

## **Anlage 2 zu dem Liniensteckbrief „Linienbündel Bobingen 01“:**

### **Qualitäts- und Umweltstandards des Linienbündels „Bobingen 01“**

Die Verträge des freigestellten Schülerverkehrs im südlichen Landkreis Augsburg laufen zum 31.07.2023 teilweise aus. Diese werden ab 10.12.2023 in das Linienbündel Bobingen 01 integriert. In einem Vorlaufbetrieb sind zum Schuljahresbeginn 2023 vom 12.09.2023 bis 09.12.2023 daher die Schülerverkehre zu betreiben, welche ab 10.12.2023 in den Linienverkehr integriert werden.

Die Betriebsaufnahme des Linienbündels „Bobingen 01“ erfolgt daher in 2 Stufen:

- Vorlaufbetrieb vom 12.09.2023 bis 09.12.2023
- Vollbetrieb Linienbündel „Bobingen 01“ ab 10.12.2023

#### **1. Stufe 1: Vorlaufbetrieb vom 12.09.2023 bis 09.12.2023**

In der zur Betriebsaufnahme 12.09.2023 mit Ende 09.12.2023 vorgesehenen 1. Stufe des öffentlichen Dienstleistungsauftrag über das „Linienbündel Bobingen 01“ sind die Verkehrsleistungen auf der AVV-Regionalbuslinie 725 und des On-Demand-Verkehrs AktiVVo Bobingen zu erbringen.

In dieser 1. Stufe kann hinsichtlich der Anforderungen des Linienverkehrs von den unter Ziffer 2.1 beschriebenen Qualitätsstandards abgewichen werden. Für den On-Demand-Verkehr gelten die unter Ziffer 2.2 aufgeführten Qualitätsstandards.

Im Übrigen gelten die Vorgaben des Liniensteckbriefs.

#### **2. Stufe 2: Vollbetrieb Linienbündel „Bobingen 01“ ab 10.12.2023**

In der zur Betriebsaufnahme am 10.12.2023 vorgesehenen 2. Stufe des öffentlichen Dienstleistungsauftrag über das Linienbündel „Bobingen 01“ sind die Verkehrsleistungen auf der AVV-Regionalbuslinie 722, 723, 725, 739 und 782 und der On-Demand-Verkehre AktiVVo Königsbrunn und Bobingen zu erbringen. Es sind die Vorgaben des Liniensteckbriefs einzuhalten. Es sind die nachfolgenden Qualitäts- und Umweltstandards einzuhalten.

##### **2.1 Qualitäts- und Umweltstandards Linienverkehr**

Der heute erreichte Qualitätsstandard auf den zu bedienenden AVV-Regionalbuslinien muss ab 10.12.2023 mindestens beibehalten werden. Dieses umfasst insbesondere:

###### **2.1.1 Anforderungen an die einzusetzenden Linienfahrzeuge:**

Die angegebene Verkehrsleistung ist mit Neufahrzeugen zu erbringen. Zur Sicherstellung einer uneingeschränkten Barrierefreiheit dürfen nur Niederflur und Low-Entry Fahrzeuge zum Einsatz gelangen. Zwischen Achse 1 und Tür 2 sollen keine Sitze auf Podesten verbaut sein. Die Fahrzeuge müssen mindestens über eine Klapprampe für Rollstühle verfügen. Der Unternehmer muss gewährleisten, dass alle Personen mit Mobilitätsbeeinträchtigungen die eingesetzten Fahrzeuge ohne Einschränkungen nutzen können, insbesondere Rollstuhlfahrer(innen), E-Scooter und Fahrgäste mit Kinderwagen. Die

Fahrzeugeinrichtungen für mobilitätseingeschränkte Personen sind vom im Fahrzeug eingesetzten Fahr- oder Servicepersonal zu bedienen.

Die Fahrtzielanlage ist ausschließlich als hochauflösende LED-Matrix in Weiß mit mindestens folgenden Auflösungen zu verbauen:

- Vorn: 26 x 216 Punkte
- Seite rechts: 26 x 192 Punkte
- Seite links: 26 x 48 Punkte
- Heck: 26 x 192 Punkte

Die Fahrzeuge müssen für die Fahrgäste offenkundig und zweifelsfrei erkennen lassen, dass sie im Gebiet des Augsburger Verkehrsverbundes fahren (AVV-Design innen und außen). Auskunft zu den diesbezüglichen Standards erteilt die AVV GmbH. Die Fahrzeuge sind mit dem vom AVV vorgegebenen Zieltexten zu beschildern. Andere Texte sind nicht zulässig.

