

Leistungsbeschreibung Durchführung einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung einer Stadtbahnverlängerung bis Langenhagen Pferderennbahn

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlagen	2
2. Beschreibung der zu erbringenden Leistung	2
3. Wertung der Angebote	4
4. Weitere Angebotsgrundlagen	6

1. Grundlagen

Die Region Hannover ist als Aufgabenträgerin des Öffentlichen Nahverkehrs verantwortlich für die Schienennetze von Stadtbahn und S-Bahn. Der vorliegende Untersuchungsgegenstand betrifft die Verlängerung der Stadtbahnstrecke B-Nord vom aktuellen Endpunkt „Langenhagen“ zu den nord- und südwestlich der Pferderennbahn „Neue Bult“ gelegenen Wohngebieten und dem Gymnasium Langenhagen. Um entscheiden zu können, ob und welche weiteren Planungen vorangetrieben werden sollen, ist auf Basis einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung analog zur Standardisierten Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen im schienengebunden öffentlichen Personennahverkehr (im Weiteren „Standardisierte Bewertung“) eine Vorzugsvariante zu ermitteln.

2. Beschreibung zu erbringender Leistung

Basis ist das Verkehrsmodellsystem „VIS-H20“ der Region Hannover, dass mit der PTV-Software VISUM 2020 erstellt wurde (Kurzbeschreibung in der Anlage). Die Kalibrierung fußt auf dem Analysemodell für das Jahr 2017, der Prognoseohnefall, sowie die daraus zu erstellenden Mitfälle auf dem Prognosemodell für das Jahr 2035. Auf Basis zurückliegender Untersuchungen wurden schon Anzahl und Lage der zusätzlichen Haltestellen festgelegt. Aktuell diskutiert werden noch, für die Nachfrage relevant, das umgebende Busangebot sowie, für die Nachfrage nicht relevant, bauliche Ausführungen der ortsfesten Schieneninfrastruktur. Wegen der Varianz in den Infrastrukturkosten sind je Mitfall zwei Nutzen-Kosten-Indikatoren zu berechnen.

Der Umfang der Untersuchung umfasst:

2.1 Allgemeines

2.1.1 Übernahme des Analyse- und des Prognosemodells aus dem System VIS-H20

2.1.2 Abstimmung mit der Auftraggeberin

2.1.3 Präsentation von Ergebnissen gegenüber der Auftraggeberin

2.1.4 Abschlussbericht

2.2 Anpassung des Analyse- und des Prognosemodells

2.2.1 Verfeinerung der Verkehrszellen (Bezirke) und Anpassung der Anbindungen

2.2.2 Kalibrierung des Analysemodells

2.2.3 Übernahme geänderter Struktur- oder Angebotsdaten für die Prognose im Untersuchungsgebiet

2.2.4 Plausibilisierung (Berechnung der Nachfragewirkung) des Prognosemodells (Prognoseohnefall)

2.3 Modellierung und Bewertung von 2 Prognosefällen mit Stadtbahnverlängerung („Mitfälle“)

Die Mitfälle bilden unterschiedliche Betriebsprogramme für das Busnetz im Umfeld ab. Zu jedem Mitfall sind zwei Varianten der Infrastrukturkosten der Stadtbahn zu bewerten. Diese Varianten haben weder Einfluss auf die Anzahl und Lage der Haltestellen noch auf den Fahrplan der Stadtbahn.

2.3.1 Modellierung eines Mitfalls

2.3.2 Berechnung der Nachfragewirkung

2.3.3 Bewertung gemäß der Standardisierte Bewertung in der Version „2016+“ in zwei Varianten der Infrastrukturkosten unter Berücksichtigung zweier Kostensätze der ortsfesten Infrastruktur

2.4 Entwicklung einer Vorzugsvariante

2.4.1 Vergleich der Ergebnisse der Mitfälle

2.4.2 Entwicklung eines optimalen Mitfalls als Vorzugsvariante

2.5 Optional: Aufnahme weiterer Prognosemitfälle gemäß Position 2.3, sowie 2.1.2 und 2.1.3

2.6 Optional: Aufnahme weiterer Prognoseohnefälle

2.6.1 Anpassungen Prognoseohnefall gemäß Positionen 2.1.2, 2.1.3, 2.2.3, 2.2.4

2.6.2 Neubewertung eines Prognosemitfalls gemäß Position 2.3

Die Ergebnisse müssen folgenden Kriterien genügen:

1. Die Kalibrierung des Analysemodells ist in enger Abstimmung mit der Auftraggeberin durchzuführen.
2. Der Aufbau der Mitfälle erfolgt in enger Abstimmung mit der Auftraggeberin. Berechnungen und Plausibilisierung finden in Bezug zum Prognoseohnefall statt. Die Ergebnisse von diesem Arbeitsschritt werden dokumentiert.
3. Darüber hinaus werden alle für die „Standardisierte Bewertung von Verkehrsweeginvestitionen des öffentlichen Personennahverkehrs, Version 2016+“ (im Folgenden „Standardisierte Bewertung“) benötigten Kennwerte sowie der nach den darin definierten Rechenregeln zu bestimmende Nutzenkomponenten berechnet und dokumentiert.
4. Die Präsentationen finden in enger Abstimmung mit der Auftraggeberin in der Regel per Videokonferenz statt.
5. Der Ergebnisbericht entspricht den Vorgaben der Standardisierte Bewertung von Verkehrsweeginvestitionen im schienengebunden öffentlichen Personennahverkehr Version 2016+.

Die Positionen 2.1 – 2.6 sind im Preisblatt (siehe Vergabeunterlagen) aufgeführt. Die Angebotsabgabe hat ausschließlich unter Verwendung von diesem Preisblatt zu erfolgen.

3. Wertung der Angebote

In die Bewertung der Angebote fließen neben dem Preis auch die Referenzen der Anbietenden, die Berufserfahrung der den Auftrag Bearbeitenden und die Qualität des Angebotes ein.

Von Seiten der Auftraggeberin Region Hannover werden die Angebote von folgenden Beschäftigten geprüft und bewertet:

- Johanna Grüne, Team Verkehrsentwicklungsplanung, Region Hannover
- Arthur Gnatzy, Team Verkehrsentwicklungsplanung, Region Hannover

Die Angebote werden gemäß folgenden Kriterien bewertet:

Lfd. Nr	Kriterium	Max. Punkte	Gewichtung
0	Referenzen: Beschreibung des Unternehmens und der Erfahrungen auf Basis von bisher erstellten Verkehrsuntersuchungen und -konzepten	Eignungskriterium	Eignungskriterium
1	Preis lineare Interpolation zwischen dem geringsten Angebot (5 Punkte) und dessen dreifachen Wert (0 Punkte)	5	40%
2	Fachliche Eignung Beschreibung des Projektteam und den Erfahrungen der Mitglieder des Projektteams	5	10%
3	Allgemeines Beschreibung der Übernahme der Verkehrsmodelle der Region Hannover, Abstimmungen, Präsentationen und des Ergebnisberichts	5	10%
4	Anpassung des Analyse- und des Prognosemodells Darstellung der Schwerpunkte bei der Kalibrierung des Analysemodells und der Plausibilisierung des Prognosemodells	5	10%
5	Modellierung und Bewertung der Prognosemitfälle Beschreibung der Abbildung der Mitfälle im Prognosemodell und des angewandten Berechnungsverfahrens. Beschreibung der Bewertung analog zur Standardisierten Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen im schienengebunden ÖPNV inkl. der verwendeten Formblätter.	5	20%
6	Entwicklung einer Vorzugsvariante Beschreibung des Vorgehens zur Ermittlung einer Vorzugsvariante	5	10%

Die geforderten Referenzen sind Eignungskriterium. Sie müssen sich auf die Erstellung von Standardisierten Bewertungen (Voruntersuchungen bzw. Regelverfahren mit Bund/Ländern) beziehen. Darunter sind mindestens drei Referenzen gefordert, die im Umfang der betroffenen Bevölkerung (ca. 1,2 Mio. EW in der Region Hannover) und im Umfang des betroffenen Verkehrsnetzes (s. Modellbeschreibung) vergleichbare Untersuchungen beinhalten. Darunter sind mindestens zwei Referenzen gefordert, die eine „Standardisierte Bewertung für Verkehrswegeinvestitionen im schienengebunden ÖPNV“ mit Bundes- bzw. Landesverkehrsministerien beinhalten. Alle Referenzen dürfen maximal 10 Jahre alt sein.

