

Ausschreibung

einer

Studie zu Verbesserungsmöglichkeiten der Schieneninfrastruktur und/oder der Elektrotriebwagen im Netz 9a für einen solide-verlässlichen und einen stabilen Betrieb der „Ost-West-Achse“ der Breisgau-S-Bahn

**Auftraggeber: NVBW – Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH
Wilhelmsplatz 11
70182 Stuttgart**

September 2021

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlagen der Ausschreibung	4
2. Gegenstand und Ziel der Ausschreibung	4
2.1 Ausgeschriebene Leistung	4
2.2 Losbildung	5
2.3 Zeit / Ort	5
2.4 Vergütung	5
2.5 Vertragsbedingungen	5
3. Ausschreibungsbedingungen	6
3.1 Grundlagen	6
3.2 Bestimmung über die Einsendung und Abgabe der Angebote	6
3.3 Mitteilung von Unklarheiten in den Verdingungsunterlagen	7
3.4 Zuschlagskriterien	7
3.5 Nebenangebote	8
3.6 Erstattung von Aufwendungen	8
4. Formale Anforderungen an die Angebote	8
4.1 Abgabe in deutscher Sprache	8
4.2 Notwendiger Angebotsinhalt (Liste der vorzulegenden Unterlagen)	8
4.3 Vollständigkeit des Angebotes	9
4.4 Bindefrist	10
4.5 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen	10
5. Anforderungen an den Bieter, Nachweis der Eignung	10
5.1 Ausschlussgründe	10
5.2 Finanzielle und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit	10
5.3 Fachkunde, Leistungsfähigkeit, Erfahrung und Zuverlässigkeit	10
5.4 Bietergemeinschaften	11
5.5 Subunternehmer	11
5.6 Nachweise	11
Teil B: Leistungsbeschreibung	12
6. Ausgangslage	12
7. Arbeitspakete	13
AP 1 Zeitbedarf für das Halten und den Fahrgastwechsel an den Stationen unter Berücksichtigung der technisch bedingten Öffnungs- und Schließzeiten	13
AP 2 Zeitbedarf und Verlässlichkeit für das Kuppeln und Flügeln der Fahrzeuge; mögliche Erhöhung des Kundennutzens bei Verzicht auf das Kuppeln und Flügeln	15
AP 3 Verbesserungen an der Infrastruktur (kurzfristig zu realisierende „Kleinmaßnahmen“)	16

AP 4	Gibt es im Konzept fahrplan- oder trassenplanerische Schwachpunkte (im Sinne von Planung unrealistischer Fahrzeiten)	17
AP 5	Auswirkungen von wenig kalkulierbaren Verkehrsspitzen	17

Anlagen **19**

Teil A: Allgemeine Grundsätze der Ausschreibung

1. Grundlagen der Ausschreibung

Auftraggeber (AG) ist die

NVBW – Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH
Wilhelmsplatz 11
70182 Stuttgart

2. Gegenstand und Ziel der Ausschreibung

2.1 Ausgeschriebene Leistung

Aufgrund von Mängeln in der Pünktlichkeit wurde das im Dezember 2019 eingeführte Betriebskonzept auf der Ost-West-Achse der Breisgau-S-Bahn ab 17. Februar 2020 ad hoc angepasst und dabei auf das Kuppeln und Flügeln sowie auf das Stärken und Schwächen von Zügen verzichtet. Zum Fahrplanwechsel im Dezember 2020 wurde das Betriebskonzept in Richtung eines wieder häufigeren Kuppelns und Flügelns, aber reduzierte Komplexität und verbesserte Möglichkeiten für den Verspätungsabbau nochmals geändert (Interimsfahrplan).

Ziel der Begutachtung ist, herauszuarbeiten welche Verbesserungsmöglichkeiten der Schieneninfrastruktur und/oder der Elektrotriebwagen im Netz 9a für einen solide-verlässlichen und einen stabilen Betrieb der „Ost-West-Achse“ der Breisgau-S-Bahn nötig sind.

Dabei sollen fünf Aspekte betrachtet werden:

- Zeitbedarf für das Halten und den Fahrgastwechsel an den Stationen unter Berücksichtigung der technisch bedingten Öffnungs- und Schließzeiten der Türen
- Zeitbedarf und Verlässlichkeit für das Kuppeln und Flügeln der Fahrzeuge
Im Hinblick darauf: Eine Abschätzung, ob durch unterbleibende Eingriffe in die Zugkonfigurationen und die daraus resultierende Komplexitätsreduktion ein höherer Kundennutzen erzielbar wäre.
- Verbesserungen an der Infrastruktur („Kleinmaßnahmen“)
- Gibt es im Konzept fahrplan- oder trassenplanerische Schwachpunkte (im Sinne von Planung unrealistischer Fahrzeiten)
- Es ist zu prüfen, inwiefern wenig kalkulierbare Verkehrsspitzen (z.B. Radfahrer, touristische Verkehre und insbesondere auch Fan-Verkehre im Zusammenhang mit dem neuen Stadion des SC Freiburg) die Stabilität der Verkehre beeinträchtigen und es sind Vorschläge zu erarbeiten, wie dem entgegengewirkt werden kann.

