

Verstetigungsstrategie

XBerufsbildung

Dokumentenhistorie

Version	Datum	Autor	Kommentar
0.1	05.11.2024	Weber	Initiale Version
0.12	25.11.2024	Weber	Kapitel Einleitung, Zielsetzung und Aufbau des Dokuments; Status Quo; Finanzierungskonzept
0.13	27.11.2024	Lauterbach	Kapitel Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit; Risikomanagement; Struktur und Governance
0.2	28.11.2024	Klare	Kapitel Ziele der Verstetigung; Rahmenbedingungen und Herausforderungen; Prozessmanagement und Betrieb
0.3	02.12.2024	Weber	Kapitel Struktur und Governance; Finanzierungskonzept; Risikomanagement
0.4	03.12.2024	Weber	Kapitel Fazit und Ausblick
0.5	04.12.2024	Weber	Kapitel Prozessmanagement und Betrieb; Struktur und Governance; Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit
0.6	06.12.2024	Herzog	Qualitätssicherung
0.7	10.12.2024	Weber	Einarbeitung der QS
0.8	21.01.2025	Heider	Einarbeitung Anmerkungen weitere Iteration
0.9	28.01.2025	Sklarß	Finalisierung der Entwurfsfassung nach Abstimmung mit Federführung zur Freigabe durch den Lenkungskreis
1.0	19.02.2025	Sklarß	Finalisierung

Metadaten des Dokumentes

Dokumentdatum	19.02.2025
Status	Entwurfsfassung zur Einreichung beim Lenkungskreis
Version	1.0
Autoren	Kathy Weber (MID ST), Julia Weber (init), Ina Klare (init), Marie Lauterbach (init), Sebastian Sklarß (init)

Nutzungshinweise

Aus Gründen der Lesbarkeit und aus Platzgründen wird in der vorliegenden Verstetigungsstrategie 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, Zielsetzung und Aufbau des Dokuments	7
1.1	Ziel der Verstetigungsstrategie	7
1.2	Hintergrund des Vorhabens XBerufsbildung	9
1.3	Bedeutung der Standardisierung im Kontext der Berufsbildung	11
2	Rahmenbedingungen und Herausforderungen	14
2.1	Gesetzliche und föderale Vorgaben	14
2.2	Herausforderungen der föderalen Abstimmung	16
2.3	Zusammenwirken mit XBildung	18
2.4	Synergien mit anderen Standards	19
3	Status Quo: Überblick über den bisherigen und gegenwärtigen Vorhabenverlauf	21
3.1	Aktiver Aufbau eines Stakeholderkreises	21
3.1.1	Auftaktveranstaltung 2023	21
3.1.2	Durchführung von Workshops	21
3.1.3	Teilnahme an Fachkonferenzen	22
3.1.4	Angebot einer Q&A-Session	22
3.2	Anforderungserhebung und Umfeldanalyse	22
3.2.1	Umfeldanalyse im Rahmen der Studie Standardisierungsansätze für den Datenaustausch im Berufsbildungswesen	22
3.2.2	Entwicklung einer exemplarischen XBerufsbildung-Journey	23
3.2.3	Durchführung fachlicher Umfragen & Recherchen	23
3.2.4	Durchführung von thematischen Arbeitskreisen	23
3.2.5	Durchführung von Experteninterviews	24
3.2.6	Change und Releasemanagement	24
3.3	Institutionelle Verankerung durch Gremienarbeit	25
3.3.1	Einreichung der Bedarfsmeldung	25
3.3.2	Bereitstellung der Definition of Ready	25
3.3.3	Aufnahme in die Liste der föderalen IT-Standards	25
3.3.4	Vernetzung mit dem Arbeitskreis (AK) der Wirtschaftsministerkonferenz und den Kammerorganisationen	26
3.3.5	Betrachtung weiterer Fachministerkonferenzen	26
3.3.6	Q&A Sessions mit den IHKs	27
3.4	XÖV-Modellierung, Interoperabilität & Pilotierung	27

3.4.1	Release der Spezifikation V0.1 bis V0.4.....	27
3.4.2	Lohnende nächste Schritte	28
3.4.3	Umsetzung einer zentralen XÖV-Codeliste der staatlich anerkannten Ausbildungsberufe	30
3.4.4	FIM-Datenfelder & XÖV Synchronisation	30
3.4.5	Gemeinsamer Workshop mit XSchule.....	30
3.4.6	Durchführung von Pilotierungen (Machbarkeitstest)	31
3.5	Öffentlichkeitsarbeit.....	32
3.5.1	Identifikation der Stakeholder	32
3.5.2	Erarbeitung eines Maßnahmenkataloges	33
3.5.3	Austauschformate	34
3.6	Qualitätssicherung.....	36
3.7	Finanzierung.....	36
4	Zielstellung: Regelbetrieb	38
4.1	Genehmigung.....	38
4.2	Betriebsüberführung 2025.....	38
4.2.1	Aufgaben.....	38
4.2.2	Finanzierung Betriebsüberführung	39
4.3	Regelbetrieb	41
4.3.1	Aufgaben.....	41
4.3.2	Finanzierung	41
4.3.3	Änderungs- und Releasemanagement	42
4.3.4	Zusammenarbeit	43
4.4	Risikomanagement.....	44
5	Fazit und Ausblick.....	46
5.1	Vorteile und Perspektive der Nutzung von XBerufsbildung	46
5.2	Empfehlungen für die Weiterentwicklung.....	48
	Quellen.....	49

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ressourcenbedarf für Umsetzungsphase in PT	37
Tabelle 2: Ressourcenbedarf für Betriebsüberführung und Regelbetrieb in PT	40
Tabelle 3: Ressourcenbedarf für einen minimalen Regelbetrieb in PT	42
Tabelle 4: Ressourcenbedarf Top-Down Schätzung für einen minimalen Regelbetrieb in PT	42

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Prozess für föderale IT-Standards	7
Abbildung 2: Idee XBerufsbildung	10
Abbildung 3: Spezifikationsversionen und Inhalte	28
Abbildung 4: Prozess zur Eintragung ins Berufsausbildungsverzeichnis.....	29
Abbildung 5: Prozess zur Abfrage der Berufsschulnote.....	29
Abbildung 6: Releaseprozess Teil 1	43
Abbildung 7: Releaseprozess Teil 2	44
Abbildung 8: Matrix Risikoklassen (RK)	44

1 Einleitung, Zielsetzung und Aufbau des Dokuments

1.1 Ziel der Verstetigungsstrategie

Die Verstetigungsstrategie des Standardisierungsvorhabens XBerufsbildung verfolgt das Ziel, einen unter den Bedarfsträgern des Datenaustauschs abgestimmten, elektronischen Datenaustauschs im Berufsbildungswesen nachhaltig und langfristig zu etablieren und Informationen zum Stand des Vorhabens und dessen bisheriges Vorgehen vorzustellen. Im Folgenden werden wesentliche Aspekte des Vorgehens und Inhalte der Verstetigungsstrategie beschrieben, um die erfolgreiche Umsetzung und Verankerung des Standardisierungsvorhabens sicherzustellen. Die Zielgruppe dieser **Verstetigungsstrategie** umfasst alle Akteure, die für die langfristige Sicherung und Weiterführung des Vorhabens von Bedeutung sind, insbesondere Gremien, die für die Schaffung und Wahrung von Interoperabilität und sektorübergreifende Anschlussfähigkeit durch föderale IT-Standards zuständig sind. Für alle verwendeten Abkürzungen findet sich am Ende des Dokuments ein Abkürzungsverzeichnislink.

Die wesentlichen Themen der Verstetigungsstrategie sind:

Schritte im Standardisierungsvorgehen umsetzen

Standardisierung des Datenaustauschs im Geltungsbereich von XBerufsbildung ist eine der zentralen Herausforderungen des Vorhabens. Dies beinhaltet die Anforderungserhebung auf unterschiedlichen Wegen bei Bedarfsträgern der Standardisierung, die Beurteilung gesetzlicher Entwicklungen ob deren Einfluss auf das Modell, die kontinuierliche Erstellung und Pflege des Fachmodells und dessen Abbildung im Rahmen der XÖV-Methodik. Der Standardisierungsprozess erfolgt iterativ, um Anpassungen auf Basis von Feedback aus Pilotierungen und Testanwendungen vorzunehmen und regelmäßig mit der Fachöffentlichkeit zu spiegeln. Darüber hinaus erfolgt die Weiterentwicklung der Spezifikation basierend auf bspw. rechtlichen Neuerungen. Das Vorgehen selbst ist auf die individuellen Bedürfnisse der Stakeholder und auf neue Erkenntnisse auszurichten. XBerufsbildung wurde 2021 im Standardisierungsrahmen der KoSIT begonnen und ab 2022 an das Prozessvorgehen für föderale IT-Standards der FITKO angepasst.¹



Abbildung 1: Prozess für föderale IT-Standards²

¹ Vgl. FITKO (Hrsg.): Was ist die Standardisierungsagenda? In: *Standardisierungsagenda*. Verfügbar unter: <https://docs.fitko.de/standardisierungsagenda/docs/einfuehrung/> [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

² FITKO (Hrsg.): Bedeutung des Lebenszyklus von FIT-Standards. In: FIT-Standards. Verfügbar unter: https://docs.fitko.de/fit-standards/hilfe/#bedeutung_lz [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

Die detaillierte Aufführung der Schritte in der Umsetzungsphase und den darauffolgenden Prozessphasen erfolgt in den nachstehenden Kapiteln.

Wichtige Zwischenstände der Spezifikation pilotieren

Pilotierungen dienen dazu, die entwickelte Spezifikation hinsichtlich mehrerer Aspekte zu testen und Erkenntnisse für die Weiterentwicklung zu gewinnen. In den Pilotierungsphasen wird die Spezifikation XBerufsbildung in realen Umgebungen implementiert und geprüft. Wichtige Pilotierungsbereiche umfassen die Ausgabe und das Einlesen maschinenlesbarer Prüfungs- und Fortbildungszeugnisse im ersten Schritt. Die Erkenntnisse aus den Pilotierungen werden dokumentiert und fließen in die Optimierung des Standards und der beteiligten Prozesse ein. Zudem sind sie entscheidend, um mögliche Fehlerquellen frühzeitig zu erkennen und zu beheben, bevor der Datenaustauschstandard XBerufsbildung in den Regelbetrieb überführt wird. Regelmäßig erstellen dabei Pilotpartner sogenannten Instanznachrichten und prüfen zusammen mit dem Vorhaben deren technische, semantische und organisatorische Interoperabilität zu den Vorgaben von XBerufsbildung. Zukünftig soll ein Testbed und noch zu skizzierende Prozesse zur Feststellung von XBerufsbildung-Konformität die Erkenntnisgewinne der Pilotierung unterstützen und zwischen den Pilotpartnern vergleichbarer machen.

Langfristigen Finanzierungsplan sichern

Eine langfristige Finanzierung ist dem Vorhaben sehr dienlich. Auf Basis des Leitfadens der Standardisierungsagenda soll in dieser Etappe ein grober Kostenplan entwickelt werden, der sowohl die Entwicklungskosten in der letzten Phase der Umsetzung als auch die laufenden vermuteten Betriebskosten aufzeigt. Wichtig ist dabei zu überblicken, dass bereits der aktuelle Zeitraum 2025 zwischen der Meldung „Übergang zu Betrieb geplant“ und einer etwaigen späteren Freigabe der Finanzierung des Standards im Jahr 2026 geklärt werden musste.

Pilotierungen und Annäherungen an eine Betriebsüberführung haben Ende 2024 begonnen sind für 2025 geplant. Deshalb erfolgt eine grobe Abbildung der prognostizierten Kosten auch für das laufende Jahr im Kapitel 5.

Akzeptanz und Bekanntheit stärken

Die Unterstützung und Akzeptanz der relevanten Akteure im Berufsbildungswesen sind für den Erfolg des Vorhabens unerlässlich. Daher beinhaltet die Verstetigungsstrategie eine aktive Einbindung von Gremien, Bildungseinrichtungen, Kammern und Ministerien. Durch regelmäßige Informationsveranstaltungen, Workshops und Konsultationen wird das Vorhaben bekannt gemacht und seine Akzeptanz gefördert. Die Feedbackrunden mit Stakeholdern tragen dazu bei, das Vorhaben kontinuierlich an die Bedürfnisse und Anforderungen der Beteiligten anzupassen und potenzielle Widerstände frühzeitig zu adressieren. Ziel ist es, ein umfassendes Verständnis für die Vorteile und die Funktionsweise des Standards zu schaffen und die Bereitschaft zur Nutzung zu stärken. Wie diese Einbindung erfolgt ist, wird im Kapitel *Institutionelle Verankerung durch Gremienarbeit* beschrieben.

Übergabe in den Regelbetrieb

Nach erfolgreicher Pilotierung und positiver Evaluierung der Machbarkeit erfolgt, begleitet von Konzeptionen und Festlegungen organisatorischer Regelungen, die Betriebsüberführung also die Übergabe des Standards in

den Regelbetrieb. In dieser Phase wird das Vorhaben offiziell an eine verantwortliche Institution übergeben, die den langfristigen Betrieb und die kontinuierliche Weiterentwicklung übernimmt. Dies erfordert klare Vereinbarungen hinsichtlich Zuständigkeiten, Rechten und Pflichten, um einen stabilen und nachhaltigen Betrieb sicherzustellen. Eine Vielzahl an notwendigen Überlegungen und Vereinbarungen sind im Betriebs- und Pflegekonzept bereitzustellen. („Wem gehört XBerufsbildung?“; „Wie, Wann und Wer bestimmt, wann etwas konform XBerufsbildung ist?“; „Wer darf Änderungen einbringen in XBerufsbildung und wie ist der Prozess dazu?“). Darüber hinaus sind Verfahrensrichtlinien und Qualitätsstandards festzulegen, die den reibungslosen Ablauf der Prozesse gewährleisten. Die Regelbetriebsphase wird von einem Monitoring begleitet, um den Erfolg des Vorhabens zu messen und Optimierungsbedarf frühzeitig zu erkennen.

1.2 Hintergrund des Vorhabens XBerufsbildung

Das Vorhaben XBerufsbildung wurde basierend auf mehreren Aktivitäten im Berufsbildungswesen ab April 2021 ins Leben gerufen:

- a) Abstimmungen der DIHK zur Digitalisierung von OZG-Leistungen im Kammerumfeld („Kammerleistungen“)
- b) Übergang von LeiKa-Leistungen aus dem Themenfeld UFE (Hamburg) an Sachsen-Anhalt Themenfeld Bildung
- c) Ein Positionspapier des Zentralverbands des Deutschen Handwerks (ZDH) wurde verfasst und berücksichtigt.

Dieses Papier hob die dringende Notwendigkeit hervor, die Verfahrensabwicklung effizienter zu gestalten und den Datenaustausch zwischen den zuständigen Behörden im Bereich der beruflichen Bildung zu optimieren. Es forderte die Entwicklung eines neuen XÖV-Standards oder eines Kerndatenmodells, um technische Schnittstellen für eine automatisierte „Maschine-zu-Maschine“-Datenübermittlung bereitzustellen. Gleichzeitig war mit XHochschule und XSchule im Jahr 2021 erste Schritte hin zu Teilmodulen für einen lebenslagenübergreifenden Datenaustausch im Bildungswesen bereits erfolgt. Eine Berücksichtigung oder gar Eingliederung eines zukünftigen XBerufsbildung in das entstehende XBildung-Umfeld lag auf der Hand.

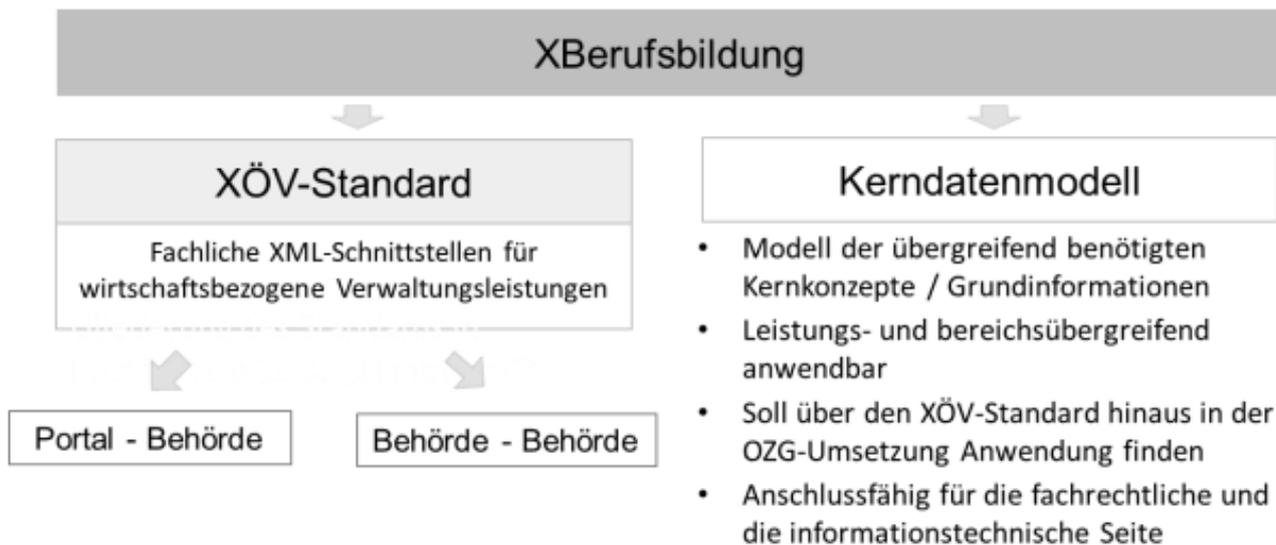


Abbildung 2: Idee XBerufsbildung³

Das Ziel des Vorhabens ist die Schaffung eines harmonisierten, technologieneutralen Informationsmodells für die Berufsbildung. Dieses Modell soll die Verwaltungsprozesse unterstützen, die Digitalisierung von Leistungen fördern und eine breite Interoperabilität zwischen den beteiligten Akteuren sowie zwischen Front-End (Anträge) und Back-end Prozessen (Nachweise ausstellen) ermöglichen.

