichen Verwaltung

XML in der öffentlichen Verwaltung

Was ist XML?

- > Etablierter W3C-Standard
- > Maschinenlesbar
- > Menschenlesbar
- > Breite Werkzeugunterstützung

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no" ?>
<xsc:besuchteSchule>
  <xsc:angabeSchule>
    <xbd:identifikation>
      <xbd:id>BB_106124</xbd:id>
      <xbd:beschreibung>urn:xschule-digital:xschule:codeliste:aktiveschulen-de</xbd:beschreibung>
    </xbd:identifikation>
    <xbd:name>
      <xbd:name>Grundschule Potsdam</xbd:name>
      <xbd:kurzbezeichnung>GS Potsdam</xbd:kurzbezeichnung>
    </xbd:name>
    <xbd:kommunikation>
      <xbd:kanal>
        <code>http://xbildung.de/def/xoev/erreichbarkeit/3/code/01</code>
      </xbd:kanal>
      <xbd:kennung>beispielschule@example.com</xbd:kennung>
    </xbd:kommunikation>
    <xsc:schulform>Grundschule</xsc:schulform>
    <xsc:schulprofil>mit Schwerpunkt Musik</xsc:schulprofil>
    <xsc:bildungsgang>G8</xsc:bildungsgang>
  </xsc:angabeSchule>
  <xsc:zeitraum>
    <xbd:beginn>2020-09-01</xbd:beginn>
    <xbd:ende>2021-07-01</xbd:ende>
  </xsc:zeitraum>
</xsc:schuljahrgang>
  
```

CC-BY 4.0 International „jinit[AG im Auftrag des Landes Sachsen-Anhalt“

Abbildung 5: XML in der öffentlichen Verwaltung am Beispiel XSchule

Der XÖV (XML für die öffentliche Verwaltung) bildet einen übergeordneten Rahmen für viele weitere Spezifikationen und Standards, die in der deutschen Verwaltung Anwendung finden.

Diese umfassen beispielsweise die Standards XBildung, XBAföG, XFamilie und XGewerbe wie in Abbildung 6 dargestellt. Um deutlich zu machen, dass diese Spezifikationen gemäß den Kriterien der XÖV-Koordination entwickelt wurden und somit XÖV-konform sind, tragen sie häufig ein "X" im Namen. Dies erklärt auch den Arbeitstitel des Vorhabens "XBerufsbildung".

Die Kriterien für die Berücksichtigung der XÖV-Konformität umfassen verschiedene Aspekte, darunter urheberrechtliche Aspekte (z.B. Standards der öffentlichen Verwaltung), organisatorische Aspekte (wie die frühzeitige Ankündigung der beabsichtigten Entwicklung einer Spezifikation) sowie technische Aspekte (z.B. Namensgebung von Nachrichten).

Ein XÖV-konformer Standard besteht in der Regel aus verschiedenen Bestandteilen. Dazu gehören ein UML-Datenmodell, ein PDF-Dokument und Schema-Dateien. Innerhalb des UML-Datenmodells werden die fachlichen Klassen mit ihren Elementen abgebildet (UML-Klassendiagramm). Auf Basis dieses Modells wird ein PDF-Dokument erstellt, das die vereinbarten Klassen, Datentypen sowie obligatorische und optionale Daten beschreibt. Zur Validierung der eingehenden und ausgehenden XML-Dokumente in einem Fachverfahren werden die Schema-Dateien verwendet, die ebenfalls aus dem UML-Modell generiert werden.



Abbildung 6: Zusammenstellung ausgewählter XSpezifikationen¹¹

¹¹ Vgl. XRepository, <https://www.xrepository.de/interopmatrix.html>

2.4 Akteure in der Berufsbildung

Ziel des (Unter)-Kapitels ist es, einen groben Einblick in die, an der Berufsbildung beteiligten Akteure zu geben. So erstreckt sich dieser Bereich über verschiedene Branchen der Wirtschaft: Industrie, Handel, Handwerk, freie Berufe, Landwirtschaft, öffentliche Verwaltungen und auch den Gesundheitsbereich. Aufgrund der sehr kleinteiligen Gliederung der sowohl im öffentlichen als auch privatwirtschaftlichen Sektor beteiligten Organisationen in den verschiedenen Bereichen, ist eine umfassende Betrachtung im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich. Aus diesem Grund wird nur ein Ausschnitt der wichtigsten Akteure dargestellt.

Die Berufsbildung ist in das Bildungssystem Deutschlands eingebettet und trägt einen beträchtlichen Beitrag zur Fachkräftesicherung bei. In Deutschland arbeiten die Akteure in verschiedenen Bereichen der Berufsbildung zusammen. So kooperieren beispielsweise die Kammern, Unternehmen, Gewerkschaften und Fachverbände in der dualen Berufsausbildung, indem sie gemeinsame Standards für die Ausbildung bestimmen, Ausbildungsplätze zur Verfügung stellen und an den jeweiligen Ausbildungsberuf angepasste Lehrpläne erarbeiten. Hinzu kommen hunderte Ausbildungsstätten deutschlandweit. Geprägt durch eine Vielzahl an unterschiedlichen Akteuren, verleiht der Föderalismus dem Berufsbildungswesen eine hohe Komplexität hinsichtlich der operativen Strukturen. Für das Schulwesen allgemein und das Berufsbildungswesen speziell, existieren je Bundesland eigene, historisch gewachsene Landespezifika die sich durch den Bildungsföderalismus begründen.

Deutschlands Bildungssystem ist in seiner Ausgestaltung einzigartig. Kennzeichnend ist dieses durch das Prinzip der Durchlässigkeit. In Bezug auf das deutsche Bildungswesen bezieht sich „Durchlässigkeit“ auf die Offenheit und Flexibilität des Bildungssystems, um Bildungswege zu ermöglichen, die über traditionelle Strukturen hinausgehen. Es geht darum, dass Bildungsnehmende, unabhängig von ihrem bisherigen Bildungsweg oder Abschluss, die Möglichkeit haben, zwischen verschiedenen Bildungs- und Ausbildungsbereichen zu wechseln, um ihre individuellen Bedürfnisse und Ziele zu erreichen. Zu den starken föderalen Strukturen und den darin bestehenden Akteuren, lässt sich eine korporatistische Struktur der Zusammenarbeit beobachten. Wie die nachstehende Abbildung zeigt, gibt es zahlreiche zusammenwirkende Akteure, die Gremien bilden und damit das Bildungswesen allgemein und das Berufsbildungswesen speziell gestalten.

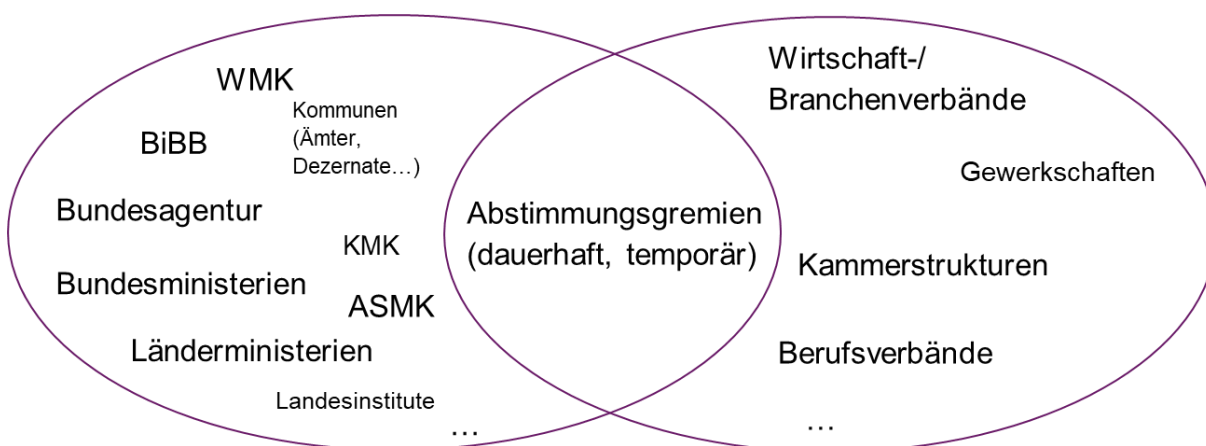


Abbildung 7: Korporatives System in der Berufsbildung

Innovationsbestrebungen stehen bereits in vielen Abstimmungsgremien und darüber hinaus in Projekten der Berufsbildung auf der Agenda. Insbesondere die Verzahnung der Berufsausbildung mit dem Tertiärbereich soll künftig gestärkt werden. So gilt die Berufsbildung zum Teil als Unterstützung für den Hochschulbereich. Hochschul- und Fachhochschulzugangsberechtigungen (Allgemeine Hochschulreife und Fachhochschulreife) können sowohl auf den allgemeinbildenden Schulen als auch auf den berufsbildenden Schulen erworben werden.

Innovative Ideen, wie die studienintegrierte Ausbildung bringen berufliche Bildung und Hochschulstudium noch stärker zusammen und erweitern bereits bestehende Strukturen. SiA-NRW (studienintegrierende Ausbildung NRW) bringt beispielsweise ein neues Konzept auf die Wege, die es Bildungsnehmenden ermöglicht parallel zwei Abschlüsse – einen Berufsabschluss und einen Hochschulabschluss, zu erlangen. Dieses hybride Modell zeigt einmal mehr, wie stark sich das Berufsbildungswesen entwickelt, sich mit anderen Bildungsbereichen verzahnt und damit an Heterogenität, aber auch Durchlässigkeit gewinnt.

Wie Abbildung 8 darstellt, setzt Berufsbildung im Anschluss an die Sekundarstufe I an und verteilt sich im Rahmen der unterschiedlichen Bildungswege und Abschlussarten über den Sekundarbereich II sowie über den tertiären Bereich.

Berufsbildende Schulen als ein Sammelbegriff für unterschiedlichste Schulformen in der Berufsbildung stellen wichtige Akteure in diesem Bereich dar. Je nach Bundesland können an der Berufsbildung unterschiedliche Schulformen beteiligt sein oder sich in ihrer Bezeichnung und auch der Organisation unterscheiden. Folgende Schulformen lassen sich beobachten:

- Berufseinstiegsschule (nicht in allen Bundesländern)
- Berufsschule
- Berufsfachschulen/ Berufsakademie
- Fachoberschulen
- Berufsoberschulen
- Berufliches Gymnasium
- Fachschulen/ Fachakademie¹²

Schulübergänge von allgemeinbildenden Schulen zu Bildungsgängen der beruflichen Schulen oder ein Übergang in die Berufsausbildung sind in der Praxis sehr häufig zu beobachten. Alle Abschlussformen der Sekundarstufe I können auch an den berufsbildenden Schulen erworben werden, sodass eine Vielzahl unterschiedlicher formaler Zeugnisse in den berufsbildenden Schulen ausgestellt werden.

¹² Vgl. Schulformen der beruflichen Bildung, Beitrag auf dem „Deutschen Bildungsserver“, <https://www.bildungsserver.de/schulformen-der-beruflichen-bildung-524-de.html>

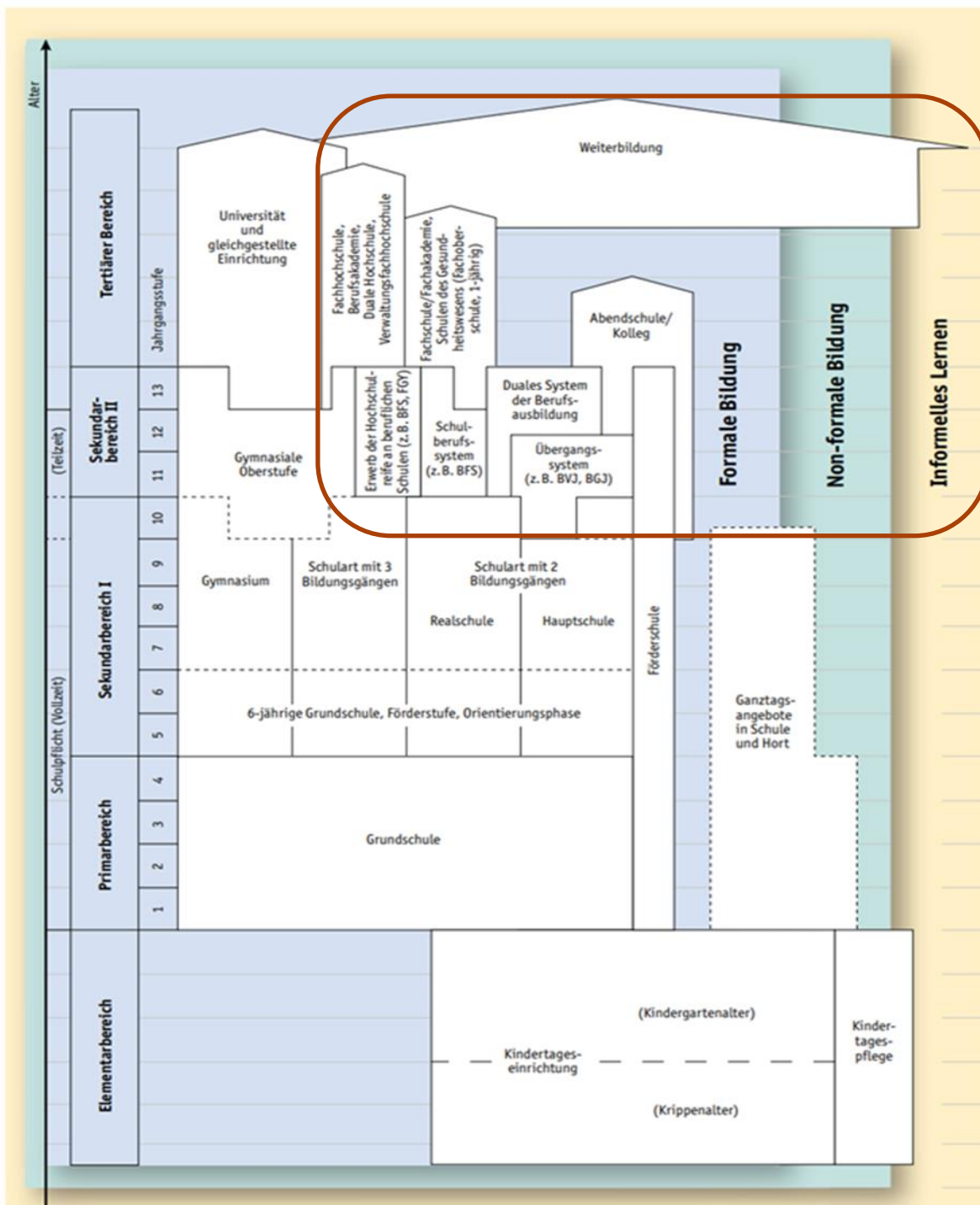


Abbildung 8: Schematische Darstellung des Bildungssystems Deutschlands¹³

Koordiniert werden die beruflichen Schulen durch die Kultusministerkonferenz (**KMK**). Hierbei liegt der Schwerpunkt der KMK insbesondere auf der Vergleichbarkeit und Einheitlichkeit von Zeugnissen und Abschlüssen. Dies gewährleistet eine Sicherstellung von Qualitätsstandards in der Berufsbildung. Unter Einbeziehung von Sozialpartnern, die **Arbeitsgeber- und Arbeitnehmervertretenden** oder auch Lehrkräfte der berufsbildenden Schulen, bildet die KMK beispielsweise Berufsausschüsse, die in den zuständigen

¹³ Hartmut D., Herrmann S., Akkaya P, Das Bildungssystem in Deutschland. In: Empirische Bildungsforschung: Eine elementare Einführung. Wiesbaden 2022, S. 35-58.

Stellen/ Kammern eingerichtet werden müssen. Das KMK sorgt durch die Vielfältigkeit der Forschungsarbeit insbesondere auch zu Digitalisierungsthemen, für die Integration neuer Themen in solchen Zusammenschlüssen und sorgt für einen länderübergreifenden Informations- und Erfahrungsaustausch.

Neben den berufsbildenden Schulen agieren Bildungsträger im Feld der Berufsbildung im Auftrag des Staates. Sie führen schulische und berufliche Bildungsmaßnahmen im Ausbildungs-, Umschulungs-, Fortbildungs- und Weiterbildungsbereich durch. Dabei arbeiten diese sehr eng mit den Agenturen für Arbeit zusammen.

Empfehlung 4: Es wird empfohlen, über die KMK hinaus auch die Betroffenheit weitere Fachministerkonferenzen wie die Arbeits- und Sozialministerkonferenz (ASMK), die Agrarministerkonferenz (AMK), die Wirtschaftsministerkonferenz (WMK) und die Gesundheitsministerkonferenz (GMK) zu prüfen.

Kammern und deren Dachverbände sind sowohl im Rahmen der Berufsbildung als auch in der OZG-Umsetzung stark involviert. In Deutschland besitzen Kammern in der Berufsbildung eine wichtige Rolle und sind als Teil der mittelbaren Selbstverwaltung ein wichtiger Akteur des föderalen Systems in Deutschland und für die Erfüllung staatlicher Aufgaben zuständig. Kammern agieren als Interessenvertretung für ihre Mitglieder gegenüber den Kommunen, Landesregierungen und regionalen behördlichen Stellen. Übergeordnet sind den regionalen Kammern ihre jeweiligen Dachverbände, die sie gegenüber der Bundesregierung und der Europäischen Kommission vertreten und im Rahmen der Digitalisierung eine wichtige koordinatorische Aufgabe übernehmen. Die Kammern werden branchen- und berufsspezifisch organisiert, sodass folgende Kammergruppen bestehen:

- Gewerbekammern (z.B. Handwerkskammern, Industrie- und Handelskammern)
- Landwirtschaftskammern
- Kammern der freien Berufe (z.B. Ärztekammern, Rechtsanwaltskammern)

Auf regionaler oder kommunaler Ebene können Kammern weiter untergliedert sein. Auch hier wird die Komplexität sichtbar. Je nach Branche gibt es weitere Organisationsebenen, die sich je nach Bereich wieder unterscheiden können.

Kammern agieren insbesondere in der dualen Berufsausbildung als wichtiger Partner der Betriebe, der berufsbildenden Schulen und sind für die Durchführung von Abschlussprüfungen zuständig. Sie sind in einem stetigen Austausch mit den Mitgliedsbetrieben und sorgen damit für eine Sicherstellung einer gleichbleibend guten Ausbildungsqualität beispielsweise durch die Überwachung der Eignung von Ausbildungsstätten. Außerdem erfassen sie die Anzahl der Ausbildungsverhältnisse und teilen diese Zahlen mit dem statistischen Bundesamt. Kammern verwalten eine Masse an ausbildungs- und personenbezogenen Daten, die nicht nur zur Abwicklung ihrer Leistungen erforderlich sind. Allerdings arbeiten Kammern eng mit unterschiedlichen Akteuren zusammen, sodass sie unter Einhaltung der Datenschutzvorschriften Daten an Dritte wie z.B. Dienstleister weitergeben können. Darüber hinaus kommunizieren sie mit den jeweiligen Ausbildungsbetrieben und erfassen hier eine Vielzahl an wichtigen Daten zu den Bildungsnehmenden und dem Betrieb selbst.

Die Arbeitsweise und Zusammenarbeit von Kammern insbesondere auch vor dem Aspekt der OZG-Umsetzung und der Digitalisierung der Verwaltungsprozesse, kann durch verschiedene Gründe begründet sein. Folgende Aspekte lassen sich beobachten:

Unterschiedliche Zuständigkeiten: Unter einer Dachkammer können verschiedene Kammerorganisationen existieren, die für unterschiedliche Branchen oder Berufsgruppen zuständig sind. Jede Kammer hat spezifische Aufgaben und Verantwortlichkeiten, die sich je nach Branche oder Beruf unterscheiden können. Diese Unterschiede können sich in den Arbeitsmethoden und Prioritäten der Kammern widerspiegeln.

Verschiedene Interessen und Bedürfnisse: Es können innerhalb der Kammern Interessen und Bedürfnisse der verschiedenen Mitglieder stark variieren. Branchen oder Berufsgruppen können unterschiedliche Herausforderungen, Ziele und Prioritäten haben. Die Kammern müssen daher ihre Arbeit entsprechend ausrichten, um die spezifischen Anliegen und Anforderungen ihrer Mitglieder zu erfüllen.

Regionale Unterschiede: Regionen können unterschiedliche wirtschaftliche Bedingungen, Industrien und politische Rahmenbedingungen haben. Die Kammern müssen möglicherweise ihre Arbeit an die spezifischen Gegebenheiten und Anforderungen einer bestimmten Region anpassen.

Autonomie der Kammern: Jede Kammer kann ihre eigenen internen Strukturen, Verfahren und Prioritäten haben, die von der Dachkammer weitgehend unabhängig sind. Dies kann zu Unterschieden in der Arbeitsweise und Zusammenarbeit der Kammern führen.

Unterschiedliche Ressourcen: Kammern können über unterschiedliche Ressourcen verfügen. Dies kann sich auf ihre finanziellen Mittel, ihre Mitarbeiterkapazitäten, ihre technologische Ausstattung und ihre Netzwerke auswirken. Unterschiede in den verfügbaren Ressourcen können zu unterschiedlichen Arbeitsweisen und Schwerpunkten der Kammern führen.¹⁴

Ausbildungsbetriebe auf der anderen Seite, sind als wichtige Partner in der dualen Berufsausbildung oder im Rahmen von Praktika in anderen Bereichen der Berufsbildung beteiligt. Sie schließen (Berufsausbildungs-)verträge mit Bildungsnehmenden ab und sind für die Vermittlung von praktischen und berufsbezogenen fachlichen Kenntnissen und Fertigkeiten als Lernort zuständig. Ausbildungsbetriebe kommunizieren mit den berufsbildenden Schulen beispielsweise, um Lern- und Leistungsstände der Bildungsnehmenden abzufragen und schnellstmöglich reagieren zu können. Welche Daten weitergegeben werden dürfen, regeln auch hier bundeseinheitliche Gesetze wie die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO). Im Rahmen der Eintragung in die Lehrlingsrolle, stellen diese auch Daten zu Ausbildungsverhältnissen bereit, die der Kammer zur Abwicklung hoheitlichen Aufgaben dienen.¹⁵

Geregelt werden die betrieblichen Aspekte durch den **Bund** im Rahmen von bundeseinheitlichen Rahmenvorschriften (z.B. BBiG, HwO, Allgemeine Meisterprüfungsverordnung und Ausbilder-Eignungsverordnung). Eine Erläuterung der gesetzlichen Grundlagen findet sich in Kapitel 2.5. Gemeinsam mit dem KMK sorgt der Bund für eine Verzahnung von praktischer Ausbildung im Betrieb und dem schulischen Teil der Ausbildung in den berufsbildenden Schulen.

Beraten wird die Bundesregierung durch das **Bundesinstitut für Berufsbildung** (BiBB). Als Forschungsinstitut liegt der Fokus des BiBB auf der wissenschaftlichen Aufarbeitung zentraler Themen der Berufsbildung, der Politikberatung und der Entwicklung von Ausbildungsrahmenplänen in Zusammenarbeit mit anderen Akteuren der Berufsbildung. Ausbildungsrahmenpläne nach dem BBiG dienen als Rahmenwerk für den schulischen Teil in der Berufsbildung und stellen damit einen wichtigen Qualitätsfaktor des deutschen Berufsbildungssystems dar. Ein Austausch oder eine Beratung der Kammern in Bezug auf die OZG-Umsetzung erfolgt nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht.

Die Schulaufsicht erfolgt durch **Schulämter und Schulbehörden** die als staatliche Institution und den zuständigen übergeordneten Landesministerien durch Anwendung der Schulaufsichtsgesetze der Länder.

Die im Zusammenhang mit der Abwicklung von Verwaltungsleistungen stehenden Softwarehersteller / Fachverfahrenshersteller bilden einen weiteren wichtigen Akteurskreis. Diese wirken insbesondere auch bei der Umsetzung des OZG und explizit bei der Entwicklung von Verwaltungsportalen/-software für beteiligte Akteure

¹⁴ Vgl. Kammern und Verbände, Beitrag auf dem Portal „deutschland.de“, <https://www.deutschland.de/de/topic/wirtschaft/globalisierung-welthandel/kammern-und-verbände>

¹⁵ Brand U., Berufs- und Arbeitspädagogik. Ausbildung der Ausbilder. 41. Aufl. Düsseldorf 2012: Verl.-Anst. Handwerk (Sackmann - das Lehrbuch für die Meisterprüfung, Teil 4), S. 47-49.

wie z. B. Kammern oder berufsbildende Schulen mit, die eine digitale Abwicklung von Leistungen für Nutzende flächendeckend ermöglichen sollen. Im Rahmen des OZG werden Fachverfahren zunehmend modernisiert, IT-Betriebsstrukturen konsolidiert und Prozesse digital abbildbar gemacht.

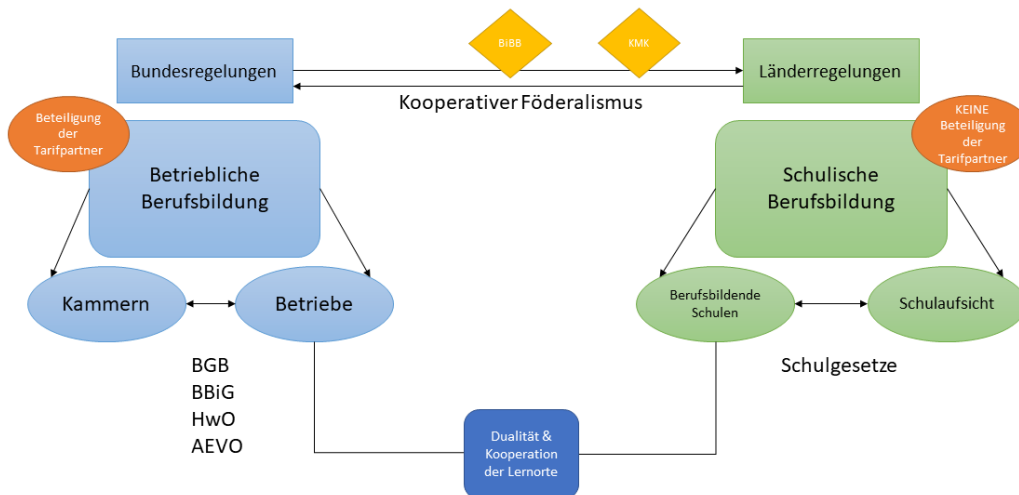


Abbildung 9: Beteiligte Akteure der Berufsbildung nach BBiG und HwO¹⁶

Die über in der Abbildung 9 dargestellten Akteure hinaus, gibt es noch eine Vielzahl weiterer beteiligter Stakeholder, die in der Berufsbildung aktiv sind. Aufgrund der Vielschichtigkeit und der teilweise sehr unterschiedlichen Strukturierung, Benennung sowie Beteiligung der Akteure in den einzelnen Bereichen und Branchen der Berufsbildung, ist eine ganzheitliche und umfängliche Betrachtung im Rahmen dieser Studie nicht möglich.

2.5 Gesetzliche Rahmenbedingungen

Ziel dieses (Unter)-kapitels ist es, die wesentlichen Rahmenbedingungen für den zukünftigen Datenaustausch im Sinne des OZG zu beleuchten.

Die Berufsbildung in Deutschland unterliegt verschiedenen Rechtsgrundlagen, darunter das BBiG, die HwO sowie die Ausbildungsverordnungen der einzelnen Ausbildungsberufe. Zusätzlich gelten die gesetzlichen Vorschriften des Landes, in dem sich die berufsbildende Schule befindet, sowie einschlägige europäische Rechtsvorschriften. Daneben auch bestimmte Artikel des Grundgesetzes und der Verfassungen der Bundesländer. Ausbildungsgänge insbesondere z.B. im Gesundheitswesen, fallen nicht immer unter die Regelungen des BBiG und die HwO. Für eine Erweiterung des in dieser Studie ermittelten Bedarfes auf andere Branchen wie das Gesundheitswesen, ist die Betrachtung weiterer rechtlicher Grundlagen deshalb notwendig.



Empfehlung 5: Es wird empfohlen, die rechtlichen Grundlagen, Akteure und Strukturen der Berufsbildung anderer Branchen bei der Erweiterung des Vorhabens über das im ersten Schritt festgelegte Set an Leistungen zu betrachten.

¹⁶ Eigene Darstellung auf Basis der Untersuchung

Neben der hohen Komplexität und der breiten Streuung beteiligter Branchen, gibt es starke Überschneidungen in den Systemen. Das ausbildungsintegrierte duale Studium (Kombination aus Berufsausbildung und Studium) ist dabei nur ein Beispiel. Hier kommt das BBiG nur für den Teil der Berufsausbildung im Unternehmen zur Anwendung. Ob das BBiG aber beim dualen Studium Anwendung findet oder nicht, kommt auf die jeweilige Hochschulsatzung an. Neben den einzelnen individuellen Hochschulsatzungen existieren verschiedene länderspezifische Hochschulgesetze und länderspezifische Datenschutzgesetze, die zur Anwendung kommen können.

Über die genannten Gesetze hinaus gelten auch in der Berufsbildung die übergreifenden rechtlichen Rahmenregelungen wie z. B. das OZG, die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO), SDG oder auch die Verordnung über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen im Binnenmarkt (eIDAS).

Die elektronischen Prozesse in der Abwicklung von Verwaltungsleistungen in der Berufsbildung sind bezüglich IT-Sicherheit und Datenschutz gleichermaßen so auszugestalten, dass den beteiligten Akteuren in der Berufsbildung keine Nachteile entstehen. Die während eines potenziellen digitalen Datenaustausches im Rahmen der Umsetzung des OZG zur Anwendung kommenden wesentlichen rechtlichen Grundlagen, sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst und kurz beschrieben:

Tabelle 1: Liste wesentlicher rechtlicher Grundlagen im Datenaustausch der Berufsbildung

Rechtliche Grundlage	Regelungsinhalt
<u>Onlinezugangsgesetz (OZG)</u>	Das „Gesetz zur Verbesserung des Onlinezugangs zu Verwaltungsleistungen“ (OZG) verpflichtet Bund und Länder, ihre Verwaltungsleistungen bis Ende 2022 auch elektronisch über Verwaltungsportale anzubieten.
<u>Single Digital Gateway-Verordnung (SDG)</u>	Die Single Digital Gateway-Verordnung (SDG-Verordnung) ist eine europäische Verordnung, die den Zugang zu öffentlichen Diensten in der Europäischen Union vereinfachen soll. Die Verordnung wurde im Mai 2018 vom Europäischen Parlament und vom Rat der Europäischen Union angenommen und trat am 9. Juli 2019 in Kraft. Die SDG-Verordnung trägt dazu bei, die Reise- und Lebensbedingungen der Bürgerinnen und Bürger zu verbessern, indem sie den Zugang zu Online-Diensten vereinfacht und den Zugang zu öffentlichen Diensten in der gesamten EU vereinheitlicht.
<u>eIDAS-Verordnung</u>	Die eIDAS -Verordnung enthält verbindliche europaweit geltende Regelungen in den Bereichen "Elektronische Identifizierung" und "Elektronische Vertrauensdienste."
<u>E-Government-Gesetz (EGovG)</u>	Das EGovG hat zum Ziel, die Verwaltungsdienstleistungen in Deutschland durch den Einsatz moderner Informationstechnologie zu verbessern und zu vereinfachen. Es fordert eine einheitliche, standardisierte und barrierefreie Bereitstellung von Verwaltungsleistungen im Internet.
<u>Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)</u>	Die DSGVO enthält Vorschriften zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten und zum freien Verkehr solcher Daten.
<u>Bürgerliches Gesetzbuch (BGB)</u>	Das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB) regelt in Deutschland das private Recht. Es ist das zentrale Gesetzbuch des deutschen Zivilrechts und enthält Regelungen für das Verhältnis zwischen Privatpersonen und Unternehmen. Das BGB besteht aus mehreren Büchern, die verschiedene Bereiche des Privatrechts abdecken.

<u>Schulgesetz (SchulG) der Länder</u>	Die Schulgesetze der Länder regeln insbesondere die mit dem Schulbetrieb zusammenhängenden Rechte und Pflichten von Schülern/ Schülerinnen, Lehrern/ Lehrerinnen, Eltern, Schulaufsicht und Schulträgern.
<u>Berufsbildungsgesetz (BBiG)</u>	Das BBiG regelt in Deutschland die betriebliche Berufsausbildung, die Berufsausbildungsvorbereitung, die Fortbildung, die berufliche Umschulung sowie die Voraussetzungen des Berufsausbildungsverhältnisses.
<u>Handwerksordnung (HwO)</u>	Die zum Wirtschaftsverwaltungsrecht gehörende HwO ist bezüglich der Bestimmungen zur Berufsbildung im Handwerk ein Spezialgesetz zum BBiG und regelt die Handwerksausübung im stehenden Gewerbe, die Berufsbildung und Weiterbildung im Handwerk sowie die Selbstverwaltung dieses Wirtschaftsbereichs.
<u>Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG)</u>	Das Jugendarbeitsschutzgesetz regelt den Schutz von Jugendlichen vor gesundheitsschädlichen Einflüssen und Gefahren bei der Ausübung von Arbeit. Es legt fest, welche Arbeiten Jugendliche nicht ausüben dürfen, wie lange sie arbeiten dürfen und unter welchen Bedingungen. Es enthält auch Regelungen zum Schutz der Jugendlichen vor sexueller Belästigung, Diskriminierung und Gewalt am Arbeitsplatz.
<u>Ausbildungsordnung (AO)</u>	Die Ausbildungsordnung regelt die rechtlichen Rahmenbedingungen und Anforderungen für eine bestimmte Ausbildung. Sie wird von den zuständigen Stellen, wie beispielsweise den Kammern oder den zuständigen Ministerien, erlassen und ist bindend für die Ausbildungsbetriebe, Bildungsnehmenden und berufsbildenden Schulen.
<u>Verordnung für berufsbildende Schulen in den Ländern (BbS-VO)</u>	Die Verordnung für die berufsbildenden Schulen in den Ländern (BbS-VO) regelt die organisatorischen und inhaltlichen Rahmenbedingungen des Schulbetriebs an berufsbildenden Schulen in Deutschland. Sie wird von den jeweiligen Bundesländern erlassen und enthält Bestimmungen für den Schulbetrieb, die Lehrpläne, Prüfungen und andere schulische Angelegenheiten.
Hochschulsatzungen & <u>Hochschulgesetze</u>	Hochschulsatzungen regeln die Grundordnung, Rechte und Pflichten von Studierenden und Richtlinien zur Organisation, Praktika und Prüfungen. Die Hochschulgesetze bilden hierfür die Grundlage und enthalten grundlegende rechtliche Regelungen zu Hochschulen und anderen Einrichtungen des tertiären Sektors.

Einen wesentlichen Einfluss auf die digitale Transformation von öffentlichen Dienstleistungen ist im seit 2019 geltenden OZG begründet. Im nachfolgenden (Unter)-kapitel wird der Einfluss des OZG auf den Datenaustausch in der Abwicklung von Leistungen in der Berufsbildung betrachtet. Ziel ist es, die Anforderungen des OZG und die eines potenziellen Datenaustauschstandards in einen Zusammenhang zu bringen.

2.5.1 Berufsbildung im Kontext des OZG

Deutschlands digitale Transformation ist in den vergangenen Jahren einen großen Schritt vorangekommen. Sie ist ein Wachstums- und Modernisierungstreiber, der den Aufbau effizienterer Strukturen und Prozesse unterstützt und dabei einen starken Fokus auf Themen der Kundenorientierung legt. Dieses Potenzial will die öffentliche Verwaltung für sich selbst und ihre Dienstleistungsnehmenden nutzen. Bund und Länder haben sich deshalb im OZG verpflichtet, bis Ende 2022 alle Dienstleistungen der Bundesregierung vollständig digital zu gestalten. Über 2022 hinaus sollen darüber hinaus weitere Digitalisierungsbestrebungen vollzogen werden.

Unter dem strategischen Ziel der Benutzerfreundlichkeit sollen bestehende Strukturen ausgebaut und im internationalen Vergleich im Bereich E-Government geöffnet werden. Die zu digitalisierenden Leistungen werden in 35 Lebens- und Geschäftslagen gebündelt und jeweils 14 Themenfeldern zugeordnet. Leistungen, die laut Definition zur Berufsbildung gehören, finden sich beispielsweise in der OZG-Leistung 10748 Berufliche Bildung. Wichtige Einzelleistungen sind jedoch auch unter anderen OZG-Leistungen in anderen Themenfeldern vorzufinden.

Die Hälfte der sich im Geltungsbereich des OZG im Themenfeld „Bildung“ befindlichen 20 OZG-Leistungen bzw. Leistungsbündel aus den Lebenslagen „Schule“, „Hochschule“, „Berufsausbildung“ und „Weiterbildung“, gehen auf den Bereich der beruflichen Bildung zurück. Federführend für die digitale Umsetzung der Verwaltungsleistungen im Themenfeld „Bildung“ ist das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) in Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt. Der LeiKa-Typ bestimmt dabei, auf welcher Verwaltungsebene (kommunal, Land oder Bund) die Regelungs- und Vollzugszuständigkeit der Leistung liegt. Dabei werden 5 Typen unterschieden, die für die OZG-Umsetzung relevant sind:

Typ 1: Regelungs- und Vollzugskompetenz auf Bundesebene

Typ 2 und 3: Regelungskompetenz auf Bundesebene - Vollzug durch Landesebene oder kommunale Eben

Typ 4: Regelungskompetenz auf Landesebene

Typ 5: Regelungskompetenz auf kommunaler Ebene

Das Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt bearbeitet einzelne Leistungen in Ihrem Zuständigkeitsbereich, in der Regel Typ 2/3 und Typ 4 Leistungen. Typ 1 Leistungen (insbesondere Förderleistungen der OZG-Leistung) fallen demnach nicht in dessen Zuständigkeit und werden deshalb auch im Vorhaben XBerufsbildung nicht betrachtet.

Unterschieden werden Kammerleistungen und Nicht-Kammerleistungen. Abbildung 10 zeigt den Bildungsweg der Berufsausbildung anhand der OZG-Leistung 10748 „Berufliche Bildung“. Alle in der OZG-Leistung befindlichen Einzelleistungen finden sich im Anhang 4.6. Aufgelistet sind in dieser OZG-Leistung Verwaltungseinzelleistungen mit Kammerbezug, Leistungen ohne Kammerbezug sowie Förderleistungen.

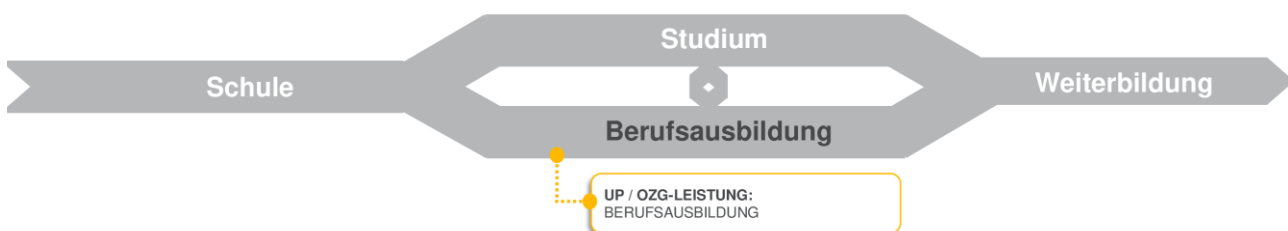


Abbildung 10: Bildungsweg Berufsausbildung¹⁷

Leistungen ohne Kammerbezug oder Nicht-Kammerleistungen umfassen Leistungen, die außerhalb des Kammerbereichs erbracht werden, z.B. Leistungen der berufsbildenden Schulen oder auch Förderleistungen. Die konkrete Umsetzung der OZG-Leistungen berufsbildender Schulen liegt in der Verantwortung der jeweiligen Schulträger. In Deutschland sind die Schulträger in der Regel die Länder oder kommunale Gebietskörperschaften, je nachdem, welche Zuständigkeit für die Schulverwaltung vorliegt. Sie sind für die Organisation und Verwaltung der Schulen zuständig und tragen die Verantwortung für die Umsetzung des OZG im schulischen Bereich. Die Schulträger arbeiten eng mit den Schulen und gegebenenfalls mit IT-Dienstleistern zusammen, um die digitalen Verwaltungsleistungen gemäß den Anforderungen des OZG umzusetzen. Dabei kann es sich

¹⁷ UP Berufsausbildung, Vision, 1. Themenfeldkonferenz Bildung am 24.11.2021, MID Sachsen-Anhalt, Vortrag von Frau Weber, S. 6 https://ozg.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Schulung/Praesentationen_TF_Konferenz_Bildung/Umsetzungsprojekt_Berufsausbildung.pdf

um die Entwicklung oder Anpassung von Softwarelösungen handeln, um die Online-Dienste bereitzustellen, oder um die Einrichtung entsprechender Plattformen für den Zugang zu den Verwaltungsleistungen. Zudem kann es eine Kooperation zwischen den Schulträgern und anderen Behörden geben, insbesondere wenn es um den Austausch von Daten oder die Verknüpfung von Verwaltungsprozessen geht. Die genaue Umsetzung kann je nach Gegebenheiten und Strukturen der Schulverwaltung in den einzelnen Ländern oder Kommunen variieren. Das Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt (MID) erarbeitet beispielsweise mit einer Reihe an Stakeholdern der Bundesländer im Umsetzungsprojekt „Berufsausbildung“ OZG-Referenzprozesse und OZG-Referenzdatenfelder zur Aufnahme in die Berufsschule und zur Aufnahme in die berufsbildende Schule, mit dem perspektivischen Ziel eines Online-Dienstes für die digitale Anmeldung an Bildungseinrichtungen.¹⁸ Die Umsetzung wichtiger Leistungen aus dem Berufsbildungsbereich ohne Kammerbezug schreitet insbesondere vor dem Hintergrund des hohen Kosten-Nutzen-Verhältnisses und den hohen Fallzahlen schnell voran.