Maßstab dieser Untersuchung ist die verlässliche Umsetzung und Stabilisierung der Fahrpläne. Maßgeblich sind dabei der Bestandsfahrplan (= Jahresfahrplan 2021) und der

Zielfahrplan (= Vergabefahrplan vom April 2017 i.d.F. der S-Bahn-Mitfinanzierungs-ergänzungsvereinbarung vom Dezember 2017 mit Änderungen zum Inbetriebnahmefahrplan Dezember 2019).

Die konkreten Anforderungen der zu erbringenden Leistung ergeben sich aus Kap. 6 ff. / Teil B.

2.2 Losbildung

Eine Vergabe in Losen findet nicht statt, da eine Trennung der Leistungsbestandteile inhaltlich und wirtschaftlich nicht durchführbar ist.

2.3 Zeit / Ort

Die Vertragslaufzeit beginnt mit der Auftragserteilung, voraussichtlich im November/Dezember 2021 und endet nach neun Monaten.

Es ist folgender Zeitplan einzuhalten: Arbeitsbeginn zwei Wochen mit Auftrag, Erste Zwischenergebnisse nach drei Monaten, weitere Zwischenergebnisse nach sechs Monaten. Gesamtabschluss des Projekts mit Ende der Laufzeit

Ort der Leistungserbringung und Gerichtsstand ist Stuttgart.

2.4 Vergütung

Die Vergütung erfolgt zu dem vereinbarten Entgelt nach Rechnungsstellung. Die Rechnungsstellung kann nur auf Nachweis erfolgen. Die gesetzliche Mehrwertsteuer ist auszuweisen.

Ergänzende Leistungen können nur nach expliziter vorheriger Beauftragung/Freigabe durch den Auftraggeber auf Stunden- bzw. Tagessatzbasis abgerechnet werden.

2.5 Vertragsbedingungen

Der Vertrag kommt mit dem Zuschlag zustande. Vertragsbestandteile werden kumulativ:

- die Ausschreibungsbedingungen aus diesen Verdingungsunterlagen,
- ggfls. nachgelagerte Bieterinformationen
- die Leistungsbeschreibung aus dem Angebot des Bieters und
- die Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Leistungen (VOL/B),
- die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der NVBW (Stand 2020).

Es gelten ausschließlich unsere AGB vom Dezember 2020, die diesem Schreiben beiliegen. Allgemeine Geschäftsbedingungen der Bieter werden nicht akzeptiert und führen zum Ausschluss. Im Zweifel gehen die Anforderungen aus der Ausschreibung den Ausführungen im Angebot vor, sofern nichts gesondert vereinbart wird.

Es gelten die **Besondere Vertragsbedingungen zur Erfüllung der Tariftreue- und Mindestentgeltverpflichtungen nach dem Tariftreue- und Mindestlohngesetz für öffentliche Aufträge in Baden-Württemberg (Landestariftreue- und Mindestlohngesetz - LTMG)** (siehe beiliegend).

3. Ausschreibungsbedingungen

3.1 Grundlagen

Der Auftraggeber geht davon aus, dass der Auftragswert den Schwellenwert für Leistungen nach § 106 GWB nicht überschreitet. Es wird eine nationale Ausschreibung als **öffentliche Ausschreibung** durchgeführt.

Die Verdingungsunterlagen dürfen nur zur Erstellung eines Angebotes verwendet werden; jede Veröffentlichung (auch auszugsweise) ist ohne die ausdrückliche Genehmigung der ausschreibenden Stelle nicht gestattet.

Der Bieter hat, auch nach Beendigung der Angebotsphase, über die ihm bei seiner Tätigkeit bekannt gewordenen geschäftlichen Angelegenheiten der NVBW, des Verkehrsministeriums sowie der anderen beteiligten Akteure (z.B. Kommunen, Vereine) Verschwiegenheit zu wahren. Er hat hierzu auch die bei der Erstellung und Vorbereitung des Angebotes beschäftigten Mitarbeiter zu verpflichten.

Ebenso verpflichten sich die NVBW und das Verkehrsministerium alle Angebotsunterlagen vertraulich zu behandeln und nicht an Dritte weiterzugeben. Die Regelungen zum Datenschutz sind auf der Webseite der NVBW veröffentlicht.

3.2 Bestimmung über die Einsendung und Abgabe der Angebote

Das Angebot muss vollständig, in deutscher Sprache und von einer zeichnungsberechtigten Person unterschrieben bis zum

Mittwoch, 20.10.2021, 12:00 Uhr

in elektronischer Form bei der

NVBW – Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH

Vergabestelle

auf dem Portal von **DTVP** unter **www.dtvp.de** mit angegebener **Nummer** vorliegen.

Angebote, die zu diesem Zeitpunkt nicht in vollständiger Form vorliegen, werden nicht berücksichtigt. Die Öffnung erfolgt am selben Tag bei der NVBW. Bieter sind bei der Öffnung nicht zugelassen.

Die Angebote werden im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen vertraulich behandelt. Die von den Bietern erbetenen personenbedingten Angaben werden im Rahmen des Vergabeverfahrens verarbeitet und gespeichert; siehe dazu die Hinweise unter www.nvbw.de/vergabeverfahren.

