

Datenaustausch im Berufsbildungswesen

Definition of Ready

Version 0.9
23. Januar 2024
Weber, Lauterbach, Scheper, Müller,
Sklarß

]init[AG für digitale Kommunikation
Köpenicker Straße 9
10997 Berlin

Dokumentenhistorie

Version	Datum	Autor	Kommentar
0.1	18.10.2023	Lauterbach	Erstentwurf
0.2	23.10.2023	J. Weber	Kapitel Ausgangslage & Geltungsbereich
0.3	21.11.2023	J. Weber, Scheper	Anpassung des Inhaltsverzeichnisses; Kapitel Ausgangslage & Geltungsbereich; Nutzen und Ziele des IT-Standards; Anforderungen an die Spezifikation
0.4	23.11.2023	J. Weber, Lauterbach, Müller	Kapitel Anwendungsszenarien Einleitung; Anforderungen zur Interoperabilität im Berufsbildungsbereich; Übergeordnete Anforderungen an die Spezifikation; Anforderungen an digitale Nachweise im Berufsbildungsbereich; Spezifische Anforderungen an einzelne digitale Nachweise
0.5	24.11.2023	Herzog	QS
0.6	13.12.2023	Sklarß	Ergänzungen und Abgleich mit XBildung
0.7	14.12.2023	J. Weber, Lauterbach	Ergänzungen zur Interoperabilität und FIM
0.8	15.12.2023	Strauß	QS
0.8	16.01.2024	K. Weber	QS
0.9	23.01.2024	J. Weber	Finalisierung

Metadaten des Dokumentes

Dokumentdatum	23.01.2024
Status	Entwurf zur Einreichung beim IT-PLR
Version	0.9
Lizenz	Creative Commons 4.0 International Namensnennung „[init] AG im Auftrag des Landes Sachsen-Anhalt“
Autoren	Julia Weber (init), Marie Lauterbach (init), Roman Scheper (init), Robin Müller (init), Sebastian Sklarß (init), Kathy Weber (Sachsen-Anhalt)
Bezugsort	http://xberufsbildung.de/def/req/0.9/Definition_of_Ready_XBerufsbildung.pdf

Nutzungshinweise

Aus Gründen der Lesbarkeit und aus Platzgründen wird in der vorliegenden Bedarfsbeschreibung darauf verzichtet, personenbezogene Begriffe in der weiblichen, männlichen und diversen Form aufzuführen. Es wird darauf hingewiesen, dass die Verwendung männlicher Formen explizit für alle Geschlechter gilt. Wenn möglich, werden neutrale Begriffe gewählt.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
2	Ausgangslage	9
3	Regelungsgegenstand und Geltungsbereich.....	13
3.1	Regelungsgegenstand	13
3.2	Geltungsbereich	13
4	Ziele & Nutzen des Standards	15
4.1	Legitimation und Erfolg von IT-Standards.....	16
5	Anwendungsszenarien	18
5.1	Ausstellung von Prüfungszeugnissen der zuständigen Stellen	20
5.1.1	Antrag auf Verkürzung der Ausbildungszeit	23
5.1.2	Anmeldung zur Fortbildung.....	24
5.2	Eintragungsbestätigung	25
5.2.1	Eintragungsbestätigung als Nachweis zur Anmeldung zur Berufsschule	27
5.2.2	Eintragungsbestätigung als Nachweis über das Ausbildungsverhältnis	28
5.2.3	Zielgruppen digitaler Nachweise.....	31
5.3	Optionale/ weitere Anwendungsfälle.....	33
5.3.1	Anmeldung zur Prüfung	33
5.3.2	Änderung von Daten zum Ausbildungsverhältnis im Berufsausbildungsverzeichnis	33
5.3.3	Anrechnungsverfahren an Hochschulen und Universitäten	34
5.3.4	Anwendungsszenarien im Kontext weiterer OZG-Leistungen.....	34
5.3.5	Anwendungsszenarien außerhalb von Antragsverfahren und Verwaltungsleistungen	35
5.4	Ausgeschlossene Anwendungsfälle	36
6	Anforderungen an die Spezifikation.....	37
6.1	Anforderungen zur Interoperabilität im Berufsbildungsbereich.....	37
6.2	Übergeordnete Anforderungen an die Spezifikation	41
6.3	Anforderungen an digitale Nachweise im Berufsbildungsbereich.....	42
6.3.1	Rechtliche Anforderungen	42
6.3.2	Organisatorische Anforderungen.....	44
6.3.3	Semantische Anforderungen	45
6.3.4	Technische Anforderungen.....	45
7	Abgrenzung und Interoperabilität zu existierenden und entstehenden Standards	47

8	Stakeholder	52
9	Umsetzung des Vorhabens	55
9.1	Zeitliche und organisatorische Umsetzung	55
9.1.1	Zeitliche Umsetzung	55
9.1.2	Organisatorische Umsetzung	61
9.2	Finanzielle Umsetzung	62
10	Kommunikation	64
10.1	Externe Kommunikation	64
10.1.1	Webseite	64
10.1.2	Arbeitskreise	64
10.1.3	Workshops	65
10.1.4	Newsletter	65
10.1.5	GitHub	65
10.1.6	XRepository	65
10.2	Interne Kommunikation	67
11	Beschlussvorschlag.....	68
12	Glossar und Abkürzungen	69
12.1	Glossar	69
12.2	Abkürzungsverzeichnis	73
13	Quellen	80
13.1	Abbildungsnachweise	80
13.2	Publikationen	80
13.3	Onlinequellen	80
13.4	Rechtsnormen	81
14	Anhang	82
14.1	XÖV-Konformitätskriterien	82
14.2	Konferenzen 2023/ 2024	83

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Nachweise mit Standardisierungspotential.....	19
Tabelle 2: Kurzbeschreibung „Ausstellung eines Prüfungszeugnisses der zuständigen Stellen“	22
Tabelle 3: Kurzbeschreibung „Ausstellung Eintragungsbestätigung“	25
Tabelle 4: Empfänger und Anwendungsfälle für Eintragungsbestätigung	29
Tabelle 5: Zielgruppen und Verwendung digitaler Nachweise	31
Tabelle 6: Zielgruppen im öffentlichen Bereich	32
Tabelle 7: Übersicht zu be- und entstehenden Interoperabilitätsstandards bzw. Spezifikationen	47
Tabelle 8: Übersicht über zu berücksichtigende Infrastrukturkomponenten	49
Tabelle 9: Stakeholder mit Bezug zu OZG-Themenfeldern und zur SDG-Umsetzung	52
Tabelle 10: Zeitplan & Meilensteine XBerufsbildung 2023	58
Tabelle 11: Meilensteinplanung XBerufsbildung 2024	61
Tabelle 12: XÖV-Konformitätskriterien	82
Tabelle 13: Konferenzen 2023/2024	83

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Visualisierung „Lebenslanges Lernen über die Lebenslagen“ (eigene Darstellung).....	12
Abbildung 2: XBerufsbildung-Journey	18
Abbildung 3: Schaubild Prüfungsorganisation IHK Digital GmbH	22
Abbildung 4: Anwendungsfalldiagramm Anmeldung zur Berufsschule (eigene Darstellung)	28
Abbildung 5: Anwendungsfalldiagramm Einreichung der Ausbildungsbescheinigung (Eigene Darstellung)	30
Abbildung 6: Organisatorisches Zusammenspiel XÖV und FIM	39
Abbildung 7: XBerufsbildung und die semantische Ebene der Interoperabilität (Eigene Darstellung)	40
Abbildung 8: SDG-Anforderungen an Bildungsnachweise in der Berufsbildung (eigene Darstellung)	44
Abbildung 9: Roadmap 2024 (Eigene Darstellung)	60
Abbildung 10: Interopmatrix.....	66
Abbildung 11: Einsatz von JIRA zur Ticketdokumentation	67

1 Einleitung

Das vorliegende Dokument beschreibt den Bedarf eines bundesland- und organisationsübergreifenden Datenaustauschs in der Lebenslage Berufsausbildung und insbesondere im Rahmen des Angebots von Verwaltungsleistungen in der beruflichen Bildung. Im Kontext einer zunehmend vernetzten Welt, in der Bildungseinrichtungen, Behörden und andere Akteure miteinander interagieren, wird die Notwendigkeit eines reibungslosen Datenaustauschs und einer einheitlichen Struktur für Verwaltungsprozesse in der Berufsbildung immer deutlicher. Im Berufsbildungswesen existieren verschiedene Verfahren, die aufgrund der föderalen Struktur und der Autonomie der zuständigen Stellen (Kammern) und berufsbildenden Schulen in den Bundesländern stark variieren und nur begrenzt oder gar nicht standardisiert sind. Der ermittelte Bedarf für eine Standardisierung ergibt sich aus der Umsetzung von zwei rechtlichen Vorgaben: der Single Digital Gateway-Verordnung (SDG-VO) der Europäischen Union und dem Gesetz zur Verbesserung des Onlinezugangs zu Verwaltungsleistungen und dessen Entwurf zum OZG-Änderungsgesetz (OZGÄndG).

Die Bearbeitung des Standardisierungsbedarfs basiert auf dem Vorgehensmodell der Standardisierungsagenda des IT-Planungsrats. Unter der Leitung des Ministeriums für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt wurde das Vorhaben XBerufsbildung ins Leben gerufen, um diesen Bedarf zu analysieren. Parallel erfolgt die Umsetzung des Teilprojekts „Unterstützung der Kammern“. Das Ziel des Unterstützungs-Teilprojekts besteht darin, Informationen für die Verantwortungsträger der Kammern bedarfsgerecht aufzubereiten und bereitzustellen. Durch Anwendung der Methodik des Föderalen Informationsmanagements (FIM) wird landesweit Unterstützung bei der Erfassung und Digitalisierung der Verwaltungsleistungen der Kammern in Eigenentwicklung angeboten.¹ Die Zusammensetzung der Teams und den beteiligten Stakeholdern aus Experten von Bund, Ländern, Kommunen und öffentlichen Körperschaften, die verschiedene Fachbereiche repräsentieren, gewährleistet eine umfassende Erhebung der Anforderungen und Grundlagenvermittlung.

Das Vorgehensmodell sieht als ersten Schritt die detaillierte Beschreibung des Bedarfs in fachlicher und technischer Hinsicht vor. Dieses Dokument erläutert den Regelungsgegenstand, Geltungsbereich und die Anforderungen an den zukünftigen Standard. Es fungiert somit als Grundlage für die Analyse und Bewertung möglicher Lösungen im Rahmen des beschriebenen Standardisierungsbedarfs, als sogenannte Definition of Ready. Zugleich bildet es die Grundlage für einen IT-Planungsrats-Beschluss über den einzusetzenden Standard, nachdem Analyse und Bewertung möglicher Lösungen vorliegen.

Die Gültigkeit der Definition of Ready bleibt bis zur Verabschiedung eines neuen IT-Planungsrats-Beschlusses zur Standardisierung in ihrem Geltungsbereich erhalten. Während dieser Periode dient sie Entscheidungsträgern als Orientierungshilfe bei der Frage, ob der durch den IT-Planungsrat verabschiedete Standard im jeweiligen Fall anzuwenden ist.

Das übergeordnete Ziel des Vorhabens XBerufsbildung besteht darin, eine umfassende Standardisierung im Bereich der Berufsbildung zu etablieren, die sowohl nationale als auch internationale Dimensionen berücksichtigt. Durch die Entwicklung und Implementierung einer individuellen Spezifikation sollen die Vielfalt der Prozesse, die in der Berufsbildung stattfinden, harmonisiert und optimiert werden. Der Ansatz von XBerufsbildung ist ganzheitlich und zielt darauf ab, nicht nur die technologische Effizienz zu verbessern, sondern auch die Qualität der Bildung insgesamt zu steigern.

¹ Vgl. Ministerium für Infrastruktur und Digitales
des Landes Sachsen-Anhalt: OZG-Umsetzung in Kammern (2023): <https://ozg.sachsen-anhalt.de/umsetzung-im-land/themenfeld-bildung/berufsausbildung/kammerprojekt-in-der-beruflichen-bildung> (Stand: 14.12.2023)

Die Zielsetzung der Definition of Ready liegt darin, den Bedarf an Abstimmung zu erfassen, indem vorhandene oder sich entwickelnde Standards sorgfältig überprüft werden. Dabei soll herausgearbeitet werden, ob und welche möglichen "Standardisierungs-Lücken" identifiziert werden können. Der Fokus liegt darauf, klare Mindestanforderungen für eine Spezifikation zu definieren und spezifische Anwendungsszenarien zu benennen. Die Bearbeitung des aufgezeigten Standardisierungsbedarfs zielt darauf ab, durch die Erstellung einer oder mehrerer Spezifikationen und deren konsequente Anwendung im deutschen Berufsbildungsbereich, einschließlich der Interaktion von Bildungseinrichtungen im Europäischen Berufsbildungsraum (EBR), zusätzlichen Aufwand und Medienbrüche auf Seiten der Bildungsnehmenden sowie in den zuständigen Stellen zu vermeiden.

Im Sinne der Umsetzung des Onlinezugangsgesetzes (OZG) sollten die Prinzipien der Nachnutzbarkeit, Nutzerzentriertheit und das Once-Only-Prinzip vorrangig berücksichtigt werden. Die Vision eines Interoperabilitätsstandards wurde bereits in der Studie „Standardisierungsansätze für den Datenaustausch im Berufsbildungswesen“² skizziert und soll als Leitfaden für die Entwicklung und Umsetzung erster Spezifikationen dienen.

² Vgl. J. Weber, S. Sklarß, R. Scheper, M. Herzog: Studie Standardisierungsansätze für den Datenaustausch im Berufsbildungswesen (2023): https://www.xberufsbildung.de/studie/XBerufsbildung_Studie_V0.8.pdf (Stand: 12.12.2023)

2 Ausgangslage

Ist-Zustand

Die Strukturen des Berufsbildungswesens in Deutschland sind sehr vielfältig und geben die Komplexität des Bildungssystems in seiner Gesamtheit wieder. Viele Akteure im Berufsbildungsbereich haben bereits Fortschritte bei der Digitalisierung von Verwaltungsprozessen gemacht, was sich in der elektronischen Bearbeitung von Anträgen, der elektronischen Aktenführung und der Implementierung von branchenspezifischen Fachportalen widerspiegelt. Dennoch gibt es noch Herausforderungen in Bezug auf Integration unterschiedlicher Systeme und Gewährleistung der Interoperabilität. Insbesondere im Rahmen der dualen Ausbildung gibt es erhebliche Unterschiede im Vorgehen und den Rollen der Akteure in der Abwicklung von Verwaltungsleistungen. Dies beeinflusst oft die Art und Weise, wie der Datenaustausch zwischen den Beteiligten erfolgt oder wie beispielsweise Bildungsnachweise ausgestellt oder Antragsprozesse aufgebaut sind. Im Bereich der Berufsbildung erstrecken sich die Strukturen von teilweise automatisierter und strukturierter Datenerfassung und -verarbeitung bis hin zur manuellen Datenpflege. Dies führt zu einer erheblichen Varianz im Umsetzungsstand von Kammer- und Nicht-Kammerleistungen im Rahmen des Onlinezugangsgesetzes.

Während einige aber längst nicht alle Kammern und andere zuständige Stellen bereits ihre Dienstleistungen gemäß den OZG-Richtlinien digitalisiert haben, stehen andere noch vor grundlegenden Entscheidungen bezüglich der Umsetzung. Ähnliche Rahmenbedingungen sind im Bereich der Nicht-Kammerleistungen zu beobachten, wo z. B. die Bundesländer die Umsetzung spezifischer Leistungen im Kontext der berufsbildenden Schulen vorantreiben.

Es besteht ein dringender Bedarf an Harmonisierung im Bereich des Datenaustauschs, sei es beispielsweise bei der Ausstellung von Bildungsnachweisen und anderen Bescheinigungen, Antragsprozessen oder der strukturierten Erfassung, Verarbeitung und Weitergabe von Daten aus Ausbildungsverhältnissen an statistische Ämter und andere Behörden. Die bestehenden IT-Systeme mit den angebundenen Fachverfahren und Datenbanken spielen eine entscheidende Rolle bei der Verwaltung von Berufsbildungsangelegenheiten. Um die Interoperabilität zu verbessern, ist es notwendig, einheitliche technische Standards und Datenmodelle zu etablieren, die als Grundlage für den Datenaustausch dienen können. Dies würde nicht nur den Verwaltungsaufwand reduzieren, sondern auch die Qualität und Aktualität der bereitgestellten Daten erhöhen.

Im Berufsbildungsbereich sind derzeit nur wenige einheitliche standardisierte technische Schnittstellen und vereinheitlichte Datenmodelle für den Datenaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren vorzufinden. Dies ist bemerkenswert, da beispielsweise die zuständigen Stellen (Kammern) im Wesentlichen ähnliche Basisdaten zu Auszubildenden, Ausbildungsstätten und deren Bildungsweg und Abschlüssen verwalten. Wenn beispielsweise ein junger Mensch den Übergang von der allgemeinbildenden Schule zur berufsbildenden Schule vollzieht, müssen alle relevanten Informationen bezüglich des Lernenden, seiner Sorgeberechtigten und seines bisherigen schulischen Werdegangs von den Erziehungsberechtigten erneut bereitgestellt und manuell in die Systeme der verschiedenen Bildungseinrichtungen und Verwaltungsstellen übertragen werden. Dies geschieht entweder durch die Eingabe von Daten oder durch die Übertragung von Papierdokumenten oder E-Mails, die in die jeweiligen Strukturen und Datenformate der unterschiedlichen Verwaltungssysteme integriert werden müssen. Gleiches gilt für die zuständigen Stellen, die in aller Regel die Daten zu einem Bildungsnehmenden untereinander nicht austauschen. Bewerben sich also Absolvent:innen einer dualen Ausbildung im Nachgang bei einer anderen Kammer für eine Fortbildung, müssen die Daten erneut beigebracht werden. Von großem Nutzen wäre es daher, wenn Bildungsnachweise (z.B. Prüfungszeugnisse) in maschinenlesbarem Format erhältlich wären. Daten der Bildungsnehmenden wären dann strukturiert auslesbar und somit schneller in die

Verwaltungssysteme übertragbar. Digitale Nachweise werden in der Praxis häufig nur in Form von PDF-Dateien ausgestellt. Die Vorteile maschinenlesbarer Bildungsnachweise sind daher trotz der zunehmenden Digitalisierung von Kammer- und Nicht-Kammerleistungen auch insbesondere im Bereich der Ausbildungsförderung oftmals noch nicht nutzbar. Eine wesentliche Herausforderung besteht darin, die spezifischen Besonderheiten von Organisationen und Akteuren im Bereich der Berufsbildung in einem gemeinsamen, bundesweit einheitlichen und vereinfachten Modell zu integrieren.

Standardisierungsbedarf (Soll-Zustand)

Basierend auf den Ergebnissen der Studie „[Standardisierungsansätze für den Datenaustausch im Berufsbildungswesen](#)“ ergibt sich die Notwendigkeit, die Effizienz bei der Verfahrens- und Antragsabwicklung öffentlicher Dienstleistungen im Bereich der Berufsbildung und angrenzenden Domänen zu steigern. Dies erfordert die Entwicklung eines neuen XÖV-Standards, XBerufsbildung genannt, dem ein Kerndatenmodell zugrunde liegt. Um eine zukunftssichere, wartungsarme Architektur zu gewährleisten, soll das XBerufsbildungs-Modell für unterschiedliche Anwendungsfälle aus dem OZG-Kontext im XML-Format entwickelt werden. Der entscheidende Vorteil der XML-Technologie liegt in der variablen Nutzung der Datensätze. Im Gegensatz zu starren Datensatzstrukturen können hier ungenutzte Datenteile einfach entfallen. Ein solches Modell unterstützt die Potentiale anderer Datenaustauschstandards, indem die Anschlussfähigkeit unterschiedlicher Bildungsbereiche erreicht wird. Maschinenlesbare Bildungsnachweise, wie sie bereits im XSchule-Standard³ abgebildet werden, ermöglichen eine effizientere und ressourcensparende Datenverarbeitung und können so Verwaltungsprozesse deutlich beschleunigen. Daten müssen nicht mehr händisch durch Verwaltungspersonal abgetippt werden, sondern können direkt aus strukturierten maschinenlesbaren Bildungsnachweisen ausgelesen und verarbeitet werden. So können nicht nur antragsrelevante, sondern auch statistische Daten erhoben, verarbeitet und ggf. weitergegeben werden.

Im Zuge des bundesweiten Standardisierungsvorhabens XBerufsbildung strebt das Land Sachsen-Anhalt mehrere zentrale Ziele an. Eine zentrale Zielsetzung ist der Abgleich mit bereits existierenden oder sich entwickelnden Standards. Hierbei stehen die klare Erfassung und Bewertung von möglichen "Standardisierungs-Lücken" im Fokus, um gezielte Maßnahmen zur Schließung dieser Lücken zu ermöglichen.

Ein weiteres wichtiges Ziel des Vorhabens ist die Erstellung einer oder mehrerer Spezifikationen für den Datenaustausch im Bereich der Berufsbildung. Diese sollen nicht nur entwickelt, sondern auch aktiv gepflegt werden, um eine flächendeckende und dauerhafte Nutzung durch Kammerorganisationen und andere beteiligte Stakeholder zu fördern. Dieser Schritt ist entscheidend, um sicherzustellen, dass die erarbeiteten Standards in der Praxis Anwendung finden und somit einen wirklichen Mehrwert für die beteiligten Akteure bieten.

Ein übergeordnetes Ziel besteht darin, einen verlustfreien Datenaustausch sowohl von Kammer- als auch von Nicht-Kammerleistungen zu ermöglichen und kontinuierlich weiterzuentwickeln. Dieser Fokus auf Interoperabilität ist entscheidend, um eine reibungslose Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Akteuren im Bildungsbereich zu gewährleisten und die Effizienz der Prozesse zu steigern.

Vorteile maschinenlesbarer Bildungsnachweise

³ Vgl. XSchule, Spezifikation XSchule Version 0.7 (2023): https://xschule.digital/def/xschule/0.7/spec/xsc_spezifikation_0.7.pdf (Stand 12.12.2023)

1. Effizienz: Die Übermittlung und Verifizierung von Bildungsnachweisen werden beschleunigt, da die Informationen maschinenlesbar vorliegen. Dies spart Zeit und Ressourcen für alle Beteiligten.
2. Zugänglichkeit: Personen können ihre Bildungsnachweise leicht digital speichern und bei Bedarf von überall darauf zugreifen. Dies erhöht die Flexibilität und Mobilität beim Nachweis von Qualifikationen.
3. Verlässlichkeit: Die Möglichkeit, Bildungsnachweise digital zu signieren und zu verschlüsseln, erhöht die Sicherheit und Verlässlichkeit der Dokumente und reduziert dadurch gleichermaßen das Risiko durch Fälschungen.
4. Interoperabilität: Maschinenlesbare Bildungsnachweise können in verschiedene Bildungssystemen und Arbeitsmarktplattformen integriert werden, was die Durchlässigkeit und den Datenaustausch zwischen Institutionen erleichtert.
5. Datenauswertung: Durch die automatisierte Verarbeitung von strukturierten Bildungsnachweisen können Bildungsinstitutionen und Arbeitgeber gezielter wertvolle Erkenntnisse aus den Bildungsverläufen gewinnen, um bessere Bildungsangebote und Karriereentwicklungsmöglichkeiten zu schaffen.

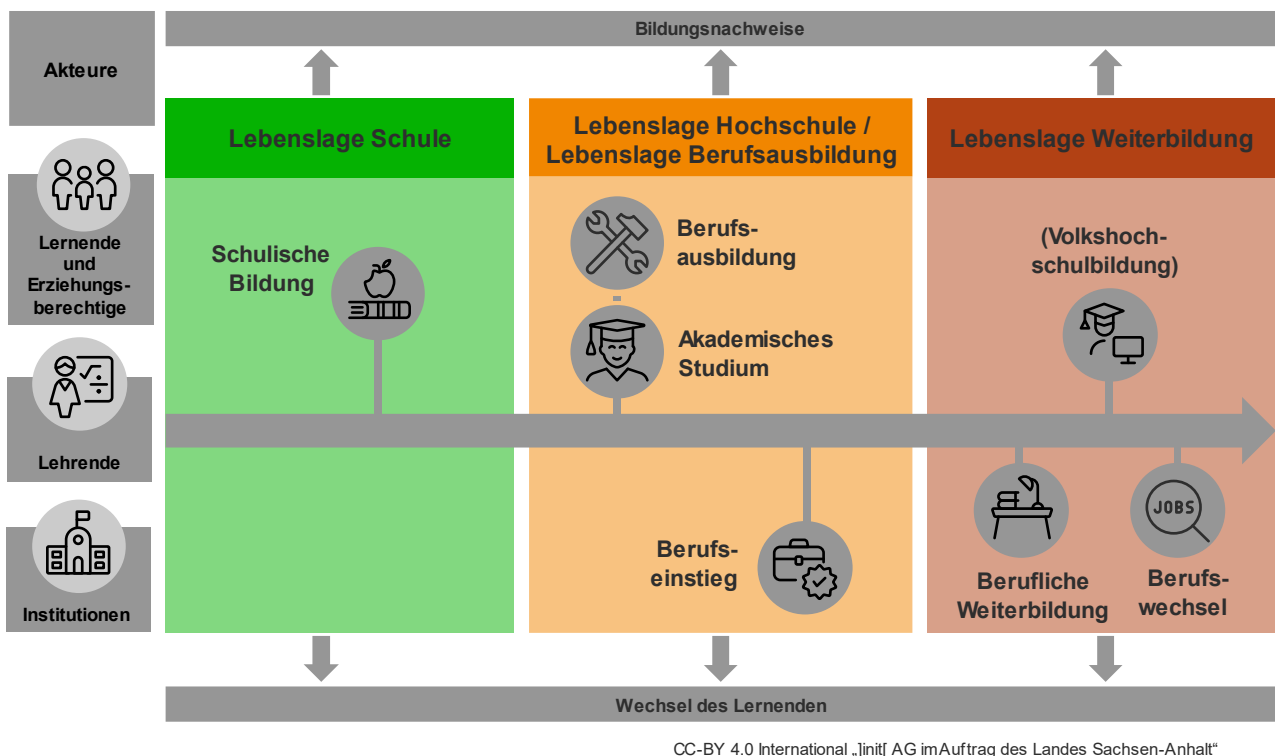
Die Einführung maschinenlesbarer Bildungsnachweise hat das Potenzial, das lebenslange Lernen effektiver und benutzerfreundlicher zu gestalten. Dies würde nicht nur Einzelpersonen dabei unterstützen, kontinuierlich neue Fähigkeiten zu erwerben, sondern auch Bildungseinrichtungen und Arbeitgebern dabei helfen, die Bildungs- und Karrierewege ihrer Lernenden und Bewerbenden besser zu unterstützen und zu gestalten.

Im Bereich des Berufsbildungswesens in Deutschland ist es wichtig anzumerken, dass die Zielgruppe der Bildungsnehmenden und ggf. ihrer Erziehungsberechtigten in weiten Teilen über eine ausgeprägte Affinität zur digitalen Technologie verfügt. Es ist daher zu erwarten, dass diese Zielgruppe verstärkt digitale Bildungsnachweise sowie die Nutzung von OZG-basierten Dienstleistungen in Anspruch nehmen wird. Allerdings besteht gegenwärtig in den meisten berufsbildenden Schulen und zuständigen Stellen sowie bei anderen Akteuren eine begrenzte Möglichkeit zum elektronischen Datenaustausch mittels Basiskomponenten, welche im Rahmen der flächendeckenden Umsetzung des OZG in den verschiedenen Einrichtungen eingeführt werden sollen.

Zusätzlich können die Vorteile eines zukünftigen XBerufsbildungs-Standards weitere Entwicklungen im Rahmen der Digitalisierung verstärken. Durch die Verwendung des ab 2024 verfügbaren Unternehmenskontos (MUK) erhalten Unternehmen die Möglichkeit, digitale Verwaltungsleistungen verschiedenster Behörden und zuständiger Stellen über einen deutschlandweit einheitlichen Zugang zu nutzen. Dieses vom Staat bereitgestellte Nutzerkonto, welches ein integriertes Postfach für Mitteilungen und behördliche Bescheide beinhaltet, wurde speziell für Organisationen entwickelt, die auf wirtschaftsbezogene Verwaltungsleistungen angewiesen sind. Hier könnte ein XBerufsbildungs-Standard anknüpfen und beispielsweise Nachweise im Berufsbildungskontext in maschinenlesbarer Form für das Postfach bereitstellen, die für die Abwicklung wirtschaftsbezogener Verwaltungsleistungen notwendig sind.

Darüber hinaus wird im Rahmen des Vorhabens XBerufsbildung bereits die Anbindung von zuständigen Stellen an ein Bildungsportal und ein Bildungsregister mitgedacht. Die Integration von Kammern in ein Bildungsportal könnte eine effizientere Verwaltung von Bildungsdaten ermöglichen. Die Informationen können zentralisiert gespeichert und leichter aktualisiert werden, was zu einer Reduzierung von Redundanzen und Fehlern führen kann. Ein Bildungsregister schafft Transparenz über die Qualifikationen und Kompetenzen, die durch die

Kammern verliehen werden. Dies ist insbesondere für Arbeitgeber, Bildungseinrichtungen und Einzelpersonen von Vorteil, da sie leichter auf genaue und aktuelle Informationen zugreifen können. Es ermöglicht außerdem eine Erleichterung der beruflichen Mobilität, indem es den Transfer von Qualifikationen zwischen verschiedenen Regionen und Branchen unterstützt. Dies könnte die Beschäftigungschancen für Absolventen und Fachkräfte und das lebenslange Lernen über die unterschiedlichen Lebenslagen hinweg verbessern. Die Anbindung an ein Bildungsregister ermöglicht zudem eine verbesserte Überwachung und Bewertung von Bildungsprogrammen und -leistungen durch die Kammern. Dies trägt zur Qualitätssicherung im Bildungsbereich bei.