Darüber hinaus finden sich unter der OZG-Leistung „Berufliche Bildung“ auch Leistungen mit Kammerbezug. Unter Kammerleistungen sind Verwaltungsleistungen der Kammern als Akteur der beruflichen Bildung zu verstehen. Ähnlich wie bei Bund, Länder und Kommunen fordert das OZG auch die Kammern auf, ihre Verwaltungsleistungen künftig digital abwickelbar anzubieten. Kammern als wichtige Akteure in der Berufsbildung, erteilen beispielweise Berufszulassungen, führen berufliche Aus- und Weiterbildungen durch oder benennen Prüfungskommissionen im Rahmen von Zwischen- und Abschlussprüfungen in der Berufsausbildung. Die meisten dieser sogenannten Kammerleistungen fallen in die OZG-Themenfelder „Bildung“ und „Unternehmensführung und -entwicklung“.¹⁹

Der OZG-Umsetzungskatalog enthält circa 200 Verwaltungsleistungen mit Kammerbezug, davon finden sich 67 in der OZG-Leistung „Berufliche Bildung“²⁰. In der Regel basieren diese Kammerleistungen auf Bundesrecht, werden aber auf landes- beziehungsweise regionaler Ebene umgesetzt. Dieser Umstand erklärt damit auch die Vielzahl an regionalen Kammern. Der sehr hohe Anteil an OZG-Leistungen verdeutlicht einmal mehr, den hohen Stellenwert der Berufsbildung im Bildungssystem Deutschlands, die Wirtschaft im Allgemeinen und für die aktuelle und auch künftige Fachkräftesicherung im Speziellen. Im OZG selbst gibt es keine gesetzliche Vorschrift, die speziell Kammerleistungen regelt. Allerdings gibt es im OZG einige grundlegende Vorschriften, die für Kammerleistungen wichtig sind. Das OZG verpflichtet auch Selbstverwaltungsträger wie Kammern zum Anbieten eigener Verwaltungsleistungen auf digitalem Weg. Dieser Anforderung kommt eine Vielzahl an Kammern bereits nach.

Für die Umsetzung der Kammerleistungen in der Berufsbildung werden aufgrund der vielfältigen und komplexen Kammerstrukturen, die Dachverbände der Kammern zur Unterstützung herangezogen. Diese sind für die Koordination der Digitalisierung der einzelnen Kammerleistungen verantwortlich und damit erster Ansprechpartner in der Kommunikationskette des OZG-Programms – also für Bund, Länder und Ministerien. Sie tragen dafür Sorge, dass auch die Anforderungen und Rahmenbedingungen der regionalen, teils sehr kleinen Kammern berücksichtigt werden können. Die IHK Digital GmbH beispielsweise übernimmt eine wichtige Rolle bei der Digitalisierung der 79 Industrie- und Handelskammern in Deutschland. Dazu zählen unter anderem die Einführung von Portalen – in der unterschiedliche Kammerleistungen digital abgewickelt können²¹ - die Verbesserung der digitalen Qualifizierungsangebote, die Einführung von digitalen Lernplattformen, die Förderung der digitalen Kompetenzentwicklung und die Schaffung digitaler Infrastruktur für die Bildungsarbeit. Die Bereitstellung eines IHK Leistungs-Portals ist dabei nur eine von mehreren entwickelten Lösungen. Daneben wird in

¹⁸ Vgl. ebd., S. 5-6.

¹⁹ Vgl. Kammerleistungen digital – Mittelbare Landesverwaltung und das OZG, Artikel des Bundesministeriums des Innern und für Heimat <https://www.onlinezugangsgesetz.de/Webs/OZG/DE/themen/digitalisierungsprogramm-foederal/themenfelder/kammerleistungen/kammerleistungen-node.html>

²⁰ Vgl. UP Berufsausbildung, Vision, 1. Themenfeldkonferenz Bildung am 24.11.2021, Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt, Vortrag von Frau Weber, S. 6.

²¹ Vgl. Information auf der Webseite der IHK DIGITAL, <https://ihkdigital.de/de>

Zusammenarbeit der Mitglieds-kammern angestrebt, die Arbeitsprozesse, Datenstrukturen und IT-Landschaften zu harmonisieren. Dies soll mithilfe eines gemeinsamen Kerndatenmanagementsystems realisiert werden. Durch diese Maßnahme wird die Zusammenarbeit mit den Mitgliedsunternehmen erleichtert und verbessert.²²

Das Onlinezugangsgesetz beinhaltet eine Reihe an Kriterien, anhand derer der Digitalisierungsstand bewertet werden soll. Im Rahmen des Gesetzes wurde eine Übersicht von Verwaltungsleistungen erstellt, die im sogenannten OZG-Umsetzungskatalog zusammengefasst werden und auf der digital verfügbaren OZG-Informationplattform aufgeht. Dieser Katalog wird stetig aktualisiert und erweitert. Der Digitalisierungsstand von Verwaltungsleistungen wird anhand des Reifegradmodells bestimmt und ist wie in der nachstehenden Abbildung wie folgt geregelt:

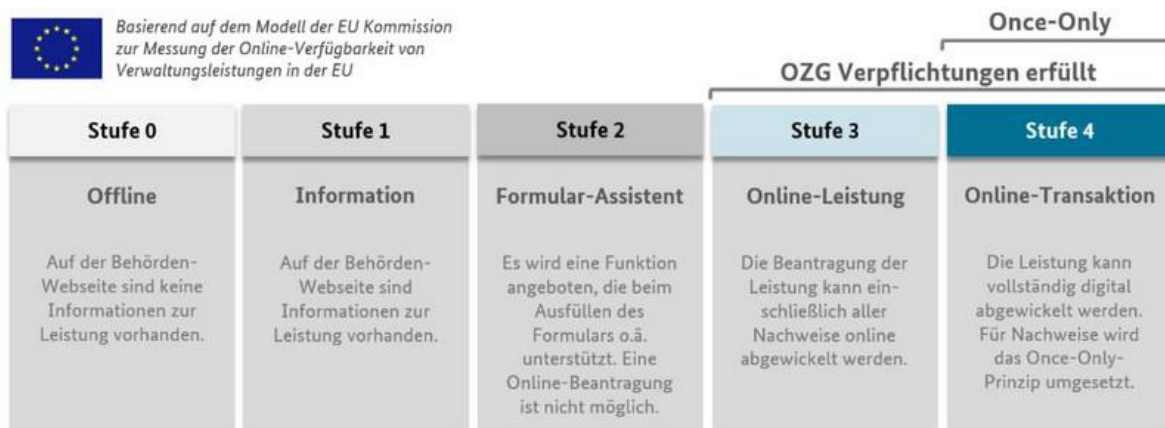


Abbildung 11: OZG-Reifegrad Modell²³

Gemessen wird der OZG-Reifegrad einer Verwaltungsleistung anhand von 10 verschiedenen Kriterien. Detaillierte Informationen befinden sich im OZG-Leitfaden.²⁴ Ziel ist es OZG-Leistungen mindestens im Reifegrad 3 oder sogar 4 anbieten zu können, um die Potentiale eines standardisierten, interoperablen Datenaustauschstandards nutzen zu können.

Die Umsetzung des OZG erfordert einen hohen Ressourceneinsatz und steht faktischen Unmöglichkeiten beim Angebot bestimmter Leistungen im digitalen Format entgegen. Besonders bei praktischen Ausbildungsanteilen oder Prüfungen kann es schwierig sein, digitale Lösungen zu finden und umzusetzen. Die Bereitstellung von Nachweisen wiederum erscheint praktikabel und findet bereits Einzug in allgemeinbildenden Schulen.

Der Fokus der OZG-Umsetzung liegt insbesondere auf einer starken Nutzerorientierung und eine programmübergreifende Servicestandardisierung. Die Nachnutzbarkeit von technischen Entwicklungen nach dem Modell „Einer für Alle/ Viele“ (EfA) soll dabei die Zusammenarbeit stärken, die Effizienz erhöhen und Kosten der Digitalisierung verringern. Ein wichtiger Grundpfeiler des Once-Only-Prinzips besteht in einem interoperablen Datenaustauschstandard, der grundlegende Datenobjekte, die von verschiedenen Fachbereichen genutzt werden können, für Unternehmen und Bildungsnehmenden bereitstellt und mehrere fachrechtliche Perspektiven unter einem einheitlichen semantischen Rahmen integriert. Wie in Abbildung 11 dargestellt, setzt dieses Prinzip erst bei Leistungen mit einem Reifegrad 4 an.

²² Vgl. ebd.

²³ Vgl. Information zum Reifegradmodell auf der Informationsseite zum Onlinezugangsgesetz (OZG) des Landes Sachsen-Anhalt, <https://ozg.sachsen-anhalt.de/grundlagen/reifegradmodell>

²⁴ Vgl. OZG-Leitfaden, <https://leitfaden.ozg-umsetzung.de/display/OZG/OZG-Leitfaden>

Die einmalige Eingabe von persönlichen Daten, die Möglichkeit zum Up- und Download von Nachweisen oder auch die Bezahlung per Handy, sind dabei ein wichtiges Ziel das auch im Rahmen der Berufsbildung zunehmend an Bedeutung gewinnt. Dank des in Kraft getretenen Registermodernisierungsgesetzes (RegMoG) wird das Once-Only-Prinzip in der Zukunft zumindest für die Top 25 genannten Register gemeinsam mit der Personenidentifikationsnummer umgesetzt. Dies löst das Problem vieler redundanter und unterschiedlich aktueller Datensätze, die über verschiedene Register verstreut liegen und aufgrund unterschiedlicher Aufbewahrungsfristen nur schwer zu aktualisieren sind.

Der Normenkontrollrat Baden-Württemberg geht hier noch einen Schritt weiter und hat in seiner Studie „Once-Only am Beispiel der Eintragung in die Handwerksrolle und der Wohnsitzanmeldung“ einen Datenaustausch betrachtet. Die derzeitige Praxis, bei der für den Antrag auf Eintragung in die Handwerksrolle dieselben Daten und Nachweise erneut vorgelegt werden müssen, die bereits bei der Gewerbebeantragung in der Kommune eingereicht wurden, führt zu unnötigem Aufwand für die Handwerkerinnen und Handwerker. Um dies zu verbessern, sollte das Anmeldeverfahren beim kommunalen Gewerbeamt digitalisiert werden. Dadurch könnte eine einzige Anmeldung mit einem einheitlichen elektronischen Formular sowohl für das Gewerberegister als auch für die Handwerksrolle ermöglicht werden, anstatt dass zwei separate Anträge gestellt werden müssen. Für die Eintragung in die Handwerksrolle ist der Nachweis einer Qualifikation, wie beispielsweise durch den Meisterbrief, erforderlich. Um dies zu erleichtern, sollte der/ die Antragstellende auf dem einheitlichen elektronischen Formular für die Gewerbebeantragung die Möglichkeit haben, eine Einwilligung zu geben, dass die zuständige Handwerkskammer die Daten des Meisterbriefs bei der Kammer abrufen kann, bei der die Meisterprüfung abgelegt wurde. Dadurch würde es für die Antragstellenden einfacher werden, die erforderlichen Nachweise zu erbringen. Es würde dementsprechend zu einer Verringerung des unnötigen Aufwands bei der Handwerkskammer sowie beim Antragstellenden führen.²⁵

Insgesamt ergeben sich bei der Umsetzung des OZG in der beruflichen Bildung verschiedene Herausforderungen aber auch Chancen, die es zu meistern und zu nutzen gilt. Dabei ist es wichtig, dass alle Beteiligten zusammenarbeiten und sich auf die Umsetzung des Gesetzes einstellen, um die Vorteile einer digitalen Verwaltung nutzen zu können.

2.5.2 Berufsbildung im Kontext des SDG

Das Once-Only Technical System (OOTS) ermöglicht den Informationsaustausch zwischen öffentlichen Verwaltungen über die Grenzen zwischen EU-Ländern hinweg. Das Once-Only Technical System stellt die technische Infrastruktur bereit, um das Once-Only-Prinzip umzusetzen. Es umfasst verschiedene Komponenten wie Datenbanksysteme, Schnittstellen, Protokolle und Standards, um die sichere und effiziente Weitergabe von Daten zwischen den verschiedenen Behörden und Verwaltungsbereichen zu ermöglichen. Es ist sektorübergreifend und kann über den aktuellen Umfang der in der Single Digital Gateway-Verordnung festgelegten Lebensereignisse hinaus erweitert werden. Es setzt das Once-Only-Prinzip in die Praxis um.²⁶

In Zukunft sollen Bürgerinnen und Bürger ein Dokument nur einmal bei einer öffentlichen Behörde einreichen. Für das dafür einheitliche technische "Once-Only Technical System" entstehen aktuell auch im Rahmen der Registermodernisierung (GegMo) zahlreiche nationale Infrastrukturkomponenten: Standards zum Nachweisabruf (XNachweis), pilothafte intermediäre Plattformen, nationale Fassungen der EU Technical Design Documents (DE-TDDs) beschreiben analog zum Europäischen Once-Only Technical System (EU-OOTS) ein

²⁵ Dirks A. et al., Once Only am Beispiel der Eintragung in die Handwerksrolle und der Wohnsitzanmeldung, Normenkontrollrat Baden-Württemberg 2022, S. 4.

²⁶ Vgl. Weniger Bürokratie bei Dokumenten für Behörden: EU bereitet den Weg für „Once Only“, Pressemitteilung der EU-KOM Vertretung in Deutschland vom 06.09.2022, https://germany.representation.ec.europa.eu/news/weniger-burokratie-bei-dokumenten-fur-behorden-eu-bereitet-den-weg-fur-once-only-2022-09-06_de

für die OZG-Umsetzung und Registermodernisierung vorgesehene nationales OOTS (NOOTS).²⁷ Technical Design Documents (TDDs) sind Dokumente, die den technischen Entwurf oder die technische Spezifikation eines Projekts oder Systems beschreiben.

Auf EU-Seite wird in Arbeitsgruppen der baldige Start des Systems vorbereitet.

Die in der Durchführungsverordnung im Artikel 19²⁸ erwähnte **Untergruppe der Koordinierungsgruppe für das Zugangstor (subgroups)** ist auch durch deutsche Vertretende repräsentiert und sammelt insbesondere in der subgroup „Evidence Mapping“ sogenannte „Zuordnungen von Nachweisen“.

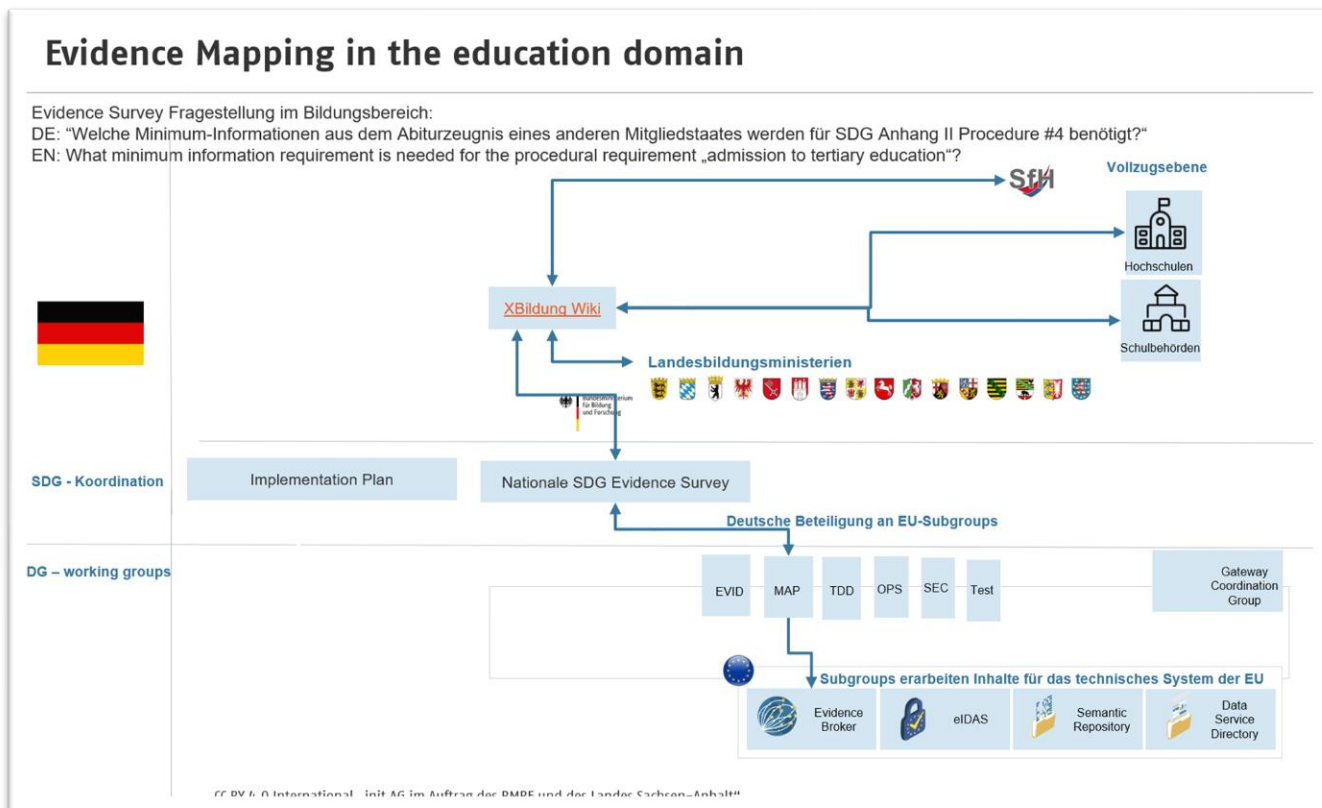
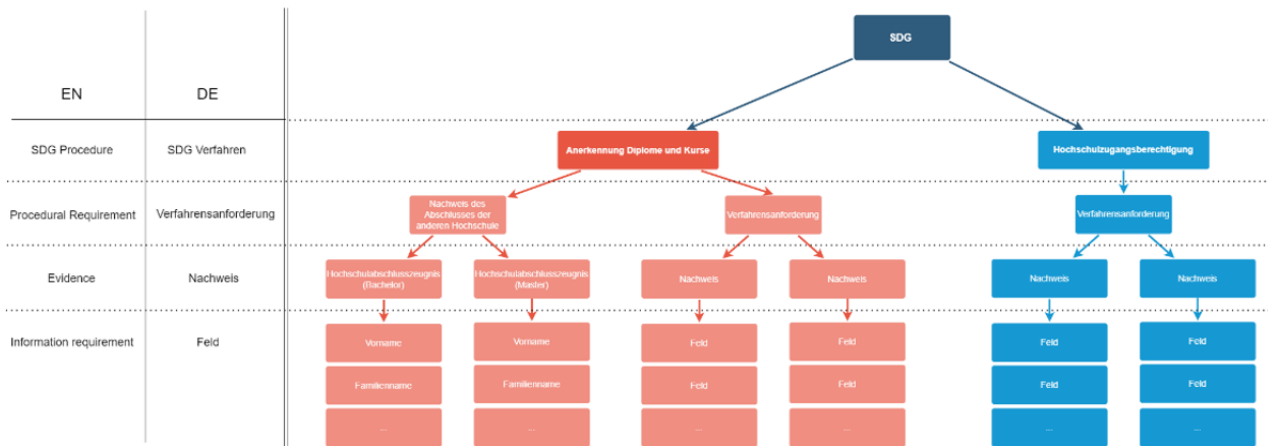


Abbildung 12: Zusammenspiel von nationaler Evidence Survey und Erstbefüllung des Evidence Brokers

Dahinter steht der Ansatz durch Sammlung von Nachweisanforderungen von Evidence Requestern (Online-Services die diese Nachweise benötigen) und durch das Sammeln von SDG relevanten Nachweisen bei den nachweisausstellenden Behörden (registerführende Stellen) eine Art Zuordnung von Nachweisen pro Verfahren zu erarbeiten.

²⁷ Siehe Information zu OOTS auf der Webseite der Europäischen Kommission, <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/wikis/display/DIGITAL/Once+Only+Technical+System>

²⁸ Artikel 19 der Durchführungsverordnung (EU) 2022/1463 der Kommission vom 5. August 2022, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022R1463#d1e1448-1-1>



CC BY 4.0 International „init AG im Auftrag des BMBF und des Landes Sachsen-Anhalt“

Abbildung 13: Zuordnung Verfahren, Nachweisanforderung, Nachweis und benötigte Minimuminformationen

Im Bereich Bildung sind vor allem die Leistungen Nr. 3, 4 und 5 nach Anhang 2 relevant, wie in folgender Tabelle dargestellt:

Tabelle 2: Leistungsübersicht im Bereich Bildung

Nr.	Verfahren	Erwartete Ergebnisse
3	Beantragung einer Studienfinanzierung für ein Hochschulstudium, z. B. Studienbeihilfen oder -darlehen, bei einer öffentlichen Stelle oder Einrichtung	Entscheidung über den Antrag auf Studienfinanzierung oder Empfangsbestätigung
4	Einreichung eines ersten Antrags auf Zulassung zu einer öffentlichen Hochschuleinrichtung	Bestätigung des Eingangs des Antrags
5	Beantragung der Anerkennung von akademischen Diplomen, Prüfungszeugnissen oder sonstigen Nachweisen über Studien oder Kurse	Entscheidung über den Antrag auf Anerkennung

Bisherige Analysen der Mappings ergeben, dass Nachweise des Berufsbildungsbereichs („Proof of vocational education / training certificate“) dort benötigt werden, wo berufliche Qualifikation für eine Zulassung zum akademischen Studium nachgewiesen werden soll, wie etwa bei ausgewählten Hochschulzugang-Konstellationen oder bei der Anerkennung ausländischer Abschlüsse.

CLASS		Count					
Vocational education/training		Count 4					
118	Proof of vocational education/training certificate that entitles admission to tertiary education	Request for evidence regarding vocational education that gives access to tertiary education (i.e. to ISCED 2011 levels 6/7/8).	Information about the holder of the vocational education/training certificate that entitles admission to tertiary education: <ul style="list-style-type: none"> given name... 	AT EE DE SE MT SI BE	Vocational education...	Submitting an initial Applying for tertiary	given name family name date of award of vocational education/training qualification name of vocational education/training institution country of vocational education/training institution name of qualification
119	Proof of vocational education/training certificate that entitles admission to tertiary education	Request for evidence regarding vocational education that gives access to tertiary education (i.e. to ISCED 2011 levels 6/7/8).		FI BE SE	Vocational education...	Submitting an initial Applying for tertiary	total ECTS acquired by student completed study programme/training start date completed study programme/training end date

Abbildung 14: Nachweismapping in der SDG EU OOTS Mapping subgroup²⁹

Zur grenzüberschreitenden Möglichkeit der Online-Beantragung von Hochschulzugang aus dem Ausland heraus muss zukünftig auch ein deutscher Bildungsnachweis aus der Berufsbildung nach Einwilligung des Bildungsnehmenden anderer Mitgliedstaaten über das EU-OOTS zur Verfügung gestellt werden. Ebenso müssen deutsche Onlineservices damit rechnen, das EU-ausländische Nutzende Ihre Nachweise von inländischen an die SDG angeschlossenen nachweisausstellenden Stellen beziehen möchten.

Dabei ist eine der intermediären Plattformen aktuell erst im Aufbau/ Ausbau³⁰ und in Deutschland ein übergreifendes Bildungseinrichtungsregister – oder gar ein Bildungsnachweisregister erst auf dem Stand konzeptioneller Vorüberlegungen. Es wird daher empfohlen, etwaige deutsche Anforderungen an Nachweise der Berufsbildung über deutsche Vertreter der subgroup rechtzeitig den anderen Mitgliedstaaten zur Verfügung zu stellen. Dazu sollte ein Bewusstsein geschaffen werden, bei welchen Onlineservices der Berufsbildung welche Nachweise von anderen Mitgliedstaaten über SDG abrufbar sein müssen. Ebenso sollte an der Erhöhung von Reifegraden nicht nur für OZG, sondern auch für EU Once-Only weitergearbeitet werden. Ziel muss sein, zu einer Priorisierung zu kommen, die unter Abwägung nationaler OZG-Belange, Belange der Registermodernisierung und Belange aus der SDG-Umsetzung eine Liste von den Bildungsnachweisen und sonstigen Bescheinigungen aus der Berufsbildung bildet, die ein besonderes Kosten-Nutzenverhältnis der Digitalisierung bieten. Folgende Fragestellungen ergeben sich hierbei:

- Welche Nachweise hemmen aufgrund ihrer Papiergebundenheit die Erbringung von digitalen Verwaltungsleistungen?
- Wo sind hohe Fallzahlen?
- Wo sind Inhalte formaler Natur und bedürfen nicht der fachlichen Prüfung durch einen Menschen bzw. profitieren bei zukünftiger Verschlagwortung und Metadaten-Attributierung von automatischen Übersetzungsmöglichkeiten? Wo kann durch Wegfall von Beglaubigungen, Abschriften, Postillen durch digitale Ausfertigungen Zeit und Geld gespart und das Fälschungsrisiko gesenkt werden?

Als das übergreifende europäische Format zur Beschreibung von Bildungsnachweisen ist Europass European Learning Model (ELM) vorgesehen. Im dortigen Datenmodell kann auf europäische Taxonomien wie den in der Berufsbildung verbreiteten ESCO³¹ (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations) zurückgegriffen werden. Das Europass Learning Model zielt darauf ab, die Ergebnisse jeglichen nicht-formalen und formalen Lernens in ganz Europa sowie die Validierung nicht-formalen und informellen Lernens zu erfassen. Es wurde entwickelt, um ein einheitliches Format für die Beschreibung von Teilnahmebescheinigungen, Prüfungsergebnissen, Abschlüssen und Diplomen, Diplomzusätzen, beruflichen Zertifizierungen, Arbeitgeberempfehlungen und allen anderen Arten von Lernbezogenen Angaben bereitzustellen.

²⁹ Siehe öffentlich erreichbare SDG-Airtables, <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/wikis/pages/viewpage.action?pageId=668532853>

³⁰ Das Wirtschaftsservice-Portal NRW soll in einem Umsetzungsprojekt genannten Pilotvorhaben einer erste Intermediäre Plattform sein an der sich unter Einhaltung von Anschlussbedingungen weitere Online-Services anschließen können.

³¹ Siehe Information zu ESCO auf der Webseite der Europäischen Kommission, <https://esco.ec.europa.eu/de>

Konvertierung nationaler Format in Europäische und zurück



Abbildung 15: Konvertierung nationaler Formate in das ELM Europass Format und zurück³²

Um die Eignung von ELM für Bildungsnachweise aus XHochschule und XSchule zu überprüfen, wurde ein virtueller Workshop von XBildung organisiert und mit aktiver Beteiligung des Europass-Teams der Europäischen Kommission (EU-KOM) durchgeführt. Der Workshop wurde aufgezeichnet und ist im Internet veröffentlicht.³³

Die Beschreibung und Bearbeitung des Standardisierungsbedarfes XBerufsbildung soll zu eben diesen priorisierten maschinenverarbeitbaren deutschen Nachweisen hinführen. Mit Schul- und Hochschulzeugnissen im selben technischen Format harmonisierte Abschlusszeugnisse des Berufsbildungswesen, könnten analog zu Planungen der Vorhaben XSchule (hier: digitales Abiturzeugnis) und XHochschule (hier Immatrikulationsbescheinigung, Exmatrikulationsbescheinigung, Hochschulzeugnis) Konvertierungen an zentraler Stelle in das europäische Format vorgenommen werden. So könnten analog zu Geburtsurkunden internationale und deutschsprachige Bildungsnachweise digital ausgestellt werden.

So kann zum einen im nationalen Format auf Belange deutscher Gremien (deutsches Markup, deutsche Governance, Passung zum deutschen Bildungsföderalismus) und hiesige Bestimmungen Rücksicht genommen werden.

Zum anderen aber kann ein reduziertes Set an Daten übersetzt und nach den Regeln von Europass³⁴ vorschlagwortet und eine Art Mindestinteroperabilität mit Europa gemäß den, in der subgroup MAP erarbeiteten Mindestfeldinhalten, hergestellt werden. Wird zweimal im Jahr ein neues Release von XBerufsbildung / XBildung herausgegeben oder ändert sich der verwendete Stand des ELM-Datenmodells so werden die Konvertierungsskripte nachgezogen. Die Komplexität der Bedienung von ELM zur Beibringung von strukturierten maschinenverarbeitbaren Nachweisen wäre so in XBerufsbildung gekapselt. Aus dem detaillierteren deutschen Format ließe sich das ELM-Format bilden.

Einzig bei Erhalt eines ELM-fähigen Nachweises aus dem Ausland ließen sich für nationale Belange nicht in allen Fällen alle benötigten Informationen herausextrahieren. Der Übergang vom größeren Format in das Feinere kann hier zu partiellen Informationsverlust führen. Dennoch stellt dieser Zustand eine wesentliche Verbesserung dar: Heute können maschinenverarbeitbare EU-ausländische Nachweise gar nicht verarbeitet geschweige denn in ein - ja noch nicht vorhandenes - deutsches Format überführt werden. Fachübersetzer, Or-

³² Eigene Darstellung

³³ Siehe Information zum Workshop zum European Learning Model auf der Webseite XBildung https://xbildung.de/web/XBD_ELM_Workshop2023

³⁴ Siehe Information zum Europass, <https://www.europass-info.de/>

organisationen wie Uni Assist oder weitere Institutionen im Bereich der Anerkennung sorgen für organisatorische und semantische Interoperabilität. Die Once-Only Beibringung eines maschinenverarbeitbaren Nachweises der Berufsqualifikation ist weder national noch europäisch umgesetzt.

2.6 Datenaustausch in der Berufsbildung

In diesem Unterkapitel wird beschrieben, an welchen Stellen Daten zwischen den Akteuren der Berufsbildung über Organisationsgrenzen hinaus ausgetauscht werden und auf welche Weise dies geschieht. Die Berücksichtigung sowohl bereits bestehender digitaler als auch analoger Dienste finden in diesem Kapitel Einzug. Zur Anwendung kommt hierbei die Berufsbildungsjourney, die exemplarische Datenaustauschmomente des Berufsbildungswesens ausschnittsweise darstellen soll. Die sich daraus ergebenden Datenaustauschmomente werden durch die Kategorisierung der am Datenaustausch beteiligten Akteure und durch die zu berücksichtigenden Verwaltungsebenen erweitert. Anders als die Schuljourney bezieht die Berufsbildungsjourney bereits einen Teil der Aktivitäten aus Verwaltungssicht ein. Dabei wird zunächst nur ein erstes Set von Anwendungsfällen aus der Lebenslage Berufsausbildung und insbesondere der OZG-Leistung „Berufliche Bildung“ betrachtet. Darüber hinaus finden weitere relevante Anwendungsfälle in die nachfolgenden Betrachtungen Einzug, die sich im Rahmen einer ersten Anforderungserhebung ergeben haben.

2.6.1 Kategorisierung der Anwendungsfälle im Datenaustausch

Für die Identifikation der Datenaustauschmomente, der in der exemplarischen Berufsbildungsjourney abgebildeten Stationen und beteiligten Akteure kommt eine aus dem E-Commerce stammende Kategorisierung zum Einsatz. Unterschieden werden in dieser Studie vier Arten der Akteurskonstellationen:

- Government-to-Citizen (G2C)
- Citizen-to-Business (C2B)
- Government-to-Business (G2B)
- Government-to-Government (G2G)

In der Praxis sind darüber hinaus zwei weitere Akteurskonstellationen zu beobachten: Citizen-to-Citizen (Bürger/innen zu Bürger/innen) und Business-to-Business (Unternehmen zu Unternehmen). Beide Akteurskonstellationen werden hier jedoch aufgrund des fehlenden Bezuges einer Abwicklung von nicht betrachtet. Jeglicher Datenaustausch innerhalb der Akteurskonstellationen ist immer bidirektional zu verstehen und kann darüber hinaus hinsichtlich der beteiligten Akteure nicht gänzlich scharf von anderen Kategorien getrennt werden. In den nachstehenden Tabellen werden die Stationen der in Kapitel 4.2 dargestellten Berufsbildungsjourney und weiteren durch bereits bekannte Stakeholder, wie Kammern, berufsbildende Schulen, Ministerien und Schulbehörden genannte Anwendungsfälle kategorisiert und Beobachtungen aus der Analyse formuliert. Ziel ist es, besonders relevante Akteurskonstellationen und deren anwendungsfallbezogenen Datenaustausch zu erfassen. Zu jeder Kategorie (Akteurskonstellation) sind tabellarisch die nach bisherigem Kenntnisstand relevantesten Anwendungsfälle aufgeführt.

2.6.1.1 Datenaustausch zwischen Verwaltung und Bürgerinnen/ Bürgern

Auf Basis der Government-to-Citizen (G2C) Konstellation rücken hier Interaktionen in den Mittelpunkt, die es Nutzenden ermöglicht in der Beantragung und Abwicklung von öffentlichen Verwaltungsleistungen mit der zuständigen Verwaltung zu kommunizieren und Daten auszutauschen (dies können neben der kommunalen Verwaltung beispielsweise auch Kammern und berufsbildende Schulen sein). Dies umfasst Interaktionen, einschließlich der Erbringung öffentlicher Leistungen und der Teilnahme an Beratungs- und Entscheidungsprozessen. Dieser Bereich der Akteurskonstellation ist durch eine Vielzahl an Anwendungsfällen gekennzeichnet, die angesichts des Umfangs nicht vollumfänglich in dieser Studie abgebildet werden können. Im Weiteren sollen die relevantesten Anwendungsfälle im Berufsbildungskontext und der OZG-Leistung „Berufliche Bildung“ genannt werden.

Im Rahmen einer dualen Berufsausbildung erfolgt für die Überprüfung des Kenntnisstandes eine Zwischen- und Abschlussprüfung. Die Anmeldung zur Prüfung erfolgt in einigen Fällen bereits über angebotene Ausbil-

dungsportale der zuständigen Stellen, vielfach jedoch auch noch auf analogem Weg. Aufgrund faktischer Notwendigkeiten ist die Abnahme der Prüfung mit der Anwesenheit des Prüflings und einer Prüfungskommission verbunden. Die Ausstellung eines Teilnahmenachweises und der Bildungsnachweise hat jedoch ein Digitalisierungspotential, das in der Praxis bereits erprobt wird.³⁵

Zum Einsatz kommen ähnlich wie in allgemeinbildenden Schulen, auch in berufsbildenden Schulen bereits in vielen Bundesländern Schulverwaltungssysteme. Diese helfen bei der digitalen Verwaltung von Daten der Bildungsnehmenden und Lehrenden. Eine zentralisierte Bereitstellung von Schulverwaltungssystemen für alle Schulen oder Schultypen erfolgt nach ersten Erkenntnissen nicht, sodass hier vielfältige hoheitliche oder gewerbliche Anbieter von Fachverfahrenssoftware zum Zuge kommen. Werden die berufsbildenden Schulen betrachtet, so scheint es kaum einheitliche, standardisierte technische Schnittstellen oder vereinheitlichte Datenmodelle zu geben, die den Schnittstellen zugrunde liegen, obwohl die verschiedenen Institutionen in den Bundesländern identische Daten zu berufsbildenden Schulen, Schülern und deren Bildungswegen und Abschlüssen verwalten.³⁶

Berufsbildende Schulen stellen in Abhängigkeit des gewählten Bildungsganges verschiedene Zeugnis- und Abschlussvariationen an Bildungsnehmende aus, die sich auch in den Bundesländern unterscheiden können oder anders bezeichnet werden. Für den berufsbildenden Bereich kann von mehr als 100 möglichen Zeugnissen ausgegangen werden. Trotz bestehender (länderspezifischer) rechtlicher Hürden, die etwa ein Schulzeugnis in digitaler Form ausschließen und überwunden werden müssen, liegt der Fokus auf der Standardisierung solcher Nachweise. Ein Austausch mit bereits bestehenden Umsetzungsprojekten, wie dem OZG-Umsetzungsprojekt „Digitales Schulzeugnis“ ist deshalb von hoher Relevanz, um Doppelstrukturen zu vermeiden und Synergien nutzen zu können.

Zeugnisse berufsbildender Schulen erfüllen nur selten Kriterien, die eine Digitalisierung und Standardisierung einfach gestalten würden:

- a) Vergleichbarkeit von inhaltlichen Angaben
- b) Internationale Anwendbarkeit ohne vorherige Übertragung in eine andere Amtssprache und Beglaubigung
- c) Überprüfbarkeit durch Dritte
- d) Fälschungssicherheit.³⁷

Angesichts der zunehmenden Digitalisierung von Industrie bzw. Wirtschaft müssen berufsbildende Schulen und andere Bildungseinrichtungen schon heute zusätzlich, vielfältige neue Themen wie smartes Handwerk & Landwirtschaft, digitales Bauen, eCommerce oder eHealth sowie digitale Medien allgemein in den Bildungsplänen berücksichtigen. Dies sollte sich auch künftig in der Verarbeitung von Daten bemerkbar zeigen. Im Vorhaben XSchule wurde bereits ein weitentwickeltes Abiturzeugnis als XML-Zeugnismodell erzeugt, das weitestgehend abgestimmt und im Umsetzungsprojekt des Landes Nordrhein-Westfalen im Jahr 2023 einfließt, pilotiert und erprobt wird.³⁸ Darüber hinaus existiert im Vorhaben XSchule bereits ein generisches Zeugniskonzept, das für Realschulzeugnisse in Erarbeitung ist und das in Zukunft zur Anwendung kommen könnte.

³⁵ Vgl. Digitales Schulzeugnis, Statusbericht des Ministeriums für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt, März 2023, https://ozg.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MF/OZG/Bilder/Themenfeld_Bildung/OnePager/202303_OnePager_AntragDigitalesZeugnis.pdf

³⁶ Vgl. Fassl E., Sklarß S., Datenaustausch im Schulwesen, S. 13.

³⁷ Vgl. edb.

³⁸ Vgl. Digitales Schulzeugnis, Statusbericht des Ministeriums für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt, März 2023.

Standards allgemein: Datenaustauschformat zur Schaffung von Interoperabilität zwischen Systemen

- anlassspezifische Nachrichtentypen**
Was ist die Absicht des Absenders?
- Struktur eines Datenpakets**
Wo werden Daten eingetragen bzw. ausgelesen?

Standards im Themenfeld Bildung:

- XBildung bietet einen übergreifenden gemeinsamen Kern/Katalog**
- Spezialisierung für konkrete Lebenslagen**
XSchule, XBAföG, XBerufsausbildung

Bsp. XSchule < Schulzeugnis

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsc:schueler.zeugnis.0002 [...]>
  <xsc:nachrichtenkopf erstellungszeitpunkt="2006-05-04">
    <xsc:sender>[...]</xsc:sender>
    <xsc:empfaenger>[...]</xsc:empfaenger>
  </xsc:nachrichtenkopf>
  <xsc:schueler>
    <xbd:nameNatuerlichePerson>
      <xbd:familienname>
        <xbd:name>Wagner</xbd:name>
      </xbd:familienname>
      <xbd:vorname>
        <xbd:name>René-Erik</xbd:name>
      </xbd:vorname>
      [...]
    </xbd:nameNatuerlichePerson>
    <xbd:anschrift>[...]</xbd:anschrift>
    [...]
    <xsc:herkunftssprache>[...]</xsc:herkunftssprache>
  </xsc:schueler>
  [...]
</xsc:schueler.zeugnis.0002>