3.3 Mitteilung von Unklarheiten in den Verdingungsunterlagen

Enthalten diese Verdingungsunterlagen nach Auffassung des Bewerbers Unklarheiten, so hat der Bewerber unverzüglich den Auftraggeber vor Angebotsabgabe in ausschließlich schriftlicher Form über das **Portal** darauf hinzuweisen.

Fragen zum Angebot müssen **ausschließlich** schriftlich in deutscher Sprache bis zum

Montag, 11.10.2021, 12:00 Uhr

auf dem Portal von **DTVP** unter www.dtv.de unter angegebener Nummer eingereicht werden.

Die Antworten werden ebenfalls schriftlich gegeben. Sowohl Fragen als auch Antworten werden, soweit sie von allgemeinem Interesse sind, in anonymisierter Form an alle Bewerber bekannt gegeben. Die Bieter müssen sich fortlaufend und eigeninitiativ über neue Informationen durch Besuch der Webseite unterrichten.

3.4 Zuschlagskriterien

Der Zuschlag wird auf das unter Berücksichtigung aller Umstände wirtschaftlichste Angebot erteilt. Der niedrigste Angebotspreis allein ist nicht entscheidend. Die Bewertung erfolgt anhand folgender Zuschlagskriterien:

1. Preis **70 %**

Die Preisbewertung erfolgt wie folgt: Es wird der Mittelwert aller Angebote ermittelt. Dieser Mittelwert erhält (jeweils für Preis und Optionen) die halbe Punktzahl. 0 Punkte erhält ein fiktives Angebot mit dem 1,5-fachen des Mittelwertes. Die volle Punktzahl erhält ein fiktives Angebot mit dem 0,5-fachen Preis des Mittelwertes. Alle Angebote mit darüber oder darunterliegenden Preisen erhalten ebenfalls 0 bzw. alle Punkte. Die Punkteermittlung für die dazwischenliegenden Preise erfolgt über eine lineare Interpolation gerundet auf volle Punktzahl.

2. Qualität des Angebots (inhaltlich) **30%**

Schlüssiges methodisches Vorgehen für die Bearbeitung der genannten Arbeitsschritte, sowie nachvollziehbare und angemessene Zeit- und Arbeitsplanung für die Arbeitspakete.

3.5 Nebenangebote

Nebenangebote sind nicht zulässig.

3.6 Erstattung von Aufwendungen

Aufwendungen, die bei der Angebotserstellung und im weiteren Verlauf des Ausschreibungsvorgangs entstehen, werden nicht erstattet.

4. Formale Anforderungen an die Angebote

4.1 Abgabe in deutscher Sprache

Das Angebot ist in allen seinen Bestandteilen, inklusive aller geforderten Nachweise und Erklärungen, in deutscher Sprache abzufassen. Ausländische Schriften müssen neben dem Original auch eine deutsche Übersetzung der Nachweise und Erklärungen beilegen. Hierfür entstehende Kosten sind vom Bieter zu tragen. Die Bieter tragen die Verantwortung für die korrekte Übersetzung der eingereichten Nachweise und Erklärungen.

4.2 Notwendiger Angebotsinhalt (Liste der vorzulegenden Unterlagen)

Das Angebot muss folgenden Inhalt umfassen, dabei ist die nachfolgende Gliederung im Angebot einzuhalten:

Teil 1:

- Angebotsschreiben des Bieters mit einer rechtsverbindlichen Unterschrift. Das Angebot einer Bietergemeinschaft muss von allen an der Bietergemeinschaft beteiligten Unternehmen rechtsverbindlich unterschrieben sein. Fehlt die Unterschrift eines Mitgliedes, so liegt kein rechtsverbindliches Angebot der Bietergemeinschaft vor. Das Angebot ist in einem solchen Fall von der Wertung auszuschließen. Kommt jedoch einem Mitglied aufgrund eines rechtsgültigen Gesellschaftsvertrages zum Zeitpunkt der Angebotseröffnung Alleingeschäftsführerbefugnis zu oder ist er aufgrund entsprechender Erklärung aller Bieter für alle bevollmächtigt, so genügt die Unterschrift dieses Mitglieds. Die Alleingeschäftsführerbefugnis ist in diesem Fall nachzuweisen.
- Benennung eines verantwortlichen Ansprechpartners für das Vergabeverfahren (Name, Anschrift, Telefonnummer und E-Mail-Adresse) gemäß Anlage.
- Bestätigung der Bindefrist gemäß Anlage.
- Erklärung des Bieters gemäß Anlage, dass sein Angebot in allen Punkten den Forderungen der Leistungsbeschreibung entspricht und die Regelungen dieser Verdingungsunterlagen von ihm uneingeschränkt akzeptiert werden.

- Eine Erklärung des Bieters gemäß Anlage, dass er sich zur Einhaltung allgemeiner Verschwiegenheit und Vertraulichkeit hinsichtlich der durch die Leistungserbringung erworbenen Informationen verpflichtet.
- Eine Erklärung des Bieters gemäß Anlage, dass er mit Erhalt der vereinbarten Vergütung alle Urheberrechte aus der erbrachten Leistung und die Nutzungsrechte daran an das Verkehrsministerium überträgt.
- Abgabe einer Mindestentgelterklärung gem. § 4 Abs. 1 Landestariftreue- und Mindestlohngesetz Baden-Württemberg (LTMG), gemäß Anlage, ggf. von jedem Mitglied der Bietergemeinschaft und von Subunternehmern.