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

Abbildung 1: Visualisierung „Lebenslanges Lernen über die Lebenslagen“ (eigene Darstellung)

Das zunehmend an Bedeutung gewinnende individuelle Nutzerkonto Bund kann hier ebenfalls von hoher Relevanz sein, da es mit einem eigenen Postfach ausgestattet ist, in dem digitale Bildungsnachweise empfangen werden könnten. Somit wäre die Nutzung dieser maschinenlesbaren Nachweise im Rahmen von Antragsverfahren für OZG-basierte Leistungen zu ermöglichen. Zudem besteht aktuell keine Gewissheit bezüglich der Integration von Fach- und Informationsportalen im Bereich der Berufsbildung in einen zukünftigen Portalverbund. Die Tatsache, dass verschiedene Hersteller im Bereich der IT-Systeme zum Einsatz kommen, stellt eine weitere Herausforderung dar. Ein allgemein gültiger Interoperabilitätsstandard, der auf dem gesamten Zuständigkeitsgebiet des IT-Planungsrats Anwendung findet, bietet wirtschaftliche Vorteile für alle beteiligten Behörden und Hersteller von Fachverfahren. Durch die Einführung eines solchen Standards können sämtliche relevanten Daten ohne Medienbruch und mit klar definierter Semantik an alle Fachverfahren übertragen werden, unabhängig von Hersteller oder Fachverfahrenstyp. Dies führt zu einer Effizienzsteigerung und fördert die nahtlose Zusammenarbeit der verschiedenen Akteure im Bereich der Berufsbildung.

3 Regelungsgegenstand und Geltungsbereich

Das Ziel dieses Kapitels ist es, eine Datenaustausch-Spezifikation für Akteure der Berufsbildung, wie z. B. Kammern und Bildungseinrichtungen festzulegen, die in Übereinstimmung mit der Single-Digital-Gateway-Verordnung der Europäischen Union (SDG-VO) und den gesetzlichen Anforderungen des OZG steht. Das OZG und der Entwurf des OZG-Änderungsgesetzes (OZGÄndG) schreiben vor, dass Verwaltungsdienstleistungen öffentlicher Stellen, so auch der Kammern, digitalisiert werden müssen. Zu diesen Leistungen zählen beispielsweise die Eintragung in das Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse, der Antrag auf Verkürzung der Ausbildungszeit und die Ausstellung von Zeugnissen. Auch andere Akteure des Berufsbildungswesens, die öffentliche Dienstleistungen anbieten, z.B. berufsbildende Schulen, sind davon betroffen.

3.1 Regelungsgegenstand

Der Kern eines XBerufsbildungs-Standards betrifft sowohl den Datenaustausch zwischen Akteuren der Berufsbildung z. B. im Rahmen der Beantragung und Abwicklung von Verwaltungsleistungen als auch die Ausstellung maschinenlesbarer Bildungsnachweise und anderer Dokumente für die Bildungsnehmenden zur Nachnutzung für z. B. die Beantragung finanzieller Förderungen. Unter Bildungsnachweisen, wie sie eingangs genannt wurden, sind vor allem Zeugnisse der berufsbildenden Schulen und der zuständigen Stellen (Kammern, Innungen o.ä.) zu verstehen. Daneben gibt es noch weitere Nachweise im Berufsbildungskontext wie den Ausbildungsvertrag als Nachweis einer Ausbildung, der ebenfalls von verschiedenen Stellen angefordert werden kann. Die genaue Definition und Verwendung der (Bildungs-)Nachweise obliegt dabei der jeweiligen Verwaltungsstelle.

Regelungsgegenstand des zukünftigen Standards liegt im Austausch von elektronischen Nachrichten, die Bildungsnachweise und Dokumente abbilden. Diese Einzelnachrichten beschreiben die Datenstruktur von spezifischen Nachweisen und Dokumenten der beteiligten Akteure im Berufsbildungsbereich. Die Spezifikation für den Austausch von Daten im Berufsbildungsbereich dient der Festlegung von Richtlinien, die die Übertragung von persönlichen und bildungsbezogenen Informationen in standardisierten Datenformaten für spezifische Anwendungsfälle regeln. Ebenso wird die Darstellung von persönlichen und bildungsbezogenen Informationen in definierten digitalen Dokumenten geregelt. Die Anwendungsfälle und Dokumente, die gemäß dieser Spezifikation behandelt werden sollen, sind im Kapitel 4 genau beschrieben. Diese Informationen werden in Pflichtdaten und optionale Angaben unterteilt.

Im Kontext des Berufsbildungswesens beinhaltet die Datenaustauschspezifikation auch Festlegungen bezüglich des Zeichensatzes, in dem Informationen erfasst werden müssen. Darüber hinaus werden Anforderungen in Bezug auf Syntax und Semantik festgelegt, um die reibungslose Integration mit etablierten Standards zu gewährleisten. Außerdem wird präzisiert, welche vorhandenen Code-Listen und bereits bestehende Standards verwendet werden sollen.

3.2 Geltungsbereich

Der Standard XBerufsbildung soll in allen öffentlichen Einrichtungen innerhalb des Zuständigkeitsbereichs des IT-Planungsrats verwendet werden, sofern die XÖV-Konformitätskriterien erfüllt sind⁴. Der

⁴ Vgl. Handbuch zur Entwicklung XÖV-konformer Standards Version 3.0.1 | Fassung vom 2. Mai 2023 Herausgeber: Koordinierungsstelle für IT-Standards, S. 13 ff.

Zuständigkeitsbereich erstreckt sich auf sämtliche öffentliche Stellen. Der Anwendungsbereich des Interoperabilitätsstandards betrifft im konkreten die Übermittlung von persönlichen und bildungsbezogenen Daten zwischen den IT-Systemen der beteiligten Akteure, die in den beschriebenen Anwendungsfällen für Zeugnisausstellung, Ausbildungs-/ Eintragungsbescheinigung (Kapitel 5) verwendet werden, sofern keine anderen gesetzlichen Vorschriften dem Entgegenstehen. Eine Erweiterung des Geltungsbereiches auf weitere Anwendungsfälle im Zusammenhang mit der OZG-Leistung „Berufliche Bildung“ – 10748 sind in diesem Dokument aufgeführt. Angrenzende Domänen und Verwaltungsbereiche sind ebenfalls zu berücksichtigen und werden im Rahmen des Vorhabens XBerufsbildung mitgedacht.

4 Ziele & Nutzen des Standards

Der Standard XBerufsbildung hat zum Ziel, die Kommunikation und den Datenaustausch zwischen verschiedenen Akteuren im Bereich der Berufsbildung zu optimieren. Dies betrifft insbesondere Institutionen wie Hochschulen, berufsbildende Schulen, Bildungsträger und zuständige Stellen wie Kammern. Durch die Implementierung standardisierter elektronischer Datenübermittlung sollen mehrere positive Effekte erzielt werden, die sowohl Bildungsteilnehmende als auch die genannten Akteure entlasten.

Die Standardisierung des elektronischen Datenaustauschs ermöglicht eine verbesserte Kommunikation zwischen den verschiedenen Institutionen im Berufsbildungswesen. Statt auf analoge Nachweise zurückzugreifen, können Akteure nun auf standardisierte elektronische Daten zurückgreifen, was zu einer Vereinfachung der Verwaltungsprozesse führt.

Die Verwendung standardisierter Datenformate und Strukturen von XBerufsbildung ist ein üblicher Weg, um Interoperabilität zwischen unterschiedlichen Systemen und Plattformen zu gewährleisten. Im Idealfall erleichtert dies einen medienbruchfreien Informationsaustausch zwischen Fachportalen, Registern und anderen relevanten Plattformen. Durch die Verfügbarkeit von digitalen Kopien sind parallele Prozesse möglich, ohne erst auf die Rücksendung des teuer erstellten beglaubigten Papieroriginals warten zu müssen. Durch die Strukturierung der Daten erfolgt eine einfachere Verarbeitung und Analyse, wodurch Fachportale und Register in der Lage sind, Daten automatisiert zu verarbeiten. Dies führt zu einer erheblichen Zeitersparnis und reduziert potenzielle Fehler. Standardisierte Datenstrukturen und Wertelisten in Form von Code-Listen, wie XBerufsbildung sie bereitstellt, ermöglichen präzise und effektive Suchvorgänge sowie die Anwendung von Filtern. Nutzer und verwaltende Einrichtungen können gezielt nach spezifischen Informationen suchen und relevante Daten schnell finden. Die Konsistenz und Genauigkeit der Informationen werden durch strukturierte Daten sichergestellt, insbesondere bei der Verwaltung von Fachwissen, Qualifikationen oder anderen spezialisierten Informationen. Die Verlässlichkeit der bereitgestellten Informationen erhöht sich durch die standardisierte Datenerfassung, was in Fachbereichen, in denen präzise und vertrauenswürdige Daten entscheidend sind, von besonderer Bedeutung ist.

Durch standardisierte Daten wird ein einfacherer Vergleich zwischen verschiedenen Datensätzen ermöglicht, insbesondere im Hinblick auf Qualifikationen, Leistungen oder andere Messgrößen. Die Integration neuer Datenquellen in Fachportale und Register wird durch strukturierte Daten erleichtert, wodurch eine umfassendere Datenerfassung ohne größere Kompatibilitätsprobleme ermöglicht wird. Die standardisierte Datenerfassung trägt dazu bei, Datenschutz- und Sicherheitsstandards einzuhalten. Gleichzeitig erfolgt die Übertragung nun datensparsamer als im Papieroriginal, indem nur noch diejenigen Daten übermittelt werden, die für den konkreten Nutzungszweck erforderlich sind (Zweckbindung gemäß DSGVO).

Klare Strukturen erleichtern die Implementierung von Sicherheitsmaßnahmen und schützen sensible Informationen. Strukturierte Daten dienen außerdem als robuste Grundlage für die Erstellung von ausbildungsrelevanten Statistiken durch die statistischen Bundesämter. Diese Daten ermöglichen Forschern und Analysten einen zuverlässigen Zugang, um fundierte Erkenntnisse zu gewinnen.

Die Bewertung der Ziele und des Nutzens von XBerufsbildung erfolgt durch verschiedene Messgrößen, die einen ganzheitlichen Einblick in die Wirksamkeit des Standards bieten. Auf Basis von quantitativen Messinstrumenten könnten die Effizienzgewinne und kürzeren Durchlaufzeiten durch die Analyse der Zeitersparnis bei Verwaltungsvorgängen gemessen werden. Ein Vorher-Nachher-Vergleich könnte dabei die Ermittlung konkreter Zahlen zur Verbesserung ermöglichen. Das Ziel der Interoperabilität kann durch die Beobachtung und Charakterisierung der Datenübertragung zwischen verschiedenen IT-Systemen im Berufsbildungswesen bewertet werden. Mögliche Indikatoren könnten hier die Anzahl erfolgreicher Datenaustauschvorgänge, die

Verringerung von Schnittstellenproblemen sowie vermiedene Themen der Nacherfassung sein. Darüber hinaus könnte auch die insgesamt durch die Digitalisierung realisierte Zeitersparnis als Messgröße dienen.

Die Integration des Standards in bestehende Systeme erfolgt schrittweise, um einen reibungslosen Übergang zu gewährleisten. Dies kann durch Pilotprojekte und schrittweise Erweiterungen bestehender IT-Systeme erfolgen. Eine klare Kommunikation über die Vorteile des Standards und die Notwendigkeit der Integration ist entscheidend. Die Etablierung von Feedback-Mechanismen gewährleistet kontinuierliche Verbesserungen und stellt sicher, dass der Standard den Anforderungen der Akteure entspricht. Durch eine sorgfältige Umsetzung dieser Maßnahmen können die Ziele und der Nutzen von XBerufsbildung in einer messbaren und praxisrelevanten Weise realisiert werden.

Zusammenfassend führen standardisierte und strukturierte Daten zu einer gesteigerten Effizienz, Zuverlässigkeit und Nutzbarkeit für den Datenaustausch im Bildungswesen sowie von Fachportalen und Registern. Diese Standards tragen dazu bei, den Wert dieser Plattformen zu steigern und erleichtern die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Akteuren in der Berufsbildung und angrenzenden Bereichen.

4.1 Legitimation und Erfolg von IT-Standards

IT-Standards besitzen eine zentrale Bedeutung, da sie die Grundlage für die Harmonisierung und Effizienzsteigerung von IT-Systemen bilden. Die Einführung und Akzeptanz von IT-Standards sind nicht nur technologisch relevant, sondern bergen auch eine tiefergehende Legitimationsfrage. Um die Vorteile und Nutzen eines künftigen XBerufsbildung-Standards hervorzuheben, werden hier beispielhaft bereits verbindliche und im Regelbetrieb befindliche IT-Standards und deren Einsatz vorgestellt.

XWaffe – XÖV-Zertifiziert

Um die effiziente und wirtschaftliche Implementierung durchgängiger medienbruchfreier elektronischer Prozesse im deutschen Waffenwesen zu fördern, wurde der Standard "XWaffe" entwickelt. Ab dem Inkrafttreten des Waffengesetzes und des Waffenregistergesetzes am 1. September 2020 unterstützt der Standard die Meldepflichten gemäß § 21 Absatz 1 des Waffengesetzes für Händler und Hersteller. Ebenso werden die Übermittlungsanlässe der Waffenbehörden an das Nationale Waffenregister (NWR) durch diesen Standard unterstützt.⁵

In kritischen Situationen wie Geiselnahmen oder Razzien spielt die zentrale, computergestützte Polizeidatenbank eine entscheidende Rolle, da sie eine rasche Überprüfung des Waffenbesitzes von Verdächtigen ermöglicht. Diese Effizienz wurde durch die Einführung des neuen Datenstandards "XWaffe" erreicht, der eine reibungslose Kommunikation zwischen den Waffenbehörden und der zentralen Komponente gewährleistet.⁶

Der XWaffe-Standard bietet klare Vorteile für die Verwaltung waffenrechtlicher Daten. Durch eine einheitliche Datenbeschreibung schafft er Klarheit und Konsistenz. Verbindliche Festlegungen für Fachkataloge fördern die Genauigkeit. Effizienter Datenaustausch wird erleichtert, was besonders für das Nationale Waffenregister relevant ist. XWaffe gewährleistet hohe Interoperabilität zwischen IT-Systemen, fördert Konsistenz und Qualität der Daten, spart Zeit und Ressourcen und führt zu effizienteren Verwaltungsprozessen. Insgesamt verbessert er die Gesamteffizienz im Bereich des Waffenwesens.

⁵ Vgl. XRepository (2023): <https://www.xrepository.de/details/urn:xoev-de:bmi:standard:xwaffe> (Stand: 23.01.2023)

⁶ Vgl. eGovernment: Nationales Waffenregister enthüllt: 5,5 Millionen legale private Waffen (o.J.): <https://www.egovernment.de/nationales-waffenregister-enthueellt-55millionen-legale-private-waffen-a-389773/?p=2> (Stand: 23.01.2023)

XPlanung

Der einheitliche digitale Datenstandard XPlanung ist entscheidend für die Digitalisierung im Planungswesen, um eine nahtlose digitale Kommunikation zwischen Kommunen, Planern und Bürgern zu ermöglichen. Die bundesweite Einführung von XPlanung bietet Städten und Gemeinden die Chance, Planungsprozesse zu beschleunigen und die Bürgerbeteiligung zu erleichtern. Beispielsweise startete das Bauministerium in Bayern die Netzwerkoftensive "Digitale Planung Bayern", um den Kommunen den Einstieg zu erleichtern. Im Modellprojekt "Digitale Planung Bayern - XPlanung" haben ausgewählte Gemeinden bereits positive Erfahrungen gesammelt und ihre Ergebnisse bei Netzwerktreffen vorgestellt. Die Einführung des neuen Datenstandards wird als großer Gewinn für die tägliche Arbeit im Planungswesen betrachtet.⁷ Xdomea

Der XÖV-Standard xdomea spielt eine entscheidende Rolle in der OZG-Umsetzung durch die Anbindung an die OZG-Cloud. Durch die Allgemeine Fachanwendung (Alfa) ermöglicht die Cloud die Zusammenfassung von Online-Anträgen, zugehörigen Anlagen und verarbeiteten Dokumenten. Nach Abschluss der Bearbeitung wird der Vorgang an das aktenführende System übergeben. Hier kommt xdomea als Datenaustauschstandard ins Spiel, insbesondere für Behörden, die bereits ein Dokumenten-Management-System (DMS) nutzen. Eine Arbeitsgruppe konzipierte die produktunabhängige Anbindung der OZG-Cloud an das DMS unter Verwendung der xdomea-Nachrichtengruppe "Abgabe". Diese ermöglicht die Löschung der übergebenen Schriftgutobjekte im abgebenden System nach erfolgreicher Übernahme in der OZG-Cloud.⁸

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Legitimation für die Entwicklung eines XBerufsbildungs-Standards auf der grundlegenden Bedeutung von IT-Standards und deren erfolgreichen Integration in die Digitalisierung von Verwaltungsleistungen beruht. Die zuvor genannten Beispiele verdeutlichen insgesamt die Notwendigkeit eines XBerufsbildungs-Standards, um die Vorteile und Nutzen eines standardisierten Datenaustauschs in der beruflichen Bildung herauszustellen und die Effizienz in verschiedenen Bereichen zu steigern.

⁷ Vgl. Marktspiegel: Netzwerkoftensive „Digitale Planung Bayern“ (2023): https://www.marktspiegel.de/nuernberg/c-lokales/netzwerkoftensive-digitale-planung-bayern_a103310 (Stand: 23.01.2023)

⁸ Vgl. Kommune 21: Bindeglied XDomea (2023): https://www.kommune21.de/meldung_40991_Bindeglied+xdomea.html (Stand: 23.01.2023)

5 Anwendungsszenarien

Um die relevanten Anwendungsfälle und die dabei zu berücksichtigenden Anträge und Dokumente im Berufsbildungswesen zu identifizieren, bei denen Potenzial zur Standardisierung besteht, wurde im Zuge der Vorarbeiten eine sogenannte XBerufsbildung-Journey konzipiert und weiterentwickelt. Diese präzise auf das Vorhaben abgestimmte Nutzerreise dient dazu, einen beispielhaften Pfad eines Bildungsnehmenden entlang der Stationen eines möglichen Bildungsweges zu durchleuchten und im Kontext des berufsbildenden Verwaltungswesens zu visualisieren. Dies ermöglicht einen umfassenden Einblick in die Aktivitäten des berufsbildenden Verwaltungswesens durch unterschiedlich beteiligte Akteure und schafft zugleich Klarheit über die möglichen Anwendungsszenarien anhand der verschiedenen Etappen. Die beispielhaft dargestellte Journey lässt sich für verschiedenste mögliche Anwendungsfälle konkretisieren und detailliert beschreiben. Domänenmodelle und Prozessbeschreibungen der IHK Digital GmbH dienen ergänzend zur Evaluierung der Journey und könnten künftig für die Konkretisierung für spezifische Anwendungsfälle herangezogen werden.

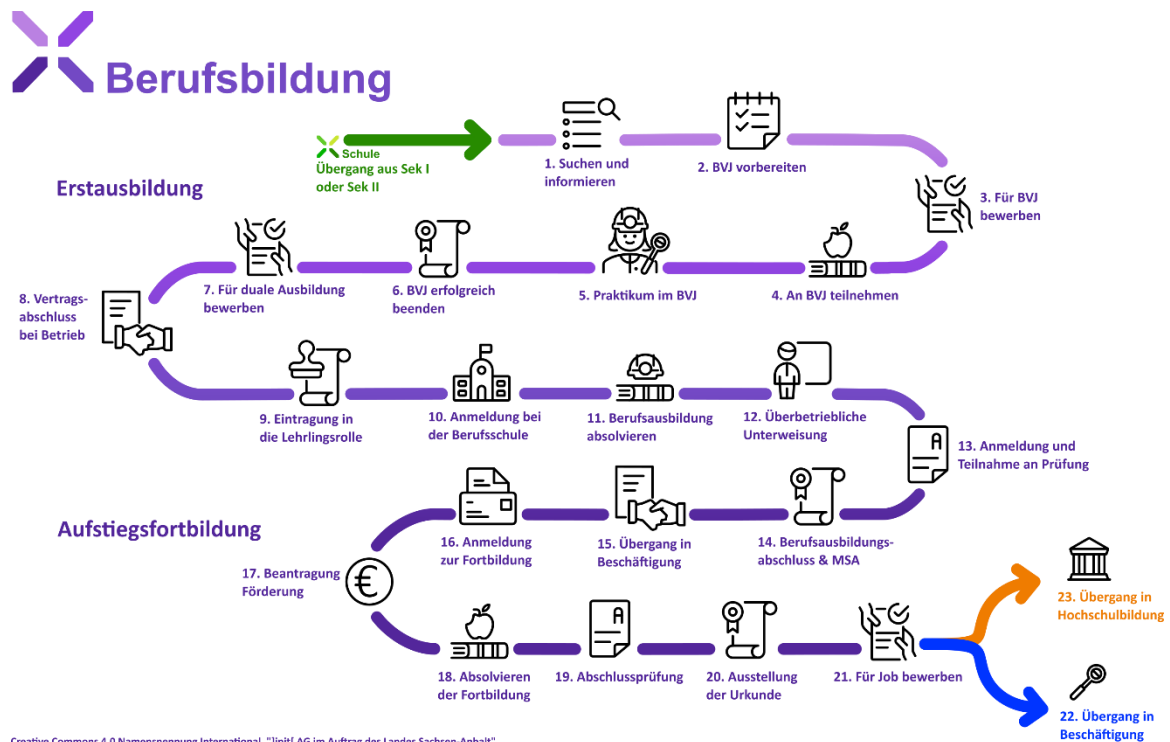


Abbildung 2: XBerufsbildung-Journey⁹

Die Berufsbildungsjourney wurde auf der Grundlage des OZG-Umsetzungskataloges erstellt und umfasst Stationen aus der OZG-Leistung 10748 „Berufliche Bildung“. Im Rahmen der Vorstudie wurden die einzelnen Stationen und deren Leistungen kategorisiert, um die Akteurskonstellation bei der Abwicklung zu identifizieren und im Rahmen der notwendigen ersten Anforderungserhebung die einzubeziehenden Akteure beteiligen zu können. Mit Hilfe von Arbeitsgruppen konnten erste relevante und potentialträchtige Anwendungsszenarien

⁹ Vgl. XBerufsbildung: XBerufsbildung-Journey (2023): <https://xberufsbildung.de/web/xberufsbildungsjourney> (Stand: 14.12.2023)

eines XBerufsbildungs-Standards identifiziert und mit den am Prozess beteiligten Akteuren analysiert und beurteilt werden.

Die nachstehenden Unterkapitel und deren spezifischen Anwendungsfälle geben einen detaillierten Einblick in die vielfältigen Bereiche und Lebenssituationen, in denen OZG-Leistungen im Rahmen des Berufsbildungswesens und im Kontext von XBerufsbildung identifiziert wurden. Hierbei steht die Betrachtung im Vordergrund, wie eine spezifische Spezifikation für den Datenaustausch die LeiKa-Leistung entscheidend unterstützen kann. Eine präzise Unterscheidung erfolgt dabei bezüglich des Einsatzes der Spezifikation bei der Übertragung von Daten zwischen IT-Systemen, insbesondere dem Backend und speziell den Antragsportalen der zuständigen Stellen und anderen Onlinediensten der beteiligten Akteure. Ebenso wird analysiert, in welchem Maße digitale Nachweise innerhalb und außerhalb der OZG-Leistung 10748 – Berufliche Bildung Anwendung finden können. Hervorzuheben ist dabei die steigende Relevanz der Nutzung digitaler Nachweise außerhalb des eigentlichen Themenfelds "Bildung". Diese Erweiterung unterstreicht eindrücklich, dass die gezielte Anwendung der Spezifikation einen maßgeblichen Beitrag leisten kann, um nicht nur die Effizienz, sondern auch die Wirksamkeit von OZG-Leistungen im Berufsbildungswesen auf optimale Weise zu steigern und somit den Anforderungen an moderne, digital gestützte Bildungsprozesse gerecht zu werden.

Die Tabelle stellt eine potenzielle Auswahl von digitalisierbaren Nachweisen in der beruflichen Bildung dar, für die bereits eine Bedarfsanalyse durchgeführt wurde oder zumindest als erforderlich erachtet wird.

Tabelle 1: Nachweise mit Standardisierungspotential

Nachweis	Information
Abschlussprüfungszeugnis duale Ausbildung	Ein Abschlussprüfungszeugnis in der dualen Ausbildung ist ein offizielles Dokument, das einem Absolventen am Ende seiner dualen Berufsausbildung verliehen wird. Die duale Ausbildung ist ein Ausbildungssystem, das theoretische Kenntnisse in der Berufsschule mit praktischer Arbeit im Betrieb kombiniert. Das Abschlussprüfungszeugnis bestätigt, dass der Auszubildende die erforderlichen Fähigkeiten, Kenntnisse und Qualifikationen erworben hat, um den ausgewählten Beruf erfolgreich auszuüben. Es wird nach erfolgreicher Abschlussprüfung ausgestellt, die in der Regel aus einem praktischen und einem theoretischen Teil besteht.
Abschlusszeugnis Fortbildung	Dieses Zeugnis dient als Nachweis für den erfolgreichen Abschluss der Fortbildung und kann in beruflichen Kontexten verwendet werden, um die erweiterten Fähigkeiten und Qualifikationen des Teilnehmers zu dokumentieren. Es ist oft wichtig für die berufliche Entwicklung und kann bei Bewerbungen oder beruflichen Aufstiegschancen von Bedeutung sein.
Abschlusszeugnis Umschulung	Ein Abschlusszeugnis einer Umschulung ist ein offizielles Dokument, das einem Teilnehmer am Ende einer Umschulungsmaßnahme ausgestellt wird. Eine Umschulung ist eine berufliche Neuorientierung, bei der eine Person in einem neuen Berufsfeld ausgebildet wird, typischerweise aufgrund von Veränderungen im Arbeitsmarkt, beruflichen Umständen oder persönlichen Entscheidungen. Das Abschlusszeugnis einer Umschulung bestätigt, dass

	der Teilnehmer die erforderlichen Qualifikationen und Fähigkeiten für den neuen Beruf erworben hat. Es enthält normalerweise Informationen über den Teilnehmer, die Art der Umschulung, die Dauer des Programms, die behandelten Themen oder Module sowie eine Bewertung der erworbenen Kenntnisse oder Fähigkeiten.
Eintragungsbestätigung als Ausbildungsnachweis	Die Eintragungsbestätigung in das Berufsausbildungsregister ist ein offizielles Dokument, das bestätigt, dass ein Ausbildungsverhältnis erfolgreich in das Berufsausbildungsregister eingetragen wurde. Die Eintragungsbestätigung enthält die persönlichen Angaben des/der Auszubildenden, den gewählten Ausbildungsberuf mit Fachrichtung, die geplante Dauer des Ausbildungsverhältnisses sowie die Termine für die Zwischen- und Abschlussprüfungen. Eine Unterschrift ist auf der Eintragungsbestätigung nicht erforderlich.
Zulassungsbestätigung zur Fortbildung	Nach erfolgreicher Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für eine Fortbildung werden Bildungsnehmende in schriftlicher Form zugelassen. Dieses schriftliche Zulassungsschreiben wird übergeben und sollte aufbewahrt werden. Es ist möglicherweise erforderlich, dieses Dokument bei Lehrgangsträgern, Ämtern oder anderen Institutionen vorzulegen, wenn eine finanzielle Förderung beantragt werden soll. Darüber hinaus kann es sein, dass eine Kopie dieses Schreibens jeweils den Anmeldeunterlagen beizufügen ist, wenn diese sich zu späteren Prüfungen anmelden. Dieser Nachweis wird beispielsweise bei der Beantragung des Aufstiegs-BAföG dem Formblatt Z beigelegt.
Zertifikat für Teilqualifikationen	Ein Nachweis der Kompetenzfeststellung im Rahmen eines Qualifizierungsbausteins bezieht sich auf die Dokumentation und Bestätigung von Fähigkeiten und Qualifikationen, die während eines bestimmten Qualifizierungsprozesses bewertet werden. Nach Abschluss einer erfolgreichen Kompetenzfeststellung wird Teilnehmenden von der zuständigen Stelle ein individuelles Zertifikat ausgestellt. Das Zertifikat ist inhaltlich auf das jeweilige Qualifizierungskonzept des zugrunde liegenden Kompetenzprofils ausgerichtet und unterzeichnet.

Wie in der Studie „Standardisierungsansätze für den Datenaustausch im Berufsbildungswesen“ empfohlen, wurden die ersten Umsetzungsmaßnahmen auf Basis eines kleinen Sets an Anwendungsfällen, die nachfolgend beschrieben werden, bereits umgesetzt.

5.1 Ausstellung von Prüfungszeugnissen der zuständigen Stellen

Verwaltungseinrichtungen der Berufsbildung streben verstärkt danach, ihre Prozesse zu optimieren und den Einsatz moderner Technologien zu erhöhen. Die Ausstellung von Prüfungszeugnissen, anderen Bildungsnachweisen und Bescheinigungen durch die zuständigen Stellen stellt einen Bereich dar, der

grundlegende Daten für ein umfassend wiederverwendbares Kerndatenmodell bereitstellt. Um den Anwendungsfall konkretisieren zu können wird der Prozessablauf nachfolgend beschrieben:

Im Rahmen von Bildungsgängen, die in den Zuständigkeitsbereich der Kammern und berufsbildenden Schulen fallen, erfolgen in der Regel eine oder sogar mehrere Prüfungen, die den Wissensstand und die Qualifikation des Bildungsnehmenden feststellen sollen. Nachdem der Prüfling eine Zwischen-, Abschluss-, oder Fortbildungsprüfung abgelegt hat, stellt die zuständige Kammer ein Zeugnis in Papierform aus und übermittelt den Nachweis per Post oder im Rahmen einer persönlichen Zeugnisübergabe. Der Anwendungsfall der Ausstellung eines digital übermittelbaren und maschinenlesbaren Prüfungszeugnisses soll den in der Praxis angewandten Ablauf der Aushändigung von Zeugnissen ergänzen und nicht ersetzen.

Grundsätzlich beschreibt der Anwendungsfall initial die Ausstellung eines Prüfungszeugnisses von der zuständigen Stelle an den Prüfling. Die Umsetzung eines maschinenlesbaren Zeugnisses der berufsbildenden Schule andererseits wird parallel im Vorhaben XSchule entwickelt und soll deshalb nicht Teil der Betrachtung sein.

