
Leistungsbeschreibung zum FE-Vertrag

FE RV.0006/2025

„Sichtbeziehungen zwischen geradeausfahrenden Radfahrenden und rechtsabbiegenden Kfz an innerörtlichen Knotenpunkten – Datenpaket 1“

Inhalt

0	Erläuterungen und Hinweise für die Angebotserstellung	3
0.1	Aufbau und Gliederung des Angebots	3
0.2	Inhaltliche Anforderungen an das Angebot	4
0.3	Kostenrahmen	4
0.4	Meilenstein- und Zahlungsplan	5
1	Hintergrund, Aufgabenstellung und Zielsetzung	6
1.1	Ausgangslage und Problemstellung	6
1.2	Ziel und Nutzen des FE-Vorhabens	6
1.3	Vorgeschlagenes Vorgehen (unverbindlich)	7
1.4	Mindestanforderungen an die Projektkonzeption (verbindlich)	9
2	Gegenstand und Umfang der Leistung	10
3	Leistungen des Auftragnehmers	10
3.1	Wissenschaftliche Durchführung (§ 5 FE-Vertrag)	10
3.2	Projektorganisation	10
3.3	Datenverarbeitung / Datenschutz (§ 34 FE-Vertrag)	11
3.4	Dokumentation und Berichtswesen (§§ 14–19 FE-Vertrag)	11
3.5	Erstellung technischer FE-Ergebnisse (§§ 17–24 FE Vertrag)	11
3.6	Übergabe der FE-Ergebnisse (§ 17–24 FE-Vertrag)	11
3.7	Nutzungsrechte (§ 22 FE-Vertrag)	11
3.8	Unteraufträge (§ 28 FE-Vertrag)	12
3.9	Preisgestaltung (§§ 9-10 FE-Vertrag)	12
3.10	Sonstiges	12
4	Mitwirkungspflichten der Auftraggeberin	12
	Literatur	13

0 Erläuterungen und Hinweise für die Angebotserstellung

Die Hinweise in diesem Abschnitt dienen ausschließlich der Angebotserstellung und werden nicht Vertragsbestandteil. Eine sorgfältige Berücksichtigung beschleunigt den Verfahrensablauf und kann Angebotsausschlüssen vorbeugen. Für weitere Regelungen zur Durchführung des Vergabeverfahrens verweisen wir zusätzlich auf die Teilnahmebedingungen (siehe Vergabeunterlage Nr. 03).

Änderungen oder Ergänzungen der in dieser Leistungsbeschreibung oder im FE-Vertrag festgelegten Anforderungen sind unzulässig, soweit nicht in den Vergabe- und Vertragsunterlagen ausdrücklich Gestaltungsspielräume vorgesehen sind.

Zulässig sind insbesondere:

- Konkretisierungen im Rahmen der Projektkonzeption,
- methodische und wissenschaftliche Ausgestaltungen der Vorgehensweise.

Hierbei sind jedoch ggf. Mindestanforderungen zu berücksichtigen.

Unzulässig sind insbesondere Änderungen des Leistungsumfangs, des Kostenrahmens sowie der Regelungen zu Schutzrechten, Haftung und Publikation außerhalb der vorgesehenen Optionen.

0.1 Aufbau und Gliederung des Angebots

Das Angebot setzt sich aus Angebotsformular und Anlagen zusammen. Die Anlagen A, B und C (siehe unten) werden Vertragsbestandteil. Weitergehende Erläuterungen sind dem. Angebot ggf. auf gesonderter Anlage beizufügen. Ausführungen der Bieter, die sich auf die Inhalte der Anlagen A, B und C beziehen können dabei anstelle der vorgegebenen Formulare treten.

Anlage A zum Angebot: Vorhabensbeschreibung (wird Anlage 2.1 des FE-Vertrags)

Die Vorhabensbeschreibung des Angebots ist wie folgt zu gliedern:

1. Stand der Wissenschaft und Technik / Literatur
2. Gesamtziel
3. Vorgehenskonzept
4. Organisation des Projekts

Bitte berücksichtigen Sie für die inhaltliche Ausführung auch die Anforderungen an das Angebot unter Nr. 0.2 dieses Abschnitts.