Im Mittelpunkt von **XBerufsbildung** steht die Etablierung eines standardisierten, elektronischen Datenaustauschs, der darauf abzielt, den Verwaltungsaufwand für Bildungsteilnehmende sowie beteiligte Institutionen erheblich zu reduzieren. Ein zentraler Aspekt ist die Digitalisierung und maschinelle Lesbarkeit von Bildungsnachweisen. Mithilfe standardisierter, digital übertragbarer Dokumente sollen analoge Nachweise weitgehend ersetzt oder ergänzt werden. Dies führt nicht nur zu einer Verringerung der Fehleranfälligkeit, sondern auch zu einer schnelleren und effizienteren Bearbeitung der Prozesse.

Zu den maschinenlesbaren Bildungsnachweisen, die im Rahmen von XBerufsbildung integriert werden sollen, zählen unter anderem (Stand Nov. 2024):

1. Prüfungszeugnisse in der dualen Ausbildung: Abschlusszeugnisse, die Auszubildende nach erfolgreichem Bestehen der Prüfungen erhalten, wurden digital und maschinenlesbar bereitgestellt. Hierdurch können wichtige Qualifikationsnachweise schnell und unkompliziert in weiterführende Verwaltungs- und Bewerbungsverfahren integriert werden und in zukünftige Bildungsnachweisregister einfließen.
2. Fortbildungs- und Umschulungszeugnisse: Nachweise über erfolgreich absolvierte Fort- und Weiterbildungen oder Umschulungen sind ebenfalls digitalisiert und in standardisiertem Format zur

³ Vgl. ZDH (Hrsg.): Positionierungspapier des ZDH. 23. Oktober 2023.

Verfügung gestellt worden, sodass Bildungsnehmende ihre erworbenen Kompetenzen lückenlos dokumentieren können. Ein spezifisches Fortbildungszeugnis, das „AEVO-Zeugnis“ (nach Ausbildereignungsverordnung) wurde ebenfalls modelliert und dient insbesondere bei der Anerkennung von Leistungen im Rahmen der Bewerbung für Fort- und Weiterbildungen.

3. Eintragungsbestätigung: Für Berufsausbildungsverhältnisse erforderliche Bestätigungen, beispielsweise von Industrie- und Handelskammern (IHK) oder Handwerkskammern (HWK), werden in maschinenlesbarer Form bereitgestellt, und dienen z.B. bei der Anmeldung zur Berufsschule als zusätzliches Dokument für die Bescheinigung einer begonnenen Ausbildung.

Durch die Digitalisierung dieser Bildungsnachweise wird die digitale Transformation im Bereich der Berufsbildung gezielt vorangetrieben. Bildungsteilnehmende profitieren von einem vereinfachten Nachweiswesen, das Transparenz und Nachverfolgbarkeit fördert. Gleichzeitig werden die Bildungsinstitutionen, Kammern und andere Verwaltungseinrichtungen durch die Reduktion administrativer Aufgaben entlastet und erhalten gleichzeitig Zugang zu zuverlässigen, standardisierten Datensätzen.

1.3 Bedeutung der Standardisierung im Kontext der Berufsbildung

Die Standardisierung des Datenaustauschs zwischen Kammern, Verwaltungen und anderen Behörden oder auch Bildungseinrichtungen in der Berufsbildung ist ein zentraler Schritt, um eine reibungslose und einheitliche Kommunikation zwischen öffentlichen Institutionen sicherzustellen. Im deutschen Verwaltungsumfeld spielt das XÖV-Rahmenwerk und seine Methodik (XÖV Handbuch)⁴ eine wesentliche Rolle, indem es fachneutrale Dinge vor die Klammer zieht und es so ermöglicht, Fachspezifika effizient und sicher zwischen beteiligten Stakeholdern auszutauschen und gleichzeitig Interoperabilität zu gewährleisten. Die Vorteile und die Bedeutung der Standardisierung mittels XÖV lassen sich anhand mehrerer Aspekte erläutern:

Interoperabilität und Effizienz

XÖV-Standards sorgen dafür, dass unterschiedliche IT-Systeme in der Verwaltung miteinander kommunizieren und nahtlos zusammenarbeiten (interoperabel) können. Ermöglicht wird dies, durch die Schaffung von gemeinsamen Datenstrukturen und definierten Austauschformaten. Bearbeitungszeiten und weitere Aufwände für Datenübertragungen reduzieren sich dabei erheblich. Vormalig papierbasierte Prüfprozesse können im digitalen schneller, teilweise sogar parallel durchgeführt werden, wo in der analogen Welt auf die Rücksendung z.B. des Originalzeugnisses gewartet werden muss.

Fehlerminimierung und Datenqualität

Durch die Standardisierung werden potenzielle Fehlerquellen minimiert, die beim Austausch zwischen heterogenen Systemen entstehen könnten. Ein einheitliches Format stellt sicher, dass Daten korrekt gelesen und verarbeitet werden, wodurch die Datenqualität und Zuverlässigkeit verbessert werden. Dies reduziert zudem den Aufwand für manuelle Datenkorrekturen und Nacharbeiten. Benötigte ausstehende Klärungen, semantische Vereinbarungen zu Strukturen und Wertelisten werden zeitlich dem Datenaustauschmoment vorgelagert in virtuellen Arbeitssitzungen vereinbart und festgehalten. Prüfschritte, Kriterien, die zur Ablehnung des

⁴ Vgl. KoSIT (Hrsg.): XÖV <https://www.xoev.de/xoev-4987>[Zugriff: 06.12.2024]

eingehenden Datenaustauschs führen und damit verbundene automatisierbare Validierungsschritte miteinander vereinbart, die Kritikalität von Daten in Pflicht und Optional unterschieden.

Kostensparnis und Ressourceneffizienz

Das Herausarbeiten von fachneutralen Gemeinsamkeiten, deren Abstimmung entlang bereits bestehenden Blaupausen und das Befolgen methodischer Aspekte der XÖV-Modellierung verhindert, dass jede Behörde individuelle Lösungen für den Datenaustausch entwickeln muss. Gleichzeitig entsteht ein klares Bild von Daten die „kammerspezifisch“, „berufsspezifisch“, „länderspezifisch“ oder sonstige Abweichungen vom gemeinsamen zusammengetragenen Standard haben.

Die in der Spezifikation als Standard zusammengefassten wiederverwendbaren Strukturen reduzieren somit die Kosten für Entwicklung, Schulung und Wartung und sparen Ressourcen und vor allem Komplexität ein, da keine individuellen Schnittstellenlösungen zwischen bilateralen Datenaustauschpartnern notwendig sind.

Zukunftssicherheit und Erweiterbarkeit

Standardisierte Austauschformate bieten eine Grundlage für zukünftige Erweiterungen und Entwicklungen. Neue Anforderungen oder technologische Fortschritte können durch Anpassungen in den XÖV-Standards integriert werden, ohne dass jedes System grundlegend geändert werden muss. So bleiben Systeme auch langfristig kompatibel und flexibel. Das System ist im Sinne von Investitionssicherheit auf Vorwärtskompatibilität und Erweiterbarkeit ausgelegt.

Registermodernisierung

XBerufsbildung unterstützt die Schaffung von neuen und die Vernetzung von bestehenden Registern: Im Sinne der Registermodernisierung wird die Inventur von bestehenden Nachweisen und Nachweisbedarfen unterstützt (z.B. durch Einmelden der Nachweise in den FIM BOB-Baukasten; Abgleich der Angaben in Registerlandkarte und Verwaltungsdateninformationsplattform mit Kenntnissen aus der Standardisierungsarbeit). Das Vorhaben informiert sich kontinuierlich zum Kontext des geplanten Bildungseinrichtungs- und Bildungsnachweisregisters sowie des Berufsausbildungsverzeichnisses, das von jeder zuständigen Stelle im Kammerbereich eingerichtet und gepflegt wird. Durch

- a) das gemeinsame Abstimmen von Anforderungen,
- b) Dokumentieren der getroffenen Vereinbarungen in einem Standard und
- c) gemeinsam getragene Anstrengungen zur Pflege und Betriebssetzung der getroffenen Vereinbarungen werden Grundlagen geschaffen, die einmal eine Zielarchitektur für Bildungsregister unterstützen kann. Aktuell bildet XBerufsbildung die Struktur von Nachweisen ab, dies impliziert später einmal in den Registern (maximal – wird rechtlich noch beschränkt) mögliche Filter/Such und Gruppierungsmerkmale von Bildungsteilnehmenden, Bildungsnachweisen oder Bildungsinstitutionen.

Mit XBerufsbildung wurden semantische Vereinbarungen getroffen, um relevante Bildungs- und Ausbildungsdaten automatisiert zwischen Bildungseinrichtungen, Kammern und anderen Registern austauschen zu können. Dies verringert den manuellen Aufwand, minimiert Fehlerquellen und erhöht die Aktualität sowie die Verlässlichkeit der Registerdaten. Für Systeme wie Bildungsnachweisregister oder

Berufsausbildungsverzeichnisse sind ein automatisierter Austausch entscheidend, um stets aktuelle und valide Informationen bereitzustellen.

2 Rahmenbedingungen und Herausforderungen

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.

2.1 Gesetzliche und föderale Vorgaben

Die Berufsbildung in Deutschland ist durch ein komplexes Gefüge aus gesetzlichen und föderalen Vorgaben geregelt, die darauf abzielen, eine hochwertige berufliche Qualifikation und eine effektive Zusammenarbeit zwischen Bund, Ländern, Sozialpartnern und Unternehmen sicherzustellen. Die zentralen Regelungen und Zuständigkeiten sind nachfolgend erläutert.

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 dem OZG-Änderungsgesetz (OZGÄndG). Die Bearbeitung des Standardisierungsbedarfs basiert auf dem Vorgehensmodell der Standardisierungsagenda des IT-Planungsrats.

Der Standard XBerufsbildung soll in allen öffentlichen Einrichtungen innerhalb des Zuständigkeitsbereichs des IT-Planungsrats verwendet werden, sofern die XÖV-Konformitätskriterien erfüllt sind. Der 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 verwendet werden, sofern keine anderen gesetzlichen Vorschriften dem entgegenstehen.

Das Framework XÖV bildet eine erprobte Grundlage für die Standardisierung und den Austausch von Informationen im öffentlichen Sektor in Deutschland. 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-Framework⁵ 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.

Rechtliche Grundlagen auf Bundesebene

Die Berufsbildung wird maßgeblich durch das Berufsbildungsgesetz (BBiG) und die Handwerksordnung (HwO) geregelt. Diese Gesetze definieren die Rahmenbedingungen für die duale Ausbildung, Weiterbildung sowie Umschulungen und bilden die Grundlage für bundeseinheitliche Standards. Zu den zentralen Regelungen gehören:

⁵ XÖV (Hrsg.): *Downloads*. Verfügbar unter: <https://docs.xoev.de/downloads/downloads> [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

- Ausbildungsordnungen, die Inhalte und Ziele der betrieblichen Ausbildung festlegen.
- Prüfungsordnungen und die Zuständigkeiten von Kammern (z. B. IHK, HWK) bei der Organisation von Prüfungen.
- Rechte und Pflichten von Auszubildenden und Ausbildenden.

Die Bundesregierung erarbeitet diese Rahmen in Abstimmung mit den Sozialpartnern (Arbeitgeber- und Arbeitnehmerverbände) sowie den Ländern.

Registermodernisierung

Das Registermodernisierungsgesetz (RegMoG), das im Februar 2021 in Kraft getreten ist, zielt auf die Digitalisierung und Modernisierung von Verwaltungsprozessen in Deutschland ab. Ein zentraler Bestandteil ist die Einführung der einheitlichen Verwendung der Steueridentifikationsnummer (Steuer-ID) zur Verknüpfung verschiedener Register. Auch die berufliche Bildung profitiert von den Möglichkeiten, die durch diese Modernisierung geschaffen werden.

Die Reform hat direkten Einfluss auf den Bereich der beruflichen Bildung, insbesondere bei der Verwaltung und Nachverfolgung von Bildungs- und Qualifikationsdaten. Hier zwei Beispiele:

Erfassung von Bildungsabschlüssen

Die Steuer-ID kann genutzt werden, um individuelle Bildungsabschlüsse, wie Berufsabschlüsse oder Weiterbildungszertifikate, in einer zentralen Datenbank zu speichern und leicht abrufbar zu machen. Dies vereinfacht:

- Den Übergang zwischen verschiedenen Bildungseinrichtungen.
- Die Nachverfolgbarkeit von Qualifikationen im beruflichen Werdegang.

Fördermaßnahmen

Personen, die an beruflichen Förderprogrammen wie der Berufsausbildungsbeihilfe (BAB) oder dem Aufstiegs-BAföG teilnehmen, profitieren von beschleunigten Bearbeitungszeiten durch die digitale Verknüpfung von Einkommens-, Ausbildungs- und Förderdaten.

Föderale Zuständigkeiten der Länder

Die 16 Bundesländer tragen die Verantwortung für den schulischen Teil der dualen Ausbildung und die beruflichen Vollzeitschulen. Die wichtigsten Zuständigkeiten der Länder umfassen:

- Die Gestaltung und Organisation des Berufsschulunterrichts.
- Die Erstellung von Lehrplänen, die auf die Ausbildungsordnungen abgestimmt sind.
- Die Fortbildung der Lehrkräfte und die Ausstattung der Berufsschulen.

Die Kultusministerkonferenz (KMK) spielt eine zentrale Rolle bei der Koordination zwischen den Ländern, um die Vergleichbarkeit der Berufsschulabschlüsse sicherzustellen.

Zusammenarbeit und Zuständigkeitsabgrenzung mit Akteuren der Berufsbildung

Das System der Berufsbildung basiert auf der engen Kooperation zwischen den staatlichen Institutionen und den Sozialpartnern. Die Aufgabenverteilung ist wie folgt:

- Bund: Entwicklung von Ausbildungsordnungen, Förderung von Modellprojekten und internationaler Austausch.
- Länder: Berufsschulbildung, staatliche Prüfungen in Vollzeitschulen und Aufsicht über die Ausbildungsstätten.
- Kammern: Unterstützung der Ausbildungsbetriebe, Beratung und Überwachung der Ausbildung, Durchführung von Prüfungen.
- Sozialpartner: Einbringung der Interessen von Arbeitgebern und Arbeitnehmern bei der Gestaltung der Ausbildung.

Europäische Einflüsse

Die Berufsbildung in Deutschland orientiert sich auch an europäischen Standards, wie dem Europäischen Qualifikationsrahmen (EQR). Dieser sorgt für die Vergleichbarkeit von Berufsabschlüssen innerhalb der EU und fördert die Mobilität von Fachkräften. Auch solche Themen sind stets in die Betrachtung von XBerufsbildung einzubringen.

2.2 Herausforderungen der föderalen Abstimmung

Die föderale Struktur Deutschlands stellt eine besondere Herausforderung für das Standardisierungsvorhaben XBerufsbildung dar. Um diese Herausforderungen zu bewältigen, sind spezifische Maßnahmen erforderlich, die die Abstimmungsprozesse erleichtern und die Umsetzung fördern. Im Folgenden werden die zentralen Herausforderungen und mögliche Lösungsansätze aufgezeigt:

Unterschiedliche Zuständigkeiten

- Herausforderung: Die berufliche Bildung unterliegt der geteilten Verantwortung von Bund (z. B. Ausbildungsordnungen) und Ländern (z. B. Berufsschulbildung). Die Harmonisierung von Standards muss auf beiden Ebenen abgestimmt werden, was Zeit und Kompromisse erfordert.
- Lösungsansätze:
 - Einrichtung eines koordinierten Steuerungsgremiums mit Vertretern von Bund, Ländern, Kammern und Sozialpartnern, um frühzeitige Abstimmung zu gewährleisten (z.B. Lenkungskreis)
 - Klare Definition von Zuständigkeiten und Entscheidungsbefugnissen für verschiedene Projektphasen.

- Regelmäßige Abstimmungsrunden in den zuständigen Fachgremien (KMK, WMK, ASMK, IT-Planungsrat, Standardisierungsboard) – hierzu sind die Sitzungskalender in die Planung einzubeziehen.

Technische Heterogenität

- Herausforderung: Die IT-Systeme und Datenstandards der Länder und einzelnen zuständigen Stellen wie Kammern aber auch anderer Organisationen unterscheiden sich stark. Eine technische Vereinheitlichung erfordert umfangreiche Anpassungen und Investitionen, die nicht überall gleich schnell umsetzbar sind.
- Lösungsansätze:
 - Entwicklung eines einheitlichen technischen Referenzmodells (XBerufsbildung), das die Anforderungen der Nutzenden berücksichtigt.
 - Bereitstellung von Finanzierungsmöglichkeiten durch den Bund zur Unterstützung der technischen Anpassungen auf Länderebene in den berufsbildenden Einrichtungen und ggf. über die Dachkammern für die jeweiligen Branchenkammern.
 - Bereitstellung von Best Practices für die technische Umsetzung und beratende Begleitung durch Betreiber.

