

Leistungsbeschreibung zur Beauftragung einer Softwarelösung für den On-Demand-Service im Linienbedarfsverkehr im Landkreis Mansfeld-Südharz

A. Ausgangslage und Zielsetzung

Im Rahmen der kontinuierlichen Modernisierung und Optimierung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) beabsichtigt die VGS Verkehrsgesellschaft Südharz mbH (nachfolgend „VGS“), im Rahmen eines Förderprojektes „Mansfeld-Südharz Mobil“ (MSH-Mobil) einen flächendeckenden On-Demand-Betrieb einzuführen.

Ziel ist es, die Mobilitätsbedürfnisse der Bevölkerung in der wenig dicht besiedelten Region effizienter und flexibler zu gestalten. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf der Integration digitaler Lösungen, um den Übergang zwischen festem Linienverkehr und On-Demand-Verkehren nahtlos zu gestalten. Zielsetzung ist es daher, eine Softwarelösung für On-Demand-Verkehre in Kombination mit einem integrierten Verkehrskonzept im Rahmen der Umsetzung des Förderprojektes MSH-Mobil zu beauftragen.

Das On-Demand-Angebot soll ohne erhöhten Zuschussbedarf sowie ohne die Anschlussqualität und Verfügbarkeit im Netz zu beeinträchtigen, für die gesamte Verkehrsleistung in den Regelbetrieb geleistet werden können.

B. Allgemeine Informationen zu dem Auftraggeber

Die VGS hat 242 Mitarbeiter und ist ein modernes regionales Verkehrsunternehmen, das im südlichen Harzgebiet tätig ist. Gegründet wurde die Gesellschaft im Jahr 1992, als der öffentliche Personennahverkehr in der Region neu organisiert wurde. Seitdem hat sich die VGS zu einem unverzichtbaren Bestandteil der regionalen Infrastruktur entwickelt und sorgt für die Mobilität der Bewohner sowie der zahlreichen Touristen, die jährlich den Harz besuchen. Die VGS betreibt ein umfangreiches Liniennetz, das Städte und Gemeinden im Landkreis Mansfeld-Südharz sowie dem östlichen Teil des Kyffhäuserkreises miteinander verbindet und den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) in der Region sicherstellt. Dies umfasst sowohl den Schülerverkehr als auch die Beförderung von Berufspendlern und Freizeitreisenden. Dabei wird besonderer Wert auf eine gute Anbindung an wichtige Knotenpunkte des Schienenverkehrs gelegt, um den Pendlern und Reisenden ein nahtloses Umsteigen zu ermöglichen.

Leistungsbeschreibung zur Beauftragung einer Softwarelösung für den On-Demand-Service im Linienbedarfsverkehr im Landkreis Mansfeld-Südharz

C. Rahmenbedingungen

Die vorliegende Leistungsbeschreibung dient als Grundlage für die Durchführung eines Vergabeverfahrens nach der Sektorenverordnung (SektVO). Das Vergabeverfahren wird in Form eines Verhandlungsverfahrens mit vorherigem Teilnahmewettbewerb (§ 15 SektVO) durchgeführt. Die Leistungsbeschreibung stellt die grundsätzlichen Anforderungen an den zu erbringenden Leistungsgegenstand dar und bildet die Grundlage für den Teilnahmeantrag (Phase 1) und die Angebotsausarbeitung (Phase 2). Sie orientiert sich an den geltenden rechtlichen, technischen und wirtschaftlichen Anforderungen, wobei besonderes Augenmerk auf die Eignung der Bieter sowie die Qualität und Wirtschaftlichkeit der angebotenen Leistung gelegt wird.

Als Mindestanforderung gekennzeichnete Leistungen sind nicht Gegenstand der Verhandlungen. Bei der Feststellung der Eignung und Bewertung der Zuschlagskriterien wird eine Nicht-Erfüllung in der Regel zum Ausschluss des Angebotes führen. Das dem Angebot zugrundeliegende Konzept muss Rückschlüsse über die Erfüllung aller Anforderungen enthalten oder alternative Herangehensweisen aufzeigen. Für verhandelbare Funktionen sind mögliche alternative Konzepte zu beschreiben und vorzuschlagen und werden in den Verhandlungsgesprächen vorgestellt.