```

Abbildung 16: Ausschnitt des Datenschemata XSchule³⁹

Neben den berufsbildenden Schulen stellen auch andere Akteure wie die Kammern Zeugnisse, Nachweise und Urkunden aus, die in der Berufsbildung von hoher Relevanz sind und in unterschiedlichen Anwendungsfällen über Branchen hinweg zum Einsatz kommen. Eine exemplarische Analyse der Datenfelder eines Prüfungszeugnisses einer Kammer findet sich im Anhang 4.1 Diese stellen einen ersten Versuch dar, Bildungsnachweise aus der Berufsbildung schematisch mit der Spezifikation XBildung abzubilden. Bildungsnachweise, die im Rahmen einer Berufsvorbereitung ihren Schulabschluss nachholen, könnten künftig also von einem digitalen Zeugnis profitieren. Wie in Kapitel 2.5.1 erläutert, wird im Rahmen eines bereits bestehenden Umsetzungsprojektes die digitale Anmeldung an berufsbildenden Schulen angestrebt. Auch hier wäre der Einsatz digitaler Zeugnisse aus einer Berufsvorbereitung oder anderen Bildungsgängen als Nachweis denkbar. Auch bei der Beantragung einer Aufstiegsförderung im Rahmen einer Fortbildung zum Meister, ist der Einsatz digitaler Nachweise relevant. Im Rahmen der Untersuchung konnte nicht abschließend geklärt werden, inwieweit und ob eine Förderung von Fortbildungen im Rahmen des Aufstiegs-BAföG im Scope des Vorhabens liegt.

Im Bereich der Ausbildungsförderung kommt bereits eine digitale Lösung zum Einsatz. 2022 wurde bereits ein XÖV-konformer Standard XBAföG⁴⁰ in einer ersten Version umgesetzt und soll in die Antragsübermittlung von BAföG Digital Anwendung finden. Der offene Kommunikationsstandard auf XML-Basis, der als XBAföG bezeichnet wird, ermöglicht den elektronischen Austausch von Informationen zwischen den BAföG-Behörden. Dieser Standard wird genutzt, um elektronische Anträge von den Ämtern für Ausbildungsförderung zu übernehmen und vollständige BAföG-Akten digital länderübergreifend zu übertragen. Ein Beispiel hierfür wäre ein Umzug eines Bildungsnachwenders von einem Bundesland in ein anderes.⁴¹

³⁹ UP Berufsausbildung, Statusbericht am 04.01.2022, MID Sachsen-Anhalt, Vortrag von Frau Weber, https://ozg.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MF/OZG/Bilder/Themenfeld_Bildung/UP_Berufsausbildung_-_Statusbericht.pdf

⁴⁰ Vgl. XBAföG auf XRepository, <https://www.xrepository.de/details/urn:xoev-de:pk:standard:xbafog>

⁴¹ Vgl. ebd.

Tabelle 3: Exemplarische Anwendungsfälle G2C

Nr.	Anwendungsfall	Beteiligte Akteure	Station in Berufsbildungsjourney
1	Ausstellung (Bildungs-)Nachweis z. B. Berichtsheft, Abschlusszeugnisse, Urkunden, Teilnahmebescheinigungen aus Prüfungen o.ä., Eintragung in Ausbildungsverzeichnis uvm.)	Bildungsnehmende Ggf. Sorgeberechtigte Berufsbildende Schule Kammer	5. BVJ erfolgreich beenden 8. Eintragung in die Lehrlingsrolle 11. Teilnahme an Überbetrieblichen Unterweisungen 13. Berufsausbildungsabschluss & MSA 15. Anmeldung zur Fortbildung 19. Ausstellung der Urkunde
2	Anmeldung & Zulassung zu Prüfungen z.B. Zwischen- und Abschlussprüfungen, Fortbildungsprüfung	Bildungsnehmende Ggf. Sorgeberechtigte Ggf. Unternehmen Kammer	4. BVJ erfolgreich beenden 12. Anmeldung und Teilnahme an Prüfung 18. Abschlussprüfung
3	Anmeldung zum Berufsvorbereitungsjahr	Bildungsnehmende Ggf. Sorgeberechtigte Berufsbildende Schule	1. Anmeldung zum BVJ
4	Berufsanerkennung ausländischer Qualifikationen	Bürgerinnen und Bürger Kammer	x
5	Änderung der Ausbildungszeit	Bildungsnehmende Ggf. Sorgeberechtigte Ggf. Unternehmen Kammer	x
1	Beantragung Aufstiegsförderung (AFBG)	Bildungsnehmende Zuständige Stelle	



Empfehlung 6: Es wird empfohlen, die Bedeutung des Datenaustausch im Rahmen der AFBG für das Vorhaben XBerufsbildung zu klären.

2.6.1.2 Datenaustausch zwischen Bürgerinnen/ Bürgern und Unternehmen

Diese Kategorie beschreibt die Interaktion und einen damit ggf. verbundenen Datenaustausch zwischen einem Unternehmen und einem Bildungsnehmende auf Basis der oben genannten Kategorie Business-to-Citizen. In der Berufsbildung ist diese Konstellation oftmals durch einen Arbeits-, Umschulungs- oder Praktikumsvertrag zwischen einem Betrieb und einem Bildungsnehmenden begründet. In der Regel sind alle personenbezogenen Daten des Bildungsnehmenden beispielsweise in Form eines Personalfragebogens beigebracht worden. Diese dienen als Grundlage für vielfältige Dokumente, Meldungen an Behörden oder internen Verwaltungszwecken. Wie in Kapitel 2.6.1.3 beschrieben, erfolgt der Abschluss eines Ausbildungsvertrages vielfach bereits digital.

Auch der Ausbildungsnachweis während einer dualen Ausbildung muss regelmäßig geführt und vom Bildungsnehmenden sowie einem Ausbilder/ einer Ausbilderin oder der Ausbildungsleitung unterschrieben werden. In einigen Ausbildungsberufen ist es zudem vorgeschrieben, dass das Berichtsheft regelmäßig geprüft wird, um sicherzustellen, dass die Ausbildungsinhalte und -ziele angemessen vermittelt werden. Für die Teilnahme an einer Zwischen- oder Abschlussprüfung ist die Vorlage eines vollständigen Berichtsheftes notwendig. In vielen Berufen bieten die zuständigen Kammern ihren Mitgliedern bereits die Möglichkeit, ein digitales Berichtsheft zu führen.

Tabelle 4: Exemplarische Anwendungsfälle B2C

Nr.	Anwendungsfall	Beteiligte Akteure	Station in Berufsbildungsjourney
1	Bewerbung für Praktikum/ Ausbildung/ Arbeitsplatz/ Umschulung in einem Unternehmen	Bildungsnehmende Unternehmen	2 – Praktikum im BVJ 14 – Übergang in Beschäftigung
2	Ausbildungsnachweis/ Berichtsheft führen und prüfen	Bildungsnehmende Betrieb (Ausbilder/in) Kammer (Prüfungsausschuss)	10 – Berufsausbildung absolvieren 12 – Anmeldung und Teilnahme an Prüfungen
3	Änderungen Berufsausbildungsverzeichnis	Unternehmen Kammer	x
4	Prüfung der Eignung von Ausbildungsstätten	Unternehmen Kammern	x
5	Schlichtungsverfahren bei Streitigkeiten	Bildungsnehmende Unternehmen Kammern	x

2.6.1.3 Datenaustausch zwischen Verwaltungen und Unternehmen

Diese Kategorisierung bezieht sich auf den Datenaustausch zwischen Verwaltungen und Unternehmen. Ziel von Government-to-Business - G2B-Interaktionen, insbesondere vor dem Hintergrund der OZG-Umsetzung ist es, den Aufwand für Unternehmen zu verringern, den Zugang zu Informationen aus einer Hand und die digitale Kommunikation in der Sprache des elektronischen Geschäftsverkehrs (XML/ XÖV) zu ermöglichen.