Koordination der Akteure

- Herausforderung: Neben Bund und Ländern sind zahlreiche weitere Akteure wie Kammern, berufsbildende Schulen, Softwarehersteller und weitere in die berufliche Bildung eingebunden. Diese unterschiedlichen Interessen und Prioritäten in Einklang zu bringen, stellt eine organisatorische Herausforderung dar.
- Lösungsansätze:
 - Einrichtung eines zentralen Dialogforums, in dem die Interessen aller Akteure kontinuierlich eingebracht und abgestimmt werden können z.B. In Workshops, Arbeitskreise
 - Nutzung von Mediationstechniken, um Konflikte zwischen Akteuren zu lösen und Kompromisse zu finden.
 - Transparente Kommunikation über Ziele, Fortschritte und Vorteile des Vorhabens für alle Beteiligten z.B. in Workshops und Q&A Sessions

Politische und regionale Interessen

- Herausforderung: Die föderale Abstimmung ist oft von politischen Prioritäten geprägt, die in den einzelnen Ländern und Organisationen unterschiedlich sind. Diese Divergenzen können die Einigung auf einheitliche Standards erschweren.
- Lösungsansätze:
 - Nutzung von Anreizsystemen wie finanziellen Förderungen oder Pilotprojekten, um die Akzeptanz für Standards zu erhöhen.
 - Erarbeitung eines länder- und organisationsübergreifenden Konsensdokuments, das gemeinsame Ziele und Prioritäten definiert.
 - Verstärkung der Rolle neutraler Moderatoren, die die Verhandlungen zwischen politischen Ebenen unterstützen.

Die föderale Abstimmung im Standardisierungsvorhaben XBerufsbildung erfordert eine klare und zielgerichtete Koordination und Investitionen in technische und organisatorische Lösungen. Die Kombination aus verbindlichen Strukturen, finanzieller Unterstützung und Transparenz kann dazu beitragen, die Herausforderungen zu meistern und eine einheitliche, zukunftsfähige digitale Bildungslandschaft zu schaffen. Dieser Prozess erfordert eine zielgerichtete und verbindliche Moderation von zentraler Stelle.

2.3 Zusammenwirken mit XBildung

XBildung ist ein umfassender Datenaustauschstandard, der das gesamte Bildungswesen einbezieht. Mit seinem Basismodul bildet XBildung eine inhaltliche Grundlage für verschiedene IT-Standards wie XBerufsbildung, XHochschule und XSchule. XBildung dient als organisatorischer Rahmen, der die Spezifikationen miteinander verknüpft und übergreifende Aspekte regelt, die für mindestens zwei Module relevant sind.

Im Zuge der bisherigen Entwicklung von XBerufsbildung wurden bereits zentrale Anforderungen der übergeordneten Spezifikation XBildung berücksichtigt und so umgesetzt, dass eine optimale Interaktion zwischen beiden gewährleistet ist. Dank der interoperablen Konzeption können XBildung und XBerufsbildung nahtlos miteinander verbunden werden, wodurch Bildungswege kohärent und bereichsübergreifend abgebildet werden. Dies schließt die Definition von semantischen Beschreibungen und Eigenschaften im Fachkonzept ein, die verwaltungsübergreifend Anwendung finden und die Integration der Bildungsbereiche unterstützen.

XBerufsbildung muss nahtlos mit XBildung zusammenwirken, um den übergreifenden Datenaustausch im Bildungswesen zu gewährleisten und spezifische Anforderungen der beruflichen Bildung einzubinden. Die Zusammenarbeit basiert auf den folgenden Grundsätzen und Anforderungen:

Integration in das Basismodul von XBildung

- XBerufsbildung muss die Vorgaben des Basismoduls von XBildung umsetzen, das übergreifende Standards und Spezifikationen für Datenformate, Schnittstellen und semantische Beschreibungen definiert.

- Gemeinsam genutzte Daten wie Personeninformationen, Qualifikationen oder Bildungsübergänge sind so zu gestalten, dass sie mit anderen Spezifikationen wie XSchule und XHochschule kompatibel sind.

Berücksichtigung fachlicher Besonderheiten

- Während XBildung die allgemeinen Rahmenbedingungen vorgibt, muss XBerufsbildung die spezifischen Anforderungen der beruflichen Bildung einbringen, etwa in Bezug auf duale Ausbildung, Kammerprüfungen oder Weiterbildung.
- Fachspezifische Dokumente wie Ausbildungsnachweise oder Prüfungszertifikate müssen im Einklang mit den Grundstandards von XBildung stehen und gleichzeitig den Besonderheiten der Berufsausbildung gerecht werden.

Verwaltungsübergreifende Prozesse

- Die Zusammenarbeit von XBerufsbildung und XBildung sollte gewährleisten, dass Daten verwaltungsübergreifend genutzt werden können. Beispielsweise müssen Daten aus der Schulbildung (XSchule) in die berufliche Bildung übertragen werden können, und umgekehrt.

Semantische Konsistenz

- Es ist sicherzustellen, dass die in XBildung definierten Begriffe, Klassifikationen und Strukturen in XBerufsbildung konsistent genutzt werden.

Qualitätskontrolle und Weiterentwicklung

- XBerufsbildung sollte gemeinsam mit XBildung an der Weiterentwicklung des Basismoduls mitwirken, um neue Anforderungen aus der Praxis in die übergreifende Spezifikation einzubringen.
- Regelmäßige Abstimmungen zwischen den Spezifikationen sind notwendig, um die Kompatibilität und Aktualität der Standards sicherzustellen.

Durch diese enge Zusammenarbeit gewährleistet XBerufsbildung, dass die berufliche Bildung als integraler Bestandteil des Bildungswesens funktioniert, ohne ihre spezifischen Anforderungen aus den Augen zu verlieren. Gleichzeitig wird die Grundlage für einen modernen, effizienten und durchgängigen Datenaustausch im gesamten Bildungssystem geschaffen.

2.4 Synergien mit anderen Standards

Eine zentrale Herausforderung besteht darin, verschiedene fachliche Anforderungen und IT-Systeme zu integrieren und einen allgemein gültigen Interoperabilitätsstandard zu etablieren. Viele Prozesse überschreiten die Grenzen einzelner Bereiche, etwa zwischen Bildung (XBildung), Unternehmen (XUnternehmen) und der Verwaltung (z. B. Registermodernisierung). Es werden dieselben Verwaltungsleistungen, Prozessabläufe und Dokumente von ganz verschiedenen Akteuren genutzt und benötigt.

Ein nahtloses Zusammenspiel der IT-Standards ermöglicht eine lückenlose Abbildung dieser Prozesse, wie zum Beispiel den Übergang von der Ausbildung (XBerufsbildung) in die Arbeitswelt (XUnternehmen).

XUnternehmen (Fachstandard)

XUnternehmen schafft eine einheitliche, semantisch fundierte Grundlage für Unternehmensstammdaten und Beteiligungsverhältnisse, die in verschiedenen Rechtsbereichen Anwendung findet. Insbesondere wurden die Begriffsdefinitionen aus dem Handelsregister und der Finanzverwaltung harmonisiert, um eine gemeinsame Basis zu etablieren. Ab 2024 soll ein Unternehmensstammdatenregister eingeführt werden, das auf der Wirtschafts-ID basiert. Diese Entwicklung folgt einem Beschluss der Wirtschaftsministerkonferenz (WMK) und einer Bund-Länder-Vereinbarung. Zur Umsetzung dienen das Kerndatenmodell, der FIM-Baukasten und standardisierte Antragsformulare, wie sie etwa in Rheinland-Pfalz im Rahmen des Registermodernisierungsgesetzes (RegMoG) mit BOB entwickelt wurden. XUnternehmen und XBerufsbildung wirken zusammen, indem sie sich gegenseitig ergänzen und übergreifende Prozesse zwischen beruflicher Bildung und Wirtschaftsdaten nahtlos verbinden. Ihre Zusammenarbeit stellt sicher, dass Datenflüsse zwischen diesen Bereichen effizient gestaltet werden und Synergien genutzt werden, um Verwaltungs- und Bildungsprozesse zu optimieren. XBerufsbildung erfasst beispielsweise Daten zu Ausbildungsberufen, Prüfungszeugnissen und beruflichen Qualifikationen. Diese Informationen können in XUnternehmen genutzt werden, um die Eintragung in die Handwerksrolle vorzunehmen. Die Wirtschafts-ID aus XUnternehmen kann in XBerufsbildung verwendet werden, um Ausbildungsbetriebe eindeutig zu identifizieren und mit anderen Datenquellen zu verknüpfen. Dies erleichtert den Austausch von Informationen zwischen Kammern, Unternehmen und Bildungseinrichtungen.

XSchule (IT-Standard)

Die Zusammenarbeit zwischen XSchule und XBerufsbildung spielt eine zentrale Rolle bei der Harmonisierung von Nachweisen und der Verknüpfung zwischen schulischer und beruflicher Bildungsprozesse in der Berufsbildung. Ein Schwerpunkt liegt darauf, wie Nachweise aus der beruflichen Bildung effizient aufgeteilt und abgestimmt werden können, um eine klare Abgrenzung der Zuständigkeiten zwischen den Standardisierungsvorhaben sicherzustellen.

Ein zentraler Anwendungsfall ist die Frage, wie Nachweise von berufsbildenden Schulen mit dem allgemeinen Zeugnisformat von XSchule abgebildet werden können. Dabei wird untersucht, welche Daten aus der beruflichen Bildung in das bestehende Zeugnisformat von XSchule integriert werden können und wo Anpassungen erforderlich sind, um die spezifischen Anforderungen der beruflichen Bildung zu berücksichtigen. Gleichzeitig wird analysiert, welche Grenzen das bisherige XSchule-Zeugnisformat hat und welche Weiterentwicklungen notwendig sind, um die Zusammenarbeit zwischen den beiden Standards zu stärken.

Diese enge Verzahnung soll es einmal ermöglichen, Bildungsteilnehmenden eine lückenlose Dokumentation ihrer schulischen und beruflichen Bildungsbiografien zu bieten und den Datenaustausch zwischen Schulen, Berufsschulen und anderen Akteuren effizient zu gestalten.

3 Status Quo: Überblick über den bisherigen und gegenwärtigen Vorhabenverlauf

Im Kapitel „Status Quo“ wird der aktuelle Entwicklungsstand des Datenaustauschstandards XBerufsbildung (Stand Nov. 2024) beschrieben. Es gibt einen Überblick über die bisherigen Fortschritte und die Vorgehensweise für eine flächendeckende Umsetzung von XBerufsbildung in der Berufsbildungslandschaft.

Diese Darstellung umfasst alle wesentlichen Aktivitäten zwischen Januar 2023 und November 2024. Im Fokus stand dabei die institutionelle Verankerung des Vorhabens, die strategische Gremienarbeit sowie die Gewinnung relevanter Stakeholder. Parallel wurde intensiv an der XÖV-Modellierung und Pilotierung gearbeitet, um technische Grundlagen zu schaffen und zentrale Anforderungen aus der Praxis zu umzusetzen und zu validieren. Diese Maßnahmen legten den Grundstein für die Entwicklung und Etablierung eines einheitlichen Standards im Bereich der beruflichen Bildung.

3.1 Aktiver Aufbau eines Stakeholderkreises

Im Rahmen des Vorhabens XBerufsbildung war der aktive Aufbau eines Stakeholderkreises, insbesondere in den ersten Monaten des Vorhabens, von zentraler Bedeutung. Die frühzeitige Einbindung relevanter Akteure gewährleistete nicht nur die notwendige Unterstützung und Akzeptanz, sondern lieferte auch wertvolle Einblicke in Anforderungen und Bedürfnisse aus der Praxis, die in Arbeitskreisen, Experteninterviews und fachlichen Umfragen evaluiert wurden. Zu den Stakeholdern gehören Vertreter aus Kammern, Bildungseinrichtungen, Berufsverbänden, IT-Beratungsunternehmen, staatlichen Institutionen wie z.B. Ministerien auf Bundes- und Landesebene sowie deren Software- und Fachverfahrenshersteller. Ein besonderes Augenmerk lag darauf, Vertreter mit spezifischen Fachkenntnissen zu gewinnen, die sowohl die technischen Anforderungen des Datenaustausches als auch die organisatorischen Besonderheiten der Berufsbildung kennen. Nachstehend finden sich konkrete Maßnahmen, die im Rahmen des Stakeholdermanagements umgesetzt wurden.

3.1.1 Auftaktveranstaltung 2023

Ein wesentlicher Meilenstein im Aufbau des Stakeholder Netzwerks war die Auftaktveranstaltung im Jahr 2023 mit mehr als vierzig Teilnehmenden. Diese initiale Veranstaltung ermöglichte es, das Projekt einem größeren Kreis potenzieller Stakeholder vorzustellen und deren Interesse zu wecken. Durch die Teilnahme der Akteure konnten zahlreiche Perspektiven und Erwartungen an das Projekt aufgenommen werden, was die Basis für die Ausarbeitung erster Anforderungen an das Vorhaben legte.⁶

3.1.2 Durchführung von Workshops

Im Verlauf vom Jahr 2023 und im Jahr 2024 wurden insgesamt sechs Workshops organisiert, die gezielt auf die Einbindung der Stakeholder in die konzeptionelle Arbeit abzielten. In den Workshops wurden konkrete Umsetzungsideen für die Standardisierung des Datenaustauschs im Berufsbildungswesen vorgestellt und diskutiert. Die Rückmeldungen aus diesen Veranstaltungen sind für die praxisnahe Gestaltung der geplanten Maßnahmen von großer Bedeutung gewesen. Darüber hinaus konnte so sichergestellt werden, dass die

⁶ XBildung (Hrsg.): XBerufsbildung Workshop I. Verfügbar unter: https://xbildung.de/web/events/XBerufsbildung_WS_I [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

Stakeholder stets alle notwendigen Updates zum Vorhaben erhalten. Alle Workshops wurden aufgezeichnet und der Öffentlichkeit bereitgestellt.⁷

3.1.3 Teilnahme an Fachkonferenzen

Im Rahmen der Weiterentwicklung und Vernetzung im Bereich der beruflichen Bildung wurde im Jahr 2023 und 2024 an vier bedeutenden Konferenzen in ganz Deutschland teilgenommen. Dazu zählen: der Jahreskongress Berufliche Bildung, die InnoVet-Konferenz sowie die Modus-Regionaltagung Brandenburg zur Anrechnung von Qualifikationen an Hochschulen. Die Teilnahme bot die Gelegenheit, aktuelle Entwicklungen, Best Practices und innovative Ansätze im Berufsbildungswesen aus erster Hand kennenzulernen und mit Fachkollegen aus verschiedenen Bereichen in den Austausch zu treten. Themen wie Digitalisierung, Datenaustausch und Standardisierung in der beruflichen Bildung standen dabei im Mittelpunkt. Die gewonnenen Impulse und Erkenntnisse aus den Konferenzen flossen direkt in die weitere Arbeit im Vorhaben ein und trugen dazu bei, zukunftsorientierte Ansätze in die Diskussion einzubringen und die Zusammenarbeit mit relevanten Akteuren zu stärken.

3.1.4 Angebot einer Q&A-Session

Für jede Branchenkammer konnte auf Wunsch eine individuell angepasste Q&A-Session angeboten werden, die auf die spezifischen Bedürfnisse und Interessen der jeweiligen Kammer zugeschnitten ist. Der inhaltliche Bogen spannte sich dabei von niedrigschwelligen Einführungen in das Standardisierungsvorhaben XBerufsbildung bis hin zu spezifischen Themen der Registermodernisierung (RegMo). Dieses Angebot konnte bereits zwei Dachkammern und deren Unterorganisationen angeboten und gemeinsam durchgeführt werden.

