

Markterkundung gem. § 26 SektVO

Zur beabsichtigten Beschaffung eines KI-gestützten Bewertungssystems für potenzielle
Umleitungen im Störfungsfall und eines Data Warehouse/Lakehouse

Ergänzende Informationen

Inhaltsverzeichnis

1	Dresdner Verkehrsbetriebe AG Auftraggeber	3
2	Gegenstand der Markterkundung	3
2.1	Ausgangslage	3
2.2	Ziele der Markterkundung	3
2.3	Allgemeine Fragen	4
2.4	Fragen an die Teilnehmer zum KI-Bewertungstool	4
2.5	Fragen an die Teilnehmer zum Data-Warehouse-/Lakehouse-System	6
3	Allgemeine Hinweise zur Markterkundung	6
3.1	Kommunikation	7
3.2	Bereitschaft für Präsentation der übermittelten Ergebnisse / Lösung	7
3.3	Frist zur Einreichung	7
4	Datenschutz	7
5	Gender Hinweis	8

1 Dresdner Verkehrsbetriebe AG | Auftraggeber

Wir bewegen Dresden - mit Straßenbahnen, Bussen, Bergbahnen und Fähren. Werktags sind über eine halbe Million Fahrgäste mit uns unterwegs. Als Mobilitätsdienstleister bieten wir Bürgern und Gästen der Landeshauptstadt Dresden einen schnellen, sicheren und pünktlichen ÖPNV. Mit unserer Verkehrsleistung tragen wir dazu bei, die Straßen vom Autoverkehr zu entlasten, das Klima zu schonen und Dresden lebenswert zu erhalten. Unsere Kunden schätzen das dichte Netz, kurze Taktzeiten, die modernen Fahrzeuge, barrierefreien Haltestellen und umfassenden Informationen. Die Mobilitätswende gestalten wir auch mit zusätzlichen Angeboten wie Bike- und CarSharing.

Das fast 300 Kilometer lange Gleisnetz und unsere 325 Fahrzeuge halten wir eigenverantwortlich instand. Für Stadt und Region sind wir ein großer Auftraggeber und attraktiver Arbeitgeber - mehr als 2.000 Menschen arbeiten in unserem Unternehmen. Viele Fachkräfte bilden wir selbst aus.

Die Dresdner Verkehrsbetriebe AG (im folgendem DVB AG) ist mit mehreren Betriebsstätten in Dresden präsent und gewährleistet eine effiziente Wartung, Instandhaltung und Verwaltung des Fuhrparks.

2 Gegenstand der Markterkundung

2.1 Ausgangslage

Die Dresdner Verkehrsbetriebe AG (DVB) beabsichtigt die Einführung eines KI-basierten Systems zur Optimierung des Verkehrsmanagements im Falle ungeplanter Störungen. Dabei sollen die Mitarbeitenden der Leitstelle bei der Entscheidungsfindung hinsichtlich der einzurichtenden Umfahrungen im Straßenbahn- und Busverkehr durch ein automatisiertes Bewertungstool unterstützt werden.

2.2 Ziele der Markterkundung

Ziel dieser Markterkundung ist es, einen Überblick über am Markt verfügbare Lösungen, technologische Ansätze sowie Umsetzungsmodelle bezüglich der automatisierten Reaktion auf spontane Streckensperrungen zu gewinnen. Im Fokus steht die Einführung eines KI-gestützten Systems zur automatisierten Bewertung möglicher Umfahrungen als Entscheidungsunterstützung für die Mitarbeiter der Leitstelle sowie zur Verbesserung der Qualität und Stabilität der Dispositionen.

Gegenstand dieser Markterkundung ist darüber hinaus die Evaluierung möglicher Betriebs- und Bereitstellungsmodelle des Bewertungstools und der zugrundeliegenden Daten. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist noch nicht festgelegt, ob die Lösung als Cloud-basierter Dienst, als lokale Serverlösung in den Systemen der DVB oder als hybrider Ansatz betrieben werden soll. Die DVB bittet hierzu um geeignete Lösungsvorschläge und Empfehlungen der Teilnehmer.