Zu den einzelnen Bestandteilen der Leistungsbeschreibung ist im Angebot darzustellen, ob, wie und mit welchen Konzepten/Methoden die jeweilige Anforderung erfüllt werden soll. Die Bearbeitung des Auftrags ist mit dem Auftraggeber insgesamt eng abzustimmen. Es wird eine laufende Einbindung des Auftraggebers zu den einzelnen Teilschritten und Teilergebnissen erwartet.

D. Leistungsbestandteile

Aus der anzubietenden Softwarelösung erwartet der Auftraggeber die künftige Entwicklung eines Verkehrskonzepts, welches die optimale Kombination aus festen Linienverkehren und On-Demand-Angeboten ermöglicht.

Leistungsbeschreibung zur Beauftragung einer Softwarelösung für den On-Demand-Service im Linienbedarfsverkehr im Landkreis Mansfeld-Südharz

Ziel ist es, die Fahrgastzahlen zu maximieren, die Gesamtbetriebskosten des Verkehrsgebietes nicht zu steigern und den ÖPNV nachhaltiger zu gestalten. Insoweit ist es ein Qualitätsmerkmal der Softwarelösung, aus den Analysedaten die Erstellung und Umsetzung eines integrierten Verkehrskonzeptes nach den folgenden Inhalten zu ermöglichen.

1. Erwartetes Ergebnis des künftigen Verkehrskonzepts

a. Optimierung der Linienstruktur

- Identifikation von Linien/Fahrten mit geringer Auslastung, die durch On-Demand-Verkehre ersetzt werden können, ohne die Anschlussqualität zu beeinträchtigen.
- Sicherstellung eines starken Hauptnetzes, das mit On-Demand-Verkehren verknüpft ist, um eine nahtlose Mobilität zu gewährleisten.

b. Verbesserung der Flexibilität und Effizienz des Verkehrsangebotes

- Implementierung bedarfsgerechter Verkehrsangebote, die dynamisch auf Nachfrageschwankungen reagieren können.
- Minimierung des Ressourcenverbrauchs durch Optimierung der benötigten Fahrzeuge und des Personaleinsatzes.

c. Sicherstellung der integrierten Mobilität

- Nahtlose Verknüpfung von festen Linien, Schülerverkehren und On-Demand-Zonen.
- Maximale Abdeckung des Bediengebiets bei gleichzeitiger Vermeidung von Parallelverkehren.

d. Erhöhung der Nachhaltigkeit und der Wirtschaftlichkeit

- Reduktion von Leerfahrten und Energieverbrauch durch optimierte Disposition.
- Kosteneffizienz durch den Einsatz moderner Technologien und schlanker Strukturen

e. Projektplanung und Umsetzungsbegleitung

- Gestaltung der Kommunikationswege und Arbeitsgruppen, Terminierung

2. Künftige Maßnahmen

a. Analyse und Planung

- Durchführung einer Analyse der aktuellen Linienauslastung und Identifikation ineffizienter Strecken.
- Definition von On-Demand-Zonen auf Basis von Bedarfs- und Bevölkerungsdichten.
- Festlegung von Kriterien, welche Linien/Fahrten eingestellt oder angepasst werden sollen, z. B. Auslastung, Parallelverkehr, Anschlusssicherheit.
- Zeitplan zur Planung und Umsetzung des Gesamtkonzepts inkl. Bereitstellung Softwarelösung, Evaluierung und aller weiteren Angebotsbestandteile.

b. Einführung von On-Demand-Verkehren

- Erarbeitung und Abstimmung von Konfigurationsvorschlägen für die Verkehrsgestaltung (Beschaffungsplanung, Fuhrparkmanagement, Personal, Tarife, Haltestellen usw.)
- Schaffung spezifischer On-Demand-Zonen:
 - **Variante A:** Kleine Zonen, die das Hauptnetz als Zubringer ergänzen.
 - **Variante B:** Großflächige Zonen, die flexibel genutzt werden können, ohne den Linienverkehr zu ersetzen.
 - **Variante C:** landkreisweite Einführung von On-Demand-Verkehren mit dynamischer Parallelverkehrsvermeidung.
- Betrieb von On-Demand-Verkehren mit dynamischer Haltestellenanpassung (inkl. virtueller Haltestellen).

c. Steuerung und Optimierung

- Verhinderung von Parallelverkehren durch automatische Abwägung zwischen Linienverkehr und On-Demand-Angeboten.