3.2 Anforderungserhebung und Umfeldanalyse

Zur Erfassung der funktionalen und technischen Anforderungen sowie zur Analyse des organisatorischen Umfelds und der Prozesse, wurden umfangreiche Maßnahmen zur Datensammlung und -auswertung durchgeführt:

3.2.1 Umfeldanalyse im Rahmen der Studie Standardisierungsansätze für den Datenaustausch im Berufsbildungswesen

Die Studie analysiert den Datenaustausch im Berufsbildungswesen mit einem Schwerpunkt auf die Standardisierung der ausgetauschten Daten. Ziel war es, zentrale Standardisierungsbedarfe vor der Digitalisierung von Verwaltungsleistungen wie Anträgen oder Nachweisen zu identifizieren. Dabei wurden die Datenaustauschprozesse zwischen Kammern, Schulen und weiteren Akteuren sowie die Anforderungen des Onlinezugangsgesetzes (OZG) und der SDG-Verordnung berücksichtigt. Auf Basis einer Umfeldanalyse und einer begleitenden Umfrage wurden Handlungsempfehlungen entwickelt, um bestehende Herausforderungen

⁷ XBildung (Hrsg.): Events XBerufsbildung. Verfügbar unter: <https://xbildung.de/web/events/xberufsbildung> [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

mithilfe bewährter Lösungen und internationaler Best Practices zu adressieren. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für künftige Standardisierungsmaßnahmen.⁸

3.2.2 Entwicklung einer exemplarischen XBerufsbildung-Journey

Zur Veranschaulichung der Abläufe und Prozesse im Rahmen von XBerufsbildung wurde eine beispielhafte Journey ausgearbeitet. Die XBerufsbildung-Journey stellt einen Überblick über einzelne Aktivitäten eines Bildungsteilnehmenden und den beteiligten Akteuren im Berufsbildungswesen dar. Dabei wurde eine von vielen möglichen Bildungswegen als exemplarische Reise entlang der Lebenslage Berufsausbildung und Fortbildung durch das Berufsbildungswesen abgebildet. Dies soll die Identifikation von Standardisierungspotentialen im Berufsbildungswesen erleichtern und die zu beteiligende Akteure identifizieren. Grundlage für die XBerufsbildung-Journey sind Leistungen aus dem OZG-Umsetzungskatalog – im konkreten der OZG-L 10748 „Berufliche Bildung“. Anders als die XSchule-Journey bezieht die XBerufsbildung-Journey bereits einen Teil der Aktivitäten aus Verwaltungssicht ein, sodass ein Rollenwechsel an einzelnen Stationen zu beobachten ist.⁹

3.2.3 Durchführung fachlicher Umfragen & Recherchen

Zur Vervollständigung des Datenbildes wurden gezielte Umfragen unter Fachleuten aus dem Berufsbildungsbereich durchgeführt. Die Umfragen richteten sich an eine breite Fachöffentlichkeit, um ein umfassendes Meinungs- und Erfahrungsbild zu erhalten. Ziel war es, Herausforderungen, Bedarfe und Erwartungen in den relevanten Bereichen systematisch zu erfassen. Diese Umfragen zielten darauf ab, spezifische Anforderungen für die Modellierung zu identifizieren. Die Ergebnisse der Umfragen lieferten wertvolle Zusatzinformationen zur Feinabstimmung einzelner Aspekte der zu modellierenden Bildungsnachweise. Insgesamt wurden drei fachliche Umfragen ausgewertet, die insgesamt 162 Datensätze zu konkreten Modellierungsfragen lieferten.

Ergänzend dazu wurden umfassende Dokumentenanalysen durchgeführt. Dabei wurden rund 54 relevante Dokumente untersucht, um bestehende Regelungen, Standards und Prozesse zu identifizieren und deren Bedeutung für die Modellierung fachlicher Anforderungen zu bewerten.

Darüber hinaus wurden Recherchen zu 16 bestehenden Projekten durchgeführt, um Synergiepotenziale zu erkennen und erfolgreiche Ansätze in die eigene Arbeit zu integrieren. Die Ergebnisse dieser Analysen und Recherchen flossen direkt in die Entwicklung praxisorientierter Lösungen ein und stellten eine solide Basis für die konzeptionelle Weiterentwicklung dar.

3.2.4 Durchführung von thematischen Arbeitskreisen

In den Jahren 2023/ 2024 fanden neben den eher informativen Workshops, die sich an einen breiten Teilnehmerkreis richteten, auch thematische Arbeitskreise statt. In diesen Arbeitskreisen wurden gemeinsam fachliche Anforderungen an eine XBerufsbildung-Spezifikation erarbeitet. Diese themenspezifischen Arbeitskreise dienten dazu, technische, rechtliche und organisatorische Anforderungen zu identifizieren, die für die Standardisierung dieser Dokumente notwendig sind. Die Arbeitskreise ermöglichten eine enge

⁸ XBildung (Hrsg.): *Studie Standardisierungsansätze für den Datenaustausch im Berufsbildungswesen* verfügbar unter: https://www.xberufsbildung.de/studie/XBerufsbildung_Studie_V0.8.pdf [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

⁹ XBildung (Hrsg.): XBerufsbildungsjourney. Verfügbar unter: <https://xberufsbildung.de/web/xberufsbildungsjourney> [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

Zusammenarbeit in kleinen Gruppen, bestehend aus Kammern, Softwareherstellern, IT-Dienstleistern und Ministerien. Gemeinsam wurde analysiert, welche Daten bei verschiedenen Anträgen, Nachweisen und Bescheinigungen in der Sachbearbeitung typischerweise erfasst und ausgewertet werden. Außerdem wurde erarbeitet, in welcher Form diese Daten optimal durch das XBBD-Modell bereitgestellt werden können. In den Jahren 2023 und 2024 fanden zwei thematische Arbeitskreise statt: der eine widmete sich den Prüfungszeugnissen der Kammern, der andere der Eintragungsbestätigung. Beide Arbeitskreise umfassten jeweils fünf Sitzungen. Die Ergebnisse aller Sitzungen wurden abschließend online zur Verfügung gestellt, um den Zugang zu den erarbeiteten Erkenntnissen zu gewährleisten.¹⁰

3.2.5 Durchführung von Experteninterviews

Im Rahmen der Analyse und Weiterentwicklung fachlicher Anforderungen wurden zudem gezielt Experteninterviews durchgeführt. Diese Interviews ermöglichten eine vertiefte Auseinandersetzung mit spezifischen Themen und Fragestellungen. Die Experten teilten dabei ihre Praxiserfahrungen und Einschätzungen zu bestehenden Prozessen sowie möglichen Verbesserungen und Innovationspotenzialen. Die gewonnenen Erkenntnisse aus Interviews dienten als wichtige Grundlage für die Erarbeitung von Empfehlungen und Konzepten. Sie flossen direkt in die Definition fachlicher Anforderungen und die Entwicklung von Lösungsansätzen ein.

3.2.6 Change und Releasemanagement

Derzeit werden die Versionen von XBerufsbildung in unregelmäßigen Abständen veröffentlicht, um schnell auf die Bedarfe und Änderungswünsche der Stakeholder zu reagieren. Mit der Veröffentlichung der Version 1.0 wird XBerufsbildung jedoch den Release-Zyklus von XBildung sowie den anderen Teilvorhaben XSchule und XHochschule übernehmen. Ab diesem Zeitpunkt sind zwei bis vier Releases pro Jahr vorgesehen: Zu Beginn jedes Jahres wird ein Pre-Release einer neuen Version zur Verfügung gestellt. Stakeholder können dieses einsehen und Feedback geben, wodurch technische Fehler oder fachliche Unstimmigkeiten frühzeitig identifiziert und behoben werden können. Nach der Qualitätssicherung durch die Stakeholder wird das Final Release veröffentlicht, wobei zwischen Pre-Release und Final Release in der Regel ein Workshop stattfindet.

Stakeholder können Änderungswünsche auf verschiedenen Wegen einreichen – über GitHub, per E-Mail oder im Rahmen von Workshops. Eingehende Änderungsanträge, sogenannte Change Requests (CR), werden zunächst in das interne Ticketsystem überführt und einer Erstbewertung unterzogen. Dabei wird geprüft, welche Bereiche der Spezifikation oder des Fachmodells betroffen sind, ob Codelisten oder Versionen betroffen sind, und ob Änderungen an XSD-Dateien, Schematron-Regeln oder Beispielnachrichten erforderlich sind. Zudem wird untersucht, ob die Änderung Auswirkungen auf andere Teilvorhaben hat und ob weiteres Feedback von anderen Stakeholdern eingeholt werden muss. Diese Erstbewertung ist entscheidend, um Umfang und Umsetzbarkeit der Änderung zu klären.

Nach der Entscheidung über die Umsetzung wird der Stakeholder über das weitere Vorgehen informiert. Falls die Änderung umgesetzt wird, erfolgt die Erhebung detaillierter Anforderungen in Zusammenarbeit mit dem Antragsteller. Die Dauer der Umsetzung eines CR hängt vom Umfang der Änderung sowie davon ab, ob diese versionsunabhängig oder versionsabhängig ist. Änderungen, die unabhängig von einer Version umgesetzt

¹⁰ XBerufsbildung (Hrsg.): *XBerufsbildung*. Verfügbar unter: <https://xberufsbildung.de/web/> [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

werden können, lassen sich schneller integrieren. Versionsabhängige Änderungen hingegen werden erst mit dem nächsten Final oder Pre-Release veröffentlicht.

3.3 Institutionelle Verankerung durch Gremienarbeit

Die institutionelle Verankerung des Standardisierungsvorhabens XBerufsbildung in wichtigen Gremien, wie dem IT-Planungsrat (IT-PLR), der Kultusministerkonferenz, und dem Arbeitskreis der Wirtschaftsministerkonferenz, stellt einen zentralen Schwerpunkt dar. Im Folgenden soll dargelegt werden, inwieweit Gremienarbeit bereits im Vorhaben XBerufsbildung gewirkt hat und welche Schritte diesbezüglich weiter unternommen werden.

3.3.1 Einreichung der Bedarfsmeldung

Zur offiziellen Anmeldung des Standardisierungsbedarfs und zur Schaffung eines Bewusstseins für die Relevanz dieser Standardisierung im Kontext der digitalen Transformation wurde eine Bedarfsmeldung für die 41. Sitzung des IT-PLR eingereicht. Dieses dreiseitige Dokument stellt die Notwendigkeit und die potenziellen Vorteile des standardisierten Datenaustauschs im Berufsbildungswesen dar. Durch die Einreichung wird die Bedeutung des Vorhabens als Pilotvorhaben für zukünftige digitale Initiativen im Bildungswesen unterstrichen. Gleichzeitig wird die Grundlage für eine mögliche Anerkennung als strategische Initiative geschaffen.

3.3.2 Bereitstellung der Definition of Ready

Zu Beginn der Umsetzungsphase wurde die „Definition of Ready“ (DoR) für die 43. Sitzung des IT-PLR erarbeitet. Diese Arbeit umfasst eine klare Voraussetzungsliste, die vor dem Übergang in die Umsetzungsphase eines Standardisierungsvorhabens erfüllt sein muss. Für XBerufsbildung bedeutet dies, dass die Anforderungen an den Standard spezifiziert sind, relevante Stakeholder organisatorisch eingebunden wurden und die notwendigen Ressourcen zur Verfügung stehen. Durch die Einreichung dieser Definition of Ready wird dem IT-PLR ermöglicht, fundierte Entscheidungen zu treffen und das Vorhaben offiziell auf die Standardisierungsagenda des IT-Planungsrates zu setzen. Dies stellt sicher, dass XBerufsbildung strategische Unterstützung auf höchster Ebene erhält und langfristig stärker als Teil der nationalen Digitalisierungsinitiativen verankert wird.

3.3.3 Aufnahme in die Liste der föderalen IT-Standards

Ein weiterer Meilenstein im Vorhaben war die Aufnahme von XBerufsbildung in die Liste der Föderalen IT-Standards, die als Informationsplattform dient. Dies ermöglicht, eine breitere Akzeptanz und die Förderung des Vorhabens als Teil eines bundesweiten, einheitlichen Standards im Bereich der digitalen Verwaltung und Bildung. Die Informationsplattform stellt in der Listenansicht eine vollständige Übersicht aller FIT-Standards zur Verfügung. Ein FIT-Standard wird aufgenommen, sobald eine von der FITKO entsprechend bestätigte Bedarfsmeldung („Definition of Ready“) vorliegt. IT-Standards werden auf der Plattform über den gesamten Lebenszyklus hinweg, bis zu seiner endgültigen Dekommissionierung geführt. Dabei sind alle Phasen des Lebenszyklus klar definiert, die Betriebsphase als „Regelbetrieb“ benannt.¹¹

¹¹ FITKO (Hrsg.): *Fit Standards XBerufsbildung*. Verfügbar unter: <https://docs.fitko.de/fit-standards/xberufsbildung/> [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

3.3.4 Vernetzung mit dem Arbeitskreis (AK) der Wirtschaftsministerkonferenz und den Kammerorganisationen

Die Wirtschaftsministerkonferenz (WMK) ist für XBerufsbildung relevant, weil sie maßgeblich an der Förderung der beruflichen Bildung und Digitalisierung beteiligt ist. Zudem sorgt die WMK für die Integration der Wirtschaftsperspektive, indem sie sicherstellt, dass die entwickelten Standards den Anforderungen des Arbeitsmarktes und der Fachkräftesicherung gerecht werden. Ihre Rolle in der Förderung von Innovationsprojekten und der Zusammenarbeit mit Unternehmen macht sie zu einem wichtigen Partner für XBerufsbildung. Die Konferenz könnte als Quelle für finanzielle Mittel dienen, um die Implementierung und den Betrieb von XBerufsbildung zu unterstützen, insbesondere wenn das Vorhaben die digitale Transformation auf regionaler oder branchenübergreifender Ebene vorantreiben soll. Der Standard XUnternehmen wird aktuell durch die WMK finanziert.

Im AK der Wirtschaftsministerkonferenz wurde das Projekt XBerufsbildung im September 2024 präsentiert. Es konnten dargestellt werden, dass die Nutzung des Standards in seiner aktuellen Version weiter vorangetrieben werden sollte, um den Fortgang in den Regelbetrieb zu erreichen. Mit Blick auf zukünftige Aufgaben wurden weitere Bildungsnachweise der OZG-Leistung 10748 Berufliche Bildung mit Standardisierungspotential aufgezeigt. Insgesamt unterstützt der Standard die Vorgaben zum Once-Only-Datenaustausch und dem Prinzip der Datensparsamkeit nach den Vorgaben der Single-Digital-Gateway Verordnung. Angesprochen wurde im Termin auch, dass eine Weiterentwicklung des Standards sowie des Regelbetriebs ggf. nicht durch FITKO finanziert wird. Die Teilnehmenden des AK der Wirtschaftsministerkonferenz zeigten sich offen für Überlegungen bzgl. einer Finanzierung durch die Bundesländer. Jedoch müssen diesen ersten und unverbindlichen Einschätzungen noch konkrete Ausarbeitungen und weitere Gesprächsrunden auch auf Ebene der Wirtschaftsministerkonferenz folgen.

3.3.5 Betrachtung weiterer Fachministerkonferenzen

Das Vorhaben XBerufsbildung erfordert die Zusammenarbeit und Beteiligung verschiedener Minister- und Fachkonferenzen, da es zahlreiche Überschneidungen mit den Zuständigkeiten gibt. Es sind insbesondere die folgenden Ministerkonferenzen auf Betroffenheit durch Standardisierungsbelange von XBerufsbildung zu prüfen:

Arbeits- und Sozialministerkonferenz (ASMK): Diese Konferenz spielt eine wichtige Rolle in Bezug auf die berufliche Bildung und die Arbeitsmarktpolitik. Insbesondere die berufliche Integration und Qualifikation von Fachkräften stellt eine potenzielle Zusammenarbeit mit XBerufsbildung dar. Auch hier bestehen berechtigte Gründe die ASMK zur politischen Unterstützung und in gemeinsame Finanzierungsfragen einzubeziehen.

Kultusministerkonferenz (KMK): Da XBerufsbildung in engem Zusammenhang mit der schulischen und beruflichen Ausbildung steht, ist auch die KMK von Bedeutung. Diese Konferenz ist für die schulische Bildung auf Landesebene verantwortlich und könnte in Bereichen, die die schulische Vorbereitung auf die berufliche Bildung betreffen, eine Rolle spielen.

Agrarministerkonferenz (AMK): Die Agrarministerkonferenz (AMK) spielt eine unterstützende Rolle in Bezug auf XBerufsbildung hinsichtlich beruflicher Qualifikationen sowie insgesamt bei der Förderung der Digitalisierung und Modernisierung der Berufsbildung als auch der Fachkräftesicherung im Agrarsektor. So könnte sie dazu beitragen, spezifische Bildungsbedarfe und Anforderungen der Agrarwirtschaft in die Entwicklung von XBerufsbildung einzubringen. Ihre Zusammenarbeit mit anderen Ministerkonferenzen kann dabei unterstützen, Fördermittel zu bündeln.

Gesundheitsministerkonferenz (GMK): Die Gesundheitsministerkonferenz (GMK) spielt eine wichtige Rolle in der XBerufsbildung, insbesondere im Bereich der Gesundheitsberufe. Sie trägt zur Integration spezifischer

Anforderungen für Ausbildungsberufe im Gesundheitswesen bei und stellt sicher, dass diese in die Standardisierung von XBerufsbildung aufgenommen werden. Zudem ist die GMK daran interessiert die digitale Transformation der Berufsbildung im Gesundheitssektor zu fördern und damit zur Fachkräftesicherung im Gesundheitswesen beizutragen.

Die enge Zusammenarbeit und die Beteiligung dieser Ministerkonferenzen sind entscheidend, um die verschiedenen Perspektiven und Bedürfnisse der beteiligten Akteure zu integrieren. Diese Zusammenarbeit gewährleistet nicht nur eine breite Akzeptanz des Vorhabens, sondern kann auch zu einer erfolgreichen Umsetzung und einem langfristigen Betrieb von XBerufsbildung beitragen.

Es bestehen berechtigte Gründe die genannten Ministerkonferenzen zur politischen Unterstützung und in gemeinsame Finanzierungsfragen einzubeziehen.

3.3.6 Q&A Sessions mit den IHKs

In Q4 2024 haben insgesamt drei Q&A-Sessions stattgefunden. Die individuellen, maßgeschneiderten Q&A-Sessions richten sich an die Dachkammern und deren Unterorganisationen. Davon wurden zwei Sessions für die IHK und eine Session für die Bundesrechtsanwaltskammer durchgeführt. Für beide Kammerorganisationen wurden individuelle Konzepte für die Veranstaltungen angefertigt. Zu Beginn der Sessions wurde das Standardisierungsvorhaben XBerufsbildung vorgestellt. Darauf aufbauend wurde den Kammern im Anschluss der aus dem Vorhaben resultierenden Nutzen und weitere Aufgaben erläutert. Abschließend hatten die Teilnehmer die Möglichkeit Fragen zum Vorhaben zu stellen.

