

---

**Fragen eingegangen bis 18. August 2025, 9:00 Uhr**

---

**Frage 1**

Ich habe noch eine Frage zu dem Punkt Referenzen mit ETL-Prozessen: Wir haben diverse Projekte, wo Daten aus verschiedensten externen Datenquellen angebunden, transformiert und importiert werden mussten, allerdings geschah das immer über Scripting (PHP / Python) und nicht mit dedizierten ETL Tools wie Talend etc. Passt das trotzdem?

**Antwort 1**

Es sind keine Vorgaben zur Nutzung dedizierter ETL-Tools in der Ausschreibung gemacht worden. Sollten die ETL-Prozesse in den Referenzprojekten beispielsweise über Scripting (PHP / Python) erfolgt sein, so ist dies ebenfalls zulässig.

---

**Frage 2**

(vgl. A.5) Bitte konkretisieren Sie, ob die Entwicklungsarbeiten ausschließlich in der Infrastruktur des Auftragnehmers zu erbringen sind oder ob Teile auch in der Infrastruktur der Auftraggeberin stattfinden sollen.

**Antwort 2**

In den Vergabeunterlagen ist kein Zwang zur Nutzung der Infrastruktur der Auftraggeberin für Entwicklungsarbeiten vorgesehen, jedoch wäre es wünschenswert die Infrastruktur der Auftraggeberin zu nutzen.

---

**Frage 3**

(vgl. A.5) Produktivbetrieb/Hosting: Soll das Hosting in einer von der Auftraggeberin vorgegebenen Umgebung erfolgen, oder kann der Auftragnehmer den Hosting-Standort eigenständig wählen?

**Antwort 3**

In den Ausschreibungsunterlagen ist kein fixer Hosting-Standort vorgeschrieben. Der Auftragnehmer kann diesen grundsätzlich eigenständig wählen, sofern die vertraglich vereinbarten Anforderungen (u. a. Datenschutz, DSGVO, ggf. ISO 27001) erfüllt werden.

---

**Frage 4**

(vgl. C.1.b) Ist es zulässig, den Produktivbetrieb in einem ISO-27001-zertifizierten Rechenzentrum in Düsseldorf zu realisieren?

**Antwort 4**

Ja, ein ISO-27001-zertifiziertes Rechenzentrum erfüllt die in C.1.b genannten Anforderungen und ist zulässig.

---

**Frage 5**

(vgl. A.4.g) Gibt es Vorgaben, ob die Anbindung zwingend über Azure OpenAI Services erfolgen muss, oder sind auch andere Anbieter (z. B. OpenAI direkt) zulässig?

**Antwort 5**

In der Leistungsbeschreibung wird kein bestimmter KI-Anbieter vorgeschrieben. Unter A.4.g ist lediglich eine Benutzeroberfläche (Chat-GUI) mit einer entsprechenden API erforderlich, welche den Prompt weitergibt und die Antwort rückliefert. Die eigentliche KI-Verarbeitung erfolgt durch den Auftraggeber selbst.

---

**Frage 6**

(vgl. A.4.g) Ist ein lokaler Betrieb der KI-Komponenten (On-Premise) vorgesehen bzw. zulässig? Falls ja, wären Implementierungen auf Basis von Ollama oder Mistral akzeptabel?

**Antwort 6**

Siehe Antwort zu Frage 5.

---

**Frage 7**

Falls lokaler Betrieb: Gibt es Vorgaben zur Dimensionierung der Rechenleistung in Abhängigkeit von der Anzahl gleichzeitiger Nutzer:innen?

**Antwort 7**

Siehe Antwort zu Frage 5 bzw. Frage 6.

---

**Frage 8**

(vgl. A.4.d-f, A.5 ETL) In welchen Formaten werden die relevanten Daten bereitgestellt (z. B. CSV, JSON, API), und welche Schnittstellen stehen für die Ingestion zur Verfügung?

**Antwort 8**

Gemäß der Leistungsbeschreibung für die Datenbank (siehe A.4.d) werden Importe über eine generische Import-Engine realisiert, welche sowohl interne als auch externe Quellen unterstützt (z. B. JSON-Ingestion, REST-APIs).

Für die Erfassung historischer Monitoring-Daten (vgl. A.4.e) ist ein einmaliger Import dieser Daten im Excel- oder CSV-Format erforderlich. Die importierten Daten sind in der neu zu entwickelnden Monitoring-Datenbank zu speichern und über eine vom Auftragnehmer bereitzustellende API für ETL-Prozesse zugänglich zu machen.