Anlage B zum Angebot: Zeitplan und Termine (Projektplan; wird Anlage 2.2. des FE-Vertrags)

Bitte berücksichtigen Sie für die inhaltliche Ausführung auch die Konkretisierungen in Abschnitt 3 der Leistungsbeschreibung.

Anlage C zum Angebot: Kostenplan, Finanzierungsplan oder Meilenstein- und Zahlungsplan wird Anlage 2.3 des FE-Vertrags)

Bitte berücksichtigen Sie hierzu auch die Ausführungen unter 0.4 dieses Abschnitts.

Weitere mögliche Angebotsanlagen:

Erläuterungen zur Kalkulation und zum Zahlungsplan

Erläuterungen zu Rechte- und Nutzungsumfang der FE-Ergebnisse

0.2 Inhaltliche Anforderungen an das Angebot

Die nachfolgenden Angaben sind Angebotsbestandteile, die im Wesentlichen der qualitativen Wertung anhand der Zuschlagskriterien unterliegen. Unvollständige oder widersprüchliche Angaben können zur Abwertung bis zu 0 Punkten im entsprechenden Zuschlagskriterium führen. Einzelheiten der Wertung entnehmen Sie bitte den Teilnahmebedingungen.

Bitte beschreiben Sie ausführlich und in eigenen Worten Ihre favorisierte wissenschaftliche Herangehensweise. Bitte gehen Sie dabei insbesondere ein auf

Problemverständnis

- Problemstellung und Zielsetzung in eigenen Worten

Projektkonzeption im Hinblick auf

- die Belastbarkeit der Datenerhebungen (v. a. Umfang, Genauigkeit, Technik, Eignung und Ablauf der Verfahren)
- die Realisierbarkeit der Datenerhebungen (v. a. Zeit und Kosten)
- das nachvollziehbare und zielführende methodische Vorgehen zur Erarbeitung der geforderten Daten
- die Beschreibung der zu erwartenden Daten, Datenformate sowie Datenaufnahme, -verarbeitung, und -weitergabe

Projektorganisation hinsichtlich der

- Angemessenheit der Personal- und Sachmittel
- Realisierbarkeit des Zeitplans
- Sicherstellung der sprachlichen Qualität der Berichte

Bitte berücksichtigen Sie dabei die Situation, dass

- es sich um die Erbringung eines Datenpakets handelt. Der Fokus liegt darauf, dass die vorgesehene Empirie nachvollziehbar dargelegt wird.
- Rechte- und Nutzungsumfang der FE-Ergebnisse: Sofern die Nutzung von vorbestehenden Teilen (vgl. § 25 FE-Vertrag) oder Werkzeugen (vgl. § 26 FE-Vertrag) geplant ist, sind diese zu benennen und die Nutzung ist zu begründen; die Auswirkungen der Nutzung sind zu beschreiben (Einschränkungen bei Nutzungsrechten, Einschränkung der tatsächlichen Nutzbarkeit der FE-Ergebnisse, einmalige oder laufende Folgekosten für die BAST, etc.).

0.3 Kostenrahmen

- Das angebotene Gesamtentgelt darf den Betrag von 110.000 € brutto (einschließlich aller Nebenkosten) nicht überschreiten.

Angebote, die diesen Rahmen übersteigen, werden von der weiteren Wertung ausgeschlossen.