3.4 XÖV-Modellierung, Interoperabilität & Pilotierung

Ein zentrales Ziel und damit auch eine zentrale Aktivität von XBerufsbildung ist die Entwicklung eines XÖV-Standards zur maschinenlesbaren Dokumentation und Übertragung von Bildungsnachweisen. XÖV steht dabei für „XML in der Öffentlichen Verwaltung“. Durch den XÖV-Ansatz wird sichergestellt, dass die entwickelten Standards mit bestehenden IT-Systemen der öffentlichen Hand kompatibel sind. Nachstehend werden die durchgeführten Teilaspekte der XÖV-Methodik aufgeführt.

3.4.1 Release der Spezifikation V0.1 bis V0.4

Die ersten Versionen der technischen Spezifikation, im Rahmen der Releases V0.1 bis V0.4, wurden wichtige Dokumente und Nachweise für das Standardisierungsvorhaben XBerufsbildung definiert und modelliert. Dazu gehören:

- Kammerprüfungszeugnis für die duale Ausbildung §37 Abs. 2 BBiG
- Umschulungszeugnis §37 Abs. 2 BBiG ivm. §60 BBiG
- Fortbildungszeugnis der Kammern §54 BBiG
- Eintragungsbestätigung
- Zeugnis AEVO nach Ausbildereignungsverordnung §5 AEVO

Version	Nachrichten/Nachweise	Anwendungsfälle
V0.1	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfungszeugnis (Kammerzeugnis) duale Ausbildung nach §37 BBiG und §31 HWO • Umschulungszeugnis nach §62 BBiG 	<ul style="list-style-type: none"> • Anmeldung zur Fortbildung • Anrechnungsverfahren an Hochschulen für außerschulische Leistungen
V0.2	<ul style="list-style-type: none"> • Fortbildungszeugnis (Kammerzeugnis) • Eintragungsbestätigung 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortbildungszeugnis für Anerkennung der Hochschulzugangsberechtigung • Eintragungsbestätigung für die Anmeldung zur Berufsschule
V0.3	<ul style="list-style-type: none"> • Eintragungsbestätigung (Kammer) weiterentwickelt 	<ul style="list-style-type: none"> • Eintragungsbestätigung für die Anmeldung zur Berufsschule
V0.4	<ul style="list-style-type: none"> • AEVO-Zeugnis 	<ul style="list-style-type: none"> • Einreichung Nachweis über AEVO

Abbildung 3: Spezifikationsversionen und Inhalte

Diese Dokumente sind als entscheidend für die Nachweisführung in der beruflichen Bildung identifiziert worden und werden im Rahmen des Vorhabens in standardisierter Form bereitgestellt, um den digitalen Datenaustausch effizient zu gestalten und die Prozesse in der Verwaltung zu optimieren. Die Spezifikation definiert die strukturellen und semantischen Anforderungen an die jeweiligen Nachweise, um eine maschinenlesbare und standardisierte Übertragung der Daten zu ermöglichen. Das Prüfungszeugnis-Format beispielsweise umfasst alle notwendigen Angaben, die den Ausbildungsstand und die erworbenen Qualifikationen dokumentieren. Die Freigabe dieser ersten Spezifikationen stellt sicher, dass ein erprobter und standardisierter Datenrahmen für die digitale Übermittlung und Verarbeitung von Bildungsnachweisen zur Verfügung steht.

3.4.2 Lohnende nächste Schritte

Die Weiterentwicklung der Spezifikation soll auch im Jahr 2025 fortgesetzt werden. Folgende Erweiterungen könnten perspektivisch umgesetzt werden:

Datenmodell zu Eintragungsdaten in das Berufsausbildungsverzeichnis

Im Rahmen der Registermodernisierung in Deutschland sollen Register, wie beispielsweise die Berufsausbildungsverzeichnisse, und deren Datenbestände effizient miteinander vernetzt werden, um eine moderne und nutzerorientierte Verwaltung zu ermöglichen. Die Berufsausbildungsverzeichnisse fungieren hierbei als wichtige Register, die Informationen zu Ausbildungsverhältnissen strukturiert speichern und für verschiedene Prozesse bereitstellen. Hierbei spielen einheitliche Datenformate und Standards eine zentrale Rolle, da sie die Grundlage für eine reibungslose Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Registern schaffen. Die Interoperabilität und die Entwicklung geeigneter Schnittstellen sind ebenfalls entscheidend, um den Datenaustausch zwischen den Systemen zu erleichtern und zu standardisieren.

Ein besonderes Augenmerk liegt auf dem Once-Only-Prinzip, welches sicherstellt, dass Bürgerinnen und Bürger ihre Daten nur einmal angeben müssen, während die Verwaltung diese Informationen effizient und sicher mehrfach nutzen kann. Dies trägt nicht nur zur Reduktion von Bürokratie bei, sondern verbessert auch die Nutzererfahrung erheblich.

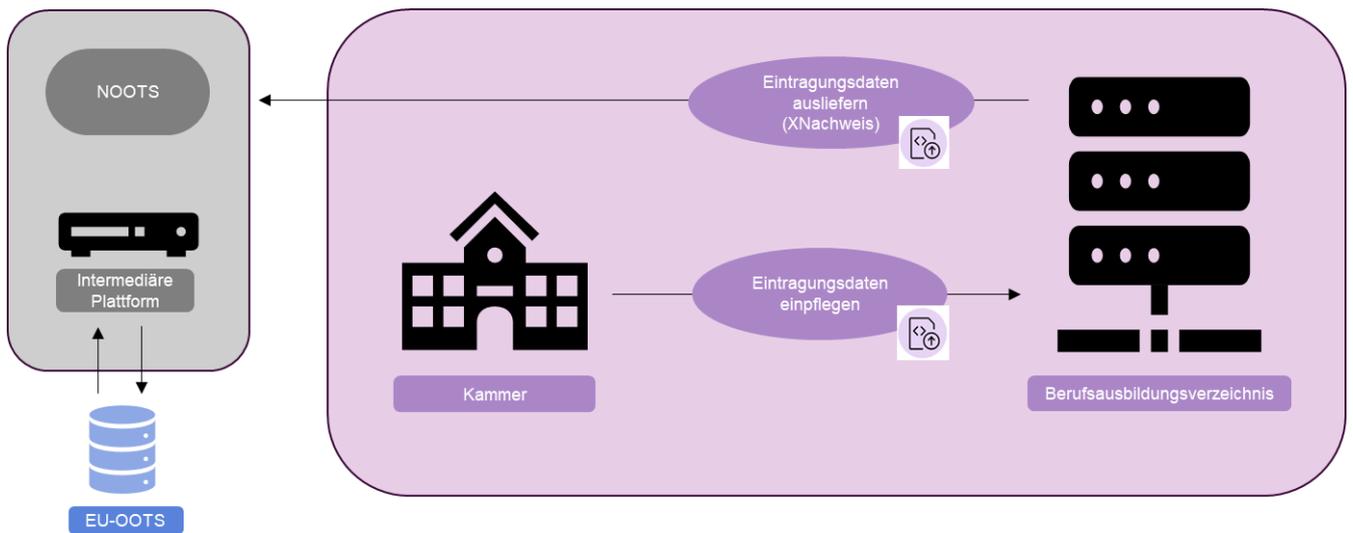


Abbildung 4: Prozess zur Eintragung ins Berufsausbildungsverzeichnis

Datenaustausch-Nachricht zwischen Berufsschule und Kammer zur Ausweisung der Berufsschulnote auf dem Kammerzeugnis nach §37 Abs. 3

Die Modellierung einer standardisierten Nachricht zwischen Berufsschulen und Kammern zielt darauf ab, die Übertragung der Berufsschulnote für das Abschlussprüfungszeugnis der Kammer im Rahmen der dualen Ausbildung zu vereinheitlichen. Aktuell erfolgt dieser Datenaustausch in unstrukturierter und nicht maschinenlesbarer Form, beispielsweise per E-Mail oder Post. Diese Vorgehensweise ist ineffizient und birgt Risiken hinsichtlich der Datenqualität und Nachvollziehbarkeit.

Mit der Novellierung des Berufsbildungsgesetzes wird dieser Prozess obligatorisch vorgeschrieben, und eine Antragstellung seitens der Auszubildenden ist nicht mehr erforderlich. Die konkrete Ausgestaltung des Verfahrens erfolgt jedoch länderspezifisch, um regionale Anforderungen zu berücksichtigen.

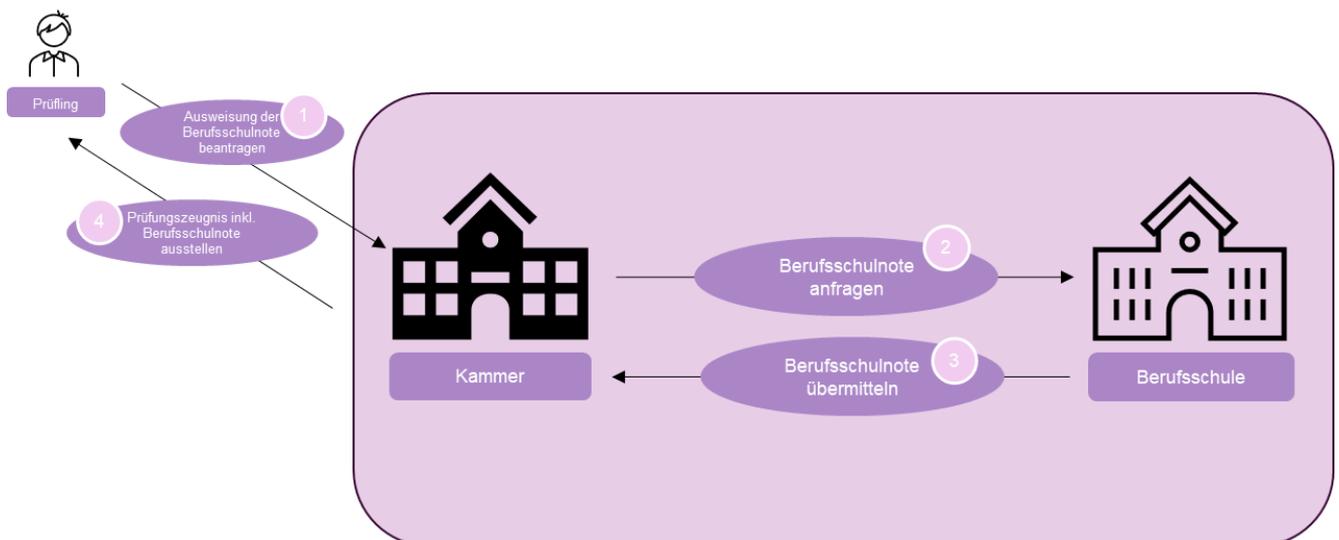


Abbildung 5: Prozess zur Abfrage der Berufsschulnote

3.4.3 Umsetzung einer zentralen XÖV-Codeliste der staatlich anerkannten Ausbildungsberufe

In Kooperation mit der Bundesagentur für Arbeit und dem Bundesinstitut für Berufliche Bildung, erfolgt die Erarbeitung einer zentralen Codeliste der staatlich anerkannten dualen Ausbildungsberufe. Die aktuelle Nutzung unterschiedlicher Listen in den Kammerorganisationen führt zu einer uneinheitlichen Darstellung von Daten, was die Vergleichbarkeit und Verarbeitung über Organisationsgrenzen erheblich erschwert. Derzeit werden teils öffentliche Quellen, teils interne Listen verwendet, ohne dass eine zentrale Übersicht, beispielsweise in Form einer Codeliste in XML, vorhanden ist. Im aktuellen Modell von XBerufsbildung¹² wird die Angabe des Ausbildungsberufes als String umgesetzt, wodurch uneinheitliche Einträge entstehen können, die den Vergleich und die Weiterverarbeitung von Datensätzen komplizieren. Um diesem Problem entgegenzuwirken, ist die Entwicklung einer zentralen, standardisierten Liste geplant. Diese soll Einheitlichkeit und Vergleichbarkeit sicherstellen und gleichzeitig die Grundlage für eine effiziente und konsistente Datenverarbeitung schaffen.

3.4.4 FIM-Datenfelder & XÖV Synchronisation

Die FIM-Datenfelder beschreiben den Bereich der Antragserfassung, während die XÖV-Vorhaben die Vorgaben für die Kommunikation zwischen den nachfolgenden Fachverfahren festlegen. Das möglichst ideale Zusammenspiel dieser beiden Systeme ist daher von entscheidender Bedeutung für die erfolgreiche Digitalisierung – und das nicht nur im Rahmen des OZG-Umfelds.

Das Ziel der FIM-XÖV-Interoperabilisierung besteht darin, eine nahtlose Zusammenarbeit zwischen FIM und XÖV zu erreichen. Die Stärkung der Interoperabilität zwischen FIM (Föderales Informationsmanagement) und XÖV stellt einen wesentlichen Mehrwert dar. Durch die Erprobung der Zusammenwirkung zwischen der Antrags- und der Nachweissicht wird sichergestellt, dass die Daten effizient zwischen den Systemen ausgetauscht werden können. Die XÖV-Datenfelder aus der Antrags- und der Nachweissicht sind dabei nachnutzbar. Im Rahmen der Registermodernisierung erfolgt die Abbildung der Nachweisdaten im BOB-Baukasten, was eine weitere Verwendung im Fachdatenkonzept¹³ ermöglicht. Dies trägt zur Vereinheitlichung und Optimierung der Datenverarbeitung und -nutzung bei.

3.4.5 Gemeinsamer Workshop mit XSchule

Im Rahmen einer Zusammenarbeit der XBildung-Spezifikationen XSchule und XBerufsbildung wurde die Notwendigkeit festgestellt, die jeweiligen Zuständigkeiten klar zu definieren und die Überschneidungspunkte zwischen beiden Vorhaben herauszustellen. Diese Abgrenzung diente dazu, eine effiziente Zusammenarbeit zu gewährleisten und Doppelarbeit zu vermeiden. Die berufliche Bildung in Deutschland setzt sich aus zwei wesentlichen Bereichen zusammen: dem schulischen Teil und dem berufspraktischen Teil, der unter der Aufsicht der Kammern steht. Der schulische Teil der beruflichen Bildung erfolgt in der Regel an berufsbildenden Schulen, in denen die Auszubildenden theoretische Kenntnisse und fachliche Grundlagen in ihrem Berufsfeld erwerben. Die Ausstellung der Zeugnisse an den berufsbildenden Schulen liegt deshalb im

¹² Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT) (Hrsg.): XBerufsbildung. Verfügbar unter: <https://www.xrepository.de/details/urn:xoev-de:kosit:standard:xberufsbildung> [Stand: 27. November 2024].

¹³ Vgl. IT-Planungsrat (Hrsg.): *Sachstandsbericht – Beschluss 2024-15 RegMo*. Verfügbar unter: https://www.it-planungsrat.de/fileadmin/beschluesse/2024/Beschluss2024-15_RegMo_Sachstandsbericht.pdf [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

Verantwortungsbereich von XSchule. Ein konkreter Anwendungsfall für diese Abgrenzung war das Zeugnis für das Berufsvorbereitungsjahr.

Der berufspraktische Teil hingegen wird in den Unternehmen und unter der Aufsicht der berufsständischen Kammern durchgeführt. Die Kammern sind für die Anerkennung und Überwachung der praktischen Ausbildung zuständig. Sie stellen sicher, dass die Auszubildenden gemäß den Vorschriften ausgebildet werden und führen in vielen Fällen auch die Abschlussprüfungen durch. Die Bereitstellung der Kammer-Zeugnisse obliegt dem Verantwortungsbereich der Spezifikation XBerufsbildung.

Der Datenaustausch zwischen Kammern und berufsbildenden Schulen selbst soll zunächst im Rahmen der Spezifikation XBerufsbildung bearbeitet werden. Es ist jedoch notwendig, dass dieser Austausch anwendungsfallspezifisch und in enger Abstimmung zwischen den beteiligten Vorhaben geregelt wird. Je nach Art des jeweiligen Anwendungsfalles können unterschiedliche Zuständigkeiten und Prozesse erforderlich sein. Daher muss der Austausch für jeden Anwendungsfall genau definiert werden, um einen reibungslosen und effizienten Ablauf zwischen den Akteuren zu gewährleisten.

3.4.6 Durchführung von Pilotierungen (Machbarkeitstest)

Die erste Pilotierung von XBBD-Dokumenten mit den Pilotierungspartnern wird aktuell durchgeführt. Im Rahmen der laufenden Pilotierung werden die Ergebnisse schrittweise aufbereitet und den Beteiligten bereitgestellt. Dabei werden bereits identifizierte Änderungsanträge der Pilotierungspartner aufgenommen, um das Modell entsprechend anzupassen. Es besteht zudem die Möglichkeit, neue Pilotierungspartner in den Prozess einzubinden. Ziel der Pilotierung ist es, die Erstellung von XBBD-Dokumenten mit der jeweils verwendeten Verwaltungssoftware praktisch zu erproben. Gleichzeitig sollen wertvolle Erkenntnisse über das Vorgehen bei einer Pilotierung gesammelt und weiterentwickelt werden.