Die Fahrzeuge sollen über eine möglichst hohe Sitzplatzanzahl verfügen.

Die Fahrzeuge müssen innen wie außen gleichmäßig sauber und gepflegt sein.

### **2.1.2 Technische Standards:**

Als Mindeststandards gefordert werden die Anbindung an das verbundeigene ITCS-System, Automatisches Fahrgastzählsystem (AFZS), LSA-Ansteuerung, IBIS-Funktionalitäten, elektronische Fahrausweisdrucker inklusive Barcode-Leser für elektronische Tickets, Entwerter, Fahrgast-WLAN.

Die Fahrzeuge müssen durch den Unternehmer mit Bordrechnern ausgestattet werden, die an das verbundeigene AVV-ITCS angebunden werden. Dies kann einerseits mittels einer direkten Anbindung der Bordrechner an das AVV-ITCS über die vom AVV vorgegebene und offengelegte Luftschnittstelle erfolgen. Die Luftschnittstelle dient sowohl dem Online-Datenaustausch für den ITCS-Betrieb als auch der Datenver- und -entsorgung der Bordrechner/Fahrscheindrucker. Alternativ können die Bordrechner mit einem Dritt-ITCS verbunden werden. Bedingung für die letztgenannte Variante ist, dass das „Fremd“-ITCS direkt an das AVV-ITCS über die vom AVV-ITCS-Betreiber definierte und ebenfalls offengelegte ITCS-ITCS-Schnittstelle angebunden wird. Ein unmittelbarer und vollständiger Datenfluss zwischen Bordrechnern und AVV-ITCS ist derart zu gewährleisten, dass die gleichen Funktionen und Daten wie bei direkter Anbindung im AVV-ITCS zur Verfügung stehen. Hierfür sind zusätzliche technische Abstimmungen zwischen dem AVV bzw. dem AVV-ITCS-Hersteller und dem Betreiber des Dritt-ITCS notwendig. Gegebenenfalls erforderliche Änderungen an der durch das AVV-ITCS bereitgestellten ITCS-ITCS-Schnittstelle und damit verbundene Anpassungsentwicklungen gehen zu Lasten des Unternehmers.

Ein 29-Zoll TFT-Bildschirm im Bildformat 3:1 (oder 16:5) ist im vorderen Bereich des Fahrzeuges, möglichst mittig im Dachquerkanal, für Fahrgäste gut einsehbar, zu installieren. Er dient der Unterrichtung der Fahrgäste über Haltestellenfolge via „Perlschnur“, Endziel und Uhrzeit (Funkuhr). Ebenso ist ein Platz für „Wagen hält“ und das AVV-Logo vorzusehen.

Bei Gelenkbussen ist ein weiterer Bildschirm gleicher Bauart und Systemanbindung im vorderen Bereich des Nachläufers an entsprechender Stelle anzubringen.

Das Bildschirmlayout wird vom Auftraggeber vorgegeben (siehe Abbildung unten) und ist mit diesem final abzustimmen. Es muss der vorgegebenen Darstellung entsprechen und ist entsprechend des untenstehenden Musters zu programmieren:



Dieser Bildschirm ist virtuell mittig zu teilen (siehe Bild oben). Die linke Hälfte ist für die oben gezeigte Darstellung zu reservieren. Diese Inhalte werden vom Fahrscheindrucker generiert. Die TFT-Monitore sind über Ethernet (mind. Cat 5e), mittels IBIS-IP (VDV 301), an den Fahrscheindrucker anzubinden. Die rechte Seite ist ausschließlich für AVV-Fahrgastinformation zu nutzen. Diese Inhalte werden vom Auftraggeber gestaltet und digital bereitgestellt. Der Systemlieferant muss hierzu dem Auftraggeber die dazu notwendige Software kostenfrei zur Verfügung stellen und einrichten. Die Hintergrund-Software muss folgende Einstellungsmöglichkeiten für die Informationsgrafiken zur Verfügung stellen:

Bei Erstellung der Playliste muss eine Eingabemöglichkeit pro Grafik von Anzeigedauer, Anzeigetag, Anzeigezeitraum sowie Linie, auf der die ausgewählte Grafik angezeigt werden soll, verfügbar sein. Alternativ zu einer gesamten Playliste muss die Möglichkeit bestehen, neben einer Basis-Playliste mit unbegrenzter Gültigkeit mindestens drei zeitlich begrenzbare Playlisten aufzuspielen. Die Fahrzeuge prüfen bei jedem Einschalten der Zündung automatisch über eine VPN-gesicherte Verbindung, ob neue Daten vorhanden sind und rufen diese vom FTP-Server des Auftraggebers ab. Nach Ablauf des Gültigkeitszeitraums muss automatisch wieder die Basis-Playliste angezeigt werden. Auch hier muss die Möglichkeit zur Auswahl von Anzeigedauer, Anzeigetag, -zeitraum sowie Linie für jede einzelne Grafik bestehen.

Zudem muss eine Übersicht des aktuellen Anmeldestatus jedes einzelnen Fahrzeugs im System möglich sein, um die fehlerfreie Übertragung geänderter Playlisten kontrollieren zu können.

Das System soll über eine externe Rechneinheit (z.B. ProSys Box der Firma LAWO Luminator Technology Group) angesteuert werden. Diese Rechneinheit dient als Master-Gerät für die Bildschirme. Die TFT-Bildschirme sind Slave-Geräte.

Die Fahrzeuge sind mit einem LTE-Advanced-Router mit 2 WLAN Access-Points (z.B. NB2800-Ld2Wac-G LTE/UMTS/GSM-Router der Firma NetModule AG) auszustatten. Dieser muss im Mobilfunkbereich zum Empfang von LTE, UMTS geeignet sein. Im WLAN Bereich muss der Router über den Standard IEEE 802.11 ac verfügen und parallel ein 2,4 GHz und 5 GHz WLAN Netz bereitstellen. Das Gerät muss mind. zwei Ethernet-Anschlüsse ausweisen. Für diesen Router ist extra eine geeignete

Dachantenne zu verbauen. Es muss eine Dachantenne für LTE+GPS Empfang, sowie eine Innenantenne für den gleichzeitigen Betrieb von 2,4 GHz und 5 GHz verbaut werden. Die Geräte müssen zum Betrieb in Bussen geeignet sein (Spannungsversorgung, Temperatur, Zulassung), sowie VLAN und eine Authentifizierung nach dem Verfahren 802.1x / Radius unterstützen. Mindestens 3 SSID´s inkl. unterschiedlichem Routing muss das Gerät bereitstellen können. Aktuell wird die SSID für die Nutzung des öffentlichen WLANs (AVV.freeWLAN) konfiguriert.

Der Betrieb des WLAN-Netzes obliegt dem Verkehrsunternehmen. Für die mobilfunkseitige (LTE-) Anbindung ist ein Direktanbieter (kein Reseller) zu wählen und ein Datenvolumen von mindestens 100 GB/Monat/Fahrzeug bereitzustellen. Es sind geeignete technische Maßnahmen zu ergreifen, die ein Aufrufen von jugendgefährdenden oder dem Jugendschutz unterliegenden Inhalten vermeiden, oder ein missbräuchliches Nutzen des WLANs verhindern (z.B. per DNS-Blacklists, Contentfilter, etc). Auskünfte über Nutzeranzahl und verbrauchtem Datenvolumen sind dem Auftraggeber auf Verlangen je Monat/Fahrzeug mitzuteilen.

Die Einblendung von Werbung (Eigen- oder Fremdwerbung) des Auftragnehmers auf den Bildschirmen ist nicht gestattet.

Die Bildschirme werden hinsichtlich der Fahrgastinformationinhalte (z.B. Perlschnur in Echtzeit) vom Fahrscheindrucker über Ethernet (mind. Cat 5e), mittels IBIS-IP (VDV 301), angesteuert. Die Integration des Systems bezüglich Ansteuerung, Verkabelung und Datenübermittlung vom Bordrechner ist vom Hersteller des TFT-Bildschirms zu gewährleisten. Eine Möglichkeit zum Ethernet-Anschluss via LAN-Kabel ist vorzusehen.