0.4 Meilenstein- und Zahlungsplan

Die Vereinbarung von Abschlagszahlungen ist gem. § 10 des FE-Vertrages vorgesehen. Haushaltsrechtlich setzt die Leistung von Abschlagszahlungen den Empfang einer entsprechenden Gegenleistung (z. B. Projektfortschritt mit Dokumentation von Zwischenergebnissen) voraus und darf maximal dem Wert der empfangenen Leistung entsprechen. Zur Vereinbarung entsprechender Abschlagszahlungen fügen Sie dem Angebot einen Meilenstein- und Zahlungsplan bei, der die o. g. Voraussetzungen berücksichtigt und mindestens folgende Informationen enthält:

- Bezeichnung des Meilensteins
- kurze Beschreibung des zugehörigen Leistungsinhalts
- Form des Ergebnisses
- Höhe der Abschlagszahlung netto/brutto
- Zusammensetzung des Abschlags hinsichtlich Personalkosten, Sachkosten, Fremdleistungen und Reisekosten
- Zeitpunkt für die Erreichung des Meilensteins

Der letzte Meilenstein muss mindestens die Erstellung und Vorlage der Schlussberichtsunterlagen enthalten. Für diese Leistungen müssen mindestens 5 % der Angebotssumme berücksichtigt werden.

Erfüllt der vorgelegte Meilenstein- und Zahlungsplan nicht die o. g. Voraussetzungen oder fehlen geforderte Inhalte, kann die Auftraggeberin vor Zuschlag die Anpassung des Meilenstein- und Zahlungsplans verlangen. Wird (ggfs. auch auf Nachfrage) kein Meilenstein- und Zahlungsplan vorgelegt, wird die Leistung grundsätzlich erst bei Projektabschluss (nach Abnahme des Schlussberichts) vergütet.

1 Hintergrund, Aufgabenstellung und Zielsetzung

1.1 Ausgangslage und Problemstellung

Mit dem Nationalen Radverkehrsplan 3.0 verfolgt der Bund das Ziel, den Radverkehr zu fördern und gleichzeitig die Radverkehrssicherheit zu erhöhen. Seit Jahren nimmt der Radverkehr stetig zu. Gleichzeitig hat damit in den vergangenen Jahren auch die Anzahl von Radfahrenden zugenommen, die im Straßenverkehr durch Kollisionen verletzt oder getötet wurden. Vor allem stellen innerörtliche Kreuzungen, Einmünden und Grundstückszufahrten ein Problem für den Radverkehr dar. Dort geschehen ca. zwei Drittel aller polizeilich registrierten Radverkehrsunfälle mit Personenschaden und mehreren Beteiligten. Von diesen Unfällen geschehen ungefähr 20 % beim Abbiegen unfallbeteiligter Kfz nach rechts.

Verschiedene Studien legen nahe, dass mangelnde Sichtbeziehungen bei Abbiegeunfällen eine zentrale Rolle einnehmen. Für eine systematische Analyse der Zusammenhänge zwischen Infrastrukturmerkmalen, Sichtbeziehungen und Verkehrssicherheit liegt derzeit jedoch keine belastbare Datengrundlage vor. Daher führt die BAST hierzu das interne BAST-Projekt „Analyse der Rahmenbedingungen notwendiger Sichtbeziehungen zwischen rechtsabbiegenden Kfz- und geradeausfahrenden Radfahrenden an innerörtlichen Knotenpunkten“ durch. Im Rahmen dieses internen Projektes sollen vor allem infrastrukturelle Rahmenbedingungen und Störfaktoren analysiert werden, die die Sicht und damit die Sicherheit an innerörtlichen Knotenpunkten bei dem o. g. Abbiegeszenario maßgeblich beeinflussen. Gegenstand dieser Leistungsbeschreibung ist die Datenzulieferung, die für diese Analysen benötigt wird.

1.2 Ziel und Nutzen des FE-Vorhabens

Ziel des zugrundeliegenden FE RV.0006/2025 ist die Erstellung einer georeferenzierten Datenbank sowie die Durchführung und Aufbereitung mikroskopischer Infrastruktur- und Verkehrsdatenanalysen als Grundlage für die weiterführenden Analysen der BAST. Die zu liefernden Daten umfassen GIS-Analysen, Verkehrserhebungen sowie Verhaltens- und Interaktionsanalysen. Umfang und Qualität der Daten ist zu gewährleisten, da seitens der BAST im Anschluss statistische (z. B. multivariate) Verfahren durchgeführt werden.