Im Berufsbildungswesen lassen sich vielfältige Aktivitäten zwischen Behörden und Unternehmen beobachten. Insbesondere Kammern stehen hier in einem engen Austausch mit ihren Mitgliedsbetrieben. Im Austausch von Daten zwischen den beteiligten Akteuren lassen sich aktuell große Unterschiede in der Erfassung und der Pflege von Informationen beobachten. Vielfach werden beispielsweise Daten in den Kammern in unterschiedlichen Systemen verarbeitet, wodurch der Aufwand der technischen Wartung und der Datenpflege deutlich erhöht wird. Datenstrukturen und Arbeitsprozesse sind oftmals nicht harmonisiert. Verwaltungsleistungen, die bereits als Online-Dienst angeboten werden können, ermöglichen je nach Reifegrad eine direkte Weiterleitung der online gestellten Anträge über vorhandene Schnittstellen hinweg, an die fachlich zuständige Stelle. Es wird vorausgesetzt, dass sich ein Online-Dienst und die fachlich zuständige Stelle in einem Vertrauensverhältnis zueinander befinden und in einem gesicherten Verfahren miteinander kommunizieren. Es ist davon auszugehen, dass neben der sicheren Übermittlung, weitere Maßnahmen erforderlich sind, um der fachlich zuständigen Stelle ein rechtssicheres, datenschutzkonformes Verwaltungshandeln und eine ordnungsmäßige Aktenführung zu ermöglichen. Hierbei kommen vor dem Hintergrund der rechtlichen Anforderungen sowohl technische als auch organisatorische Ansätze in Betracht, die im Allgemeinen nicht Regelungsgegenstand des zu entwickelnden Datenaustauschstandards sind. Der Standard sieht die Möglichkeit vor, zusammen mit den strukturierten Antragsdaten auf weitere, vom Online-Dienst erstellte und übermittelte Dokumente (z. B. PDF/A-Dokumente) zu verweisen, welche von der Fachbehörde zu Nachweiszwecken zu der elektronischen Akte genommen werden können. Ein solches Dokument kann beispielsweise die Willenserklärung des Antragstellers im Original (inkl. aller Hinweistexte und Feldbezeichnungen) oder einen Laufzettel aller portalseitig durchgeführten Prüfschritte umfassen.⁴²

Vielfach kommen bereits Webanwendungen für einen digitalen Ausbildungsvertrag zum Einsatz. Die digitale Lösung einzelner Kammern aus unterschiedlichen Branchen ermöglicht es den Ausbildungsbetrieben Berufsausbildungs- bzw. Umschulungsverträge online und papierlos einreichen zu können. Dieses Angebot erscheint in vielfältigen Ausführungen z. B. in Form von Webanwendungen oder im Rahmen eines Ausbildungsportals zur Abwicklung unterschiedlichster Kammerleistungen. Eine Anmeldung mit einem Benutzerkonto ist hierbei je nach Reifegrad notwendig. Möglich wäre auch der Einsatz des Nutzerkontos des Bundes zur Registrierung für Verwaltungsleistungen. Es eignet sich zur Speicherung der Identitätsdaten und beinhaltet ein integriertes Postfach für eine vereinfachte Kommunikation mit den zuständigen Stellen. Diese Nutzerkonten sind einheitlich und interoperabel mit anderen Nutzerkonten. Unterschieden werden hier Bürger- und Organisationskonten, die mit einem unterschiedlichen Vertrauensniveau versehen sein können.⁴³

⁴² Ergebnisse aus den Experteninterviews

⁴³ Vgl. Nutzerkonto, Postfach, Wallet, Unterlagen 2. Themenfeldkonferenz Bildung am 01.04.2022, MID Sachsen-Anhalt, S. 13 ff., https://ozg.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MF/OZG/Bilder/Themenfeld_Bildung/Servicekonten_Postfach_und_Wallet_-_ein_Ueberblick.pdf



Abbildung 17: Vertrauensniveaus eines Nutzerkontos⁴⁴

Je nach Identifizierungsmethode wird hier ein unterschiedliches Vertrauensniveau geschaffen.⁴⁵ Diese digitale Lösung scheint somit einige Vorteile zu bieten, wie z. B. eine schnellere und effizientere Abwicklung der Vertragsprozesse sowie eine Verringerung des Papierverbrauchs und die Erhöhung der Datensicherheit.

Gekennzeichnet ist der Datenaustausch zwischen Kammern und Betrieben in der Regel durch die Schutzbedürftigkeit der Daten selbst, da hier persönliche Daten der Bildungsnehmenden und anderen an der Ausbildung beteiligten Akteuren übermittelt werden müssen. Trotz zunehmender Digitalisierung und der Möglichkeit zur digitalen Erstellung und Übermittlung von Verträgen auf digitalem Weg, ist eine Unterschrift aller Vertragsparteien nach wie vor gesetzliches Erfordernis.⁴⁶ Diese Art der benutzerfreundlichen Vertragserfassung erfolgt mit Plausibilitätsprüfungen und integriert vorgelegte Firmen- und Ausbilderdaten. Cloudsysteme beispielsweise ermöglichen es der Sachbearbeitung der Lehrlingsrolle die Verträge digital entgegenzunehmen und zu bearbeiten. Gleichzeitig kann die Eintragung in das Ausbildungsverzeichnis auf digitalem Weg allen betreffenden Akteuren bereitgestellt werden. Diese Bestätigung wird für unterschiedliche Zwecke als Nachweis verwendet. Die Erstellung und Eintragung der Ausbildungsverträge bei Kammern ist mit sehr hohen Fallzahlen gekennzeichnet und steht somit in der näheren Betrachtung von Standardisierungsvorhaben wie XBerufsbildung.

Tabelle 5: Exemplarische Anwendungsfälle G2B

Nr.	Anwendungsfall	Beteiligte Akteure	Station in Berufsbildungsjourney
1	Ausbildungsvertrag & Eintragung in das Ausbildungsverzeichnis	Bildungsnehmende Ggf. Sorgeberechtigte Unternehmen Kammer Innung	7. Vertragsabschluss bei Betrieb 8. Eintragung in die Lehrlingsrolle
2	Anmeldung an berufsbildender Schule	Bildungsnehmende	2. BVJ vorbereiten und bewerben

⁴⁴ Vgl. ebd.

⁴⁵ Vgl. ebd.

⁴⁶ Vgl. BBiG §11 Abs. 2.

Nr.	Anwendungsfall	Beteiligte Akteure	Station in Berufsbildungsjourney
		Unternehmen Berufsbildende Schule	9. Anmeldung bei der Berufsschule/ Berufskolleg 15. Anmeldung zur Fortbildung
3	Änderungen (Löschung, Änderung) am Berufsausbildungsverzeichnis	Unternehmen Kammer	x

2.6.1.4 Datenaustausch zwischen öffentlichen Verwaltungen

Diese Kategorie umfasst den Austausch von Daten und die elektronische Kommunikation zwischen Verwaltungen untereinander (Government-to-Government G2G). Dabei handelt es sich um behördeninterne und behördenübergreifende Interaktionen auf Bundes-, Länder-, und kommunaler Ebene. G2G ist mit mehreren Herausforderungen verbunden, darunter die Notwendigkeit, die Datensicherheit zwischen Behörden zu gewährleisten, die Gefahr von Doppelarbeit und die Notwendigkeit, die Interoperabilität zwischen verschiedenen Systemen aufrechtzuerhalten oder herzustellen. Kammern und Bildungseinrichtungen stellen in der Regel statistische Zahlen zu ausbildungsbezogenen Aspekten statistischen Ämtern bereit und tauschen auf diese Weise Daten untereinander aus. Auf welche Weise der Austausch dieser Daten erfolgt ist zum aktuellen Zeitpunkt nicht bekannt. Personenbezogene Daten werden auf diese Weise nicht übermittelt, die Schutzbedürftigkeit der Daten ist deshalb gering.

Außerdem tauschen berufsbildende Schulen Daten mit den Kammern aus, um sicherzustellen, dass die Bildungsnehmenden die erforderlichen theoretischen Kenntnisse erwerben. Darüber hinaus arbeiten Kammern oft eng mit anderen Organisationen zusammen, wie zum Beispiel Arbeitsagenturen und Jobcentern, um die Vermittlung von Ausbildungsplätzen zu unterstützen und Jugendliche bei der Berufswahl zu beraten. Auch der Austausch von Daten mit den Prüfungsausschüssen gehört zu den Aufgaben der Kammern, um sicherzustellen, dass Bildungsnehmende die Abschlussprüfungen ablegen können und ihre Zertifikate und Zeugnisse erhalten.

Darüber hinaus kommunizieren Kammern mit anderen Kammerorganisationen. Die Bundesrechtsanwaltskammer bietet hier eine Lösung für unterschiedliche Akteure im Rechtsanwaltsbereich an. Ihre Kammern können über das besondere elektronische Anwaltspostfach (beA) auch untereinander kommunizieren. Das beA ist ein sicheres elektronisches Kommunikationssystem, das speziell für die Anwaltschaft entwickelt wurde, um den Austausch von stark schutzbedürftigen Dokumenten und Nachrichten zu erleichtern. Es ermöglicht Anwälten und Kammermitarbeitenden, verschlüsselte Nachrichten und Dokumente auszutauschen und so eine schnelle und sichere Kommunikation zu gewährleisten. Da das beA jedoch ausschließlich für die Anwaltschaft konzipiert wurde, ist es für andere Berufsgruppen oder Institutionen nicht zugänglich.⁴⁷

Generell ist der Datenaustausch zwischen verschiedenen Kammern nach aktuellen Erkenntnissen eher geringer Natur. In aller Regel werden keine Daten zu Bildungsnehmenden oder den Betrieben an andere Kammern übermittelt. Auf der anderen Seite lassen sich eine Vielzahl an anderen Akteuren beobachten, die beispielsweise mit Kammern im Datenaustausch agieren – hierzu zählen beispielsweise die Agenturen für Arbeit, Softwarehersteller, Ministerien, statistische Ämter, Innungen und berufsbildende Schulen. In vielerlei Hinsicht ist durch die Besonderheiten der einzelnen Akteure ein heterogener Datenaustausch beobachtbar. Einer Um-

⁴⁷ Siehe Information zu beA, <https://portal.beasupport.de/>

frage zu folge, wünschen sich einzelne Akteure die verstärkte Anbindung an zentrale Portale und Melderegister. Auch im Bereich der Schulen finden sich bereits erste Aktivitäten zur Verbesserung des Datenaustauschs und Datenqualität.

So wurde im Vorhaben XSchule eine Wechselnachricht im XML-Format erstellt, die bereits mehrere Iterationen mit den beteiligten Akteuren der Länder durchlief. Zudem wird eine zeitnahe ergebnisoffene Erprobung der Nachricht mit den Bundesländern anvisiert. So könne in Zukunft ein digitaler Austausch von Schülerakten erfolgen, der bei einem Schulwechsel notwendig wird. Die Erarbeitung der Wechselnachricht in XSchule wurde zunächst auf den Anwendungsfall des bundeslandübergreifenden Wechsels am Ende des zweiten Schuljahres in der Primarstufe ausgerichtet.

In folgenden XSchule-Workshops werden im Jahr 2023 geprüft, welche Änderungen am Model notwendig sind, um weitere Arten des Wechsels zu unterstützen:

- Wechsel in anderes Bundesland
- Wechsel mitten im Bundesland

Wechsel der Schulform

- Wechsel am Jahresende
- Wechsel mitten im Jahr
- Wechsel ohne Versetzung
- Wechsel von Förderschule auf Regelschule oder zurück

Im Verlauf der weiteren Scope-Klärungen in XSchule und XBerufsbildung wird zu entscheiden sein, ob der Schulwechsel in und innerhalb des berufsbildenden Bereichs mit XSchule abgebildet werden sollte oder ob dies eher einen Datenaustauschmoment in einem zukünftigen XBerufsbildung darstellt.



Empfehlung 7: Es wird empfohlen zu klären, welche Anforderungen aus der Berufsbildung (z.B. Schulwechsel in Berufsschule) in einem Vorhaben XSchule umgesetzt werden sollte und welche eigene Anwendungsfälle in einem „XBerufsbildung“ wären.

Tabelle 6: Exemplarische Anwendungsfälle G2G

Nr.	Anwendungsfall	Beteiligte Akteure	Station in Berufsbildungsjourney
1	Schulwechsel	Abgebende Schule Annehmende Schule	2 - BVJ vorbereiten und bewerben 3 – BVJ antreten 9 – Anmeldung bei der Berufsschule/ Berufskolleg 15 – Anmeldung zur Fortbildung

3 Lösungsansätze

Um den in der Umfeldanalyse skizzierten Herausforderungen bestmöglich zu begegnen sind in diesem Kapitel einige bisher bekannte und bewährte Ansätze aufgeführt. Diese sollen dafür sorgen, dass trotz der Komplexität der vorliegenden Fachdomäne die Erarbeitung und Abstimmung einer Datenaustausch-Spezifikation beherrschbar bleibt, die richtige Methode zur Ermittlung der Standardisierungsbedarfe gewählt und bereits Bestehendes hinreichend berücksichtigt wird.

Zur fachlich richtigen Durchführung der Bearbeitung eines Standardisierungsbedarfes sind viele Dinge nötig: Der Bedarf muss beschrieben, existierende Lösungen erkannt und notfalls erstellt, pilotiert und in die Breite gebracht werden.

Stakeholder müssen erkannt und adäquat eingebunden werden auch in Zeiten von Fachkräftemangel, in besonderer Belastung durch Krisen (Corona, Ukrainekrieg) oder erhöhte Gebundenheit der Ressourcen durch andere parallellaufende Digitalisierungsbestrebungen. Daher ist es wichtig möglichst effizient die richtigen Stakeholder einzubinden und deren Rückmeldungen fachlich korrekt in die gemeinsame Erarbeitung einfließen zu lassen.

Eine gute Vorbereitung der zu klärenden Sachverhalte für **Workshops** und **Umfragen** und die richtige Nutzung von **Ermittlungstechniken** zur Anforderungsaufnahme sind ein Baustein zum erfolgreichen Gelingen. Dabei muss ganzjährig dem sonstigen Arbeitspensum der Stakeholder berücksichtigend, ein gutes Maß zwischen „Call for comments – Aufrufen zur schriftlichen Kommentierung veröffentlichter Versionen“ und dem direkten Klären von Sachverhalten in Workshops gewählt werden.

Gremienarbeit erfordert regelmäßig zielgruppenangepasste Darstellungen des Vorhabensstandes oft auf größerer Flughöhe als die Standardisierung selbst. Am Beispiel der Standardisierungsagenda des IT-Planungsrates oder der Fachministerkonferenz wie der KMK wird ersichtlich, wie wichtig in der Standardisierung die Berücksichtigung von Gremien ist. Ohne deren zeitliche Abläufe und angepasste Informationsbedarfe und Formalismen zu berücksichtigen ist der Weg zu einem de-Jure Standard schwer.

Existierende sich **bewährte Lösungen**, sollten vor der Schaffung neuer Standards intensiv auf Nachnutzung geprüft werden. Während der Beschreibung und Bearbeitung des Standardisierungsbedarfes XBerufsbildung muss der Blick auch auf künftig startende oder noch in Bearbeitung befindliche Digitalisierungsvorhaben gelegt werden.

Diese Umfeldanalyse kann durch das Betrachten von Best Practices anderer Länder abgerundet werden.

Wichtig ist also

- a) Hohe qualitative Einbeziehung der Stakeholder
- b) Richtige Wahl der Ermittlungsmethoden
- c) Gremienarbeit zeitlich einplanen und benötigte Unterlagen bedienen können
- d) Standards in Bearbeitung - Evaluieren, welche Standardisierungsbedarfe werden aktuell bearbeitet?
- e) Best Practices prüfen und evaluieren: Fragestellung: Was machen andere Staaten?

3.1 Qualitative Einbeziehung der Stakeholder

Stakeholder, sogenannte Bedarfsträger der Standardisierung sind analog zum Datenfluss auf mehreren Ebenen zu finden. Hierzu zählen Hersteller von Fachverfahren, Mitarbeitende in Ministerien, Bundesinstituten oder in Kopfstellen und mit der Umsetzung von OZG betraute Mitarbeitende der öffentlichen Verwaltung in Deutschland.

Die Servicestandards für Efa-Leistungen integrieren das Service-Prinzip 12⁴⁸ und Service-Prinzip 13⁴⁹. Stakeholder sollten vor Ihren Beiträgen informiert sein, dass Ihre Mitarbeit in einen offenen Standard der Verwaltung mündet, der z. B. keine individuellen Rechte am Werk zulässt und zur bestmöglichen Nachnutzung mit einer offenen Lizenz belegt ist.

Es ist davon auszugehen, dass im Laufe des Vorhabens beständig Stakeholder „geonboarded“ – also in die Runde der Bedarfsträger aufgenommen werden müssen. Dazu ist es sehr hilfreich, vorige Arbeitsstände, Ergebnisse stattgefundener Workshops und bereits getroffene Entscheidungen für alle sichtbar zu machen.

3.2 Vermeidung von Doppeltentwicklung

Um zu vermeiden, dass zur selben Zeit bestehende Entwicklungstätigkeiten erst spät im Vorhaben sichtbar werden sind proaktive Schritte durchzuführen unter anderem:

- a) Das Prüfen bestehender Standards im Rahmen der Bedarfsbeschreibung.
- b) Das Einbringen der Information über das geplante Vorhaben in einschlägige nationale ggf. europäische Gremien.
- c) Das frühzeitige Anzeigen der Entwicklungsabsicht – wie auch im Rahmen der XÖV-Konformität gefordert.
- d) Das Informieren über das Vorhaben auf einschlägigen Konferenzen.

3.3 Richtige Wahl der Ermittlungsmethoden bei der Erarbeitung von Anforderungen

In der Softwareentwicklung bestehen Best Practices in der Art wie Anforderungen ermittelt und dokumentarisch nachgehalten werden sollten. Zahlreiche methodische Ansätze existieren, um Anforderungen zu erhalten und zu verwalten. Viele dieser Best Practices und Methoden eignen sich auch zur Erhebung von Anforderungen für Datenaustauschspezifikationen.

Die folgende Abbildung zeigt einige der zu differenzierenden Schritte, die in der Anforderungsdefinition zu unterscheiden sind. In folgenden Ausführungen soll auf den Prozess der Anforderungsermittlung eingegangen werden.

⁴⁸ Vgl. 12. Prinzip des Servicestandards auf der OZG-Webseite, <https://www.onlinezugangsgesetz.de/Webs/OZG/DE/grundlagen/service-standard/prinzip-12/prinzip-12-node.html>

⁴⁹ Vgl. 13. Prinzip des Servicestandards auf der OZG-Webseite, https://www.onlinezugangsgesetz.de/Webs/OZG/DE/grundlagen/service-standard/prinzip-13/prinzip-13-node.html;jsessionid=CC3BE1708EB258273418CE37D69BF481.2_cid350

Anforderungsdefinition (Requirements Definition)	Anforderungsermittlung (Requirements Elicitation)	Ziele festlegen
		System und Systemkontext abgrenzen
		Anforderungen erheben
	Anforderungsdokumentation (Requirements Documentation)	Anforderungen formulieren
		Anforderungen modellieren
	Anforderungvalidierung (Requirements Validation)	Qualität von Anforderungen prüfen
	Anforderungen abstimmen	
	Anforderungen verwalten	
	Anforderungen wiederverwenden	
Anforderungsmanagement (Requirements Management)	Umsetzungsmanagement (Implementation Management)	Tracing
		Statusverfolgung
		Messung und Überwachung
		Risiko-Management
	Änderungsmanagement (Change Management)	Verwaltung sich ändernder Anforderungen
	Pflege der Spezifikation	

Abbildung 18: Ermittlung von Anforderungen als Teil der Anforderungsdefinition⁵⁰

Funktionale und nicht-funktionale Anforderungen an eine Datenaustauschspezifikation können durch verschiedene Ermittlungsmethoden erfolgen. Dabei lassen sich einige im Umfeld des Berufsbildungswesen besser einsetzen als andere.

So z. B. ist es schwierig bei der Nutzung von funktionalen Prototypen oder Sichtung von bestehenden Online-Portalen das Augenmerk auf die Backend-Kommunikation zu legen. Die Oberfläche eines Webservices unterscheidet sich in wesentlichen Punkten von den Vereinbarungen, die in einer Datenaustausch-Spezifikation dokumentiert werden.

Angesichts des umfassenden Charakters des potenziellen Bedarfs an Standardisierung scheinen Vor-Ort-Formate weniger geeignet. Ebenso scheinen Feldbeobachtungen (Lösung existiert noch nicht) und Brainstorming-Methoden sowie weitere Kreativtechniken ungünstig (kreative Freiräume relativ beschränkt durch eine Vielzahl von bestehenden Artefakten und zu berücksichtigenden Parallelitäten). Geeignet scheinen aber Formate die Befragungsmethoden skalierbar mit wenigen und mit vielen Teilnehmenden ermöglichen.

3.3.1 Nutzung von Methoden der virtuellen Zusammenarbeit

Um möglichst

- a) die fachlich benötigte Zahl an Stakeholdern nicht durch das Format begrenzen zu müssen und
- b) effektiv die konkrete Anforderungsermittlung für andere transparent und nachvollziehbar aufzeichnen zu können

scheinen virtuelle Workshops, halbstandardisierte Interviews sowie Beobachtungstechniken mit Befragungsanteil geeignet.

In der Organisation der Standardisierungsworkshops haben sich gewisse Best Practices im Umfeld der bestehenden Vorhaben im Themenfeld gebildet, die hier kurz aufgeführt werden:

- a) Ausreichend im Voraus einladen mit der Möglichkeit den Termin an weitere Ansprechpersonen „im Haus“ weiterleiten zu können. Gezielt in der Einladung ansprechen: Wer ist der/ die Auftraggebende der Veranstaltung? Wer soll kommen? Welche Expertise wird benötigt? Welche Agendapunkte sind vorgesehen? Wird die Veranstaltung aufgezeichnet und im Internet veröffentlicht?
- b) Folien mit Seitenzahlen vor der Veranstaltung vorab bereitstellen

⁵⁰ Eigene Darstellung

- c) Erwartungshaltung abfragen, weitere Informationen über den Chat geben, Feedback am Ende der Veranstaltung einholen
- d) Verschiedene Stufen der Teilnahme berücksichtigen (Information über den Workshop nur im Newsletter, passive Teilnahme, anonyme Teilnahme bei Abstimmungen, Beteiligung im Chat, Wortmeldungen, Keynote)

Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft anonymes Feedback, welches teilweise in Folgeworkshops eingearbeitet wurde. Auch im Vorhaben XBerufsbildung wäre dieses Vorgehen denkbar.

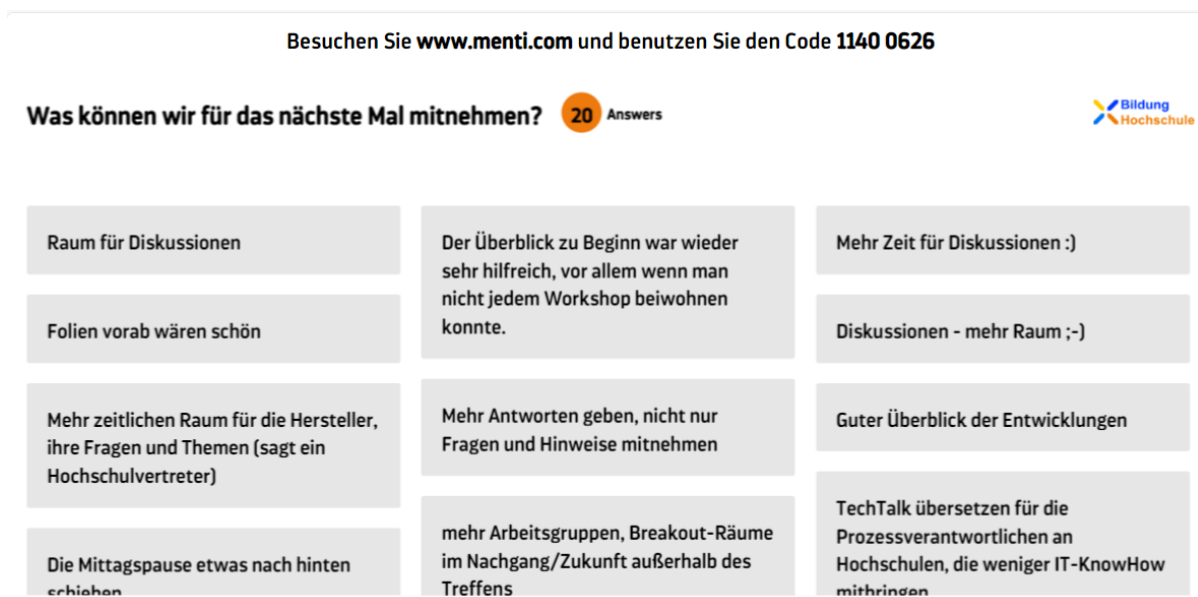


Abbildung 19: Mentimeter-Ergebnisse eines XHochschule Workshops⁵¹

Inhaltlich dienen die Standardisierungsworkshops der Anforderungsaufnahme sowie im späteren Verlauf der Diskussion und Feinabstimmung von getroffenen Lösungen. Regelmäßig werden mit Beteiligten kleinteilig, konkrete Fragestellungen aus einem gemeinsamen Datenmodell herausgezogen und abgestimmt.

Auch nach dem eigentlichen Workshop kann noch via GitHub, Mail oder Umfragebogen von Stakeholdern Feedback zurückgemeldet werden. Die Workshops beinhalten auch einen minimalen Anteil an benötigten interaktiven Komponenten für den Aufbau einer Community. Im sogenannten Mentimeter-Warmup wird kurz geschaut, wer in der Veranstaltung dabei ist und mit welchem Interesse am virtuellen Arbeitsmeeting teilgenommen wird. So wird die Zusammensetzung der Teilnehmenden von Beginn an transparent gemacht. Beim Betreten des Meetingraumes stellen sich außerdem idealerweise alle Beteiligten kurz schriftlich im Chat vor. Die Moderation sorgt für einen ausgewogenen Diskussionsverlauf.

In regelmäßigen Abständen wird auch mit Keynotes ein gewisser Unterhaltungspegel gehalten. Diese Art des Austausches bietet Teilnehmenden die Chance Informationen über parallel stattfindende Digitalisierungsprojekte „aus erster Hand“ zu erhalten. Zahlreiche Rückmeldungen sowie die wachsende Anzahl an Teilnehmenden in den virtuellen Workshops regen an, diesen Mix aus Information, Interaktion und Standardisierung beizubehalten und auch in der Bearbeitung des Standardisierungsbedarfes XBerufsbildung einzusetzen.

⁵¹ Eigene Darstellung

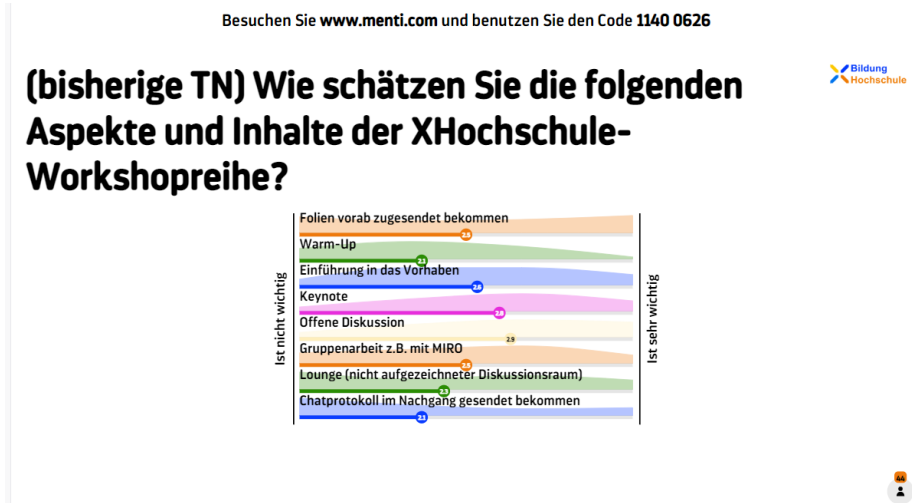

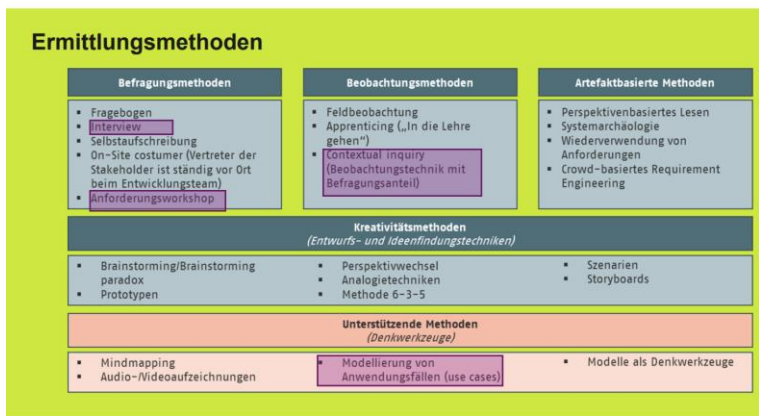


Abbildung 20: Mentimeter-Abfrage unter 44 Teilnehmenden in einem XHochschule Meeting

 Empfehlung 8: Es wird empfohlen, zum Zwecke der Anforderungsermittlung virtuelle Workshops einzusetzen und vorhandene Erfahrung aus den Vorhaben XSchule und XHochschule nachzunutzen.

Ermittlungsmethoden – virtuell



Potentiell geeignete virtuelle Ermittlungsmethode für XBerufsbildung

Abbildung 21: Anforderungen ermitteln - virtuelle Zusammenarbeit

Ein großer Teil der Vorbereitung dieser Workshops nimmt die Planung der fachlichen Besprechungsbedarfe ein. Nicht alles kann in der großen Runde diskutiert und abgestimmt werden. Einiges muss auch im Umlauf-Verfahren oder im permanent angelegten Beteiligungsverfahren auf GitHub erfolgen. Auch zur Bearbeitung des Standardisierungsbedarfes werden Sachverhalten in Tickets dokumentiert, diese Personen zugeordnet und nach vereinbartem Prozess mit weiteren Metadaten versehen. Einzelne dieser Sachverhalte werden dann – ca. 1 Monat vor dem Workshop zur Klärung durch dem Meeting vorgelagerte Fragebögen ausgewählt und zur Besprechung „auf das anstehende Meeting gebucht“. Bei Bedarf können auch kleinere virtuelle Arbeitsgruppen organisiert werden.