Zusätzlich zur Haltestellenansage sind auf Wunsch des Auftraggebers akustische Haltestelleninformationen (Baustellenhinweise, etc.) automatisiert über das RBL-System/Bordrechner anzusagen. Die dafür erforderlichen MP3-Dateien werden vom Auftraggeber rechtzeitig zur Verfügung gestellt.

Die Sicherung von Anschlüssen zwischen eigenen, fremden und verkehrsträgerübergreifenden Verkehrsmitteln muss über das verbundeigene AVV-ITCS elektronisch gewährleistet sein. Der Bordrechner/Fahrausweisdrucker unterstützt eine automatische Anschlusssicherung sowohl als Abbringer als auch als Zubringer inklusive des sogenannten Rückkanals (Anschluss wartet).

Weitere Informationen zu den geforderten technischen Standards erteilt die AVV GmbH.

### **2.1.3 Anforderungen an die Haltestellen:**

Alle von diesen AVV-Regionalbuslinien bedienten Haltestellen müssen mit neuen Haltestellenmasten und – schildern ausgestattet sein. Auskunft zu den diesbezüglichen Vorgaben erteilt die AVV GmbH. Es sind ca. 5 Haltestellenmasten neu aufzustellen. Bereits vorhandene, die AVV-Qualitätsstandards erfüllende Haltestellenmasten (ca. 55 Masten) sind abzulösen, soweit sie in einem einwandfreien vertragsgemäßen Zustand sind. An den Haltestellen müssen ca. 140 Einschübe erneuert werden.

Die für die Ausstattung geltenden gesetzlichen Vorschriften sind einzuhalten (insbesondere § 32 BOKraft).

Bei allen Haltestellensteigen ist der Aushangfahrplan gemäß den integrierten Informationsstandards des AVV anzubringen.

#### **2.1.4 Dienstkleidung**

Die Bekleidung des Fahrpersonals besteht aus einfarbigen hellblauen oder weißen Oberhemden bzw. Blusen und dunkelblauen Hosen. Zusätzliche Kleidungsstücke wie Jacken, Sakkos, Pullover oder Kopfbedeckungen etc. müssen ebenfalls in einfarbig dunkelblauer Farbe gehalten sein. Im Sommerhalbjahr (01. Mai bis 30. September) ist das Tragen eines einfarbig hellblauen oder weißen Polo-Hemdes gestattet. Das Polo-Hemd darf keine Aufnäher von Fremdfirmen enthalten.

Darüber hinaus wird ein gepflegtes und seriöses Erscheinungsbild des Fahrpersonals vorausgesetzt.

### **2.2. Qualitäts- und Umweltstandards des On-Demand-Verkehr AktiVVo**

On-Demand-Verkehre stellen hohe Anforderungen an den Auftragnehmer, insbesondere bei der Koordinierung der Verkehre und beim Kontakt mit den Fahrgästen. Die Festlegung der Routen innerhalb des On-Demand-Verkehrs richtet sich nach der Nachfrage.

Der Auftragnehmer hat den gemessen an dem Fahrtwunsch kürzesten, d.h. direktesten Weg zu wählen. Bei mehreren Fahrtwünschen, welche durch dasselbe Fahrzeug bedient werden, ist gemessen an der Nachfrage ebenfalls der jeweils kürzeste und direkteste Weg zu wählen. Diese Vorgabe ist vom Auftragnehmer bei Koordinierung entsprechend zu berücksichtigen.

Folgende Qualitätsstandards sind bei der Erbringung der On-Demand-Verkehre AktiVVo mindestens einzuhalten. Diese umfassen insbesondere:

#### **2.2.1 Anforderungen an die einzusetzenden Fahrzeuge:**

Alle Fahrzeuge müssen sich in verkehrssicherem Zustand befinden und den rechtlichen Bestimmungen (PBefG, BOKraft, StVZO etc.) entsprechen. Die Fahrzeuginstandhaltung und -wartung unterliegt der Aufsichts- und Sorgfaltspflicht des Auftragnehmers. Unfallschäden sind kurzfristig und fachgerecht zu beseitigen.