Leistungsbeschreibung zur Beauftragung einer Softwarelösung für den On-Demand-Service im Linienbedarfsverkehr im Landkreis Mansfeld-Südharz

- Möglichkeit von Komfortzuschlägen bei abschnittsweiser Parallelität, um den Linienverkehr zu priorisieren.
- Möglichkeit zur Steuerung des On-Demand-Angebots durch Beförderungsentgelte und Zuschläge oder Ablehnung von Fahrten (z. B. bei Nähe zu ÖPNV-Haltestellen).

d. Dynamisches Betriebsmodell

- Anpassung der Bedienzeiten und Zonen je nach Tageszeit und Nachfrage, z. B.:
 - Nachtangebote nach Betriebsende des Hauptnetzes.
 - Erweiterung der Zonen an Wochenenden oder Feiertagen.

e. Kundenfreundlichkeit und Digitalisierung

- Digitale Buchungs- und Bezahlungsmöglichkeiten für eine einfache Nutzung.
- Darstellung der besten Reisekette unter Einbeziehung aller verfügbaren Verkehrsmittel.

f. Integration von Schüler- und Regelverkehren

- Nutzung kleinerer Fahrzeuge, die sowohl im On-Demand- als auch im Schülerverkehr eingesetzt werden können.
- Synergien zwischen verschiedenen Verkehrsarten zur Optimierung von Diensten und Umläufen.

g. Genehmigungsrechtliche und planerische Begleitung

- Planung und Beratung beim Genehmigungsprozess für integrierten Linien- und On-Demand-Betrieb
- Beratung bei der Umlaufplanung im Linienverkehr
- Planerische Begleitung des Beteiligungsprozesses

h. Evaluierung

- Auswertung der wirtschaftlichen Daten und konzeptionelle Ausarbeitung von Handlungsempfehlungen für die Verlängerung des Produktivbetriebes des On-Demand-Verkehrs über die Pilotphase hinaus.
- Evaluierung der Auswirkungen auf den neu konzipierten Linienbetrieb durch Fahrgastzählung und -befragung (Konzeption der Umsetzung als Mindestanforderung)

3. Erstellung einer Softwarelösung (Plattform) zur Steuerung und Nutzung des einzuführenden On-Demand-Verkehrs

Gegenstand des Vergabeverfahrens ist die Bereitstellung einer Softwarelösung für On-Demand-Verkehre. Der Auftragnehmer plant, designt und entwickelt nach Vorgaben von Fahrplanung, Betriebsverantwortlichen und Administration des Auftraggebers die Umsetzung. Die Softwarelösung soll die folgenden Funktionen und Anforderungen erfüllen:

a. Integration und Steuerung

- Verknüpfung fester Linienverkehre, Rufbusse und On-Demand-Verkehre in einer digitalen Lösung als APP-/Weblösung (Mindestanforderung, keine ausschließliche Weblösung)
- Kundenseitige Buchungsmöglichkeiten via Web-Applikation und mobiler App (iOS und Android).
- Echtzeit-Synchronisation der Disposition mit einer Fahrer-App zur nahtlosen Steuerung und Übertragung von Fahrten.
- Der Auftragnehmer schult den Auftraggeber ausreichend. Ziel der Schulungen ist die Gewährleistung des laufenden Betriebes der On-Demand-Softwarelösung. Die Schulungen sollen zu Beginn und ggf. bei wesentlichen Änderungen erfolgen.
- Die On-Demand-Softwarelösung muss mandantenfähig sein.
- Die Android-Fahrgast- und Android-Fahrpersonal-App müssen stets kompatibel sein mit allen Android Betriebssystemen, die seitens Google unterstützt werden und noch Sicherheitsupdates erhalten.

