

B Leistungsbeschreibung

Inhaltsverzeichnis

B Leistungsbeschreibung	1
B1 Allgemeine Rahmenbedingungen	2
B1.1 Personal	2
B.1.2 Erreichbarkeit	2
B.1.3 Datenschutzrechtliche Regelungen	2
B1.3.1 Allgemeine Regelungen	2
B.1.4 Sächliche, technische und räumliche Ausstattung	3
B.1.4.1 Allgemeine sächliche, technische und räumliche Ausstattung	3
B.1.4.2 Technische Ausstattung	3
B.1.4.2 Besondere sächliche, technische und räumliche Ausstattung	4
B.1.6 Allgemeine organisatorische Regelungen	4
B.1.7 Datenaustausch	4
B.2 Projektbezogene Rahmenbedingungen.....	4
B.2.1 Beschreibung der Leistung (Einführung und Zielsetzung)	4
B.2.2 Zielgruppe	6
B.2.3 Zeitlicher Umfang	6
B.2.3.1 Testungsphase	6
B.2.3.2 Entwicklungsphase.....	6
B.2.3.3 Betreuung	6
B.2.4 Personal	6
B.2.5 Vergabebemerkung	6
B.2.5.1 iOS/Android	6
B.2.5.2 Backend.....	7

B1 Allgemeine Rahmenbedingungen

Bei den nachfolgend genannten Punkten der Bereiche B.1 bis B.3 handelt es sich um Anforderungen, die vom Bieter zu erfüllen sind. Zusätzliche Angaben oder Ausführungen in der Angebotskonzeption seitens des Bieters sind hierzu nicht erforderlich.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich zu einem regelmäßigen Austausch/Kontakt mit dem Bedarfsträger ab Vertragsbeginn. Art und Umfang sind zwischen Auftragnehmer und Bedarfsträger festzulegen.

Der Vertragsgegenstand ist im F&E Vertrag geregelt.

B1.1 Personal

Eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg dieser Leistung ist fachlich qualifiziertes und erfahrenes Personal. Der Personaleinsatz muss quantitativ und qualitativ der Leistungsbeschreibung entsprechen. Die Arbeitsbedingungen des Personals unterliegen den arbeitsrechtlichen Anforderungen. Der Auftraggeber behält sich vor, während der Vertragslaufzeit zu den üblichen Geschäftszeiten (vgl. Erreichbarkeit) die Einhaltung der Anforderungen zu überprüfen und die Einsicht in Arbeitsverträge, Qualifikationsnachweise und Zeugnisse vorzunehmen.

Bei Personaländerungen während der Vertragslaufzeit hat der Nachweis des Personals durch den Auftragnehmer unverzüglich und vor Einsatz des Personals in der Maßnahme mit dem Vordruck P.1 (Gesamtübersicht „Personaleinsatz“) zu erfolgen.

Der Auftragnehmer versichert mit der Abgabe des Vordrucks P.1, dass das gemeldete Personal quantitativ und qualitativ den Anforderungen der Leistungsbeschreibung entspricht.

Die HDBW gGmbH behält sich vor, den Einsatz des Personals abzulehnen, sofern hinsichtlich der Eignung Bedenken bestehen. Gleiches gilt für einen Personalwechsel während der Vertragslaufzeit. Eine Vertretungsregelung ist u.a. im Urlaubs- oder Krankheitsfall vom Auftragnehmer durchgängig sicherzustellen, so dass der geforderte Personalumfang gemäß B.2.4 i. V. m. Leistungsverzeichnis eingehalten wird. Bei unvorhersehbaren Krankheitsausfällen ist es ausreichend, wenn dies spätestens am zweiten Krankheitstag gewährleistet ist. Durch organisatorische Vorkehrungen ist auch am ersten Tag eines Krankheitsfalls eine sinnvolle Maßnahmendurchführung sicherzustellen. Bei einem ungeplanten Personalausfall (z. B. Krankheit) von länger als einer Woche und im Urlaubsfall ist eine professionsgerechte Vertretung zu gewährleisten. Ausnahmegenehmigungen sind mit der Projektleitung Prof. Dominik Bösl abzustimmen.