Der On Demand Verkehr ist mit Neufahrzeugen zu erbringen. Die Barrierefreiheit ist durch Niederflurbauweise oder einen elektrischen Lift zu gewährleisten. Der Einsatz einer Klapprampe ist nur bei Niederflurbauweise zulässig. Die Fahrzeuge müssen 8 Fahrgastsitzplätze haben und einen Platz für mindestens einen Rollstuhl bzw. Kinderwagen vorsehen. Pro Fahrzeug ist mindestens eine Kindersitzerhöhung mitzuführen. Die Fahrzeuge sind im AVV-Design zu gestalten. Auskunft zu den diesbezüglichen Standards erteilt die AVV GmbH.

Der On-Demand-Verkehr darf nicht mit einem Standardlinienbus erbracht werden.

Als Ersatzfahrzeuge sind nur Fahrzeuge mit 8 Fahrgastsitzplätzen zugelassen.

Die Fahrzeuge müssen innen wie außen gleichmäßig sauber und gepflegt sein.

Die Fahrzeuge müssen für die komplette Betriebszeit des On-Demand-Verkehrs zur Verfügung stehen.

Die Fahrzeuge sind mit jeweils einem Tablet am Fahrerarbeitsplatz auszustatten.

### **2.2.2 Anforderungen an die Haltestellen:**

Es sind die im Bediengebiet des On-Demand-Verkehr AktiVVo vorhandenen AVV-Regionalbus-Haltestellen und die neu zu errichtenden On-Demand-Haltestellen zu bedienen.

Für die ausschließlichen AktiVVo-Haltepunkte müssen ca. 160 Haltestellenschilder gem. AVV-Vorgaben neu beschafft werden. Die Anbringung erfolgt durch die jeweilige Kommune. Zu diesem Zweck sind die vom Auftragnehmer beschafften Haltestellenaufkleber oder Schilder der jeweiligen Kommune zur Verfügung zu stellen. Auskunft zu den diesbezüglichen Standards erteilt die AVV GmbH.

Die für die Ausstattung geltenden gesetzlichen Vorschriften sind einzuhalten (insbesondere § 32 BOKraft).

### **2.2.3 Technische Standards:**

Als Mindeststandards gefordert werden elektronische Fahrausweisdrucker inklusive Barcode-Leser für elektronische Tickets, Entwerter und die Möglichkeit einer Anbindung an das verbundeigene ITCS-System.

Die Auftragsannahme aus der elektronischen Fahrplanauskunft, die Vermittlung der eingegangenen Fahrtwünsche, die Fahrzeugdisposition sowie das Routing erfolgen über das Buchungstool der AVV GmbH.

Weitere Informationen zu den geforderten technischen Standards erteilt die AVV GmbH.

### **2.2.4 On-Demand-Buchungszentrale**

Der On-Demand-Verkehr verkehrt nur bei Bedarf zu den im Fahrplan veröffentlichten Zeiten. Der Fahrtwunsch muss vom Kunden mindestens 45 Minuten vor der gewünschten Abfahrt (an der Starthaltestelle der jeweiligen Fahrt) an die Anrufzentrale des Auftragnehmers gemeldet werden.

Zudem besteht die Möglichkeit, Daueraufträge zu vergeben. Die Kunden sind darauf hinzuweisen, dass per Dauerauftrag angemeldete Fahrtwünsche, falls sie in Einzelfällen vom Kunden nicht in Anspruch genommen werden, bis spätestens 45 Minuten vor der gewünschten Abfahrt (an der Starthaltestelle der jeweiligen Fahrt) storniert werden müssen. Daueraufträge erlöschen bei erstmaligem Nichterscheinen des Fahrgastes ohne rechtzeitige vorherige Stornierung. Bei Nichterscheinen muss dies der Fahrer über die Fahrer-App der Anrufzentrale des Auftragnehmers mitteilen.

Der Auftragnehmer stellt die telefonische Erreichbarkeit 45 Minuten vor dem täglichen Betriebsbeginn sowie während des Betriebstages sicher.