Leistungsbeschreibung zur Beauftragung einer Softwarelösung für den On-Demand-Service im Linienbedarfsverkehr im Landkreis Mansfeld-Südharz

- Die iOS-Fahrgast- und iOS-Fahrpersonal-App müssen stets kompatibel sein mit allen iOS-Betriebssystemen, die seitens Apple unterstützt werden und noch Sicherheitsupdates erhalten.
- Die On-Demand-Softwarelösung muss verschiedene Fahrtwünsche sinnvoll bündeln, die zu ähnlicher Zeit und von bzw. zu ähnlichen Start- und/oder Zielorten gehen (Ridepooling) und muss die Anzahl der geteilten Fahrten optimieren. Die Bündelung von Fahrtaufträgen hat zur optimalen Ressourcenauslastung fortlaufend zu erfolgen, so dass Änderungen (z. B. neue Buchungen, Verspätungen oder Sperrung von Haltepunkten) automatisch optimiert und Buchungen ggf. auf andere Fahrzeuge umgelegt werden.
- Die On-Demand-Softwarelösung muss Vorausbuchungen erlauben.

b. Fahrgastinformationen und Nutzerverwaltung

- Reiseketten-Auskunft: Integration aller Verkehre nach § 42 PBefG und § 44 PBefG für optimierte Reiseempfehlungen (Mindestanforderung)
- Systemseitige Vorbereitung zur Integration von INSA-Echtzeitdaten und -routing über VDV-Schnittstelle 454
- Systemseitige Vorbereitung zur Integration von Network Access Protection (NAP) (Master Data Governance (MDG))
- Nutzerkonten: Unbegrenzte Anzahl, differenzierbare Rechteverwaltung für verschiedene Benutzergruppen.

c. Fahrer-App

- Navigation: Turn-by-Turn Navigation oder Integration von gängigen Navigationslösungen (Google Maps, Apple Maps u.ä.).
- QR-Code-Scanfunktion für Ticketkontrolle.
- Handling von No-Show-Ereignissen: Möglichkeiten zur Modifikation von Buchungsdetails durch den Fahrer; z.B. Grund der Stornierung (No-show, Kunde hat falschen Namen eingetragen, Kunde unfreundlich/betrunken, usw.)
- Notfallbutton zur Alarmierung der Leitstelle.
- Dokumentation von Fahrzeugkontrollen und Führerscheindaten.

Leistungsbeschreibung zur Beauftragung einer Softwarelösung für den On-Demand-Service im Linienbedarfsverkehr im Landkreis Mansfeld-Südharz

d. Zonenmanagement und Parallelverkehr

- Flexibilität: Anpassbare On-Demand-Zonen und Bedienzeiten, auch für Nachtangebote; mehrere Definitionsparameter zur Zonendefinition (z.B. Flächen und virtuelle Haltestellen).
- Parallelverkehrsvermeidung (Mindestanforderung; d.h. es muss ein Konzept zur Umsetzung einer Parallelverkehrsvermeidung angeboten werden). z.B. Vermeidung per Bediengebietskonfiguration, Haltestellen-/Relationsparameter
- Möglichkeit, Fahrtwünsche auf Basis von Bedingungen (z.B. Entfernung zu Haltestellen) abzulehnen.

e. Anpassungsfähigkeit und Disposition

- Anpassbare Parameter: Bedienzeiten, Dispositionsspielräume, Preise, virtuelle Haltestellen und Regelfahrten müssen flexibel durch den Betreiber einstellbar sein.
- Manuelle und automatische Disposition (Mindestanforderung)
- Automatische Verplanung von Fahrten basierend auf Fahrzeug- und Dienstkapazitäten.
- Manuelle Anpassung der Fahrten durch Disponenten (z. B. Fahrtenzuweisung, Stornierungen).
- Übersicht nicht disponierbarer Fahrten und Möglichkeit zur manuellen Übergabe an Subunternehmer.

f. Kundenmanagement

- Umfangreiche Buchungs- und Stornierungsoptionen für Kunden, inklusive differenzierter Preismodelle und Mitnahmeregelungen.
- Möglichkeit Tarife zu erstellen, bestehende Tarife zu bearbeiten, Tarifversionen mit Gültigkeitszeitraum anzulegen.

g. Zahlungs- und Buchungssystem

- Zahlungsoptionen (Mindestanforderung): Kreditkarten (VISA, MasterCard, etc.), PayPal, Apple Pay, Google Pay, Klarna mit Bankauthentifizierung.
- Optional: automatische Mahnwesen-Funktion bei Zahlungsverzug