In einigen Fällen kann auch aufwandssparsamer das bilaterale Gespräch mit Domänenexperten Aufschluss geben. Gerade zu Beginn der IST-Analyse in einer Fachlichkeit kann von durchgeführten Fachinterviews profitiert werden. Im offiziellen, aber nicht aufgezeichneten vor angekündigten Gesprächen lassen sich z. B. durch Interviews mit oder ohne Gesprächsleitfäden offenes Feedback einwerben.



Empfehlung 9: Es wird empfohlen einige Sachverhalte im kleinen Kreis durch Fachinterviews zu erschließen.

Zur Information über das geplante Vorhaben, zur Schaffung weiterer Anknüpfungspunkte, zur Erleichterung zukünftiger Gesprächsanbahnungen oder aber auch als unterstützende Maßnahme im Stakeholdermanagement sollten Fachkonferenzen im Berufsbildungsbereich besucht werden. Fragestellungen sind dabei:

- a. Welches sind die Themen die aktuell bei den Stakeholdern diskutiert werden?
- b. Welche fachlichen Standards sind für Datenaustausche bereits etabliert, wie weit ist die Umsetzung von Belangen der Vorhaben Registermodernisierung, Onlinezugangsgesetzes oder der Umsetzung der SDG-Verordnung?

Eine Liste relevanter Fachkonferenzen findet sich in Tabelle 8 im Anhang.



Empfehlung 10: Es wird empfohlen an einschlägigen Fachkonferenzen teilzunehmen.

3.3.2 Nutzung von asynchronen „desktop research“ Methoden

Flankierend und die virtuellen Formate vorbereitend, sollten weitere Momente der Anforderungsermittlung geschaffen werden. So etwa können in Workshops zu klärende Sachverhalte mit Vorlauf in **Fragebögen** abgefragt und dann im Workshop diskutiert werden. So kann von den Stakeholdern noch vor dem Workshop erkannt werden, welche Art der Diskussion geplant ist und vor allem, welche Granularität, Tiefe und Fachkompetenz sinnvollerweise im Workshop eingebracht werden sollte.



Empfehlung 11: Es wird empfohlen, zum Zwecke der Anforderungsermittlung und für eine Workshopvorbereitung das Mittel der Umfrage einzusetzen.

Ebenso ist der Einsatz von Artefakt-basierten Methoden sinnvoll, sind doch zahlreiche Artefakte bereits vorhanden

- a) Last- und Pflichtenhefte von entwickelten Onlineservices
- b) Dokumentierte Anforderungen an Online-Services
- c) Anonymisierte Musternachweise
- d) Ggf. FIM-Artefakte

So kann ein Teil der bereits erhobenen Anforderungen und Prozessdokumentationen nachgenutzt und im Fall von anonymisierten Musternachweisen Inhalte aus Abbildungen extrahiert werden. Diese deutschsprachigen Musterzeugnisse „à la Erika Mustermann“ helfen bei der anzustrebenden Ende-zu-Ende Digitalisierung. Ihre

personalisierten Pendants sind es, die im Once-Only Paradigma aktuell noch unstrukturiert, zukünftig, aber vermehrt strukturiert zwischen Behörden oder zwischen Bürger und Behörde ausgetauscht werden⁵².

Initiale Diskussionsgrundlage für Werte von Wertelisten können aus bestehenden Datenbankmodellen und Metadaten entnommen und mit weiteren Bedarfsträgern abgestimmt und ggf. ergänzt werden. Dabei ist ein Schritt nach der Nachnutzung, das Ziel der Produktneutralität und Herstellerunabhängigkeit zu gewährleisten, während gleichzeitig die Hersteller von Fachverfahren eng in den Entstehungsphasen der Spezifikation eingebunden werden – nicht erst bei der Pilotierung der Lösung.



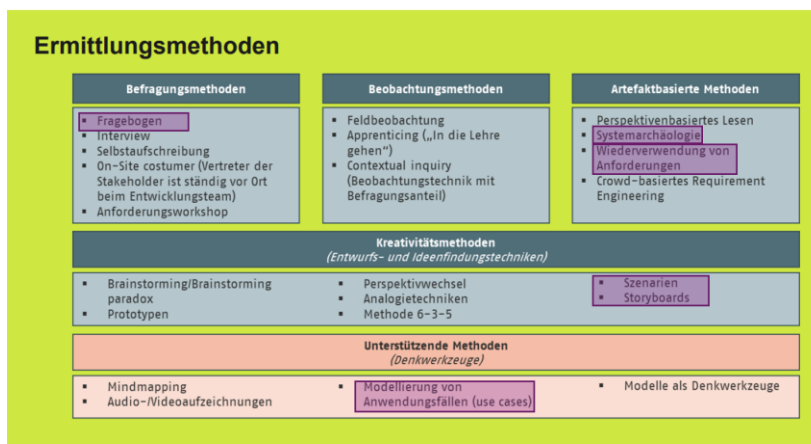
Empfehlung 12: Es wird empfohlen, bestehende Domänendatenmodelle, Datenpflege-Handbücher und anderen Artefakte bestehender Lösungen für eine systemarchäologischen Anforderungsaufnahme zu berücksichtigen.



Empfehlung 13: Es wird empfohlen, beispielhafte Musternachweise für die kommenden Digitalisierungsvorhaben und für Abstimmungen mit anderen Mitgliedstaaten der EU zur öffentlichen Verfügung stellen zu lassen und auszuwerten.

Die folgende Abbildung zeigt zusammenfassend, welche Ermittlungsmethoden als „Desktop research“ also im Rahmen einer asynchronen intensiven Befassung potenziell für die Bearbeitung eines Standardisierungsbedarfes XBerufsbildung geeignet sind.

Ermittlungsmethoden – desktop research



Potentiell geeignete asynchrone Ermittlungsmethode für XBerufsbildung

Abbildung 22:Anforderungen ermitteln - ausserhalb virtueller Workshopformate

3.3.3 Nutzung von Szenarien, Journeys als Entwurfs- und Ideenfindungstechnik

Die Reise eines Bildungsnehmenden entlang der Lebenslage Berufsausbildung und Fortbildung durch das Berufsbildungswesen soll in der sogenannten Berufsschuljourney abgebildet werden. So ermöglicht die Berufsbildungsjourney im Anhang 4.2 einen exemplarischen Überblick über mögliche Aktivitäten im Berufsbildungswesen. Dies soll wiederum die Identifikation von Standardisierungspotentialen im Berufsbildungswesen

⁵² Vgl. Dirks A. et al., Once Only am Beispiel der Eintragung in die Handwerksrolle und der Wohnsitzanmeldung, S, 3-4.

erleichtern, indem die erfassten Datenaustauschmomente in Kapitel 2.6.1 kategorisiert werden. Das Mittel der Journey ist eine Visualisierungsform, die z. B. im Zusammenhang mit der Ausprägung von Personas in der nutzerzentrierten Erarbeitung von Oberflächen Einzug gehalten hat. Die Berufsbildungsjourney präzisiert die berufsbildungsbezogenen Stationen der übergeordneten Bildungsjourney für die Lebenslage Berufsausbildung und Weiterbildung. Einige Stationen im Laufe des lebenslangen Lernens sind im Bildungsbereich wiederkehrend, wie die Aktivitäten „Suchen & Informieren“ oder „Bewerben“. Diese finden sich deshalb auch in der XSchule- und XHochschulejourney wieder.⁵³ Grundlage für die Berufsschuljourney sind Leistungen aus dem OZG-Umsetzungskatalog – im konkreten der OZG-L 10748 „Berufliche Bildung“.



Empfehlung 14: Es wird empfohlen, das visuelle Mittel der vereinfachten Darstellung einer Laufbahn eines Bildungsnehmer durch das Berufsbildungswesen (sog „Berufsbildungsjourney“) zu nutzen.

Entwickelt wurde die Berufsbildungsjourney auf methodischer Basis der Hochschuljourney aus dem Vorhaben XHochschule. Unter Betrachtung der im OZG-Katalog bestehenden OZG- und Leika-Leistungen der Lebenslage Berufsausbildung und Weiterbildung wurden eine Zusammenfassung potenzieller Leistungen erstellt, die in der Berufsbildungsjourney einfließen. Diese wurden unter Berücksichtigung von in eingängiger Fachliteratur dargestellten Prozessen und Strukturen anschließend in den Stationen der Berufsbildungsjourney zusammengefasst.⁵⁴

Der in der Berufsbildungsjourney dargestellte exemplarische Bildungsweg ist gekennzeichnet durch die stetige Beteiligung der Bildungsnehmenden. Aktivitäten, die die Bildungsnehmenden nicht beteiligen, werden aktuell nicht abgebildet - beispielweise der Datenaustausch zwischen berufsbildender Schule und Arbeitgeber. Eine Ergänzung der Aktivitäten aus Verwaltungssicht wäre deshalb perspektivisch nachzuholen.



Empfehlung 15: Es wird empfohlen, die Berufsbildungsjourney aus Verwaltungssicht zu konzipieren.

3.4 Gremienarbeit einplanen

Einige Gremien sollten bei der Anmeldung und Bearbeitung des Standardisierungsbedarfs involviert werden. Die Koordinierungsstelle für IT-Standards betreibt das Rahmenwerk XÖV und ist durch Experten direkt an der SDG-Umsetzung beteiligt. Eine Prüfung auf XÖV-Konformität kann bei der KoSIT beantragt werden. Die FITKO hat die Rolle der Geschäftsstelle des IT-Planungsrat (IT-PLR) inne und prüft formal Eingaben an den IT-PLR (Diskussion oder Beschluss) sowie weitere Gremiendokumente wie die Bedarfsbeschreibung.

⁵³ Siehe Bildungs- und Hochschuljourney in der Bedarfsbeschreibung XHochschule in: Sklarß S., Felix P., Datenaustausch im Hochschulwesen, S. 63, https://www.it-planungsrat.de/fileadmin/beschluesse/2020/Beschluss2020-52_Datenaustausch_im_Hochschulwesen_Bedarfsbeschreibung.pdf

⁵⁴ Vgl. Brand U., Berufs- und Arbeitspädagogik. Ausbildung der Ausbilder. 41. Aufl. Düsseldorf 2012: Verl.-Anst. Handwerk (Sackmann - das Lehrbuch für die Meisterprüfung, Teil 4).

Der IT-Planungsrat

Beispielhafte Beschlüsse oder begrüßte Bedarfsbeschreibungen potenziell bestehender Standardisierungsbedarfe im Bildungsbereich wurden durch das OZG Themenfeld Bildung erwirkt:

Beschluss „XHochschule“ - Datenaustausch im Hochschulwesen

Der IT-Planungsrat nimmt den Standardisierungsbedarf zur weiteren Bearbeitung auf die Agenda auf und beauftragt das Land Sachsen-Anhalt gemeinsam mit dem BMBF und unter Einbezug der Hochschulen über die KMK das Thema weiter zu bearbeiten.

<https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2020-52>

Beschlüsse „XSchule“ und „XBildung“:

Der IT-Planungsrat begrüßt die formale Beschreibung eines potenziell bestehenden Standardisierungsbedarfs für die genannten Nachweise im Bildungswesen bzw. in den genannten Anwendungsfällen und wird die Bearbeitung des Bedarfs als Thema in seinen nächsten Sitzungen weiterverfolgen.

<https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2021-42>

<https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2021-41>

<p>Stand beim IT-PLR</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Idee <input checked="" type="checkbox"/> Bedarfsmitteilung <input checked="" type="checkbox"/> Bedarfsbeschreibung https://www.it-planungsrat.de/fileadmin/beschluesse/2020/Beschluss2020-52_Datenaustausch_im_Hochschulwesen_Bedarfsbeschreibung.pdf <input checked="" type="checkbox"/> auf Standardisierungsagenda https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2020-52 <input type="checkbox"/> erprobt <input type="checkbox"/> eingeführt <input type="checkbox"/> verbindlich 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Idee <input checked="" type="checkbox"/> Bedarfsmitteilung <input checked="" type="checkbox"/> Bedarfsbeschreibung https://www.it-planungsrat.de/fileadmin/beschluesse/2021/Beschluss2021-41_IT-Standard_Bildung_AL1_Bedarfsbeschreibung.pdf <input checked="" type="checkbox"/> auf Standardisierungsagenda https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2021-42 <input type="checkbox"/> erprobt <input type="checkbox"/> eingeführt <input type="checkbox"/> verbindlich 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Idee <input checked="" type="checkbox"/> Bedarfsmitteilung <input checked="" type="checkbox"/> Bedarfsbeschreibung https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2021-42 <input checked="" type="checkbox"/> auf Standardisierungsagenda https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2021-41 <input type="checkbox"/> erprobt <input type="checkbox"/> eingeführt <input type="checkbox"/> verbindlich
			

Abbildung 23: Stand des Vorhabens in der Standardisierungsagenda des IT-PLR⁵⁵

Der IT-Planungsrat kann in einem mehrjährigen Verfahren ermittelte bestehende oder neu geschaffene Lösungen in einem Geltungsbereich als verbindlich zu nutzende IT-Standards erklären. Diese Spezifikationen müssen im Generellen erprobt, flächentauglich mit einer belastbaren Finanzierung und eng mit den Bedarfsträgern abgestimmt werden und im Benehmen der zuständigen Fachministerkonferenzen entwickelt worden sein. Als Beispiele können Standards des IT-Planungsrates wie etwa die „Lateinischen Zeichen in UNICODE und DIN SPEC 91379“ oder die geschaffene verbindlich zu nutzende Lösung „DCAT-AP.de“ genannt werden.

*Der IT-Planungsrat beschließt für den Bedarf "Metadatenstruktur für offene Verwaltungsdaten" der Standardisierungsagenda die **verbindliche Nutzung** des Interoperabilitätsstandards "DCAT-AP in der Ausprägung DCAT-AP.de" wie in der Spezifikation des Standards beschrieben.*

<https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2018-30>

Es kann die so erwirkte „de-jure“ Standardisierung des IT-Planungsrates flankierend zur angestrebten freiwilligen Nutzung (de-facto) ergänzend wirken.

⁵⁵ Interne Darstellung Jinit[AG

Für die Bearbeitung von Standardisierungsbedarfen mit dem Ziel eine offene - von allen akzeptierte Spezifikation für spezifische Anwendungsfelder (hier: Berufsbildung) zu schaffen wird eine Befassung des IT-Planungsrates mit dem langfristigen Ziel eines Beschlusses zur verbindlichen Nutzung empfohlen.

Um diese Empfehlung umzusetzen, muss zunächst ein solcher Bedarf angemeldet werden (Bedarfsmeldung). Dazu sind Vorlaufzeiten der Abteilungsleitersitzung des IT-Planungsrates sowie ggf. aktualisierte Gremiendokumente zu berücksichtigen. In Folge sind in einer Bedarfsbeschreibung der Bedarf genauer zu verbalisieren und eine Analyse bestehender Lösungen durchzuführen. Sollte der skizzierte Standardisierungsbedarf nicht durch bestehende (quelloffene und gut gepflegte mit nationaler Governance versehene) Lösungen gedeckt werden können, so kann die Bearbeitung des Bedarfs durch eine letztendlich verbindlich zu nutzende Datenaustausch-Spezifikation in Deckung gebracht werden.



Empfehlung 16: Es wird empfohlen, den IT-Planungsrat einzubeziehen und einen Beschluss zu bewirken, der die Beschreibung eines potenziellen Standardisierungsbedarfes im Berufsbildungswesen unter Berücksichtigung bestehender Beschlüsse (XSchule, XHochschule, XBildung) begrüßt.



Empfehlung 17: Es wird empfohlen in der 41. Sitzung des IT-Planungsrates den Bedarf voranzumelden und eine Bedarfsmeldung einzureichen.

3.5 Bestehende Standardisierungsbedarfe, Best Practices und Lösungsansätze

3.5.1 in Deutschland

3.5.1.1 XUnternehmen

Neben den bereits skizzierten Vorhaben XSchule und XHochschule unter dem Sammelbedarf „XBildung“ fanden in den Jahren 2019-2023 weitere Standardisierungsbestrebungen statt. Einschlägig für das Berufsbildungswesen ist hier XUnternehmen zu nennen.

XUnternehmen ist für die Datenübermittlung aus allen Bereichen mit Wirtschaftsbezug gedacht, für die es keine anderweitigen fachspezifischen Standardisierungsvorhaben gibt.

Die Ausgestaltung der Governance von XUnternehmen scheint vorbildhaft und bestätigt weitere diesbezüglich hier im Dokument gefasste Empfehlungen.

- Grundlage ist eine Verwaltungsvereinbarung der Wirtschaftsministerien von Bund und Ländern, die Finanzierung und die Organisation des Standards regelt.
- XUnternehmen liegt in der Verantwortung des Bund-Länder-Ausschusses „E-Government für die Wirtschaft“.
- Ein Betriebskonzept regelt verbindlich die Abläufe zur Erweiterung und Pflege der Standards.
- Grundsatz: Möglichst nahtlose Fortführung der Ergebnisse aus dem OZG-Programm (Doppelbefassung und inhaltliche Inkonsistenzen vermeiden).

XUnternehmen kommuniziert offensiv die Vorteile, die aus der Nutzung resultieren und erwähnt auch Opportunitätskosten, also durch fehlende Standardisierung nachteilige Effekte:

Was sind die Vorteile von XUnternehmen?

✓
 kein eigenes Bund-Länder-Standardisierungsvorhaben

✓
 hat einen Wirtschaftsbezug

✓
 Kommunikation zwischen IT-Systemen (Fachverfahren, automatisierte Datenübernahme)

Dann hat XUnternehmen folgende Vorteile:

- 📁 niederschwelliger Zugang / Einstieg in die Schnittstellenstandardisierung
- 📁 einheitliche und nachhaltige Betriebsorganisation
- 📁 technisch einheitliche Fachmodule mit fachlich einheitlicher Syntax (Kerndatenmodell)
- 📁 durch Bündelung im Vorhaben XUnternehmen wirtschaftlichere Umsetzung gegenüber vielen Einzelvorhaben
- 📁 ergänzt die OZG-Umsetzung um die Fachverfahrensanbindung für die „Powercases“
- 📁 schafft für Fachverfahrenshersteller verlässliche Rahmenbedingungen (Release-Zyklen)

Abbildung 24: Vorteile des Standards XUnternehmen gegenüber eine Insellösung⁵⁶

XUnternehmen bietet ein Basismodul und viele fachliche Erweiterungen, sogenannte OZG-Fachmodule. Darunter sind auch die folgenden für das Berufsbildungswesen ggf. einschlägigen Fachmodule „Handwerk“ und „Grenzüberschreitende Dienstleistungen im Handwerk“

In XUnternehmen werden Anwendungsfälle wie die „Eintragung in die Handwerksrolle“ durch Nachrichten und Datenstrukturen formuliert.

3.1 Unterstützte Verwaltungsleistungen

Dieses Kapitel definiert die Übermittlung von Anträgen und Anzeigen durch einen Online-Dienst an die zuständige Handwerkskammer im Rahmen der Eintragung und Löschung.

Die folgenden Leistungen aus dem Leistungskatalog (LeiKa) werden durch die hier beschriebene Datenübermittlung abgedeckt:

LeiKa-ID	LeiKa-Bezeichnung	Nachricht	Abschnitt
99058007060000	Handwerksrolle - Eintragung	haw: eintragung . antrag . 0101	3.2.1.1
99058067064001	Löschung des Handwerksbetriebs (auf Antrag)	haw: loeschung . betrieb . 0201	3.3.1.1
99058067064002	Löschung eines Handwerks (auf Antrag)	haw: loeschung . handwerk . 0202	3.3.1.2
99058017060000	Verzeichnis über die Inhaber eines Betriebs eines zulassungsfreien Handwerks oder eines handwerksähnlichen - Eintragung	haw: eintragung . antrag . 0101	3.2.1.1
99058032011000	Daten der Handwerksregister - Änderung	haw: eintragung . antrag . 0101	3.2.1.1
99058032011005	Änderung der Betriebsstätte (Löschung)	haw: loeschung . betriebsstaette . 0203	3.3.1.3

Abbildung 25: Durch XUnternehmen.Handwerk unterstützte Verwaltungsleistungen⁵⁷

⁵⁶ Informationsveranstaltung zum Standard XUnternehmen am 09.05.2023, http://xunternehmen.de/wp-content/uploads/2023/05/2023_XUnternehmen_Informationsveranstaltung_Kerndatenmodell.pdf

⁵⁷ Siehe die Spezifikation XUnternehmen auf XRepository <https://www.xrepository.de/details/urn:xoev-de:xunternehmen:standard:handwerk>

Fachmodul „Handwerk“:

- Antrag auf Eintragung eines Handwerksbetriebs in die Handwerksrolle bzw. in das Verzeichnis der zulassungsfreien Handwerke und handwerksähnlichen Gewerbe (bei Neugründung, Übernahme, Erweiterung, Wechsel der Rechtsform, Verlegung, Wiederaufnahme).
- Dazu wurden Möglichkeiten entwickelt, um z. B. in Datenstrukturen zur natürlichen Person (Kerndatenmodell XUnternehmen) auch Angaben zur handwerklichen Befähigung zu tätigen. Dabei sind differenzierte Angaben zum Nachweis der Befähigung vorgesehen: Ort und Datum der Prüfung sowie fachliche Schwerpunkte.

2.2.3 haw:angabenBefaehtigung


Dieses Element fasst die Angaben zur handwerklichen Befähigung zusammen.

Kindelemente von angabenBefaehtigung				
Kindelement	Typ	Anz.	Ref.	Seite
haw:art	haw:Code.ArtBefaehtigung	0..1	A.1.1	41
Art der Befähigung				
haw:handwerkFachrichtungSchwerpunkt	bdt:String.DIN91379.C	1	E.1	61
Handwerk bzw. Fachrichtung/ Schwerpunkt der Prüfung				
haw:datumPruefungErteilung	xs:date	0..1		
Datum der Prüfung oder Erteilung				
haw:ortPruefungErteilung	bdt:String.DIN91379.C	0..1	E.1	61
Ort der Prüfung oder Erteilung.				

Abbildung 26: XUnternehmen Fachmodul „Handwerk“ - Kindelemente von angabenBefaehtigung⁵⁸

Weitere Fachmodule wie „Grenzüberschreitende Dienstleistungen im Handwerk“ bestehen und sollten im Verlauf berücksichtigt werden. Des Weiteren sind in XUnternehmen Abruf und anlassbezogene Übermittlungen aus dem Unternehmensregister vorgesehen, die auch im Berufsbildungswesen genutzt werden.

XUnternehmen legt besonderen Wert darauf einfach in bestehende Standardisierungsaktivitäten eingebunden werden zu können, wie in Abbildung 27 dargestellt.



Nutzung in XÖV-Standards

- *
*
*
*
*
 Nutzung möglich für
 - ganze Kerndatenobjekte
 - einzelne Datenelemente
 - einzelne Codelisten
- *
*
 Ergänzung der Kerndatenobjekte um eigene Datenelemente möglich
- *
*
 Methodik der Nutzung ist im Standard XUnternehmen.Basismodul beschrieben.
- *
*
 Beispiele im XRepository:
 - XUnternehmen.Mutterschutz
 - XUnternehmen.Basisregister
 - XUnternehmen.Handwerk (umfangreiche Unternehmensdatenstruktur)

2.1 Allgemeine Angaben zum Handwerksunternehmen

2.1.1 haw:wirtschaftlicheTaehtigkeit

Angaben zum Handwerksbetrieb

Dieses Element entspricht dem Kerndatenobjekt `urn:xoev-de:xunternehmen:kerndatenobjekt:wirtschaftlicheTaehtigkeit` aus dem Standard XUnternehmen.Kerndatenmodell.

Kindelemente von wirtschaftlicheTaehtigkeit				
Kindelement	Typ	Anz.	Ref.	Seite
haw:handwerkskammer	bdt:String.DIN91379.C	0..1	E.1	61
Angabe der zuständigen Handwerkskammer für den Handwerksbetrieb				
haw:betriebsnummer	bdt:String.DIN91379.C	0..1	E.1	61
Angabe der Betriebsnummer der zuständigen Handwerkskammer für den Handwerksbetrieb				
wt:wirtschaftlichTaehtiger.id (ref)		0..1	E.1	61
Angabe der wirtschaftlich tätigen natürlichen oder juristischen Person oder Personengesellschaft (ID-Verweis auf ein entsprechendes Element unterhalb von haw:referenzen im jeweiligen Datensatz).				
if:rechtsform (ref)		0..1	E.1	61
Die Rechtsform einer wirtschaftlichen Tätigkeit, einer juristischen Person, einer rechtsfähigen Personengesellschaft oder einer sonstigen Personenvereinigung im Sinne der Rechtsform-Codierung.				
ename:eingetragenerName (ref)		0..1	E.1	61

Abbildung 27: Nutzung in XÖV-Standards Beispiel XUnternehmen⁵⁹

⁵⁸ Ebd.

⁵⁹ Informationsveranstaltung zum Standard XUnternehmen am 09.05.2023.



Empfehlung 18: Es wird empfohlen, zu prüfen, welche OZG-Leistungen auch über weitere Fachmodulen oder Erweiterungen des Kerndatenmodells von XUnternehmen interoperabel ausgestaltet werden können.

Dazu sollten nicht nur Informationen über die jeweiligen Stände ausgetauscht und einzelne Aspekte in den Steuerungskreisen beider Vorhaben diskutiert, sondern mittelfristig auch eine konkrete Schnittstellenarbeit über die offenen Beteiligungsverfahren beider Vorhaben betrieben werden. Beispielhaft sind in XUnternehmen bereits heute Handwerksbetriebe mit Metadaten abbildbar und sogar Angaben zu Prüfungen, die zu handwerklichen Fähigkeiten führten, mit Metadaten am Bildungsnehmenden (hier: handwerklichTaetiger) attributierbar. Weitere Codelisten sind in Tabelle 7 „Wertelisten aus XUnternehmen und XGewerbe mit Bezug zur Berufsbildung“ aufgelistet.

3.5.1.2 Umsetzungsprojekt Anerkennung

Das Ziel des Projekts besteht darin, einen zentralen Onlinezugang zu schaffen, der es ermöglicht, Antragsverfahren für die Anerkennung von Berufen als einheitliche Lösung zu vereinfachen. Nutzende können über das Portal "Anerkennung in Deutschland" auf den Anerkennungs-Finder zugreifen, von dem aus sie zur digitalen Antragstellung geführt werden. Die Projektleitung liegt beim Ministerium für Arbeit, Gesundheit & Soziales (MAGS) in NRW, unterstützt wird das MAGS durch d-NRW und das Beratungsunternehmen Deloitte. D-NRW bietet Unterstützung für ihre Träger und soweit dies die Erfüllung ihrer eigenen Aufgaben nicht beeinträchtigt, auch für andere öffentliche Stellen bei der Einführung und Nutzung von Informationstechnologie in der öffentlichen Verwaltung.

Das Umsetzungsprojekt Anerkennung digitalisiert die initiale Antragstellung im Rahmen der Anerkennung ausländischer Berufsqualifikationen und bindet dabei auch das Portal des Bundesinstitutes für Berufsbildung ein. Hierbei werden die Daten in strukturierter Form als XML basierend auf dem OZG-Referenzdatenschema des jeweiligen Antrags übermittelt. An ausgewählten Stellen können Nutzende Nachweise wie Geburtsurkunden oder Nachweise für Berufsqualifikationen hochladen. Zukünftig werden Daten vom EfA-Antragservice zu den zuständigen Stellen für die Anerkennung ausländischer Berufsqualifikationen gesendet. Dies sind i.d.R. Landesbehörden und Kammern.⁶⁰

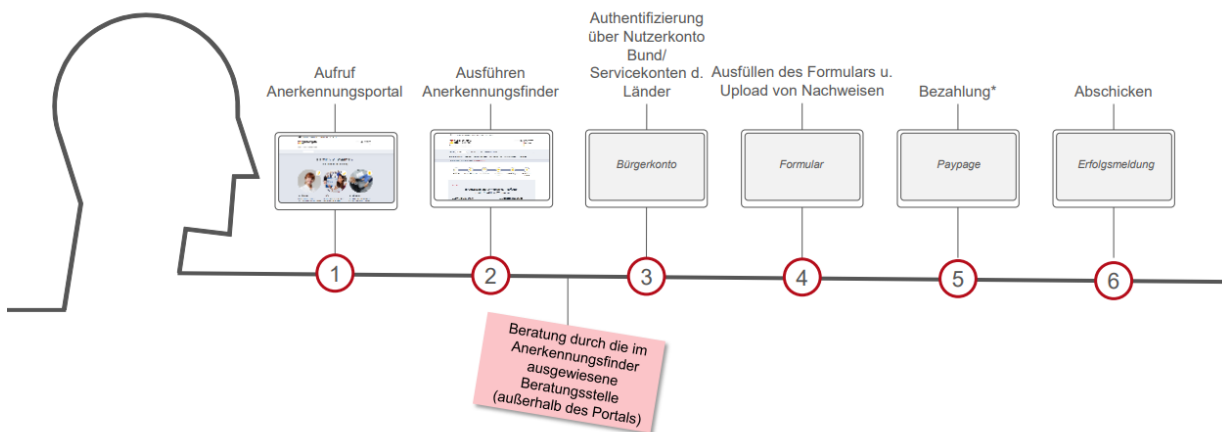


Abbildung 28: Ablauf der Antragsstellung aus Sicht der Nutzenden⁶¹

⁶⁰ Vgl. Anerkennung ausländischer Berufsqualifikationen, Unterlagen 1. Themenfeldkonferenz November 2021, MID Sachsen-Anhalt, https://ozg.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Schulung/Praesentationen_TF_Konferenz_Bildung/UP_Anerkennung_auslaendischer_Berufsqualifikationen.pdf

⁶¹ Vgl. ebd., S. 5.

In der ersten Phase des Projekts werden Online-Antragsverfahren für insgesamt acht prioritäre Berufe entwickelt. Dabei ist geplant, eine Zusammenfassung von Berufen und Anerkennungsverfahren vorzunehmen, um ähnliche Verfahren mit unterschiedlichen rechtlichen Grundlagen zu bündeln.