---

**Frage 9**

(vgl. A.4.e, A.5 ETL) In welchem Umfang sind die Ausgangsdaten bereits bereinigt bzw. sind zusätzliche Bereinigungs- oder Transformationsschritte im Projekt umzusetzen (inkl.  $\Delta$ -Loads alle 2 h)?

**Antwort 9**

Die Bereinigungs- und Transformationsschritte für die Monitoring-Daten erfolgen durch den Auftraggeber selbst.

---

**Frage 10**

(vgl. Anhang G, Anhang D) Welches Konformitätslevel nach WCAG 2.1 (A, AA oder AAA) ist verbindlich gefordert?

**Antwort 10**

WCAG 2.1 AA muss mindestens erreicht werden.

---

**Frage 11**

Bitte konkretisieren Sie, ob das Bewertungskriterium „Barrierefreiheit“ in Abhängigkeit vom erreichten WCAG-Level differenziert bewertet wird.

**Antwort 11**

Die Bewertungsmatrix sieht eine qualitative Bewertung des vorgelegten Konzepts und der Testerfahrung vor.

---

**Frage 12**

(vgl. C.1.k, Anhang E) Soll das Umsetzungskonzept die vorhandenen Low-Fidelity-Wireframes grafisch überarbeiten oder genügt die Einbindung der Originalskizzen?

**Antwort 12**

Die Einbindung der Originalskizzen ist ausreichend. Eine höherwertige grafische Ausarbeitung kann positiv in die Bewertung einfließen. (siehe dazu auch Frage 13)

---

**Frage 13**

Wird eine erweiterte visuelle Darstellung des Umsetzungskonzepts positiv in die Bewertung einfließen?

**Antwort 13**

Ja, zusätzliche visuelle Darstellungen (Architekturdiagramme, Prozessabläufe) können sich positiv auf die Bewertung im Kriterium „Konzept & Methodik“ auswirken.

---

**Frage 14**

(vgl. C.1.c) Bitte definieren Sie den Begriff „feste Teammitglieder“. Werden geringfügig Beschäftigte (Minijob-Basis) und/oder der Geschäftsführer hierunter gefasst?

**Antwort 14**

„Feste Teammitglieder“ meint Personal mit vertraglicher, nicht nur projektbezogener Anstellung beim Auftragnehmer, das dauerhaft in der Entwicklung/DevOps tätig ist. Geschäftsführer können dabei mitgezählt werden.

---

**Frage 15**

(vgl. C.1.a, C.1.c) Welche Detailtiefe erwarten Sie in der Unternehmensdarstellung und bei der Vorstellung der drei festen Teammitglieder?

**Antwort 15**

Mindestangaben: Kurzprofil mit Rolle, Qualifikationen, relevanten Projektreferenzen. Vollständiger Lebenslauf ist nicht gefordert, kann aber freiwillig beigefügt werden.

---

**Frage 16**

(vgl. A.8) Bedeutet „Reaktionszeit ≤ 8 h (werktags)“ die erste qualifizierte Rückmeldung/Bearbeitung eines Tickets oder den Abschluss der Fehlerbehebung inkl. Fix & Deployment?

**Antwort 16**

Gemeint ist die erste qualifizierte Rückmeldung/Beginn der Bearbeitung innerhalb der genannten Zeitspanne.

---

**Frage 17**

(vgl. A.9, Preisblatt) Bezieht sich der CAPEX-Betrag von maximal 90 T€ auf die Summe der Meilensteine 1–4 inkl. Auftakt-Workshop, MVP, Beta und Go-Live Monitoring-Dateneingabe?

**Antwort 17**

Ja, der Maximalbetrag von 90 T€ bezieht sich auf die Zwischensumme CAPEX für MVP und Beta inkl. der genannten Meilensteine 1-4.

---

**Frage 18**

(vgl. B, C.4) Können Bieter die Fragen und Antworten anderer Bieter einsehen? Falls ja, in welcher Form werden diese bereitgestellt?

**Antwort 18**

Ja, die Antworten werden in anonymisierter Form als aktualisierten Fragen-Antwort-Katalog auf der Ausschreibungsseite <https://zdi-portal.de/ausschreibung-zdi-managementtool/> veröffentlicht. Alle Interessierten werden bei Aktualisierung des Fragen-Antwort-Katalogs per E-Mail informiert.

---

**Frage 19**

(vgl. A.2, A.4.f–g) Bitte nennen Sie die vorgesehenen technischen Spezifikationen der Server- bzw. Hosting-Umgebung im Produktivbetrieb.