2.3 Allgemeine Fragen

1. Worin sehen Sie die größten Herausforderungen und Risiken bei der Umsetzung des Projektes?
2. Welche Maßnahmen setzen Sie zur Gewährleistung der Informations- und KI-Sicherheit bei der Anbindung Ihrer Lösung an bestehende und externe Systeme ein?
3. Bitte legen Sie ein vereinfachtes Phasenmodell (z. B. nach CRISP) für die Implementierung und Migration der Lösung vor. Für die einzelnen Phasen sind die Ziele, wesentlichen Aktivitäten sowie der zeitliche Aufwand darzustellen. Das Konzept soll zudem das Einführungs- und Migrationsvorgehen einschließlich Pilotierung, Mindestumfang, Abnahmekriterien, Meilensteinen, Zeitplan und erforderlichen Beiträgen der DVB beschreiben.
4. Welche Aufgaben und Verantwortlichkeiten übernehmen DVB und Teilnehmer während der Implementierung, Pilotierung und Einführung sowie im anschließenden Regelbetrieb? Welche personellen Kapazitäten und Kompetenzen werden auf Seiten der DVB benötigt?
5. Welches Betriebsmodell (Cloud, On-Premises oder Hybrid) empfehlen Sie für den beschriebenen Anwendungsfall? Bitte begründen Sie Ihre Empfehlung und erläutern Sie die daraus resultierenden technischen, organisatorischen und betrieblichen Anforderungen, insbesondere hinsichtlich Integration in die bestehende Systemlandschaft der DVB, Informationssicherheit, Datenschutz, Verfügbarkeit und Betriebsaufwand.
6. Welche Aussagen können Sie zu den folgenden Betriebs- und Leistungsmerkmalen Ihrer Lösung treffen? Bitte geben Sie, soweit möglich, quantitative Angaben oder Zielwerte an.
 - Verfügbarkeit
 - Skalierbarkeit
 - Ausfallsicherheit
 - Wartbarkeit
 - Antwortzeiten bei Echtzeitverarbeitung und -analysen
 - Verarbeitungszeiten für Datenaufnahme, Analyse und Prognoseberechnung
 - Leistungsfähigkeit bei steigenden Datenmengen und Nutzerzahlen

2.4 Fragen an die Teilnehmer zum KI-Bewertungstool

1. Bitte beschreiben Sie anhand der Anwendungsfälle „Prognose der Fahrzeit“ und „Prognose der Fahrgastnachfrage“, welche Analyse-, Prognose- und Bewertungs-

möglichkeiten Ihre Lösung bietet und welche Ergebnisse den Anwendern zur Verfügung gestellt werden können. Welche weiteren relevanten Kennzahlen, Prognosen und Entscheidungshilfen sehen Sie darüber hinaus für die DVB?