Teil 2: Nachweis der Eignung

- Eigenerklärungen, wie im Einzelnen in Teil A Kapitel 5.1 bis 5.6 gefordert (gem. Anlage).
- Geschäftsbericht des letzten Kalender- oder Wirtschaftsjahres, vgl. Teil A Kap. 5.2.
- Zu erbringende Nachweise über die Referenzen, vgl. Teil A Kap. 5.3.

Teil 3: Leistung

- Der Auftraggeber wird gebeten, ein **Angebot** abzugeben.
- **Erläuterungen zum Angebot:**

Der Bieter soll die angebotene Leistung gemäß Teil B erläutern.

Kalkulationsblatt: Die Verwendung des beigefügten Kalkulationsblattes zur Darlegung des Angebots ist zwingend.

- Die Stundensätze des Bieters sind anzugeben.
- Alle Preise sind netto in Euro anzugeben.

4.3 Vollständigkeit des Angebotes

Das Angebot muss vollständig sein; unvollständige Angebote können ausgeschlossen werden. Das Angebot muss die Preise und die in den Verdingungsunterlagen geforderten Erklärungen, Nachweise und Angaben (erforderlichenfalls mit den deutschen Übersetzungen) enthalten. Fehlende oder unvollständige Nachweise und Erklärungen können zum Ausschluss vom Vergabeverfahren führen.

Änderungen des Bieters an seinen Eintragungen müssen zweifelsfrei sein. Alle Eintragungen müssen dokumentenecht sein. Änderungen an den Verdingungsunterlagen sind unzulässig.

Entspricht der Gesamtbetrag nicht dem Ergebnis der Summe der Einzelposten oder des Produktes von Mengenansatz und Einheitspreis, so sind die Einheitspreise und Einzelpositionen maßgebend.

4.4 Bindefrist

Die Bindefrist läuft bis **30.11.2021**. Bis zum Ablauf dieses Datums ist der Bieter an sein Angebot gebunden.

4.5 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

Angebote von Bietern und Bietergemeinschaften, die sich im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren an einer unzulässigen Wettbewerbsbeschränkung beteiligen, werden ausgeschlossen.

5. Anforderungen an den Bieter, Nachweis der Eignung

5.1 Ausschlussgründe

Zur Prüfung der Eignung muss der Bieter gemäß Anlage erklären, ob die unter §§ 123 und 124 GWB genannten Fälle auf ihn zutreffen und inwiefern eine Selbstreinigung nach § 125 GWB vorliegt. Der Auftraggeber kann hierzu geeignete Nachweise nachfordern.

Des Weiteren können Bieter ausgeschlossen werden, die im Vergabeverfahren vorsätzlich unzutreffende Erklärungen in Bezug auf ihre Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit abgegeben haben.

Von der Teilnahme am Vergabeverfahren werden Bieter ausgeschlossen, die aufgrund eines der in Artikel 57 Absatz 1 der Richtlinie 2014/24/EU genannten Gründe rechtskräftig verurteilt worden sind.

5.2 Finanzielle und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit

Zur Beurteilung der finanziellen und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des Bieters hat dieser den Geschäftsbericht des letzten Kalender- oder Wirtschaftsjahres, aus dem auch die Eigentums- und Gesellschaftsverhältnisse hervorgehen. Falls durch einen Bieter kein eigener Geschäftsbericht herausgegeben wird, ist die Vorlage des Jahresabschlusses (Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung und ggf. des Lageberichts) sowie eine Erklärung über die aktuellen Eigentums- und Gesellschaftsverhältnisse ausreichend. Diese Unterlagen sind zwingend für das letzte abgeschlossene Geschäftsjahr vorzulegen.

5.3 Fachkunde, Leistungsfähigkeit, Erfahrung und Zuverlässigkeit

Zur Beurteilung der für die Durchführung der ausgeschriebenen Leistung erforderlichen Fachkunde, Leistungsfähigkeit, Erfahrung und Zuverlässigkeit sind vom Bieter Referenzen über bisher erbrachte Leistungen vorzulegen.

5.4 Bietergemeinschaften

Geben mehrere Unternehmen ein gemeinschaftliches Angebot ab, so hat die Bietergemeinschaft in ihrem Angebot eine von allen Mitgliedern unterschriebene Erklärung abzugeben. In dieser Erklärung muss die Bildung einer Bietergemeinschaft im Auftragsfall organisatorisch geregelt sein. Darüber hinaus sind alle Mitglieder der Bietergemeinschaft aufzuführen und der für die Durchführung des Vertrages bevollmächtigte Vertreter zu benennen. Die entsprechende Vollmacht ist dem Angebot beizufügen. Darüber hinaus ist zu erklären, dass alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Die oben genannten Nachweise müssen für jedes Mitglied einer Bietergemeinschaft vorgelegt werden. Bei der Beurteilung der Eignung einer Bietergemeinschaft wird die Bietergemeinschaft als Ganzes beurteilt. Die Bildung von Bietergemeinschaft nach Angebotsabgabe ist unzulässig.