Durch die Teilnahme an der Pilotierung von XBerufsbildung haben die zuständigen Stellen gemäß § 71 ff. Berufsbildungsgesetz sowie die Softwarehersteller die Gelegenheit, sich gezielt auf eine zukünftige Implementierung einer XBerufsbildung-Schnittstelle vorzubereiten. Gleichzeitig prüfen sie das Modell in seiner aktuellen Version auf Praxistauglichkeit. Die Beteiligung der Partner trägt dazu bei, potenzielle Anpassungsbedarfe in der Spezifikation zu erkennen und somit die Weiterentwicklung von XBerufsbildung aktiv mitzugestalten.¹⁴

Das Release XBBD V0.4¹⁵ enthält verschiedene wesentliche Komponenten, die für die Pilotierung genutzt werden. Dazu gehören die XML-Schemata im Ordner /xsd, die Schematron-Regeln im Ordner /sch, Beispielinstanzen im Ordner /xml sowie die eingebundenen Codelisten im Ordner /code. Zusätzlich wird die Spezifikation als PDF im Ordner /spec bereitgestellt. Diese Ressourcen sind notwendig, um die Grundlage des Standardisierungsprozesses und der Validierung zu testen.

Für die 1. Pilotierung sind spezielle Testdateien vorgesehen, die in zwei Kategorien unterteilt sind: Positiv- und Negativ-Testdateien. Die Positiv-Testdateien, die im Ordner /v.04_pilotierung/testdateien_positiv gespeichert sind, beinhalten valide XBBD-Dokumente. Diese Dateien dienen dazu, dass automatisierte Einlesen und die Validierung von Prüfungszeugnissen zu testen. Sie werden gegen die XSD-Dateien und Schematron-Regeln validiert und anschließend in die zugrundeliegende Datenbank des jeweiligen Softwaresystems des

¹⁴ XBerufsbildung (Hrsg.): *Pilotierung Prüfungszeugnis*. Verfügbar unter:

https://xberufsbildung.de/web/pilotierung_pruefungszeugnis [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

¹⁵ Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT) (Hrsg.): XBerufsbildung. Verfügbar unter:

<https://www.xrepository.de/details/urn:xoev-de:kosit:standard:xberufsbildung> [Stand: 27. November 2024].

Pilotierungspartners eingelesen. Die Positiv-Testdateien dienen außerdem als Orientierungshilfe für die korrekte Ausstellung von XBBD-Dokumenten.

Im Gegensatz dazu enthalten die Negativ-Testdateien im Ordner /v.04_pilotierung/testdateien_negativ nicht valide XBBD-Dokumente, die jeweils einen spezifischen Fehler aufweisen, wie zum Beispiel doppelte Pflichtfeld-Eingaben oder ungültige Werte. Diese Negativ-Testdateien sollen ebenfalls automatisiert validiert werden, wobei der Fehler im XML-Quelltext dokumentiert ist. Das negative Validierungsergebnis führt dazu, dass die fehlerhafte Testdatei nicht in die Datenbank eingelesen werden kann. Ziel der Negativ-Tests ist es, sicherzustellen, dass Fehler korrekt erkannt und der Datenbankprozess entsprechend gestoppt werden.

Die bereitgestellten Ressourcen bilden somit die Grundlage für die Testphasen der Pilotierung und ermöglichen eine umfassende Validierung und Optimierung des jeweiligen Systems der Pilotierungspartner.

Für die Umsetzung der Schnittstelle zum Einlesen und Ausstellen von XBBD-Dokumenten gibt es aus Sicht von XBerufsbildung keine spezifischen Einschränkungen oder Präferenzen hinsichtlich der eingesetzten Technologie. Nähere Informationen zur Pilotierung und eine Beschreibung des Vorgehens ist öffentlich zugänglich auf der Webseite bereitgestellt.¹⁶

3.5 Öffentlichkeitsarbeit

Das Stakeholdermanagement und die Öffentlichkeitsarbeit sind wichtige Mittel, zur Kollaboration und Information. Auf Basis einer genauen Planung lassen sich die unterschiedlichen Interessen, Erwartungen und Einflüsse der relevanten Akteure rund um XBerufsbildung identifizieren, wodurch es möglich wird, die Kommunikation und Zusammenarbeit erfolgreich zu gestalten und die Ziele von XBerufsbildung zu erreichen.

Im Vorhaben XBerufsbildung wird eine sorgfältig abgestimmte Auswahl an Medien und Werkzeugen eingesetzt, um die Prozesse und Ergebnisse nachvollziehbar nach außen zu kommunizieren. Diese Inhalte bieten eine transparente Übersicht über den Arbeitsstand, den Fortschritt und noch offene Aufgaben, die allen beteiligten und interessierten Stakeholdern zugänglich ist. Eine aktive Einbindung und regelmäßige Interaktion mit den Stakeholdern sind essenziell, um ihre Bedürfnisse zu erfassen, Erwartungen gezielt zu steuern und eine gemeinsame Vision zu fördern.

3.5.1 Identifikation der Stakeholder

Zu den wichtigsten Stakeholdern von XBerufsbildung zählen:

1. **Kammern und Dachkammern**

Regionale Kammern als auch übergeordnet die Dachkammern der jeweiligen Branchenkammern wie Industrie- und Handelskammern, Handwerkskammern, Rechtsanwaltskammern uvm. sind wichtige Partner bei der Gestaltung der semantischen Anforderungen des Standards. Diese nutzen den Standard im Nachgang direkt in Form der maschinenlesbaren Bildungsnachweise. Die Erwartungen an den Standard beziehen sich insbesondere auf die Funktionalität und die Nutzbarkeit.

2. **Unternehmen**

Firmen, die Fachkräfte ausbilden oder einstellen, sind spätere Nutzer von XBerufsbildung. Sie erhalten durch gezielte Implementierung des Standards z.B. in die Bewerbermanagement-Software die Möglichkeit, Bewerberprozesse zu beschleunigen, teilweise zu automatisieren und damit Ressourcen

¹⁶ Vgl. ebd.

zu sparen. **Unternehmen** wünschen eine enge Verzahnung mit der Fachkräftesicherung und erhoffen sich beschleunigte Prozesse.

3. **Lernende und Auszubildende**

Als direkte Zielgruppe von XBerufsbildung spielen Lernende eine Schlüsselrolle. Ihre Bedürfnisse und Erwartungen, wie z. B. schnelle Bewerbungsprozesse und automatisierte Antragsstellungsverfahren sind bereits heute wichtig. Sie profitieren als von maschinenlesbaren Bildungsnachweisen, indem Sie z.B. diese bei Antragstellungen nutzen können. **Bildungsnehmende** legen Wert auf schnelle, zukunftssichere Bildungspfade, die langfristige Karrierechancen ermöglichen.

4. **Politische Institutionen und Fördergeber**

Ministerien auf Landes- und Bundesebene, staatliche und private Fördergeber und politische Entscheidungsträger wie z.B. der IT-Planungsrat beeinflussen die Rahmenbedingungen und stellen oft die finanziellen Mittel bereit, die für die Umsetzung des Standards erforderlich sind. **Politische Institutionen** fokussieren sich auf die Erreichung strategischer Digitalisierungsziele wie Fachkräftesicherung oder internationale Wettbewerbsfähigkeit.

5. **Bildungseinrichtungen**

Dazu gehören berufsbildende Schulen, Ausbildungszentren wie z.B. Innungen, Hochschulen und Fort- und Weiterbildungseinrichtungen, die direkt in die Ausbildung von Fachkräften eingebunden sind. Sie sind entscheidend für die praktische Umsetzung und Weiterentwicklung der Spezifikation, indem sie ihre Anforderungen im Rahmen von konkreten Anwendungsfällen beibringen. Bildungseinrichtungen erwarten Unterstützung bei der Implementierung von neuen Standards sowie Ressourcen für Schulungen und Ausstattung.

6. **Softwarehersteller**

Softwarehersteller sind essenzielle Stakeholder in der Berufsbildung, da sie die Software bereitstellen, die eine innovative effiziente Verwaltung ermöglichen. Sie fördern die Digitalisierung, unterstützen durch Technologien und sorgen für Datensicherheit sowie Systemkompatibilität. Ihre Lösungen sind zentral, um die speziellen Anforderungen der Organisationen zu erfüllen und diese zukunftsfähig zu gestalten. Außerdem setzen Sie die technische Implementierung des Standards um.

3.5.2 **Erarbeitung eines Maßnahmenkataloges**

Im Mittelpunkt steht dabei eine speziell entwickelte Kommunikationsstrategie, die auf klaren Botschaften, passenden Kanälen und einem offenen Austausch basiert. Alle Formate werden zusätzlich über einen E-Mail-Verteiler kommuniziert.

Darüber hinaus zielt die Kommunikations- und Öffentlichkeitsarbeit auf die Akquise neuer Stakeholder ab. Eine Besonderheit des Vorhabens XBerufsbildung ist die sehr diverse Stakeholderlandschaft, welche sich nicht auf die verschiedenen Branchenkammern begrenzt. Die Überschneidungen mit den Sozialversicherungen oder Akteuren des Wirtschaftssektors dürfen nicht außer Acht gelassen werden. Je nach Zeitpunkt und Schwerpunkt des Vorhabens ist es wichtig weitere Stakeholder zu beteiligen und deren Anforderungen zu erfassen.

Dabei teilt sich die Kommunikation- und Öffentlichkeitsarbeit des Vorhabens XBerufsbildung in zwei Bereiche auf. Der erste Bereich fokussiert sich auf die Kommunikation mit aktiven Stakeholdern und Anwendern. Im zweiten Bereich liegt der Fokus auf der Akzeptanzsteigerung des Vorhabens in der breiten Öffentlichkeit.

Neben Formaten, die auf die aktive Beteiligung von Stakeholdern abzielen, umfasst die Kommunikationsstrategie auch Formate, die sich an den breiteren Kreis von Anwendern und Stakeholdern richten. Die Informationsweitergabe über die Website kann bereits vor einer möglichen Beteiligung die Akzeptanz des Vorhabens fördern und das Interesse an einer späteren Beteiligung steigern. Im Folgenden sind die Bausteine der Kommunikationsstrategie aufgeführt, die speziell auf die Förderung und Akzeptanz des Vorhabens ausgerichtet sind.

Die Ergebnisse der Stakeholder-Analyse bilden die Grundlage für gezielte Öffentlichkeitsmaßnahmen:

1. Transparente Kommunikation

Eine offene und klare Informationspolitik stärkt das Vertrauen der Stakeholder. Regelmäßige Berichte und Dialogformate fördern das gegenseitige Verständnis.

2. Kooperation und Netzwerkarbeit

Der Aufbau von Netzwerken und die Einbindung aller relevanten Akteure ermöglichen eine abgestimmte und effektive Umsetzung der Ziele.

3. Flexibilität und Mitgestaltung

Die Einbindung der Stakeholder in die Entwicklung von Inhalten und Prozessen sorgt für eine höhere Akzeptanz und Praxisnähe.

3.5.3 Austauschformate

Ein kontinuierlicher Austausch mit den Stakeholdern und die Berücksichtigung von Feedback helfen, Angebote zu optimieren und die langfristige Zusammenarbeit zu stärken.

Die Kommunikation mit Stakeholdern und Anwendern zielt auf deren aktive Beteiligung ab. Die folgenden Formate sind spezifisch darauf ausgerichtet, bereits aktive Stakeholder in aktuellen Ereignissen und Veröffentlichungen einzubinden. Diese sollten Teil eines Kommunikationsplan sein. Wie die Kommunikation im Regelbetrieb gestaltet wird, entscheidet der zukünftige Betreiber.

Workshops

Die Workshops dienen vor allem der Weitergabe von Informationen zum aktuellen Stand des Vorhabens und zum geplanten weiteren Vorgehen. Sie fassen die zentralen Ergebnisse und Themen der Arbeitskreise zusammen und richten sich an eine größere Teilnehmerzahl. Im Gegensatz zu den Arbeitskreisen liegt der Fokus der Workshops weniger auf der detaillierten Ausarbeitung spezifischer Aspekte, sondern vielmehr auf einer umfassenden Informationsvermittlung. Entsprechend finden Workshops seltener statt als Arbeitskreise. Die Termine und Inhalte der Workshops werden, ähnlich wie bei den Arbeitskreisen, mit ausreichendem zeitlichem Vorlauf auf der Website veröffentlicht und per E-Mail an die Stakeholder kommuniziert. Alle bisher durchgeführten Workshops wurden aufgezeichnet und können aus datenschutzrechtlichen Aspekten ausschließlich mit einem aktiven Benutzerkonto auf der Webseite eingesehen werden.¹⁷

¹⁷ XBildung (Hrsg.): XBerufsbildung – Veranstaltungen. Verfügbar unter: <https://xbildung.de/web/events/xberufsbildung> [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

GitHub

Das Beteiligungsverfahren für das XBerufsbildung-Vorhaben wurde auf der GitHub-Plattform eröffnet. Interessierte haben die Möglichkeit, Feedback und Anregungen zur aktuellen Version der Spezifikation einzubringen. Über GitHub können Nutzer ein neues Konto anlegen, konkrete Anliegen als Issues einreichen oder sich an Diskussionen zu bestehenden Themen beteiligen. Eine grafische Anleitung erleichtert insbesondere Einsteigern die Nutzung der Plattform. GitHub hat sich als bewährtes Werkzeug für kollaborative Zusammenarbeit etabliert und unterstützt die Entwicklung von Standards. Der Beteiligungsprozess ist so gestaltet, dass jeder, unabhängig von Vorkenntnissen, aktiv mitwirken und das Vorhaben mitgestalten kann. Ergänzend dazu bietet das Team eine niederschwellige Alternative über ein E-Mail-Postfach an. Hier können Stakeholder allgemeine Anfragen stellen oder die bereitgestellten Dokumente und Ergebnisse im PDF-Format kommentieren, um Ideen und Anmerkungen mitzuteilen.

Website¹⁸

Die eigens entwickelte Vorhabens-Website bietet umfassende Informationen, Texte, Bilder und Zwischenergebnisse des Projekts. Sie verwendet das Lizenzmodell Creative Commons 4.0 Namensnennung International in Zusammenarbeit mit der »Init[AG im Auftrag des Landes Sachsen-Anhalt«. Dieses Lizenzmodell legt die Bedingungen und Einschränkungen fest, unter denen geistiges Eigentum, insbesondere Software, genutzt werden darf. Sie stellt aktuelle Spezifikationen, Studien, die "XBerufsbildung-Journey" sowie Beteiligungsmöglichkeiten zur Verfügung. Zudem sind alle relevanten Dokumente, wie die "Definition of Ready" und Validierungsrichtlinien für XML-Dokumente, zugänglich. Die Seite fungiert als zentrale Plattform für Informationsaustausch und ermöglicht eine direkte Beteiligung an Arbeitskreisen und Workshops.

Newsletter

Die Newsletter von XBerufsbildung bieten regelmäßige Updates zum Vorhaben und Entwicklungen im Bereich der digitalen beruflichen Bildung insgesamt. Sie beinhalten Informationen zu aktuellen Fortschritten, wichtigen Veranstaltungen und spezifischen Themen aus dem Bereich der Berufsbildung. Über das Benutzerkonto auf der Website können die Newsletter abonniert oder abbestellt werden. Weitere Details sind in den einzelnen Ausgaben einsehbar, die auch spezielle Themen und Rückblicke auf vergangene Aktivitäten beinhalten.

XRepository

Das XRepository¹⁹ dient als zentrale Anlaufstelle für eGovernment-Projekte, die auf XÖV-konforme Standards und Codelisten angewiesen sind. Betrieben wird die Plattform von der Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT) im Auftrag des IT-Planungsrats. Die Veröffentlichung der aktuellen Spezifikationsversion im XRepository zielt darauf ab, eine enge Verbindung zur XÖV-Community herzustellen, insbesondere zu Nutzenden anderer XÖV-Projekte. Einige Funktionen des XRepository ergänzen die Bereitstellung über GitHub, wie beispielsweise die Abonnement-Funktion, die Nutzer per E-Mail über Änderungen an überwachten Codelisten informiert.

¹⁸ XBerufsbildung (Hrsg.): *XBerufsbildung*. Verfügbar unter: <https://xberufsbildung.de/web/> [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

¹⁹ vgl. Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT), XRepository: XBerufsbildung (2024). Verfügbar unter: <https://www.xrepository.de/details/urn:xoev-de:kosit:standard:xberufsbildung> (Stand: 27.11.2024).

3.6 Qualitätssicherung

Eine Qualitätssicherung findet fortlaufend durch die beteiligten Stakeholder statt. Im Falle von XBerufsbildung sind das beispielsweise berufsbildende Schulen oder deren Landesministerien, Kammern, Softwarehersteller und weitere. Diese prüfen das durch das Standardisierungsvorhaben bereitgestellte Pre-Release und kommunizieren ihr Feedback und bei Bedarf gewünschte Änderungen an XBerufsbildung. Das genaue Vorgehen ist aus dem [Beteiligungsverfahren](#) zu entnehmen. Rechtzeitig eingereichte Änderungsanträge können bei Bedarf zudem im Rahmen von Workshops zwischen Pre-Release und Final Release spezifiziert werden. Nachdem Feedback zur Spezifikation im Pre-Release eingegangen ist und dieses diskutiert wurde, können die entsprechenden Punkte in die Spezifikation eingearbeitet werden. Diese werden dann mit dem Final Release der entsprechenden Version veröffentlicht.