B.1.2 Erreichbarkeit

Eine Onlineverfügbarkeit muss via E-Mail oder Microsoft Teams gewährleistet sein. Und eine Antwortzeit von 24 Stunden innerhalb der Arbeitswoche sollte nicht überschritten werden.

B 1.3 Datenschutzrechtliche Regelungen

B1.3.1 Allgemeine Regelungen

Der Auftragnehmer hat die Bestimmungen der DSGVO zu beachten und in der Maßnahme umzusetzen. Die Nutzung von Clouds ist nur unter folgenden Voraussetzungen zulässig:

- Wenn personenbezogene Daten in gespeichert werden bzw. bei Nutzung von Online-Kommunikationstools ist sicherzustellen, dass die Daten der Teilnehmenden nur auf eigenen Plattformen des Auftragnehmers gespeichert werden und nicht auf Plattformen Dritter (on-premise Lösungen als Sonderform der Private Cloud). Eingesetzte Server müssen sich in der Bundesrepublik Deutschland, einem Mitgliedstaat der Europäischen Union, zumindest aber im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) befinden. Ist im Ausnahmefall eine Nutzung von Dritten als Dienstleister erforderlich, so sind die Teilnehmenden hierüber gesondert zu informieren.
- Der Einsatz von Clouds europäischer Anbieter ist zulässig, wenn sichergestellt ist, dass der Auftragnehmer die Herrschaft über die Daten und die Kommunikationswege behält.
- Der Auftragnehmer verpflichtet sich nachstehende Leistungen gemäß ISO 27001 durchzuführen und sorgt auch für die entsprechende Zertifizierung des Backend Systems.

Der Auftragnehmer ist dafür verantwortlich, den Nachweis zu erbringen, ob eine bestimmte Anwendung die datenschutzrechtlichen Anforderungen entsprechend der Orientierungshilfe des BfDI erfüllt. Dieses könnte z. B. durch eine vorzuhaltende Eigenerklärung (Datenschutz-Folgenabschätzung) durch den Datenschutzbeauftragten des Auftragnehmers erfolgen, welche sich inhaltlich an der ISO 29134 orientiert und aktuelle Bewertungen der Datenschutzaufsichtsbehörden aufgreift. Des Weiteren könnte dieses auch durch Stellungnahmen der Aufsichtsbehörden (auf Bundesebene = BfDI, auf Landesebene = LfDI) oder zertifizierte Prüfeinrichtungen erfolgen.

Es wird in diesem Zusammenhang auf die Verpflichtung des Auftragnehmers zur Meldung von Verletzungen des Schutzes personenbezogener Daten an die Aufsichtsbehörde gem. Art. 33 der DSGVO hingewiesen. Es wird ebenfalls auf die Verpflichtung des Auftragnehmers zur Benachrichtigung der von einer Verletzung des Schutzes personenbezogener Daten betroffenen Person gem. Art. 34 der DSGVO hingewiesen.

Die Nutzung von sog. Messenger-Diensten muss der DSGVO entsprechen.

Bei der Nutzung von Kommunikationstools sind durch den Auftragnehmer folgende Anforderungen umzusetzen:

Ist im Falle einer Aufzeichnung eine Nutzung von Dritten als Dienstleister erforderlich, so sind die Teilnehmenden hierüber gesondert zu informieren und die notwendigen Einwilligungserklärungen zu konkretisieren.

- Video- und Tonaufnahmen sowie die Bearbeitung personenbezogener bzw. -beziehbarer Themen auf digitalem Wege sind nur mit vorheriger Einwilligung der teilnehmenden Person erlaubt.

Es liegt in der Verantwortung des Auftragnehmers, Einwilligungserklärungen individuell, konkret auf die Situation bezogen sowie datenschutzkonform zu erstellen.