5.5 Subunternehmer

Der Auftragnehmer ist berechtigt, Teile der Leistung durch Dritte (Subunternehmer) erbringen zu lassen. Der Auftragnehmer hat daher in seinem Rahmenangebot Art und Umfang der Leistungen anzugeben, die er an Unterauftragnehmer übertragen will. Die Unterauftragnehmer sind zu benennen bzw. bekannt zu geben.

Die Beauftragung von Subunternehmer nach Zuschlagserteilung ist nur nach schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers zulässig. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, bei der Weitergabe von Leistungen an Unterauftragnehmer nach den allgemeinen Wettbewerbsgrundsätzen zu verfahren.

Unternehmen, die sich mehrfach – sei es als einzelnes Unternehmen, Mitglied einer Bietergemeinschaft oder Nachunternehmer – an diesem Vergabeverfahren beteiligen, können wegen Verstoßes gegen das Wettbewerbsprinzip ausgeschlossen werden.

5.6 Nachweise

Der Auftraggeber behält sich vor, die bei Abgabe des Angebots nicht vorliegenden bzw. nicht den Anforderungen entsprechenden Dokumente zum Nachweis der Eignung nach Kapitel 5.1 bis 5.5 unter Fristsetzung von den Bietern nachzufordern. Sollte ein Bieter der Nachforderung nicht fristgerecht nachkommen, kann dieser Bieter vom weiteren Verfahren ausgeschlossen werden.

Teil B: Leistungsbeschreibung

6. Ausgangslage

Aufgrund von Mängeln in der Pünktlichkeit wurde das im Dezember 2019 eingeführte Betriebskonzept auf der Ost-West-Achse der Breisgau-S-Bahn ab 17. Februar 2020 angepasst. In dem geänderten Betriebskonzept wurde auf das Kuppeln und Flügelns sowie auf das Stärken und Schwächen von Zügen und damit auf vorgesehene Durchbindungen in Gottenheim und Titisee verzichtet. Dadurch konnte zwar eine Stabilisierung des Betriebes erreicht werden, zugleich kam es jedoch zu häufigen Anschlussverlusten. Aufgrund der Corona-Pandemie ergaben sich ab März 2020 erneut Änderungen durch Reduzierung des Angebots.

Zum Fahrplanwechsel im Dezember 2020 wurde das Betriebskonzept in Richtung eines wieder häufigeren Kuppelns und Flügelns angepasst (Interimsfahrplan). Gegenüber dem ursprünglichen, im Dezember 2019 eingeführten Konzept (Vergabefahrplan) wurden die schnellen Durchbindungen der Züge in Freiburg Hbf um die Hälfte reduziert, um die Fahrzeugumläufe und den Fahrzeugeinsatz zu vereinfachen. Dieses reduzierte die Komplexität im täglichen Betrieb und verbesserte die Möglichkeiten für den Verspätungsabbau durch betriebliche Eingriffe (Kurzwenden). Die Vereinheitlichung des Fahrzeugeinsatzes machte zudem das Angebot für die Fahrgäste leichter begreifbar. Darüber hinaus sind auch Verbesserungen an der Infrastruktur in der Diskussion.

Übergeordnetes Ziel der Begutachtung ist, herauszuarbeiten welche Verbesserungsmöglichkeiten der Schieneninfrastruktur und/oder der Elektrotriebwagen im Netz 9a für einen solide-verlässlichen und einen stabilen Betrieb der „Ost-West-Achse“ der Breisgau-S-Bahn nötig sind.

Maßstab dieser Untersuchung ist die verlässliche Umsetzung und Stabilisierung der Fahrpläne. Maßgeblich sind dabei der Bestandsfahrplan (= Jahresfahrplan 2021) und der Zielfahrplan (= Vergabefahrplan vom April 2017 i.d.F. der S-Bahn-Mitfinanzierungs-ergänzungsvereinbarung vom Dezember 2017 mit Änderungen zum Inbetriebnahmefahrplan Dezember 2019).

Da weiterreichende Änderungen ggf. nur mittel- bis langfristig erreichbar sein können und zudem die Ost-West-Achse durch die angestrebte Reaktivierung der Strecke von Breisach nach Colmar wesentlich beeinflusst wird, sollen in diesem Gutachten nur kurzfristig umsetzbare Verbesserungen untersucht werden, um rasch Verbesserungen für die Fahrgäste zu erreichen. Ergeben sich im Rahmen der Untersuchung offensichtlich weitreichende Änderungsbedarfe mit entsprechend mittel- oder langfristigen Umsetzungshorizont, aber zu

erwartendem, deutlichem Verbesserungspotential, soll auf diese hingewiesen werden. Eine detaillierte Untersuchung dieser Punkte ist jedoch nicht erforderlich.

Der ZRF hat hierzu mögliche Untersuchungsgegenstände angeregt (Vermerk ZRF vom 06.12.2020), die sich sowohl auf die Fahrzeugseite als auch auf die Infrastruktur beziehen. Davon ausgehend hat die NVBW mit Blick auf kurzfristig erzielbare Wirkungen diese Leistungsbeschreibung erarbeitet.