Für eine klare Differenzierung zwischen dem internen analogen Prozess der "Zeugnisausstellung" der zuständigen Stellen und möglicherweise bereits bestehenden digitalen Verfahren ist es von besonderem Interesse, zu ermitteln, welche Daten aus den Zeugnissen strukturiert erfasst werden sollten, um sie im Anschluss in weiteren OZG-Leistungen und möglichen Onlinediensten, wie etwa Antrags- und Prüfprozessen, sinnvoll zu nutzen. Diese Informationen müssen jedoch bereits im Moment der Zeugnisausstellung vollständig und strukturiert vorliegen, da eine nachträgliche Erhebung dieser Daten nicht praktikabel wäre und dem Anspruch der einmaligen Datenerhebung entgegenstehen würde. Eine detaillierte Analyse der für die OZG-Leistungen relevanten Informationen sowie deren Integration in den digitalen Ausstellungsprozess ist somit von hoher Bedeutung. Es gilt herauszuarbeiten, welche Daten für einen nahtlosen Übergang zu weiteren digitalen Prozessen unerlässlich sind und daher in den digitalen Zeugnissen von Anfang an integriert sein müssen, um eine optimale Unterstützung für nachgelagerte OZG-Anträge und Prüfungen zu gewährleisten.

Der mögliche Ablauf der Ausstellung eines digitalen und maschinenlesbaren Prüfungszeugnisses der zuständigen Stelle wird in Tabelle 2 beschrieben. Dabei werden mögliche Ausprägungen von Prüfungszeugnissen in die Betrachtung einbezogen und im späteren Verlauf in ihrer spezifischen Ausgestaltung gemeinsam mit den ausstellenden Stellen konkretisiert. Um den Prozess zu verdeutlichen, findet sich in Abbildung 1 eine beispielhafte Prozessdarstellung der IHK Digital GmbH, die den Prozess der Prüfungsorganisation schematisch für alle IHK-Organisationen in Deutschland dargestellt hat. Darüber hinaus werden in den Unterkapiteln 5.1.1 und 5.1.2 zwei Anwendungsfälle beschrieben, in denen maschinenlesbare Prüfungszeugnisse zum Einsatz kommen können. Dabei werden die einzubeziehenden Bedarfsträger benannt und sollen im Laufe der Entwicklung anwendungsfallorientiert einbezogen werden.

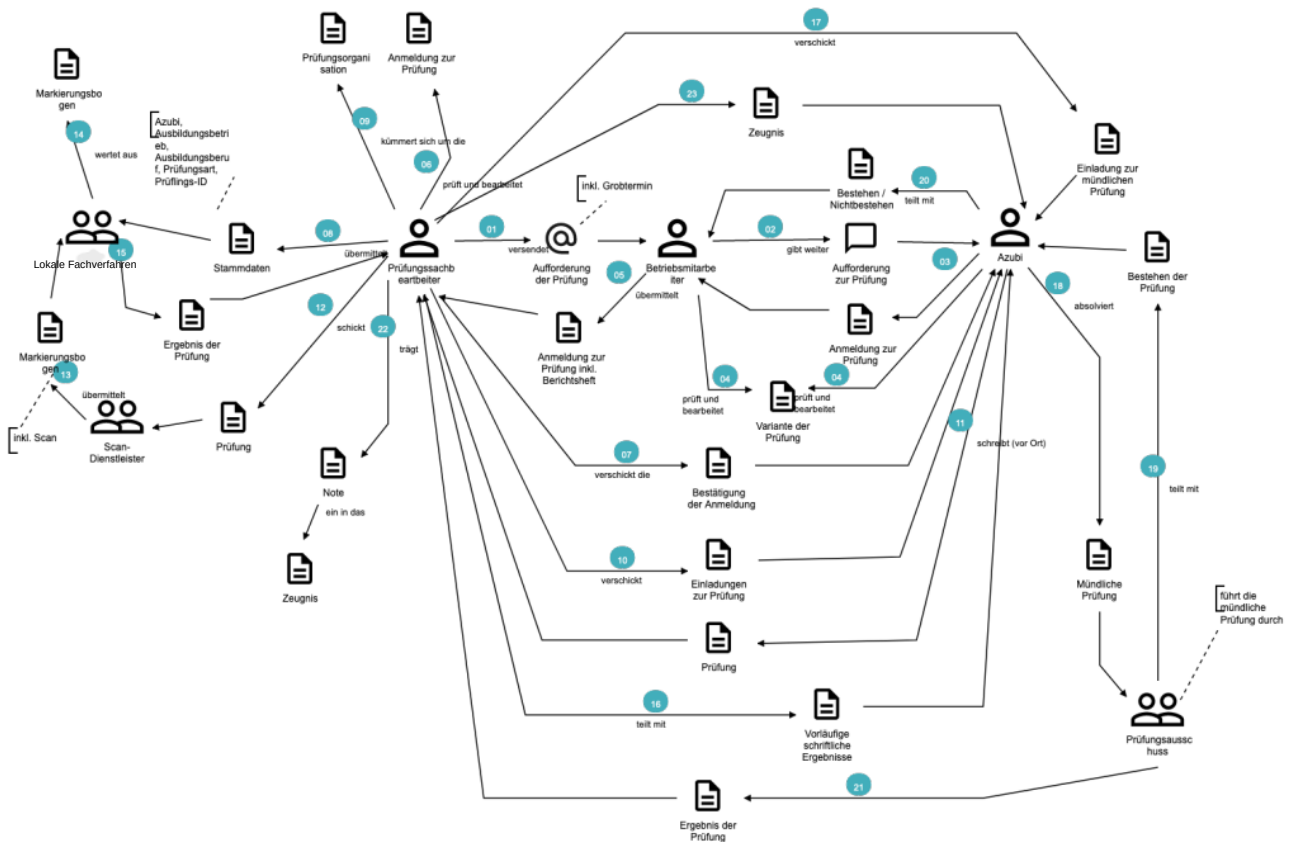


Abbildung 3: Schaubild Prüfungsorganisation IHK Digital GmbH¹⁰

Tabelle 2: Kurzbeschreibung „Ausstellung eines Prüfungszeugnisses der zuständigen Stellen“

Abschnitt	Inhalt
Titel	Ausstellung eines Prüfungszeugnisses durch zuständige Stelle
LeiKa-Leistung(en)	Fortbildungsprüfung nach BBiG Beurkundung Abschlussprüfung in anerkannten Ausbildungsberufen nach BBiG Beurkundung Abschlussprüfung in anerkannten Ausbildungsberufen nach HwO Beurkundung Umschulungsprüfung nach BBiG Beurkundung
Priorität	Muss (SDG-Relevanz)

¹⁰ IHK Digital GmbH: Domänenmodellierungshandbuch Version 1.0 (2020), Beispielhafte Domain Story „Prüfung eines/ einer Auszubildenden“, S. 20.

Kurzbeschreibung	Der Anwendungsfall beschreibt die Ausstellung eines Prüfungszeugnisses durch die zuständige Stelle z.B. Kammer. Dem Prüfling wird nach erfolgreicher Teilnahme an einer Abschlussprüfung das Zeugnis antragsfrei in Form eines digitalen, maschinenlesbaren Prüfungszeugnisses zu Verfügung gestellt.
Auslösendes Ereignis	Prüfungsausschuss entscheidet über Ergebnis der Prüfung und teilt Entscheidung der Prüfungssachbearbeitung der zuständigen Stelle mit. Die zuständige Stelle stellt Prüfungszeugnis aus.
Akteure	Prüfling, Prüfungsausschuss, Prüfungssachbearbeitung der zuständigen Stelle
Vorbedingungen	Das erfolgreiche Bestehen der Abschlussprüfung und die Erfüllung sonstiger Voraussetzungen sind verpflichtend. Das Zeugnis ist dem Prüfling nach § 37 BBiG, § 31 HwO antragslos auszustellen.
Ergebnis	Das Prüfungszeugnis wurde in digitaler und analoger Form ausgestellt.

Das digitale Prüfungszeugnis könnte in Zukunft in verschiedenen Kontexten zur Anwendung kommen. In Bezug auf die Verwendung innerhalb und außerhalb von Kammerorganisationen werden in den folgenden Unterkapiteln Anwendungsfälle identifiziert und beschrieben werden.

5.1.1 Antrag auf Verkürzung der Ausbildungszeit¹¹

Ein Antrag auf Verkürzung der Ausbildungszeit nach dem Berufsbildungsgesetz (BBiG) und der Handwerksordnung (HwO) ermöglicht es Bildungsnehmenden, ihre Ausbildungszeit unter bestimmten Voraussetzungen zu verkürzen. Hierfür sind in der Regel besondere Qualifikationen oder Vorkenntnisse notwendig. In der Regel dauert eine duale Ausbildung gemäß BBiG oder HwO eine festgelegte Anzahl von Jahren. Ein Antrag auf Verkürzung der Ausbildungszeit kann in Betracht gezogen werden, wenn Antragstellende nachweisen können, dass sie über bereits erworbene Fähigkeiten oder Qualifikationen verfügen, die es ihnen ermöglichen, Teile der Ausbildung zu überspringen. Eine bereits abgeschlossene Ausbildung kann die zweite Ausbildung um bis zu zwölf Monate verkürzen. Die Verkürzung ist eine individuelle Entscheidung, die zwischen dem Ausbildungsbetrieb, dem Antragstellenden und der zuständigen Stelle getroffen wird. Diese Verkürzung kann entweder bereits im Ausbildungsvertrag festgelegt oder später auf Antrag erfolgen. In der Regel sind der zuständigen Stelle hierfür Nachweise über bereits absolvierte Berufsausbildungen oder andere Nachweise beizubringen. Nicht nur Absolvierende von Mehrfachausbildungen können von einer verkürzten Ausbildungszeit profitieren. Auch in Fällen von Erstausbildungen oder der Fortführung einer abgebrochenen Lehre in einem ähnlichen Beruf, jedoch in einem anderen Betrieb, kann eine Verkürzung in Betracht gezogen werden. Entscheidende Faktoren für die Verkürzung sind Schulabschlüsse, berufliche Vorerfahrungen, abgeschlossene oder begonnene Ausbildungen in verwandten Bereichen, abgeschlossene Studien oder herausragende Leistungen während der Ausbildung. Auch hier käme ein strukturiertes und maschinenlesbares Prüfungszeugnis

¹¹ Informationen auf OZG-Informationsplattform (o.J): https://informationsplattform.ozg-umsetzung.de/iNG/app/detail?id=124669&nav=RegKO_RO&tb=projectdetails (Stand: 12.12.2023)

vorangegangener Berufsausbildungen zum Einsatz. Zu beachten bleiben dabei weiterhin die Ausbildungs- und Prüfungsordnungen der jeweiligen Berufe sowie die Vorgaben der Alt-Berufe.

Durch die strukturierte und automatisierte Erfassung der Daten aus dem Prüfungszeugnis wird die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Informationen verbessert. Dies ermöglicht einen schnelleren Überblick über die Qualifikationen der Antragstellenden und erleichtert die Entscheidungsfindung hinsichtlich einer eventuellen Verkürzung der Ausbildungszeit. Darüber hinaus trägt die Automatisierung dazu bei, menschliche Fehler zu minimieren und die Qualität der Dokumentation zu erhöhen.

5.1.2 Anmeldung zur Fortbildung

Die Berücksichtigung des (Abschluss)-Prüfungszeugnisses als Zulassungsvoraussetzung für Fortbildungen, insbesondere im Kontext von Bewerbungen für Aufstiegsfortbildungen, spielt eine entscheidende Rolle. Das Prüfungszeugnis fungiert hierbei als aussagekräftiges Dokument, das die bereits erworbenen Qualifikationen und Fähigkeiten eines Bewerbers widerspiegelt.

In vielen beruflichen Kontexten ist der erfolgreiche Abschluss einer vorherigen Ausbildung oder Qualifizierung notwendig, um sich für eine Fortbildung, insbesondere eine Aufstiegsfortbildung, zu qualifizieren. Dies dient nicht nur als Nachweis für die fachlichen Kenntnisse, sondern auch als Indikator für die Motivation und das Engagement des Bewerbers, sich kontinuierlich weiterzubilden.

Fortbildungen werden an verschiedenen Einrichtungen angeboten, je nach Art der Fortbildung, der Zielgruppe und den spezifischen Inhalten. Universitäten, Fachhochschulen und andere Hochschulen bieten beispielsweise maßgeschneiderte Fortbildungen für bestimmte Fachgebiete an. Berufsbildungszentren konzentrieren sich auf praxisnahe Schulungen, während viele Unternehmen interne Fortbildungen für ihre Mitarbeiter organisieren, um spezifische Fähigkeiten zu entwickeln oder auf Veränderungen im Unternehmen vorzubereiten. Berufsverbände, Innungen, Kammern und deren Bildungszentren bieten branchenspezifische Fortbildungen an, um die Expertise ihrer Mitglieder zu fördern. Online-Plattformen und E-Learning-Anbieter ermöglichen flexible Fortbildungen, die zeitlich und räumlich unabhängig sind. Weiterbildungseinrichtungen und Fortbildungsinstitute sind auf die Organisation von Fortbildungen für verschiedene Zielgruppen spezialisiert. Die vielfältigen Einsatzbereiche und Nutzenden eines maschinenlesbaren Prüfungszeugnisses erhöhen die Notwendigkeit, die Entwicklung des Modells an den Anforderungen dieser weiterzuentwickeln, um den Einsatz möglichst umfangreich zu ermöglichen. Zu beachten bleiben bei der Entwicklung die jeweiligen Fortbildungsprüfungsordnungen, sowie das BBiG und die HwO.

Der Austausch von personen- und ausbildungsbezogenen Daten zwischen verschiedenen zuständigen Stellen erfolgt nach aktuellem Kenntnisstand nicht. Dies hat zur Folge, dass Stammdaten von Bildungsnehmenden bei Antragstellungen oder im Rahmen von Prüfverfahren mehrmals beigebracht werden müssen. Ein maschinenlesbares Zeugnis hätte den Vorteil, dass bei Antragstellungen bereits die Stammdaten und spezifische Daten zum Ausbildungsberuf und den Leistungen direkt auslesbar wären und die manuelle Eingabe dieser Daten somit entfallen könnte.

Die Verwendung von Prüfungszeugnissen erstreckt sich darüber hinaus über weitere verschiedene Anwendungsbereiche wie beispielsweise in der Aus- und Fortbildungsförderung. Insbesondere dienen sie als authentische Nachweise, wenn Bildungsnehmende öffentliche Leistungen wie beispielsweise das Aufstiegs-BAföG beantragen möchten. Sie sind zudem von entscheidender Bedeutung, wenn Absolventen ihre abgeschlossene Ausbildung gegenüber der Rentenversicherung nachweisen müssen. Die Validität und Amtlichkeit dieser Zeugnisse gewährleisten eine verlässliche Dokumentation der erreichten Qualifikationen, was für verschiedene formelle Prozesse und Institutionen von großer Relevanz ist.

5.2 Eintragungsbestätigung

Gemäß § 36 Abs. 1 Satz 1 BBiG ist der Bildungsnehmende oder deren Ausbildungsbetrieb im Rahmen einer dualen Ausbildung dazu verpflichtet, unmittelbar nach Abschluss des Berufsausbildungsvertrages die Eintragung zu beantragen. Dabei besteht die Möglichkeit, dies sowohl schriftlich als auch elektronisch zu tun. Diese Eintragung stellt einen wesentlichen Schritt dar, um die Transparenz und Verlässlichkeit in der beruflichen Ausbildung zu gewährleisten.

Die Dynamik und Vielfalt der heutigen Ausbildungslandschaft erfordern eine ressourcenschonende Erfassung und Verwaltung von Ausbildungsverhältnissen. Die Möglichkeit, den Antrag elektronisch zu stellen, unterstreicht den Schritt in Richtung einer zeitgemäßen, digitalen Verwaltung. Ausbildungsverträge können oftmals bereits über Online-Portale der zuständigen Stellen erstellt und zur Prüfung an die zuständige Stelle elektronisch übermittelt werden. Die beizufügende Kopie des Vertrags gemäß § 36 Abs. 1 Satz 2 BBiG trägt nicht nur zur Authentizität des Eintrags bei, sondern erleichtert auch den Informationsaustausch zwischen den relevanten Akteuren.

Die Mitteilung der erforderlichen Tatsachen für die Eintragung nach § 34 BBiG seitens der Bildungsnehmenden und deren Ausbildungsbetrieb (gemäß § 36 Abs. 2 BBiG) ist nicht nur eine gesetzliche Verpflichtung, sondern auch ein Beitrag zur Schaffung eines transparenten und standardisierten Systems. Dies erleichtert nicht nur die Überprüfung und Aktualisierung der relevanten Informationen, sondern bildet auch die Grundlage für eine gute Nutzung dieser Daten in weiteren digitalen Prozessen im Kontext der beruflichen Bildung.

Tabelle 3: Kurzbeschreibung „Ausstellung Eintragungsbestätigung“

Abschnitt	Inhalt
Titel	Ausstellung & Übermittlung einer Eintragungsbestätigung (als Ausbildungsnachweis) durch zuständige Stelle
LeiKa-Leistung	Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse nach HwO & BBiG Eintragung Teilzeitausbildung nach HwO Eintragung Ausbildungs- und Befähigungsnachweise Bescheinigung
Priorität	SOLL
Kurzbeschreibung	Der Anwendungsfall beschreibt die Ausstellung einer Eintragungsbestätigung als Nachweis über eine angetretene Berufsausbildung. Sie soll erweiterte Informationen für Antragstellungen bei anderen Stellen enthalten und dabei als eine datensparsame Version des Ausbildungsvertrages dienen.
Auslösendes Ereignis	Eintragung in das Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse
Akteure	Zuständige Stelle (z.B. Kammer) Ausbildungsbetriebe Auszubildende und deren gesetzliche Vertretung

Vorbedingung	Der vom Ausbildungsbetrieb und Bildungsnehmenden bzw. gesetzlichen Vertretern unterschriebene Berufsausbildungsvertrag wurde bei der zuständigen Stelle eingereicht und entspricht § 35 Abs. 1 Nr. 1 BBiG der Ausbildungsordnung. Der Antrag auf Eintragung in das Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse ist vom Ausbildungsbetrieb unterschrieben und bei der zuständigen Stelle eingereicht.
Ergebnis	Registrierung des Ausbildungsverhältnisses zwischen dem Ausbildungsbetrieb und Bildungsnehmenden. Erstellung einer Eintragungsbestätigung als Ausbildungsbescheinigung und Übermittlung an den Ausbildungsbetrieb, Bildungsnehmenden bzw. gesetzliche Vertretung.
Nach dem Ergebnis	Bildungsnehmende und Ausbildungsbetriebe verfügen über eine standardisierte, maschinenlesbare Eintragungsbestätigung, die als Nachweis des bestehenden Ausbildungsverhältnisses fungiert. Mit der Eintragungsbestätigung können dann alle weiteren Schritte (z.B. die Anmeldung in der Berufsschule, Beantragung von Leistungen, usw.) durchgeführt werden.

Während einer Reihe von Arbeitsgruppensitzungen zum Thema „Ausbildungsvertrag“ wurde in Abstimmung mit Fachleuten beschlossen, die Standardisierung einer Eintragungsbestätigung als Ausbildungsbescheinigung umzusetzen. Dabei soll der Nachweis als eine datensparsame Version eines Ausbildungsvertrages dienen, die die erforderlichen Daten für nachfolgend beschriebene Nutzungsszenarien umfasst. Im Datenaustauschprozess werden Daten zum Berufsausbildungsverhältnis erfasst und strukturiert übermittelt. Der Nachweis wird von der zuständigen Stelle nach erfolgter Überprüfung und Eintragung in das Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse ausgestellt und sowohl dem Ausbildungsbetrieb als auch dem Bildungsnehmenden, bei Minderjährigen der gesetzlichen Vertretung, zur Verfügung gestellt.

Die Mindestdaten der Eintragungsbestätigung wurden in einem kollaborativen Prozess durch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Sachverständigen aus den Kammern, Softwareunternehmen und IT-Dienstleistern erarbeitet und spezifiziert. Die Grundlage der festgelegten Datenfelder wird gemäß § 34 BBiG gebildet. Im Wesentlichen werden in der Eintragungsbestätigung (Ausbildungsbescheinigung) folgende Informationen festgehalten:

- Ausstellende Stelle
- Titel des Dokuments
- Daten des Ausbildungsbetriebs
- Daten des/der Auszubildenden
- Ggf. gesetzliche Vertretung
- Eintragsnummer ggf. Identifikationsnummer (Steuer-ID als übergreifendes Ordnungsmerkmal in Verwaltungsregistern im Rahmen der Registermodernisierung)
- Ausbildungsberuf mit Fachrichtung

- Angaben zum Ausbildungsverhältnis
- Gültigkeitszeitraum der Bescheinigung

Grundsätzlich gilt, dass der Anwendungsfall initial das Ausstellen und Übermittlung einer digitalen Eintragungsbestätigung von der zuständigen Stelle an Ausbildungsbetriebe, Bildungsnehmende bzw. deren gesetzlichen Vertretern beschreibt. Dieser Prozess ist jedoch nicht der avisierte Anwendungsfall für eine Spezifikation: Der digitale Nachweis kann potenziell im Kontext der weiteren Verfahren genutzt werden. Im Rahmen der Abstimmungen mit der Fachlichkeit wurden zwei potenzielle Einsatzszenarien identifiziert, in denen die Digitalisierung einer solchen Eintragungsbestätigung als Ausbildungsbescheinigung signifikante Vorteile bietet. Diese Einsatzszenarien werden im Folgenden näher erläutert.

5.2.1 Eintragungsbestätigung als Nachweis zur Anmeldung zur Berufsschule

Im dualen Ausbildungssystem müssen Bildungsnehmende nach der Eintragung in das Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse von ihrem Ausbildungsbetrieb bei der berufsbildenden Schule angemeldet werden (OZG-Leistung: Berufsschule Aufnahme). Dabei werden schulpflichtige Bildungsnehmende vor Beginn der Berufsausbildung für den entsprechenden Ausbildungsberuf an der zuständigen Berufsschule angemeldet. Für die Aufnahme in eine berufsbildende Schule müssen die Ausbildungsbetriebe neben den ausbildungsrelevanten Daten, die in Form eines ausgefüllten und unterschriebenen Formulars übermittelt werden, erforderliche Unterlagen einreichen. Eine Voraussetzung hierfür ist das Vorliegen eines Berufsausbildungsvertrages für eine duale Berufsausbildung nach dem BBiG oder einer Eintragungsbestätigung in das Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse.

Das Digitalisierungspotential ergibt sich daraus, dass anstelle eines Berufsausbildungsvertrages eine standardisierte, maschinenlesbare Eintragungsbestätigung bei der entsprechenden Berufsschule eingereicht werden kann. Durch die elektronische Übermittlung der Eintragungsbestätigung werden gleichzeitig die notwendigen Daten für den Antragsprozess zur Schulaufnahme zur Verfügung gestellt. Im Rahmen der Anmeldung zur Berufsschule ist die Übermittlung einer Kopie des Schulzeugnisses erforderlich. Innerhalb des Vorhabens XSchule wird eine Standardisierung des Schulzeugnisses vorgenommen, die im Rahmen der Datenaustausch-Spezifikation im Bereich der beruflichen Bildung Berücksichtigung findet. In diesem Zusammenhang liegt der Fokus primär darauf, den Ausbildungsbetrieben die Möglichkeit zu verschaffen, die Daten auf elektronischem Weg einzureichen, sodass die Berufsschulen diese Daten strukturiert erfassen und nicht manuell vom eingereichten Formular in das Fachverfahren übernehmen müssen. (Once-Only-Prinzip)

Im folgenden Anwendungsfalldiagramm wird dargestellt, wie die Inhaltsdaten einer Ausbildungsbescheinigung von Ausbildungsbetrieben zu den zuständigen Berufsschulen gelangen.

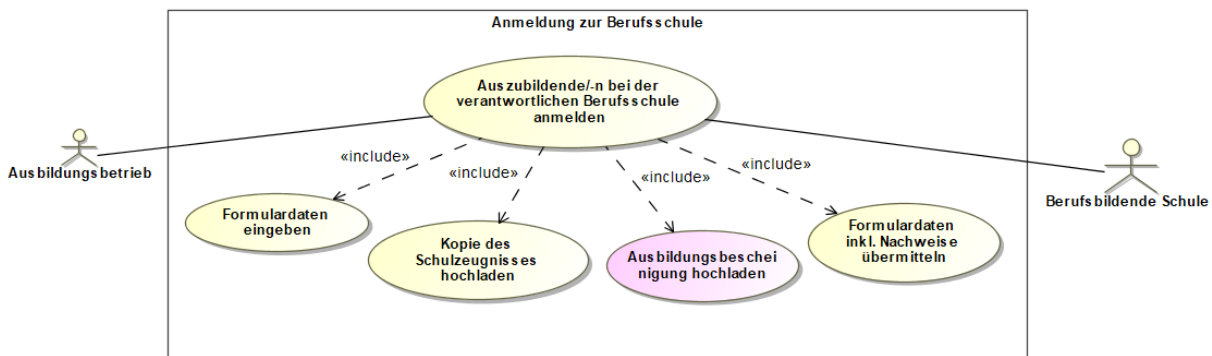


Abbildung 4: Anwendungsfalldiagramm Anmeldung zur Berufsschule (eigene Darstellung)

Ausbildungsbetriebe reichen die erforderlichen Daten samt der Eintragungsbestätigung bei der zuständigen berufsbildenden Schule ein. Mit der Eintragungsbestätigung werden der berufsbildenden Schule die Stammdaten des Bildungsnehmenden, des Ausbildungsbetriebes, aber auch Informationen zu Beruf und Ausbildungsverhältnis in elektronischer Form mitgeteilt. Dies minimiert potenzielle Fehlerquellen und spart Zeit bei der Dateneingabe, was zur Verbesserung der Konsistenz und Qualität der übermittelten Daten führt. Die standardisierte Übermittlung der Eintragungsbestätigung kann somit als Ergänzung zu den bestehenden bzw. aktuell entwickelten Lösungen für die Leistung "Anmeldung zur Berufsschule" dienen.

5.2.2 Eintragungsbestätigung als Nachweis über das Ausbildungsverhältnis

Um öffentliche Leistungen oder Vergünstigungen zu beziehen, müssen Bildungsnehmende einen Nachweis über die fortlaufende Berufsausbildung oder anderweitige Bildungsmaßnahmen vorlegen, um entsprechende Hilfen oder Leistungen in Anspruch nehmen zu können. Es existiert jedoch keine einheitliche Regelung hinsichtlich des Inhalts und der Form des erforderlichen Nachweises über das Ausbildungsverhältnis. Der Zugang zu vergünstigten Angeboten, wie beispielsweise im öffentlichen Nahverkehr oder in kulturellen Einrichtungen, wird in der Regel durch die Vorlage des Ausbildungsvertrages oder einer Schulbescheinigung der berufsbildenden Schule ermöglicht. Deutlich mehr Vorschriften gibt es für die Ausbildungsbescheinigungen, die Ämter und Behörden fordern, wenn Bildungsnehmende bzw. ihre Vertreter die Unterstützung beantragen. In diesen Fällen muss der Nachweis auf einem speziellen Vordruck der entsprechenden Institutionen erfolgen und oft durch eine Kopie des Ausbildungsvertrages belegt werden. Beispielsweise wird ein Ausbildungsvertrag im Rahmen von diversen Anträgen oder Meldungen gegenüber Sozialversicherungsträgern gefordert und dient Bildungsnehmenden und Unternehmen als verbindlicher Nachweis für das bestehende Ausbildungsverhältnis.

Anstelle des klassischen Ausbildungsvertrages kann eine digitale Eintragungsbestätigung als Ausbildungsbescheinigung als legitimer Beleg für das Bestehen eines Ausbildungsverhältnisses dienen. Durch diese Bescheinigung lässt sich nachweisen, dass eine anerkannte Ausbildung absolviert wird und somit Anspruch auf diverse Leistungen besteht. Die Bescheinigung enthält sämtliche relevante Informationen zum Bildungsnehmenden, dem Ausbildungsbetrieb, zum Ausbildungsberuf sowie zum Beginn und voraussichtlichem Ende der Berufsausbildung. Die Erweiterung der zu übermittelnden Inhaltsdaten der Eintragungsbestätigung kann je nach Anwendungsszenario spezifiziert und nach Einhaltung der datenschutzrechtlichen Vorgaben erfolgen.

Ein potenzieller Anwendungsfall, in dem eine digitale Ausbildungsbescheinigung als Ersatz zum Berufsausbildungsvertrag vorgelegt werden könnte, stellt die Beantragung von Berufsausbildungsbeihilfe (BAB).

Für diesen Anwendungsfall wird eine Schnittstelle mit der Bundesagentur für Arbeit von Bedeutung. Die Beantragung der BAB erfordert die Übermittlung relevanter Dokumente, unter anderem einen aktuellen Berufsausbildungsvertrag und einen Nachweis über die Höhe der monatlichen Ausbildungsvergütung. Diese Inhalte können in einer digitalen, maschinenlesbaren Ausbildungsbescheinigung strukturiert an die zuständige Stelle übermittelt werden. Im darauffolgenden Schritt ist es notwendig, den Austausch mit der Bundesagentur für Arbeit zu initiieren, um zu ermitteln, welche Kriterien erfüllt sein müssen, damit die entsprechenden Informationen in einer strukturierten Form in das Fachverfahren übermittelt werden können.

Des Weiteren gibt es eine Reihe von weiteren Anwendungsfällen, in welchen einen Berufsausbildungsvertrag als Nachweis für das Ausbildungsverhältnis insbesondere in Betracht kommt. In diesem Kontext erfolgt ebenso der Austausch von Daten zwischen dem Auszubildenden und weiteren beteiligten Akteuren. Die nachfolgende Tabelle vermittelt einen Überblick über derartige Anwendungsfälle.

