



Leistungsbeschreibung

Betriebshof der Regiotram Aachen Standortfindung und Vorplanung

Stand 15.07.2026

Copyright © AVV Aachener Verkehrsverbund GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe, Vervielfältigung und Verwendung dieser Unterlagen sowie Mitteilung ihres Inhaltes sind nur mit Zustimmung der AVV GmbH gestattet.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Gefördert durch:

Die Landesregierung
Nordrhein-Westfalen



Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	3
Abkürzungsverzeichnis	4
1 Einführung.....	5
1.1 Vorbemerkung	5
1.2 Ausgangssituation	6
1.2.1 Erläuterungen zum Auftraggeber	6
1.2.2 Verkehrliche Ausgangslage und Motivation für das Projekt Regiotram	7
2 Projektbeschreibung Regiotram	10
2.1 Organisation auf Seiten des Auftraggebers	10
2.2 Trassenverlauf der Regiotram	10
2.3 Streckenast Flugplatz Aachen-Würselen	15
2.4 Betriebs- und Fahrplankonzept.....	16
2.5 Fahrzeugkonzept	16
3 Anforderungen an den Betriebshof	17
3.1 Qualitäten	19
4 Leistungen.....	20
4.1 Weitere Leistungen: Variantenbetrachtung und Standortuntersuchung	20
4.2 Leistungsumfang der Grundlagenermittlung u. Vorplanung des Betriebshofes Regiotram	24
Pos. 1 Objektplanung Gebäude und Innenräume - Betriebshof, LP 1, 2.....	24
Pos. 2 Objektplanung Freianlagen - Betriebshof, LP 1, 2.....	26
Pos. 3 Objektplanung Verkehrsanlagen - Betriebshof, LP 1,2.....	28
Pos. 4 Fachplanung Tragwerksplanung - Betriebshof, LP 1,2	30
Pos. 5 Fachplanung Technische Ausrüstung - Betriebshof, LP 1,2	32
5 Projektvorgaben	34
5.1 Planungsvorgaben.....	34
5.2 Anrechenbare Kosten / Honorarzonen	34
5.3 Termine.....	37
5.4 Besprechungen, Berichte und Protokolle	38
6 Datenquellen und Datenbeschaffung	38
6.1 Ergebnisse der Machbarkeitsstudie	38
6.2 Planunterlagen.....	38
6.3 Zwischenergebnisse der Vorplanung der Regiotram-Strecke	39
6.4 Weitere Daten	39

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verbundraum AVV	6
Abbildung 2: Organisationsstruktur AVV	7
Abbildung 3: Kommunen in der StädteRegion Aachen Quelle: wikipedia.de	8
Abbildung 4: Arbeitsstruktur Regiotram.....	10
Abbildung 6: Streckenverlauf in Aachen.....	12
Abbildung 7: Streckenverlauf in Würselen	13
Abbildung 8: Streckenverlauf in Alsdorf	14
Abbildung 9: Streckenverlauf in Baesweiler.....	15
Abbildung 10: Möglicher Ast Merzbrück.....	16

Abkürzungsverzeichnis

AG	Auftraggeber
AN	Auftragnehmer
ASEAG	Aachener Straßenbahn und Energieversorgungs-AG
AVV GmbH	Aachener Verkehrsverbund GmbH
AVV	Aachener Verkehrsverbund
BOStrab	Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung
DIN	Deutsches Institut für Normung
FNP	Flächennutzungsplan
GTFS	General Transit Feed Specification
HOAI	Honorarordnung für Architekten und Ingenieure
LB	Leistungsbild (nach HOAI)
LP	Leistungsphase (nach HOAI)
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NRW	Nordrhein-Westfalen
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
ÖSPV	Öffentlicher Straßenpersonennahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PTV	PTV Transport Consult GmbH
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SVZ	Schwachverkehrszeit
TRStrab	Technische Regeln für Schienenbahnen nach der BOStrab
TTK	Transport-Technologie-Consult Karlsruhe GmbH
VDV	Verband Deutscher Verkehrsunternehmen
WFS	Web Feature Service
WMS	Web Map Service
ZV AVV	Zweckverband Aachener Verkehrsverbund

1 Einführung

1.1 Vorbemerkung

Das Projekt „Regiotram Aachen“ sieht den Neubau einer regionalen Straßenbahnverbindung zwischen dem Oberzentrum Aachen und den Städten Würselen, Alsdorf und Baesweiler im Nordkreis der StädteRegion Aachen vor. In einer Machbarkeitsstudie (Anlage 1) wurde seit 2020 die technische, betriebliche und wirtschaftliche Machbarkeit durch das Gutachterkonsortium Transport-Technologie-Consult Karlsruhe (TTK) und PTV Transport Consult (PTV) untersucht und für zwei Varianten grundsätzlich festgestellt. Im September und Oktober 2023 beschlossen die zuständigen Gremien in den beteiligten Gebietskörperschaften mit der weiteren Planung (HOAI-Leistungsphasen 1 und 2, Grundlagenermittlung und Vorplanung) auf Basis der Variante 5 „Alsdorf Zentrum“, die weitestgehend entlang der B 57 verläuft und in Alsdorf Annapark die Eisenbahnstrecke Herzogenrath – Stolberg niveaufrei kreuzen soll, fortzufahren. Für diese Trasse wurde die Vorplanung der Regiotram (Trasse, Haltestellen, Ingenieurbauwerke und Technische Ausrüstung) im Juni 2025 an eine Bietergemeinschaft vergeben und soll bis Juni 2027 abgeschlossen sein.

Für die Unterbringung und Wartung der Straßenbahnfahrzeuge ist die Errichtung eines Betriebshofes inklusive Instandhaltungszentrum vorzusehen.

Für den Betriebshof soll im Rahmen dieses Auftrags zunächst eine Standort- und Variantenuntersuchung vorgenommen werden. Anschließend ist die Vorzugsvariante auf Ebene der Vorplanung auszuplanen. Aufgrund der Aufgabenstellung ist in diesem Auftrag ein zweistufiges Verfahren vorgesehen.

Die ASEAG plant zudem einen zusätzlichen Busbetriebshof. Im Rahmen der Standort- und Variantenuntersuchung sind entsprechende potenzielle Synergien eines potenziell gemeinsamen Betriebshofes Tram und Bus zu betrachten und entsprechende Raumbedarfe zu unterstellen. Die anschließende Ausplanung der Vorzugsvariante (bevorzugter Standort) auf Ebene der Vorplanung erfolgt dann ausschließlich für den Trambereich.

Die Aachener Verkehrsverbund GmbH (AVV GmbH) und die beteiligten Partner ASEAG, Stadt Aachen und StädteRegion Aachen suchen einen Anbieter bzw. eine Bietergemeinschaft, der bereit ist, im Rahmen dieses zukunftsweisenden Projektes, die, Variantenbetrachtung, Grundlagenermittlung und Vorplanung eines Betriebshofes in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber und dessen Partnern zu erstellen.

Es wird seitens der Projektbeteiligten angestrebt eine Gesellschaft zur Steuerung des Projektes aufzubauen. Der Wechsel in der Rolle des Auftraggebers und die Übernahme der damit verbundenen Rechte und Pflichten ist daher im Verlauf des Projektes, an den Grenzen des § 132 GWB, möglich.

1.2 Ausgangssituation

1.2.1 Erläuterungen zum Auftraggeber

Der Aachener Verkehrsverbund (AVV) wurde als kommunaler Aufgabenträgerverbund im Jahr 1994 gegründet. Ihm gehören vier Gebietskörperschaften an: Stadt Aachen, StädteRegion Aachen, Kreis Düren und Kreis Heinsberg (Abbildung 1).



Abbildung 1: Verbundraum AVV

Die politische Ebene wird durch die Zweckverbandsversammlung (ZV AVV) repräsentiert. Sie setzt sich aus 20 Vertretern – jeweils fünf der vier Gebietskörperschaften und ÖPNV-Aufgabenträger

Stadt Aachen, StädteRegion Aachen, Kreis Düren und Kreis Heinsberg – zusammen. Auf der operativen Ebene sind insgesamt zehn kommunale und regionale Verkehrsunternehmen unmittelbar in den AVV eingebunden. Zudem bestehen vielfältige Kooperationsvereinbarungen mit benachbarten Verkehrsträgern, kreisangehörigen Kommunen und Unternehmen (Abbildung 2).