Sollten alle Telefonverbindungen besetzt sein, ist ein Anrufbeantworter für die Aufnahme und Bearbeitung von Fahrtwünschen einzusetzen. Wenn der Fahrgast nicht schon alle wichtigen Angaben über den Anrufbeantworter mitgeteilt hat muss eine zeitnahe Kontaktaufnahme per Rückruf erfolgen, um den Fahrtwunsch aufzunehmen. Auch muss ein Rückruf erfolgen, wenn die gewünschte Fahrt schon ausgebucht ist.

Neben der telefonischen Auftragsannahme hat für die Fahrgäste auch die Möglichkeit zu bestehen, Fahrtwünsche über eine durch den Betreiber eigens für den On-Demand-Verkehr eingerichtete E-Mailadresse aufzugeben. Analog zur telefonischen Auftragsannahme müssen Fahrtwünsche per E-Mail mindestens 45 Minuten vor der gewünschten Abfahrt (an der Starthaltestelle der jeweiligen Fahrt) bei der Anrufzentrale des Auftragnehmers eingegangen sein.

Darüber hinaus ist geplant, dass Fahrgäste über die AVV-Fahrplanauskunft die Fahrtwünsche für den On-Demand-Verkehr direkt anmelden können und an den Betreiber des On-Demand-Verkehrs übermittelt werden.

Die Auftragsannahme aus der elektronischen Fahrplanauskunft, die Vermittlung der eingegangenen Fahrtwünsche, die Fahrzeugdisposition sowie das Routing erfolgen über das zur Verfügung gestellte Tool und die dazugehörige Fahrer-App. Deren Nutzung ist für den Auftragnehmer kostenfrei und verbindlich.

- 1) Eingabe der Fahrtwunschedaten durch Mitarbeiter der Anrufzentrale des Auftragnehmers in die Oberfläche des Buchungstools, welche per Telefon oder per E-Mail eingehen.
- 2) Eingabe der Fahrtwunschedaten durch den Fahrgast in die AVV-Fahrplanauskunft
- 3) Übermittlung der Fahrtwunschedaten an die EFA und Übertragung an das Buchungstool. Die Disposition der Fahrtwünsche geschieht grundsätzlich automatisch, ein Eingreifen seitens der Anrufzentrale des Auftragnehmers ist nicht erforderlich.
- 4) Die Anrufzentrale des Auftragnehmers erhält die Bestätigung oder Ablehnung des Fahrtwunsch (z.B. wenn Fahrzeug schon ausgebucht ist), bei Ablehnung Punkt 9 durchführen
- 5) automatische Bestätigung oder Ablehnung bei der Eingabe über die AVV-Fahrplanauskunft
- 6) Automatische Übermittlung der Fahraufträge an die Fahrer-App. Das Fahrpersonal erhält die Information welche Fahrten stattfinden, welche Haltestellen angefahren werden müssen und wie die geplanten Routen zu den Fahrten aussehen.
- 7) Bestätigung oder Stornierung der Fahrt durch das Fahrpersonal, bei Stornierung Punkt 9 durchführen

- 8) Wenn bis 30 Minuten vor der jeweiligen Fahrt keine Bestätigung des Fahrpersonals eingegangen ist, muss die Anrufzentrale des Auftragnehmers sich mit dem Fahrpersonal in Verbindung setzen, ob die Fahrt stattfindet, bei Stornierung Punkt 9 durchführen.
- 9) Information des Fahrgastes durch den Mitarbeiter der Anrufzentrale des Auftragnehmers bei Stornierung bzw. wenn die Fahrt schon ausgebucht ist dem Fahrgast alternative Fahrt anbieten
- 10) Durchführung der Fahrt durch das Verkehrsunternehmen

### **2.2.5 Dienstkleidung**

Die Bekleidung des Fahrpersonals besteht aus einfarbigen hellblauen oder weißen Oberhemden bzw. Blusen und dunkelblauen Hosen. Zusätzliche Kleidungsstücke wie Jacken, Sakkos, Pullover oder Kopfbedeckungen etc. müssen ebenfalls in einfarbig dunkelblauer Farbe gehalten sein. Im Sommerhalbjahr (01. Mai bis 30. September) ist das Tragen eines einfarbig hellblauen oder weißen Polo-Hemdes gestattet. Das Polo-Hemd darf keine Aufnäher von Fremdfirmen enthalten.

Darüber hinaus wird ein gepflegtes und seriöses Erscheinungsbild des Fahrpersonals vorausgesetzt.