Die durchzuführende Untersuchung soll fünf Aspekte betrachten:

- Zeitbedarf für das Halten und den Fahrgastwechsel an den Stationen unter Berücksichtigung der technisch bedingten Öffnungs- und Schließzeiten der Türen
- Zeitbedarf und Verlässlichkeit für das Kuppeln und Flügeln der Fahrzeuge
Im Hinblick darauf: Eine Abschätzung, ob durch unterbleibende Eingriffe in die Zugkonfigurationen und die daraus resultierende Komplexitätsreduktion ein höherer Kundennutzen erzielbar wäre.
- Verbesserungen an der Infrastruktur („Kleinmaßnahmen“)
- Gibt es im Konzept fahrplan- oder trassenplanerische Schwachpunkte (im Sinne von Planung unrealistischer Fahrzeiten)
- Es ist zu prüfen, inwiefern wenig kalkulierbare Verkehrsspitzen (z.B. Radfahrer, touristische Verkehre und insbesondere auch Fan-Verkehre im Zusammenhang mit dem neuen Stadion des SC Freiburg) die Stabilität der Verkehre beeinträchtigen und es sind Vorschläge zu erarbeiten, wie dem entgegengewirkt werden kann.

Im Folgenden werden die Untersuchungsinhalte im Detail dargestellt.

7. Arbeitspakete

AP 1 Zeitbedarf für das Halten und den Fahrgastwechsel an den Stationen unter Berücksichtigung der technisch bedingten Öffnungs- und Schließzeiten

Die Haltezeiten werden im Wesentlichen durch die erforderlichen Zeiten für den Fahrgastwechsel selbst sowie durch den Zeitbedarf für das Öffnen und Schließen der Türen und das Ein- und Ausfahren des Schiebetritts bestimmt. Vom Fahrzeughersteller wurden folgende Werte angegeben:

- Stillstand des Fahrzeugs bis zur vollständigen Öffnung der Tür: 7,4 s
- Beginn Schließvorgang bis Abfahrbereitschaft: 9,0 s

Die Dauer des Fahrgastwechsels selbst hängt von der Nachfrage (Ein- und Aussteiger je Tür), der Anzahl der Türen pro Fahrzeug, der Türdurchgangsbreite und den Einstiegsverhältnissen

(Schnittstelle Zug/Land) ab. Nicht zuletzt beeinflusst der Ein- oder Ausstieg von mobilitätseingeschränkten Personen, die auf Hilfe angewiesen sind, die Haltezeit.

Daher ist zu untersuchen, in welcher Weise die Haltezeiten durch die erforderliche Fahrgastwechselzeit bestimmt werden. Insbesondere ist zu untersuchen, ob die Dauer für das Öffnen und Schließen der Türen der eingesetzten Fahrzeuge den Vorgaben des Fahrzeuglastenhefts und dem Stand der Technik entspricht.

Um die Haltezeiten in diesem Sinne differenzieren zu können, müssen folgende Zeiten erhoben werden:

- Fahrzeit von Passieren des Einfahrsignals bis zum Stillstand des Zugs
- Stillstand des Zuges bis Freigabe der Türen
- Freigabe der Türen bis zur vollständigen Öffnung der Türen
- Dauer des Fahrgastwechsels
- Anforderung der Türschließung bis zum Abschluss des Schließvorgangs
- Abschluss des Schließvorgangs bis Anfahrdruck des Zugs.
- Anfahrdruck bis zum Verlassen des Bahnhofs

Um aus diesen Daten Ansatzpunkte für eine Optimierung zu erhalten, muss zudem jeweils erhoben werden, ob und warum es bei den einzelnen Vorgängen zu Verzögerungen kam.

Hieraus lassen sich die Haltezeiten nach den Einflussfaktoren:

- Fahrgastnachfrage,
- Fahrzeugtechnik,
- Bedienhandlungen des Fahrpersonals und
- Infrastruktur (z. B. Fahrstraßenbildungszeiten)

differenzieren.

Es sind die Stationen zu untersuchen, in welchen es zu den meisten Haltezeitüberschreitungen im Netz kommt. Dabei sind die Einflüsse von Witterung, Verkehrsspitzen, Großereignissen etc. zu berücksichtigen.

Aus den gesammelten Daten sind Schlussfolgerungen zu ziehen, durch welche Maßnahmen sich die Haltezeiten reduzieren lassen. Dabei soll unter anderem geprüft werden, ob z. B. Videotechnik die Abfertigungsprozesse beschleunigen kann. Zudem ist die Frage zu beantworten, ob mit den vorhandenen Fahrzeugen ohne einen weiteren umfassenden Ausbau der Infrastruktur eine Umsetzung des Vergabefahrplans möglich ist.

Gleichzeitig ist sensitiv zu betrachten, inwieweit der Vergabefahrplan auf der geplanten Infrastruktur mit heute zugelassenen Fahrzeugen überhaupt zuverlässig abbildbar ist. Dabei sollen in die Betrachtung bereits Erkenntnisse der Erhebung zu etwaigen Störgrößen in der Praxis mit einfließen.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen können für die betriebliche Planung sowie für Überlegungen von Infrastrukturanpassungen genutzt werden. Der Gutachter soll für die folgenden Themenbereiche Handlungsempfehlungen erarbeiten:

- Fahrzeugsteuerung (z. B. Türtechnik, Videotechnik für Abfertigungsprozesse)
- Fahrgastinformation auf den Bahnsteigen (z. B. Anzeigen von Haltepositionen der Züge, Zuglängen, Position der Sondereinstiege)
- Optimierungen der Gleisinfrastruktur
- Anpassungen der Leit- und Sicherungstechnik
- Optimierung von Bahnsteigen (Bahnsteigbreiten, Wegebeziehungen)
- Schließzeiten von Bahnübergängen mit Einfluss auf die Haltezeiten

AP 2 Zeitbedarf und Verlässlichkeit für das Kuppeln und Flügeln der Fahrzeuge; mögliche Erhöhung des Kundennutzens bei Verzicht auf das Kuppeln und Flügeln

Die Betriebskonzepte sehen das Kuppeln und Flügeln von Zügen vor. Diese Vorgänge dienen einerseits dem Stärken und Schwächen von Zügen, andererseits der Schaffung von umsteigefreien und damit für die Fahrgäste attraktiven Verbindungen.

Im Fahrzeuglastenheft sind folgende Zeitbedarfe angegeben:

- Kupplungsvorgang ab Kuppeldruck (Berühren der Kupplungen bzw. Puffer) bis zum abfahrbereiten Zug inklusive der Bremsprobe gemäß Ril 91501: maximal 120 s
- Entkupplungsvorgang ab Ende der Fahrbereitschaft des gekuppelten Zuges bis zur Abfahrbereitschaft des Fahrzeuges oder des geteilten / getrennten Zuges inklusive der Bremsprobe gemäß Ril 91501: maximal 80 s
- Fahrtrichtungswechsel (Wenden) des Zuges ab Ende der Fahrbereitschaft bis zur Abfahrbereitschaft ohne Berücksichtigung der Wegzeiten des Triebfahrzeugführers inklusive der Bremsprobe gemäß Ril 91501 mit genau einem (1) Triebfahrzeugführer durchzuführen: maximal 120 s

Die Dauer der Kuppelvorgänge wird beeinflusst vom technisch bedingten Zeitbedarf einerseits und andererseits durch den Zeitbedarf für das vorsichtige Heranfahren beim Kuppeln bzw. das Trennen der Fahrzeuge.

Es soll daher untersucht werden, ob die vorgesehenen Haltezeiten an den Stationen, an denen diese Vorgänge vorgesehen sind, überschritten werden. Es sollen folgende Werte ermittelt werden und mit den Fahrplänen abgeglichen werden:

- Zeitpunkt Stillstand vorderes/als erstes ankommendes Fahrzeug (nur beim Kuppeln)
- Zeitpunkt Stillstand hinteres/als zweites ankommendes Fahrzeug (nur beim Kuppeln)
- Zeitaufwand Stillstand hinteres Fahrzeug bis zum Kuppelruck
- Zeitpunkt der Abfahrt (Anfahrruck) des Zuges (nur beim Kuppeln)
- Zeitpunkt Stillstand des ankommenden gekuppelten Zuges (nur beim Trennen)
- Zeitpunkt der Abfahrt (Anfahrruck) des ersten Fahrzeugs (nur beim Trennen)
- Zeitpunkt der Abfahrt (Anfahrruck) des zweiten Fahrzeugs (nur beim Trennen)

Die Erfassung soll durch Messung an den Stationen Gottenheim und Titisee durchgeführt werden, an denen heute planmäßig gekuppelt und entkuppelt wird. Der Gutachter soll einen Vorschlag für die Anzahl der zu messenden Vorgänge und die Messmethodik, die ggf. mit der DB abzustimmen ist, machen. Zusätzlich zu den Messungen sind auch die jeweiligen Gründe zu erheben, falls es zu Fehlkupplungen kommt oder zu Abweichungen bei den im Lastenheft vorgegebenen Zeiten (z.B. für das Herstellen der Datenverbindung).

Auf dieser Grundlage soll der Gutachter Verbesserungsvorschläge erarbeiten, die zu einer Beschleunigung der Prozesse und Erhöhung der Verfügbarkeit führen können.

Außerdem soll analysiert werden, ob durch einen Verzicht auf das Flügeln und Kuppeln der Kundennutzen erhöht werden kann. Damit soll eine Abschätzung möglich sein, ob eine größere Robustheit des Systems durch unterbleibende Eingriffe in die Zugkonfigurationen und die daraus resultierende Komplexitätsreduktion einen höheren Kundennutzen schafft als die Durchbindung.

Für die Untersuchung sollen die Verkehrswiderstände für Umsteigevorgänge denen eines unpünktlichen Betriebs gegenübergestellt werden. Die Zahl der durchfahrenden Fahrgäste an den Flügelpunkten Gottenheim und Titisee ist zu ermitteln.

AP 3 Verbesserungen an der Infrastruktur (kurzfristig zu realisierende „Kleinmaßnahmen“)

Aufbauend auf den Ergebnissen aus den beiden vorgenannten Punkten sollen Verbesserungsmaßnahmen an der Infrastruktur untersucht werden, um Fahrzeitreduzierungen zu erreichen, die einerseits dazu dienen sollen, den aktuellen Interimsfahrplan weiter zu stabilisieren, vor allem aber eine Rückkehr zum Vergabefahrplan

ermöglichen sollen. Darüber hinaus soll der Gutachter eigenständig weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Infrastruktur erarbeiten und beurteilen.