Aktuelle OZG-Referenzdatenschemata sowie die bereits fachlich abgenommenen Antragsstrecken und zugehörigen Codelisten können für die Beschreibung des Standardisierungsbedarfes hilfreich sein. Ebenso profitiert mittelfristig das Vorhaben von der Entstehung von maschinenstrukturierten Nachweisen oder im Sinne eines Evidence Consumers, von der Anbindung an das EU Once-Only Technical System zum grenzüberschreitenden Austausch von Nachweisen. (Link zu SDG-Anschlussverpflichtung von Onlineservices).⁶² Im Projekt selbst wurden FIM-Artefakte und OZG-Referenzdatenschemata und damit eine Dokumentation des Rechtsrahmens erstellt.



Empfehlung 19: Es wird empfohlen, die FIM-Artefakte und Datenfelder der Anerkennungsanträge des Umsetzungsprojektes Anerkennung zu sichten.

3.5.2 in anderen Staaten

3.5.2.1 Niederlande

In den Niederlanden bezeichnet der Begriff „Berufsausbildung“ eine Art von Bildung, die direkt für einen bestimmten Beruf qualifiziert. In der Regel schließt diese direkt an das Abitur an. Es gibt sowohl Berufsausbildungen an den Universitäten und Hochschulen, aber auch an regionalen- und landwirtschaftliche Ausbildungszentren, Berufsfachschulen und sonstigen Einrichtungen. Diese erfolgen ebenfalls entweder vollschulisch oder dual wie in Deutschland. Auch die Niederlande setzen auf national geregelte Qualifikationsstandards im Bildungswesens zur Verbesserung der Qualität. Abbildung 29 stellt das Bildungssystem der Niederlande in einem Überblick dar.

⁶² Vgl. UP Berufsausbildung, Statusbericht am 27.09.2022, MID Sachsen-Anhalt, Vortrag von Frau Weber, https://ozg.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MF/OZG/Bilder/Themenfeld_Bildung/Unterlagen_3_Themenfeldkonferenz/20220914_3.TFK_Berufliche_Bildung.pdf

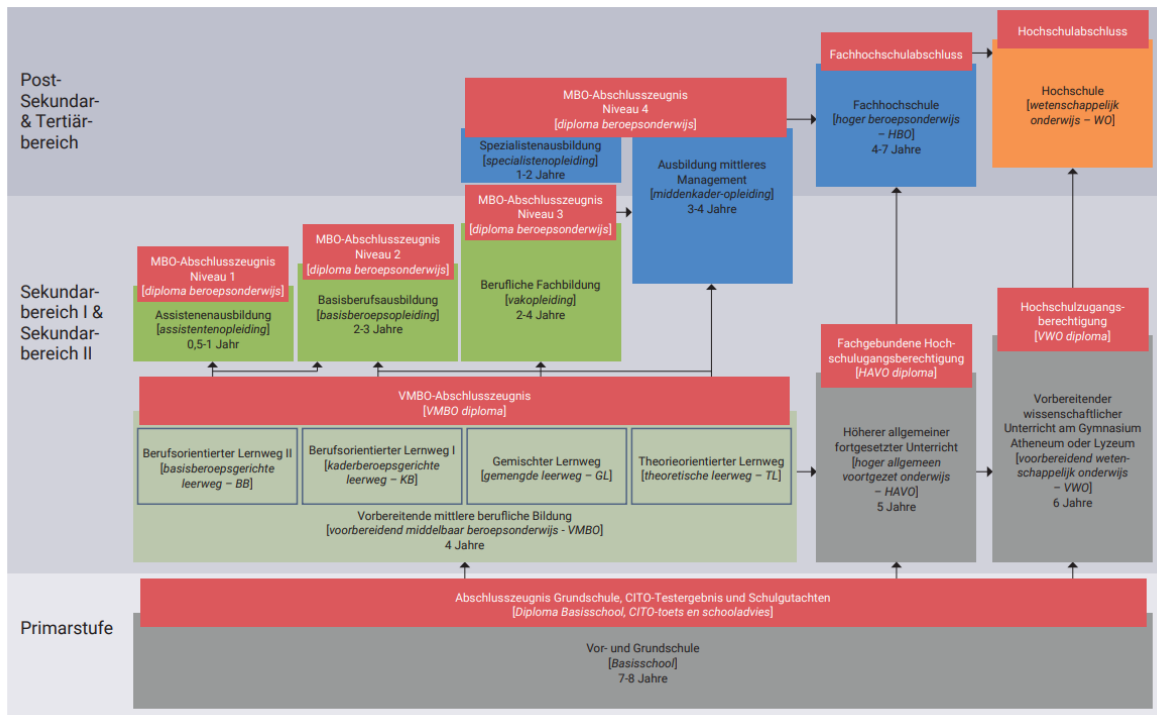


Abbildung 29: Das Berufsbildungssystem der Niederlande⁶³

In den Niederlanden werden, ähnlich wie in Deutschland Zeugnisse in der Berufsausbildung nach erfolgreichem Abschluss ausgestellt. Nach erfolgreicher Absolvierung aller zertifizierbaren Einheiten und des praktischen Teils der Berufsausbildung erhalten Bildungsbeteiligende ein Abschlusszeugnis (diploma). In den Niederlanden erhalten Bildungsbeteiligende ihre Bildungsnachweise aller möglichen Bildungswege sowohl auf digitalem Weg als auch in physischer Form. Alle Zeugnisse, Zertifikate und Diplome werden online über das DUO (Dienst Uitvoering Onderwijs) bereitgestellt. DUO ist eine Organisation des niederländischen „Bundesministerium“ (auf Niederländisch: rijksoverheid) für Bildung. DUO finanziert und informiert Bildungsbeteiligende und Bildungseinrichtungen und organisiert darüber hinaus auch Prüfungen. Im DUO Online-Portal, sind nach Anmeldung der Bildungsbeteiligenden unter „Mijn Diploma’s“ (Meine Zeugnisse) alle Bildungsnachweise zu sehen und können bei Bedarf heruntergeladen werden. Die Bereitstellung der Zeugnisse im Portal obliegt der Zuständigkeit der Bildungseinrichtung in dem der Abschluss erworben wurde. Die Zeugnisse sind sowohl auf Niederländisch als auf Englisch verfügbar.⁶⁴

Abhängig vom Qualifikationsniveau des Bildungsganges enthält der Bildungsnachweis mehr oder weniger Informationen. MBO-Zeugnisse, die einem Fachschulabschluss gleichwertig sind, enthalten nur wenige oder keine Noten. HBO/ Universitäre Zeugnisse, die an Hochschulen erworben werden können, enthalten keine Noten. Die beiden Abbildungen zeigen einen MBO-Zeugnisse, die erste Zeugnisse erhält teilweise Noten, die zweite nicht mehr. Wenn Bildungsbeteiligende Zeugnisse als PDF hochladen, erhält das PDF automatisch einen blauen Balken wie in Abbildung 30 gezeigt wird. Der blaue Balken gilt als ein Echtheitszertifikat. Fehlt dieser Balken, ist das Zeugnis nicht gültig.

⁶³ Siehe das Berufsbildungssystem der Niederlande auf dem BQ-Portal, https://www.bq-portal.de/sites/default/files/2021-05/0060_LB-Berufsbildungssystem-Niederlande-1997_0.pdf

⁶⁴ Vgl. Information auf der Webseite der niederländischen Bildungsagentur „Dienst Uitvoering Onderwijs“, <https://duo.nl/zakelijk/diploma/diplomas/uittrekkel-mijn-diplomas-controteren.jsp>

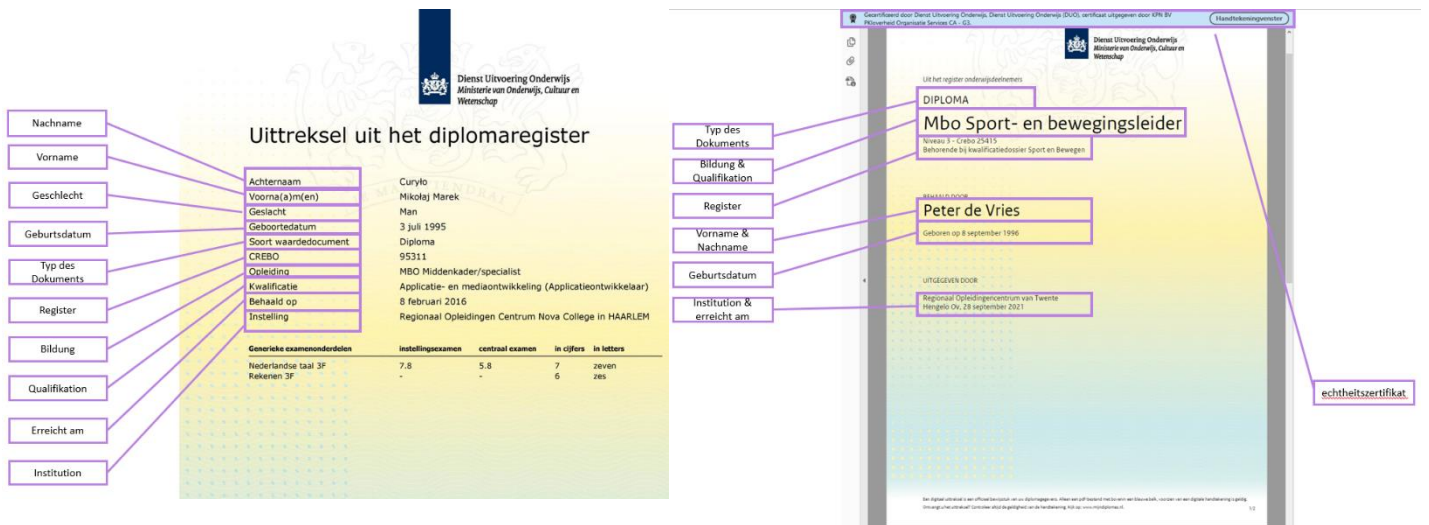


Abbildung 30: MBO-Zeugnisse aus den Niederlanden⁶⁵

3.5.2.2 Schweiz

Anders als in Deutschland, gibt es in der Schweiz die Fachstelle Datenmanagement des Schweizerischen Dienstleistungszentrums Berufsbildung | Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung (SDBB) die Richtlinien für den elektronischen Datenaustausch für die Berufsbildung entwickelt und diese stetig aktualisiert. Um den digitalen Datenaustausch von Geschäfts- und Datenaustauschprozessen in der beruflichen Bildung zu standardisieren, wurde das SDBB mit einem Projekt zur „Harmonisierung des interkantonalen Datenaustauschs“ beauftragt. Dementsprechend sollten für den Austausch von Daten zwischen kantonalen Berufsbildungsämtern verbindliche Vorgaben zum Meldungsformat, zum Meldungsinhalt, zum Transportkanal sowie zur Periodizität etabliert werden.⁶⁶

Als Ergebnis wurde ein einheitlicher Standard des Datenaustauschs (eCH-0260 – Datenstandard Berufsbildung)⁶⁷ im Zusammenhang mit der Berufsbildung eingeführt. Der Standard basiert auf den nationalen berufsbildungsspezifischen Datenaustausch-Richtlinien sowie auf den Datenaustauschkonzepten der Fachstelle Datenmanagement Berufsbildung des SDBB und definiert den Datenaustausch im XML-Format.⁶⁸ Der Standard wurde unter dem Dach von eCH (e-Government-Standards in der Schweiz) erarbeitet. Da die eCH-Standards den Anbietern von Fachverfahren bereits bekannt sind, konnten sie bei der Implementation in der Berufsbildung auf bekannte Elemente zurückgreifen.⁶⁹

Der Austausch von Daten erfolgt mit sechs Hauptanwendungsfällen der Berufsbildung: Meldung der Daten von Lehrstellen und Lernortunternehmen, Einreichung von Lehrverträgen, Schulorganisation, Organisation von überbetrieblichen Kursen, Prüfungsorganisation sowie Erstellung von Zeugnissen siehe Abbildung 30.

⁶⁵ Beispiel eines MBO-Zeugnisses aus den Niederlanden, <https://www.docdroid.net/aOVU2r/uitreksel-diplomaregister-pdf>

⁶⁶ SOLL-Datenaustauschprozesse, Harmonisierung interkantonalen Datenaustausch HAKA, SBBK 2022, S. 5.

⁶⁷ eCH-0260 Datenstandard Berufsbildung V1.0.0 <https://www.ech.ch/de/eCh/eCh-0260/1.0.0>

⁶⁸ Erarbeitung eCH-Standard, Information auf der SDBB-Webseite <https://www.sdbb.ch/datenmanagement/projekte/erarbeitung-eCh-standard>

⁶⁹ Standard für den interkantonalen Datenaustausch im Vollzug der beruflichen Grundbildung Interview, Artikel des eCH Vereins für E-Government Standards vom 24.05.2022.

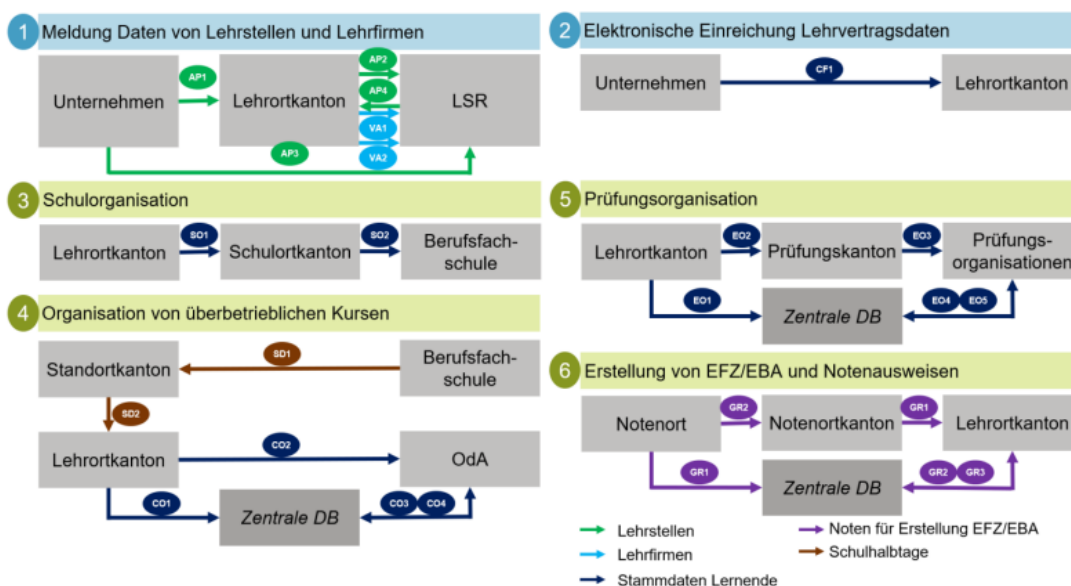


Abbildung 31: Datenaustauschprozesse in der Berufsbildung⁷⁰

Im Rahmen der sechs Prozesse werden verschiedene Daten zwischen den in der Berufsbildung involvierten Akteuren ausgetauscht. Darüber hinaus können auch Mutationsmeldungen (Veränderungsmeldungen) ausgetauscht werden. Das gilt insbesondere in den Fällen, wo ein Austausch zwischen kantonalen Berufsbildungsämtern notwendig ist.⁷¹ Jede einzelne Meldung wird als eigene XML-Datei kodiert und muss einem vorgegebenen Schema entsprechen.⁷² Die konkreten Datenelemente, welche für den Datenaustausch im Zusammenhang mit der Berufsbildung verwendet werden, sind im eCH-0260 Datenstandard Berufsbildung⁷³ spezifiziert.

Der Datenaustausch zwischen den im Berufsbildungsbereich tätigen Institutionen (z. B. Berufsbildungsamt, Berufsfachschule, Lernortunternehmen etc.) und der zentralen Datenbank erfolgt über die Plattform sedex, die für den sicheren asynchronen Datenaustausch zwischen Organisationseinheiten konzipiert wurde.⁷⁴ Jeder eigenständige Teilnehmende muss Mitglied der sedex-Domäne „Berufsbildung“ sein und eine eigene, adressierbare ID verwenden und somit einen eigenen logischen oder physischen sedex-Anschluss einsetzen.⁷⁵ Darüber hinaus müssen die Teilnehmenden auf «Geschäftsfälle» berechtigt werden, um für einen definierten Anwendungszweck Daten austauschen zu können.



Empfehlung 20: Es wird empfohlen, die vorhandenen Umsetzungsdokumente der Fachstelle Datenmanagement Berufsbildung des schweizer SDBB zu sichten sowie die Weiterentwicklung des Standards eCH-0260 zu beobachten und ggf. für das Vorhaben XBerufsbildung nutzbar zu machen.

3.5.2.3 Estland

Die estnische Regierung hat die Verwaltungsdienste bereits vor einigen Jahren ins Internet verlegt und ermöglicht es Bürgern und Bürgerinnen, sich digital zu identifizieren. Mit der Bürgerkarte, die gleichzeitig als Ausweis, Führerschein, Versichertenkarte, Bibliotheksausweis, Steuernummer, Gesundheitskarte und mehr dient, können fast alle Behördengänge bequem von zu Hause aus erledigt werden. Es gibt mehr als 3000 Dienstleistungen, die mit nur wenigen Klicks über das Internet zugänglich sind, wodurch mittlerweile 99 Prozent aller

⁷⁰ Datenaustauschkonzept, Harmonisierung interkantonalen Datenaustausch HAKA, SDBB 2022, S. 5

⁷¹ HAKA SOLL-Prozess, S. 19.

⁷² HAKA Konzept, S. 24.

⁷³ Siehe eCH-0260 Datenstandard Berufsbildung V1.0.0 <https://www.ech.ch/de/ech/ech-0260/1.0.0>

⁷⁴ Siehe Information zu sedex <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/register/personenregister/sedex.html>

⁷⁵ HAKA Konzept, S. 7.

staatlichen Verwaltungsleistungen online abgewickelt werden. Jede/ Jeder volljährige Bürger/ Bürgerin besitzt eine ID-Chipkarte, die es ermöglicht, den Großteil der Behördengänge vom PC aus zu erledigen.⁷⁶

Zwecks der systematischen Nutzung von Bildungsdaten wurde das Estonian Education Information System (EHIS) im Jahr 2004 vom ethnischen Ministerium für Bildung und Forschung eingerichtet.⁷⁷ Dabei handelt es sich um ein staatliches Register, das alle estnischen Bildungsdaten in standardisierter Form zusammenführt.⁷⁸ Das EHIS ist an alle anderen nationalen Datenbanken angeschlossen und verfügt über ca. 50 öffentliche Leistungen⁷⁹, wie z. B. Bewerbung um einen Ausbildungsplatz.

Das EHIS ist in diverse Unterregister aufgeteilt und umfasst etwa 600 Datenfelder⁸⁰. Dabei handelt es sich sowohl um administrative Informationen zur Funktion der Person (Lehrlinge, Lernende, Bildungseinrichtungen) als auch um Informationen zu erreichten Leistungen (Qualifikationsnachweise, Abschlüsse, Prüfungsergebnisse).⁸¹

Das EHIS ist mit dem verschlüsselten Datennetzwerk X-tee (ehem. X-Road), über den in Estland alle E-Government-Dienstleistungen abgewickelt werden, verbunden.⁸²

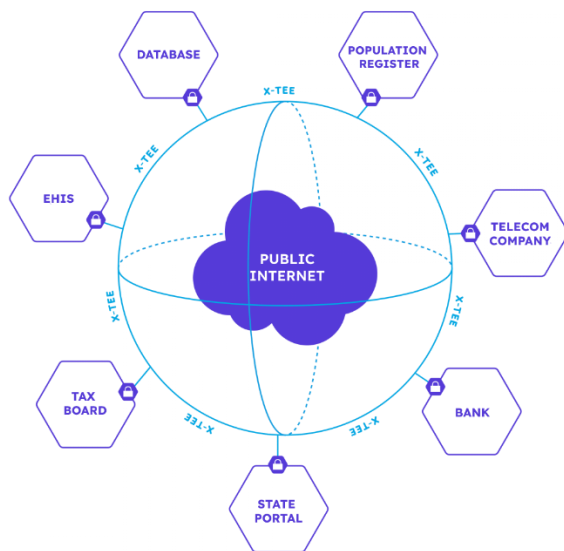


Abbildung 32: Datenaustauschsystem X-tee⁸³

X-tee basiert auf einem interoperablen Ökosystem, innerhalb dessen der Datenaustausch zwischen angebotenen Mitgliedern stattfindet.⁸⁴ Zum elektronischen Datenaustausch erfasst ein Mitglied von X-tee zu übermittelnde Daten und andere Mitglieder können diese Daten auf Grundlage einer Vereinbarung nutzen.⁸⁵ Aufgrund der Vielzahl an Systemen, die sich an X-tee angeschlossen haben, können alle Mitglieder des Ökosystems die Dienste und Daten anderer Mitglieder nutzen, um ihre eigenen Geschäftsprozesse einfacher und effizienter zu gestalten.

⁷⁶ Die X-Road: Digitalisierung in Estland, Denkfabrik 23 vom 07.2020, <https://thedigitalarchitects.de/x-road-estland/>

⁷⁷ Strengthening the Governance of Skills Systems: Lessons from Six OECD Countries, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris 2020, S. 39.

⁷⁸ Siehe EHIS-Leistungen <https://www.ehis.ee/>

⁷⁹ Enquete-Kommission Berufliche Bildung in der digitalen Arbeitswelt, Kommissionsdrucksache 19(28)52 a-DE zu TOP 1, 11. Sitzung am 03.06.19.

⁸⁰ OECD Skills Studies, S. 48.

⁸¹ Daten in der Bildung – Daten für die Bildung. Grundlagen und Ansätze zur Entwicklung einer Datennutzungspolitik für den Bildungsraum Schweiz, educa.ch, Bern 2019, S. 99.

⁸² OECD Skills Studies, S. 45-46.

⁸³ Siehe für Informationen zu X-tee <https://www.ria.ee/en/state-information-system/data-exchange-platforms/data-exchange-layer-x-tee>

⁸⁴ Vgl. ebd.

⁸⁵ Vgl. ebd.

Daraus resultierend werden die Daten des EHS durch die in anderen Datenbanken im Ökosystem von X-tee gesammelten Informationen ergänzt. Beispielsweise wird die Meldeadresse der Bildungsnehmenden im Rahmen eines Verwaltungsvorgangs nicht von der Person selbst übermittelt, sondern kann direkt aus dem Melde- register gezogen werden. Gleichzeitig ermöglicht die Anbindung an X-tee anderen Datenbanken, ihre Daten mit EHS-Daten zu ergänzen.⁸⁶ Die Krankenkasse ermittelt beispielsweise anhand der EHS-Daten, wer den Anspruch auf eine Krankenversicherung für Bildungsnehmende hat.⁸⁷ Die wichtigsten Akteure des EHS- Öko- systems sind in der Abbildung 32 dargestellt.

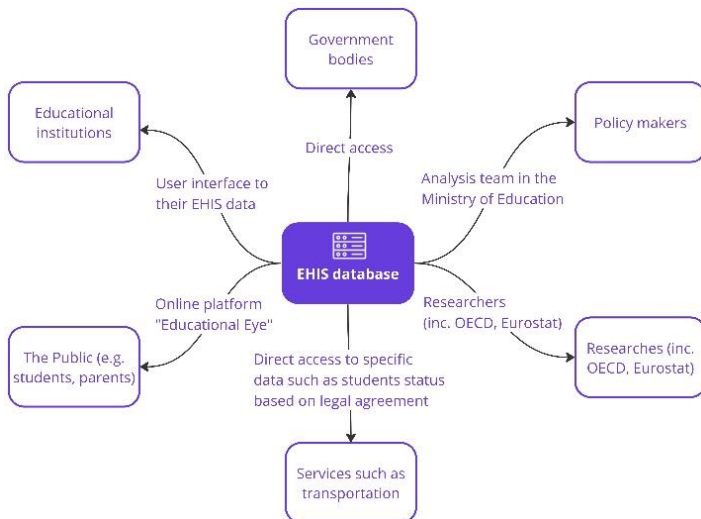


Abbildung 33: Akteure des EHS-Ökosystems⁸⁸

Darüber hinaus existiert in Estland eine Vielzahl digitaler Online-Tools und Plattformen, die über X-tee mit dem EHS verbunden sind. Dazu zählt z. B. das Examination Information System (Eksamite infosüsteem), über das Prüfungen in elektronischer Form durchgeführt und ausgewertet werden können, oder das Register of Occupational Qualifications (Kutseregister),⁸⁹ das Informationen über berufliche Qualifizierungsstandards und Berufszertifizierungen beinhaltet. Über die Online-Plattform „Educational Eye“ werden die EHS-Daten in visueller und strukturierter Form der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.⁹⁰

⁸⁶ OECD Skills Studies, S. 48.

⁸⁷ Vgl. ebd.

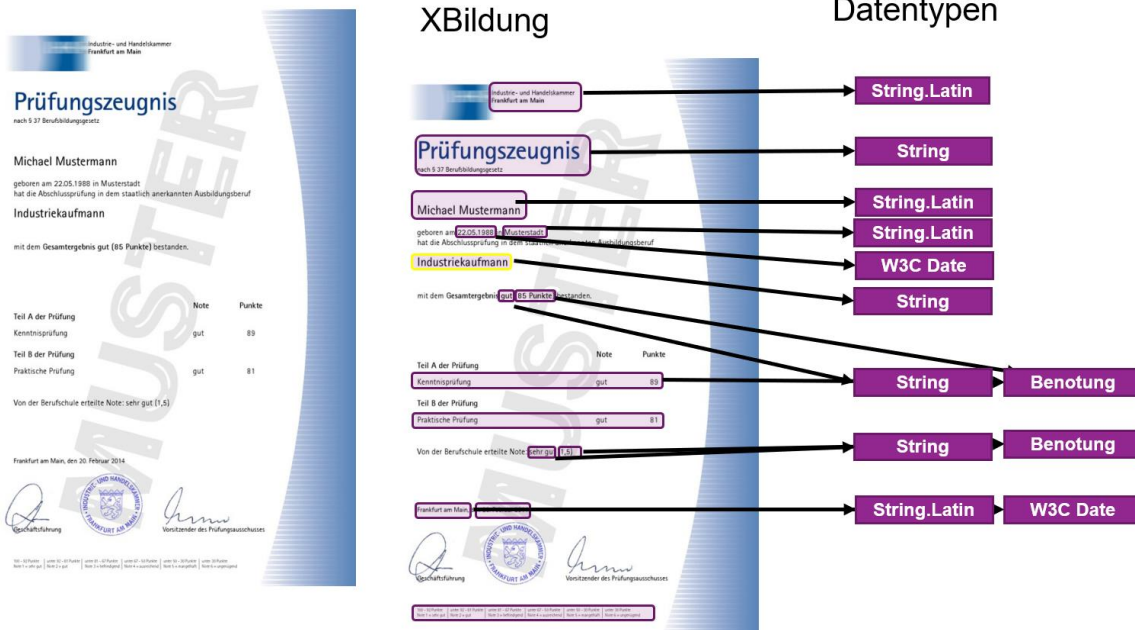
⁸⁸ OECD Skills Studies, S. 50.

⁸⁹ OECD Skills Studies, S. 46.

⁹⁰ Daten in der Bildung, S. 99-10; Siehe Educational Eye Webseite <https://www.kutseregister.ee/>

4 Anhänge

4.1 Beispielhafte Berufsbildungsnachweise und Abbildbarkeit mit XBildung



Ein beispielhaftes Prüfungszeugnis enthält Titel, identifizierende Angaben des Zeugnisinhabers/ Zeugnisinhaberin wie etwa Vorname(n), Nachname, Geburts- und Wohnort. Berufsbildungsspezifisch sind dabei die Wertigkeit des Zeugnisses hinsichtlich EQR/ DQR die ausstellende Institution sowie die Nennung eines ggf. staatlich anerkannten Ausbildungsberufes. Weitere Metadaten wie Datum der Ausstellung, Noten oder Angaben zu Arten der Prüfung sind von fachübergreifender Natur und daher auch auf Schul- und Hochschulzeugnissen zu finden.