2. Wie würden Sie die vorgeschlagene Lösung technisch und fachlich umsetzen? Bitte beschreiben Sie die zugrunde liegenden Verfahren, Methoden und Komponenten (z. B. ML-Modellierung, KI-Modelle, KI-Agenten, regelbasierte Ansätze, Wissensdatenbanken oder historische Datenanalysen) sowie deren Zusammenspiel zur Erreichung der Projektziele.
3. Welche fachlichen, datenbezogenen und technischen Voraussetzungen müssen seitens der DVB für die erfolgreiche Umsetzung Ihrer Lösung geschaffen werden? Bitte gehen Sie dabei auf fachliche Mitwirkung, Datenbereitstellung, Datenmanagement sowie bei On-Premises- oder Hybrid-Betrieb auf die erforderliche Hardware und Systemumgebung ein.
4. Welche Daten werden für Ihre Lösung benötigt? Bitte beschreiben Sie die erforderlichen Eingangsdaten, deren Qualitätsanforderungen, zusätzliche empfohlene Datenquellen sowie Datenquellen, Datensätze oder vortrainierte Modelle, die Sie selbst bereitstellen können.
5. Empfehlen Sie für die Datenhaltung des KI-Bewertungstools ein Data Warehouse im Besitz der DVB? Welche Systemarchitektur ist aus Ihrer Sicht sinnvoll?
6. Wie können aus den vorhandenen Daten bzgl. der historisierten Fahrtverläufe und Auslastungen Erkenntnisse hinsichtlich der Fahrgastströme und Verspätungsprognosen sowie übergeordnete Muster identifiziert werden? Welche Anforderungen werden an die erforderlichen Trainingsdaten gestellt?
7. Wie würden Sie das Erfahrungswissen der Disponenten in die Lösungsentwicklung integrieren? (Regelbasiert, Wissensdatenbank, Training des Modells)
8. Welche Maßnahmen empfehlen Sie zur Erkennung und Behandlung fehlerhafter, unvollständiger oder widersprüchlicher Daten?
9. Wie gehen Ihre Lösungen mit fehlenden oder kurzfristig nicht verfügbaren Datenquellen um?
10. Wie könnte ein entwickeltes KI-Bewertungstool in der Evaluationsphase getestet werden? Ist der Einsatz eines Testsystems sinnvoll? Falls ja, welche Funktionen und Eigenschaften sollte dieses bereitstellen?
11. Beschreiben Sie, welche Maßnahmen und Verfahren Sie empfehlen, um die Qualität und Aussagekraft der durch das KI-Bewertungstool bereitgestellten Analysen, Prognosen und Empfehlungen vor sowie nach der Inbetriebnahme kontinuierlich

zu verbessern. Gehen Sie dabei insbesondere auf die Nutzung von Erfahrungswerten, Nutzerfeedback, historischen Daten, Modellvalidierung, Nachtraining sowie Qualitätssicherungsmaßnahmen im laufenden Betrieb ein.

12. Welche Service Levels bieten Sie hinsichtlich Verfügbarkeit, Wiederherstellungszeit, maximalen Datenverlust und Support-Reaktionszeiten?
13. Empfehlen Sie die Einbindung zusätzlicher (im Rahmen dieser Markterkundung bisher nicht beschriebener) Bewertungskriterien? Falls ja, beschreiben Sie diese bitte kurz und gehen Sie auf den dadurch resultierenden Mehrwert ein.

2.5 Fragen an die Teilnehmer zum Data-Warehouse-/Lakehouse-System

1. Welche Zielarchitektur empfehlen Sie für den beschriebenen Anwendungsfall: klassisches Data Warehouse, Lakehouse oder eine Kombination? Bitte begründen Sie Ihre Empfehlung anhand von Echtzeitfähigkeit, KI-/ML-Nutzung, Datenqualität, Skalierbarkeit und Gesamtkosten.
2. Gibt es bereits eine Aussage zu der bevorzugten Lösung (Hersteller, Produkt) eines möglichen Datawarehouse oder Lakehouse-Systems? Bitte begründen Sie Ihre Empfehlung.
3. Welche Schnittstellen stehen für die Anbindung von Echtzeit- und Statistikdaten zur Verfügung? Bitte beschreiben Sie die unterstützten Verfahren für Echtzeitdaten (z. B. VDV, MQTT) sowie für die Bereitstellung historischer Daten (z. B. Dateiimport, Datenbanken, Cloud-Dienste).
4. Wie werden Versionierung, Historisierung, Zeitbezug und reproduzierbare Datenstände unterstützt?
5. Wie werden Trainings-, Validierungs- und Produktivdaten getrennt, versioniert und reproduzierbar bereitgestellt?
6. Wie behandeln Sie Schemaänderungen, verspätete Ereignisse, Dubletten und nicht verfügbare Datenquellen im laufenden Betrieb?
7. Welche Service Levels bieten Sie hinsichtlich Verfügbarkeit, Wiederherstellungszeit, maximalen Datenverlust und Support-Reaktionszeiten?
8. Welche relevanten Zertifizierungen, Prüfberichte und Sicherheitsnachweise können vorgelegt werden?