Leistungsbeschreibung zur Beauftragung einer Softwarelösung für den On-Demand-Service im Linienbedarfsverkehr im Landkreis Mansfeld-Südharz

h. Statistik und Auswertung

- Bereitstellung umfangreicher Analysen zur Nutzung, Effizienz und Auslastung der Verkehre direkt über die Softwareplattform. Das betrifft insbesondere folgende Verkehrs- und Mobilitätsdaten:
 - durchschnittliche Anzahl der Ticketverkäufe pro Monat
 - 1. im Verkaufskanal App und
 - 2. in allen anderen Kanälen (zusammengefasst)
 - durchschnittlicher Umsatz pro Monat
 - 1. im Verkaufskanal App und
 - 2. in allen übrigen Kanälen (zusammengefasst)
 - durchschnittliche Anzahl aktiver App Nutzer (MAU) pro Monat
 - durchschnittliche Anzahl der Ticketverkäufe pro Monat
 - 1. im Verkaufskanal Mobilitätsplattform und
 - 2. in allen übrigen Kanälen (zusammengefasst)
 - durchschnittlicher Umsatz pro Monat
 - 1. im Verkaufskanal Mobilitätsplattform und
 - 2. in allen übrigen Kanälen (zusammengefasst)
 - durchschnittliche Anzahl der Besucher der Mobilitätsplattform pro Monat
 - Anteil der verschiedenen, über die Mobilitätsplattform buchbaren Verkehrsmittel (z. B. Bikesharing, Carsharing, E-Scooter, etc.) am Gesamtumsatz der Mobilitätsplattform pro Monat
 - durchschnittliche Anzahl der Nutzer des eingeführten On-Demand-Verkehrs pro Monat
 - durchschnittliche Betriebskosten pro Beförderungsfall pro Monat
- Wege- und Fahrtroutenauswertung

i. Technische und betriebliche Anforderungen

- Cloud-basierte Lösung mit 24/7-Verfügbarkeit ohne zusätzliche Server-Installationen beim Verkehrsunternehmen (Mindestanforderung).

4. Lizenz für die Softwarenutzung

Im Rahmen des Vergabeverfahrens ist eine Softwarelizenz für die Nutzung des Gesamtsystems für Buchung und Payment, Disposition und Steuerung mit beliebig vielen Zugängen zum Hintergrundsystem sowie inbegriffen Fahrer- und Fahrgastapps anzubieten.

a. Lizenzumfang

- Die ODV-Software setzt sich aus 3 Komponenten mit allen Funktionalitäten, die sich aus den Anforderungen an die Konzeption und Bereitstellung der Plattform ergeben, zusammen:
 - Fahrgast-App
 - Fahrpersonal-App
 - Administrationstool (Hintergrundsystem)

b. Lizenzzeiträume Test- und Betriebsphase

- Geplanter Betriebsbeginn für den On-Demand-Verkehr ist der 01. Juli 2025
- Geplante Laufzeit der Testphase ist vom 01. Juni 2025 bis zum 30. Juni 2025. Die Gesamtlaufzeit endet spätestens am 31.12.2035.

c. Optionale Verlängerung des Betriebszeitraumes

- Eine durch die VGS bestellbare Option zur Verlängerung des Nutzungszeitraumes über die Gesamtlaufzeit hinaus ist einzuschließen.

d. Nacharbeiten und Bugfixes

- Innerhalb der Test- und Feinabstimmungsphase sind Nacharbeiten und Bugfixes im Leistungspreis einzuschließen.

5. Definitionen

a.) Definition „On-Demand-Verkehr“: „On-Demand“ bedeutet „auf Abruf“. Kunden bestimmen, wann und wohin sie in einem festgelegten Gebiet fahren möchten, § 44 PBefG. Sie äußern ihren Fahrtwunsch via Smartphone-App, geben ihren Standort an und buchen die Fahrt. Ein Algorithmus bündelt ähnliche Fahrtwünsche der Passagiere und das Fahrzeug holt sie ab und bringt sie zu einem ÖPNV-Verknüpfungspunkt oder zum gewählten Ausstiegspunkt. On-Demand-Verkehre nutzen neben festen Haltestellen auch flexible, virtuelle Ein- und Ausstiegspunkte (auch als Haltepunkte genannt).

b.) Definition „On-Demand-Softwarelösung“: Die On-Demand-Softwarelösung ist eine plattformbasierte App-/Weblösung, die grundsätzlich folgende Plattformbestandteile beinhaltet:

- On-Demand-Plattform
- Fahrgast-App
- Fahrpersonal-App.