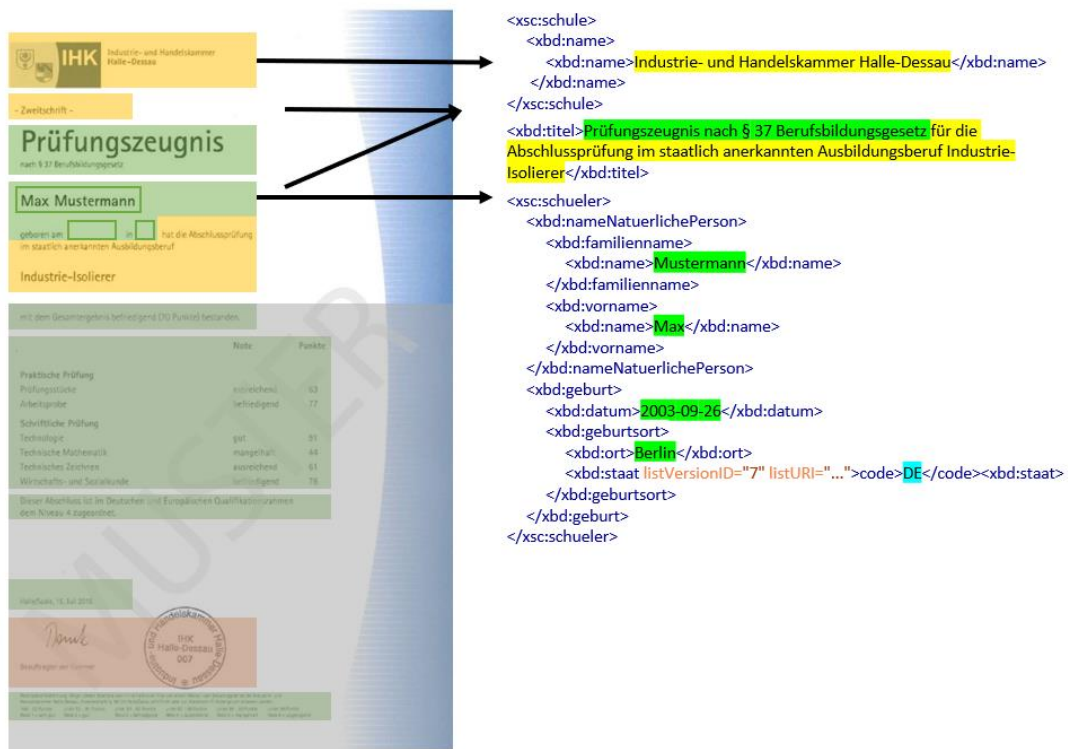
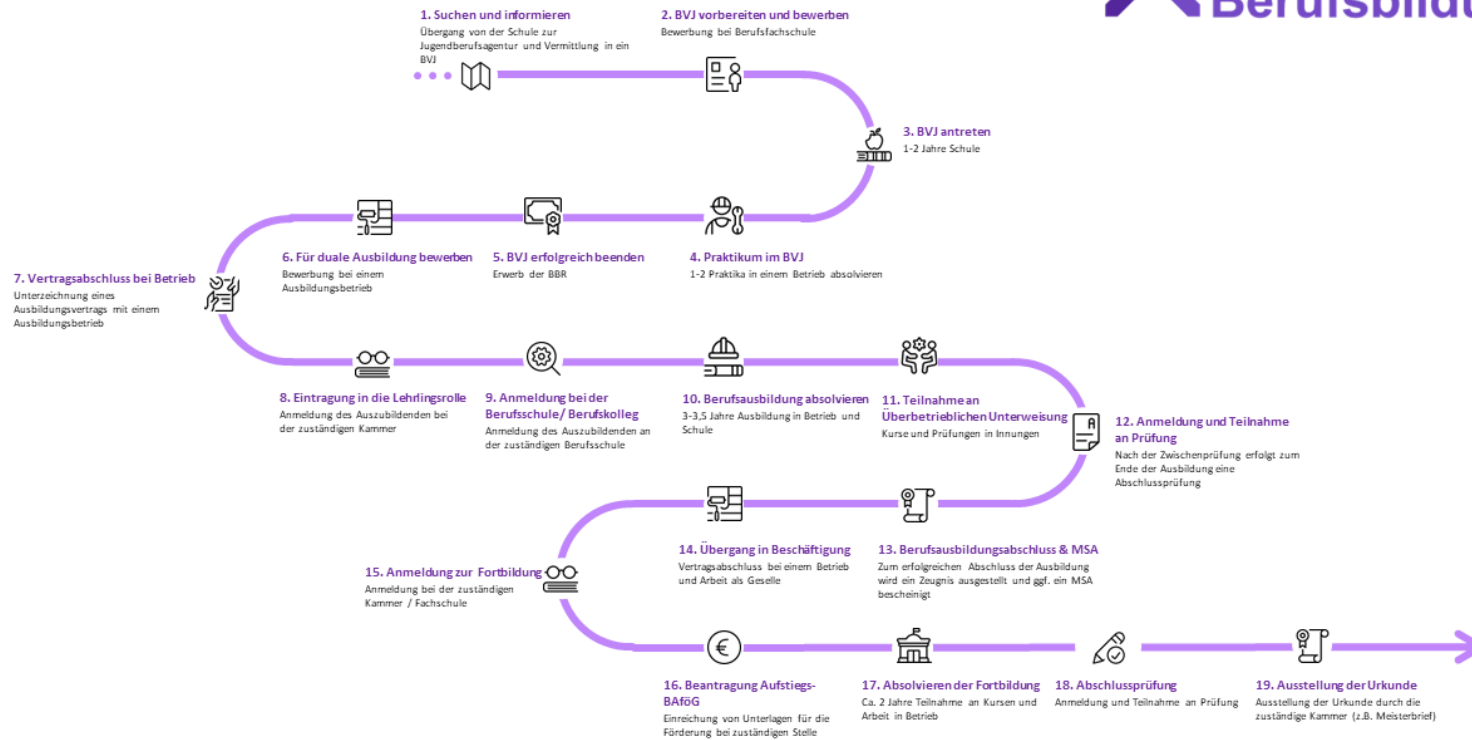


Abbildung 34: Abbildungsversuch eines Berufsbildungsnachweises mit XSchule⁹¹

⁹¹ Eigene Darstellung

4.2 Exemplarische Berufsbildungsjourney



Lizenz: Creative Commons 4.0 Namensnennung International, „init[AG im Auftrag des BMBF und Land Sachsen-Anhalt“

Abbildung 35: Exemplarische Berufsbildungsjourney

4.3 Ergebnisse der Umfrage I – Stand der Digitalisierung im Berufsbildungswesen

Link zur Zusammenfassung der Ergebnisse:

https://xberufsbildung.de/events/2023-04-19/XBerufsbildung_WS_II/2023-04-27_XBBD_Ergebnisse_Umfrage_1.pdf

Frage B7: Bitte nennen Sie die wichtigsten Akteure, mit denen Ihre Organisation bereits Daten digital austauscht, um Verwaltungsleistungen (z.B. im Rahmen der Antragstellung) zu erbringen? Beispiel Kammern:

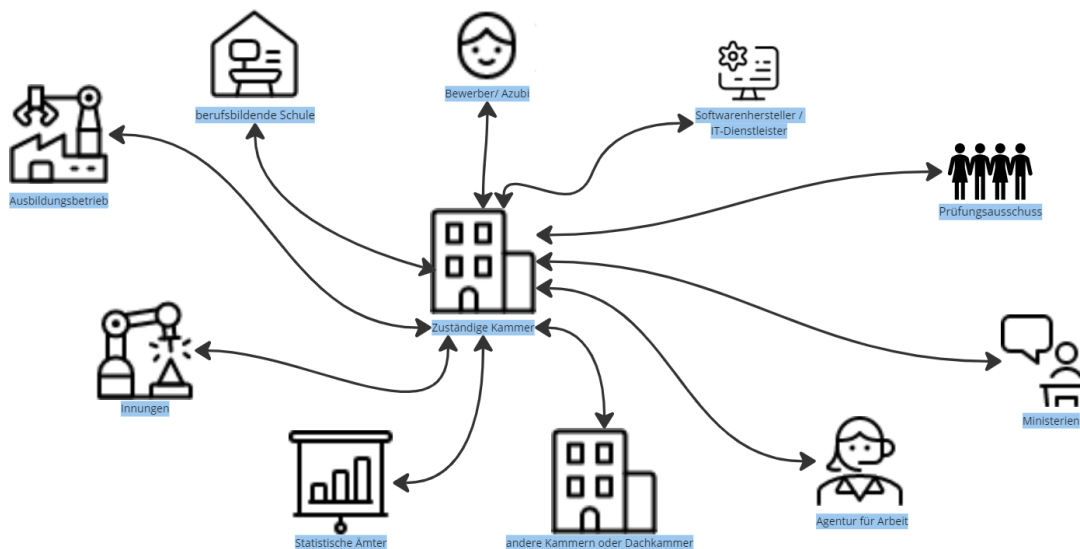


Abbildung 36: Akteure im Datenaustausch mit Kammern

Frage B7: Bitte nennen Sie die wichtigsten Akteure, mit denen Ihre Organisation bereits Daten digital austauscht, um Verwaltungsleistungen (z.B. im Rahmen der Antragstellung) zu erbringen?

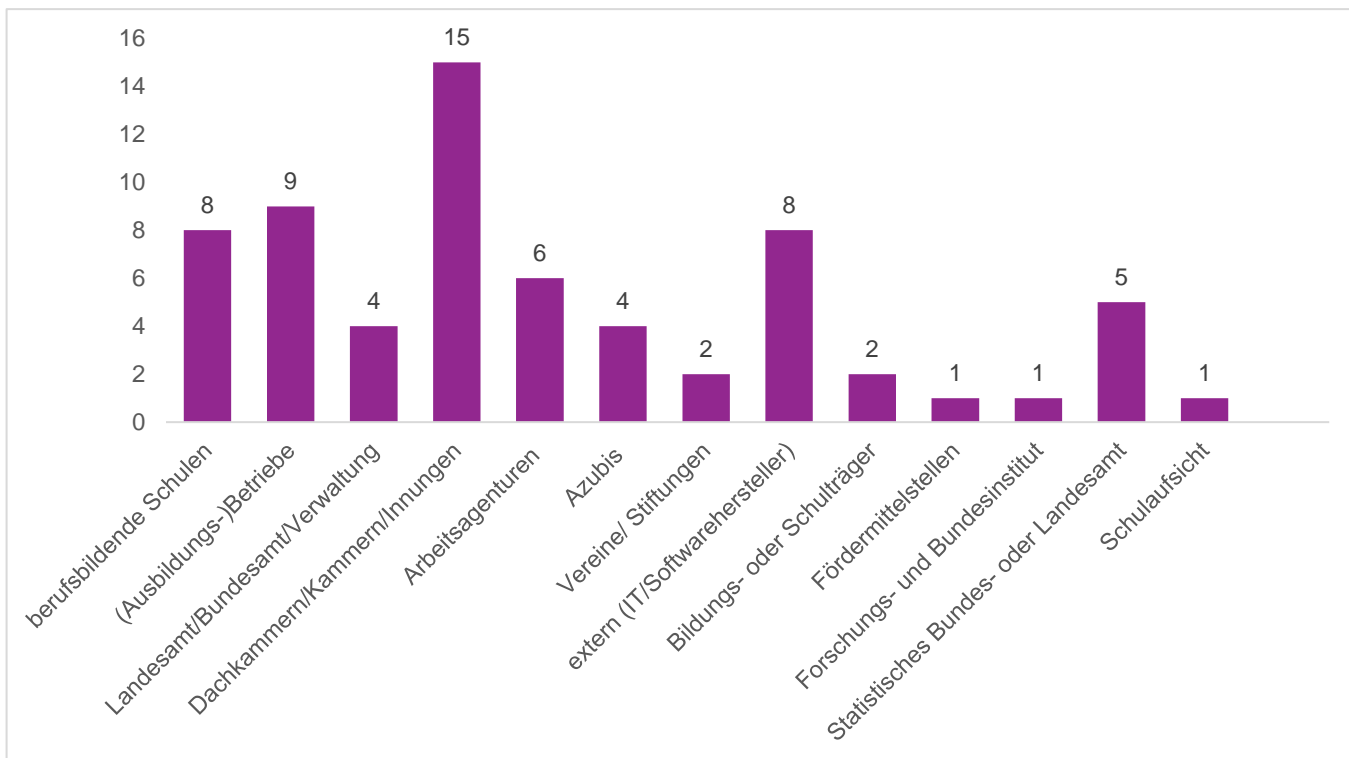


Abbildung 37: Beteiligte Akteure im Datenaustausch der Berufsbildung

Frage B12: Was ist aus Ihrer Sicht die größte Herausforderung bei der Standardisierung des digitalen Datenaustauschs für Ihre Organisation?

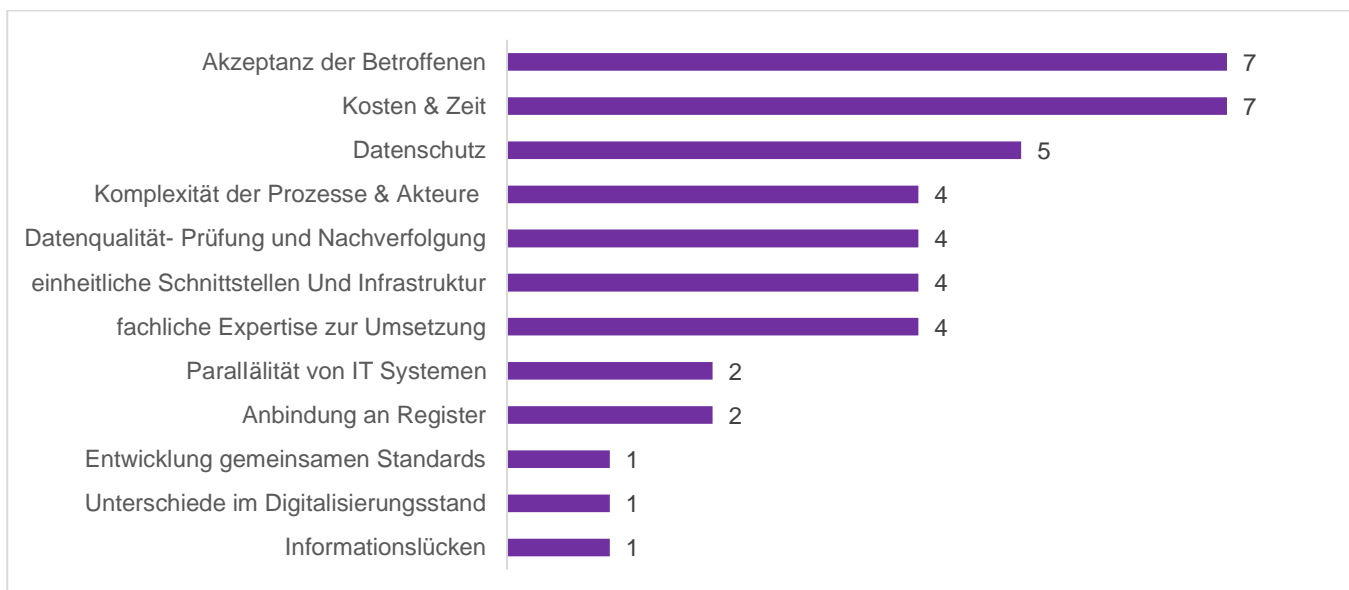


Abbildung 38: Herausforderungen in der Standardisierung des Datenaustauschs

4.4 Wertelisten aus XUnternehmen und XGewerbe mit Bezug zur Berufsbildung

Tabelle 7: Wertelisten aus XUnternehmen und XGewerbe

Name der Codeliste	URI	Beispielhafte Werte														
Handwerke und handwerksähnliche Gewerbe	urn:xoev-de:xunternehmen:code-liste:handwerk.handwerke	<table border="1"> <tr> <td>A.1</td> <td>Maurer und Betonbauer</td> </tr> <tr> <td>A.2</td> <td>Ofen- und Luftheizungsbauer</td> </tr> <tr> <td>A.3</td> <td>Zimmerer</td> </tr> <tr> <td>A.4</td> <td>Dachdecker</td> </tr> <tr> <td>A.5</td> <td>Straßenbauer</td> </tr> <tr> <td>A.6</td> <td>Wärme-, Kälte- und Schallschutzisolierer</td> </tr> <tr> <td>A.7</td> <td>Brunnenbauer</td> </tr> </table>	A.1	Maurer und Betonbauer	A.2	Ofen- und Luftheizungsbauer	A.3	Zimmerer	A.4	Dachdecker	A.5	Straßenbauer	A.6	Wärme-, Kälte- und Schallschutzisolierer	A.7	Brunnenbauer
A.1	Maurer und Betonbauer															
A.2	Ofen- und Luftheizungsbauer															
A.3	Zimmerer															
A.4	Dachdecker															
A.5	Straßenbauer															
A.6	Wärme-, Kälte- und Schallschutzisolierer															
A.7	Brunnenbauer															
Status Teil der Meisterprüfung	urn:xoev-de:xunternehmen:code-liste:handwerk.statusteilmeisterpruefung	<ol style="list-style-type: none"> 1 keinen Vorbereitungskurs besucht 2 an Vorbereitungskurs teilgenommen 3 Prüfungsteil bereits bestanden 														
Art der Befähigung	urn:xoev-de:xunternehmen:code-liste:handwerk.artbefaehigung	<ol style="list-style-type: none"> 1 Gesellenprüfung 2 Meisterprüfung 3 Technikerprüfung 4 Ingenieurprüfung 5 Bachelor/Master 6 Ausnahmegewilligung 7 Ausübungsberechtigung 8 Gleichwertigkeitsfeststellung (BQFG) 														
Nachrichtentypen	urn:xoev-de:xunternehmen:code-liste:handwerk.nachrichtentypen	<p>0101 eintragung.antrag.0101</p> <p>0201 loeschung.betrieb.0201</p> <p>0202 loeschung.handwerk.0202</p> <p>0203 loeschung.betriebsstaette.0203</p> <p>0301 betriebsleiter.bestellung.0301</p> <p>0302 betriebsleiter.abberufung.0302</p> <p>0401 berechtigungbewilligung.antrag.0401</p>														
Zulassungspflichtige Handwerke	urn:xoev-de:xgewerbe:code-	<ol style="list-style-type: none"> 1 Maurer und Betonbauer 2 Ofen- und Luftheizungsbauer 3 Zimmerer 4 Dachdecker 														

	liste:zulassungspflichtigehandwerke	<p>5 Straßenbauer</p> <p>6 Wärme-, Kälte- und Schallschutzisolierer</p> <p>7 Brunnenbauer</p>
Zulassungsfreie Handwerke und ...	urn:xoev-de:xgewerbe:code-liste:zulassungsfreiehandwerkeundhandwerksaehnlichegewerbe_2	<p>B1.1 Fliesen-, Platten- und Mosaikleger</p> <p>B1.2 Betonstein- und Terrazzohersteller</p> <p>B1.3 Estrichleger</p> <p>B1.4 Behälter- und Apparatebauer</p> <p>B1.5 Uhrmacher</p> <p>B1.6 Graveure</p> <p>B1.7 Metallbildner</p> <p>B1.8 Galvaniseure</p> <p>B1.9 Metall- und Glockengießer</p> <p>B1.10 Schneidwerkzeugmechaniker</p> <p>B1.11 Gold- und Silberschmiede</p>
Qualifikation nach § 34 GewO	urn:xoev-de:kosit:standard:xgewerbenrw	<p>1 Geprüfter Fachmann/-frau für Versicherungsvermittlung (IHK)</p> <p>10 Geprüfter Finanzfachwirt oder Geprüfte Finanzfachwirtin mit einem abgeschlossenen weiterbildenden Zertifikatsstudium an einer Hochschule gem. § 5 Absatz 1 Nr. 2d VersVermV</p> <p>11 Bank- oder Sparkassenkaufmann oder als Bank- oder Sparkassenkauffrau gem. § 5 Absatz 1 Nr. 3a VersVermV</p> <p>12 Investmentfondskaufmann oder Investmentfondskauffrau gem. § 5 Absatz 1 Nr. 3b VersVermV</p> <p>13 Geprüfter Fachberater für Finanzdienstleistungen oder Geprüfte Fachberaterin für Finanzdienstleistungen gem. § 5 Absatz 1 Nr. 3c VersVermV</p>

4.5 Liste relevanter Konferenzen

Tabelle 8: Liste relevanter Konferenzen für XBerufsbildung

Nr.	Termin	Veranstalter/Veranstaltung
1.	09. Mai 2023	<u>Statuskonferenz eQualification 2023</u>
2.	09. Mai 2023	<u>Jahresvorlesung Berufsausbildungsforschung</u>

Nr.	Termin	Veranstalter/Veranstaltung
1.	25. - 26. Mai 2023	Forum Bildung Digitalisierung: <u>Dimension Digitalisierung – Digital unterwegs im Ganztage</u>
2.	20. Juni 2023	<u>Berufsbildungskongress 2023 - Metallportal</u>
3.	22. Juni 2023	<u>5. Themenfeldkonferenz Bildung</u>
4.	27. Juni 2023	<u>2nd Education and Innovation Summit</u> (Hybrid)
5.	07. - 09. November 2023	<u>Stand.Land.Tech - Das führende Event für den digitalen Staat und öffentliche Dienste</u>
6.	04.- 05. Dezember 2023	<u>Jahreskongress Berufliche Bildung</u>

4.6 OZG-Leistungen 10748 – Berufliche Bildung

Diese Liste dient als Übersicht der in der OZG-Leistung 10748 befindlichen Verwaltungseinzeleistungen. Daneben erfolgte ein erster Versuch die Einzelleistungen einer Akteurskonstellation zuzuordnen, um die Relevanz für das Vorhaben hervorheben zu können. Darüber hinaus unterstützt die Zuordnung zu Akteurskonstellationen die Beteiligung der richtigen Akteure in der Identifizierung des Bedarfs.

Tabelle 9: OZG-Leistungen 10748 – Berufliche Bildung

Zuordnungen	Akteurskonstellation	Leika-Typ	Sondermerkmal	Kennung
Förderprogramm "Zukunft gestalten – Innovationen für eine exzellente berufliche Bildung (InnoVET)" Bewilligung	bedarf weiterer Klärung	Typ 1	Förderleistung	77000000007896
Förderprogramm "Valikom Transfer" Bewilligung	bedarf weiterer Klärung	Typ 1	Förderleistung	77000000007897
Berufsorientierungsprogramm Bewilligung	bedarf weiterer Klärung	Typ 2/3	Förderleistung	99401003017000
AusbildungWeltweit Bewilligung	bedarf weiterer Klärung	Typ 1	Förderleistung	99401002017000
Durchführung der Berufsausbildungsvorbereitung, Berufsausbildung, beruflichen Umschulung oder von Auslandsaufenthalten Förderung	bedarf weiterer Klärung	Typ 1	Kammerleistung	99065041027000
Zuwendung für Maßnahmen zur Qualifizierung und Arbeitsförderung aus dem Arbeitsmarktfonds Bewilligung	bedarf weiterer Klärung	Typ 2/3	Kein Sondermerkmal enthalten	99400279017000
Meisterprüfung in einem zulassungspflichtigen Handwerk Erstellung	bedarf weiterer Klärung	Typ 2/3	Kammerleistung	99065024032000
Zuschuss bei notwendiger auswärtiger Unterbringung von Berufsschülern an Berufsschulen Auszahlung	bedarf weiterer Klärung	Typ 2/3	Kein Sondermerkmal enthalten	99400122079000

Zuordnungen	Akteurskonstellation	Leika-Typ	Sondermerkmal	Kennung
<u>Zuschuss bei notwendiger auswärtiger Unterbringung von Berufsschülern an Berufsschulen Bewilligung</u>	bedarf weiterer Klärung	Typ 4	Kein Sondermerkmal enthalten	99400122017000
<u>Förderprogramm "Berufsorientierung für Geflüchtete (BOF)" Bewilligung</u>	bedarf weiterer Klärung	Typ 2/3	Förderleistung	77000000007898
<u>Förderprogramm "VerOnika (Verzahnte Orientierungsangebote zur beruflichen und akademischen Ausbildung)" Bewilligung</u>	bedarf weiterer Klärung	Typ 2/3	Förderleistung	77000000007899
<u>Förderprogramm "KAUSA-Transfer" Bewilligung</u>	bedarf weiterer Klärung	Typ 2/3	Förderleistung	77000000007900
<u>Förderprogramm "BBNE-Transfer" Bewilligung</u>	bedarf weiterer Klärung	Typ 4	Förderleistung	77000000007888
<u>Qualifizierungsbaustein Bestätigung</u>	bedarf weiterer Klärung	Typ 2/3	Kammerleistung	99019064008000
<u>Vorqualifizierungsjahr Arbeit / Beruf Anmeldung</u>	bedarf weiterer Klärung	Typ 2/3	Kein Sondermerkmal enthalten	99019031104000
<u>Zuwendung für Maßnahmen zur Qualifizierung und Arbeitsförderung aus dem Arbeitsmarktfonds Auszahlung</u>	bedarf weiterer Klärung	Typ 2/3	Kein Sondermerkmal enthalten	99400279079000
<u>Förderprogramm "INVITE" Bewilligung</u>	bedarf weiterer Klärung	Typ 2/3	Förderleistung	77000000007889
<u>Förderprogramm "Förderung überbetrieblicher Berufsbildungsstätten (ÜBS) - Regelförderung ÜBS" Bewilligung</u>	bedarf weiterer Klärung	Typ 4	Förderleistung	77000000007890

Zuordnungen	Akteurskonstellation	Leika-Typ	Sondermerkmal	Kennung
Förderprogramm "Förderung überbetrieblicher Berufsbildungsstätten (ÜBS) - Weiterentwicklung zu Kompetenzzentren" Bewilligung	bedarf weiterer Klärung	Typ 4	Förderleistung	77000000007891
Entschädigung für bare Auslagen und Zeitversäumnisse bei ehrenamtlicher Tätigkeit im Berufsbildungsausschuss Auszahlung	bedarf weiterer Klärung	Typ 2/3	Kammerleistung	99019052079000
Entschädigung für bare Auslagen und Zeitversäumnisse bei ehrenamtlicher Tätigkeit im Berufsprüfungsausschuss Auszahlung	bedarf weiterer Klärung	Typ 2/3	Kammerleistung	99019053079000
Förderprogramm "Sonderprogramm ÜBS-Digitalisierung" Bewilligung	bedarf weiterer Klärung	Typ 2/3	Förderleistung	77000000007892
Förderprogramm "JOB-STARTER plus - Nachfolgeprogramm 2022" Bewilligung	bedarf weiterer Klärung	Typ 2/3	Förderleistung	77000000007893
Förderprogramm "JOB-STARTER plus Transfer" Bewilligung	bedarf weiterer Klärung	Typ 2/3	Förderleistung	77000000007894
Förderprogramm "ASCOT +" Bewilligung	bedarf weiterer Klärung	Typ 1	Förderleistung	77000000007895
Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse nach BBiG Eintragung	G2B	Typ 1	Kammerleistung	99019033060000
Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse nach BBiG Löschung	G2B	Typ 1	Kammerleistung	99019033064000
Zuerkennung der fachlichen Eignung zum Einstellen und Ausbilden von Lehrlingen Widerruf	G2B	Typ 2/3	Kammerleistung	99065031100000

Zuordnungen	Akteurs-konstellation	Leika-Typ	Sondermerkmal	Kennung
Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse nach BBiG Änderung	G2B	Typ 4	Kammerleistung	99019033011000
Feststellung der Eignung von Ausbildungsstätten nach HWO Durchführung	G2B	Typ 1	Kammerleistung	77000000006521
Feststellung der Eignung von Ausbildungsstätten nach HWO Anmeldung	G2B	Typ 3	Kammerleistung	77000000006520
Feststellung der Eignung von Ausbildungsstätten nach BBiG Anmeldung	G2B	Typ 2/3	Kammerleistung	99019018104000
Feststellung der Eignung von Ausbildungsstätten nach BBiG Durchführung	G2B	Typ 4	Kammerleistung	99019018058000
Feststellung der Eignung von Ausbildungsstätten nach BBiG Bescheinigung	G2B	Typ 2/3	Kammerleistung	99019018022000
Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse nach HWO Löschung	G2B	Typ 4	Kammerleistung	77000000006510
Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse nach HWO Veränderungsanzeige	G2B	Typ 4	Kammerleistung	77000000006509
Schlichtungsverfahren bei Streitigkeiten aus Berufsbildungsverhältnissen Anmeldung	G2B; G2C	Typ 1	Kammerleistung	99019017104000
Schlichtungsverfahren bei Streitigkeiten aus Berufsbildungsverhältnissen Durchführung	G2B; G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99019017058000
Ausbildungszeit Verlängerung der Ausbildungszeit nach HwO	G2B; G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	77000000007002

Zuordnungen	Akteurskonstellation	Leika-Typ	Sondermerkmal	Kennung
<u>Teilzeitausbildung nach HWO Eintragung</u>	G2B; G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	77000000006512
<u>Ausbildungszeit wegen Teilzeit Verlängerung</u>	G2B; G2C	Typ 4	Kammerleistung	77000000006511
<u>Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse nach HWO Eintragung</u>	G2B; G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	77000000006508
<u>Zwischenprüfung zur Ermittlung des Ausbildungsstandes während der Berufsausbildung nach HWO Benachrichtigung</u>	G2B; G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	77000000006504
<u>Zwischenprüfung zur Ermittlung des Ausbildungsstandes während der Berufsausbildung nach BBIG Anmeldung</u>	G2B; G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99019054104000
<u>Zwischenprüfung zur Ermittlung des Ausbildungsstandes während der Berufsausbildung nach BBIG Benachrichtigung</u>	G2B; G2C	Typ 1	Kammerleistung	99019054227000
<u>Ausbildungsdauer Verkürzung</u>	G2B; G2C	Typ 4	Kammerleistung	99019050057000
<u>Ausbildungsdauer Verlängerung</u>	G2B; G2C	Typ 4	Kammerleistung	99019050020000
<u>Ausbildungszeit Verkürzung der Ausbildungszeit nach HwO</u>	G2B; G2C	Typ 4	Kammerleistung	77000000007000
<u>Ausbildungsverhältnisse Beratung und Unterstützung</u>	G2B; G2C; G2G	Typ 4	Kammerleistung	99019023077000
<u>Durchführung der Berufsausbildungsvorbereitung, Berufsausbildung, beruflichen Umschulung oder von Auslandsaufenthalten Überwachung</u>	G2B; G2G; G2C	Typ 4	Kammerleistung	99065041028000

Zuordnungen	Akteurs-konstellation	Leika-Typ	Sondermerkmal	Kennung
<u>Abschlussprüfung in anerkannten Ausbildungsberufen nach HWO Anmeldung</u>	G2C	Typ 4	Kammerleistung	77000000006488
<u>Fortbildungsprüfung nach BBiG Abnahme</u>	G2C	Typ 4	Kammerleistung	99131002031000
<u>Abschlussprüfung in anerkannten Ausbildungsberufen nach HWO Abnahme</u>	G2C	Typ 4	Kammerleistung	77000000006489
<u>Zwischenprüfung zur Ermittlung des Ausbildungsstandes während der Berufsausbildung nach HWO Abnahme</u>	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	77000000006493
<u>Fachschule Aufnahme</u>	G2C	Typ 2/3	Kein Sondermerkmal enthalten	99019041034000
<u>Ausbildungs- und Befähigungsnachweise Bescheinigung</u>	G2C	Typ 1	Kammerleistung	99058020022000
<u>Meisterprüfung in einem zulassungsfreien Handwerk oder in einem handwerksähnlichen Gewerbe Zulassung</u>	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99065058007000
<u>Überbetriebliche Berufsausbildung Durchführung</u>	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99065028058000
<u>Meisterprüfung in einem zulassungspflichtigen Handwerk Bekanntgabe von Ort und Zeit</u>	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99065024126001
<u>Meisterprüfung in einem zulassungspflichtigen Handwerk Zulassung</u>	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99065024007000
<u>Umschulungsprüfung nach BBiG Abnahme</u>	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99019005031000