3 Allgemeine Hinweise zur Markterkundung

Bitte beachten Sie, dass es sich hierbei um eine Markterkundung im Sinne des § 26 SectVO handelt. Die DVB AG ist nicht an die Ergebnisse der Markterkundung gebunden.

Es besteht damit insbesondere kein Anspruch auf die Durchführung des Vergabeverfahrens in einer bestimmten Form oder mit einem bestimmten Inhalt oder auf die spätere Vergabe. Es handelt sich bei dieser Markterkundung nicht um ein Verfahren, dass bereits die Vergabe eines Auftrags bezweckt und/oder bewirkt. Sie dient lediglich zum Informationsaustausch über mögliche technische und kaufmännische Lösungen. Die Beteiligung an der Markterkundung erfolgt für die Unternehmen auf eigene Kosten. Mit der Teilnahme oder Nichtteilnahme an der Markterkundung ist kein Anspruch auf und keine Vorfestlegung für die Beteiligung oder Nichtbeteiligung an einem späteren Vergabeverfahren verbunden. Die Beteiligung an einem etwaigen späteren Vergabeverfahren richtet sich allein nach den dann geltenden Kriterien.

3.1 Kommunikation

Die Markterkundung wird über die Vergabepattform „Deutsches Vergabeportal“ (DTVP) durchgeführt www.dtv.de. Sämtliche Kommunikation ist über die Nachrichtenfunktion der Vergabepattform zu richten. Daher sind sowohl Fragen zur Markterkundung sowie Unterlagen, d.h. Ihre unverbindlichen Produkt-/Leistungs-/Preisinformationen, direkt über das genannte Portal zu stellen bzw. zu hinterlegen.

3.2 Bereitschaft für Präsentation der übermittelten Ergebnisse / Lösung

Die DVB AG lädt bei Bedarf die Teilnehmer ein, ihre eingereichten Lösungsvorschläge zu den genannten Fragestellungen im Rahmen einer Kurzpräsentation (ca. 30 Minuten) mit anschließender Fragerunde (ca. 30 Minuten) näher vorzustellen und zu erläutern. Diese Präsentationen können entweder vor Ort in den Räumlichkeiten der DVB AG oder alternativ per Microsoft Teams erfolgen.

3.3 Frist zur Einreichung

Bitte reichen Sie bis zum **21.10.2026 um 10:00 Uhr** Ihre o.g. Unterlagen hoch. Gerne können Sie weiteres Informationsmaterial beilegen. Ob Unterlagen, welche erst nach Fristablauf eingehen, noch berücksichtigt werden, steht im Ermessen der DVB AG. Mithin besteht kein Anspruch darauf, dass verspätet eingegangene Unterlagen noch berücksichtigt werden.

4 Datenschutz

Es wird darauf hingewiesen, dass die DVB AG die datenschutzrechtlichen Bestimmungen der Datenschutz- Grundverordnung (DS-GVO) und des Bundesdatenschutzgesetzes sowie die bereichsspezifischen Bestimmungen zum Datenschutz einhält. Die DVB AG erhebt, verarbeitet und nutzt Ihre personenbezogenen Daten ausschließlich zur Bearbeitung und zur Abwicklung von Bestellungen/Verträgen.

Zu den personenbezogenen Daten gehören insbesondere Kundennummer, Vor- und Nachname, Firmenname, Umsatzsteuer-ID-Nummer, Adresse, Lieferadresse, Telefon-

nummer und E-Mail-Adresse, Nutzungsdaten, Vertragsabrechnungs- und Daten des Zahlungsverkehrs, die erforderlich sind, um das Vertragsverhältnis mit Ihrem Unternehmen zu begründen, inhaltlich auszugestalten, zu ändern oder zu beenden.

5 Gender Hinweis

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird in den Verfahrensunterlagen zum Teil die männliche Sprachform verwendet. Dies impliziert jedoch keine Benachteiligung des weiblichen und diversen Geschlechts, sondern ist im Sinne der sprachlichen Vereinfachung als geschlechtsneutral zu verstehen.