Die Punktevergabe je Kriterium findet anhand folgender Bewertungsskala statt:

0	entspricht 0/5 der Punkte	Die Inhalte stehen in keinem Zusammenhang zu der Fragestellung. Die Inhalte sind nicht schlüssig.
1	entspricht 1/5 der Punkte	Die Inhalte sind teilweise schlüssig, beantworten aber die Fragestellung nur in geringem Umfang. Eine Abstimmung mit der Auftraggeberin wird voraussichtlich aufwändig.
2	entspricht 2/5 der Punkte	Die Inhalte sind in einer der Bewertungsdimensionen (Vollständigkeit, Schlüssigkeit) nicht in befriedigendem Umfang dargestellt.
3	entspricht 3/5 der Punkte	Die Inhalte sind in beiden Bewertungsdimensionen (Vollständigkeit, Schlüssigkeit) in befriedigendem Umfang dargestellt.
4	entspricht 4/5 der Punkte	Die Inhalte sind nur in einer Bewertungsdimension (Vollständigkeit, Schlüssigkeit) voll umfänglich dargestellt.
5	entspricht 5/5 der Punkte	Die Inhalte sind in beiden Bewertungsdimensionen (Vollständigkeit, Schlüssigkeit) voll umfänglich dargestellt.

	Vollständigkeit	gering	weitgehend	voll umfänglich
Schlüssigkeit				
fehlt		0	0	0
teilweise		1	2	2
überwiegend		2	3	4
vollständig		2	4	5

Der Mittelwert der einzelnen Bewertungen wird je Kriterium berechnet, mit 0,1 multipliziert und auf den mit 0,4 multiplizierten Punktwert der preislichen Bewertung aufaddiert (Rundung auf zwei Nachkommastellen). Maximal sind somit 5 Punkte zu erreichen. Sollten Angebote bei Rundung auf zwei Nachkommastellen gleich bewertet sein, werden weitere Nachkommastellen herangezogen.

Fragen zu diesem Kriterienkatalog können per E-Mail geklärt werden.

Die wertungsrelevanten Referenzen müssen zwingend vollständig mit dem Angebot abgegeben werden. Diese wertungsrelevanten Bestandteile des Angebotes dürfen nicht nachgefordert werden. Die Angebote ohne die oben genannten Anlagen werden von der Wertung ausgeschlossen.

4. Weitere Angebotsgrundlagen

Folgende Rahmenbedingungen sind bei der Kalkulation des Angebotes zu beachten:

- Leistungen, die über den vorstehend beschriebenen Umfang hinausgehen (Nachträge unbenommen), werden nach besonderer Aufforderung durch die AG erbracht und nach tatsächlichem Zeitaufwand vergütet. Die Aufzeichnung der Stundennachweise für besondere Leistungen sind unmittelbar nach der Erbringung der AG vorzulegen.
- Die in dem Preisblatt genannten Mengen der Stundenlohnarbeiten dienen der Wertung der Angebote, Abrechnung erfolgt auf Nachweis der tatsächlich erbrachten Leistungen gemäß den Positionen des Preisblattes. Ein Anspruch auf die hier erfasste Stundenlohnarbeiten und somit auf das daraus resultierende Honorar besteht nicht.
- Die Fahr- und Reisekosten werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzukalkulieren.

Leistungen des Auftraggebers:

- Übergabe des Analysemodells und des Prognosemodells für den Ohnefall, erarbeitet von der WVI GmbH, Braunschweig und der GGR GbR, Hamburg

Anlage:

Verkehrssystem VIS-H 2020

Kurzdokumentation

Grundlegende Modellinformationen

Kriterium	Inhalte
Bezeichnung des Projektes	Verkehrssystem Region Hannover (VIS-H 2020)
Auftraggeber	Region Hannover, Fachbereich Verkehr, 86.04 Verkehrsentwicklung und Verkehrsmanagement
Auftragnehmer	WVI GmbH, Braunschweig (gemeinsam mit GGR Hamburg/Berlin)
Erarbeitungszeitpunkt	2020/2021 (in Bearbeitung)
Modelltypologie	Makroskopisch
Integrierte Teilmodelle	<ul style="list-style-type: none">○ Personenverkehr Bewohner Stadt und Region (VISEM)○ Einpendler aus dem Umland (Pendlermodell)○ Berücksichtigung P+R (statisch)○ Personenwirtschaftsverkehr (vereinfachter Modellansatz)○ Schwerverkehr (Lkw) – statische Nachfrage für Umlegungsrechnung
Modellierungssoftware	<ul style="list-style-type: none">○ VISUM 2020○ Verkehrsnachfrageberechnung mit VISEM (Tourenbasiertes Verkehrsnachfragemodell)
Räumliche Differenzierung	Systematik der räumlichen Aggregationsebenen differenziert nach Teilräumen Anzahl der Verkehrsbezirke: 1.721 insgesamt <ul style="list-style-type: none">○ Planungsraum (Region Hannover): 904 Verkehrszellen○ Umland der Region: 521 Verkehrszellen○ Verkehrszellen P+R: 99 Verkehrszellen○ Kordon: 197 Verkehrszellen
Zeitliche Abdeckung	Analysejahr 2017 und Prognosejahre 2025 und 2035 (Prognose in Bearbeitung)
Zeitliche Differenzierung	Modellierung werktäglicher Tagesverkehr außerhalb der Ferien