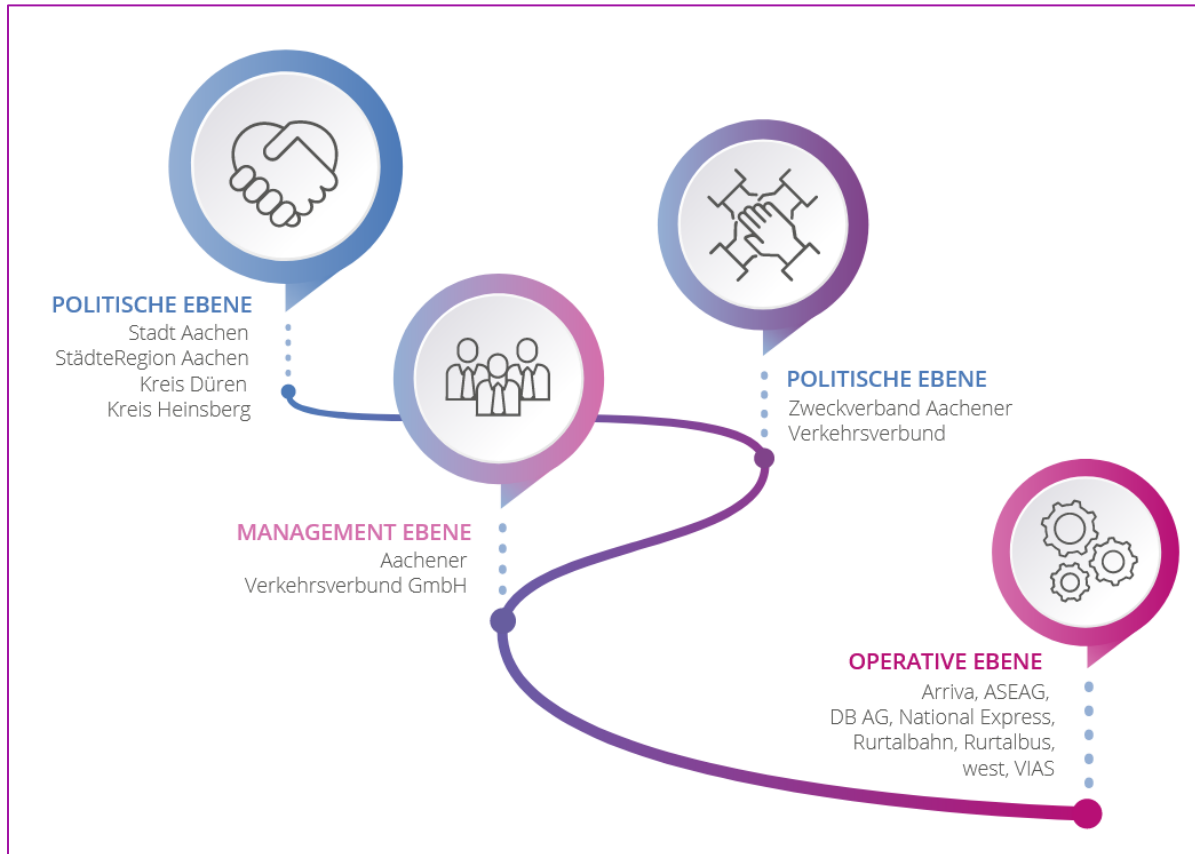


Abbildung 2: Organisationsstruktur AVV

Zur Durchführung der Aufgaben einer Managementgesellschaft hat der ZV AVV die Aachener Verkehrsverbund GmbH (AVV GmbH) gegründet. Die Gesellschaft dient ausschließlich Zwecken des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV). Wesentliche Aufgaben der AVV GmbH sind unter anderem die Gestaltung von Rahmenvorgaben für den Vertrieb, die Weiterentwicklung der Verbundtarife, die Weiterentwicklung und Koordination des ÖSPV-Leistungsangebotes im Verbundraum sowie die Abstimmung/Verknüpfung des AVV-ÖSPV-Angebotes mit dem Angebot des SPNV, welches in Zuständigkeit von go.Rheinland liegt, und die Stärkung der verbundraumübergreifenden Zusammenarbeit mit den angrenzenden Nachbarräumen.

Im Rahmen des Projektes „Regiotram“ wurde die AVV GmbH durch die beteiligten ÖPNV-Aufgabenträger StädteRegion Aachen und Stadt Aachen mit der fachlichen Projektleitung zur Entwicklung des Projektes Regiotram beauftragt.

1.2.2 Verkehrliche Ausgangslage und Motivation für das Projekt Regiotram

Die StädteRegion Aachen ist eine leistungsstarke Industrie- und Wissenschaftsregion unmittelbar im Dreiländereck an der deutsch-/ niederländisch-/ belgischen Grenze im Westen des Landes NRW.

Seit 10 Jahren ist die StädteRegion Aachen Rechtsnachfolgerin des Kreises Aachen, bestehend aus den Städten Alsdorf, Baesweiler, Eschweiler, Herzogenrath, Monschau, Stolberg und Würselen sowie den Gemeinden Roetgen und Simmerath. Die kreisfreie Stadt Aachen ist der StädteRegion beigetreten und hat spezifische Pflichtaufgaben an die StädteRegion übertragen (Abbildung 3). Die Aufgabenträgerschaft für den ÖPNV ist bei der Stadt Aachen sowie bei der Städtereion für das Gebiet des ehem. Kreis Aachen verblieben.



Abbildung 3: Kommunen in der StädteRegion Aachen Quelle: wikipedia.de

In der StädteRegion Aachen leben auf einer Fläche von ca. 700 km² mehr als 577.000 Einwohner, davon rund 261.000 im Gebiet des Oberzentrums Stadt Aachen (Zensus 2022).

Die Belastungen der Straßen insbesondere durch den täglichen IV-Pendlerverkehr, den damit verbunden hohen Schadstoffwerten und dem Anspruch die vereinbarten Klimaschutzziele zu errei-

chen, bedingen die Notwendigkeit von alternativen und innovativen Mobilitätsstrategien und deren Umsetzung.

Durch die Regiotram kann eine der stärksten Verkehrsachsen aus dem Aachener Nordraum in die Stadt Aachen mit einem schienengebundenen Verkehrsmittel bedient werden. Zwischen dem Oberzentrum Stadt Aachen und den Kommunen im Aachener Nordkreis bestehen sehr aufkommensstarke Pendlerverflechtungen (> 60.000 Ein- und Auspendelfahrten/Tag, Quelle: Pendleratlas NRW), die heute überwiegend mit dem Pkw abgewickelt werden und nur zu einem kleinen Teil mit dem bestehenden ÖPNV-System bewältigt werden können.

Das Straßennetz im Nordkorridor ist in der Hauptverkehrszeit ausgelastet. Tägliche zeitaufwendige und schadstoffbelastende Staus belasten die dichtbesiedelte Region und damit die Lebensqualität der Menschen und die Leistungsfähigkeit der Wirtschaft. Darüber hinaus sind die Kapazitäten des heutigen Busnetzes auf den Hauptachsen weitestgehend erschöpft. Der Mischverkehr des busbasierten ÖPNV mit dem MIV auf der Straßeninfrastruktur führt zusätzlich zu Qualitätsproblemen (geringe Beförderungsgeschwindigkeiten, hohe Verspätungsanfälligkeit) des überlasteten ÖPNV-Angebotes. Signifikante Leistungserweiterungen und Qualitätsverbesserungen (Reisezeiten, Pünktlichkeit) im heutigen Busnetz sind mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand kaum mehr realisierbar.

Mit den bestehenden ÖPNV-Ansätzen in der Region ist demnach keine Mobilitätswende zu erreichen.

Während auf den bezogen auf das Oberzentrum Aachen radialen Achsen Aachen – Stolberg – Eschweiler – Düren sowie Aachen – Herzogenrath – Geilenkirchen ein hochwertiges SPNV-Angebot auf den bestehenden Bahnstreckennetz angeboten werden kann, welches durch eine tangentielle Verbindung Herzogenrath – Alsdorf – Stolberg über die Ringbahn der euregiobahn ergänzt wird, besteht auf dem radialen Korridor Aachen – Würselen – Alsdorf – Baesweiler keine direkte schienengebundene Verbindung.

2 Projektbeschreibung Regiotram

2.1 Organisation auf Seiten des Auftraggebers

Die AVV GmbH ist durch die StädteRegion Aachen und die Stadt Aachen beauftragt, das Projekt Regiotram zu entwickeln und die Planung zu koordinieren.

Zur Begleitung des Projektes Regiotram wurde eine Projekt- und Arbeitsstruktur installiert (Abbildung 7). Die fachliche Entwicklung des Projektes erfolgt dabei in enger Abstimmung zwischen der StädteRegion Aachen, der Stadt Aachen und der AVV GmbH im Rahmen von Arbeitsgruppen mit den beteiligten Kommunen Stadt Aachen, Stadt Würselen, Stadt Alsdorf, Stadt Baesweiler und unter Beteiligung aller relevanter Akteure (go.Rheinland als Fördermittelgeber, Bezirksregierung Köln als Genehmigungsbehörden, ASEAG als aktueller ÖSPV-Betreiber, Straßen.NRW, Infrastrukturbetreiber).

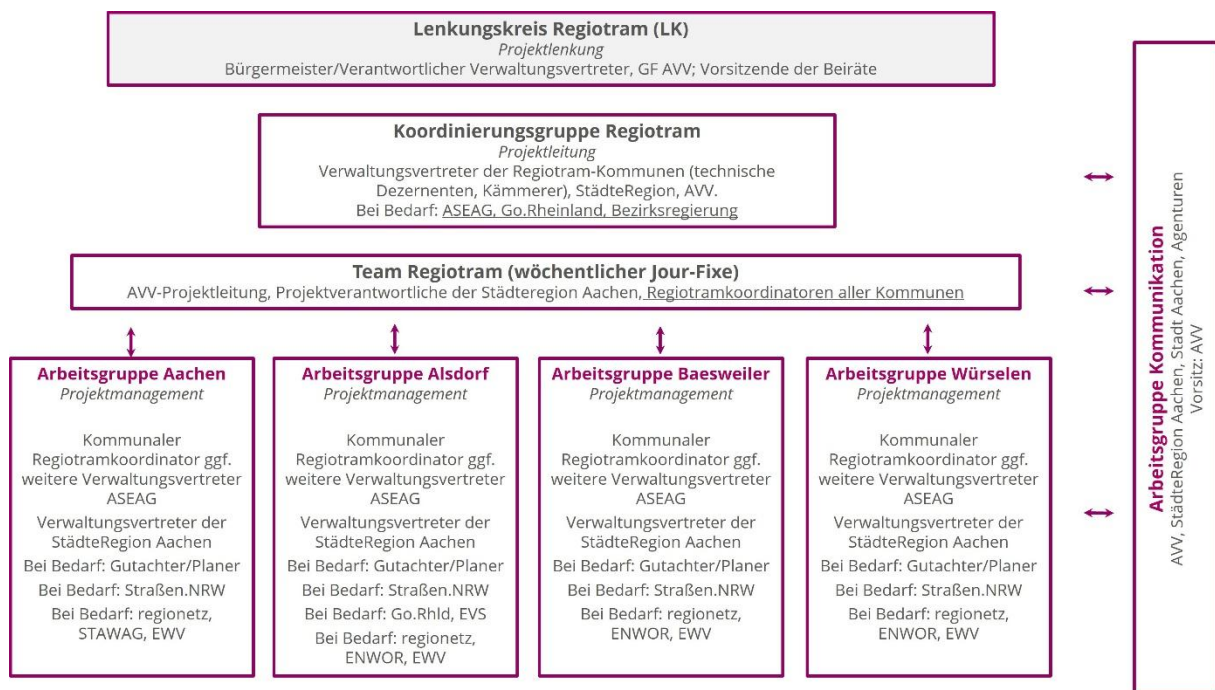


Abbildung 4: Arbeitsstruktur Regiotram

2.2 Trassenverlauf der Regiotram

Nach den Planungsbeschlüssen, die in den beteiligten Kommunen im September/Oktober 2023 gefasst wurden, soll der Planfall 5 aus der Machbarkeitsstudie (diese liegt als Anlage bei) den weiteren Planungen zugrunde gelegt werden. Dementsprechend ergibt sich für die Regiotram die im Folgenden dargestellte Trassenführung über eine Gesamtlänge von 20,6 Kilometer und 27 Haltestellen.

Die vorgegebenen Informationen zum Trassenverlauf sollen im Rahmen dieser Ausschreibung dazu dienen, die an der Strecke angrenzenden Flächen zu identifizieren, die für den Bau eines Betriebshofes geeignet sein könnten.

Im Stadtgebiet Aachen beginnt/endet die Trasse am Bus- und MIV-Knoten Normaluhr. Sie führt anschließend über den Alleenring bis zur Haltestelle „Aachen Misereor“ und erschließt hierbei den Aachener Hauptbahnhof.