**Antwort 19**

In den Unterlagen sind keine festen Hardware-Spezifikationen genannt. Die Auslegung richtet sich nach den Performance-Anforderungen (z.B. Dashboards < 3 s Ladezeit) und der geplanten Nutzerzahl.

---

### Frage 20

Wird eine Testumgebung bereitgestellt, die hinsichtlich Performance und Konfiguration dem geplanten Produktivbetrieb entspricht?

### Antwort 20

Ja, eine Testumgebung mit vergleichbarer Konfiguration kann bereitgestellt werden.

---

### Frage 21

(vgl. A.4.d Datenbank)

Können Sie diese Anforderung präzisieren?

„Versionierte Datenbank-Schema-Dokumentation (PostgreSQL) mit Foreign-Key-Relationen zur Aggregation mehrerer Quellen“.

Sind hiermit einfach „normale“ Schema-Migrationen wie mit Doctrine Migrations gemeint oder soll hier eine generische Komponente entwickelt werden, um das Datenschema der Quelldaten versioniert zu erfassen und in der PostgreSQL abzulegen?

### Antwort 21

Gemeint ist eine versionierte Dokumentation des PostgreSQL-Schemas (inkl. Foreign-Key-Relationen), sodass Datenflüsse und Aggregationen nachvollziehbar bleiben.

- Klassische Schema-Migrationen (z. B. mit Doctrine oder vergleichbaren Tools) sind hierfür ausreichend.
  - Es ist **nicht** gefordert, eine separate generische Komponente zur Versionierung externer Quelldaten-Schemata zu entwickeln.
- 

### Frage 22

(vgl. A.4.g KI-Berichte)

Was ist mit APT gemeint im Kontext der KI-Auswertung?

### Antwort 22

Gemeint war „API“. Es handelt sich dabei um einen Tippfehler. Der vollständige Satz sollte lauten: „KI-Auswertung über API intern durch Auftraggeber (nicht Teil des Lieferumfangs)“

Die interne Auswertung mittels KI erfolgt durch den Auftraggeber, **nicht** durch den Auftragnehmer.

---

### Frage 23

(vgl. A.6 MVP, IdP / SSO)

Gehen wir recht in der Annahme, dass der IdP auch vom Auftragnehmer aufgesetzt und konfiguriert werden muss?

Ist es auch denkbar, hier einen kostenpflichtigen Service wie auth0 zu nutzen statt eine self-hosted Lösung zu betreiben?

Die Anbindung des einen SP ist auch eine Leistung, die vom Auftragnehmer im Rahmen des MVP erbracht werden muss (d.h. Anpassung der Auth Codes im SP)?

### **Antwort 23**

Ja, der Aufbau und die Konfiguration des IdP gehören zu den Leistungen des Auftragnehmers im MVP (vgl. A.6).

- Die Anbindung eines ersten Service Providers (SP) ist ausdrücklich Teil des MVP.
  - Grundsätzlich ist auch der Einsatz externer IdP-Dienste wie auth0 möglich, sofern alle Anforderungen an Datenschutz (DSGVO), Sicherheit und Integrationsfähigkeit erfüllt werden.
- 

### **Frage 24**

(vgl. A.7 Projektmeilensteine)

Können wir annehmen, dass die Themen Dokumentation und automatisierte Tests nicht Teil des MVP sind und zur Beta oder sogar später nachgereicht werden können?

### **Antwort 24**

Nein, gemäß Leistungsbeschreibung (A.8) gehören Quellcode-Dokumentation sowie CI/CD-Pipeline und automatisierte Tests (z. B. Jest, Playwright) bereits zum Liefer- und Leistungsumfang.

- **Klarstellung:** MVP enthält grundlegende Dokumentation und Testabdeckung, die in der Beta weiter ausgebaut wird.
- 

### **Frage 25**

(vgl. C.1.d Moderne Architektur und Betrieb)

Ist Docker/Kubernetes Pflichtvoraussetzung für den Betrieb? Ein Betrieb ließe sich über einen PaaS-Anbieter deutlich günstiger und dennoch skalierbar abbilden.

### **Antwort 25**

Wie in den Anforderungen in C.1.d genannt, wird bei der Eignung der Bieter geprüft, ob Containerisierung (Docker/Kubernetes) genutzt wird.

Ziel ist die Entwicklung einer containerisierten WebApp mit einer durch den Auftraggeber skalierbaren und wartbaren Architektur (vgl. A.2.5).

Ein PaaS-Betrieb ist grundsätzlich möglich, sofern die Anforderungen an Skalierbarkeit, Wartbarkeit und CI/CD erfüllt werden.

---