Tabelle 4: Empfänger und Anwendungsfälle für Eintragungsbestätigung

Empfangene Institution	Anwendungsfall	Benötigte Nachweise
Bundesagentur für Arbeit	Ausbildungsbegleitende Hilfen (abH) für lernbeeinträchtigte und sozial benachteiligte Jugendliche	• Ausbildungs- bzw. Einstiegsqualifizierungsvertrag • aktuelles Berufsschulzeugnis bzw. Nachweis der aktuellen Berufsschulnoten • Abschlusszeugnis Schule • Lebenslauf
	Antrag auf Kindergeld	• Ausbildungsvertrag • Ggf. „Erklärung zum Ausbildungsverhältnis“
	Assistierte Ausbildung (AsA)	• Ausbildungsvertrag/Vertrag über die Durchführung einer Einstiegsqualifizierung (falls vorhanden) • Weitere Nachweise (wird im Beratungsgespräch definiert)
Unterschiedlich je nach Bundesland und Bezirk	Antrag für die AFBG-Förderung (Aufstiegs-BAföG)	• Formblatt F - Teilnahmenachweis von der Bildungsstätte • Ausbildungsvertrag bei der Abgabe der Anlage 2 zu Formblatt A • Diverse andere Nachweise/Formblätter

Deutsche Rentenversicherung	- Antrag auf Rentenauskunft - Antrag auf Versicherungsverlauf - Antrag auf Klärung von Versicherungszeiten - Antrag auf Altersrente - Antrag auf Rente wegen verminderter Erwerbsfähigkeit	Ggf. <u>Nachweise über Berufsausbildungen</u> (Lehrvertrag, Facharbeiterbrief, Gesellenbrief, Kaufmannsgehilfenbrief etc.)
	Antrag auf Waisenrente	u.a. <u>Nachweis über Ihre laufende Schul- bzw. Berufsausbildung bei über 18jährigen Waisen (Ausbildungsvertrag o.Ä.)</u>
Sozialamt, Wohngeldamt, Wohngeldstelle der eigenen Gemeinde	Wohngeldantrag (im Falle der zweiten Ausbildung oder Erlernen des staatlich nicht anerkannten Berufs)	- Antrag auf Wohngeld - Anlage A für Auszubildende (Ausbildungsvertrag) - Studien-/Schulbescheinigung
Nahverkehrs-, Sport- und Kulturorganisationen	Vergünstigungen in öffentlichen Einrichtungen und kommerziellen Angeboten	Schülerausweis von der Berufsschule

Der exemplarische Ablauf der Übermittlung einer digitalen Ausbildungsbescheinigung wird in der nachstehenden Abbildung dargestellt.

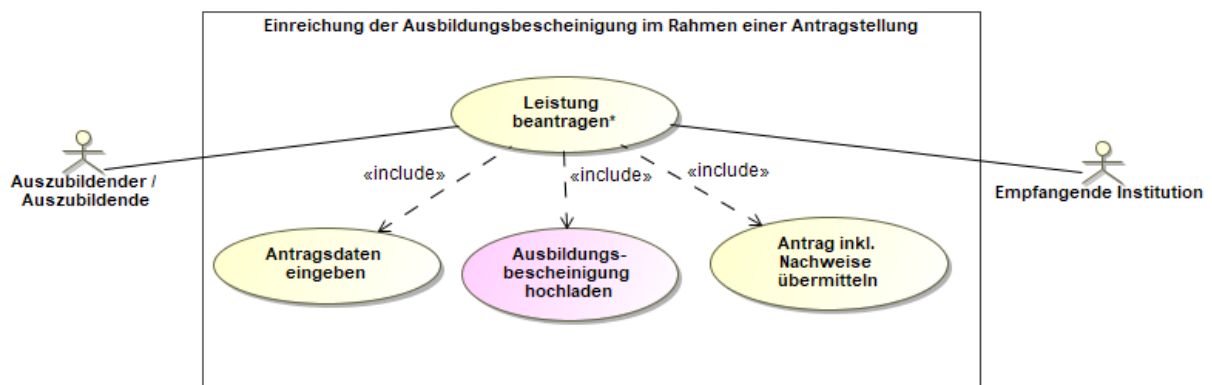


Abbildung 5: Anwendungsfalldiagramm Einreichung der Ausbildungsbescheinigung (Eigene Darstellung)

Die skizzierte Anwendungssituation findet sich als Baustein in vielen praktischen Anwendungsfällen wieder. Bildungsnehmende als Zielgruppe der Anwendungsszenarien reichen antragsarm bzw. digital unterstützt eine Eintragungsbestätigung als Ausbildungsbescheinigung bei diversen Institutionen ein, um eine Leistung zu beantragen. Die empfangene Institution erhält von Bildungsnehmenden eine standardisierte Bescheinigung, welche in ihrer Funktion als dokumentierender Nachweis über das bestehende Ausbildungsverhältnis fungiert.

Infolgedessen kann eine digitale Bescheinigung als eine Lösung für die Beantragung verschiedener Leistungen betrachtet werden. Die hohe Antragsfrequenz unterstreicht ihre Relevanz im Kontext sozialer und wirtschaftlicher Unterstützung. Die dynamische Struktur der Bescheinigung ermöglicht eine anpassungsfähige Erweiterung gemäß wechselnden Anforderungen. In diesem Kontext wird angestrebt, die Inhalte der Bescheinigung strukturiert in das Fachverfahren der jeweiligen Organisation zu integrieren. Die Herausforderung besteht darin, sicherzustellen, dass das Fachverfahren der dritten Organisation in der Lage ist, die Daten strukturiert zu empfangen. Daher ist es notwendig, schrittweise mit den beteiligten Institutionen und Softwareherstellern einen Austausch zu führen, um die Kosten-Nutzen-Relation sowie die praktische Umsetzbarkeit einer möglichen Implementierung zu evaluieren.

5.2.3 Zielgruppen digitaler Nachweise

Eine Übertragung von Daten, für die die geplante Spezifikation anwendbar wäre, erfolgt im Bereich der Berufsbildung zwischen Berufsbildungseinrichtungen beziehungsweise anderen Institutionen, zuständigen Stellen und zwischen Lernenden und deren Betrieben. Die Adressaten umfassen also Lernende und potenzielle Lernende sowie das Personal in den organisatorischen Einheiten der Berufsbildung und anderen Verwaltungseinrichtungen, die die entsprechenden Verfahren bearbeiten (zum Beispiel Sekretariate für Lernende, Prüfungsämter, Ausbildungsbetriebe usw.). Neben der reinen Datenübertragung ziehen die nachfolgend aufgeführten Zielgruppen zusätzlichen Nutzen aus digitalen Nachweisen.

Tabelle 5: Zielgruppen und Verwendung digitaler Nachweise

Zielgruppe	Verwendung digitaler Nachweisen
Studieninteressierte / Bewerber	• In Bewerbungs- und Anerkennungsverfahren
Lernende	• In verschiedenen Online-Antragsverfahren • Bei der Beantragung öffentlicher Leistungen wie BAB und Wohngeld • Möglicherweise für die Zuteilung von Wohnheimplätzen oder als Nachweis für den fortbestehenden Anspruch

	• Um Nachweispflichten gegenüber den Trägern der Sozialversicherung zu erfüllen • Bei einem Wechsel des Ausbildungsberufs oder des Ausbildungsbetriebs
Absolventen / Arbeitsuchende	• Bei der Erstellung von Profilen in Netzwerken auf Plattformen o.Ä. zur Stellensuche • Bei Bewerbungen für weiterführende Studiengänge & deren Anrechnungsverfahren • Für die Eintragung in spezifische Berufsregister
Unternehmen	• Bei der Personalsuche • Ggf. zum Eintrag in spezifische Berufsregister (sofern die Eintragung durch das Unternehmen erfolgt) • Zur Erfüllung von Nachweispflichten gegenüber Trägern der Sozialversicherung

Tabelle 6: Zielgruppen im öffentlichen Bereich

Zielgruppe	Verwendung digitaler Nachweisen
Verwaltungsabteilungen der zuständigen Stellen und Bildungseinrichtungen	• In Bewerbungs-, Anerkennungs- und Zulassungsverfahren (Eintragung in das Berufsausbildungsverzeichnis) • In der Interaktion mit Prüfungsausschüssen & berufsbildenden Schulen
Verantwortliche Stellen für Berufsregister	• Bei Anträgen auf Eintrag in Register
Sozialversicherungsträger	• Zum Nachweis von Versichertenzeiten z.B. im Rahmen einer Klärung von Rentenkonten
Für amtliche Beglaubigungen zuständige Stellen	• Bei Beglaubigungen elektronischer Dokumente

Bundesagentur für Arbeit	Zur Vermittlung qualifizierter Arbeitsuchender¹²
Behörden der Kommunalverwaltung	Bei Wohngeldanträgen

5.3 Optionale/ weitere Anwendungsfälle

Für das Vorhaben scheinen zudem weitere Anwendungsfälle interessant, bei denen eine „Reifegrad 3“-Digitalisierung angestrebt wird.

Allerdings werden diese für die ersten Versionen der Spezifikation zurückgestellt, da im Rahmen einer Abstimmung andere Anwendungsfälle höher priorisiert wurden. Die im Folgenden aufgeführten Anwendungsfälle könnten durch den Austausch der notwendigen Informationen und ggf. Nachweise auf digitalem und strukturiertem Wege unterstützt werden:

5.3.1 Anmeldung zur Prüfung¹³

Um an sämtlichen Abschlussprüfungen in der dualen Ausbildung, einschließlich Teil 1 und Teil 2, teilnehmen zu können, ist die Einreichung einer Anmeldung zur Abschlussprüfung erforderlich. Die zuständige Stelle muss über detaillierte Informationen bezüglich der Antragstellenden informiert werden, darunter Angaben über die Art der Prüfung sowie relevante Daten über die Bildungsnehmenden. Die standardisierte und automatisierte Bereitstellung der Daten für die Anmeldung zu Prüfungen bei der zuständigen Stelle würde sich als vorteilhaft erweisen. Das Ergebnis dieses Vorgangs ist der erfolgreiche Abschluss der Prüfungsanmeldung, was wiederum die Durchführung der Prüfung ermöglicht.

5.3.2 Änderung von Daten zum Ausbildungsverhältnis im Berufsausbildungsverzeichnis

Änderung im Berufsausbildungsverzeichnis, bei denen das bestehende Bildungsverhältnis angepasst wird.

Die Anpassung eines Bildungsverhältnisses kann den zuständigen Stellen durch eine standardisierte Nachricht, die personenbezogene Daten sowie Informationen zum Zweck der Berufsausbildung enthält, mitgeteilt werden. Dabei wird auf das betroffene Bildungsverhältnis referenziert und es kann ein Grund für die Änderung angegeben werden. Potenzielle Gründe für eine Anpassung können unter anderem die Umstellung auf Teilzeitausbildung, die Verkürzung oder Verlängerung der Ausbildungszeit sein. In diesem Kontext ergibt sich das Erfordernis einer zusätzlichen Übermittlung eines Exemplars des ordnungsgemäß unterzeichneten Ausbildungsvertrages an die entsprechende Stelle.

¹² Die Bundesagentur für Arbeit kann in der aktiven Vermittlung (und der entsprechenden Interaktion mit Unternehmen) bzw. passiv von digitalen Nachweisen profitieren, wenn diese in der Jobbörse eingestellt werden.

¹³ OZG-Informationsplattform, Informationen zur OZG-Leistung (o.J): https://informationsplattform.ozg-umsetzung.de/iNG/app/detail?id=122871&nav=RegKO_RO&tb=projectdetails (Stand 12.12.2023)

Löschung eines Bildungsverhältnisses im Berufsausbildungsverzeichnis¹⁴

Die Beendigung eines Berufsausbildungsverhältnisses muss vom Ausbildungsbetrieb bei der zuständigen Kammer zur Löschung aus dem dort geführten Berufsausbildungsverzeichnis gemeldet werden. Dieser Vorgang erfolgt durch die Übermittlung relevanter Informationen, wie beispielsweise Details zum existierenden Ausbildungsvertrag, dem Datum der Vertragsauflösung und der zugrunde liegenden Beendigungsgründe. Diese Informationen können ebenso mittels einer standardisierten Nachricht an die zuständigen Stellen übermittelt werden.

5.3.3 Anrechnungsverfahren an Hochschulen und Universitäten

Damit Anrechnungsprozesse im Bereich der akademischen Bildung möglich sind, genügt es nicht, lediglich die Bezeichnung des bereits erworbenen Ausbildungsberufes und die erreichten Ergebnisse an Hochschulen und Universitäten zu übermitteln. Eine harmonisierte, digitale, maschinenlesbare Beschreibung von Informationen zu Ausbildungsinhalten, konkret vermittelten Kenntnissen und Prüfungsmodalitäten existiert gegenwärtig nicht, könnte jedoch durch eine solche Standardisierung angestoßen werden. Dieser Prozess ermöglicht es Personen, die bereits über bestimmte berufliche Fähigkeiten, Kenntnisse oder Erfahrungen verfügen, Teile eines Studiums zu überspringen oder diese anrechnen zu lassen. Aktuell sind die Prozesse in der Anrechnung beruflicher Qualifikationen an akademischen Einrichtungen oftmals noch analog. Da das Thema zunehmend an Bedeutung gewinnt, ist hier jedoch von einer Zunahme des Interesses an maschinenlesbaren Zeugnissen der akademischen Einrichtungen zu erwarten.

5.3.4 Anwendungsszenarien im Kontext weiterer OZG-Leistungen

Die Spezifikation wird bei einer entsprechenden Entscheidung des IT-PLR so konzipiert, dass digitale Nachweise auch außerhalb des Themenfelds „Bildung“ und der Lebenslage „Berufsausbildung“ genutzt werden können, wenn die Vorlage eines entsprechenden Nachweises in der jeweiligen Online-Verwaltungsleistung erforderlich oder zumindest optional möglich ist.

Die genannten digitalen Nachweise können in OZG- bzw. LeiKa-Leistungen des Themenfelds „Arbeit & Ruhestand“ vor allem als Nachweis für die folgenden Anwendungsfälle dienen:

- Auch in Phasen der Arbeitslosigkeit oder der Arbeitsplatzsuche können die standardisierten Nachweise Verwendung finden. In der Jobbörse der Bundesagentur für Arbeit lassen sich Informationen im persönlichen Lebenslauf erfassen und entsprechende Nachweise hinterlegen. Das digitale Angebot von Europass ermöglicht es den Nutzenden, studienbezogene Informationen in einem eigenen Profil und Lebenslauf abzubilden
- Nachweis für Zwecke der gesetzlichen Rentenversicherung (etwa zur Klärung des Rentenversicherungskontos)

¹⁴ OZG-Informationsplattform, Informationen zur OZG-Leistung (o.J): https://informationsplattform.ozg-umsetzung.de/iNG/app/detail?id=105291&nav=RegKO_RO&tb=projectdetails , https://informationsplattform.ozg-umsetzung.de/iNG/app/detail?id=122893&nav=RegKO_RO&tb=projectdetails (Stand 12.12.2023)

- Beantragung von Wohngeld¹⁵
- EUROPASS Zeugniserläuterungen
- Anerkennung von Ausbildungen (EU-weit)
- Befähigungsnachweis für (Fach-)Hochschul-Einschreibungen
- Ggf. Beantragung von AFBG¹⁶
- Nachweise für Betriebsstätteneignung
- Ausstellung Zertifikat AEVO-Ausbildereignung
- Im weiteren Lern-Verlauf als Nachweis für fachspezifische Fort-/Weiterbildungen

5.3.5 Anwendungsszenarien außerhalb von Antragsverfahren und Verwaltungsleistungen

Die Nachweise von Berufsabschlusszeugnissen könnten in Bewerbungsverfahren und auf Plattformen sowie in beruflichen Netzwerken genutzt werden. Sie könnten als elektronische Anhänge zu Bewerbungsschreiben und Lebensläufen dienen. Bewerbungen könnten je nach den Anforderungen des Bewerbungsprozesses im öffentlichen und privaten Sektor erfolgen. Kosten für Kopien und Beglaubigungen könnten somit in der Regel vermieden werden. Infolgedessen würden die genannten digitalen Nachweise bei entsprechender Zustimmung des IT-PLR einen Nutzen für Arbeitssuchende, Unternehmen auf Personalsuche und Arbeitsvermittler der Berufsagentur entfalten.

Eine potenzielle digitale Eintragungsbescheinigung als Nachweis einer angetretenen dualen Berufsausbildung könnte weiterhin als Nachweis im Zusammenhang mit der Zuteilung von Wohnheimplätzen oder zur Bestätigung dienen, dass nach wie vor Anspruch auf einen Wohnheimplatz besteht. Darüber hinaus könnte der digitale, maschinenlesbare Nachweis auch für Auszubildende von Vorteil sein, wenn es um die Beantragung von Förderungen oder die Nutzung von Vergünstigungen in kommerziellen Angeboten geht (z. B. Rabatte bei Mitgliedschaften, Eintritten oder spezielle Softwarelizenzen usw.).

Zusammenfassend lassen sich folgende zusätzliche Anwendungsbereiche abseits von Verwaltungsdienstleistungen für die Implementierung von Standardisierungsmaßnahmen im Kontext des Vorhabens XBerufsbildung nennen:

- Beim Bestreben nach einer erfolgreichen Berufsausbildung ein Auslandsstudium zu beginnen, kann das strukturierte Übermitteln von Daten den Bewerbungs- und Einschreibungsprozess bei einer Fach- oder Hochschule beschleunigen und unterstützen.

¹⁵ OZG-Informationsplattform, Informationen zur OZG-Leistung (o.J): https://informationsplattform.ozg-umsetzung.de/iNG/app/detail?id=130568&nav=RegKO_RO&tb=projectdetails&pager (Stand: 12.12.2023)

¹⁶ OZG-Informationsplattform, Information zur OZG-Leistung (o.J): https://informationsplattform.ozg-umsetzung.de/iNG/app/detail?id=124725&nav=RegKO_RO&tb=projectdetails&pager (Stand 12.12.2023)

- Übermittlung von strukturierten Daten für die Bewerbung bei einem potenziellen Arbeitgeber zur schnelleren Analyse der Bewerbungen für die Unternehmen.
- Berücksichtigung von Auszubildenden bei Wohnheimplätzen
- Zugang zu Vergünstigungen und Rabatten

5.4 Ausgeschlossene Anwendungsfälle

Es wurden diverse Anwendungsszenarien im Hinblick auf ihre fachliche Eignung für eine Standardisierung erörtert. Dennoch haben die beteiligten Parteien einvernehmlich festgestellt, dass bestimmte Anwendungsfälle, wie etwa die Standardisierung des Ausbildungsvertrags, nicht im Rahmen des Vorhabens berücksichtigt werden sollten. Diese Entscheidung basiert auf der Erwägung, dass verschiedene rechtliche Aspekte, darunter insbesondere die Prinzipien der Vertragsfreiheit, diesem Vorhaben entgegenstehen.

6 Anforderungen an die Spezifikation

Dieser Abschnitt des Dokuments konzentriert sich auf die detaillierte Festlegung der Anforderungen für die Spezifikation im Rahmen von XBerufsbildung. Es erfolgt eine Unterscheidung zwischen übergeordneten Anforderungen und spezifischen Anforderungen an digitale Nachweise. Die allgemeinen Anforderungen sind darauf ausgerichtet, die Kompatibilität mit der aktuellen Entwicklung der Spezifikation im Bereich der Berufsbildung sicherzustellen und werden von dieser übernommen. Die übergeordneten Anforderungen an die Spezifikation beziehen sich auf den umfassenden Rahmen von XBerufsbildung. Hierbei geht es darum, klare und einheitliche Richtlinien für die elektronische Datenübermittlung zu etablieren. Dies umfasst sowohl die Struktur der übermittelten Daten als auch die Sicherstellung, dass die Spezifikation mit den aktuellen technologischen Standards im Einklang steht.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Flexibilität der Spezifikation, um den sich ständig ändernden Anforderungen und Entwicklungen im Berufsbildungsbereich und den beteiligten Akteuren gerecht zu werden. Dies bedeutet, dass die Spezifikation so gestaltet wird, dass sie anpassungsfähig ist und auch in Zukunft problemlos erweitert werden kann, um auf neue Anforderungen und technologische Innovationen zu reagieren.

Die genaue Festlegung dieser Anforderungen spielt eine entscheidende Rolle, um sicherzustellen, dass XBerufsbildung nicht nur den aktuellen Bedürfnissen des Berufsbildungswesens gerecht wird, sondern auch als langfristige Lösung fungiert, die auf die sich wandelnden Anforderungen der Bildungseinrichtungen, zuständigen Stellen und anderer Akteure vorbereitet ist.

6.1 Anforderungen zur Interoperabilität im Berufsbildungsbereich

Ein zentrales Element hierbei ist die Interoperabilität, die sowohl innerhalb des Berufsbildungswesens als auch in einem übergeordneten Kontext betrachtet wird. Hinsichtlich der Interoperabilität im Berufsbildungswesen liegt ein besonderer Fokus darauf, dass verschiedene Akteure, darunter Hochschulen, berufsbildende Schulen, Bildungsträger und Kammern, elektronische Daten auf standardisierte Weise austauschen können. Dies ermöglicht nicht nur eine reibungslose Kommunikation zwischen diesen Institutionen, sondern trägt auch dazu bei, die Verwaltungsprozesse zu optimieren und die Effizienz im Berufsbildungsbereich zu steigern.

Das Framework XÖV (XML in der Öffentlichen Verwaltung – Standard für den Austausch von Informationen über Verwaltungsgrenzen hinweg) bildet eine erprobte Grundlage für die Standardisierung und den Austausch von Informationen im öffentlichen Sektor in Deutschland. XÖV ermöglicht eine einheitliche Datenkommunikation zwischen verschiedenen Verwaltungsebenen und Organisationen, wodurch die Effizienz und Interoperabilität im öffentlichen Sektor verbessert werden. XBerufsbildung fügt sich in das XÖV-Framework ein, indem es spezifische Standards für den Austausch von Informationen im Bereich der Berufsbildung bereitstellt. Durch die Integration von XBerufsbildung in das XÖV-Framework wird eine kohärente und standardisierte Kommunikation zwischen verschiedenen Akteuren im Bildungsbereich ermöglicht. Gleichzeitig zu den in XÖV beschriebenen Nachweisinhalten werden durch andere Vorhaben die Inhalte von Anträgen basierend auf der FIM-Methodik beschrieben.

Die Nachnutzung des XÖV-Standardisierungsrahmens in XBerufsbildung bietet mehrere Vorteile. Erstens ermöglicht es eine einheitliche Datenübertragung zwischen verschiedenen Bildungseinrichtungen, Verwaltungen und anderen relevanten Akteuren. Dies trägt dazu bei, Informationsbarrieren abzubauen und den Datenaustausch effizienter zu gestalten. Zweitens unterstützt dies die Interoperabilität zwischen verschiedenen Systemen und Plattformen im öffentlichen Sektor, insbesondere hier auch zur Innenverwaltung und Registern mit Bezug zur Registermodernisierung.

Wesentliche Datenaustausch-Bedarfe rund um das OOTS (Once-Only Technical System) sind als XÖV-nahe Standards formuliert, wie etwa XNachweis, XDatenschutzcockpit, XBasisdaten oder das Fachdatenmodell der SDG Evidence Survey.

Die Verwendung des XÖV-Rahmenwerkes erleichtert den Austausch von Informationen, unabhängig von den verwendeten IT-Lösungen der beteiligten Organisationen. Drittens fördert die Integration von XBerufsbildung in das XÖV-Framework die Einhaltung einheitlicher Standards und Datenmodelle. Dies ist entscheidend für die Verlässlichkeit und Vergleichbarkeit von Informationen im Bildungsbereich. Insgesamt ermöglicht die Integration von XBerufsbildung in das XÖV-Framework eine standardisierte und interoperable Kommunikation im Bereich der Berufsbildung. Dies trägt dazu bei, Prozesse zu optimieren, den Datenaustausch zu erleichtern und die Effizienz im öffentlichen Sektor weiter zu steigern.

Aufgrund fehlender Harmonisierung in der Vergangenheit variieren die Strukturen und Formate in den XÖV-Standards für identische Datenbestandteile. Um die Online-Antragsstellung im Rahmen des OZG zu ermöglichen, werden Datenstrukturen für Anträge modelliert. Für die Erklärung und Qualitätssicherung ist der FIM-Baustein Datenfelder zuständig. Die Datenschemata geben Anweisungen und Formate für die Erfassung in Online-Formularen, ohne Fach- oder Antragsdaten zu enthalten. Zur Übermittlung der erfassten Daten werden Verfahren wie FIT-Connect oder OSCI/XTA (XOnline Services Computer Interface/ XÖV Transport Adapter) verwendet. Die bisher fehlende Harmonisierung zwischen den beiden Standardisierungs-Frameworks, FIM-Datenfelder und XÖV, führt zu Inkompatibilitäten in wichtigen Bereichen. Unterschiede umfassen die Verwendung von Feldbezeichnungen, Feldlängen, Feldtypen und die Beschreibung von Datenstrukturen.¹⁷

Die FIM-XÖV-Interoperabilisierung zielt deshalb darauf ab, die Zusammenarbeit zwischen FIM und XÖV zu verbessern. Die beschriebenen Funktionen und Verantwortlichkeiten in den präsentierten Pflegebereichen der FIM- und XÖV-Vorhaben verdeutlichen die Notwendigkeit einer engen Zusammenarbeit. Es ist ratsam, dass Digitalisierungsvorhaben das Ziel verfolgen, frühzeitig die erforderlichen Gremien für Entwicklung und Betrieb zu etablieren und die notwendigen Rollen, insbesondere im Kontext von FIM und XÖV, zu besetzen. Die beteiligten Rollen für die Erstellung und Pflege von Datenschemas und Standards bei FIM und XÖV stehen in einer engen Beziehung, wie in der folgenden Abbildung dargestellt und in den nachfolgenden Abschnitten detailliert erläutert wird.

¹⁷ Vgl. FITKO (Föderale IT-Kooperation): Interoperabilisierung von FIM und XÖV (o.J.): <https://docs.fitko.de/fim-xoev/docs/> (Stand: 14.12.2023)

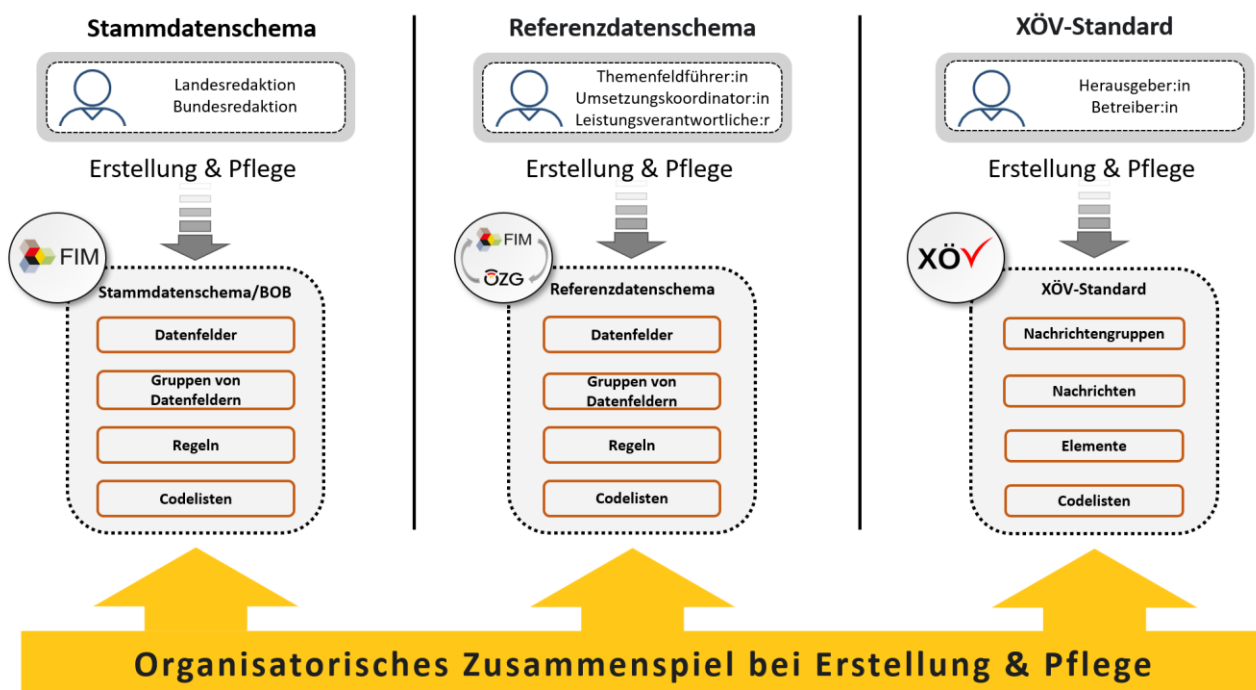


Abbildung 6: Organisatorisches Zusammenspiel XÖV und FIM¹⁸

Es ist eine enge Zusammenarbeit zwischen den drei Pflegebereichen erforderlich. Im Bereich der Methodenkenntnisse sind sowohl FIM- als auch XÖV-Expertise vonnöten. Ein weiteres Beispiel betrifft die Fach-Expertise, die in den beteiligten Ausprägungen (FIM-Stammdaten, OZG-Referenzdaten, XÖV-Standard) oft verschiedene Kompetenzschwerpunkte aufweist. Von Seiten des Digitalisierungsvorhabens müssen daher alle genannten Pflegerollen einbezogen werden, um ein sinnvolles Ergebnis zu erzielen. FIM-Stamminformationen können als Leitfaden und fachliche Rechtfertigung für einen XÖV-Standard dienen. Dies entspricht einem analogen Vorgehen zur Entwicklung von OZG-Referenzinformationen. In einem Gremium, das sowohl FIM-Informationen als auch XÖV-Standards erstellt und pflegt, sollten sowohl regulatorische als auch vollzugsorientierte Fachexpertinnen und Fachexperten einbezogen werden.¹⁹

XÖV und FIM sind also eng miteinander verbunden, da ein XÖV-Standard auf dem XÖV-Rahmenwerk basiert und verschiedene XÖV-Nachrichten für die zwischenbehördliche Datenübermittlung repräsentiert. Diese Verwaltungsleistungen, die durch XÖV-Nachrichten abgebildet werden, entsprechen FIM-Leistungen und sind durch Leistungsschlüssel identifiziert. Der Austausch von Informationen erfolgt über Nachrichten und dokumentiert durch FIM-Dokumente, die äquivalent zu einer XÖV-Nachricht sind. Sowohl der Aufbau einer XÖV-

¹⁸ Vgl. FITKO (Föderale IT-Kooperation): Organisatorische Handlungsempfehlungen (o.J.): https://docs.fitko.de/fim-xoev/docs/Orga_Handlung (Stand: 14.12.2023)

¹⁹ Ebd.