Über die Franzstraße wird der Grabenring und damit der Innenstadtbereich der Stadt Aachen erreicht. Diese wird insbesondere über die Haltestelle Elisenbrunnen erschlossen. Zwischen Aachen Bushof, dem zentralen Verknüpfungspunkt im ÖSPV und Aachen Blücherplatz folgt die Trasse der Ausfallstraße Jülicher Straße.

Ab dem ehemaligen Bahnhof Aachen Nord erfolgt die Führung auf einem unabhängigen Bahnkörper entlang der ehemaligen Bahnstrecke Aachen – Jülich bzw. einem ehemaligen Güteranschlussgleis, auf dem derzeit ein Radweg angelegt ist, zur Krefelder Straße. In diesem Abschnitt wird die Firma Talbot Services GmbH tangiert. Ihre Einbindung in Instandhaltungsleistungen oder andere Funktionen des Betriebshofes ist im Rahmen dieser Untersuchung zu klären.

Die Regiotramtrasse folgt anschließend dem Verlauf der B 57 in Richtung Würselen. Gegebenenfalls kommen Flächen im Bereich zwischen Grünem Weg und Krefelder Straße als Flächen für einen Betriebshof oder eine Abstellung in Zusammenarbeit mit Instandhaltungsarbeiten der Firma Talbot in Frage.



Abbildung 5: Streckenverlauf in Aachen

Im Bereich Würselen und darüber hinaus Richtung Alsdorf folgt die Regiotram der Bundesstraße 57.

Am Ortsausgang Würselen zweigt die Trasse nach dem Stand der Machbarkeitsstudie östlich in die Feldflur ab und verläuft entlang eines Feldweges. Die Flächen im Anschluss der Bebauung sind derzeit der Landwirtschaft gewidmet.

Eine weitere Trassierungsvariante westlich der B57 zwischen Würselen und Alsdorf wurde im Rahmen der Vorplanung entwickelt. Sie soll ab der Gouleystraße in nordwestlicher Richtung verlaufen und dem Birkerweg bis zur L223 folgen. Dort soll die Trasse die L223 mit einem Überwerfungsbauwerk queren und anschließend den westlichen Rand der B57 weiterführen.

Eine Entscheidung für eine Vorzugsvariante für die weitere Planung wird Ende Juni 2026 erwartet.

Die Anlage eines Betriebshofes scheint hier aufgrund der betrieblichen Lage und der Flächenverfügbarkeit in beiden Varianten gut möglich

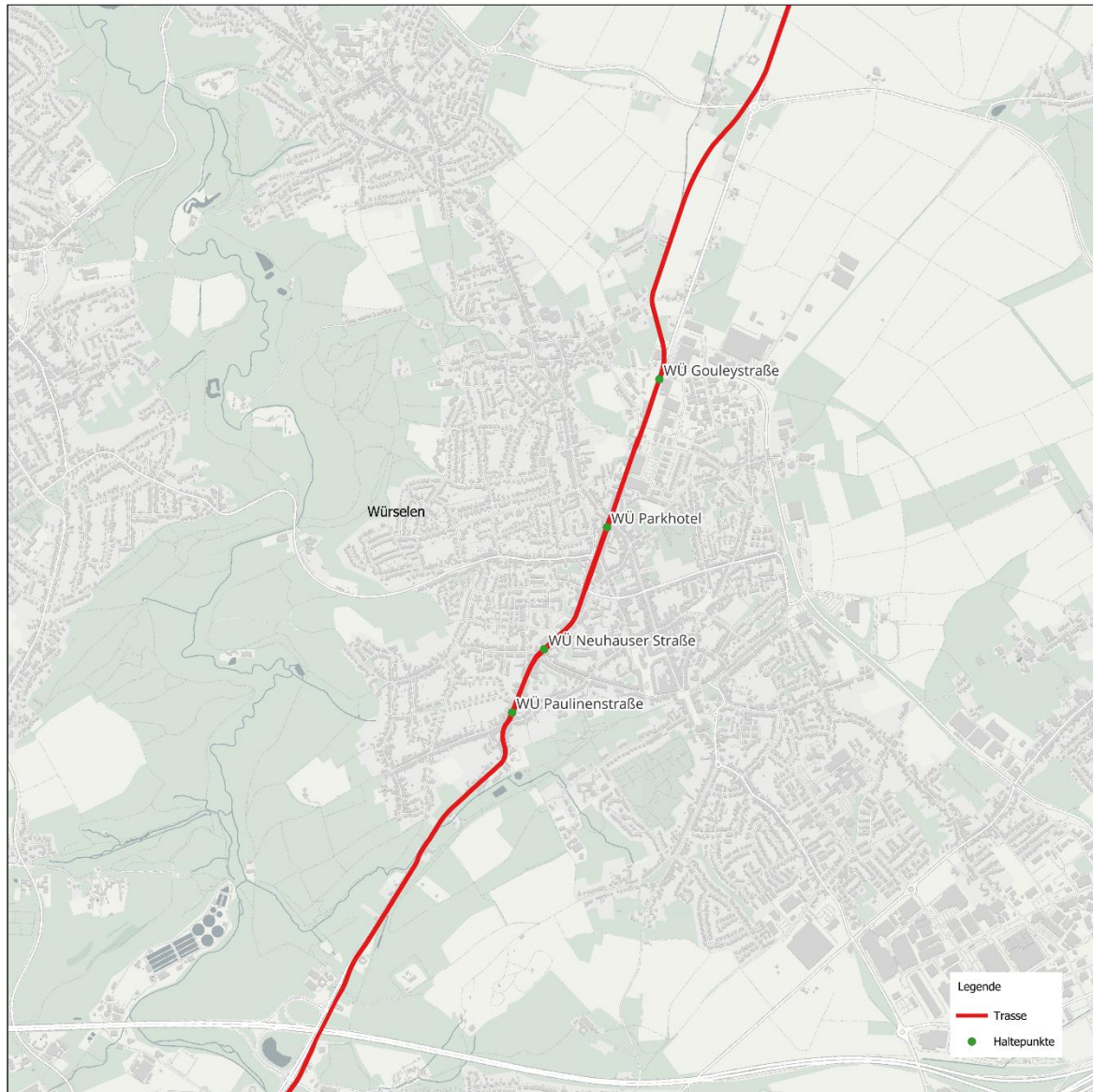


Abbildung 6: Streckenverlauf in Würselen

Von Würselen aus kommend wird der zentrale Verknüpfungspunkt Annapark erreicht. Hier ist die Herstellung einer niveaufreien Querung der Eisenbahnstrecke Stolberg – Herzogenrath vorgesehen.

Die Bahnhofstraße soll zukünftig zu einer MIV-freien-Zone umgestaltet werden, sodass die Regiotram hier unbeeinflusst vom übrigen Verkehr fahren kann. In der Luisenstraße ist eine Führung im Mischverkehr vorgesehen. Ab der Haltestelle Alsdorf Rathaus verkehrt die Regiotram auf besonderem Bahnkörper entlang der B57 Richtung Baesweiler.

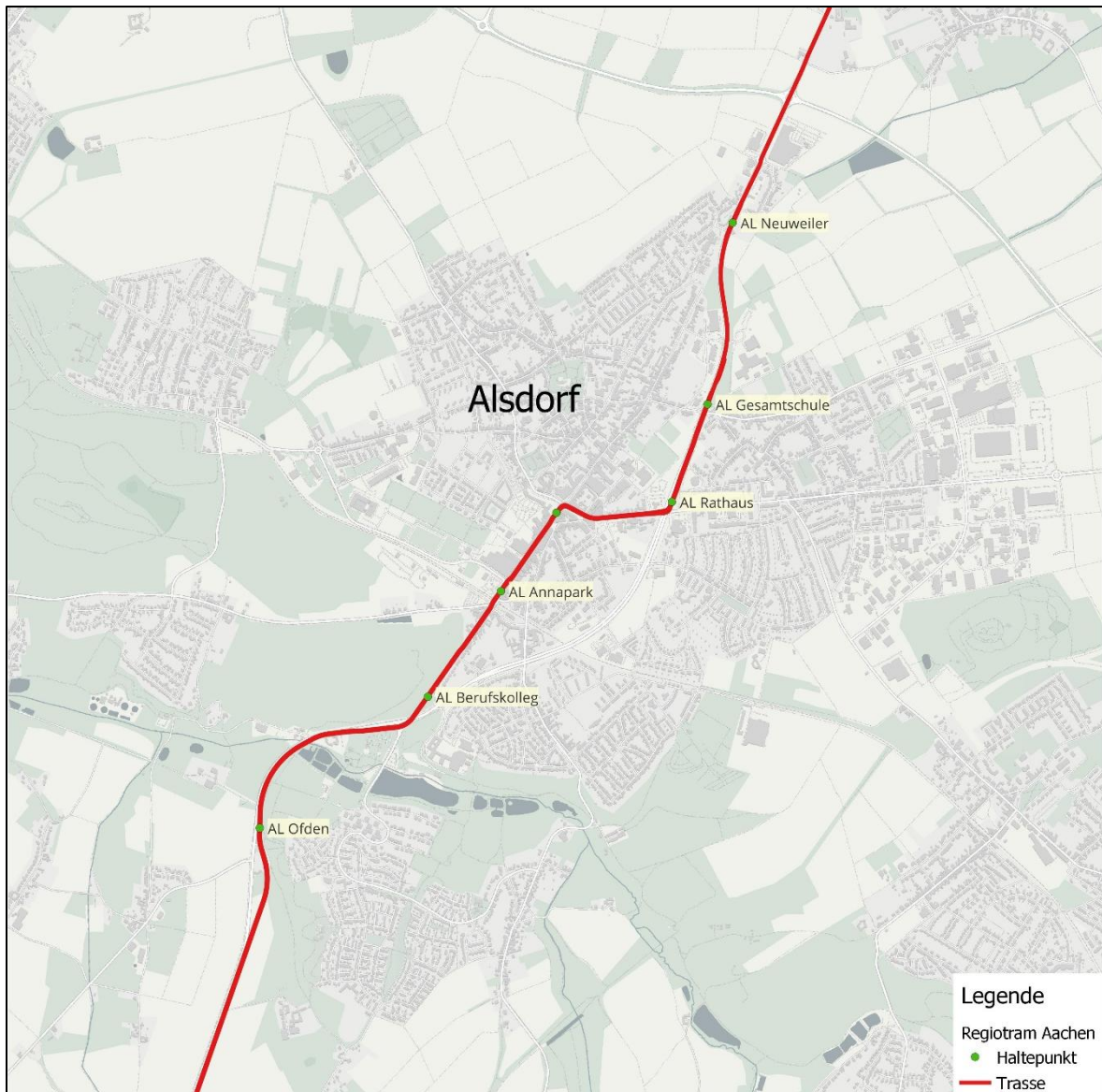


Abbildung 7: Streckenverlauf in Alsdorf

In Baesweiler wird aufgrund der begrenzten Straßenraumbreiten weitestgehend eine Führung im Mischverkehr in der Aachener Straße vorgesehen. Am Endhaltepunkt Baesweiler Nord ist eine Erweiterung der Regiotram Richtung Übach-Palenberg Bahnhof denkbar.