3.7 Finanzierung

Die letzte Phase der Umsetzung, die 2025 geplant ist, ist entscheidend für die erfolgreiche Vorbereitung auf die Betriebsüberführung und den Regelbetrieb. Während dieser Phase werden die wesentlichen Grundlagen geschaffen, um einen reibungslosen Übergang sicherzustellen. Der Finanzierungsbedarf deckt die erläuterten zentralen Bereiche ab.

Vorbereitung auf die Betriebsüberführung

Es werden Ressourcen für die Planung, Organisation und Strukturierung der Betriebsüberführung bereitgestellt. Dazu zählen beispielsweise die Entwicklung operativer Prozesse, die Einbindung relevanter Stakeholder und die Sicherstellung einer nahtlosen Integration in den Regelbetrieb.

Entwicklung der Spezifikation

Ein Schwerpunkt liegt auf der detaillierten Ausarbeitung der technischen und funktionalen Spezifikationen. Diese definieren die Anforderungen und Standards, die für einen nachhaltigen Betrieb erforderlich sind. Der Finanzierungsbedarf umfasst hier die Zusammenarbeit mit Fachkräften, den Einsatz von Tools zur Spezifikationserstellung sowie die Durchführung notwendiger Analysen.

Pilotierung und Validierung

Die Pilotierung nimmt eine zentrale Rolle ein, um Spezifikation V0.4 und weitere in der Praxis zu testen und zu optimieren. In diesem Rahmen werden Prototypen entwickelt, Testläufe durchgeführt und wertvolle Erkenntnisse gesammelt, die für den späteren Betrieb essenziell sind. Die Finanzmittel fließen hier in die Durchführung der Pilotprojekte, die Beschaffung benötigter Materialien und die Auswertung der Ergebnisse. Im Standardisierungsvorhaben sind verschiedene Tätigkeitsblöcke geplant, die wiederum einzelne Aufgaben umfassen. Nachstehend ist eine Übersicht der Blöcke und des spezifischen Ressourcenaufwandes dargestellt.

Beispielhaft kann folgender Finanzbedarf in Personentagen pro Jahr dargestellt werden für die aktuelle Phase der Pilotierung und Betriebsüberführung:

Tätigkeitsblock	PT pro Jahr
Anforderungserhebung	150
Fortschreibung Spezifikation	200
Öffentlichkeitsarbeit	100
Gremienarbeit- und Gremiendokumente	130
Pilotierungen	80
Herstellersupport	50
technischer - und semantischer Anschluss	50
Gesamt grob	760

Tabelle 1: Ressourcenbedarf für Umsetzungsphase in PT

4 Zielstellung: Regelbetrieb

Mit der Verfestigung des Standards soll der dauerhafte Betrieb und des Standards XBerufsbildung gesichert werden.

Nachdem für den Standard, wie im Kapitel Status Quo beschrieben, einige Aufgaben der Umsetzungsphase erfolgt sind, bedarf es dann der Genehmigung des IT-PL zur Überführung in die Betriebsphase und dem anschließenden Regelbetrieb. Die Beschreibung des Standardisierungsbedarfs XBerufsbildung ist im Jahr 2024 erfolgt. (Bedarfsbeschreibung, Definition of Ready). Die Vorstellungen zu einem Dokument „Definition of Done“ werden aktuell mit der FITKO besprochen.

4.1 Genehmigung

Informationen der FITKO vom 23.12.2024:

„Für das weitere Vorgehen werden wir auf den Vorsitzenden des Föderalen IT-Standardisierungsboard (FIT-SB) zugehen.“

4.2 Betriebsüberführung 2025

Die Betriebsüberführung erfordern u.a. eine detaillierte Planung des Finanzierungsbedarfs, um losgelöst vom aktuellen Betreiber eine Vorstellung zu entstehenden Kosten vor dem Hintergrund des gegebenen Nutzens zu entwickeln. In diesem Abschnitt werden die erforderlichen finanziellen Mittel und deren Verwendungszweck beschrieben. Dazu gehören sowohl die einmaligen Kosten für die Überführung des Betriebs als auch die laufenden Kosten im Regelbetrieb. Ziel ist es, Transparenz über die finanzielle Grundlage des Vorhabens zu schaffen und eine solide geschätzte Kostenbasis für künftige Betreiber und andere Stakeholder zu bieten.

4.2.1 Aufgaben

Die Betriebsüberführung (Transition) startet nach der Freigabe durch das Standardisierungsboard und den IT-Planungsrat, mit einer angestrebten Durchführung im ersten Quartal 2026. In dieser Phase wird sichergestellt, dass der IT-Standard reibungslos in den Regelbetrieb überführt wird. Wesentliche Schritte umfassen Analyse, Planung und die Implementierung der Betriebsstrukturen. Der Transitionsplan, der diese Maßnahmen detailliert beschreibt, wird gemeinsam vom Umsetzungsteam und dem Betreiber erstellt. Die finale Freigabe für den Regelbetrieb erfolgt nach der Überprüfung durch das Standardisierungsboard, das sicherstellt, dass alle notwendigen Voraussetzungen erfüllt sind.

Ein strukturierter Transitionsprozess ist entscheidend, um einen reibungslosen Übergang des IT-Standards in den Regelbetrieb zu garantieren. Der Prozess umfasst die Analyse, Planung und operative Umsetzung des Standards. Der Transitionsplan dokumentiert alle erforderlichen Aktivitäten und Maßnahmen, die für eine erfolgreiche Überführung notwendig sind.

Der Transitionsprozess gliedert sich in vier Phasen:

1. **Vorbereitung/ Check-In:** In dieser Phase geht es darum, die grundlegenden Fragen zu klären: „Bis wann soll der Standard transferiert werden?“ und „Wer muss daran beteiligt werden und in welcher Form?“ Es werden Zieltermine festgelegt, das Team bestimmt und Begleitdokumente wie das Betriebskonzept sowie relevante Dokumente aus der Definition of Ready (DoR) bereitgestellt.

2. **Planung:** Hier wird der Planungsprozess durchgeführt, in dem festgelegt wird, „was getan werden muss, um den IT-Standard in den Regelbetrieb zu überführen?“ Es wird eine detaillierte Planung vorgenommen, um die erforderlichen Schritte und Aufgaben zu definieren, die im Rahmen des Transitionsprozesses notwendig sind.
3. **Transfer:** In dieser Phase erfolgt die tatsächliche Umsetzung der geplanten Aufgaben. Der Fokus liegt darauf, die festgelegten Maßnahmen zur Integration des IT-Standards in den Regelbetrieb auszuführen.
4. **Abschluss und Übergabe:** Der Abschluss erfolgt mit der Erklärung „Ready for Service“ durch den Betreiber. Hier wird bestätigt, dass alle Aufgaben erfolgreich abgeschlossen wurden und der IT-Standard nun in den Regelbetrieb überführt ist. Abschließend wird das gesamte Transitionsvorhaben dokumentiert und abgeschlossen.



4.2.2 Finanzierung Betriebsüberführung

Die Planung für das Jahr 2026 umfasst die Phasen der Betriebsüberführung und des Regelbetriebs und basiert auf den aktuellen Prozesskenntnissen. Dabei wird berücksichtigt, dass im Laufe des Jahres 2025 mögliche Präzisierungen oder Erweiterungen des Standards XBerufsbildung auftreten können.

Die Aktivitäten unterteilen sich in konkrete Tätigkeitsblöcke mit einer Angabe der Personentage pro Jahr, die hier benötigt werden. Im Regelbetrieb ist es entscheidend, dass die Seniorität und Expertise innerhalb des Betriebsteams kontinuierlich zunehmen. Diese Entwicklung ist notwendig, um sicherzustellen, dass der IT-Standard nicht nur effizient und stabil betrieben wird, sondern auch kontinuierlich an neue Anforderungen und technologische Veränderungen angepasst werden kann. Je länger ein IT-Standard im Betrieb ist, desto komplexer werden die Herausforderungen, die mit seiner Wartung, Pflege und Weiterentwicklung verbunden sind.

Ein erfahreneres Team kann besser auf unvorhergesehene Probleme reagieren, tiefere technische Einblicke bieten und fundierte Entscheidungen treffen. Es gelingt einem bekannten Team mit Vorerfahrung leichter die Anforderungen von den Stakeholdern einzuwerben und abzustimmen. Dies ist besonders wichtig in einem

dynamischen Umfeld, in dem sich technologische Innovationen, rechtliche Vorgaben oder Nutzerbedürfnisse schnell ändern können.

Die nachfolgende Tabelle beschreibt grob geschätzt den notwendigen Ressourceneinsatz in Personentagen, die für die Umsetzung der Tätigkeitsblöcke für eine Spezifikation wie XBerufsbildung im Jahr eines Regelbetriebs benötigt werden. Aufgeführt sind Personalaufwände für die Pflege und Fortschreibung von XBerufsbildung, geschätzt durch den dienstleistenden Autor dieses Dokumentes vor dem Hintergrund bisheriger Erfahrungen. Im Vergleich zum Jahr der Betriebsüberführung ist hier auszugehen von:

- Geringeren Kosten der Anforderungserhebung, Pilotierungen und Gremienarbeit (weitere Kammern aus bisher nicht eingebundenen Bundesländern) melden zurück zum gemeinsamen Kern)
- Gehäufte Produktivsetzungen von Fachanwendungen mit XBBD-Schnittstelle führt zu gesteigertem Bedarf von „Herstellersupport“ (letzte Meile zwischen Fachverfahren und XBerufsbildung)

Tätigkeitsblock	PT pro Jahr
Anforderungserhebung	80
Fortschreibung Spezifikation	90
Öffentlichkeitsarbeit	100
Gremienarbeit- und Gremiendokumente	50
Pilotierungen	30
Herstellersupport	100
technischer - und semantischer Anschluss	30
Konformitätsprozess	50
Gesamt	560

Tabelle 2: Ressourcenbedarf für Betriebsüberführung und Regelbetrieb in PT

Die Rollen und die entsprechenden PT verteilen sich über die verschiedenen Phasen der Betriebsüberführung und des Regelbetriebs, wobei sie sicherstellen, dass alle erforderlichen Tätigkeiten und Aufgaben effizient und erfolgreich umgesetzt werden können. Die Übersicht über den Personaleinsatz ist exemplarisch anhand der erforderlichen Maßnahmen ausgerichtet und beinhaltet auch den Entwurf eines Konformitätsprozesses, der später im Betrieb regelhaft angewendet wird. Dieser Prozess legt fest, wer „XBerufsbildung konform“ ist, wer dies wie überprüfen kann und welche Auswirkungen diese Festlegung hat.

Die Finanzierung des Betriebs eines IT-Standards übernimmt, gemäß den Inhalten der Standardisierungsagenda, der IT-Planungsrat aus dem Stammbudget der FITKO.

Dies erfolgt in Zusammenarbeit mit dem Standardisierungsboard, das regelmäßige Reviews durchführt und gegebenenfalls Empfehlungen zur Weiterentwicklung oder Dekommissionierung des Standards abgibt.

4.3 Regelbetrieb

4.3.1 Aufgaben

Nach der Freigabe durch den IT-Planungsrat und der Integration in den Regelbetrieb wird der föderale IT-Standard zur praktischen Nutzung bereitgestellt und in jeweiligen Fachverfahren von z.B. Kammern und anderen Verwaltungen implementiert. Mit dem Übergang in den Regelbetrieb werden alle relevanten Informationen zum IT-Standard öffentlich zugänglich gemacht und im XRepository sowie der Webseite des Standardisierungsvorhabens veröffentlicht. Diese umfassen eine umfassende Dokumentation, die formale Spezifikation, sowie Hilfsmittel wie Schema-Dateien, eine Referenzimplementierung und eine Testumgebung, die den Nutzern bei der Implementierung und Anpassung des Standards helfen.

Im Regelbetrieb übernimmt der Betreiber die kontinuierliche Pflege und Weiterentwicklung des Standards. Zu den wichtigsten Aufgaben gehören das Änderungsmanagement, die Qualitätssicherung und die Bereitstellung relevanter Informationen. Änderungsanforderungen werden systematisch erfasst, geprüft und umgesetzt, um den Standard an neue rechtliche, technische oder normative Anforderungen anzupassen. Der Betreiber pflegt den Standard, führt regelmäßige Tests durch und sorgt dafür, dass notwendige Anpassungen zeitnah umgesetzt werden. Im Bedarfsfall werden Workshops und Schulungen angeboten, um die Nutzer bei der Anwendung des Standards zu unterstützen.

Das Betriebskonzept, das während der Umsetzungsphase erstellt und regelmäßig überprüft wird, beschreibt die spezifische Struktur und den Umfang des Regelbetriebs. Abhängig von der Art des Standards kann eine umfangreiche Betriebsorganisation erforderlich sein, oder ein etablierter Industriestandard benötigt lediglich eine minimale Struktur.

Durch diese systematische Pflege und Anpassung bleibt der IT-Standard stets aktuell und wird auf die sich verändernden Bedürfnisse der Nutzer und regulatorischen Anforderungen ausgerichtet.²⁰

4.3.2 Finanzierung

Ab 2026 wird der Fokus ausschließlich auf dem Regelbetrieb liegen, und sämtliche Aktivitäten zur Umsetzung des IT-Standards werden eingestellt. Dieser Schritt ist notwendig, um die Effizienz zu steigern und die Kosten langfristig zu senken.

Durch die Konzentration auf den Regelbetrieb können nicht nur administrative und operative Kosten reduziert, sondern auch die Prozesskosten effizienter gestaltet werden. Zudem können Skaleneffekte genutzt werden, um den Betrieb langfristig kostengünstiger und stabiler zu gestalten. Die schrittweise Optimierung des bestehenden Standards sorgt dafür, dass er effizient an die sich wandelnden Anforderungen angepasst werden kann, ohne dass zusätzliche hohe Investitionen erforderlich sind. Einbindung von Fachlichkeit passiert regelhaft im Regelbetrieb und unterscheidet sich von der Phase des Aufbaus des Standards. Während bei letzterem der stetige Auf- und Ausbau einer fachlichen Community wichtig ist, kommt es im Betrieb auf Kontinuität der Verfügbarkeit der (selben) Fachlichkeit an.

Grob kann folgende Mindest-Kostenplanung geschätzt werden für Standards, die eine mit XBerufsbildung vergleichbare Komplexität und Reifegrad besitzen:

Bottom-Up Schätzung aus fachlichen Erwägungen:

Rein fachlicher Tätigkeitsblock (ohne Projektmanagement)	PT pro Jahr
Anforderungserhebung	40
Fortschreibung Spezifikation	100
Öffentlichkeitsarbeit	30
Gremienarbeit- und Gremiendokumente	40
Pilotierungen	0
Herstellersupport	50
technischer - und semantischer Anschluss	20
Konformitätsprozess	50
Gesamt	330

Tabelle 3: Ressourcenbedarf für einen minimalen Regelbetrieb in PT

Top-Down Schätzung:

Es sollte 4-Augenprinzip möglich sein und eine Gewerketrennung zwischen Modellierung und den sonstigen Tätigkeiten. Um eine gewisse Ansprechbarkeit, 1-st level support und Reporting Strukturen zu ermöglichen, wird im Regelbetrieb ein Team von mindestens 4 Personen unterschiedlicher Erfahrungsstufe gesehen, wobei die Modellierer sich vertreten können müssen und sich idealerweise zu zweit eine Vollzeitstelle teilen. Werden Leistungsanteile fremd vergeben, müssen die dann notwendigen Kosten für Delegation, Kontrolle und Rückdelegation mit eingepreist werden.

Tätigkeitsblock	Vollzeitäquivalente	Personen
Projektmanagement + Reporting	0.25	1
Modellierung	1	2
Support	0.25	1
Fachkonzeption	0.25	1
Gesamt	2.75 VZE	4 Personen

Tabelle 4: Ressourcenbedarf Top-Down Schätzung für einen minimalen Regelbetrieb in PT

2.75 Vollzeitäquivalente entsprechen bei 200 Arbeitstagen im Jahr einer Summe von 550 PT.

4.3.3 Änderungs- und Releasemanagement

Ab 2025 wird im Betriebs- und Pflegekonzept von XBerufsbildung der Release- und Änderungsprozess so angepasst, dass er im Regelbetrieb auch langfristig vom Betreiber zuverlässig durchgeführt werden kann. Diese Änderungen zielen darauf ab, einen nachhaltigen und stabilen Betrieb des Systems zu gewährleisten, indem Prozesse geschaffen werden, die nicht nur effizient, sondern auch mit den vorhandenen Ressourcen und der organisatorischen Struktur des Betreibers umsetzbar sind.

Künftig wird der Betreiber des Standards für die kontinuierliche Bereitstellung und Verwaltung der Releases sowie die Bearbeitung von Änderungsanträgen verantwortlich sein. Dies beinhaltet unter anderem die Einhaltung festgelegter Zeitrahmen für die Veröffentlichung von Pre- und Final Releases, die Verwaltung von Change Requests und die regelmäßige Kommunikation mit den Stakeholdern. Der angepasste Prozess stellt sicher, dass der Betreiber in der Lage ist, Änderungen im Standard vorzunehmen, ohne dass dies zu einer Überlastung führt, und dass alle Schritte im Einklang mit den verfügbaren Ressourcen und der langfristigen Wartung des Systems stehen. So wird sichergestellt, dass die Prozesse auch nach der Implementierung von XBerufsbildung stabil und zuverlässig weitergeführt werden können. Wie ein solcher Releaseprozess innerhalb eines Jahres aussehen kann ist in der nachstehenden Abbildung dargestellt.