Nachricht als auch ein FIM-Datenschema haben die gleiche Aufgabe, da sie die Datenstrukturen definieren, die für den Austausch von Informationen benötigt werden.

Eine weitere wesentliche Forderung an die Ausgestaltung der Spezifikation liegt in ihrer Fähigkeit zur medienbruchfreien Integration mit bestehenden Vorgaben, Vereinbarungen und Standards im Bereich der Berufsbildung. Gemäß Prinzip 12 des OZG ist die Nutzung von offenen Standards und Open Source zu bevorzugen und Interoperabilitätsartefakte wie Codelisten, Klassenmodelle und Datentypen als Open Standards bereitzustellen. Dabei sollen das Prinzip „Nachnutzung vor Eigenerstellung“ angewendet werden, was bedeutet, dass bewährte Standards und Ergebnisse aus vergleichbaren Projekten nachgenutzt werden. Dadurch sollen unnötig parallele Lösungen für dasselbe Problem vermieden und durch die Anwendung bewährter Verfahren und die Berücksichtigung von gewonnenen Erkenntnissen aus vorherigen Erfahrungen bereits gemachte Fehler vermieden werden.

Ein Bestandteil dieses Vorgehens ist die frühzeitige Anzeige einer Entwicklungsabsicht (diese erfolgt durch Einträge im XRepository und durch die Benachrichtigung des IT-Planungsrats), wie sie auch im XÖV-Kriterium „K-6 (MUSS): Anzeige der Entwicklungsabsicht“ aufgeführt ist: „Der Beginn der Entwicklung eines XÖV-Standards muss der Öffentlichkeit so früh wie möglich durch Angabe der Metadaten des Standards im XRepository angezeigt werden“. Die Begründung hierfür liegt darin, redundante Entwicklungen für identische fachliche Anforderungen zu vermeiden und gleichzeitig Synergien zu ermöglichen. Eine Übersicht der geltenden XÖV-Konformitätskriterien findet sich im Anhang 14.1.

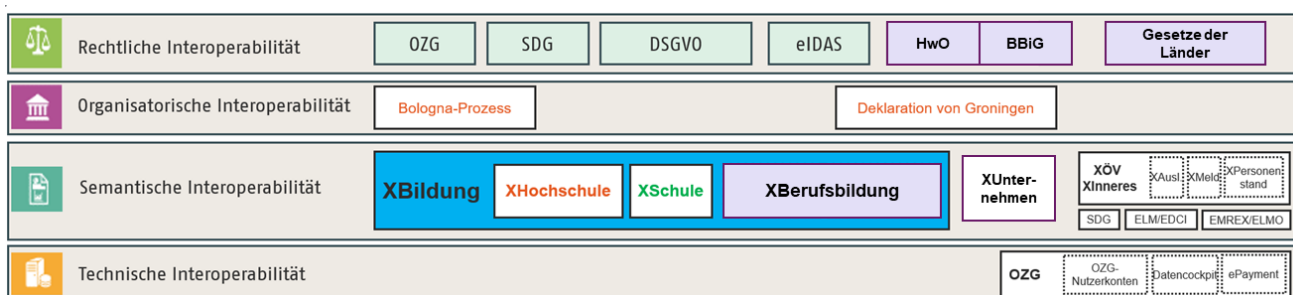


Abbildung 7: XBerufsbildung und die semantische Ebene der Interoperabilität (Eigene Darstellung)

Besonderes Augenmerk liegt auf der Notwendigkeit einer übergeordneten Spezifikation für den Berufsbildungsbereich wie in Abbildung 7 dargestellt, die den gesamten Bildungsweg umfasst. Eine separate übergeordnete Beschreibung des Standardisierungsbedarfes wurde bereits erstellt und dem IT-Planungsrat vorgelegt. XBildung fungiert dabei als organisatorischer Rahmen, der verschiedene Fachmodule und -standards wie XHochschule, XSchule oder XBerufsbildung zusammenführt. Es regelt die Aspekte, die für mindestens zwei Fachmodule relevant sind und somit übergreifende Bedeutung haben. Die Entwicklung der Fachstandards XHochschule und XSchule wurde durch den IT-Planungsrat bereits erfolgreich angestoßen. Das Fachmodul XBerufsbildung wurde Anfang 2023 gestartet und wird nun parallel zur Weiterentwicklung des Fachstandards vorangetrieben. Diese koordinierte Entwicklung soll sicherstellen, dass die Standards aufeinander abgestimmt sind und eine nahtlose Integration ermöglichen. Während der ersten Überlegungen und der Anforderungserhebung in XBerufsbildung wurden bereits Aspekte der übergeordneten Spezifikation XBildung betrachtet und so umgesetzt, dass eine möglichst umfassende Interaktion beider Spezifikationen ermöglicht wird. Die dabei zur Anwendung kommende interoperable Konzeption stellt sicher, dass die beiden Spezifikationen nahtlos miteinander verknüpft werden und eine kohärente Abbildung des Bildungswegs über

Bildungsbereiche hinweg ermöglichen. Dabei werden verwaltungsleistungsübergreifend semantische Beschreibungen und die Eigenschaften des Fachkonzepts definiert. Das Kerndatenmodell zielt darauf ab, fachliche Konzepte zu identifizieren, die semantisch und hinsichtlich ihrer grundlegenden Datenmodelle äquivalent oder hinreichend ähnlich sind. Dadurch sollen sie zu einem generischen Konzept generalisiert werden können.

Des Weiteren besteht die Notwendigkeit, eine Anschlussfähigkeit zu internationalen, europäischen und nationalen Konzepten zu gewährleisten. Hierbei orientiert sich die Spezifikation im Wesentlichen am "European Interoperability Framework", welches zwischen rechtlichen, organisatorischen, semantischen und technischen Dimensionen der Interoperabilität unterscheidet. In diesem Kontext legt die hier beschriebene Spezifikation einen besonderen Schwerpunkt auf semantische Interoperabilität.

Datenmodelle als abstraktes Konzept zur Strukturierung und Standardisierung von Datenkomponenten dienen außerdem dazu, ihre Beziehungen untereinander und zu den realen Eigenschaften der Welt zu ordnen. Im Kontext des ELM (European Learning Model) könnte es beispielsweise verdeutlichen, wie ein Kurs mit einer Bewertung verknüpft ist und wie diese Elemente Teil eines akademischen Abschlusses oder einer beruflichen Qualifikation sind. Beide Standards, sowohl XBerufsbildung als auch ELM, streben die Standardisierung von Daten im Bereich der Berufsbildung an. XBerufsbildung hebt darauf ab, den elektronischen Datenaustausch zwischen verschiedenen Akteuren in der Berufsbildung zu optimieren, indem ausgewählte Nachweise für die Anwendungsfälle OZG und SDG-Umsetzung digitalisiert werden. ELM wiederum bietet ein europaweites Rahmenwerk für die einheitliche Darstellung von Lerninformationen und Qualifikationen. Die gemeinsame Ausrichtung auf Standardisierung erleichtert den reibungslosen Austausch von Informationen. Durch die Einhaltung gemeinsamer Standards können sie sicherstellen, dass Informationen nahtlos zwischen verschiedenen Akteuren, Institutionen und Ländern ausgetauscht werden können.

Die Kommunikation und Kooperation zwischen den relevanten Interessengruppen, einschließlich Bildungseinrichtungen und technischen Plattformen, spielt eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung und Umsetzung dieser umfassenden Spezifikation. Eine kontinuierliche Abstimmung mit den zuständigen Stellen gewährleistet nicht nur die Akzeptanz, sondern auch die Anpassung der Spezifikation an die sich wandelnden Anforderungen und Entwicklungen in XBerufsbildung.

6.2 Übergeordnete Anforderungen an die Spezifikation

Zusätzlich zu den Anforderungen bezüglich der bereits genannten Interoperabilität und ihren verschiedenen Dimensionen, besteht die Notwendigkeit, die Konzeption der Spezifikation in Übereinstimmung mit klaren Modellierungsregeln zu gestalten. Diese Konzeption sollte zielgruppenorientiert, transparent und nachvollziehbar sein.

Bei der Ausarbeitung der Spezifikation ist es entscheidend, die Zielsysteme im Hinblick auf den erforderlichen Granularitätsgrad zur Darstellung von Metadaten und Daten zu berücksichtigen. Eine bestimmte Mindest-Granularität ist notwendig, damit Quell- und Zielsysteme in der Lage sind die ausgetauschten Daten zu verarbeiten, sie müssen also interoperabel sein.

Die Ausgestaltung der Spezifikation sollte darauf abzielen, eine Erweiterbarkeit für aktors- und anwendungsfallspezifische Anforderungen zu gewährleisten. Dies unterstreicht die Bedeutung kontinuierlicher Pflege, die durch eine verantwortliche Instanz über das Vorhaben hinaus ermöglicht werden muss.

6.3 Anforderungen an digitale Nachweise im Berufsbildungsbereich

Die digitale Transformation und die umfangreichen Standardisierungsbemühungen der Vorhaben XBildung, XSchule und XHochschule haben bereits fundamentale Änderungen im Bildungsbereich eingeleitet. Im Zuge dieser Veränderungen gewinnt die Bereitstellung digitaler Nachweise zunehmend an Bedeutung als entscheidendes Instrument zur Erfassung und Verwaltung von Kompetenzen, Qualifikationen und beruflichen Fortschritten. Dieses Kapitel widmet sich den wichtigsten Anforderungen an digitale Nachweise im Berufsbildungsbereich. Betrachtet werden die verschiedenen Interoperabilitätsebenen und deren Kriterien, welche digitale Nachweise erfüllen müssen, um einen reibungslosen Austausch, eine einfache Verarbeitung und eine sinnvolle Interpretation im Rahmen der beruflichen Bildung zu ermöglichen. Durch die klare Festlegung dieser Anforderungen kann die Grundlage für ein leistungsfähiges und zukunftsorientiertes System geschaffen werden, das den Bedürfnissen aller Stakeholder im Berufsbildungsbereich gerecht wird.

Das "European Interoperability Framework" (EIF) legt im Wesentlichen vier Dimensionen der Interoperabilität fest, welche die Effektivität von Systemen bei der Interaktion miteinander beschreiben. Die Differenzierung zwischen rechtlicher, organisatorischer, semantischer und technischer Interoperabilität bietet einen sinnvollen Ansatz, um die vielschichtige Anforderung "Interoperabilität" auf nicht-funktionaler Ebene umfassend zu erfassen. Diese Struktur ermöglicht eine umfassende Annäherung an das Konzept der Interoperabilität und erleichtert die Betrachtung auf verschiedenen Ebenen der Systemintegration.

6.3.1 Rechtliche Anforderungen

Die Einführung maschinenlesbarer Bildungsnachweise in der Berufsbildung unterliegt verschiedenen rechtlichen Anforderungen, die je nach Bundesland und Rechtsordnung variieren können. Im Allgemeinen sind folgende rechtliche Aspekte relevant:

Datenschutz und Datenschutzgrundverordnung (DSGVO):

Die Erhebung, Verarbeitung und Speicherung von Bildungsnachweisen muss im Einklang mit den Datenschutzbestimmungen stehen. Es ist sicherzustellen, dass personenbezogene Daten angemessen geschützt werden. Die Ausgestaltung der Spezifikation und ihrer Anwendungsszenarien muss im Einklang mit den Datenschutzbestimmungen der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) stehen. Demnach ist es erforderlich, dass Nutzende ausdrücklich ihrer Zustimmung zur Verarbeitung ihrer personenbezogenen Daten bzw. dem Austausch digitaler Nachweise zustimmen, um eine Übermittlung zwischen Berufsbildungseinrichtungen bzw. Hochschulen und anderen Institutionen im Berufsbildungswesen im deutschen Raum und im EHR zu ermöglichen.

Elektronische Signaturen und Authentifizierung:

Die Einführung maschinenlesbarer Bildungsnachweise erfordert möglicherweise elektronische Signaturen oder andere Mechanismen zur sicheren Authentifizierung, um die Integrität und Authentizität der übermittelten Daten sicherzustellen. Des Weiteren müssen die Spezifikation und digitale Nachweise gemäß den Vorgaben der Verordnung über elektronische Identifizierung und Vertrauensdienste (eIDAS) konzipiert werden. Dies dient der Förderung der Mobilität von Bildungsnehmenden im EHR und erleichtert Anrechnungsverfahren im Bildungswesen allgemein.

Rechtliche Anerkennung:

Es muss sichergestellt werden, dass maschinenlesbare Bildungsnachweise rechtlich anerkannt werden. Dies könnte die Anpassung von Gesetzen und Verordnungen umfassen, um elektronische Dokumente als gleichwertig zu traditionellen Papierdokumenten anzuerkennen. Die Gültigkeit eines ausgestellten Nachweises muss auch dann gewährleistet sein, wenn die ausstellende Institution nicht mehr existiert. Die festgelegte Gültigkeitsdauer eines jeden Nachweises orientiert sich an gesetzlichen Regelungen zur Langzeitarchivierung bzw. Langzeitaufbewahrung und ist individuell für jeden Nachweis zu bestimmen. Im Rahmen der Berufsausbildung sind Ausbildende verpflichtet ein schriftliches Zeugnis auszuhändigen, welches nur in Papierform erstellt werden darf.²⁰

Berücksichtigung und Interoperabilität zu internationalen Standards:

Wenn maschinenlesbare Bildungsnachweise grenzüberschreitend genutzt werden sollen, müssen sie möglicherweise internationalen Standards entsprechen, um eine reibungslose Anerkennung/ Anrechnung in verschiedenen Ländern zu gewährleisten.

Die Verwendung von standardisierten maschinenlesbaren Formaten für Bildungsnachweise erleichtert die Interoperabilität. Die Einhaltung entsprechender Standards ist notwendig. Es ist wichtig, dass Institutionen, die maschinenlesbare Bildungsnachweise einführen wollen, die spezifischen rechtlichen Anforderungen in ihrem Zuständigkeitsbereich prüfen und sicherstellen, dass ihre Umsetzung den geltenden Gesetzen und Vorschriften entspricht.

Die Vorgaben zur technischen (Nutzung der intermediären Plattform und Oasis RegRep²¹), semantischen (Nutzung des EU Once Only Technical System Exchange Datamodel²², organisatorischen (Verwendung eines Preview-Bereiches) sowie rechtlichen Interoperabilität können aus der SDG-Verordnung, der SDG-Durchführungsverordnung und den Technical Design Documents²³ entnommen werden. Die eIDAS-Verordnung legt Vorgaben für die europaweite Authentifizierung im EU OOTS-System fest. Auf nationaler Ebene in Deutschland muss die Spezifikation von XBerufsbildung den Interoperabilitätsvorgaben des Onlinezugangsgesetzes (OZG) und des Registermodernisierungsgesetzes entsprechen. Dazu gehören beispielsweise die prinzipielle technische Anschlussfähigkeit an Nutzerkonten, die Verwendung von FIM für semantische Auszeichnungen von Antragsformularen, organisatorische Vorgaben zur Protokollierung und Dokumentation eines Vorgangs über das Datenschutzcockpit in Fällen, in denen die Personenidentifikationsnummer genutzt wird.

²⁰ Vgl. Berufsbildungsgesetz (BBiG), § 16 Zeugnis (2023): https://www.gesetze-im-internet.de/bbig_2005/_16.html (Stand: 12.12.2023)

²¹ OASIS RegRep4 ist das Protokoll auf Ebene der technischen Interoperabilität, welches bei SDG im EU OOTS zum Einsatz kommt. Vgl. Bitbucket (o.J.): https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/code/projects/OOP/repos/oots_ex/browse (Stand: 14.12.2023)

²² Datenmodell für Requester und Provider

²³ Vgl. European Commission: OOTS Technical Design Documents (o.J.): <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/display/TDD/Latest+version> (Stand: 14.12.2023)

Zu berücksichtigende SDG-Anforderungen an Bildungsnachweise der Berufsbildung werden in der nachstehenden Abbildung dargestellt.

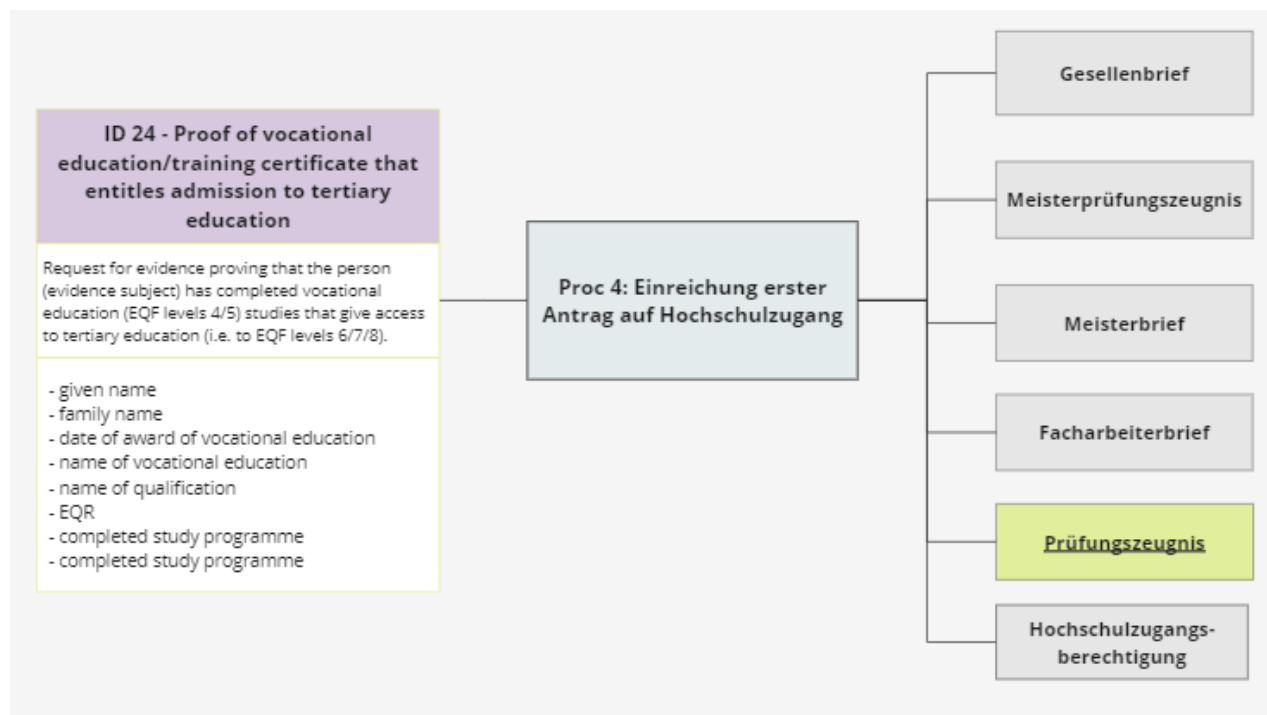


Abbildung 8: SDG-Anforderungen an Bildungsnachweise in der Berufsbildung (eigene Darstellung)

6.3.2 Organisatorische Anforderungen

Die Spezifikation muss so konzipiert werden, dass digitale Nachweise innerhalb und außerhalb von Verwaltungsverfahren oder Antragsleistungen in staatlicher oder öffentlich-rechtlicher Trägerschaft nachnutzbar sind. In der Ausstellung und Nachnutzung digitaler Nachweise muss die Prozessinteroperabilität zu weiteren Verwaltungsverfahren bzw. Antragsleistungen (die nicht dem OZG-Themenfeld „Bildung“ zuzuordnen sind) sichergestellt werden. Organisationale Änderungen innerhalb der Berufsbildungswesen sollen durch die Spezifikation unterstützt werden. Hierzu zählen insbesondere die Neugründung, Umbenennung, Schließung, Reorganisation oder Fusion zweier oder mehrerer Institutionen im Berufsbildungswesen. Digitale Nachweise müssen in derartigen Konstellationen ihre Gültigkeit behalten.

Im Kontext der organisatorischen Interoperabilität im Berufsbildungswesen findet der Kopenhagen-Prozess Anwendung.²⁴ Durch diese Vereinbarung wurde eine intensivste Kooperation im Bereich der beruflichen Bildung beschlossen. Die zentralen Schwerpunkte dieser Vereinbarung umfassen die Stärkung der Transparenz, die Anerkennung von Qualifikationen sowie die Gewährleistung der Qualität in der beruflichen Bildung. Die Spezifikation XBerufsbildung sollte darauf ausgerichtet sein, semantisch interoperable

²⁴ Weitere Informationen zum Kopenhagen-Prozess im Bereich der beruflichen Bildung, KMK (o.J):
<https://www.kmk.org/themen/internationales/eu-zusammenarbeit/kopenhagen-prozess.html> (Stand: 12.12.2023)

Informationen wie die Zeugniserläuterungen (beruflicher Bereich) mit dem EUROPASS²⁵ zu vereinbaren und sich interoperabel zu weiteren organisatorischen Konzepten zu verhalten: Dies umfasst das Ausdrücken von Bildungsabschlüssen mithilfe der Nomenklatur des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR) oder des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR), die Fähigkeit zur Zuordnung zu Merkmalen des statistischen Datenkranzes des "KMK Kerndatensatz Schule (KDS)" sowie die Einhaltung der einheitlichen Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrpläne für Ausbildungsberufe.

Die Berücksichtigung dieser bestehenden Artefakte hat positive Auswirkungen auf die organisatorische Interoperabilität des XBerufsbildung Datenaustauschstandards. Dies erfolgt, indem auf bereits getroffene Vereinbarungen (beispielsweise „Welche Ausbildung ist, EQR=5?“) zurückgegriffen wird, was eine konsistente Struktur für den Datenaustausch im Bereich beruflicher Bildung gewährleistet. Dadurch wird die Grundlage für einen möglichen grenzüberschreitenden Austausch von Qualifikationsnachweisen und relevanten Bildungsinformationen gelegt.

Die Spezifikation soll ebenso die Abbildung spezifischer Zugangsvoraussetzungen für einzelne Berufsbildungsgänge ermöglichen. Dabei ist es von Bedeutung, dass digitale Nachweise sowohl innerhalb als auch außerhalb von Verwaltungsverfahren oder Antragsleistungen in staatlicher oder öffentlich-rechtlicher Trägerschaft wiederverwendet werden können. Bei der Ausstellung und Nachnutzung digitaler Nachweise muss die Prozessinteroperabilität zu anderen Verwaltungsverfahren bzw. Antragsleistungen sichergestellt werden, die nicht dem Bereich des OZG im Themenfeld „Bildung“ zugeordnet sind.

6.3.3 Semantische Anforderungen

Es ist wichtig, dass Datenfelder beschrieben werden können, um den Benutzern einen Mehrwert durch Selbstbeschreibungsfähigkeit zu bieten. Um den internationalen Standards gerecht zu werden, sollte die Spezifikation grundsätzlich bilingual gestaltet sein, wobei Deutsch und Englisch (British English) als Mindestsprachen dienen. Um Diskriminierungen ausländischer Nutzender zu vermeiden, ist es notwendig, die Spezifikation im IT-PLR-Standard String.Latin zu konzipieren. Diese umfassende und durchdachte Herangehensweise an die Spezifikation in der XBerufsbildung trägt dazu bei, eine international akzeptierte Grundlage für den Datenaustausch im Berufsbildungswesen zu schaffen.

Je nach Bedarf sollte eine fachspezifische Darstellung der Inhalte eines Nachweises entwickelt werden, so dass nur die erforderlichen Informationen übermittelt oder auf der Präsentationsebene angezeigt werden. Es ist möglich, mehrere Präsentationsebenen zu konzipieren (Trennung von Inhalt und Form), um eine zielgruppenspezifische Verwendung des Nachweises zu ermöglichen.

6.3.4 Technische Anforderungen

Alle im Kapitel 5 vorgestellten digitalen Nachweise müssen über eine (oder mehrere) Präsentationsebene(n) verfügen, auf denen Werte zu Metadaten dargestellt werden können. Präsentations- und Metadatenebene der Nachweise müssen kongruent sein – im Metadatensatz abgebildete Daten müssen in der Präsentationsebene dargestellt werden können. Die Präsentationsebene des jeweiligen Nachweises muss es den Nutzenden ermöglichen, Metadaten und Daten in einer menschenlesbaren Form darzustellen und in einem nicht-proprietären Dateiformat zu speichern. Die "Präsentationsebene" bezieht sich also auf die Darstellung oder Visualisierung der Informationen eines digitalen Nachweises für Menschen, die den Nachweis lesen oder

²⁵ Vgl. Europäische Union, EUROPASS, Europäische digitale Zertifikate (o.J): <https://europa.eu/europass/de/europass-tools/digitale-zertifikate> (Stand: 12.12.2023)

betrachten. Für alle digitalen Nachweise müssen Mechanismen implementiert werden, die einer Verletzung der Integrität des Nachweises vorbeugen, sodass Metadaten und Daten bzw. die Darstellung der Daten auf der Präsentationsebene vor Manipulationen geschützt werden. Mechanismen zur Prüfung der Authentizität und Integrität des Nachweises müssen für die Stakeholder der Nachweise in den unterschiedlichen Anwendungsszenarien transparent sein. Sofern in diesem Kontext Zertifikate zum Einsatz kommen, so muss die Angabe der Gültigkeit des Zertifikates aufrufbar sein. Ebenfalls muss technisch sichergestellt werden, dass die Existenz der ausstellenden Institution geprüft werden kann. Die Zustellung bzw. der Empfang digitaler Nachweise muss dokumentiert werden können, um ggf. rechtlichen Anforderungen an die Ausstellung von Nachweisen zu genügen.

7 Abgrenzung und Interoperabilität zu existierenden und entstehenden Standards

Die Abgrenzung und Interoperabilität von XBerufsbildung zu bestehenden und entstehenden Standards stellt eine wichtige Überlegung im Kontext des Standardisierungsvorhabens dar. In diesem Kapitel soll deshalb dargestellt werden, wie sich ein zukünftiger XBerufsbildung-Standard in eine Beziehung zu bereits existierenden Standards setzen lässt und mit aufkommenden Normen interagieren kann. Im Bildungsbereich allgemein werden aktuell vielfältige nationale und internationale Bestrebungen unternommen, um eine Standardisierung im Datenaustausch zu erreichen. Diese Initiativen sind in der Regel stark auf ihre geografischen Anwendungsbereiche ausgerichtet und daher nur begrenzt auf Deutschland übertragbar. Beispiele hierfür sind das „Systems/School Interoperability Framework“ (SIF) in Australien, den USA und dem Vereinigten Königreich, der „Common Education Data Standards“ (CEDS) aus den USA, der „Comprehensive Learning Record“ (CLS) des „IMS Global Learning Consortium“, die Datenstandards der „Ed-Fi Alliance“ in den USA und das „Austrian Higher Education Systems Network“, ein landesweites, offenes, standardisiertes Austauschformat für Bildungsdaten.

Allerdings liegt der Fokus dieser Betrachtung auf den Basistechnologien und relevanten Standards im deutschen und europäischen Kontext. Speziell wird hierbei auf die Abgrenzung und Interoperabilität von XBerufsbildung zu bereits existierenden und aufkommenden Standards eingegangen.

Sofern der IT-Planungsrat dem Beschlussvorschlag in Kapitel 10 zustimmt, wird eine sogenannte Gap-Analyse durchgeführt. Eine Gap-Analyse stellt die Interoperabilität der Spezifikation sowie die hinreichende Abgrenzung von bestehenden Standards dar. Außerdem kann durch die Gap-Analyse eruiert werden, mit welchen Infrastrukturkomponenten (OZG-Basiskomponenten; Fachverfahren und Fachportale im Berufsbildungswesen) die Spezifikation genutzt werden soll. Durch die Gap-Analyse lassen sich zudem Anforderungen an die Spezifikation in der Datenübermittlung oder zur Erstellung digitaler Nachweise in den vorgeschlagenen Anwendungsszenarien weiter konkretisieren. Im Rahmen der Ausarbeitung der Standardisierungsstrategie wurden die folgenden Standards und Infrastrukturkomponenten als relevante Rahmenbedingungen ermittelt.