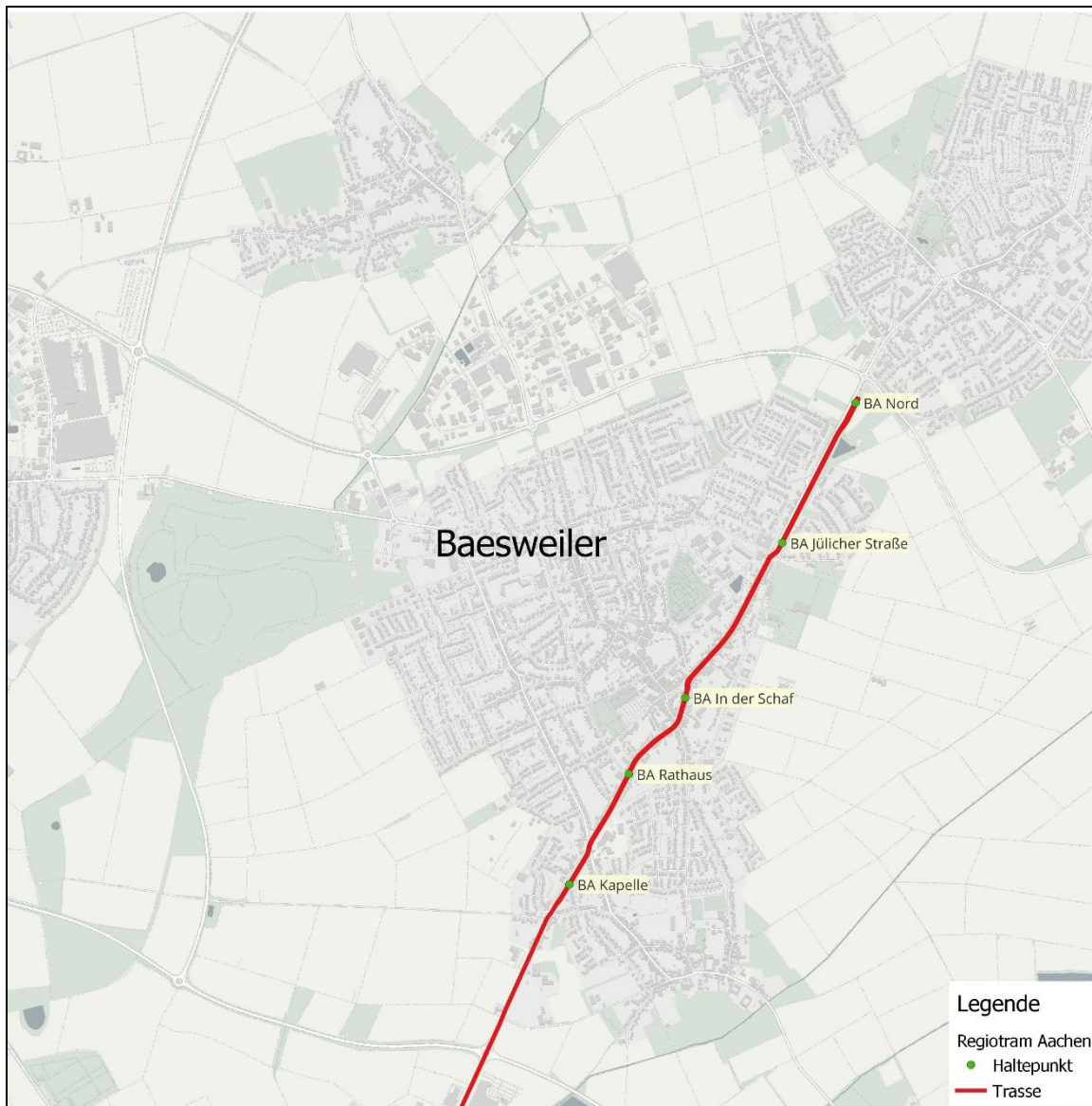


Abbildung 8: Streckenverlauf in Baesweiler

2.3 Streckenast Flugplatz Aachen-Würselen

Ab Würselen kann sich perspektivisch der Ast Merzbrück (Abbildung 10) anschließen. Er soll das Strukturwandelprojekt in Würselen-Merzbrück erschließen und den Forschungsflugplatz Aachen-Würselen anbinden. Der Ast Merzbrück soll derzeit über 7,1 km ab der Haltestelle Gouleystraße entlang des Willy-Brandt-Ringes zum euregiobahn-Haltepunkt „Forschungsflugplatz Würselen-Merzbrück“ verlaufen.

Aufgrund des strukturellen und planerischen Entwicklungsstandes in Würselen-Merzbrück ist eine verbindliche Bewertung des Streckenastes derzeit nicht möglich. Die Vorplanung für diesen Ast startete zeitverzögert zur Stammstrecke im Mai 2026 und soll ebenfalls voraussichtlich Mitte 2027 abgeschlossen werden.

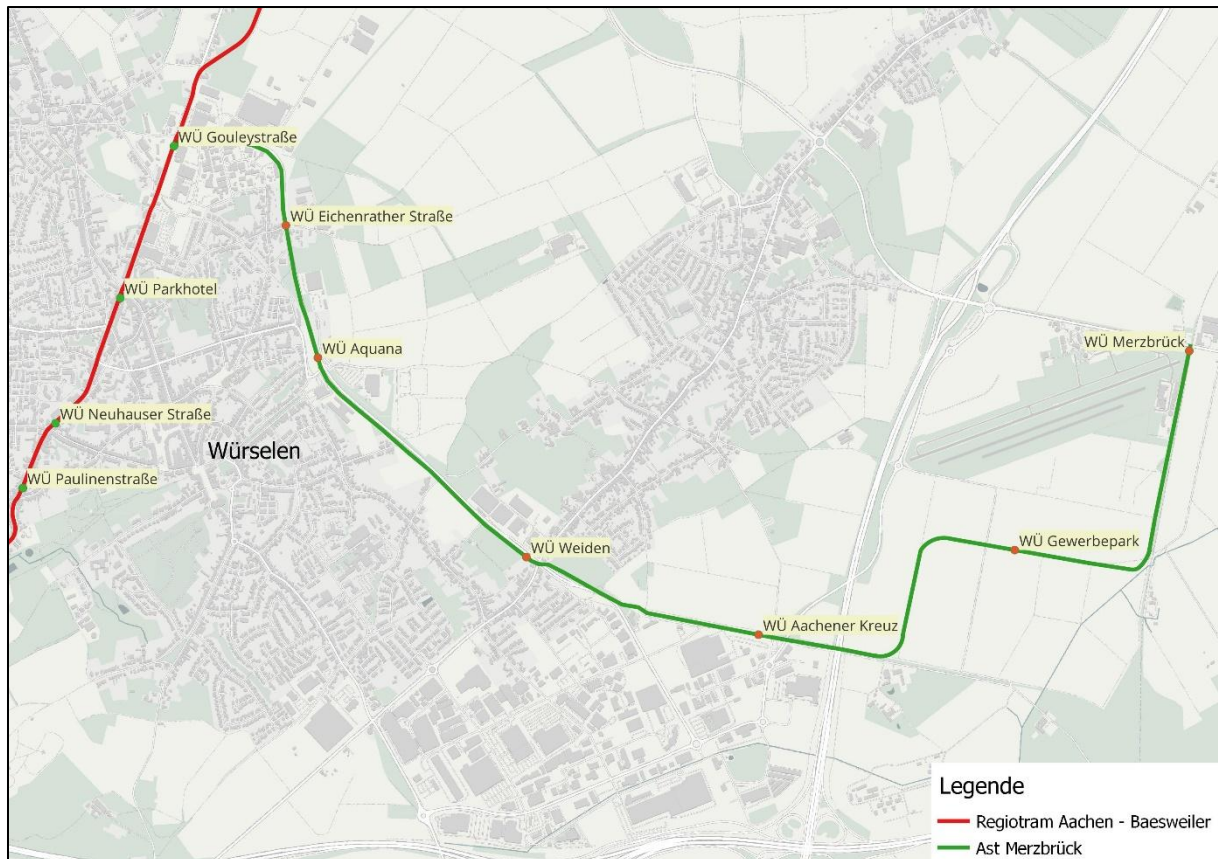


Abbildung 9: Möglicher Ast Merzbrück

2.4 Betriebs- und Fahrplankonzept

In der Machbarkeitsstudie wurde eine Taktung von 7,5 Minuten bis Würselen Gouleystraße und ein 15-Minuten-Takt darüber hinaus bis nach Baesweiler vorgesehen. In der Schwachverkehrszeit (SVZ), insbesondere an Sonntagen erfolgt eine Halbierung des Fahrtangebots. Die Gesamtfahrtzeit beträgt 51 Minuten.

Im Rahmen dieses Betriebskonzeptes sind 13 Fahrzeuge für den Betrieb der Strecke Aachen – Baesweiler vorgesehen. Wird auch der Streckenast Merzbrück in Betrieb genommen steigt der Fahrzeugbedarf auf 15 Fahrzeuge. Zudem steht eine Verlängerung in Richtung Übach-Palenberg Bahnhof im Raum, was den Fahrzeugbedarf auf 18 erhöhen würde. Hinzu kommt eine Reserve von mindestens 10%. Daher sind 20 Fahrzeuge als Mindestkapazität für die Erstdimensionierung des Betriebshofes anzunehmen.

Die Annahmen zum Betriebs- und Fahrplankonzept werden auf Grundlage der aktuellen Planung noch angepasst.

2.5 Fahrzeugkonzept

Die Endhaltestellen, sowie Haltestellen mit Mittelbahnsteigen lassen Einrichtungsfahrzeuge nicht zu. Daher sind niederflurige Zweirichtungsfahrzeuge vorgesehen. In der Vorplanung werden Fahr-

zeuge mit 45 Metern Länge festgelegt. Die Fahrzeugbreite soll die maximal mögliche Breite von 2,65 Meter ausnutzen.