- Die Einwilligung muss widerrufen werden können. Auf den Widerruf und auf die Art des Widerrufs sowie die Konsequenzen (Löschung bzw. Einschränkung in der Verarbeitung von Daten (Art. 18 DSGVO) etc.) muss konkret hingewiesen werden.
- Die Einwilligung sollte grundsätzlich alle Betroffenenrechte aus der DSGVO umfassen.
- Die Einwilligung bedarf der Schriftform. Sie muss protokolliert bzw. dokumentiert und durch den Auftragnehmer sicher aufbewahrt werden.

B.1.4 Sächliche, technische und räumliche Ausstattung

B.1.4.1 Allgemeine sächliche, technische und räumliche Ausstattung

Keine spezifischen Anforderungen, müssen jedoch den Arbeitsrechtlichen Bedingungen entsprechen.

B.1.4.2 Technische Ausstattung

PC-Arbeitsplätze (PC, Bildschirm, Software und Drucker) müssen dem aktuellen Stand der Technik und Anforderungen eines Data Scientist bzw. Full-Stack Entwicklers entsprechen. (Grafikkarten)

PC-Arbeitsplätze sind mit Internetzugang auszustatten.

B.1.4.2 Besondere sächliche, technische und räumliche Ausstattung

Für die Entwicklung von Cloud basierten Lösungen sind entsprechende Zertifizierungen vorzuweisen. Es besteht ein Bedarf an großem Wissen im Entwicklungsbereich von Verteilten Systemen und Maschinellen Lernen. Eine Mehrjährige Erfahrung in diesem Bereich durch Referenzprojekte ist wünschenswert.

B.1.6 Allgemeine organisatorische Regelungen

Der Auftragsnehmer hat den Auftraggeber in einem wöchentlichen Zeitintervall im Rahmen des Entwickler Meetings zu informieren. Eine Dokumentation in Form von E-Mail und Issues und Pull-Requests auf Github ist die Voraussetzung für die Zusammenarbeit mit dem HDBW-Entwicklungsteam.

B.1.7 Datenaustausch

Der Datenaustausch kann via E-Mail oder via geeignetem Onlinespeicher erfolgen. Der Source Code und die Dokumentation sind auf den Github Repositories der HDBW gGmbH abzulegen. Die HDBW gGmbH verpflichtet sich entsprechende Zugänge und Lizenzen zur Verfügung zu stellen.

B.2 Projektbezogene Rahmenbedingungen

B.2.1 Beschreibung der Leistung (Einführung und Zielsetzung)

Unterstützung des Entwicklungsteams der HDBW bei der Umsetzung der Backend Lösung sowie einer Webseite zum Management der Trainingsanbieter Datenübermittlung.

Apollo steht für:

Ai-basierte, Plattformübergreifende cOpanion-app [für] Lebenslange Lern-Optimierung

Ziel des Projektes

ist es, Menschen einen KI-basierten, intelligenten Assistenten an die Hand zu geben, der sie auf ihrem gesamten, lebenslangen Aus- und Weiterbildungsweg begleitet. Ein individuelles, auf Basis langfristig gesammelter Daten erstelltes, repräsentatives Skill-Profil spiegelt die persönlichen Kompetenzen und Entwicklungspotenziale der Nutzer*innen wider, und unterstützt sie bei der Karriereplanung- und Entwicklung. Lebenslanges Lernen wird somit transparent, plan- und überschaubar; die Nutzer*innen werden selbst ermächtigt, ihr maximales, persönliches Potenzial für die berufliche Entwicklung zu nutzen, den Berufsweg bewusst mittel- und langfristig zu planen und aktiv zu gestalten. Somit können sie frühzeitig auf Veränderungen in den eigenen Lebensumständen oder unvorhersehbaren, sozio-ökonomischen Wandel (z.B. Digitalisierung, Corona, ...) reagieren. Dabei werden sie, abgesehen von einem zu entwickelnden persönlichen KI-Assistenten, durch eine Vielzahl an Services, wie etwa Beratungsangebote oder Weiterbildungsvorschläge, unterstützt. Der Mensch mit seinen individuellen Fähig- und Fertigkeiten rückt so wieder in den Mittelpunkt der Arbeitswelt, ohne die ökonomischen Interessen der Arbeitgeber aus den Augen zu verlieren.