Modelleingangsdaten

Merkmal	Inhalte
Siedlungsstrukturdaten	Verwendete Strukturdaten mit Datenstand 2017 und Prognose 2025/2035 (in Bearbeitung) <ul style="list-style-type: none">○ Einwohnerdaten Planungsraum und Umland○ Beschäftigtendaten Planungsraum und Umland○ Schul-/Studienplätze○ Einzelhandelsflächen○ Differenzierte Erledigungs- und Freizeitziele
Verkehrsangebot	Darstellung der Netzgeometrien aller Verkehrssysteme: <ul style="list-style-type: none">○ Datenquellen IV Navigationsnetz Straße○ Datenquelle ÖV Import der Fahrplandaten über DIVA-Schnittstelle (FP 2017) (Bereitstellung durch Region Hannover)
Mobilitätsverhalten	Auswertungen der MiD aus der Stichprobe Region Hannover und der Bundesstichprobe für vergleichbare Räume

Modellansatz

Merkmal	Inhalte
Modelltypologie	<ul style="list-style-type: none"> ○ Synthetisch
Modellstufen und zugehöriger Modellansatz	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aktivitätenwahl: <u>Aktivitätenkettenansatz</u> ○ Zielwahl: <u>Logit-Ansatz</u> ○ Moduswahl: <u>Logit-Ansatz</u> ○ Routenwahl / Umlegung: <u>Kfz-Verkehr Gleichgewichtsumlegung Bi-conjugate Frank-Wolfe</u> <u>ÖV: Fahrplanfeine Umlegung</u>
Rückkopplung der Modellstufen	<p>Wurde eine Rückkopplung implementiert?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ja <p>Welches Abbruchkriterium wurde verwendet?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Qualität der Kalibrierung Modal-Split und Verkehrsleistung je Personengruppe; max. 6 Iterationen
Berücksichtigung von Aktivitätenketten	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aktivitätenkettenmodell
Zusammenfassung von Entscheidungen	<ul style="list-style-type: none"> ○ Kombinierte Ziel- und Moduswahl, <i>gekoppelt über Logsums</i>
Berücksichtigung weiterer Entscheidungen	<ul style="list-style-type: none"> ○ - Keine -
Zeitlicher Bezug	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tagesverkehr werktags außerhalb der Ferien <ul style="list-style-type: none"> ○ Kfz-Verkehr DTV_{ws}
Berücksichtigung tageszeitlicher Veränderlichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ○ Nachfrageberechnung <ul style="list-style-type: none"> ○ Statisch (keine tageszeitlichen Veränderlichkeiten, Tagesganglinien der Aktivitätenketten sind hinterlegt) ○ Umlegung IV <ul style="list-style-type: none"> ○ Statisch (keine tageszeitlichen Veränderlichkeiten) ○ Umlegung ÖV <ul style="list-style-type: none"> ○ Dynamisch, Berücksichtigung Fahrplan und Nachfrageganglinie

Modellbedienung

Merkmal	Inhalte
Modellgliederung	<p>Drei separate Modelle</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Analysemodell 2017 ○ Prognosemodell 2025 ○ Prognosemodell 2035
Verkehrsangebot	<p>Darstellung der Netzgeometrien aller Verkehrssysteme:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Datenquellen IV Navigationsnetz Straße ○ Datenquelle ÖV Import der Fahrplandaten über DIVA-Schnittstelle (FP 2017) (Bereitstellung durch Region Hannover)
Mobilitätsverhalten	<p>Auswertungen der MID aus der Stichprobe Region Hannover und der Bundesstichprobe für vergleichbare Räume</p>