Als Antriebsart wird von stromgetriebenen Fahrzeugen ausgegangen. Diese sollen weitgehend über Oberleitung versorgt werden. Die Möglichkeit eines oberleitungsfreien Betriebs in sensiblen Innenstadtbereichen soll darüber hinaus geprüft und gegebenenfalls oberleitungsfreie Abschnitte festgelegt werden. Hierfür erhielten die Fahrzeuge voraussichtlich einen zusätzlichen Akku. Für die Fahrzeuge ist zunächst von kompletter Niederflrigkeit auszugehen. Im Rahmen der Vorplanung der Trasse werden auch die Vorgaben zum Fahrzeugkonzept noch einmal geprüft.

Die fahrzeugseitigen Anforderungen werden derzeit in der Vorplanung der Strecke Aachen – Baesweiler geklärt.

3 Anforderungen an den Betriebshof

Für die Anlage eines Betriebshofes ist ein baulich und betrieblich zweckmäßiger Standort mit straßenbahnseitig folgenden Anforderungen zu wählen:

- Ausreichend große und verfügbare Fläche für Gebäude und Außenanlagen in möglichst streckennaher Lage
- Straßenseitige Erschließung und Erschließung mit Ver- und Entsorgungsleitungen möglich
- Bereich mit ebenerdiger Trassenführung
- Anbindung an die Strecke nach betrieblichen Erfordernissen (Wartungspositionen flexibel anfahrbar)
- Im Erstausbau ist der Betriebshof für 20 Straßenbahnfahrzeuge zu dimensionieren. Eine Erweiterung der Kapazität auf ca. 50 Fahrzeuge soll möglich sein.
- Der Betriebshof inkl. Instandhaltungszentrum besteht aus mindestens folgenden Anlagenteilen:
 - Ein- und Ausfahrt, Stauräume, Fahrstraßen, Abstellanlagen, Umfahrgleis, Fußwege, Parkplätze für Pkw
 - Betriebsdienstgebäude, Büro- und Sozialräume, ggf. Leitstelle.
 - Arbeitsstände inkl. Hebetechniken und Krananlagen zur Durchführung von Arbeiten im und am Fahrzeug
 - Anlagen und Einrichtungen für die Innen- und Außenreinigung der Fahrzeuge
 - Werkstätten (mechanisch und elektrisch)
 - Anlage zur Radsatzbehandlung

- Lagerräume (Bus und Bahn)
- Stellplätze im Außenbereich für Instandhaltungsfahrzeuge, Einsatzfahrzeuge und Mitarbeiter
- Wertstoffstation

Umzäunung mit Zugangskontrolle

Der zusätzliche Flächenbedarf für Erweiterung des Betriebshofs bei einer späteren Ausbaustufe des Netzes (weitere Strecken oder Taktverdichtungen) muss hierbei mitberücksichtigt werden. Grundsätzlich sollte der Betriebshof von vornherein so geplant werden, dass weitere Ausbauten innerhalb des Gesamtgeländes problemlos ergänzt werden können.

Das Grundstück sollte sich entlang des geplanten Trassenkorridors befinden. Zufahrten (Korridor Tram-Trasse - Grundstück) sollten nicht länger als ein bis zwei Kilometer sein.

Busseitige Anforderungen:

Die ASEAG plant – neben dem bestehenden Betriebshof an der Neuköllner Straße in Aachen - einen zusätzlichen zweiten Busbetriebshof. Im Rahmen der Standort- und Variantenuntersuchung soll geprüft werden, ob bzw. wie an den betrachteten Standorten für den Betriebshof Regiotram auch Anlagen für den Busbetriebshof realisiert werden können. Hierzu sind entsprechende Synergien zu betrachten und entsprechende Raumbedarfe zu unterstellen. Die anschließende Ausplanung der Vorzugsvariante (bevorzugter Standort) auf Ebene der Vorplanung erfolgt dann ausschließlich für den Trambereich.

Im Busbereich soll die Abstellung von 75 – 80 Bussen möglich sein. Davon 1/3 Solo, 2/3 Gelenkbusse.

Eine Erweiterungsoption der Busabstellung auf 120 Fahrzeuge ist gewünscht.

Bei den Bussen handelt es sich um Elektrobusse, die im Depot geladen werden. Es ist eine Netzanschlussleistung von 10 MW bei 10 KV oder alternativ eine Anbindung an das 20 KV-Netz vorzusehen. (Bereiche für Trafostationen sind ausreichend groß zu dimensionieren, Batteriespeicher sind einzuplanen. Einfachere Erweiterung des Netzanschlusses darstellbar).

Für die Busse ist eine überdachte Abstellung vorzusehen. Hierbei sind die Vorschriften des Brandschutzes (kleine Brandabschnitte) zu beachten, auch in Bezug auf die Materialien der Überdachung und der notwendigen Leitungsführung von unten. Eine Löschwasserversorgung und Rückhaltung von allen Seiten muss bedacht werden.

Eine Havarie-Fläche für Elektrobusse nach den aktuellen Vorgaben ist vorzusehen.

Auf dem Betriebsgelände ist auf eine ausreichende Anzahl an Leerverrohrung zu achten, um zukünftige Themen wie autonome Rangiertätigkeiten, Wagenpflege dann einfacher umsetzen zu können.

Die Abstellung der Busse sollte nach Möglichkeit in Schrägaufstellung erfolgen. (Vorteil unabhängige Abstellung, betrieblich gesehen gut, benötigt aber deutlich mehr Stellfläche). Vor der Pla-

nung sind die Feuerwehr und ein Versicherer einzubinden. Brandschutzabschnitte sind anzulegen.

Für den Busbereich ist lediglich eine Betriebswerkstatt mit Hebetechniken und Krananlagen vorzusehen. 6 Arbeitsstände mit Ladeanschluss, wovon fünf für Dacharbeiten ausgelegt sind, sind anzusetzen. Die Werkstatt darf nicht wasserfrei ausgeführt werden. Eingebrahtes Schleppwasser muss über das Kanalsystem abgeführt werden können. Eine Vorrüstung zur Gasdetektion im Dachbereich ist vorzusehen (H2-Fahrzeuge). Dachluken sollen steuerbar sein.

Der Aufbau des Bus-Betriebshofes sollte unabhängig vom Tram-Bereich möglich sein, falls es zu zeitlichem Versatz kommt.

3.1 Qualitäten

Im Rahmen des zweistufigen Planungsprozesses sind folgende Projektparameter festzulegen:

- Standort des Betriebshofes: Festlegung des optimalen Standortes entlang der Strecke
- Aufenthaltsräume: Bereitstellung geeigneter Räumlichkeiten für Fahr- und Werkstattpersonal
- Verwaltungsgebäude: Planung von Gebäuden für betriebliche Funktionen der Straßenbahn, einschließlich Einsatzleitung und Disposition
- Werkstattgebäude: Einrichtung für die Instandhaltung und Wartung der Straßenbahnfahrzeuge
- Abstellanlagen: Gestaltung von Außen- und Aufstellanlagen mit allen erforderlichen Bauteilen für den Schienenverkehr, wie Gleise, Oberleitungen und Masten
- Ein- und Ausfahrt: Planung des Ein- und Ausfahrtsbereichs für Straßenbahnen und PKWs, inklusive Stellplätze für PKWs und Fahrräder sowie einer Pfortnerloge

4 Leistungen

Das Projekt verfolgt das Ziel, einen Betriebshof für die Abstellung und Wartung der Fahrzeuge zu realisieren, die auf der Straßenbahn Aachen-Baesweiler (Regiotram Aachen) verkehren werden. Zusätzlich möchte die ASEAG einen zweiten Busbetriebshof errichten. Synergien zwischen beiden Projekten und die Realisierung an einem Standort werden grundsätzlich als vorteilhaft gesehen. Die zur Planung des Betriebshofs erforderlichen Leistungen werden in zwei Stufen unterteilt:

1. Stufe: Variantenbetrachtung und Standortuntersuchungen:
Entlang der Strecke wurden verschiedene Flächen für den Betriebshof in Betracht gezogen, die in dieser Leistungsbeschreibung aufgeführt werden. Diese dienen als Ansatzpunkte für einen Variantenvergleich. In der ersten Leistungsstufe soll eine Standortanalyse durchgeführt werden, bei der unterschiedliche Varianten sowie hybride Lösungen betrachtet werden.
2. Stufe: Grundlagenermittlung und Vorplanung
In der zweiten Leistungsstufe ist der Betriebshof verkehrstechnisch zu planen. Dabei muss er über ausreichende Reserven verfügen, um zukünftige Netzerweiterungen oder Taktverdichtungen zu ermöglichen.

4.1 Weitere Leistungen: Variantenbetrachtung und Standortuntersuchung

Die Leistungen der Variantenbetrachtung und Standortuntersuchung (Module A, B und C) gemäß Abschnitt 4.1. stellen eine weitere Leistung (über die HOAI-Grundleistungen und besonderen Leistungen hinausgehende Leistungen) dar.

In dieser Phase werden die Anforderungen an Kapazität und Dimensionierung der benötigten Flächen ermittelt. Zudem werden potenziell geeignete Flächen entlang der Strecke identifiziert. Es findet eine Prüfung und Bewertung der Alternativen statt. Anschließend wird eine Vorzugsvariante ermittelt.

Im Rahmen der Standort- und Variantenuntersuchung soll zudem geprüft werden, ob bzw. wie an den betrachteten Standorten für den Betriebshof Regiotram ggf. auch Anlagen für den Busbetriebshof realisiert werden können. Hierzu sind entsprechende Synergien zu betrachten und entsprechende Raumbedarfe zu unterstellen.

Das Vorgehen gliedert sich in folgende Module

Modul A: Anforderungen und Dimensionierung des Straßenbahn-Betriebshofes

Der Auftragnehmer ermittelt aufgrund eigener Kenntnis und in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber die Anforderungen an die Anlage des Betriebshofes und den voraussichtlich notwendigen Flächenbedarf für den Betriebshof der Regiotram Aachen und des Busbetriebshofes der ASEAG.

Modul B Alternativengegenüberstellung und Beschreibung

Der Auftragnehmer verschafft sich einen Überblick über die auftraggeberseitig genannten Optionen. Darüber hinaus ermittelt der Auftragnehmer auf Basis der in Modul A entwickelten Anforderungen weitere mögliche geeigneter Flächen entlang der Strecke und bezieht sie in die Prüfung ein. Abschließend erfolgt eine Kurzbeschreibung der verschiedenen Standorte.

Als Grundlage dienen die folgenden Optionen:

- Alternative 1: Würselen
 - Standort: Ackerflächen an der B57 nördlich der Stadt Würselen.
- Alternative 2: Talbot
 - Standort: Bestehende Wartungsanlagen der Firma Talbot in der Stadt Aachen.
- Alternative 3: Weitere mögliche Standorte
 - Prüfung eventueller Alternativen entlang der Strecke.
- Alternative 4: Betrachtung eines hybriden Standortskonzeptes
 - Wartung und Instandhaltung bei der Firma Talbot, andere Betriebshofleistungen, insbesondere Abstellung an anderem Standort.