Umsetzung

Für die Umsetzung des Projektvorhabens ist die Entwicklung einer Backend- und Frontendlösung für Browser sowie eine sogenannte „Companion App“ auf den gängigen Mobilplattformen (iOS und Android) vorgesehen.

Teil der Backendentwicklung ist die Entwicklung von KI-Modellen und Infrastruktur sowie Diensten, die es der Mobilanwendung ermöglichen die Szenarien der Mobilanwendung umzusetzen.

Der Auftraggeber leitet das Entwicklungsvorhaben. Der Teilbereich Cloud und mobile Development für die Entwicklung des digitalen Lernassistenten unterliegt somit seiner Verantwortung. Zur Unterstützung der Entwicklungsmaßnahmen benötigen wir folgende Dienstleistungen und Expertisen:

- Unterstützung des Entwicklungsteam bei der Entwicklung von geeigneten Verfahren des Maschinellen Lernens sowie deren Betrieb in einer Cloud Umgebung für die Verwendung durch Schnittstellen einer Mobilen Anwendung.
- Daten sammeln und bereinigen: Der Data Scientist muss Daten aus verschiedenen Quellen sammeln und diese für die Analyse bereinigen, strukturieren und zusammenführen.
- Datenanalyse und Modellierung: Verwenden von statistischen und Machine-Learning-Methoden, um Muster und Erkenntnisse aus den Daten zu gewinnen. Erstellen von Modellen und Algorithmen, um Vorhersagen und Entscheidungen zu treffen.
- Datenvisualisierung und Berichterstellung: Präsentieren von Ergebnissen der Datenanalyse auf verständliche Weise und Erstellen von Berichten, um Erkenntnisse zu kommunizieren.
- Zusammenarbeit mit anderen Teams: Zusammenarbeit mit DEV-OPS, ML-OPS und Unterstützung bei Infrastrukturthemen. Verstehen der Datenanforderungen und -lösungen sowie Implementierung.
- Entwicklung und Implementierung von Datenprodukten: Arbeiten an der Entwicklung und Implementierung von datenbasierten Produkten und Dienstleistungen wie Prognosemodellen, personalisierten Empfehlungen und Erkennungssystemen.
- Aktualisierung und Wartung von Modellen: Der Auftragnehmer ist verantwortlich für die regelmäßige Überprüfung und Aktualisierung von Modellen und Algorithmen, um sicherzustellen, dass sie aktuell und relevant bleiben.
- Entwicklung der Geschäftslogik: Entwerfen und implementiert der Geschäftslogik auf Basis der Modelle, um die Anforderungen der Mobilen Anwendung zu erfüllen. Dazu gehört die Erstellung von Datenstrukturen, die Entwicklung von Algorithmen und die Integration von Drittanbieter-Tools.
- Entwicklung von Back-End-Funktionen wie Datenbankverbindungen, API-Integration und Serverkonfigurationen die für den Betrieb der Modelle und mobilen Anwendung Notwendig sind.
- Testung und Fehlerbehebung: Testen der Anwendungsinhalte und die Behebung von Fehlern, um sicherzustellen, dass die Anwendung fehlerfrei und stabil ist und entsprechende Resultate ausliefern kann.
- Sicherstellen das eine sachgerechte Bereitstellung der Anwendung auf einem Produktionsserver gewährleistet ist, so dass die Anwendung reibungslos läuft. Außerdem müssen regelmäßige Wartungsarbeiten durchgeführt werden und Sicherheitsupdates anzuwenden, um die Anwendung zu schützen.
- Unterstützung bei der Implementierung der Benutzeroberfläche für die Backend-Lösung.
- Priorisierung und Implementierung nach Aufwandsabschätzung nach Validierung des geschätzten Gesamtaufwandes siehe B.2.3.2.
- Backend und Services sollen ISO 27001 konform erstellt und abgenommen werden.