Zuordnungen	Akteurskonstellation	Leika-Typ	Sondermerkmal	Kennung
<u>Meisterprüfung in einem zulassungsfreien Handwerk oder in einem handwerksähnlichen Gewerbe Abnahme</u>	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99065058031000
<u>Meisterprüfung in einem zulassungspflichtigen Handwerk Abnahme</u>	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99065024031000
<u>Meisterprüfung in einem zulassungspflichtigen Handwerk Bekanntgabe</u>	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99065024126000
<u>Berufsvorbereitungsjahr Anmeldung</u>	G2C	Typ 2/3	Kein Sondermerkmal enthalten	99019024104000
<u>Umschulungsprüfung nach HWO Abnahme</u>	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	77000000006491
<u>Abschlussprüfung in anerkannten Ausbildungsberufen nach BBiG Abnahme</u>	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99019004031000
<u>Fortbildungsprüfung nach BBiG Beurkundung</u>	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99131002026000
<u>Fortbildungsprüfung nach BBiG Zulassung</u>	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99131002007000
<u>Abschlussprüfung in anerkannten Ausbildungsberufen nach BBiG Zulassung</u>	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99019004007000
<u>Abschlussprüfung in anerkannten Ausbildungsberufen nach BBiG Beurkundung</u>	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99019004026000
<u>Umschulungsprüfung nach BBiG Zulassung</u>	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99019005007000
<u>Umschulungsprüfung nach BBiG Beurkundung</u>	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99019005026000

Zuordnungen	Akteurs-konstellation	Leika-Typ	Sondermerkmal	Kennung
Ausbildereignungsprüfung Anmeldung	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99019015104000
Umschulungsprüfung nach HWO Zeugnis Ausstellung	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	77000000006506
Fortbildungsprüfung nach HWO Zeugnis Ausstellung	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	77000000006500
Fortbildungsprüfung nach HWO Zulassung	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	77000000006498
Fortbildungsprüfung nach HWO Abnahme	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	77000000006496
Ausbildereignungsprüfung Prüfung	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99019015029000
Ausbildereignungsprüfung Beurkundung	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99019015026000
berufliche Aufstiegsfortbildung Zulassungsvoraussetzung Bestätigung	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99019051008000
Zwischenprüfung zur Ermittlung des Ausbildungsstandes während der Berufsausbildung nach BBiG Abnahme	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99019054031000
Anzeige Umschulung nach BBiG Entgegennahme	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	99019055261000
Ausbildungszeit Anrechnung beruflicher Vorbildung nach HwO	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	77000000006998
Fortbildungsprüfung nach HWO Anmeldung	G2C	Typ 2/3	Kammerleistung	77000000006494
Zwischenprüfung zur Ermittlung des Ausbildungsstandes während der Berufsausbildung nach HWO Anmeldung	G2C; G2B	Typ 2/3	Kammerleistung	77000000006492

Zuordnungen	Akteurskonstellation	Leika-Typ	Sondermerkmal	Kennung
Gesellenprüfung Zulassung vor Ablauf der Ausbildungszeit	G2C; G2B	Typ 2/3	Kammerleistung	99065017007005
Aufnahme zur Berufsoberschule Informationserteilung	G2C; G2B	Typ 2/3	Kein Sondermerkmal enthalten	99019021013000
Aufnahme zur Berufsaufbauschule Informationserteilung	G2C; G2B	Typ 2/3	Kein Sondermerkmal enthalten	99019020013000
Umschulungsprüfung nach HWO Anmeldung	G2C; G2B	Typ 2/3	Kammerleistung	77000000006490
höhere Berufsfachschule Aufnahme	G2C; G2B	Typ 2/3	Kein Sondermerkmal enthalten	99019049034000
Fachakademie Aufnahme	G2C; G2B	Typ 2/3	Kein Sondermerkmal enthalten	99019048034000
Berufskolleg Aufnahme	G2C; G2B	Typ 2/3	Kein Sondermerkmal enthalten	99019047034000
Berufsschule Aufnahme	G2C; G2B	Typ 2/3	Kein Sondermerkmal enthalten	99019044034000
Berufseinstiegsschule Aufnahme	G2C; G2B	Typ 2/3	Kein Sondermerkmal enthalten	99019046034000
Berufsfachschule Aufnahme	G2C; G2B	Typ 2/3	Kein Sondermerkmal enthalten	99019045034000
Ausbildungsvorbereitung Aufnahme	G2C; G2B	Typ 1	Kein Sondermerkmal enthalten	99019042034000
Fachoberschule Aufnahme	G2C; G2B	Typ 1	Kein Sondermerkmal enthalten	99019043034000

Zuordnungen	Akteurs- konstella- tion	Leika- Typ	Sondermerkmal	Kennung
Fortbildungsprüfung nach BBiG Anmeldung	G2C; G2B	Typ 1	Kammerleistung	99131002104000
Meisterprüfung in einem zu- lassungspflichtigen Hand- werk Erstellung von Prü- fungsunterlagen	G2G	Typ 1	Kammerleistung	99065024032001

4.7 Liste aller Empfehlungen

Empfehlung 1: Es wird empfohlen, die Vorteile, den Nutzen sowie das Vorgehen und die Arten der Einbringung an die Betroffenen klar zu kommunizieren und bekannt zu machen, um die Akzeptanz des Vorhabens zu stärken.....	13
Empfehlung 2: Es wird empfohlen, mit einem ausgewählten kleinen Set an Anwendungsfällen zu beginnen.....	15
Empfehlung 3: Die Nachnutzung bestehender Datenaustausch-Spezifikationen und Datenaustauschstandards sollte, wo sinnvoll und ohne funktionale Einschränkungen möglich, vor der Neuerstellung stehen.....	15
Empfehlung 4: Es wird empfohlen, über die KMK hinaus auch die Betroffenheit weitere Fachministerkonferenzen wie die Arbeits- und Sozialministerkonferenz (ASMK), die Agrarministerkonferenz (AMK), die Wirtschaftsministerkonferenz (WMK) und die Gesundheitsministerkonferenz (GMK) zu prüfen.	22
Empfehlung 5: Es wird empfohlen, die rechtlichen Grundlagen, Akteure und Strukturen der Berufsbildung anderer Branchen bei der Erweiterung des Vorhabens über das im ersten Schritt festgelegte Set an Leistungen zu betrachten.	24
Empfehlung 6: Es wird empfohlen, die Bedeutung des Datenaustausch im Rahmen der AFBG für das Vorhaben XBerufsbildung zu klären.	39
Empfehlung 7: Es wird empfohlen zu klären, welche Anforderungen aus der Berufsbildung (z.B. Schulwechsel in Berufsschule) in einem Vorhaben XSchule umgesetzt werden sollte und welche eigene Anwendungsfälle in einem „XBerufsbildung“ wären..	44
Empfehlung 8: Es wird empfohlen, zum Zwecke der Anforderungsermittlung virtuelle Workshops einzusetzen und vorhandene Erfahrung aus den Vorhaben XSchule und XHochschule nachzunutzen.	49
Empfehlung 9: Es wird empfohlen einige Sachverhalte im kleinen Kreis durch Fachinterviews zu erschließen.....	50
Empfehlung 10: Es wird empfohlen an einschlägigen Fachkonferenzen teilzunehmen.	50
Empfehlung 11: Es wird empfohlen, zum Zwecke der Anforderungsermittlung und für eine Workshopvorbereitung das Mittel der Umfrage einzusetzen.	50
Empfehlung 12: Es wird empfohlen, bestehende Domänendatenmodelle, Datenpflege-Handbücher und anderen Artefakte bestehender Lösungen für eine systemarchäologischen Anforderungsaufnahme zu berücksichtigen.....	51
Empfehlung 13: Es wird empfohlen, beispielhafte Musternachweise für die kommenden Digitalisierungsvorhaben und für Abstimmungen mit anderen Mitgliedstaaten der EU zur öffentlichen Verfügung stellen zu lassen und auszuwerten.....	51
Empfehlung 14: Es wird empfohlen, das visuelle Mittel der vereinfachten Darstellung einer Laufbahn eines Bildungsnehmer durch das Berufsbildungswesen (sog „Berufsbildungsjourney“) zu nutzen.	52
Empfehlung 15: Es wird empfohlen, die Berufsbildungsjourney aus Verwaltungssicht zu konzipieren.	52

Empfehlung 16: Es wird empfohlen, den IT-Planungsrat einzubeziehen und einen Beschluss zu bewirken, der die Beschreibung eines potenziellen Standardisierungsbedarfes im Berufsbildungswesen unter Berücksichtigung bestehender Beschlüsse (XSchule, XHochschule, XBildung) begrüßt. 54

Empfehlung 17: Es wird empfohlen in der 41. Sitzung des IT-Planungsrates den Bedarf voranzumelden und eine Bedarfsmeldung einzureichen. 54

Empfehlung 18: Es wird empfohlen, zu prüfen, welche OZG-Leistungen auch über weitere Fachmodulen oder Erweiterungen des Kerndatenmodells von XUnternehmen interoperabel ausgestaltet werden können. 57

Empfehlung 19: Es wird empfohlen, die FIM-Artefakte und Datenfelder der Anerkennungsanträge des Umsetzungsprojektes Anerkennung zu sichten. 58

Empfehlung 20: Es wird empfohlen, die vorhandenen Umsetzungsdokumente der Fachstelle Datenmanagement Berufsbildung des schweizer SDBB zu sichten sowie die Weiterentwicklung des Standards eCH-0260 zu beobachten und ggf. für das Vorhaben XBerufsbildung nutzbar zu machen. 61

5 Literaturverzeichnis

- [Berufsbildung] Brand U., Berufs- und Arbeitspädagogik. Ausbildung der Ausbilder. 41. Aufl. Düsseldorf 2012: Verl.-Anst. Handwerk (Sackmann - das Lehrbuch für die Meisterprüfung, Teil 4).
- [Das Bildungssystem] Hartmut D., Herrmann S., Akkaya P, Das Bildungssystem in Deutschland. In: Empirische Bildungsforschung: Eine elementare Einführung, Wiesbaden 2022.
- [Bildungsjourney] Sklarß S., Felix P., Datenaustausch im Hochschulwesen, Auftrag des BMBF und des Landes Sachsen-Anhalt, 08.09.2020, https://www.it-planungs-rat.de/fileadmin/beschluesse/2020/Beschluss2020-52_Datenaustausch_im_Hochschulwesen_Bedarfsbeschreibung.pdf
- [BP ABR] Good Practices for building successful interconnections of Base Registries, European Commission <https://ec.europa.eu/isa2/sites/isa/files/publications/access-to-base-registries-good-practices-on-building-successful-interconnections-of-base-registries.pdf>
- [Daten in der Bildung] Daten in der Bildung – Daten für die Bildung. Grundlagen und Ansätze zur Entwicklung einer Datennutzungspolitik für den Bildungsraum Schweiz, educa.ch, Bern 2019, <https://www.educa.ch/sites/default/files/2020-11/daten-in-der-bildung.pdf>
- [Dig. Schulzeugnis] Digitales Schulzeugnis, Statusbericht des Ministeriums für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt, März 2023, https://ozg.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MF/OZG/Bilder/Themenfeld_Bildung/OnePager/202303_OnePager_AntragDigitalesZeugnis.pdf
- [EDCI] EDCI Standards, <https://europa.eu/europass/de/edci-standards>
- [ELMO Github] ELMO Issues and releases, V1.5, <https://github.com/emrex-eu/ELMO-schemas/tree/v1.5-preview>
- [Enquete-Kommission] Enquete-Kommission Berufliche Bildung in der digitalen Arbeitswelt, Kommissionsdrucksache 19(28)52 a-DE zu TOP 1, 11 vom 03.06.19.
- [ESC] European Student Card, “General specification for the technical implementation”, 15.03.2017, http://europeanstudentcard.eu/wp-content/uploads/2017/02/2017_03_21_European-student-card-Specifications-v1.pdf
- [EU_OOTS] The Once-Only Hub, <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/wikis/display/OOTS/OOTSHUB+Home>
- [EWP Dev] Developers Hub, Erasmus without Paper, <https://developers.erasmuswithoutpaper.eu/>
- [HAKA Konzept] Datenaustauschkonzept, Harmonisierung interkantonalen Datenaustausch HAKA, SDBB 2022, https://www.sdbb.ch/fileadmin/redaktion-seviceseiten/04-datenmanagement/projekte/de/HAKA_Datenaustauschkonzept_V1.0.pdf
- [HAKA SOLL-Prozess] SOLL-Datenaustauschprozesse Harmonisierung interkantonalen Datenaustausch HAKA, SBBK 2022, https://www.sdbb.ch/fileadmin/redaktion-seviceseiten/04-datenmanagement/projekte/de/HAKA_Datenaustauschkonzept_V1.0.pdf

[IT-PLR OZG]	Leitfaden zum Digitalisierungsprogramm des IT-Planungsrates, https://www.it-planungsrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/Projekte/Digitalisierungsprogramm/DigPro_Leitfaden.pdf?__blob=publicationFile&v=1
[KMK-Bericht CAMS]	Bericht der Arbeitsgruppe „Campus-Management-Systeme“, „Erhebung Entwicklungsstand und –ziele der Campus-Management-Systeme in den Ländern“, 05.09.2019, III C – 4520/4.2; Sekretariat KMK.
[OECD Skills Studies]	Strengthening the Governance of Skills Systems: Lessons from Six OECD Countries, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris 2020, https://doi.org/10.1787/3a4bb6ea-en
[Once Only]	Dirks A. et al., Once Only am Beispiel der Eintragung in die Handwerksrolle und der Wohnsitzanmeldung, Normenkontrollrat Baden-Württemberg 2022, https://www.normenkontrollrat-bw.de/fileadmin/normenkontrollrat/PDFs/Empfehlungsberichte_und_Positionspapere/NKR_BW_Once_Only_Studie_Web.pdf
[OZG]	OZG-Leitfaden, Stand 15.05.2023, https://leitfaden.ozg-umsetzung.de/display/OZG/OZG-Leitfaden
[PIM Requirements]	„Lastenheft der Plattform für Studierendenmobilität“, Capgemini für das BMBF, 21.01.2020
[SDG]	SDG-Verordnung, Stand 17.05.2023, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018R1724&from=DE
[XInneres V7]	Spezifikation XInneres Basismodul, Stand 17.05.2023, http://osci.de/xinneres/basismodul7/2019-01-31_XInneres-Basismodul_v7_final.pdf
[XOEV-CCLib]	XÖV-Kernkomponentenbibliothek, Stand 17.05.2023, https://www.xoev.de/sixcms/media.php/13/XOEV-Bibliothek%202017-08-01.zip
[XÖV]	Handbuch zur Entwicklung XÖV-konformer Standards V2.2, Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT), Stand 28.10.2019 https://www.xoev.de/sixcms/media.php/13/XOEV-Handbuch%202.11670.pdf
[NRW NKR]	Once Only am Beispiel der Eintragung in die Handwerksrolle und der Wohnsitzanmeldung, Normenkontrollrat Baden-Württemberg, Capgemini Deutschland, Stuttgart, https://www.normenkontrollrat-bw.de/fileadmin/normenkontrollrat/PDFs/Empfehlungsberichte_und_Positionspapere/NKR_BW_Once_Only_Studie_Web.pdf
[Vision BBD]	UP Berufsausbildung, Vision, 1. Themenfeldkonferenz Bildung am 24.11.2021, MID Sachsen-Anhalt, Vortrag von Frau Weber, https://ozg.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Schulung/Praesentationen_TF_Konferenz_Bildung/Umsetzungsprojekt_Berufsausbildung.pdf
[XUnternehmen]	Informationsveranstaltung zum Standard XUnternehmen am 25.04.2023, https://xunternehmen.de/wp-content/uploads/2023/04/2023-04-25_XUnternehmen_Informationsveranstaltung.pdf
[UP BBD 04.01.2022]	Nutzerkonto, Postfach, Wallet, Unterlagen 2. Themenfeldkonferenz Bildung am 01.04.2022, MID Sachsen-Anhalt, https://ozg.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MF/OZG/Bilder/Themenfeld_Bildung/Servicekonten_Postfach_und_Wallet_-_ein_UEberblick.pdf

[UP BBD 27.09.2022] UP Berufsausbildung, Statusbericht am 27.09.2022, MID Sachsen-Anhalt, Vortrag von Frau Weber, https://ozg.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MF/OZG/Bilder/Themenfeld_Bildung/Unterlagen_3_Themenfeldkonferenz/20220914_3.TFK_Berufliche_Bildung.pdf

6 Glossar / Abkürzungsverzeichnis

6.1 Glossar

Begriff	Beschreibung
Anerkennung	In Anerkennungsverfahren werden erbrachte Leistungen (etwa aus dem Auslandsstudium) oder Vorleistungen (etwa bei einem Studienplatzwechsel) bewertet. Oftmals schließen Einstufungsverfahren an Anerkennungsverfahren an.
Basismodul	Ein Basismodul im XÖV bezieht sich auf einen standardisierten Satz von Basisdaten und -funktionen, der als Grundlage für den Austausch von Fachdaten zwischen verschiedenen Behörden oder Verwaltungen dient. Es stellt eine gemeinsame Infrastruktur bereit, um eine reibungslose Kommunikation und Interoperabilität zu ermöglichen.
Bedarfsbeschreibung	Dokument zur Beschreibung des ermittelten Bedarfs zur Vorlage beim IT-Planungsrat.
Berufliche Umschulung	Ermöglicht es bereits qualifizierten Menschen, aus beispielsweise Schutz vor Arbeitslosigkeit oder durch Änderungen der Anforderungen, eine Neuorientierung durch das Erlernen eines neuen Berufes.
Berufsausbildung	Als Berufsausbildung wird die Ausbildung bezeichnet, die den Berufstätigen in die Lage versetzt, einen staatlich anerkannten Ausbildungsberuf auszuüben. Die Berufsausbildung vollzieht sich überwiegend im dualen System und den Vollzeitberufsschulen.
Berufsbildung	Berufsbildung bezieht sich auf die Ausbildung und Qualifizierung von Menschen für eine bestimmte berufliche Tätigkeit. Sie umfasst alle Maßnahmen, die darauf abzielen, Fachkräfte in verschiedenen Berufen auszubilden und ihre Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten zu entwickeln.
Berufsbildungsjourney	Die Berufsbildungsjourney präzisiert die berufsbildungsbezogenen Stationen der übergeordneten Bildungsjourney für die Lebenslage Berufsausbildung und Weiterbildung.
Berufsfachschule	Die Berufsfachschulen sind Einrichtungen der beruflichen Ausbildung. Für ihren Besuch wird keine Berufsausbildung oder berufliche Tätigkeit vorausgesetzt
Datenaustauschstandard	Ein Datenaustauschstandard bezieht sich auf eine spezifische Norm, Richtlinie oder Spezifikation, die definiert, wie Daten zwischen verschiedenen Systemen, Plattformen oder Organisationen ausgetauscht werden sollen. Diese Standards legen die Struktur, das Format, die Syntax, die Semantik und die Regeln fest, nach denen Daten ausgetauscht und

Begriff	Beschreibung
	interpretiert werden sollen, um eine reibungslose Kommunikation und Interoperabilität zu gewährleisten.
DINSPEC	DINSPEC steht für DIN Specification, was auf Deutsch "DIN-Spezifikation" bedeutet. DIN ist die Abkürzung für Deutsches Institut für Normung, eine Organisation, die in Deutschland für die Entwicklung und Veröffentlichung von Normen zuständig ist.
DQR	Der DQR steht für den Deutschen Qualifikationsrahmen. Der Deutsche Qualifikationsrahmen ist ein Instrument, das in Deutschland zur Einordnung und Vergleichbarkeit von Qualifikationen dient.
Duale Berufsausbildung	Die Ausbildung im dualen System erfolgt an zwei Lernorten, dem Betrieb und der Berufsschule, und zeichnet sich durch lernortübergreifende Lernprozesse aus.
eCH	eCH steht für "elektronischer Datenaustausch der Schweizerischen Verwaltung" und bezieht sich auf eine Initiative in der Schweiz zur Förderung des elektronischen Datenaustauschs und der Zusammenarbeit zwischen den Verwaltungen auf Bundesebene, den Kantonen und den Gemeinden.
eIDAS	Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Juli 2014 über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen im Binnenmarkt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/93/EG. In der Verordnung, die in der Bundesrepublik Deutschland mit dem eIDAS-Durchführungsgesetz vom 29.07.2017 im nationalen Recht umgesetzt wurde, wird europaweit der Einsatz von Vertrauensdiensten bzw. die elektronische Identifizierung geregelt.
Europass	Europass ist eine Initiative der Europäischen Union, die darauf abzielt, die Transparenz und Vergleichbarkeit von Qualifikationen und Kompetenzen in Europa zu verbessern.
Fachmodul	Ein Fachmodul definiert die Struktur, das Format und die Inhalte der Daten, die zwischen den beteiligten Parteien ausgetauscht werden sollen. Es beschreibt, welche Informationen übermittelt werden müssen, wie sie zu codieren sind und wie sie interpretiert werden sollen.
Fachschulausbildung	Unter der Fachschulausbildung sind Ausbildungsgänge mit vorwiegend berufsbildendem Charakter zu verstehen, in denen theoretische Kenntnisse vermittelt werden, z. B. an Berufsfachschulen, Handelsschulen, Meisterschulen.
Fachschulen/ Fachakademien	Schulische Einrichtungen der beruflichen Aus- oder Weiterbildung, die Bildungsgänge mit starkem Praxisbezug anbieten.

Begriff	Beschreibung
Interoperabilität	Interoperabilität bezieht sich auf die Fähigkeit verschiedener Systeme, Geräte, Anwendungen oder Organisationen, miteinander zu kommunizieren, zusammenzuarbeiten und Informationen auszutauschen, um gemeinsame Ziele zu erreichen.
Interoperabilität	Als Interoperabilität wird die Fähigkeit zum (möglichst nahtlosen und effizienten) Zusammenspiel verschiedener Systeme, Techniken oder Organisationen bezeichnet.
Kammer	Kammern sind berufsständische Organisationen, die auf gesetzlicher Grundlage gebildet werden und ihre Mitglieder in einer Körperschaftlichen Selbstverwaltungseinrichtung mit staatlich festgelegten Aufgaben vertreten.
Kammerleistungen	Unter Kammerleistungen sind Verwaltungsleistungen der Kammern als Akteur der beruflichen Bildung zu verstehen.
Kerndatenmodell	Ein Kerndatenmodell ist ein konzeptionelles Modell, das die grundlegenden und essenziellen Datenobjekte und -attribute eines bestimmten Anwendungsbereichs oder einer bestimmten Domäne beschreibt. Es bildet die Kernstruktur und den Kerninhalt der Daten ab, die in diesem Bereich benötigt werden.
Landesgesetze und -verordnungen	Die genannten Gesetze und Verordnungen werden auf Landesebene durch jeweilige Landesgesetze und -verordnungen ergänzt und weiter ausgeführt.
Lehrlingsrolle	Auch Berufsausbildungsverzeichnis, ist eine öffentlich zugängliche Datenbank oder Liste, in der alle anerkannten Ausbildungsberufe eines Landes oder einer Region aufgeführt sind. Es dient als umfassende Informationsquelle über die verschiedenen Ausbildungsmöglichkeiten in einem bestimmten Bildungssystem.
Mapping	Unter (Daten-)Mapping wird das Verknüpfen oder die Zuordnung von Feldern verschiedener Datenbanken verstanden.
Meister(-prüfung)	Mit der Meisterprüfung wird in Deutschland die Aufstiegsfortbildung zum Meister abgeschlossen
Nicht-Kammerleistung	Verwaltungsleistungen die nicht in der Verantwortung von Kammern liegen. Dies können Verwaltungsleistungen von berufsbildenden Schulen oder anderen Akteuren der Berufsbildung sein.
Once-Only	Der Begriff "Once-Only" (auch als "Once-Only-Prinzip" oder "Nur einmal-Prinzip" bezeichnet) bezieht sich auf das Konzept, dass Informationen oder Daten von Bürgern oder Unternehmen nur einmal erfasst werden sollten und dann von verschiedenen Behörden oder Verwaltungen wiederverwendet werden können, anstatt dass dieselben Daten wiederholt von verschiedenen Stellen erfasst werden.

Begriff	Beschreibung
OZG-Leistung	Eine OZG-Leistung bezieht sich auf eine Dienstleistung, die im Rahmen des Onlinezugangsgesetzes (OZG) in Deutschland digitalisiert und elektronisch angeboten wird oder angeboten werden soll.
Reifegradmodell	Reifegradmodelle werden eingesetzt, um den Status Quo aufzuzeigen und gleichzeitig Verbesserungsmöglichkeiten zu identifizieren. Reifegradmodelle beschreiben Abläufe (Prozesse) und Praktiken zur Durchführung einer Produktentwicklung. Der digitale Reifegrad ist ein Instrument zur systematischen Überprüfung sowie schrittweisen Verbesserung von Fähigkeiten, Prozessen, Strukturen oder Rahmenbedingungen von Organisationen.
SDBB	Das SDBB steht für Schweizerisches Dienstleistungszentrum für Berufsbildung, Arbeitsmarkt und Arbeitsrecht. Es handelt sich um eine Organisation in der Schweiz, die für die Bereitstellung von Dienstleistungen und Informationen im Zusammenhang mit Berufsbildung, Arbeitsmarkt und Arbeitsrecht zuständig ist.
Spezifikation	Spezifikation ist eine detaillierte Beschreibung der Anforderungen, Regeln und Standards, die für den Datenaustausch zwischen verschiedenen Behörden oder Verwaltungen gelten. Eine Spezifikation im XÖV definiert die Struktur, das Format, die Semantik und die Regeln für den Aufbau und die Verarbeitung von XML-Nachrichten.
Standardisierung	Standardisierung bezieht sich auf den Prozess der Festlegung von einheitlichen Normen, Spezifikationen oder Kriterien, die in einem bestimmten Bereich gelten. Es geht darum, gemeinsame Regeln, Richtlinien oder Verfahren zu entwickeln, um eine einheitliche Vorgehensweise, Interoperabilität und Vergleichbarkeit zu gewährleisten.
Subgroup	Eine Subgroup ist eine Untereinheit oder Teilgruppe innerhalb einer größeren Gruppe oder Organisation.
Technologiestack	Ein Technologiestack, auch als Technologie-Stack oder Tech-Stack bezeichnet, bezieht sich auf die Kombination von Software- und Programmierwerkzeugen, Frameworks, Programmiersprachen, Datenbanken und anderen Technologien, die zur Entwicklung und Bereitstellung einer Anwendung oder eines Softwareprojekts verwendet werden.
UNICODE	Unicode ist ein internationaler Standard zur Darstellung und Kodierung von Textzeichen aus den verschiedenen Schriftsystemen der Welt. Es ist ein gemeinsamer Kodierungsstandard, der es ermöglicht, Zeichen aus verschiedenen Schriften, einschließlich lateinischer, kyrillischer, arabischer, chinesischer, japanischer und vieler anderer, in einem einzigen universellen Zeichensatz zu repräsentieren.

6.2 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
ABS	Allgemeinbildenden Schulen
AEVO	Ausbilder-Eignungsverordnung
AFBG	Aufstiegsfortbildungsförderung
AMK	Agrarministerkonferenz
AMVO	Verordnung über gemeinsame Anforderungen in der Meisterprüfung im Handwerk
AO	Ausbildungsordnungen
ASMK	Arbeits- und Sozialministerkonferenz
B2C	Business-to-Citizen
BAföG	Bundesausbildungsförderungsgesetz
BAV	Berufsausbildungsvorbereitung
BBiG	Berufsbildungsgesetz
BBS	Berufsbildende Schulen
BbS-VO	Verordnung für die berufsbildenden Schulen in den Ländern
BetrVG	Betriebsverfassungsgesetz
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGG	Behindertengleichstellungsgesetz
BiBB	Bundesinstitut für Berufsbildung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
DE-TDDs	Deutsche Fassung der EU Technical Design Documents
DINSPEC	Standarddokument
DQR	Deutscher Qualifikationsrahmen
DSGVO	Datenschutzgrundverordnung
EfA	Einer für Alle

EGovG	E-Government-Gesetz
eIDAS	Electronic IDentification, Authentication and Trust Services
EIF	European Interoperability Framework
ELM	European Learning Modell
ESCO	European Skills, Competences, Qualifications and Occupations
EU OOTS	European Union Once Only Technical System
EU-KOM	Europäische Kommission
FIM	Föderales Informationsmanagement
FITKO	Föderale IT -Kooperation
G2B	Government-to-Business
G2C	Government-to-Citizen
G2G	Government-to-Government
GewO (BGB)	Gewerbeordnung (Bürgerliches Gesetzbuch)
GMK	Gesundheitsministerkonferenz
HwO	Handwerksordnung
IFG	Informationsfreiheitsgesetz
IHK	Industrie- und Handelskammer
IT-PLR	IT-Planungsrat
JArbSchG	Jugendarbeitsschutzgesetz
KI	Künstlicher Intelligenz
KMK	Kultusministerkonferenz
KoSIT	Koordinierungsstelle für ITStandards
Leika	Einzelleistung
LeiKa	Leistungskatalog
NOOTS	Nationales Once Only Technical System
OZG	Gesetz zur Verbesserung des Onlinezugangs zu Verwaltungsleistungen

OZG-IP	OZG-Informationsplattform
RegMoG	Gesetz zur Einführung und Verwendung einer Identifikationsnummer in der öffentlichen Verwaltung und zur Änderung weiterer Gesetze (Registermodernisierungsgesetz)
SDG	Single Digital Gateway
SiA-NRW	Studienintegrierende Ausbildung in Nordrhein-Westfalen
UML	Unified Modeling Language
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
W3C	World Wide Web Consortium
WMK	Wirtschaftsministerkonferenz
XML	eXtensible Markup Language
XÖV	XML in der öffentlichen Verwaltung