Modul C Analyse und Bewertung der Varianten

Der Auftragnehmer prüft die in Modul B ermittelten Varianten auf Machbarkeit und Vorteilhaftigkeit. Dabei analysiert und bewertet der Auftragnehmer die unterschiedlichen, geeigneten Optionen anhand aussagekräftiger und nachvollziehbarer Kriterien. Hierbei sind unter anderem zu berücksichtigen:

- Lage im Verhältnis zur Trassenführung
 - Der Betriebshof soll möglichst nahe an der Stammstrecke des Projektes Aachen–Baesweiler liegen. Abweichungen von unmittelbar an der Strecke gelegenen Flächen sind nur mit ausführlicher Begründung zulässig.
- Flächenverfügbarkeit und Erweiterbarkeit
 - Für eine mögliche Erweiterung des Straßenbahnnetzes soll die Fläche des Betriebshofes, insbesondere die Abstellungsanlage ebenfalls erweiterbar sein
- Verkehrliche Erschließung
 - Der Betriebshof muss gut an das Straßennetz angebunden sein.
- Erschließungsbedarf mit Ver- und Entsorgungsleitungen
 - Die technische Erschließung (Strom, Wasser, Abwasser, Telekommunikation) ist sicherzustellen.
- Voraussichtlichen Erstellungskosten
 - Die Investitionskosten für den Standort sind zu zunächst überschlägig berücksichtigen

- Betriebliche Abwicklung
 - Die Lage und Topologie des Gleisplans soll mit den gesamten Betriebskonzept synchronisiert werden. Sodass so wenig, wie möglich betriebliche Herausforderungen aufgrund der Erschließung des Standortes entstehen
- Auswirkungen auf Schutzgüter
 - Umweltbelange sowie Emissionsbelastungen insbesondere Schallauswirkungen an unmittelbaren Wohnflächen sollen berücksichtigt werden
- Möglichkeit zu Synergien mit einem Busbetriebshof
- Planungsrechtliche Betrachtung und Genehmigungsfähigkeit
 - Chancen für eine möglichst konfliktfreie Einstufung der Fläche als Betriebshof im Regionalplan als auch die frühzeitige Identifizierung und Minimierung der Anforderungen für das Planfeststellungsverfahren sollen berücksichtigt werden.
- Strukturentwicklung des Gebietes
 - Eine Abstimmung mit der Kommunalen bzw. regionalen Behörden ist erwünscht, um die perspektivische Entwicklung des Gebietes im Flächennutzungsplan zu berücksichtigen, um möglichst wenige Konflikte und Belastungen an den Siedlungsstrukturen zu erzeugen
- Potenzielle Erreichbarkeit zukünftiger Linien
 - Eine Erweiterung des Straßenbahnnetzes soll auf Basis des geplanten Betriebshofes möglich sein. Daher ist die Lage des Betriebshofes so zu wählen, dass sie zukünftige Netzerweiterungen bestmöglich unterstützt.
- Abwägung der Kompensationsmaßnahmen
 - Bei der Standortwahl ist darauf zu achten, dass der Eingriff möglichst geringe Kompensationsbedarfe verursacht. Die dennoch erforderlichen Kompensationsmaßnahmen sollen angemessen, konsequent und mit einem direkten positiven Effekt auf den betroffenen Bereich vorgesehen werden.
- Voraussichtliche Betriebskosten
 - Der Einfluss des Standortes auf die Betriebskosten ist zu berücksichtigen, einschließlich der durch den Standort bedingten Inanspruchnahme von Dienstleistungen Dritter.
- Bereitstellung des Veranstaltungsverkehrs am Tivoli
 - Die Lage des Betriebshofes soll eine möglichst reibungslose und effiziente Organisation des Veranstaltungsverkehrs im Bereich des Sportparks Soers ermöglichen.
- Gestaltung der Energieversorgung und Chancen von Nutzung erneuerbaren Energien
 - Der Betriebshof soll über eine leistungsfähige Anbindung an das Energienetz verfügen und gleichzeitig gute Voraussetzungen für die Integration erneuerbarer Energien bieten. Dabei können auch angrenzende Flächen oder nahegelegene Energieanlagen als zusätzliche Energiequellen genutzt werden, um eine effiziente und nachhaltige Versorgung sicherzustellen.

- Voraussichtliche Risiken in der Detailplanung
 - Bereits bei der Standortuntersuchung ist darauf zu achten, einen Standort zu wählen, an dem potenzielle Risiken für spätere Leistungsanpassungen und zusätzliche Kosten von vornherein minimiert sind.

Modul D Zusammenfassung und Empfehlung

Der Auftragnehmer fasst die Ergebnisse der Module A bis C zusammen, und empfiehlt auf Basis einer inhaltlichen Gegenüberstellung aller geprüften Varianten eine Vorzugsvariante. Zur Dimensionierung der Varianten soll ein vereinfachter Gleis- und Gebäudeplan bei jeder Variante dargestellt werden.

4.2 Leistungsumfang der Grundlagenermittlung u. Vorplanung des Betriebshofes Regiotram

Der Auftraggeber legt die auszuplanende Variante im Anschluss an die Bearbeitung der ersten Stufe (4.1) fest. Anschließend führt der Auftragnehmer für diese die Leistungen der Grundlagenermittlung und Vorplanung durch. Die Grundlagenermittlung und Vorplanung erfolgt auf Kostenbasis der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure. Die Grundlagenermittlung und Vorplanung der bevorzugten Alternative umfasst folgende Leistungsbilder:

- Gebäude und Innenräume
- Freianlagen
- Verkehrsanlagen
- Tragwerksplanung
- Technische Ausrüstung

Die anschließende Ausplanung der Vorzugsvariante (bevorzugter Standort) auf Ebene der Vorplanung erfolgt dann ausschließlich für den Trambereich. Ein im Rahmen der Variantenbetrachtung und Standortuntersuchung (Abschnitt 4.1) mitbetrachteter potenzieller Busbereich ist nicht Gegenstand der ausgeschriebenen Leistung.

Pos. 1 Objektplanung Gebäude und Innenräume - Betriebshof, LP 1, 2

Leistungen für das Leistungsbild Objektplanung Gebäude und Innenräume im Sinne der HOAI 2021 Teil 3 Abschnitt 1, § 34 mit Anlage 10.

LB	Gebäude und Innenräume	
LP 1	Grundlagenermittlung	Teilleistungsbe- wertung Vorgabe AG
	Grundleistungen	2,00 %
1.1	Klären der Aufgabenstellung auf Grundlage der Vorgaben oder der Bedarf- splanung des AG	1,00
1.2	Ortsbesichtigung	0,25
1.3	Beraten zum gesamten Leistungs- und Untersuchungsbedarf	0,25
1.4	Formulieren der Entscheidungshilfen für die Auswahl anderer an der Pla- nung fachlich Beteiligter	0,25
1.5	Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse	0,25
	Besondere Leistungen	AN
1.6	Aufstellen eines Raumprogramms Insbesondere unter Berücksichtigung der Anforderungen für: • Einsatzleitung, Betriebspersonale, Sozial- und Sanitärräume und Raumkonzept Büroarbeitsplätze • Barrierefreiheit	

LB Gebäude und Innenräume

LP 2 Vorplanung

**Teilleistungsbe-
wertung Vorgabe
AG**

Grundleistungen

7,00 %

- | | | |
|-----|---|------|
| 2.1 | Analysieren der Grundlagen, Verantworten der Leistungen mit den fachlich an der Planung Beteiligten gemäß der gewählten Planungsmethode. | 0,50 |
| 2.2 | Abstimmen der Zielvorstellungen, Hinweisen auf Zielkonflikte | 0,25 |
| 2.3 | Erarbeiten der Vorplanung, Untersuchen, Darstellen und Bewerten von Varianten nach gleichen Anforderungen, Zeichnungen im Maßstab | 4,50 |
| 2.4 | Klären und Erläutern der wesentlichen Zusammenhänge, Vorgaben und Bedingungen | 0,30 |
| 2.5 | Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten sowie Koordination und Integration von deren Leistungen | 0,25 |
| 2.6 | Vorverhandlungen über die Genehmigungsfähigkeit | 0,20 |
| 2.7 | Erstellen einer Kostenschätzung nach DIN 276. Vergleich mit den finanziellen Rahmenbedingungen | 0,25 |
| 2.8 | Erstellen eines Terminplans mit den wesentlichen Vorgängen des Planungs- und Bauablaufs | 0,50 |
| 2.9 | Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse | 0,25 |

Besondere Leistungen

AN

- 2.10 Anfertigen von besonderen Visualisierungen, die für die Klärung im Vorentwurfsprozess nicht notwendig sind, sowie für die Präsentation in Gremien u. Öffentlichkeitsarbeit.
- Perspektivische Darstellungen
 - Räumliche Skizzen und Materialmuster zum Klären und als Entscheidungshilfe von räumlichen Situationen, Objektausformung und ggf. Materialentscheidung
- 2.11 Gesamtdokumentation:
Zusammenfassen der Ergebnisse der Planung aller an der Planung fachlich Beteiligten zu einer Gesamtdokumentation.
Darstellen eines zusammenhängenden Planungsstands aller Fachplanungen als Gesamtdokument zu einem bestimmten Leistungsstand

Pos. 2 Objektplanung Freianlagen - Betriebshof, LP 1, 2

Leistungen für das Leistungsbild Objektplanung Freianlagen im Sinne der HOAI 2021 Teil 3 Abschnitt 2, § 39 mit Anlage 11.