B.2.2 Zielgruppe

Im Rahmen des Projektvorhabens wurden unterschiedliche Personas und deren User Journey identifiziert. Die Backend Entwicklung liefert den Grundstock für die Entwicklung und den Betrieb der Mobilanwendung deren Umfang auf der Basis von UI/UX Designern und dem Konsortium definiert wurden. Das Backend unterstützt die Mobile Anwendung in Form von Such, Filter und Empfehlungsanfragen sowie durch die Bereitstellung der benötigten Daten für die Mobile Anwendung.

Die Personas finden Sie im (Anhang, S.1)

Ganz allgemein ist die Zielgruppe der Nutzer aber durch Vorgaben des Projektträgers auf Menschen mit einem beruflichen Bildungshintergrund festgesetzt. Also Menschen mit einer Ausbildung nach [HwO](#) oder [BBiG](#).

B.2.3 Zeitlicher Umfang

B.2.3.1 Testungsphase

Die App befindet sich seit Dezember 2022 in der öffentlichen Testphase. Auch weitere Entwicklungen sollen den öffentlichen Testern zugänglich gemacht werden. Ein wichtiger Meilenstein für die öffentliche Testung der Anwendung ist im März 2024.

B.2.3.2 Entwicklungsphase

Für den Zeitraum August 2023 – September 2024 ist vom Auftraggeber eine entsprechende Unterstützung durch den Auftragnehmer vorgesehen. Während der Entwicklung sind Agile Meilensteine und weitere Testungen bis zur Fertigstellung der mobilen Anwendung und Cloud Lösung im September 2024 entsprechend mit dem Auftraggeber zu koordinieren.

Der Aufwand für den Teilbereich Backend, der im Rahmen dieser Ausschreibung beauftragt werden soll, wird derzeit vom Entwicklungsteam auf **1.900 – 2.500** Std. geschätzt.

B.2.3.3 Betreuung

Siehe Abschnitt B.2.3.1

B.2.4 Personal

Das Personal sollte im Bereich Verteilte Systeme und der Microsoft Azure Cloud bereits Erfahrungen gesammelt haben. Kann eigenständig API-Designs auf Basis von Vorgaben umsetzen und unterstützt das Team bei der Entwicklung von Modellen zum Maschinellen Lernen im Umfeld von Recommender Systemen und der Analyse von Strukturierten Daten (NLP) sowie der Semantischen Suche und dem Dialogdesign für eine Benutzerinteraktion mit einer Mobilanwendung

B.2.5 Vergabebemerkung

B.2.5.1 iOS/Android

Mobile-Anwendung steht hier stellvertretend für Anwendungen, die über den Store der Firmen Google und Apple bezogen werden können und auf entsprechenden „Smartphones“ zur Verfügung stehen. Dies

entspricht der aktuellen Marktsituation in Deutschland. Um die Entwicklungszyklus zu verkürzen wollen wir hier mit sogenannten Cross-Plattform Lösungen arbeiten. Eine Native Entwicklung ist nicht ausgeschlossen. Da das Entwicklerteam der HDBW jedoch Skills im Bereich der Mobilen Entwicklung mit Xamarin, und .net MAUI hat, ist eine Unterstützung dieser Technologien wünschenswert aber keine Vorgabe.

B.2.5.2 Backend

Das Backend des Invite Projektes Apollo wird auf der Microsoft Azure Cloud betrieben und erlaubt den Einsatz von Docker Images sowie deren Orchestrierung mit Kubernetes und der Betrieb von Nodes mit GPU-Unterstützung. Des Weiteren ist eine Entsprechende Data Pipeline und Umgebung zum Einsatz von gängigen Werkzeugen im Bereich Data Science im Einsatz. Es kommen sowohl Cloud Native als auch Microsoft spezifische Lösungen sowie Lösungen von Drittanbietern wie OpenAI zum Einsatz. Hier können Sie als Experten Ihr Fachwissen entsprechend einbringen. Es gibt keine Vorgaben für die Umsetzung in Entsprechenden Technologien allerdings arbeitet das HDBW-Entwicklungsteam mit C#, Python, GoLang sowie diversen Werkzeugen. Die Dienste bestehen zumeist aus GRPC und REST basierten Diensten für die Übermittlung der Daten an Mobile Endgeräte und Browser der Endbenutzer.