Tabelle 7: Übersicht zu be- und entstehenden Interoperabilitätsstandards bzw. Spezifikationen

Spezifikation bzw. Standardisierungsvorhaben	Information
XBildung	XBildung ist ein übergreifender Datenaustauschstandard, welcher sich auf das gesamte Bildungswesen bezieht. XBildung mit seinem Basismodul stellt eine inhaltliche Klammer für verschiedene Fachstandards wie XHochschule und XSchule dar. Bei Zustimmung des IT-PLR zum Standardisierungsbedarf im Berufsbildungswesen, wird das Fachmodul XBerufsbildung ebenso zu einem Fachstandard weiterentwickelt von XBildung.
XSchule	Ist eine Bundesländer-übergreifende einheitliche Spezifikation des Datenaustausches im Schulverwaltungswesen. Diese Spezifikation ist notwendig, um einen medienbruchfreien Datenaustausch zwischen Akteuren der Lebenslage Schule zu ermöglichen und so

	Schulverwaltungsleistungen gemäß Onlinezugangsgesetz (OZG) und Single Digital Gateway (SDG) interoperabel zu digitalisieren. Die Abgrenzung zu diesem Standard erfolgt auf Basis der Ebenen des Bildungssystems – berufsbildende Schulen und deren Nachweise fallen unter XSchule, alle anderen darüber hinaus bestehenden Akteure und deren Datenaustausch sowie die Nachweisausstellung werden unter XBerufsbildung abgebildet.
XHochschule	Das Ziel des Projekts XHochschule besteht darin, eine einheitliche Austauschplattform für Studierendendaten im nationalen Hochschulwesen zu schaffen. Dadurch soll eine notwendige Interoperabilität zwischen den verschiedenen Hochschulsystemen, auch als Campus Management Systeme bezeichnet, gewährleistet werden. Das langfristige Ziel besteht darin, eine nahtlose Abwicklung zukünftiger digitaler Verwaltungsleistungen ohne Medienbrüche zu ermöglichen.
XBAföG	XBAföG ist ein XÖV-Datenaustauschstandard, welcher im Rahmen des Online Services „BAföG-Digital“ zukünftig Anwendung finden soll.
XInneres	XInneres ist ein XÖV-Standard, der vom Innenministerium des Bundes und der Länder verwaltet wird und für den Datenaustausch innerhalb oder mit der Innenverwaltung entwickelt wurde. Er umfasst die Fachmodule XPersonenstand, XMeld und XAusländer. Bei der Ausarbeitung von Spezifikationen für Anwendungsfälle, die Registerabfragen erfordern, sollte die Berücksichtigung von XInneres in Betracht gezogen werden. ²⁶
XUnternehmen.handwerk	Mit dem Kerndatenmodell XUnternehmen soll erreicht werden, dass übergreifend relevante Datenobjekte verlustfrei und semantisch korrekt vom Online-Formular und den relevanten Quellregistern bis zur Fachdatenschnittstelle übertragen und in die Fachverfahren integriert werden können. Das Kerndatenmodell ist somit grundsätzlich für alle Projekte und Vorhaben von Bedeutung, welche die Digitalisierung von wirtschaftsbezogenen Verwaltungsleistungen zum Gegenstand haben. ²⁷
XFall	Der XÖV-Standard XFall wird verwendet, um Antragsdaten zu übermitteln. Falls der IT-PLR einen Bedarf an Standardisierung bestätigt und die beabsichtigte Spezifikation in (berufsbildungsbezogenen) Antragsverfahren eingesetzt werden soll, müssen die Anforderungen aus XFall berücksichtigt werden. Dies kann dazu beitragen, elektronische Antragsverfahren in der beruflichen Bildung zu optimieren und die

²⁶ Vgl. Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT): XInneres-Basismodul (2023): <https://www.xrepository.de/details/urn:xoev-de:kosit:standard:xinneres.basismodul> (Stand: 12.12.2023)

²⁷ Vgl. XUnternehmen: Das Kerndatenmodell (2023): <http://xunternehmen.de/das-kerndatenmodell> (Stand: 12.12.2023)

	Interaktion zwischen Ausbildern, Auszubildenden und Behörden zu erleichtern. ²⁸
European Learning Model (ELM)	Das European Learning Model (ELM) fördert ein einheitliches Verständnis von Bildungskonzepten in verschiedenen Ländern, erleichtert den europaweiten Datenaustausch und ermöglicht eine einheitliche Darstellung von Lernmöglichkeiten. Dies unterstützt Arbeitgeber in anderen Ländern dabei, erworbenen Fähigkeiten und Qualifikationen zu erkennen. Die Standardisierung von Datenformaten im ELM hat das Potenzial, die Integration von XBerufsbildung in europäische Bildungsdatenökosysteme zu erleichtern, was die Vergleichbarkeit von Qualifikationen und den Übergang zwischen Bildungsinstitutionen und Ländern verbessern könnte. ²⁹
W3C Verifiable Credentials	Die W3C Verifiable Credentials, als 2019 veröffentlichte Empfehlung, geben eine Richtlinie für kryptografisch überprüfbare Nachweise. Besonders betont wird der Bildungsbereich als typischer Anwendungsfall. Die Empfehlung legt den Fokus auf den Besitzer, der die Nachweise unabhängig vom Herausgeber nutzen kann. Sie definiert ein Datenmodell und Gerüst für interoperable, überprüfbare Nachweise, wobei keine Festlegung bezüglich der fachlichen Inhalte getroffen wird. Interessanterweise erlauben Verifiable Credentials das Verlinken eines Schemas für fachliche Inhalte innerhalb des "credentialSubject"-Objekts, um Konformität zu testen. Die Technologie wird nun im Rahmen der Europass Digital Credential Infrastructure (EDCI) verwendet, was die Implementierung im Bildungsbereich verdeutlicht. ³⁰

Tabelle 8: Übersicht über zu berücksichtigende Infrastrukturkomponenten

Infrastrukturkomponenten	Information
Informationssysteme	Informationssysteme stellen die maßgebliche Datenquelle und das Ziel strukturierter Informationen bzw. digitaler Nachweise dar. Eine Gap-Analyse muss somit die verschiedenen, für das Datenmanagement etablierten Produkte und ihre Schnittstellen berücksichtigen.
Fachportale der Kammern	Online-Fachportale der zuständigen Stellen, insbesondere von Kammern, haben eine vielfältige Anwendung. Diese Portale ermöglichen den digitalen Zugriff auf sämtliche Informationen und Anträge im Bereich der Verwaltungsleistungen von Kammern. Derartige Portale sind bereits in

²⁸ Vgl. Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT), XRepository: XFall-Container (o.J): <https://www.xrepository.de/details/urn:xoev-de:it-plr:standard:xfall-container> (Stand: 12.12.2023)

²⁹ Vgl. European Commission, EUROPASS: ELM (2023): <https://europa.eu/europass/en/news/launch-european-learning-model> (Stand: 12.12.2023)

³⁰ Vgl. European Commission, EBSI W3C Verifiable Credentials (VCs) and W3C Verifiable Presentations (VPs) (o.J): <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/wikis/pages/viewpage.action?pageId=555222155> (Stand: 12.12.2023)

	Anwendung oder befinden sich noch in Entwicklung – die Tendenz zur Umsetzung von Online-Dienstleistungen an einem zentralen Ort ist erkennbar. Dennoch besteht eine Herausforderung in Bezug auf die Interoperabilität, da die Datenerfassung auf unterschiedliche Weise geschieht und Daten bisher nicht umfangreich ausgetauscht werden. ³²
Nationaler digitaler Bildungsraum/ Bildungsplattform	Der nationale digitale Bildungsraum und die nationale Bildungs(meta)plattform sind Teil der „Initiative Digitale Bildung“ des BMBF. Die Bildungsplattform soll als zentraler Knotenpunkt bundesweit Bildungsplattformen und -angebote integrieren, gemeinsame Standards einführen und den Zugang zur Bildung erleichtern. Ziel ist es, eine lebensbegleitende Bildungsreise in einem durchgängigen digital unterstützten Gesamtsystem zu ermöglichen, das personalisiert, nutzerzentriert und nutzerselbstsouverän ist. ³³
OZG-Nutzerkonten	Die Nutzerkonten des Bundes und der Länder, ihre Schnittstellen und Funktionalitäten sind bei der Konzeption von Anwendungsfällen einzubeziehen, um personenbezogene Daten einer Identität im jeweiligen Nutzerkonto perspektivisch in Verfahren im Hochschulbereich nutzen und elektronische Nachweise im Postfach zustellen zu können. ³⁴
Mein Unternehmenskonto (MUK)	Mein Unternehmenskonto bietet einen deutschlandweit einheitlichen Zugang zu digitalen Verwaltungsleistungen verschiedener Behörden. Dieses staatliche Nutzerkonto mit integriertem Postfach ist speziell für Organisationen entwickelt, die wirtschaftsbezogene Verwaltungsleistungen nutzen. Die bewährte ELSTER-Technologie ermöglicht identifizierten und authentifizierten Organisationen den Zugriff zu digitalen Verwaltungsleistungen außerhalb der Steuerverwaltung. ³⁵
Verwaltungsportal des Bundes & Bund ID	Die BundID bietet ein zentrales Identifikationskonto für alle Online-Anträge, wie beispielsweise mit einem Online-Ausweis. Durch das Vorab-Hinterlegen persönlicher Daten können Antragsteller das Formular Ihres Online-Antrags vorausfüllen, was Zeit spart, sicher ist und vor Tippfehlern schützt. Bescheide und Nachrichten bezüglich der Online-Anträge werden in das elektronische Postfach im BundID-Konto zugestellt. ³⁶

Im gewünschten Anwendungsbereich, insbesondere im Kontext von maschinenlesbaren Zeugnissen aus XBerufsbildung, existieren derzeit keine Hersteller- oder etablierten De-Facto-Standards von Fachverfahrensherstellern der Kammern. Die Gründe dafür könnten vielfältig sein, darunter möglicherweise die

³² Vgl. Industrie- und Handelskammer zu Berlin: IHK-Berlin Portal (o.J.): <https://portal.ihk-berlin.de/> (Stand: 12.12.2023)

³³ Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung: Der Europäische Bildungsraum (2023): https://www.bmbf.de/bmbf/de/europa-und-die-welt/lernen-in-europa/der-europaeische-bildungsraum/der-europaeische-bildungsraum_node.html (Stand: 12.12.2023)

³⁴ Vgl. brain-SCC GmbH: Landesservicekonto (OZG-Nutzerkonto), (2023) <https://www.brain-scc.de/de/landesservicekonto-anbinden.html> (Stand: 12.12.2023)

³⁵ Vgl. Bayerisches Staatsministerium für Digitales: Das Unternehmenskonto auf Basis von ELSTER (o.J.): <https://info.mein-unternehmenskonto.de/> (Stand: 12.12.2023)

³⁶ Vgl. Bundesministerium des Innern und für Heimat: Bund-ID (2023): <https://id.bund.de/de> (Stand: 12.12.2023)

spezifischen Anforderungen und Eigenheiten des Bildungsbereichs sowie die unterschiedlichen Praktiken und Systeme, die von verschiedenen Kammern verwendet werden.

Da keine De-facto-Standards vorhanden sind, ist es notwendig, bei der Konzeption und Entwicklung von Standards für maschinenlesbare Zeugnisse in XBerufsbildung andere relevante Standards zu berücksichtigen. Dies könnte die Einbindung bestehender internationaler Standards für digitale Nachweise, Metadatenstandards oder andere einschlägige technische Spezifikationen umfassen. Eine umfassende Analyse möglicherweise in Bezug stehender Standards sollte durchgeführt werden. Interoperabilität gewährleisten und individuelle abweichende Ausprägungen können nur dort entstehen, wo es fachlich angezeigt ist. Im Bereich XBerufsbildung kann ein Zusammenspiel mit weiteren Systemen, Techniken und Organisationen durchaus erforderlich sein. Die Implementierung eines IT-Standards für maschinenlesbare Zeugnisse in der beruflichen Bildung erfordert eine Bewertung, wie sich dieser auf das Gesamtsystem und die Interaktion mit verschiedenen anderen Systemen, Techniken oder Organisationen auswirkt.

Die Bewertung sollte insbesondere folgende Aspekte berücksichtigen:

Interoperabilität: Wie gut lässt sich der beschriebene IT-Standard mit bestehenden Systemen, Kommunikationspartnern und Umgebungen integrieren, um eine reibungslose Zusammenarbeit zu gewährleisten?

Um einen Interoperabilitäts-Check durchzuführen, sind mindestens zwei Kommunikationspartner erforderlich. Diese befinden sich derzeit noch nicht in der Pilotierungsphase. Daher ist es momentan nicht möglich, eine Einschätzung darüber abzugeben, wie gut sich der Standard in das bestehende Umfeld der Fachanwendungen im Berufsbildungsbereich integriert.

Datenaustausch: Inwieweit ermöglicht der beantragte Standard den effizienten Austausch von maschinenlesbaren Nachweisen, wie etwa Zeugnissen zwischen verschiedenen Plattformen, Systemen und Organisationen im Kontext der beruflichen Bildung?

Sicherheit und Datenschutz: Welche Auswirkungen hat der Standard auf die Sicherheit und den Datenschutz, insbesondere bei der Integration mit anderen Systemen und Organisationen?

Die Bewertung dieser Fragen ist entscheidend, um sicherzustellen, dass der beantragte IT-Standard nicht nur in den Bereich XBerufsbildung integriert werden kann, sondern auch nahtlos mit anderen relevanten Systemen, Techniken und Organisationen zusammenarbeitet. Die Bewertung dieser Fragen wird im weiteren Verlauf des Vorhabens geklärt und in die Entwicklung der Spezifikation einfließen.

8 Stakeholder

In den beschriebenen Anwendungsszenarien der OZG-Leistung "Berufliche Bildung" - 10748 und den entsprechenden LeiKa-Leistungen sind verschiedene Stakeholder betroffen. In einer ersten Analyse einzelner relevanter Stationen der XBerufsbildung-Journey in der Studie „Standardisierungsansätze für den Datenaustausch im Berufsbildungswesen“ wurden betroffene Stakeholder anwendungsfallorientiert identifiziert und kategorisiert. Mit Hilfe dieser Übersicht konnten die relevanten vertretenden Fachleute der einzelnen Organisationen kontaktiert und im Rahmen von Arbeitskreisen beteiligt und eingebunden werden. Zusätzlich zu der genannten Vorgehensweise zur Stakeholdergewinnung, ist die aktive Teilnahme einzelner Teammitglieder an relevanten Konferenzen im Berufsbildungsbereich vorgesehen. Eine Liste relevanter Konferenzen aus dem Jahr 2023 und 2024 findet sich im Anhang 14.2.

Um eine möglichst umfassende Interoperabilität der Spezifikation zu gewährleisten und die Nutzung digitaler Nachweise über das Themenfeld "Bildung" hinaus zu ermöglichen, wird dringend empfohlen, die folgenden Interessengruppen aktiv in die Konzeption und Weiterentwicklung der Spezifikation einzubeziehen. Diese Empfehlung basiert auf dem in Kapitel 3 beschriebenen Regelungsgegenstand und Geltungsbereich sowie den dargelegten Anwendungsszenarien und Zielgruppen in Kapitel 4. Eine offene und kollaborative Zusammenarbeit dieser Stakeholder ist entscheidend, um die Akzeptanz und den Einsatz digitaler Nachweise im Bereich der beruflichen Bildung zu fördern.

Tabelle 9: Stakeholder mit Bezug zu OZG-Themenfeldern und zur SDG-Umsetzung

Stakeholder	Beschreibung
<u>Arbeits- und Sozialministerkonferenz (ASMK)</u>	Die ASMK als Fachkonferenz ist zuständig für die Politikfelder Arbeit und Soziales und somit für Verwaltungsleistungen, in denen digitale Nachweise zukünftig potenziell verwendet werden können. Um etwaige Parallelentwicklungen möglichst zu vermeiden und Wissen um die Vorhaben XBildung/ XBerufsbildung zu streuen, wird die Beteiligung der ASMK empfohlen.
<u>Bundesagentur für Arbeit (BA)</u>	Die Bundesagentur für Arbeit ist eine zentrale Arbeitsverwaltung in Deutschland, die durch Berufsberatung, Vermittlung von Ausbildungsplätzen und Förderung der beruflichen Weiterbildung die Integration von Arbeitsuchenden in den Arbeitsmarkt unterstützt. Im Rahmen der Modellierung eines Nachweises über das Ausbildungsverhältnis wird die Beteiligung der BA empfohlen.
Landesvertreter der berufsbildenden Schulen	Die Einbindung der Landesvertreter der berufsbildenden Schulen wird empfohlen, um einen einheitlichen, länderübergreifenden Standard für das Anmeldeverfahren an Berufsschulen zu etablieren. Hierbei ist jedoch die federführende Umsetzung solcher Beteiligungen im Vorhaben XSchule anzusiedeln. Eine Beteiligung vom XBerufsbildung ist dabei jedoch von hoher Bedeutung für eine erfolgreiche Abgrenzung der Schnittstellen.

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)	Das Bundesinstitut für Berufsbildung ist das anerkannte Kompetenzzentrum zur Erforschung und Weiterentwicklung der beruflichen Aus- und Weiterbildung in Deutschland. Das BiBB kann als fachkundige Instanz in die Gestaltung eines übergreifenden Standards einbezogen werden. Das BIBB ist auch das für Deutschland in der EU benannte national competence center für Europass.
Fachverfahrenshersteller	Für die Entwicklung eines Standards wird empfohlen, Fachverfahrenshersteller einzubeziehen, um eine medienbruchfreie und eindeutige semantische Übermittlung aller relevanten Daten an alle Fachverfahren zu gewährleisten. Zu den bereits bekannten Fachverfahrensherstellern wurde Kontakt aufgenommen und teilweise in den Arbeitskreisen beteiligt.
IT-Planungsrat	Der IT-PLR wird um Prüfung des Standardisierungsbedarfs im Bereich der beruflichen Bildung und um Aufnahme des Themas in die Standardisierungsagenda und um weitere Begleitung der Konzeption der Spezifikation gebeten.
Vertreter der Hochschulen	Es ist wichtig, Vertreter der Hochschulen in die Konzeption und Weiterentwicklung der Spezifikation einzubeziehen, insbesondere im Kontext des Anrechnungsverfahrens unter Verwendung maschinenlesbarer Zeugnisse aus XBerufsbildung. Diese Einbeziehung gewährleistet nicht nur die Praktikabilität der Spezifikation, sondern ermöglicht auch die Berücksichtigung relevanter Anwendungsfälle im Rahmen der Entwicklung des Standards. Dies ist entscheidend, um sicherzustellen, dass die Spezifikation nachhaltig und nahtlos in den Hochschulbereich integriert werden kann und die Anforderungen aller relevanten Stakeholder, einschließlich der Hochschulvertreter, erfüllt werden.
IHK Digital GmbH	Die IHK Digital GmbH fokussiert sich auf die Digitalisierung der IHK-Organisation durch die Entwicklung und Umsetzung von Strategien, Projekten und IT-Lösungen für IHKs, Mitgliedsunternehmen und Endnutzer wie Bildungsnehmende.
Zuständige Stellen (Kammern und deren Dachverbände)	Innungen, Kammern, ihre Unterorganisationen und ihre Dachverbände sind zentrale Akteure in der deutschen Berufsbildung, vertreten die Interessen ihrer Mitglieder auf regionaler und Bundesebene und spielen eine entscheidende Rolle in der dualen Berufsausbildung, insbesondere bei der Organisation von Abschlussprüfungen und der Qualitätssicherung. Als Nutzende des Standards, sind sie für die Integration der organisationsbezogenen Anforderungen einzubinden.
Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT)	Die KoSIT ist bei von der Rolle eines XÖV-Anwenders abweichenden Bedarfe einzubeziehen. Fragestellungen um Codelistenmethodik,

	Integration von SDG-Datenstrukturen und Abbildung von komplexeren Ontologie-Management der EU in semantic Web-Technologien der EU (Core Vocabularies) sind Beispiele, wo Änderungsanträge im Namen von XBildung/XBerufsbildung an die XÖV-Koordination bei der KoSIT gestellt werden können.
<u>Kultusministerkonferenz (KMK)</u>	Die KMK als Fachministerkonferenz ist für Belange der beruflichen Bildung in Deutschland zuständig und ein wichtiger Stakeholder für die Konzeption der Spezifikation.
<u>Wirtschaftsministerkonferenz (WMK)</u>	Die Wirtschaftsministerkonferenz spielt eine entscheidende Rolle in der Abstimmung wirtschaftlicher Anforderungen mit bildungspolitischen Maßnahmen, um die berufliche Bildung an die Bedürfnisse der Wirtschaft anzupassen und die Qualität der Ausbildung sicherzustellen.
<u>Agrarministerkonferenz (AMK)</u>	Die AMK ist eine Fachkonferenz, die sich auf die Bereiche Agrar- und Forstwirtschaft sowie ländliche Entwicklung konzentriert. An dieser Konferenz nehmen Agrarminister/innen und Staatssekretäre/innen des Bundes und der Länder teil. Ihr Hauptzweck besteht darin, den fachlichen und politischen Austausch zu aktuellen Themen in den genannten Bereichen zu fördern. Hierzu zählen auch Themen rund um Fachinformations- und Kommunikationssysteme im Agrarbereich (Berufsbildung im Landwirtschaftssektor).
<u>Netzwerk Digitale Nachweise</u>	Das Netzwerk Digitale Nachweise wurde 2019 im Kontext des Koordinierungsprojekts "Blockchain" des IT-Planungsrats ins Leben gerufen. Aufgrund seiner Bemühungen, deutschlandweite Standards für digitale Nachweise zu entwickeln, ist es von entscheidender Bedeutung, dieses Netzwerk aktiv in die Konzeption und Weiterentwicklung von Standards für maschinenlesbare Zeugnisse aus XBerufsbildung einzubeziehen.
<u>Plattform für Inter*nationale Studierendenmobilität (PIM)</u>	Die Einbeziehung von PIM wird empfohlen, um von deren Erfahrungen im Bereich digitaler Nachweise bei nationaler und internationaler Studierendenmobilität zu profitieren und diese im Kontext der Berufsbildung zu berücksichtigen. Darüber hinaus wäre die Nutzung der Nachweise aus XBerufsbildung an dieser Stelle perspektivisch möglich.
<u>Sachsen-Anhalt</u>	Das Land Sachsen-Anhalt ist Federführer zur OZG-Umsetzung von Verwaltungsleistungen im Themenfeld Bildung und Auftraggeber des Vorhabens XBerufsbildung.
<u>Statistische Bundesamt (Destatis)</u>	Destatis spielt eine wichtige Rolle in der Berufsbildung, indem es statistische Daten durch die zuständigen Stellen sammelt, erhebt und bereitstellt, die zur Analyse von Trends, Bedarfen und Entwicklungen im Bildungsbereich, einschließlich der beruflichen Bildung, dienen.

9 Umsetzung des Vorhabens

Das Umsetzungsvorgehen umfasst eine detaillierte Planung und die Festlegung von Meilensteinen, um ein klares Ziel definieren zu können. Diese Planung bildet die Grundlage für den zeitlichen Ablauf und die erfolgreiche Umsetzung des Vorhabens. Um das definierte Ziel erfolgreich mit anderen Vorhaben zu verknüpfen und anderen Bedarfsträgern eine geeignete Planungsbasis zu bieten, wurde das Vorhaben für die kommenden Monate zeitlich strukturiert. Dabei wurden Meilensteine festgelegt und die Termine des Teilvorhabens in folgenden Aspekten abgestimmt:

- a) Sitzungstermine des IT-Planungsrats
- b) Termine der Kultusministerkonferenz
- c) erforderliche Beteiligungsverfahren und die weitere Einbindung von Stakeholdern
- d) Release-Termine von XBildung und anderen Vorhaben, die Einfluss auf die technische und semantische Ausgestaltung haben.

Daneben werden auch die finanziellen Aspekte des Vorhabens beschrieben, um sicherzustellen, dass die Ressourcen für die Entwicklung angemessen genutzt werden können.

9.1 Zeitliche und organisatorische Umsetzung

In den nachstehenden Kapiteln werden die Pläne und Aktivitäten in den Jahren 2023 und 2024 aufgezeigt und erläutert. Daneben werden organisatorische Aspekte des Vorgehens und der Umsetzung des Vorhabens betrachtet.

9.1.1 Zeitliche Umsetzung

Die zeitliche Umsetzung dieses Vorhabens erforderte insbesondere im Verlauf der ersten Monate eine detaillierte, aber agile planungsweise, da die Entwicklung auf einer nutzerzentrierten Basis stattfinden sollte. In den ersten Monaten des Vorhabens wurden bereits vielseitige Aktivitäten durchgeführt.

Im Rahmen der Abstimmung mit dem Auftraggeber des Vorhabens, wurden folgende Liefergegenstände für das Jahr 2023 als Basis formuliert und in Leistungsgegenständen gruppiert fortlaufend nummeriert:

D1.1. Projekt- und Terminplanung

D1.2. Jour-Fixe-Protokolle

D1.3. interner Kickoff

D2.1. Studie mit dem Arbeitstitel "Standardisierungsansätze für den Datenaustausch im Berufsbildungswesen"

D2.2. Entwurf Bedarfsmeldung " Standardisierungsansätze für den Datenaustausch im Berufsbildungswesen "

D3.1. Spezifikation XBerufsbildung V0.1

D3.2. XSD- und Schematron-Dateien XBerufsbildung

D3.3. Instanzdateien, Beispieldateien XBerufsbildung

D3.4. Codelisten XBerufsbildung

D3.5. Testfälle

D3.6. ggf. Pilotierung einzelner betroffener Nachweise im SDG-Format

D4.1. virtuelle Workshops

D9.1. Öffentlichkeitsarbeit – bei Bedarf Webseite und Kurzvideo

Die richtige Abfolge von Aktivitäten zur Erreichung der mit der Federführung abgestimmten Liefergegenstände und die Beachtung von Abhängigkeiten sind entsprechend geplant und umgesetzt worden. Die organisatorische Umsetzung des Vorhabens beinhaltete die Klärung von Zuständigkeiten, die Schaffung geeigneter Arbeitsstrukturen und die Integration neuer Stakeholder in größtenteils neugeschaffene Prozesse. Hier spielte die Auswahl geeigneter Stakeholder und die Sicherstellung einer reibungslosen Kommunikation eine zentrale Rolle. Die Umsetzung von XBerufsbildung erfolgt nicht nur mit dem Ziel, technologische Neuerungen zu implementieren, sondern auch, um eine klare Vision einer digitalisierten und zukunftsorientierten Berufsbildung zu verwirklichen. Die zeitliche und organisatorische Umsetzung ist daher nicht nur ein technisches, sondern auch ein strategisches Unterfangen. Im Rahmen der ersten Informations- und Austauschformate mit ersten Kontakten aus dem Kammerbereich wurden sowohl Ziele als auch Vorgehen im Vorhaben abgestimmt. Der Aufbau der Community erfolgte durch die Initiierung zur Anlage eines Nutzerprofils in XBildung im Rahmen von ersten Veranstaltungen und Korrespondenzen. Dies wurde sowohl direkt an die zuständigen Stellen als auch über Multiplikatoren umgesetzt. Die Kammern wurden aktiv eingebunden und ermutigt, sich direkt anzumelden, während gleichzeitig Multiplikatoren als Vermittler fungierten, um eine breitere Teilnahme zu gewährleisten. Diese Strategie ermöglichte eine vielseitige Beteiligung der Zielgruppe und trug dazu bei, eine robuste und diversifizierte Community im Bereich der Berufsbildung aufzubauen.

Studie „Standardisierungsansätze für den Datenaustausch im Berufsbildungswesen“

Der Fokus lag in den ersten zwei Quartalen 2023 auf der Kontaktaufnahme zu relevanten Bedarfsträgern, der Entwicklung von angemessenen Kommunikationswegen z.B. Experteninterviews und Umfrage als auch insbesondere auf der Zusammenfassung dieser neuen Erkenntnisse in einer Studie. Die Studie umfasst einen rundum Blick auf das Berufsbildungswesen und diente dem Umsetzungsvorhaben als Ausgangspunkt für die Entwicklung des Vorgehens zur Anforderungserhebung, die insbesondere in der zweiten Hälfte des Jahres 2023 stattgefunden hat. Neben Experteninterviews mit einzelnen Vertretenden aus unterschiedlichen Bereichen der Berufsbildung, wurden des Weiteren auch relevante Digitalisierungs- und Standardisierungsvorhaben und Projekte identifiziert und auf nachnutzbare Interoperabilitätsartefakte untersucht.

Bedarfsmeldung 41. IT-Planungsrat

Alle bis dahin gesammelten Informationen und Erkenntnisse flossen in die Bedarfsmeldung für 41. IT-Planungsrat³⁷. In diesem Dokument wurde der Standardisierungsbedarf kurz erläutert und dem IT-Planungsrat

³⁷ Vgl. FITKO (Föderale IT-Kooperation): 41. Sitzung des IT-Planungsrats vom 04. Juli 2023 (2023): <https://www.it-planungsrat.de/beschluesse-informationen/sitzungen-it-planungsrat/41-sitzung> (Stand: 12.12.2023)

bereits vorabgemeldet. In einer Nachbesprechung der Fachministerkonferenzen wurde fachministerübergreifende Aspekte von XBildung und XBerufsbildung noch einmal explizit vorstellt.

Durchführung von Arbeitskreisen mit Stakeholdern

Neben den aufgezeichneten fachlichen³⁸ Workshops, in denen gemeinsam ein kleines Set an Anwendungsfällen besprochen wurde erfolgte die weitere Zusammenarbeit in kleinen Arbeitsgruppen mit Vertretenden aus Kammern, Softwareherstellern, IT-Dienstleistern und Landesministerien. Dieses Vorgehen ermöglicht eine weitgehend ressourcensparende Beteiligung der Bedarfsträger, die ihrerseits oftmals in weiteren Umsetzungsprojekte eingespannt sind. Gemeinsam mit diesen Stakeholdern wurde analysiert, welche Daten in der Sachbearbeitung üblicherweise bei bestimmten Anwendungsfällen strukturiert erfasst und ausgewertet werden. Ziel ist es herauszufinden, wie diese Daten am sinnvollsten durch das XBBD-Fachdatenmodell bereitgestellt werden können. Der erste inhaltliche Schwerpunkt von XBerufsbildung liegt auf der Konkretisierung zweier Anwendungsfälle in der (dualen) Berufsausbildung, die im Arbeitskreis A "Prüfungszeugnisse" (AK A) und im Arbeitskreis B "Ausbildungsvertrag" (AK B) bearbeitet werden. Im Fokus der ersten Version der Spezifikation steht zunächst die Prüfungszeugnisse der zuständigen Stellen (Kammern) in der (dualen) Berufsausbildung.