LB Freianlagen

		Teilleistungsbe- wertung Vorgabe AG
LP 1	Grundlagenermittlung	
	Grundleistungen	3,00 %
1.1	Klären der Aufgabenstellung auf Grundlage der Vorgaben oder der Bedarf- splanung des AG	1,50
1.2	Ortsbesichtigung	0,50
1.3	Beraten zum gesamten Leistungs- und Untersuchungsbedarf	0,50
1.4	Formulieren der Entscheidungshilfen für die Auswahl anderer an der Pla- nung fachlich Beteiligter	0,25
1.5	Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse	0,25
	Besondere Leistungen	AN
	keine	

LB Freianlagen

LP 2 Vorplanung

**Teilleistungsbe-
wertung Vorgabe
AG**

Grundleistungen

10,00 %

- | | | |
|-----|--|------|
| 2.1 | Analysieren der Grundlagen, Mitwirken beim Abstimmen der Leistungen mit den fachlich an der Planung Beteiligten. | 0,50 |
| 2.2 | Abstimmen der Zielvorstellungen | 0,50 |
| 2.3 | Erfassen, Bewerten und Erläutern der Wechselwirkungen im Ökosystem | 2,00 |
| 2.4 | Erarbeiten eines Planungskonzepts einschließlich Untersuchen und Bewerten von Varianten nach gleichen Anforderungen unter Berücksichtigung zum Beispiel <ul style="list-style-type: none"> • der Topographie und der weiteren standörtlichen und ökologischen Rahmenbedingungen, • der Umweltbelange einschließlich der natur- und artenschutzrechtlichen Anforderungen und der vegetationstechnischen Bedingungen, • der gestalterischen und funktionalen Anforderungen, • Klären der wesentlichen Zusammenhänge, Vorgänge und Bedingungen, • Abstimmen oder Koordinieren unter Integration der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter | 4,00 |
| 2.5 | Darstellen des Vorentwurfs mit Erläuterungen und Angaben zum terminlichen Ablauf | 2,25 |
| 2.6 | Kostenschätzung nach DIN 276 (2. Ebene) auf Basis der abgeleiteten Mengen, Vergleich mit den finanziellen Rahmenbedingungen | 0,50 |
| 2.7 | Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Vorplanungsergebnisse | 0,25 |

Besondere Leistungen

AN

keine

Pos. 3 Objektplanung Verkehrsanlagen - Betriebshof, LP 1,2

**Leistungen für das Leistungsbild Objektplanung Verkehrsanlagen im Sinne der HOAI 2021
Teil 3 Abschnitt 4, § 47 mit Anlage 13.**

LB Verkehrsanlagen

LP 1 Grundlagenermittlung

**Teilleistungsbewer-
tung Vorgabe AG**

Grundleistungen

2,00 %

- | | | |
|-----|---|------|
| 1.1 | Klären der Aufgabenstellung auf Grund der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des AG | 0,50 |
| 1.2 | Ermitteln der Planungsrandbedingungen sowie Beraten zum gesamten Leistungsbedarf | 0,50 |
| 1.3 | Formulieren von Entscheidungshilfen für die Auswahl anderer an der Planung fachlich Beteiligter | 0,25 |
| 1.4 | Ortsbesichtigung | 0,50 |
| 1.5 | Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse | 0,25 |

Besondere Leistungen

AN

keine

LB Verkehrsanlagen

LP 2 Vorplanung

Teilleistungsbewertung Vorgabe AG

Grundleistungen		20,00 %
2.1	Beschaffen und Auswerten amtlicher Karten	0,25
2.2	Analysieren der Grundlagen	0,75
2.3	Abstimmen der Zielvorstellungen auf die öffentlich-rechtlichen Randbedingungen sowie Planungen Dritter	0,75
2.4	Untersuchen von Lösungsmöglichkeiten mit ihren Einflüssen auf bauliche und konstruktive Gestaltung, Zweckmäßigkeit, Wirtschaftlichkeit unter Beachtung der Umweltverträglichkeit	4,00
2.5	Erarbeiten eines Planungskonzepts einschließlich Untersuchung von bis zu 3 Varianten nach gleichen Anforderungen mit zeichnerischer Darstellung und Bewertung unter Einarbeitung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter Überschlägige verkehrstechnische Bemessung der Verkehrsanlage, Ermitteln der Schallimmissionen von der Verkehrsanlage an kritischen Stellen nach Tabellenwerten Untersuchen der möglichen Schallschutzmaßnahmen, ausgenommen detaillierte schalltechnische Untersuchungen	10,00
2.6	Klären und Erläutern der wesentlichen fachspezifischen Zusammenhänge, Vorgänge und Bedingungen	0,75
2.7	Vorabstimmen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit, gegebenenfalls Mitwirken bei Verhandlungen über die Bezuschussung und Kostenbeteiligung	0,50
2.8	Mitwirken bei Erläutern des Planungskonzepts gegenüber Dritten an bis zu 2 Terminen	0,50
2.9	Überarbeiten des Planungskonzepts nach Bedenken und Anregungen	0,75
2.10	Bereitstellen von Unterlagen als Auszüge aus der Voruntersuchung zur Verwendung für ein Raumordnungsverfahren	0,25
2.11	Kostenschätzung nach DIN 276 (2. Ebene), Vergleich mit den finanziellen Rahmenbedingungen	1,25
2.12	Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren	0,25
Besondere Leistungen		AN
keine		

Pos. 4 Fachplanung Tragwerksplanung - Betriebshof, LP 1,2

**Leistungen für das Leistungsbild Fachplanung Tragwerksplanung im Sinne der HOAI 2021
Teil 4 Abschnitt 1, § 51 mit Anlage 14.**

LB Tragwerksplanung

		Teilleistungsbe- wertung	Vorgabe
LP 1 Grundlagenermittlung		AG	
Grundleistungen		3,00 %	
1.1	Klären der Aufgabenstellung auf Grund der Vorgaben oder der Bedarfsplanung der AG im Benehmen mit dem Objektplaner	2,00	
1.2	Zusammenstellen der die Aufgabe beeinflussenden Planungsabsichten.	0,75	
1.3	Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse	0,25	
Besondere Leistungen		AN	
keine			

LB Fachplanung Tragwerksplanung

LP 2 Vorplanung

**Teilleistungsbe-
wertung Vorgabe
AG**

Grundleistungen

10,00 %

- | | | |
|-----|--|------|
| 2.1 | Analysieren der Grundlagen, Mitwirken beim Abstimmen der Leistungser-
bringung mit den fachlich an der Planung Beteiligten | 0,25 |
| 2.2 | Beraten in statisch-konstruktiver Hinsicht unter Berücksichtigung der Be-
lange der Standsicherheit, der Gebrauchsfähigkeit und der Wirtschaftlichkeit | 2,50 |
| 2.3 | Mitwirken bei dem Erarbeiten eines Planungskonzepts einschließlich Unter-
suchung der Lösungsmöglichkeiten des Tragwerks unter gleichen Objektbe-
dingungen mit skizzenhafter Darstellung, Klärung und Angabe der für das
Tragwerk wesentlichen konstruktiven Festlegungen für zum Beispiel Bau-
stoffe, Bauarten und Herstellungsverfahren, Konstruktionsraster und Grün-
dungsart | 6,00 |
| 2.4 | Mitwirken bei Vorverhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung
fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit | 0,50 |
| 2.5 | Mitwirken bei der Kostenschätzung nach DIN 276 und bei der Terminplanung | 0,50 |
| 2.6 | Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse | 0,25 |

Besondere Leistungen AN

Keine

Pos. 5 Fachplanung Technische Ausrüstung - Betriebshof, LP 1,2

Leistungen für das Leistungsbild Fachplanung Technische Ausrüstung im Sinne der HOAI 2021 Teil 4 Abschnitt 2, § 55 mit Anlage 15.

LB Technische Ausrüstung

		Teilleistungsbe- wertung	Vorgabe
LP 1 Grundlagenermittlung		AG	
Grundleistungen		2,00 %	
1.1	Klären der Aufgabenstellung auf Grund der Vorgaben oder der Bedarfsplanung der AG im Benehmen mit dem Objektplaner	1,00	
1.2	Ermitteln der Planungsrandbedingungen und Beraten zum Leistungsbedarf und gegebenenfalls zur technischen Erschließung.	0,75	
1.3	Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse	0,25	
Besondere Leistungen		AN	
keine			

LB Fachplanung Technische Ausrüstung

LP 2 Vorplanung

**Teilleistungsbe-
wertung Vorgabe
AG**

Grundleistungen

9,00 %

- | | | |
|-----|--|------|
| 2.1 | Analysieren der Grundlagen Mitwirken beim Abstimmen der Leistungen mit den Planungsbeteiligten | 0,50 |
| 2.2 | Erarbeiten eines Planungskonzepts, dazu gehören zum Beispiel: Vordimensio-
nieren der Systeme und maßbestimmenden Anlagenteile (Anordnung von
Hauptzentralen/Unterzentralen sowie Führung der Haupttrassen, erste über-
schlägige Berechnungen für Verbrauchsmengen, elektrischer Leistung).
Untersuchen von alternativen Lösungsmöglichkeiten bei gleichen Nutzungs-
anforderungen einschließlich Wirtschaftlichkeitsvorbetrachtung, zeichneri-
sche Darstellung zur Integration in die Objektplanung unter Berücksichtigung
exemplarischer Details, Angaben zum Raumbedarf (Festlegung von Nut-
zungsbereichen, Funktionsflächen und Technikflächen/ Technischen Be-
triebsräumen, sowie Kennzeichnung in Plänen) | 4,25 |
| 2.3 | Aufstellen eines Funktionsschemas bzw. Prinzip-Schaltbildes für jede Anlage | 2,00 |
| 2.4 | Klären und Erläutern der wesentlichen fachübergreifenden Prozesse, Rand-
bedingungen und Schnittstellen, Mitwirken bei der Integration der techni-
schen Anlagen | 1,00 |
| 2.5 | Vorverhandlungen mit Behörden über die Genehmigungsfähigkeit und mit
den zu beteiligenden Stellen zur Infrastruktur | 0,25 |
| 2.6 | Kostenschätzung nach DIN 276 (2. Ebene) und Terminplanung | 0,75 |
| 2.7 | Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse | 0,25 |

Besondere Leistungen AN

- | | | |
|-----|---|--|
| 2.8 | Mitwirken bei der Untersuchung und Erstellung einer Entscheidungsvorlage
zu den alternativer Lösungsansätze nach verschiedenen Anforderungen ein-
schließlich Kostenbewertung | |
| 2.9 | Planung der Werkstatteinrichtung und deren Verortung Insbesondere unter
Berücksichtigung der Ausrüstungen gemäß Abschnitt 3 der Leistungsbe-
schreibung. | |

5 Projektvorgaben

5.1 Planungsvorgaben

Grundlagen für die Projektumsetzung sind die jeweils aktuell gültigen Normen, Richtlinien, Vorschriften und Gesetze. Die Anforderungen der BOStrab und der TRStrab sind einzuhalten. Als Grundlage dienen ferner die entsprechenden VDV-Schriften (insb. VDV-823).

5.2 Anrechenbare Kosten / Honorarzonen

Da bislang kein Kostenrahmen gemäß DIN 276 vorliegt, soll eine Kostenermittlung im Rahmen der HOAI erfolgen.

Die Angebotslegung erfolgt auf Kostenbasis der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure.

Die Leistungen der Variantenbetrachtung und Standortuntersuchung (Module A, B und C) gemäß Abschnitt 4.1. stellen eine weitere Leistung (über die HOAI-Grundleistungen und besonderen Leistungen hinausgehende Leistungen) dar.