Zu den Maßnahmen sollen folgende Gesichtspunkte dargestellt werden:

- Fahrzeitgewinne
- Kostenschätzungen
- Umsetzungsperspektive (Dauer für Umsetzung, Genehmigungsfähigkeit, Finanzierungsperspektive)

Für alle Maßnahmen sollen am Ende Zeiteinsparungspotentiale ermittelt werden, um in einer weiterführenden Eisenbahnbetriebswissenschaftlichen Untersuchung neue Mindesthaltezeiten und Kuppelzeiten annehmen zu können. Damit kann in einer Gesamtsimulation dargelegt werden, inwieweit sich der Fahrplan stabilisieren lässt bzw. unter welchen Bedingungen der Vergabefahrplan umgesetzt werden kann.

AP 4 Gibt es im Konzept fahrplan- oder trassenplanerische Schwachpunkte (im Sinne von Planung unrealistischer Fahrzeiten)

Der Zielfahrplan wurde zwar als fahrbar testiert, erwies sich aber in der Praxis als derart angespannt, dass Störungen nicht abgedeckt werden konnten und ein stabiler Betrieb nicht möglich war. Außerdem erfolgte die Testierung mit den damals maßgeblichen Mindesthaltezeiten von 0,6 Minuten.

Es soll untersucht werden, ob bzw. unter welchen Voraussetzungen die dem Ausschreibungsfahrplan unterlegten Fahrzeiten umsetzbar sind. Dabei sollen die Vorschläge aus AP3 einfließen:

- a) Bei Zugrundelegung der aktuell maßgeblichen Mindesthaltezeiten von 0,7 Minuten
- b) Unter Berücksichtigung der in AP 1 ermittelten tatsächlich erforderlichen Haltezeiten und der in AP 2 ermittelten Zeitbedarfe für das Kuppeln und Flügeln.

AP 5 Auswirkungen von wenig kalkulierbaren Verkehrsspitzen

Die Ost-West-Achse weist zahlreiche Einflussfaktoren auf, die zu wenig kalkulierbare Verkehrsspitzen führen können. Dazu zählen z.B. Radfahrer, Wintersportler, touristische Verkehre und insbesondere auch Fan-Verkehre im Zusammenhang mit dem neuen Stadion des SC Freiburg. Es ist zu prüfen, inwiefern solche Verkehrsspitzen die Stabilität der Verkehre beeinträchtigen. Dazu soll aufgezeigt werden, wie weit das System robust gegen solche Verkehrsspitzen ist.

Außerdem sind Vorschläge zu erarbeiten, wie nachhaltigen Störungen des Systems durch solche Spitzen entgegengewirkt werden kann.

Die Ergebnisse sind in einem aussagekräftigen Bericht zu dokumentieren, der folgende Punkte enthalten soll:

- Dokumentation der Messungen und weiteren Arbeiten
- Handlungsempfehlungen
- 2-seitige allgemeinverständliche Kurzfassung

Anlagen

- Anlage 1 Allgemeinen Geschäftsbedingungen der NVBW (Stand 2020)
(als gesonderte Datei)
- Anlage 2 Kalkulationsblatt
(siehe unten)
- Anlage 3 und 4 Besondere Vertragsbedingungen und Muster für Tariftreueerklärung
(siehe gesondert bei Vordrucken)
- Anlage 5 Vordruck für Erklärungen in Vergabeverfahren
(Kapitel 4.2 Teil 1 und Kapitel 5.1)
(siehe gesondert bei Vordrucken)

Anlage 2

Kalkulationsblatt zu Studie zu Verbesserungsmöglichkeiten der Schieneninfrastruktur und/oder der Elektrotriebwagen im Netz 9a für einen solide-verlässlichen und einen stabilen Betrieb der „Ost-West-Achse“ der Breisgau-S-Bahn

Ich/wir bieten die Ausführung der beschriebenen Leistungen zu den von mir/uns im nachfolgenden Kalkulationsblatt eingesetzten **Netto-Preisen** wie folgt an:

#	Positionen	Menge (1)	Einzelpreis in € (2)	Gesamtkosten in € (3)=(1)*(2)
1	Pauschalpreis für Leistungserbringung AP 1	1		
2	Pauschalpreis für Leistungserbringung AP 2	1		
3	Pauschalpreis für Leistungserbringung AP 3	1		
4	Pauschalpreis für Leistungserbringung AP 4	1		
5	Pauschalpreis für Leistungserbringung AP 5	1		
	Optionen			
O1	Stundensatz Berater	10		
O2	Tagessatz Berater	3		
	Gesamtbewertungspreis (Positionen 1+2+3, plus Optionen)			

Die Positionen „Optionen“ werden nur ggfls. nach Zuschlagserteilung beauftragt, gehen jedoch mit der in der Spalte (1) angegebenen, fiktiven Menge in die Bewertung ein. Der Bieter gibt den Einzelpreis in Spalte (2) an und ermittelt die Gesamtkosten in Spalte (3).

Hiermit erkläre(n) ich/wir, dass ausschließlich die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Nahverkehrsgesellschaft Baden-Württemberg mbH Bestandteil meines/unsere Angebotes sind.

Ort, Datum und rechtsverbindliche Unterschrift (inkl. Name in Klarschrift) des Bieters/ der Bietergemeinschaft