³⁸ Zu den Aufzeichnungen der Workshops:

https://xberufsbildung.de/events/Workshop%20I/Auftaktveranstaltung_XBerufsbildung_00_Gesamtaufnahme_Recording.mp4;
https://xberufsbildung.de/web/events/XBerufsbildung_WS_II; https://xberufsbildung.de/events/Workshop_III/2023-07-14-XBBD_Workshop_III_Aufzeichnung_Gesamt.mp4; https://xberufsbildung.de/events/workshopIV/2023-11-21-XBBD_Workshop_IV_Aufzeichnung_Gesamt.mp4 (Stand: 13.12.2023)

Tabelle 10: Zeitplan & Meilensteine XBerufsbildung 2023

Aufgabe	Anfang	Ende/Termin	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Auftaktworkshop														
Durchführung des Workshops / Auftaktveranstaltung		14.02.2023												
virtueller Workshop II zur Studie "Daten von Kammern und Nicht-Kammerleistungen"														
Durchführung des Workshops / Teilnahme virtueller Workshop zur Studie "Daten von Kammern und Nicht-Kammerleistungen"		19.04.2023												
Studie "Daten von Kammern und Nicht-Kammerleistungen"														
potentielle Experten / Ansprechpartner vermitteln/ Kontaktaufnahme für die Studie und Bedarfsbeschreibung	23.01.2023	30.02.2023												
Durchführung & Auswertung Umfrage I	16.02.2023	14.04.2023												
Durchführung & Auswertung Umfrage II														
Recherche, Experteninterviews und inhaltliche Ausarbeitung	20.01.2023	05.05.2023												
Veröffentlichung der Version 1.0		15.12.2023												
Arbeitskreise														
Durchführung AK A "Prüfungszeugnis"	19.09.2023	31.10.2023												
Durchführung AK B "Ausbildungsvertrag"	12.10.2023	08.11.2023												
Gremienunterlagen (Bedarfsmitteilung) für den 41. IT-PLR 04.07.2023														
Initiale Erstellung Bedarfsmitteilung + weitere Einreichungen	24.04.2023	17.05.2023												
Virtueller Workshop III														
Durchführung des Workshops / Teilnahme virtueller Workshop III		13.07.2023												
Gremienunterlagen (Definition of Ready) für den 43. IT-PLR Anfang/ Mitte März 2024														
Initiale Erstellung der Bedarfsbeschreibung	01.06.2023	10.12.2023												
Iterationsschleife + QS durch FF & ausgewählte Stakeholder	15.12.2023	20.01.2024												
Lieferung DoR bei IT-PLR		06.02.2024												
Rückmeldung IT-PLR - Beschluss (Sitzungstermin)		20.03.2024												
Virtueller Workshop IV														
Durchführung des Workshops / Teilnahme virtueller Workshop IV		21.11.2023												
Bearbeitung des Bedarfs														
Beginn der Bearbeitung des Bedarfs Version 01	01.08.2023	07.12.2023												
Lieferung XBerufsbildung Version 01		07.11.2023												

Für die **Aktivitäten für 2024** sind die Planungen bereits abgeschlossen und Aktivitäten und wichtige Meilensteine und Liefergegenstände mit dem Auftraggeber ausgehandelt. Wie auch im vorangegangenen Jahr wird es Aktivitäten geben, die auf einem Austausch mit den Stakeholdern basieren. Diese werden im Wesentlichen ähnlich strukturiert und organisiert sein. In der Beauftragungsperiode 2024 sind folgende Liefergegenstände vorgesehen:

- D1.1.** Projekt- und Terminplanung
- D1.2.** Jour-Fixe-Protokolle
- D2.3.** Bedarfsbeschreibung 43.-IT-PLR
- D3.1.** Spezifikation XBerufsbildung V0.2 und ggf. weitere Versionierungen
- D3.2.** XSD- und Schematron-Dateien XBerufsbildung
- D3.3.** Instanz Dateien, Beispieldateien XBerufsbildung
- D3.4.** Codelisten XBerufsbildung
- D3.5.** Testfälle
- D3.6.** ggf. Pilotierung einzelner betroffener Nachweise im SDG-Format (European Learning Model)
- D4.1.** 3 virtuelle Workshops
- D4.2.** virtuelle Arbeitskreise zur Weiterentwicklung der Spezifikation XBerufsbildung
- D9.1.** Öffentlichkeitsarbeit – bei Bedarf Kurzvideo
- D9.10.** Öffentlichkeitsarbeit - Weiterentwicklung und Pflege der Webseite

Weiterentwicklung V0.1

Die Weiterentwicklung und Erweiterung der ersten Version des Modells XBerufsbildung wird im Jahr 2024 fokussiert. Dabei soll anwendungsfallzentriert der Stakeholder-Kreis erweitert werden. Mögliche Anwendungsfallszenarien finden sich im Kapitel 5.

Einbindung möglicher Pilotpartner

Die Integration von Pilotpartnern ist ebenso entscheidend für den Erfolg des Vorhabens. Durch die Zusammenarbeit mit ausgewählten Partnern aus der Bildungslandschaft wird die praktische Anwendbarkeit der neuen Standards getestet und optimiert. Die Pilotpartner spielen eine Schlüsselrolle bei der Identifizierung von Stärken und potenziellen Verbesserungen der Spezifikation. Wo waren Datenstrukturen ungeeignet? Wo lagen vom Schema abweichende Daten vor? Welche Themen stellen sich im Rahmen einer technischen Erprobung?

Das Interesse an einer möglichen ersten Pilotierung des Prüfungszeugnisses wurde bereits an das Vorhaben kommuniziert. Das Pilotierungskonzept soll gemeinsam mit Interessierten ausgearbeitet und die Pilotierung vom XBerufsbildungs-Team begleitet werden. Hierzu wird gemeinsam mit den Interessierten Organisationen ein spezifischer Anwendungsfall beschrieben und weitere zu beteiligende Akteure berücksichtigt. Der Umfang und das Interesse an Erkenntnissen der Pilotphase werden festgelegt. Nach Abschluss der Pilotierung werden die gewonnenen Erkenntnisse transparent dokumentiert, beispielsweise auf Github, und dem Vorhaben zur öffentlichen Nutzung zur Verfügung gestellt.

Betreibermodell im Regelbetrieb

Ein wesentlicher Aspekt der Umsetzung ist die Festlegung eines nachhaltigen Betreibermodells für den Regelbetrieb. Hierbei werden nicht nur technische, sondern auch organisatorische Fragen berücksichtigt, um einen reibungslosen Betrieb sicherzustellen. Um diesen Schritt in die Zukunft des Berufsbildungswesens erfolgreich zu gestalten, sind klare Zuständigkeiten und klare Kontaktpunkte unerlässlich. Daher werden die Organisationen, die maßgeblich am Projekt beteiligt sind, samt Kontaktdaten der fachlichen Ansprechpartner transparent dargestellt. Die Erarbeitung eines Betreibermodells erfolgt im Laufe des Entwicklungsprozesses des Standards übergreifend auf Ebene von XBildung und im Gesamtkontext des Betriebs von Standards für die OZG- und SDG- Umsetzung. Eine Festlegung eines Betreibers und/ oder einer Pflegestelle kann zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht erfolgen.

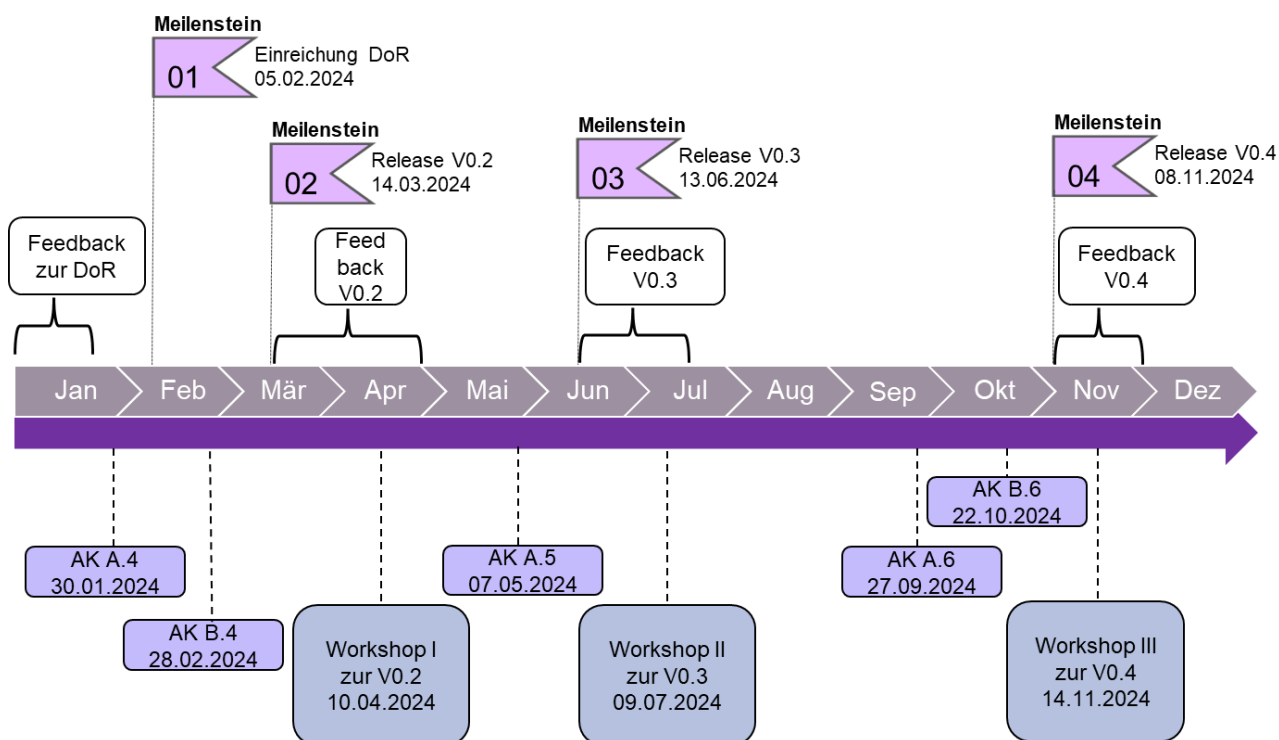


Abbildung 9: Roadmap 2024 (Eigene Darstellung)

Organisatorisch orientieren sich die Aktivitäten im Vorhaben im Jahr 2024 an einem strukturierten Rahmen, der sich analog zu den in Tabelle 10 aufgeführten Aufgaben und Aktivitäten gestaltet. Diese Tabelle dient als Referenzpunkt für die Planung, Umsetzung und Überwachung der im Vorhaben vorgesehenen Schritte. Anders als im Jahr 2023 liegt der Fokus der Aktivitäten nicht auf der Analyse des Umfeldes und dem Aufbau des Vorhabens, sondern auf der Anforderungserhebung und Weiterentwicklung der bereits bestehenden ersten Version der Spezifikation und die Umsetzung möglicher realer Anwendungs- und Testfälle. Darüber hinaus sollen weiterhin Maßnahmen zur Erweiterung des Stakeholderkreises und damit der Erhöhung der Akzeptanz des Vorhabens umgesetzt werden.

Tabelle 11: Meilensteinplanung XBerufsbildung 2024

Meilenstein	Benennung Meilenstein	Ergebnisse zum Meilenstein	Plan Ende
MS 01	Einreichung DoR	Die Definition of Ready (DoR) liegt der Sitzung des 43. IT-Planungsrates zur Beschlussfassung vor; Durchführung eines ergebnisorientierten Arbeitskreises; Informationsbereitstellung zur Spezifikation auf sämtlichen öffentlich zugänglichen Kanälen	06.02.2024
MS 02	Release V02	Veröffentlichung der Spezifikation in der Version 0.2; Durchführung eines ergebnisorientierten Arbeitskreises	14.03.2024
MS 03	Release V03	Veröffentlichung der Spezifikation in der Version 0.3; Durchführung eines ergebnisorientierten Arbeitskreises und eines Workshops	13.06.2024
MS 04	Release V04	Veröffentlichung der Spezifikation in der Version 0.3; Durchführung eines ergebnisorientierten Arbeitskreises pro Nachweis	08.11.2024

Sowohl Abbildung 9 als auch Tabelle 11 beschreiben eine Umsetzung unter der Voraussetzung einer gesicherten Finanzierungssituation. Weitere Informationen zur Finanzierung sind in Kapitel 9.1 beschrieben.

Die konkret geplanten Inhalte der Versionen der Spezifikation, die im Verlauf des Projekts veröffentlicht werden sollen, können derzeit nicht abschließend festgelegt werden. Die Weiterentwicklung der bestehenden Spezifikation Version 01 bildet die Grundlage für die fortlaufende Anforderungserhebung in Zusammenarbeit mit den definierten Stakeholdern. Potenzielle Nachweise, die im Jahr 2024 umgesetzt werden könnten, sind im Abschnitt 5.3 aufgeführt und teilweise beschrieben. Das vorrangige Ziel der geplanten Meilensteine und dafür vorgesehenen Aktivitäten liegen in der Optimierung der Spezifikation sowie der Überprüfung der Funktionsfähigkeit im Bereich der Berufsbildung und bei den definierten Nutzern. Im Zuge ausgewählter Testfälle wird für einzelne Nachweise eine erste Pilotierung in Zusammenarbeit mit den Ausstellenden und Nutzenden durchgeführt, um bestehende Anpassungsbedarfe zu identifizieren. Nähere Informationen sind in Kapitel 9.2 zu finden.

9.1.2 Organisatorische Umsetzung

Im Rahmen des Standardisierungsvorhabens XBerufsbildung wird ein agiles Vorgehen implementiert, um eine flexible und iterative Arbeitsweise sicherzustellen. Dies beinhaltet die Aufteilung der Arbeit in kurze, zeitlich begrenzte Iterationen, um rasch Ergebnisse zu erzielen und sich an sich ändernde Anforderungen anzupassen. Ein zentraler Aspekt besteht darin, die Bedürfnisse der Endnutzenden, in diesem Fall der zuständigen Stellen, kontinuierlich zu berücksichtigen und in den Entwicklungsprozess einzubeziehen. Nach jedem Entwicklungsvorgang des Standards erfolgt eine Iterationsphase, in der die Stakeholder die Möglichkeit haben sollen, die Entwicklungen zu sichten, zu prüfen und dem Team ein Feedback zu geben. Die einzubeziehenden Stakeholder finden sich je nach Anwendungsfall in der Tabelle 9. Die Beteiligung erfolgt wie eingangs

beschrieben in Form von Arbeitskreisen, offenen Beteiligungsverfahren auf Plattformen und im Rahmen von Workshops, fachlichen Umfragen und der Durchführung von Experteninterviews.

Das Team, das an diesem Vorhaben beteiligt ist, agiert selbstorganisiert. Dies fördert nicht nur die Effizienz, sondern ermöglicht es dem Team auch, flexibel auf auftretende Herausforderungen zu reagieren. Fortlaufende Verbesserungen sind ein zentrales Prinzip, wobei regelmäßige Reflexionen über den Projektfortschritt und die Anpassung von Prozessen zu einer kontinuierlichen Optimierung führen. Regelmäßige Retrospektiven im Team und Abstimmungsformate mit benachbarten Standards in „weekly“ und „monthly-Meetings“ sichern den grundsätzlichen Informationsaustausch zwischen den Standardisierungsvorhaben im Themenfeld Bildung.

Eine klare Kommunikation innerhalb des Teams sowie mit relevanten Stakeholdern spielt eine entscheidende Rolle. Offenheit und Transparenz tragen dazu bei, dass alle Beteiligten die Ziele des Vorhabens verstehen und gemeinsam an Lösungen für auftretende Herausforderungen arbeiten können. Aus diesem Grund erfolgt eine enge Zusammenarbeit mit den Stakeholdern in den Arbeitskreisen und darüber hinaus mit dem Auftraggeber und anderen Projekten. Nach Möglichkeit werden Ergebnisse unmittelbar mit einer offenen Lizenz versehen im Internet für die breite Öffentlichkeit bereitgestellt oder ganze Workshop-Serien aufgezeichnet und in YouTube verlinkt. Insgesamt ermöglicht das agile Vorgehen im Standardisierungsvorhaben XBerufsbildung eine dynamische und anpassungsfähige Herangehensweise, um auf die zunehmende Anzahl an Stakeholdern und deren Anforderungen einzugehen.

9.2 Finanzielle Umsetzung

Die Roadmap in Abbildung 9 gibt einen Überblick über die geplanten Meilensteine des Vorhabens. Die Roadmap bezieht sich auf das gesamte Jahr 2024, sodass hier ein Idealbild für die Umsetzung des Vorhabens dargestellt ist. Zum aktuellen Zeitpunkt erfolgt eine feste Finanzierungszusage für das Vorhaben bis Ende Juni 2024. Die Finanzierung des Vorhabens ab Juli ist gegenwärtig noch ungeklärt.

Die Finanzierung des Standardisierungsvorhabens XBerufsbildung ist von entscheidender Bedeutung, um die Umsetzung der angestrebten Spezifikation und die damit verbundene Harmonisierung im Bereich der Berufsbildung voranzutreiben. Hierbei sind unterschiedliche Stadien zu beachten:

1. Entwicklung der Spezifikation:

Die erste Phase der Finanzierung konzentrierte sich auf die Entwicklung der Spezifikation XBerufsbildung. Hierbei mussten Experten aus den Bereichen Bildung, Technologie, Recht und Verwaltung eingebunden werden, um die spezifischen Anforderungen und Standards festzulegen. Die Finanzierung dieser Phase deckt die Kosten für Recherchen, Studien, Workshops, Fachexperten, Öffentlichkeitsarbeit und Community-Building sowie die Erstellung und Abstimmung der ersten Versionen der Spezifikation ab. Mögliche Entwicklungsstadien könnten zum einen die Optimierung des bestehenden Prüfungszeugnisses sein als auch die Weiterentwicklung im Sinne einer Erweiterung um weitere Nachweise oder Nachrichten im Berufsbildungskontext. Möglich wäre die Modellierung eines Zwischenzeugnisses, Fortbildungszeugnis oder auch ausgewählter Anträge wie z.B. die Anmeldung zur Berufsschule. Die Entscheidung hierzu, bedarf jedoch einer umfassenden Beteiligung der Stakeholder und einer Anforderungserhebung insbesondere vor Gesichtspunkten des Kosten-Nutzen-Faktors.

2. Implementierung und Testphase:

Nach Abschluss der Spezifikationsentwicklung folgt die Implementierungs- und Testphase. In diesem Stadium müssen finanzielle Mittel für die technische Umsetzung der Spezifikation bereitgestellt werden. Dies umfasst die Entwicklung von Schnittstellen, die Anpassung bestehender Systeme sowie die Durchführung umfangreicher

Tests, um die Funktionalität und Sicherheit zu gewährleisten. Die Mittel sollten auch für die Schulung der beteiligten Akteure, wie Bildungseinrichtungen und Behörden, zur Verfügung gestellt werden.

3. Verbreitung:

Die erfolgreiche Einführung der Standardisierung erfordert eine umfassende Informationskampagne. Hierbei sollten finanzielle Mittel für die Erstellung von Informationsmaterialien und die Durchführung Informationsveranstaltungen angestrebt werden. Dies gewährleistet eine reibungslose Integration der neuen Standards in den Verwaltungsalltag im Bereich Berufsbildung.

4. Betrieb und Wartung:

Nach der Implementierung ist eine kontinuierliche Finanzierung für den Betrieb und die Wartung des Standardisierungssystems erforderlich. Dies umfasst regelmäßige Aktualisierungen der Spezifikation, Fortschreibungen aufgrund geänderter rechtlicher Rahmenbedingungen, technische Upgrades sowie den Support für Anwender bei auftretenden Problemen. Die Finanzierung in dieser Phase gewährleistet die langfristige Nachhaltigkeit und Effektivität des Standardisierungsvorhabens.

5. Evaluation und Weiterentwicklung:

Investitionssicherheit und langfristige Planungsmöglichkeiten begleitet von Releaseplänen sind Erfolgsfaktoren für ein Ineinandergreifen der Leistungsgegenstände in das bestehende Standardisierungsumfeld. Aussagen zur Finanzierung sind für XÖV-konforme Standards in einem Pflegekonzept zu treffen. Während der fortlaufenden Fortschreibung sollten finanzielle Mittel für unabhängige Bewertungen, Reviews und Feedbacksammlungen eingeplant werden. Begleitende Aktivitäten wie die Pflege von FAQ (häufig gestellten Fragen), Glossar und weitere Mittel moderner Kommunikation im Web sind im folgenden Kapitel „Kommunikation“ dargestellt. Auf Grundlage dieser Erkenntnisse können notwendige Anpassungen und Weiterentwicklungen vorgenommen werden, um den sich wandelnden Anforderungen gerecht zu werden.

10 Kommunikation

Für die Informationsbereitstellung zur Verfolgung des Vorgehens und der Ergebnisse im Vorhaben XBerufsbildung kommt aktuell eine dedizierte Auswahl an Medien und Tools zum Einsatz. Diese ermöglichen die transparente Darstellung des Arbeitsstands, Fortschritts und offener Aufgaben für alle beteiligten und interessierten Stakeholder. Ihre Einbindung und kontinuierliche Interaktion sind entscheidend, um ihre Anforderungen zu verstehen, Erwartungen zu managen und eine gemeinsame Vision zu schaffen. In diesem Kontext wird die eigens für das Vorhaben entwickelte und zielgerichtete Kommunikationsstrategie betrachtet. Dabei spielen Faktoren wie klare Botschaften, geeignete Kanäle und ein offener Dialog eine entscheidende Rolle.

10.1 Externe Kommunikation

10.1.1 Webseite³⁹

Die eigens angelegte Vorhabens-Webseite stellt umfangreiche Informationen, Texte, Bilder und Zwischenergebnisse des Vorhabens bereit. Dabei wird das Lizenzmodell Creative Commons 4.0 Namensnennung International,⁴⁰ „Jinit[AG im Auftrag des Landes Sachsen-Anhalt“ verwendet. Lizenzmodelle dienen dazu, die Bedingungen und Einschränkungen festzulegen, unter denen bestimmte Rechte an geistigem Eigentum, insbesondere Software, gewährt werden. Konkret lassen sich auf der Website unter anderem die aktuelle Spezifikation, die Berufsbildungs-Journey sowie Informationen zur Beteiligung am Vorhaben finden. Außerdem dient die Website, neben dem E-Mail-Austausch, als Informationsplattform unserer regelmäßig stattfindenden Arbeitskreise.

10.1.2 Arbeitskreise

Die Arbeitskreise stellen einen zentralen Kommunikationsweg zwischen Stakeholdern und Umsetzungsteam dar. Insbesondere die aktive Beteiligung der Stakeholder an der Weiterentwicklung des Vorhabens lässt sich mit Hilfe der Arbeitskreise intensivieren. Über Fragestellungen und Stillarbeit wird in den Zusammenkünften eine produktive Arbeitsatmosphäre geschaffen, um den für das Vorhaben wichtigen Input der Stakeholder einfließen zu lassen. Die Inhalte der verschiedenen Sitzungen bauen aufeinander auf und bringen das Vorhaben schrittweise voran. Die Termine und Inhalte der jeweiligen Sitzungen werden im Voraus auf der Website veröffentlicht und über den E-Mail-Verteiler an interessierte und beteiligte Stakeholder ausgespielt.⁴¹ Ebenso wird mit den Ergebnisprotokollen der Arbeitskreise verfahren. Im Rahmen der Arbeitskreise kommen kollaborative Medien und Tools zum Einsatz und ermöglichen eine interaktive Zusammenarbeit und Interaktion. Dies unterstreicht einmal mehr den transparenten offenen Kommunikationsweg des Vorhabens.

³⁹ Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt: XBerufsbildung (2023): <https://xberufsbildung.de/web/> (Stand: 12.12.2023)

⁴⁰ Vgl. Creative Commons (2022): <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de> (Stand: 12.12.2023)

⁴¹ Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt: Arbeitskreise (2023): <https://xberufsbildung.de/web/events/arbeitskreise> (Stand: 12.12.2023)

10.1.3 Workshops

Außerdem fassen die Workshops, welche insbesondere zur Weitergabe von Informationen zum aktuellen Stand des Vorhabens sowie des weiteren Vorgehens dienen, die wichtigsten Punkte der Arbeitskreise zusammen. Die Workshops sprechen tendenziell eine größere Teilnehmerzahl an, da es nicht um die gezielte Ausarbeitung spezifischer Teile des Vorhabens geht, sondern die Informationsweitergabe insgesamt im Vordergrund steht. Dem entsprechend ist auch die Termindichte der Workshops geringer als die der Arbeitskreise. Die Termine sowie Inhalte der Workshops werden möglichst mit viel zeitlichen Vorlauf analog zu den Arbeitskreisen auf der Website veröffentlicht und per E-Mail an die Stakeholder kommuniziert.⁴²

10.1.4 Newsletter

Ein letztes und noch neues Format der Informationsübermittlung stellen die Newsletter des Vorhabens dar. Die Inhalte der Newsletter sind stark anlassbezogen und sind insbesondere für die Kommunikation besonderer Neuerungen innerhalb des Vorhabens wichtig. Stakeholder haben zum einen die Möglichkeit die Newsletter auf der Website einzusehen und zum anderen sich über die Website des Vorhabens XBildung für den Empfang des Newsletters per E-Mail anzumelden.⁴³

10.1.5 GitHub

Das Beteiligungsverfahren für das XBerufsbildung-Vorhaben ist über die GitHub-Plattform⁴⁴ eröffnet. Interessierte sind eingeladen, Feedback und Hinweise zur aktuellen Version beizusteuern, um den fachlichen Datenaustausch im Berufsbildungswesen im Rahmen des Onlinezugangsgesetzes zu optimieren. Die GitHub-Plattform ermöglicht das Anlegen eines neuen Accounts, das Erstellen von Issues für konkrete Anliegen sowie die Teilnahme an Diskussionen zu bestehenden Themen. Eine grafische Anleitung unterstützt insbesondere GitHub-Neulinge bei diesen Schritten. Die Plattform dient als bewährtes Instrument zur Zusammenarbeit, um die Entwicklung von Standards zu fördern. Jeder, unabhängig von GitHub-Erfahrung, hat die Möglichkeit, aktiv am Beteiligungsprozess teilzunehmen und das Projekt mitzugestalten. Um auch eine möglichst niederschwelligen und medienarmen Rückkanal bieten zu können, ist das Team außerdem über ein E-Mail-Postfach erreichbar. Neben allgemeinen Anfragen ist es den Stakeholdern darüber hinaus möglich die als PDF bereitgestellten Dokumente und Ergebnisse per E-Mail zu kommentieren und beispielsweise Ideen oder Anmerkungen anzubringen.

10.1.6 XRepository

Das XRepository⁴⁵ fungiert als zuverlässige Anlaufstelle für eGovernment-Projekte, die XÖV-konforme Standards und Codelisten benötigen. Die Plattform wird von der Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT) im Auftrag des IT-Planungsrats betrieben. Die Bereitstellung der aktuellen Version der Spezifikation im XRepository dient unter anderem der Absicht einer Nähe zur XÖV-Community (Nutzende in anderen XÖV-

⁴² Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt: XBerufsbildung Events (2023): <https://xberufsbildung.de/web/events> (Stand: 12.12.2023)

⁴³ Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt: XBildung Registrierung (2023): <https://xbildung.de/web/user/register> (Stand: 12.12.2023)

⁴⁴ Github Inc: Xberufsbildung (2023): <https://github.com/OZG-TFBildung/XBerufsbildung> (Stand: 12.12.2023)

⁴⁵ Vgl. Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT), XRepository: XBerufsbildung (2023): <https://www.xrepository.de/details/urn:xoev-de:kosit:standard:xberufsbildung> (Stand: 12.12.2023)

Vorhaben). Einige Funktionen im XRepository ergänzen die Bereitstellung der Spezifikation über GitHub. Ein Beispiel hierfür ist die Abonnement-Funktion, die Benachrichtigungen per E-Mail verschickt, sobald sich in den überwachten Codelisten Veränderungen ergeben. Ebenso besteht die Möglichkeit, dass Codelisten im XRepository verschiedene Workflow-Status, wie beispielsweise „Entwurf“, „veröffentlicht“ oder „archiviert“, annehmen können. Ein weiteres Argument für die Platzierung im XRepository besteht darin, dass dadurch die spätere Wiederverwendung von XÖV-Tools ermöglicht wird.



Abbildung 10: Interopmatrix⁴⁶

So können in der Visualisierungsform „Interopmatrix“ zukünftig nachgenutzte XÖV-Kernkomponenten gekennzeichnet werden. Der Codelisten-Builder erlaubt ein Erweitern oder Anpassen von XBerufsbildungs-Codelisten und die XÖV-Suite könnte – wie bereits bei XSchule möglich – zur Exploration der Spezifikation genutzt werden. Auch zur Erreichung von XÖV-Konformität Regel „K-3 (MUSS): Dokumentation“ ist die Prüfgrundlage im XRepository bereitgestellte Bestandteile des zukünftigen Standards.

Die Ausführungen verdeutlichen, dass die Kommunikation des Vorhabens insbesondere durch E-Mail-Verkehr sowie die Website gewährleistet wird. Die verschiedenen Formate bespielen diese Kommunikationskanäle und geben den Stakeholdern die Möglichkeit sich wirksam zu involvieren. Die Auswahl der Kommunikationsmittel hängt von den Präferenzen der Stakeholder ab, wobei sicherzustellen ist, dass die gewählten Methoden anwendungsorientiert und sicher sind und keine Produktvorgaben gemacht werden. Von Anfang an war es entscheidend, dass die ausgewählten Plattformen für den Informations- und Austausch klar und nachvollziehbar dokumentiert werden können.

⁴⁶ Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT): Interopmatrix (o.J.): <https://www.xrepository.de/interopmatrix.html> (Stand: 14.12.2023)

10.2 Interne Kommunikation

Die interne Kommunikation im Umsetzungsteam erfolgt hauptsächlich über Teams im Rahmen virtueller Meetings, um regelmäßige Teamtreffen und Abstimmungen durchzuführen. Darüber hinaus dient die E-Mail-Kommunikation als wichtiges Instrument für den Austausch von Informationen, Dokumenten und Status-Updates zwischen den Teammitgliedern. Daneben werden Änderungen am Modell über das GitLab bereitgestellt, auf die alle Teammitglieder zugreifen können. Das GitLab ist eine webbasierte Plattform zur Versionsverwaltung und Kollaboration für Softwareentwicklungs- und Standardisierungsprojekte. Sie ermöglicht es Teams, gemeinsam an Modellen zu arbeiten, Änderungen zu verfolgen, Fehler zu beheben und Projekte zu verwalten. Das GitLab bietet eine umfassende Suite von Tools und Funktionen, die den gesamten Entwicklungslebenszyklus abdecken, von der Codeverwaltung über die kontinuierliche Integration bis hin zur Bereitstellung. Dienstleisterseitig werden ebenfalls JIRA und Confluence-Systeme eingesetzt.

	Registermodernisierung KT EU-Interop	RKE
	semic.eu-ADMS	ADMS
	XBerufsbildung	XBBD
	XBildung	XBD
	XHochschule	XHS
	XSchule	XSC
	XWaffe	XWA

Abbildung 11: Einsatz von JIRA zur Ticketdokumentation

11 Beschlussvorschlag

1. Der IT-Planungsrat empfiehlt die in der formalen Beschreibung des Standardisierungsbedarfs skizzierte Notwendigkeit der Bearbeitung des Standardisierungsbedarfs in Form einer offenen Spezifikation XBerufsbildung.
2. Für die genannten Nachweise im Berufsbildungswesen bzw. in den genannten Anwendungsfällen wird der IT-PLR die Bearbeitung dieses Bedarfs als Thema in seinen kommenden Sitzungen weiterverfolgen. Die Aufnahme von XBerufsbildung als föderaler IT-Standard in die Standardisierungsagenda wird unterstützt, Fachministerkonferenzen sind entsprechend der durch Nachweisdigitalisierung im Berufsbildungswesen erkennbaren Betroffenheit zu informieren.