Die Leistungen der Grundlagenermittlung (LP1) und Vorplanung (LP2) der bevorzugten Alternative gemäß Abschnitt 4.2 umfasst folgende Leistungsbilder:

- Verkehrsanlagen
- Technische Ausrüstung
- Gebäude und Innenräume

Für die Honorarermittlung sind anrechenbare Kosten der erforderlichen Leistungsbilder durch den Auftraggeber überschlägig geschätzt worden. Zudem sind auf Grundlage der vorliegenden Planungsanforderungen für die Grundleistungen der Objekt- und Fachplanungen Honorarzonen ermittelt worden.

Objektplanung Gebäude und Innenräume gem. §§ 33 ff. HOAI

Teilobjekt	Honorarzone	Anrechenbare Kosten
Betriebsdienstgebäude	III	1.100.000 € netto
Werkstatt und Lager	IV	5.087.500 € netto

Objektplanung Freianlagen gem. §§ 38 ff. HOAI

Teilobjekt	Honorarzone	Anrechenbare Kosten
Lärmschutzeinrichtungen	IV	500.000 € netto
Verkehrswege, Park- und Stellplätze	III	500.000 € netto

Freiflächen mit Bauwerksbezug – sonstige Freianlagen	III	350.000 € netto
--	-----	-----------------

Objektplanung Verkehrsanlagen gem. §§ 45 ff. HOAI

Teilobjekt	Honorarzone	Anrechenbare Kosten
Anlagen des Schienenverkehrs für Bereich Werkstatt	III	6.000.000 € netto
Anlagen des Schienenverkehrs für den Bereich Abstellanlage	III	8.000.000 € netto

Fachplanung Tragwerksplanung gem. §§ 49 ff. HOAI

Teilobjekt	Honorarzone	Anrechenbare Kosten
Betriebsdienstgebäude	III	1.190.000 € netto
Werkstatt und Lager	IV	5.503.750 € netto

Fachplanung Technische Ausrüstung gem. §§ 53 ff. HOAI

Anlagengruppe 1 – Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen

Teilobjekt	Honorarzone	Anrechenbare Kosten
Betriebsdienstgebäude	II	91.500 € netto
Werkstatt und Lager	II	854.700 € netto

Fachplanung Technische Ausrüstung gem. §§ 53 ff. HOAI

Anlagengruppe 2 – Wärmeversorgungsanlagen

Teilobjekt	Honorarzone	Anrechenbare Kosten
Betriebsdienstgebäude	II	183.000 € netto
Werkstatt und Lager	III	726.500 € netto

Fachplanung Technische Ausrüstung gem. §§ 53 ff. HOAI

Anlagengruppe 3 – Lufttechnische Anlagen

Teilobjekt	Honorarzone	Anrechenbare Kosten
Betriebsdienstgebäude	II	137.300 € netto
Werkstatt und Lager	II	918.800 € netto

Fachplanung Technische Ausrüstung gem. §§ 53 ff. HOAI

Anlagengruppe 4 – Starkstromanlagen

Teilobjekt	Honorarzone	Anrechenbare Kosten
Betriebsdienstgebäude	II	305.100 € netto
Werkstatt und Lager	III	1.025.700 € netto

Fachplanung Technische Ausrüstung gem. §§ 53 ff. HOAI

Anlagengruppe 5 – Fernmelde- und informationstechnische Anlagen

Teilobjekt	Honorarzone	Anrechenbare Kosten
Betriebsdienstgebäude	II	45.800 € netto
Werkstatt und Lager	II	179.500 € netto

Fachplanung Technische Ausrüstung gem. §§ 53 ff. HOAI

Anlagengruppe 6 – Förderanlagen

Teilobjekt	Honorarzone	Anrechenbare Kosten
Betriebsdienstgebäude	II	45.800 € netto
Werkstatt und Lager	II	42.700 € netto

Fachplanung Technische Ausrüstung gem. §§ 53 ff. HOAI

Anlagengruppe 7 – Nutzerspezifische oder verfahrenstechnische Anlagen

Teilobjekt	Honorarzone	Anrechenbare Kosten
Werkstatt und Lager	III	72.700 € netto

Fachplanung Technische Ausrüstung gem. §§ 53 ff. HOAI

Anlagengruppe 8 – Gebäudeautomation

Teilobjekt	Honorarzone	Anrechenbare Kosten
Betriebsdienstgebäude	III	91.500 € netto
Werkstatt und Lager	III	341.900 € netto

Die abschließenden Honorare für Grundleistungen nach der HOAI werden im Nachgang auf Basis der Kostenschätzung ermittelt. Bei anrechenbaren Kosten oberhalb der HOAI-Grenzwerte kommen die erweiterten RiFT-Tabellen zur Anwendung. Für besondere und zusätzliche Leistungen sind Pauschalangebote abzugeben.

5.3 Termine

Das Gesamtprojekt soll innerhalb der nächsten zehn Jahre umgesetzt werden. Hierfür sind die erste und zweite Stufe dieser Planungsverfahren entsprechend zügig voranzutreiben. Für die gegenständlichen ausgeschriebenen Teile der ersten beiden Leistungsphasen sind die folgenden Terminziele einzuhalten:

- Abschluss der Grundlagenermittlung und Variantenbetrachtung: 6 Monate nach Auftragsvergabe
- Entscheidungsphase Standortfestlegung (1 Quartal)
- Abschluss der Vorplanung über alle ausgeschriebenen Gewerke: 12 Monate nach Standortfestlegung.

Der Bieter legt ein Umsetzungskonzept sowie einen Zeitplan für die gegenständliche Planungsleistung vor, mit welchem der vorgenannte Zeitplan eingehalten werden kann. So können möglicherweise durch partielle zeitliche Parallelisierung von Leistungen aus der Stufe 2, Grundlagenermittlung LP1 (aus Abschnitt 4.2) mit der Stufe 1, Variantenbetrachtung und Standortuntersuchung (Abschnitt 4.1.) Synergien geschaffen werden. Es obliegt dem Bieter hierzu Vorschläge zur Optimierung der zeitlichen Projektabwicklung zu machen.

5.4 Besprechungen, Berichte und Protokolle

Gemeinsam mit dem Auftraggeber werden mindestens monatlich Jour-Fixes durchgeführt, in denen der Auftragnehmer zum Projektstatus, der Einhaltung der Projektziele und den anstehenden Arbeitsschritten informiert.

Die folgende Besprechung ist vom AN vorzubereiten, durchzuführen und zu protokollieren:

- Planungs-JF
- Regelmäßige Vorstellung zum Stand der aktuellen Planung
- Beantworten von Fragen gestellt durch den Auftraggeber
- Entscheidungsfindung bei im Vorfeld übergebener Entscheidungsvorlage
- Es ist darauf zu achten, dass die Teilnehmerzahl in einem angemessenen und produktiven Rahmen bleibt.

Die Protokolle zu der Planungs-Jour-Fixe werden durch den Auftragnehmer erstellt und sind spätestens 2 Tage nach der Besprechung den Beteiligten zur Prüfung und Freigabe zu übergeben. Widersprüche sind innerhalb von 7 Tagen mit Formulierungsvorschlag anzumelden.

Darüber hinaus hat der AN an den folgenden Besprechungen bei Bedarf teilzunehmen.

- Jour-Fixe Team Regiotram mit Stadt und StädteRegion Aachen (voraussichtlich monatlich)
- Arbeits- und Koordinierungsgruppen gemeinsam mit den beteiligten Kommunen und weiteren Projektakteuren (vgl. Abb. 5, voraussichtlich zweimonatlich).

6 Datenquellen und Datenbeschaffung

Nachfolgende Daten bzw. Informationen können – soweit verfügbar - dem Auftragnehmer vom Auftraggeber nach Absprache zur Verfügung gestellt werden. Umfang und Struktur der jeweiligen Informationen werden nach Auftragserteilung zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer abgestimmt.

6.1 Ergebnisse der Machbarkeitsstudie

Über den Bericht hinaus werden die Anhänge zur Machbarkeitsstudie zur Verfügung gestellt. Hierzu gehören:

- Pläne der Trassierung im Maßstab 1:1.000
- Bildfahrplan
- Tabellenfahrplan

6.2 Planunterlagen

Der Auftraggeber wird dem Auftragnehmer nach Auftragserteilung folgende Planunterlagen zur Verfügung stellen:

- Zugang zum Projektraum „Regiotram“ im Geoportal der StädteRegion mit diversen projektbezogenen WMS/WFS-Fachdatenlayern (Trassenentwürfe, Bodenrichtwerte, Bodenschutz und Altlasten, B-Pläne, Digitale FNP, Landschaftsplan, Liegenschaftskarte / -kataster, Hintergrundkarten DGK, topographische Karten, Luftbild etc.)
- Übersichtskarten

Weitere benötigte Planunterlagen sind ggf. durch den Auftragnehmer selbst zu beschaffen.

6.3 Zwischenergebnisse der Vorplanung der Regiotram-Strecke

Der Auftraggeber stellt dem Auftragnehmer die aktuellen Zwischenstände der parallel erfolgenden Vorplanung (LP 1 und LP2) der Trasse der Regiotram Aachen- Baseweiler und zum Ast Merzbrück zur Verfügung (Abschluss voraussichtlich Sommer 2027).

6.4 Weitere Daten

Der Auftraggeber wird dem Auftragnehmer weitere Daten auf Anfrage zur Verfügung stellen:

- Trassen-/Linienverlauf „Regiotram“ mit zu untersuchenden Trassenvarianten gemäß aktuellem Stand (Ergebnis Machbarkeitsstudie).
- Grobe Lage der Haltestellen gemäß aktuellem Stand (Ergebnis Machbarkeitsstudie).
- Grundlagenfahrplan (Fahrplanentwurf) gemäß aktuellem Stand (Ergebnis Machbarkeitsstudie).
- Strukturdaten (Bestand und Prognose) für die Einzugsbereiche der Haltestellen
- Potenzielle tangierende kommunale Planungen im Linienverlauf und im Umfeld der Haltestellen
- Fahrgastzahlen der SPNV- und Buslinien im Untersuchungsgebiet (soweit verfügbar)
- Pendlerstatistik und Pendlerbeziehungen für das Untersuchungsgebiet (soweit verfügbar)
- Ergebnisse/Sachstand ÖSPV-Liniennetzgutachten (derzeit in Bearbeitung)
- Positionspapiere und Stellungnahmen von örtlichen Akteuren, Verwaltungen, Parteien
- Informationen zu städtebaulichen Entwicklungen (soweit verfügbar)

***Ende Dokument