4.3.4 Zusammenarbeit

Prozessmanagement und Betrieb in XBerufsbildung sind entscheidende Elemente für die nachhaltige Implementierung und den Erfolg des Standardisierungsvorhabens. Das Prozessmanagement sorgt dafür, dass die Abläufe im Zusammenhang mit der Entwicklung, Einführung und Weiterentwicklung des Standards effizient und zielgerichtet gestaltet werden. Es umfasst die Planung, Steuerung und kontinuierliche Optimierung der verschiedenen Phasen des Vorhabens, von der Konzeption bis hin zum regelmäßigen Betrieb. Der Betrieb von XBerufsbildung stellt sicher, dass der Standard nach seiner Einführung langfristig gepflegt, aktualisiert und an neue Anforderungen angepasst wird. Dies beinhaltet die Verantwortung für den kontinuierlichen Betrieb, die Unterstützung der Anwender sowie die Sicherstellung der Qualität und Nachhaltigkeit des Systems. Ein effektives Prozessmanagement und ein stabiler Betriebsrahmen sind somit unerlässlich, um die Ziele von XBerufsbildung zu erreichen und eine reibungslose Nutzung im gesamten Bildungsbereich zu gewährleisten.

Releaseplanung - Detail

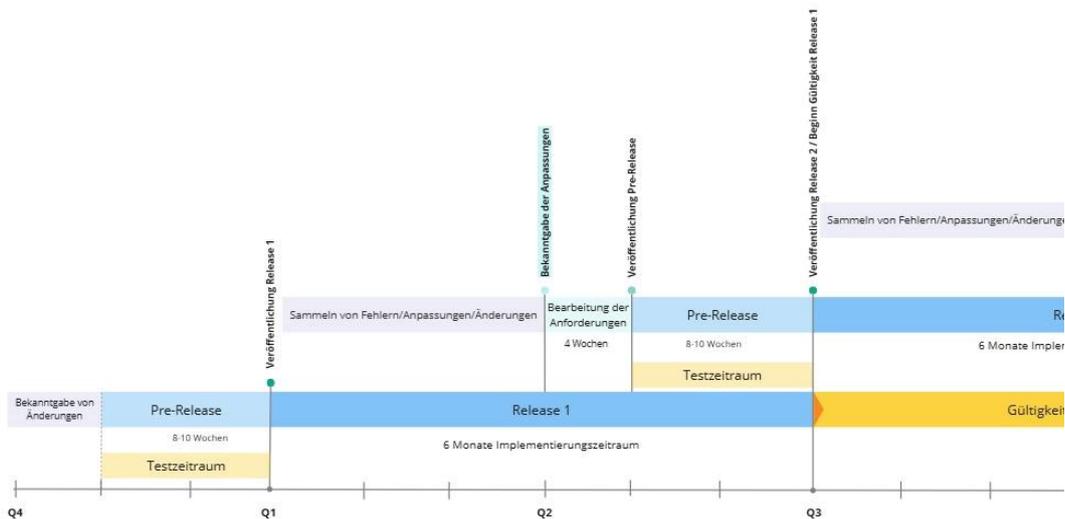


Abbildung 6: Releaseprozess Teil 1

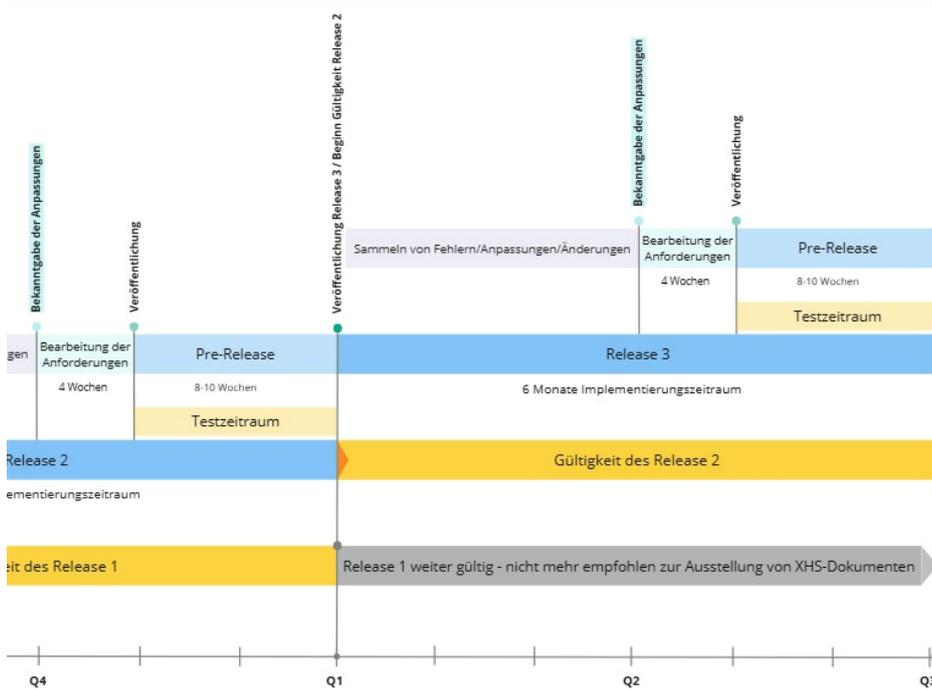


Abbildung 7: Releaseprozess Teil 2

4.4 Risikomanagement

Das Risikomanagement dient dazu potenzielle Risiken für die Umsetzung frühzeitig zu identifizieren, zu bewerten und angemessen zu handhaben. Dazu wird üblicherweise im Projekthandbuch ein Risikoregister geführt und aktuell gehalten. Dabei wird zum einen die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Risikos und zum anderen den Grad der Auswirkung bei Eintritt einbezogen. Nachfolgende Grafik zeigt eine mögliche Risikomatrix.

	Grad der Auswirkung		
Wahrscheinlichkeit	NIEDRIG	MITTEL	HOCH
NIEDRIG	3	3	2
MITTEL	3	2	1
HOCH	2	1	1
OCCURRED	1	1	

Abbildung 8: Matrix Risikoklassen (RK)

Für eingetretene Risiken mit hohen Auswirkungen ist es im Sinne der angestrebten Verstetigung sinnvoll, Eskalations- und Notfallstrategien vorzusehen.

Beispielhaft kann bei einem Angriff auf die Stakeholderverwaltungs- und Anmeldeinfrastruktur (XBildung Drupal-Webseite):

1. bei Nichtverfügbarkeit oder ungenügender Kapazität zum Ausüben der Moderationsrolle (Prüfen und Freischalten von neuen Profilen) das System „einzufrieren“, also diese technisch auf „nur lesend“ zu stellen, um das Risiko einer unbemerkten Kompromittierung zu senken.
2. Bei fehlendem lesendem Zugriff auf die dort im System sicher verwalteten Kontakte könnte auf Backup-Listen der Stakeholderkontakte für ein Einladungsmanagement zurückgegriffen werden.

5 Fazit und Ausblick

Die Verstetigungsstrategie für XBerufsbildung zeigt Abläufe, offene Fragestellungen und geklärte Sachverhalte auf und ebnet den Weg über weitere noch folgende Dokumente („Definition of Done“), um den elektronischen Datenaustausch im Berufsbildungswesen sich langsam etablierenden Datenaustauschstandard auch nachhaltig zu betreiben.

5.1 Vorteile und Perspektive der Nutzung von XBerufsbildung

Die langfristigen Perspektiven von XBerufsbildung als Interoperabilitäts-Standard im Berufsbildungssystem liegen in seiner Fähigkeit, sich kontinuierlich weiterzuentwickeln und an neue Herausforderungen anzupassen. Dazu zählen:

1. Anpassungsfähigkeit an gesetzliche Änderungen

Der Standard bietet die Möglichkeit, flexibel an neue rechtliche Rahmenbedingungen, wie Änderungen im Datenschutzrecht oder der Bildungsförderung angepasst zu werden.

2. Technologische Unabhängigkeit

XBerufsbildung ist technologisch darauf ausgelegt, mit neuen Technologien wie Blockchain für manipulationssichere Zertifikate, KI für automatisierte Datenverarbeitung und Cloud-Lösungen für effizienten Datenaustausch kompatibel zu bleiben. Durch die Verwendung des XÖV-Stacks wird auf open source W3C Technologie zurückgegriffen, welche auch eine Toolunterstützung bietet. (XML, JSON)

3. Nachhaltige Pflege und Weiterentwicklung

Mit einer etablierten Governance-Struktur und einem langfristigen Betreibermodell wird sichergestellt, dass der Standard laufend gepflegt und weiterentwickelt wird, um relevant und technisch auf dem neuesten Stand zu bleiben.

4. Förderung der Interoperabilität

Der Standard hat das Potenzial, als verbindliches Regelwerk für die Interoperabilität zwischen verschiedenen Akteuren im Berufsbildungswesen zu fungieren. Dies schließt Kammern, Berufsschulen, Unternehmen und andere Organisationen ein.

5. Verbindlichkeit und XÖV-Zertifizierung

Eine zukünftige XÖV-Zertifizierung sichert die Qualität und Interoperabilität von XBerufsbildung. Dies stärkt die technische Zuverlässigkeit und Akzeptanz des Standards. Für die Verbindlichkeit sind rechtliche Grundlagen und klare Governance-Strukturen entscheidend, die eine verpflichtende Nutzung im Berufsbildungswesen fördern. Ergänzend können Förderprogramme und die Einbindung relevanter Akteure die flächendeckende Implementierung unterstützen, wodurch XBerufsbildung nachhaltig etabliert wird.

XBerufsbildung selbst hat damit die Perspektive, ein zukunftssicherer, skalierbarer und integrativer Standard zu werden, der das Berufsbildungssystem nachhaltig digitalisiert und modernisiert.

6. Erweiterung des Anwendungsbereichs

Der Standard kann langfristig auf weitere Bereiche der Berufsbildung ausgeweitet werden, z. B. auf die hochaktuellen Themen der beruflichen Anerkennung ausländischer Abschlüsse vor dem Hintergrund des zunehmenden Fachkräftemangels.

7. Internationale Anschlussfähigkeit

XBerufsbildung kann z.B. eng mit Partnern in Europa zusammenarbeiten, um die Digitalisierung und Standardisierung im Bildungsbereich zu fördern. Gerade bei der SDG-Umsetzung ist es wichtig, Nachweisebedarfe innerdeutsch abgestimmt und weiter harmonisiert zu haben. XBerufsbildung kann den für die SDG-Umsetzung zuständigen Stellen unterstützen, in dem es bisherige Ergebnisse und Zuarbeiten zu SDG Evidence Survey zur Verfügung stellt.

Durch die Harmonisierung von Datenstandards und Interoperabilität mit auch von anderen europäischen Plattformen wie Europass genutzten Kernvokabularen wird der grenzüberschreitende Austausch von Bildungsnachweisen erleichtert. Dies unterstützt die Anerkennung von Berufsqualifikationen und die Mobilität von Lernenden sowie Fachkräften. Zudem kann XBerufsbildung zur Strategie des lebenslangen Lernens beitragen, indem es Bildungsbiografien standardisiert, transparent macht und datenseitig strukturelle Übergänge zwischen den Lebenslagen verringert.

5.2 Empfehlungen für die Weiterentwicklung

1. Erweiterung der Funktionalitäten

Die Entwicklung neuer Funktionalitäten, wie die Unterstützung von digitalen Zertifikaten oder erweiterten Anwendungsfällen im Datenaustausch auch insbesondere im Rahmen der Registermodernisierung, kann die Nutzung von XBerufsbildung im Berufsbildungswesen weiter steigern und zusätzliche Mehrwerte schaffen. Zukünftig gibt es noch weitere Dokumente in der Berufsbildung, deren Standardisierung vor der Digitalisierung Mehrwerte bringt.

2. Kontinuierliche Anpassung an technologische Veränderungen

Der Standard muss regelmäßig auf technologische Neuerungen und Entwicklungen im Bereich der digitalen Infrastruktur überprüft und angepasst werden. Dies gewährleistet, dass XBerufsbildung stets zukunftssicher bleibt und mit neuen Systemen kompatibel ist.

3. Bewahrung der Interoperabilität, Erstellung von Mappings

Die Integration von XBerufsbildung in europäische und internationale Standards sollte vorangetrieben werden. Die Berücksichtigung des europäischen Qualifikationsrahmen (EQR) als Referenzinstrument, um Qualifikationen aus verschiedenen nationalen Bildungssystemen miteinander vergleichbar zu machen, ist nur ein möglicher europäischer Standard, der mitgedacht werden muss. Auch eine verstärkte Zusammenarbeit mit EUROPASS sollte vorangetrieben werden. Der **Europass** ist ein standardisiertes Set an Dokumenten (z. B. Lebenslauf, Mobilitätsnachweise, Sprachenpass), das die Darstellung von Kompetenzen und Qualifikationen erleichtert und die Arbeitsmobilität in Europa unterstützt. Es wird aktuell bei XBildung als europäisches ELM-Format berücksichtigt und in der SDG-Umsetzung von anderen Mitgliedstaaten teilweise bereits pilotiert.

4. Intensive Einbindung der Stakeholder

Die aktive Einbindung von Bildungsinstitutionen, Kammern, Unternehmen und anderen relevanten Akteuren in den Weiterentwicklungsprozess sollte intensiviert werden. Regelmäßige Feedbackschleifen und Workshops tragen dazu bei, den Standard an die tatsächlichen Bedürfnisse der Nutzer anzupassen.

5. Stärkung der Nutzerfreundlichkeit

Die Bereitstellungsform des Standards sollte benutzerfreundlicher gestaltet werden, um die Akzeptanz bei den Anwendern zu erhöhen. Eine einfache Handhabung fördert die breitere Nutzung und Integration in bestehende Systeme. Erkenntnisse aus der Pilotierung hinsichtlich der Lesbarkeit der Spezifikation und z.B. dem Umgang mit einem Haupt- und einem Teilmodul sollen Einfluss in spätere Versionen finden.

Quellen

FITKO (Hrsg.): Was ist die Standardisierungsagenda? In: *Standardisierungsagenda*. Verfügbar unter: <https://docs.FITKO.de/standardisierungsagenda/docs/einfuehrung/> [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

FITKO (Hrsg.): Bedeutung des Lebenszyklus von FIT-Standards. In: FIT-Standards. Verfügbar unter: https://docs.FITKO.de/fit-standards/hilfe/#bedeutung_lz [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT), XRepository: XBerufsbildung (2024). Verfügbar unter: <https://www.xrepository.de/details/urn:xoev-de:kosit:standard:xberufsbildung> (Stand: 27.11.2024).

ZDH (Hrsg.): Positionierungspapier des ZDH. 23. Oktober 2023.

XBildung (Hrsg.): XBerufsbildung Workshop I. Verfügbar unter: https://xbildung.de/web/events/XBerufsbildung_WS_I [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

XBildung (Hrsg.): Events XBerufsbildung. Verfügbar unter: <https://xbildung.de/web/events/xberufsbildung> [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

XBildung (Hrsg.): Studie Standardisierungsansätze für den Datenaustausch im Berufsbildungswesen verfügbar unter: https://www.xberufsbildung.de/studie/XBerufsbildung_Studie_V0.8.pdf [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

XBildung (Hrsg.): XBerufsbildungsjourney. Verfügbar unter: <https://xberufsbildung.de/web/xberufsbildungsjourney> [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

XBerufsbildung (Hrsg.): *XBerufsbildung*. Verfügbar unter: <https://xberufsbildung.de/web/> [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

FITKO (Hrsg.): *Fit Standards XBerufsbildung*. Verfügbar unter: <https://docs.FITKO.de/fit-standards/xberufsbildung/> [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

IT-Planungsrat (Hrsg.): Sachstandsbericht – Beschluss 2024-15 RegMo. Verfügbar unter: https://www.it-planungsrat.de/fileadmin/beschluesse/2024/Beschluss2024-15_RegMo_Sachstandsbericht.pdf [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

XBerufsbildung (Hrsg.): Pilotierung Prüfungszeugnis. Verfügbar unter: https://xberufsbildung.de/web/pilotierung_pruefungszeugnis [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

XÖV (Hrsg.): *Downloads*. Verfügbar unter: <https://docs.xoev.de/downloads/downloads> [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

IT-Planungsrat (Hrsg.): Beschluss 2024-12. verfügbar unter: <https://www.it-planungsrat.de/beschluss/beschluss-2024-12> [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

FITKO (Hrsg.): Was ist die Standardisierungsagenda? Verfügbar unter: <https://docs.FITKO.de/standardisierungsagenda/docs/> [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

FITKO (Hrsg.): *Rollen in der Standardisierungsagenda*. Verfügbar unter: <https://docs.FITKO.de/standardisierungsagenda/docs/rollen/> [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

FITKO (Hrsg.): *Regelbetrieb und Changes (Änderungen)*. Verfügbar unter: <https://docs.FITKO.de/standardisierungsagenda/docs/operation/> [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

XLeitstelle (Hrsg.): *Betrieb und Finanzierung der Leitstelle*. Verfügbar unter: https://xleitstelle.de/leitstelle/betrieb_finanzierung [Zugriff am: 04. Dezember 2024].

Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT), XRepository: XBerufsbildung (2024). Verfügbar unter: <https://www.xrepository.de/details/urn:xoev-de:kosit:standard:xberufsbildung> (Stand: 27.11.2024).