12 Glossar und Abkürzungen

12.1 Glossar

Begriff	Beschreibung
Bedarfsträger	Der Begriff "Bedarfsträger" bezieht sich auf eine Person, eine Gruppe, eine Organisation oder eine Institution, die einen Bedarf an bestimmten Gütern, Dienstleistungen oder Ressourcen hat. Der Bedarfsträger ist derjenige, der einen Bedarf oder eine Nachfrage nach etwas ausdrückt oder benötigt.
Bedarfsbeschreibung	Dokument zur Beschreibung des ermittelten Bedarfs zur Vorlage beim IT-Planungsrat.
berufsbildende Schulen	Berufsbildende Schulen sind Bildungseinrichtungen, die speziell darauf ausgerichtet sind, Schülerinnen und Schülern berufliche Qualifikationen und Fähigkeiten zu vermitteln. Diese Schulen bieten in der Regel praxisnahe Ausbildungen an, die auf bestimmte Berufsfelder vorbereiten. Die Ausbildung an berufsbildenden Schulen kann unterschiedliche Schulformen umfassen, wie beispielsweise Berufsschulen, Fachschulen, Fachoberschulen oder Berufsfachschulen.
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.
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.
Bildungsnehmende	Bildungsnehmende sind die Lernenden oder Auszubildenden, die am dualen Ausbildungssystem teilnehmen. Sie durchlaufen eine strukturierte Ausbildung, die sowohl theoretische Lehrinhalte in

	schulischen Einrichtungen als auch praktische Erfahrungen in Unternehmen umfasst.
Bildungsportal	Ein Bildungsportal ist eine Online-Plattform, die als zentrale Anlaufstelle für Bildungsangebote und -informationen dient. Diese Portale bieten eine vielfältige Palette von Bildungsressourcen und -dienstleistungen, um den Zugang zu Informationen und Bildungsmöglichkeiten zu erleichtern. Typischerweise umfassen Bildungsportale Funktionen wie Kursangebote, Schulprofile, Lehrmaterialien, Informationen zu Bildungseinrichtungen, Lernressourcen, und in einigen Fällen auch interaktive Tools für Lernende.
Bildungsregister	Ein nationales Bildungsregister soll verschiedenste bildungsbezogene Angaben bündeln. Geplant ist die Erfüllung der Anforderungen eines künftigen Registerzensus sowie eine wertvolle Datengrundlage für Politik und Wissenschaft zu schaffen.
Code-Listen	Code-Listen dienen dazu Werte oder Kategorien genau zu identifizieren. Typischerweise besteht eine Code-Liste aus einer Liste von Code-Werten und den zugehörigen Beschreibungen oder Bedeutungen.
EUROPASS	Europass ist eine Initiative der Europäischen Union, die darauf abzielt, die Transparenz und Vergleichbarkeit von Qualifikationen und Kompetenzen in Europa zu verbessern.
(IT)-Fachverfahren	IT-Fachverfahren sind Softwareanwendung oder Systeme, die gezielt für die Unterstützung und Abwicklung von Aufgaben und Prozessen in einem bestimmten Fachgebiet innerhalb der IT entwickelt wurde. Diese Fachverfahren sind darauf ausgerichtet, die Anforderungen und Bedürfnisse eines speziellen Anwendungsbereichs zu erfüllen.
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.

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.
Kammern	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
Nicht-Kammerleistungen	Verwaltungsleistungen die nicht in der Verantwortung von Kammern liegen. Dies können Verwaltungsleistungen von berufsbildenden Schulen oder anderen Akteuren der Berufsbildung sein.
Landesgesetze und -verordnungen	Die genannten Gesetze und Verordnungen werden auf Landesebene durch jeweilige Landesgesetze und -verordnungen ergänzt und weiterausgeführt.
Kerndatenmodell	Ein Kerndatenmodell ist darauf ausgerichtet, fachliche Konzepte zu umfassen, die sowohl semantisch als auch in Bezug auf ihre grundlegenden Datenmodelle als äquivalent oder ausreichend ähnlich betrachtet werden können.
Nicht-Kammerleistung	Verwaltungsleistungen die nicht in der Verantwortung von Kammern liegen. Dies können Verwaltungsleistungen von berufsbildenden Schulen oder anderen Akteuren der Berufsbildung sein.
OZG-Änderungsgesetz	Das OZG-Änderungsgesetz knüpft an das ursprüngliche OZG an und schafft den Rahmen für die weitere Digitalisierung der Verwaltung sowie zentrale Voraussetzungen für nutzerfreundliche und vollständig digitale Verfahren über das Jahr 2022 hinaus.
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.
OZG-Basiskomponenten	Die OZG-Basiskomponenten umfassen verschiedene technologische Elemente und Standards, die eine einheitliche und sichere Bereitstellung von digitalen Verwaltungsdienstleistungen ermöglichen sollen. Hierzu gehören beispielsweise Authentifizierungsmechanismen, digitale Signaturverfahren, Schnittstellenstandards und andere technologische Grundlagen.
OZG-Nutzerkonto	Die Nutzerkonten des Bundes und der Länder, ihre Schnittstellen und Funktionalitäten sind bei der Konzeption von Anwendungsfällen einzubeziehen, um personenbezogene Daten einer Identität im jeweiligen Nutzerkonto perspektivisch in Verfahren im Hochschulbereich nutzen und elektronische Nachweise im Postfach zustellen zu können.
Semantik	Semantik im Kontext der Datenmodellierung bezieht sich auf die Bedeutung oder den Sinn von Daten und deren Beziehung zueinander. Die Semantik stellt sicher, dass die Datenmodelle die realen Weltkonzepte und Beziehungen korrekt abbilden.
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.
Reifegrad	Der digitale Reifegrad ist ein Instrument zur systematischen Überprüfung sowie schrittweisen Verbesserung von Fähigkeiten, Prozessen, Strukturen oder Rahmenbedingungen von Organisationen. Reifegradmodelle werden eingesetzt, um den Status Quo aufzuzeigen und gleichzeitig Verbesserungsmöglichkeiten zu identifizieren. Reifegradmodelle beschreiben Abläufe (Prozesse) und Praktiken zur Durchführung einer Produktentwicklung.
XBerufsbildung-Journey	Die XBerufsbildung-Journey (Version 1.0) ist eine strukturierte Betrachtung der Datenflüsse zwischen

	den Akteuren der Berufsbildung über Organisationsgrenzen hinweg. Dabei werden die verschiedenen Datenaustauschmomente, insbesondere zwischen der Erstausbildung und der Aufstiegsfortbildung, identifiziert und dokumentiert. Die Journey wird durch potenzielle digitale Datenaustauschmomente erweitert, die an einzelnen Stationen der Berufsbildung auftreten können. Blaue Icons markieren potenzielle Standardisierungsmöglichkeiten, die im Entwicklungsprozess und in der Anforderungserhebung näher untersucht werden.
Berufsausbildungsverzeichnis	Das 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.
XÖV-Konformitätskriterien	Die XÖV-Konformitätskriterien dienen zur Prüfung eines Standards auf XÖV-Konformität und sind in SOLL- und MUSS-Kriterien eingestuft.

12.2 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Name	Beschreibung
1EdTech Consortium	IMS Global Learning Consortium	Das 1EdTech-Konsortium setzt sich dafür ein, offene Standards im Bereich E-Learning zu entwickeln, um die Suche, den Austausch und die Wiederverwendbarkeit von digitalen Lehrmaterialien zu erleichtern.
abH	ausbildungsbegleitende Hilfen	Ausbildungsbegleitende Hilfen, kurz abH, sind Fördermaßnahmen der Bundesagentur für Arbeit, die darauf abzielen, lernbeeinträchtigten und sozial benachteiligten Jugendlichen Unterstützung zu bieten. Diese Hilfen sollen es den Berufseinsteigern ermöglichen, eine betriebliche Berufsausbildung aufzunehmen, fortzusetzen oder erfolgreich abzuschließen.

AEVO	Ausbilder-Eignungsverordnung	Die Ausbilder-Eignungsverordnung ist eine Rechtsverordnung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, die gemäß den Bestimmungen des Berufsbildungsgesetzes erlassen wurde. Sie legt die Bedingungen fest, unter denen eine Person als anerkannter Ausbilder im Sinne des Berufsbildungsgesetzes gelten kann.
AFBG	Aufstiegsfortbildungsförderungsgesetz	Die Aufstiegsfortbildungsförderung, gemäß dem Aufstiegsausbildungsförderungsgesetz (AFBG), ermöglicht die finanzielle Unterstützung beruflicher Fortbildungen, insbesondere von Meisterkursen oder anderen Lehrgängen, die auf einen vergleichbaren Fortbildungsabschluss vorbereiten.
AHESN	Austrian Higher Education Systems Network	Ein standardisiertes, landesweites Daten-Austauschformat für den Bildungssektor in Österreich, das offen zugänglich ist.
AsA	Assistierte Ausbildung	Assistierte Ausbildung ist ein Modell kooperativer Ausbildung, bei dem ein Bildungsträger als dritter Partner umfassende Dienstleistungen für alle Beteiligten bereitstellt. Dabei werden Berufsvorbereitung und Ausbildung miteinander verbunden, um die Ausbildung flexibler und stärker individualisiert zu gestalten.
BAB	Berufsausbildungsbeihilfe	Die Berufsausbildungsbeihilfe (BAB) ist eine Maßnahme zur Arbeitsförderung der deutschen Bundesagentur für Arbeit. Die Regelungen für diese Leistung finden sich in den §§ 56 ff. des Dritten Buchs des Sozialgesetzbuchs.
BBiG	Berufsbildungsgesetz	In Deutschland regelt das Berufsbildungsgesetz die betriebliche Berufsausbildung, die Berufsausbildungsvorbereitung, die Fortbildung und die berufliche Umschulung. Es legt außerdem die Voraussetzungen für das Berufsausbildungsverhältnis fest.
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung	Das Bundesministerium für Bildung und Forschung ist eine oberste Bundesbehörde der Bundesrepublik Deutschland.

BMI	Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat	Das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat ist eine oberste Bundesbehörde der Bundesrepublik Deutschland.
CEDS	Common Education Data Standards	Das Projekt "Common Education Data Standards" ist ein nationales Gemeinschaftsprojekt der Vereinigten Staaten zur Entwicklung freiwilliger, gemeinsamer Datenstandards für einen Schlüsselsatz von Bildungsdатenelementen. Dadurch soll der Austausch, der Vergleich und das Verständnis von Daten innerhalb und zwischen den teilnehmenden Institutionen verbessert werden.
CLS	Comprehensive Learning Record	Ist ein offener Datenstandard von 1EdTech, einer gemeinnützigen Organisation, die sich dem lebenslangen Lernen verschrieben hat. Der CLR ist eine standardisierte Methode, um Lernpläne, Erfolge, Fähigkeiten und Meilensteine im Zusammenhang mit dem Lernen über die Lebenszeit einer Person zu beschreiben und zu teilen.
DGSVO	Datenschutz-Grundverordnung	Die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) ist eine Verordnung der Europäischen Union, die darauf abzielt, die Regelungen für die Verarbeitung personenbezogener Daten durch Verantwortliche, sowohl private als auch öffentliche, EU-weit zu harmonisieren.
DQR	Deutscher Qualifikationsrahmen	Der Deutsche Qualifikationsrahmen ist ein Instrument zur Einordnung von Qualifikationen im deutschen Bildungssystem.
ECVET	European Credit System for Vocational Education and Training	Das European Credit System for Vocational Education and Training stellt ein europäisches Leistungspunktesystem für die berufliche Aus- und Weiterbildung dar.
EDCI	Europass Digital Credential Infrastructure	Die Europass Digital Credentials Infrastructure fungiert als technische Infrastruktur zur Ausstellung von digitalen Bildungszertifikaten im Rahmen des Europass-Vorhabens.
eIDAS	Electronic IDentification, Authentication and Trust Services	Die 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, kurz eIDAS-Verordnung. 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.
EIF	European Interoperability Framework	Der Europäische Interoperabilitätsrahmen (EIF), auch bekannt als European Interoperability Framework, strebt danach, die grenzüberschreitende Zusammenarbeit zwischen europäischen Verwaltungen zu erleichtern. Das Hauptziel besteht darin, die Interaktion über verschiedene Sektoren hinweg zu fördern, die Zusammenarbeit zu unterstützen und die Bereitstellung von elektronischen Dienstleistungen zu ermöglichen.
ELM	European Learning Model	Ist ein semantischer Standard, der dazu dient, Metadaten über Lernaktivitäten zu beschreiben. Es ist unter einer offenen Lizenz verfügbar und soll von allen relevanten Interessengruppen in unterschiedlichen Bildungs-, Ausbildungs- und Beschäftigungskontexten genutzt werden, um Lerndaten präzise zu dokumentieren.
EQR	Europäischer Qualifikationsrahmen	Der Europäische Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen soll eine Vergleichbarkeit der beruflichen Qualifikationen und Kompetenzen in Europa ermöglichen.
EU	Europäische Union	EU steht für Europäische Union. Die Europäische Union ist eine politisch-wirtschaftliche Union von derzeit 27 europäischen Ländern, die in erster Linie in Europa liegt.
FITKO	Föderale IT-Kooperation	Die Föderale IT-Kooperation ist eine rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts in Deutschland, die durch gemeinsame Trägerschaft von Bund und Ländern etabliert wurde.
GER	Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen	s. CEFRL
GWK	Gemeinsame Wissenschaftskonferenz	Die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz ist die Organisation, in der Bund und Länder gemeinsame

		Programme zur Wissenschaftsförderung verhandeln und beschließen.
HwO	Handwerksordnung	In der Bundesrepublik Deutschland legt die Handwerksordnung die Rahmenbedingungen für die Ausübung von Handwerksberufen im stehenden Gewerbe fest. Sie regelt außerdem die berufliche Bildung und Weiterbildung im Handwerk sowie die Selbstverwaltung dieses Wirtschaftsbereichs.
IT-PLR	IT-Planungsrat	Der IT-Planungsrat ist ein politisches Steuerungsgremium von Bund, Ländern und Kommunen, das im Bereich Informationstechnik die Zusammenarbeit auf Bund-Länder-Ebene koordiniert. Eine maßgebliche Aufgabe des IT-Planungsrat ist zudem das Beschließen von fachunabhängigen und fachübergreifenden IT-Interoperabilitäts- und IT-Sicherheitsstandards und die Steuerung von Bund-Länder-übergreifenden E-Government-Projekten.
KDS	Kerndatensatz für schulstatistische Individualdaten der Länder	Der Kerndatensatz der KMK beschreibt, welche notwendigen, schulstatistischen Daten zu Schule, Unterrichtseinheiten, Auszubildenden, Absolvent:innen, Lehrkräften, Lehrerbewegungen, Studienseminare sowie Studienseminarteilnehmer:innen und –absolvent:innen von den Ländern - für statistische Zwecke - erhoben werden sollen.
KMK	Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder	Die KMK ist ein freiwilliger Zusammenschluss der für Bildung und Forschung sowie kulturelle Angelegenheiten zuständigen Minister bzw. Senatoren der Länder.
KoSIT	Koordinierungsstelle für IT-Standards	Die KoSIT hat die Aufgabe, die Entwicklung und den Betrieb von IT-Standards für den Datenaustausch in der öffentlichen Verwaltung zu koordinieren. Außerdem unterstützt sie den IT-Planungsrat in dessen Aufgaben.
LeiKA	Leistungskatalog	Der Leistungskatalog der öffentlichen Verwaltung beinhaltet ein einheitliches und umfassendes Verzeichnis der Verwaltungsleistungen des Bundes, der Länder und der Kommunen.
MVP	Minimum Viable Product	Ein MVP bezeichnet eine erste minimal funktionsfähige Version eines Produktes/Services.

NBP	Nationale Bildungsplattform	Die Nationale Bildungsplattform ist ein Projekt des BMBF und soll bestehende und neue Bildungsangeboten zu einem bundesweiten Plattform-System verknüpfen, das auch europäisch anschlussfähig ist.
OOP	Once-Only Prinzip	Das Once-Only Prinzip beschreibt, dass auf europäischer Ebene im Rahmen der grenzüberschreitenden Erbringung von Verwaltungsdienstleistungen, Nachweise von Bürgern nur einmal in digitaler Form erbracht werden sollen.
OOTS	Once-Only Technical System	Das "Once Only Technical System" (OOTS) ermöglicht den Austausch von Informationen zwischen öffentlichen Verwaltungen über die Grenzen der EU-Länder hinweg. Es ist sektorübergreifend und kann über den aktuellen Anwendungsbereich der im Single Digital Gateway Regulation festgelegten Lebensereignisse hinaus erweitert werden. Es setzt das Prinzip "Once-Only" in die Praxis um, das besagt, dass Bürgerinnen und Bürger nicht gezwungen werden sollten, Informationen den Behörden zur Verfügung zu stellen, wenn eine andere Behörde diese Informationen bereits in elektronischer Form besitzt.
OZG	Gesetz zur Verbesserung des Onlinezugangs zu Verwaltungsleistungen	Das OZG verpflichtet Bund und Länder, bis spätestens 2022 ihre Verwaltungsleistungen auch elektronisch über Verwaltungsportale anzubieten und ihre Verwaltungsportale miteinander zu einem Portalverbund zu verknüpfen.
OZG-IP	OZG-Informationsplattform	Die OZG-Informationsplattform enthält die jeweils aktuelle Version des OZG-Katalogs. Zudem stellt sie umfangreiche Grundlageninformationen und die Ergebnisse der Themenfeldarbeit aller Beteiligten strukturiert zur Verfügung und macht den Fortschritt der OZG-Umsetzung transparent.
RegMoG	Gesetz zur Einführung und Verwendung einer Identifikationsnummer in der öffentlichen Verwaltung und zur Änderung weiterer Gesetze (Registernmodernisierungsgesetz)	Mit dem RegMoG soll es möglich werden, Verwaltungsdaten sicher und datenschutzkonform der richtigen Person zuzuordnen. Als veränderungsfestes Ordnungsmerkmal dient die Steuer-ID.

SDG	Single Digital Gateway	Mit dem Single Digital Gateway (SDG) soll, gemäß Beschluss des Europäischen Parlaments und des Rates im September 2018 in den kommenden fünf Jahren, ein einheitliches digitales Zugangstor zu den Verwaltungsleistungen der EU und dessen Mitgliedstaaten eingerichtet werden. Mittels des SDG sollen Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen nutzerfreundlich online Zugriff auf Informationen, Verfahren und Hilfs- und Problemlösungsdienste in allen EU-Mitgliedstaaten erhalten.
SIF	Schools Interoperability Framework	Das Schools Interoperability Framework (SIF) ist eine offene Spezifikation zum Austausch von Schulverwaltungsdaten in den Vereinigten Staaten von Amerika, Kanada, dem Vereinigten Königreich, Australien und Neuseeland.
UML	Unified Modeling Language	UML ist eine grafische Modellierungssprache zur Spezifikation, Konstruktion, Dokumentation und Visualisierung von Software-Teilen und anderen Systemen.
W3C	World Wide Web Consortium	Das World Wide Web Consortium ist das Gremium zur Standardisierung der Techniken im World Wide Web. Beispiele für durch das W3C standardisierte Technologien sind HTML, XHTML, XML, RDF, OWL, CSS, SVG und WCAG.
XML	Extensible Markup Language	XML ist eine Auszeichnungssprache zur Darstellung von strukturierten Daten. Daten in diesem Format sind von Menschen und Maschinen lesbar.
XÖV	XML in der öffentlichen Verwaltung	XÖV ist ein Rahmenwerk für den elektronischen Datenaustausch der öffentlichen Verwaltung auf der Basis von Nachrichten in XML-Syntax und zugehörigen Codelisten und Prozessen. XÖV ist ein föderal erarbeiteter Standard, der von der Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT) betreut wird.
XSD	XML Schema Definition	Das XML-Schema definiert die Struktur eines XML-Dokuments.

13 Quellen

13.1 Abbildungsnachweise

XBerufsbildung-Journey. Eigene Darstellung, online verfügbar unter:
<https://www.xberufsbildung.de/web/xberufsbildungsjourney> (Abruf: 15.12.2023)

Organisatorisches Zusammenspiel XÖV und FIM. online verfügbar unter: https://docs.fitko.de/fim-xoev/docs/Orga_Handlung
(Abruf: 14.12.2023)

Interopmatrix. online verfügbar unter: <https://www.xrepository.de/interopmatrix.html> (Abruf: 14.12.2023)

13.2 Publikationen

Jinit[AG für digitale Kommunikation. (22. November 2023). *Studie Standardisierungsansätze für den Datenaustausch im Berufsbildungswesen*. Online verfügbar unter https://www.xberufsbildung.de/studie/XBerufsbildung_Studie_V0.8.pdf (Abruf 14.12.2023)

Jinit[AG für digitale Kommunikation. (09. November 2023). Spezifikation XSchule Version 0.7. online verfügbar unter: https://xschule.digital/def/xschule/0.7/spec/xsc_spezifikation_0.7.pdf (Abruf: 14.12.2023)

IHK Digital GmbH. (2020). *Domänenmodellierungshandbuch Version 1.0*.

Koordinierungsstelle für IT-Standards. (02 Mai 2023). *Handbuch zur Entwicklung XÖV-konformer Standards Version 3.0.1*. online verfügbar unter: <https://www.xoev.de/xoev/xoev-produkte/xoev-handbuch-5060> (Abruf am 14.12.2023)

13.3 Onlinequellen

Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt (2023). *OZG-Umsetzung in Kammern* online verfügbar unter: <https://ozg.sachsen-anhalt.de/umsetzung-im-land/themenfeld-bildung/berufsausbildung/kammerprojekt-in-der-beruflichen-bildung> (Abruf: 14.12.2023)

Bundesministerium des Innern und für Heimat (2023). *OZG-Informationsplattform* online verfügbar unter <https://informationsplattform.ozg-umsetzung.de> (Abruf: 12.12.2023)

FITKO (Föderale IT-Kooperation) (2023). *Interoperabilisierung von FIM und XÖV* online verfügbar unter <https://docs.fitko.de/fim-xoev/docs/> (Abruf: 14.12.2023)

European Commission (o.J.). *digital building blocks* online verfügbar unter: https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/code/projects/OOP/repos/oos_ex/browse (Abruf: 14.12.2023)

European Commission (o.J.). *OOTS Technical Design Documents* online verfügbar unter: <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/display/TDD/Latest+version> (Abruf: 14.12.2023)

Kultusministerkonferenz (o.J.). *Internationales* online verfügbar unter: <https://www.kmk.org/themen/internationales/eu-zusammenarbeit/kopenhagen-prozess.html> (Abruf: 12.12.2023)

Europäische Union (o.J.). *EUROPASS, Europäische digitale Zertifikate* online verfügbar unter: <https://europa.eu/europass/de/europass-tools/digitale-zertifikate> (Abruf: 12.12.2023)

Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT) (2023). *XInneres-Basismodul* online verfügbar unter: <https://www.xrepository.de/details/urn:xoev-de:kosit:standard:xinneres.basismodul> (Abruf: 12.12.2023)

XUnternehmen (2023). *Das Kerndatenmodell* online verfügbar unter: <http://xunternehmen.de/das-kerndatenmodell> (Abruf: 12.12.2023)

European Commission (o.J.). *EBSI W3C Verifiable Credentials (VCs) and W3C Verifiable Presentations (VPs)* online verfügbar unter: <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/wikis/pages/viewpage.action?pageId=555222155> (Abruf: 12.12.2023)

Industrie- und Handelskammer zu Berlin (o.J.). *IHK-Berlin Portal* online verfügbar unter: <https://portal.ihk-berlin.de/> (Abruf: 12.12.2023)

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2023). *Der Europäische Bildungsraum* online verfügbar unter: https://www.bmbf.de/bmbf/de/europa-und-die-welt/lernen-in-europa/der-europaeische-bildungsraum/der-europaeische-bildungsraum_node.html (Abruf: 12.12.2023)

brain-SCC GmbH (2023). *Landesservicekonto (OZG-Nutzerkonto)* online verfügbar unter: <https://www.brain-scc.de/de/landesservicekonto-anbinden.html> (Abruf: 12.12.2023)

Bayerisches Staatsministerium für Digitales (o.J.). *Das Unternehmenskonto auf Basis von ELSTER* online verfügbar unter: <https://info.mein-unternehmenskonto.de/> (Abruf: 12.12.2023)

Bundesministerium des Innern und für Heimat (2023). *Bund-ID* online verfügbar unter: <https://id.bund.de/de> (Abruf: 12.12.2023)

Creative Commons (2022). Online verfügbar unter: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de> (Abruf: 14.12.2023)

Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt (2023). *XBildung Registrierung* online verfügbar unter: <https://xbildung.de/web/user/register> (Abruf: 12.12.2023)

13.4 Rechtsnormen

Berufsbildungsgesetz (BBiG), § 16 Zeugnis (2023). Online verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/bbig_2005/_16.html (Abruf: 12.12.2023)

Berufsbildungsgesetz (BBiG), § 34 Einrichten, Führen (2023). Online verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/bbig_2005/_34.html (Abruf: 14.12.2023)

Berufsbildungsgesetz (BBiG), § 35 Eintragen, Ändern, Löschen (2023). Online verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/bbig_2005/_35.html (Abruf: 14.12.2023)

Berufsbildungsgesetz (BBiG), § 36 Antrag und Mitteilungspflichten (2023). Online verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/bbig_2005/_36.html (Abruf: 14.12.2023)

Berufsbildungsgesetz (BBiG), § 37 Abschlussprüfung (2023). Online verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/bbig_2005/_37.html (Abruf: 14.12.2023)

Verordnung (EU) Nr. 2018/1724 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 02. Oktober 2018 über die Einrichtung eines einheitlichen digitalen Zugangstors zu Informationen, Verfahren, Hilfs und Problemlösungsdiensten und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1024/2012, online verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TEXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1724> (Abruf: 14.12.2023)

Sozialgesetzbuch (SGB III) Drittes Buch Arbeitsförderung §56 Berufsausbildungsbeihilfe (2023). Online verfügbar unter: <https://www.sozialgesetzbuch-sgb.de/sgbiii/56.html> (Abruf: 14.12.2023) Gesetz zur Verbesserung des Onlinezugangs zu Verwaltungsleistungen (Onlinezugangsgesetz - OZG), Ausfertigungsdatum: 14.08.2017, online verfügbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/ozg/OZG.pdf> (Abruf: 14.12.2023)

14 Anhang

14.1 XÖV-Konformitätskriterien

Die aktuelle Version des XÖV-Handbuchs, herausgegeben von der Koordinierungsstelle für IT-Standards (Ko-SIT), beschreibt die Prüfkriterien, die ein XÖV-Standard erfüllen muss, um als solcher gekennzeichnet zu werden. Weiter wird zwischen den beiden Verbindlichkeitsstufen SOLL und MUSS unterschieden.

Die konkreten Konformitätskriterien, anhand derer geprüft wird, werden in vier Bereiche geteilt:

- Bereitstellungspflichten,
- Auskunftspflichten der Standardentwickler und -betreiber,
- Wiederverwendung der XÖV-Bausteine, und
- technische Kriterien.⁴⁷

Da die XÖV-Konformitätskriterien Bestandteil des XÖV-Handbuchs sind, ist während eines potenziell angestrebten Zertifizierungsprozesses die Versionierung des Handbuchs zu beachten.

Tabelle 12: XÖV-Konformitätskriterien

Nr.	Verbindlichkeit	Beschreibung
K-1	MUSS	Ein Standard der öffentlichen Verwaltung
K-2	MUSS	Freie Verwendung
K-3	MUSS	Dokumentation
K-4	MUSS	Veröffentlichung
K-5	MUSS	Nachhaltigkeit des Standards
K-6	MUSS	Anzeige der Entwicklungsabsicht
K-7	MUSS	Informationen zum Status quo des Standards
K-8	SOLL	Modellierung der Prozesse in UML
K-9	MUSS	Modellierung der Datenstrukturen in UML
K-10	MUSS	Einhaltung der XÖV-Namens- und Entwurfsregeln

⁴⁷ KoSIT: XÖV-Handbuch 3.0.1 (2023)

K-11	SOLL	Nutzung der XÖV-Kernkomponenten
K-12	SOLL	Nutzung der XÖV-Datentypen
K-13	SOLL	Nutzung von Codelisten
K-14	MUSS	Erfolgreiche Verarbeitung des XÖV-Fachmodells durch die XÖV-Produktionswerkzeuge
K-15	SOLL	Nutzung einer sicheren Infrastruktur für den elektronischen Datenaustausch

Es besteht die Möglichkeit, einen Standard als XÖV-konform zu kennzeichnen, auch wenn nicht alle Konformitätskriterien vollständig erfüllt werden. Falls bestimmte Kriterien, insbesondere SOLL-Kriterien, nicht vom angestrebten Standard erfüllt werden, ist dies mit einer entsprechenden Begründung zu erläutern. In solchen Fällen kann der Status der XÖV-Konformität dennoch vergeben werden.

Alternativ ist es auch möglich, die Entwicklung des Standards XÖV-konform voranzutreiben, ohne dass dabei eine offizielle Zertifizierung angestrebt wird.

14.2 Konferenzen 2023/ 2024

Tabelle 13: Konferenzen 2023/2024

Termin	Veranstaltung
03.-04.05.2023	InnoVet Fachkonferenz, Berlin
09.11.2023	HRK Modus Konferenz, Brandenburg an der Havel
04.-05.12.2023	Jahreskongress Berufliche Bildung, Stuttgart
20.-24.01.2024	didacta, Köln
13.-14.03.2024	bitkom Bildungskonferenz, virtuell
24.-25.04.2024	KONFERENZ BILDUNG DIGITALISIERUNG, Berlin
04.-06.06.2024	LEARNTEC, Karlsruhe
03.-05.07.2024	9. Österreichische Berufsbildungsforschungskonferenz (BBFK), Innsbruck
15.-17.10.2023	Smart Country Convention (SCON), Berlin