Das zugrundeliegende Szenario der vorliegenden Untersuchung ist der Abbiegekonflikt zwischen rechtsabbiegenden Kfz und geradeausfahrenden Radfahrenden, wenn beide Konfliktparteien bei freier Fahrt circa zur selben Zeit den Knotenpunkt passieren möchten. Gegenstand sind lichtsignalisierte Knotenpunktarme (KPA) im innerstädtischen Bereich.

Das Projektergebnis ist die Bereitstellung aller Daten (Roh-, Meta- und Ergebnisdaten) in offenen, geeigneten Datenformaten sowie die Vorlage eines kurzen Feldberichts. Es sollen die drei folgenden, in sich abgeschlossenen, Arbeitspakete durchgeführt werden:

Arbeitspaket 1: Aufbau einer georeferenzierten Datenbank

- GIS-Netzanalyse; verkehrliche/infrastrukturelle Parameter und makroskopische Unfalldaten
- Filterung und Clusterung der Daten zur Auswahl von KPA

Arbeitspaket 2: Mikroskopische Analysen und Ergänzung der georeferenzierten Datenbank

- Detailanalyse Sichthindernisse und infrastrukturelle Parameter; Verkehrsmengen- und mikroskopische Unfallanalyse

- Auswahl von KPA (unfallauffällig und unfallunauffällig)

Arbeitspaket 3: Verhaltens- und Interaktionsanalyse für das Abbiege-Szenario

- Verkehrsgeschehen/-belastung
- Analyse quantitativer Messungen zur Geschwindigkeit, Beschleunigung und Bremsvorgängen
- Qualitative Verhaltens- und Interaktionsanalyse; Quantitative Konfliktanalyse

Arbeitspaket 4: Berichtserstellung

- zur internen Dokumentation (nicht veröffentlichungsfähig)

Ein vorgeschlagenes, detailliertes Vorgehen wird unter 3. Vorgehen beschrieben. Dies greift die genannten Arbeitsschritte vollständig auf.

Übergreifende Anforderungen

Die Fachbetreuung der BAST übernimmt die fachliche Leitung sowie anschließende wissenschaftliche Weiterverarbeitung der Datenzulieferungen. Die Arbeiten müssen in enger Abstimmung mit der BAST erfolgen.

Für die Erhebungen sind die Genehmigungsphasen zu berücksichtigen. Die Erhebungen sollen möglichst zeitnah beginnen.

1.3 Vorgeschlagenes Vorgehen (unverbindlich)

Für die Konzeption der Bearbeitung können insbesondere folgende Vorüberlegungen berücksichtigt werden:

Arbeitspaket 1: Aufbau einer georeferenzierten Datenbank

Der AN erstellt systematisch eine GIS-Datenbank für lichtsignalisierte KPA mit begleitender Radverkehrsführung (Radweg, Radfahrstreifen und Schutzstreifen) in z. B. zwei ausgewählten Großstädten an denen das o. g. Abbiegeszenario auftreten kann:

- Netzanalyse: Erfassung aller relevanten KPA auf Basis von Open-Data-Quellen (z. B. OpenStreetMap) ergänzt durch digitale Orthofotos (z. B. TIM, Stadtplan-Portale); Abgleich mit öffentlich zugänglichen Befahrungsfotos aus digitalen Kartenportalen
- Erfassung und Dokumentation infrastruktureller Parameter: v. a. von Knotenpunktart, Koordinaten, Verkehrsraumaufteilung inkl. Aufmaße aus Luftbildern, Straßenklassifizierung, Roteinfärbung, zulässige Höchstgeschwindigkeit, Verschwenkung Radweg auf -furt, sowie Einbauten/Straßengrün etc. im Seitenraum, Signalisierungsform, Besonderheiten und potenzielle Defizite
- Erfassung und Dokumentation verkehrlicher Parameter: näherungsweise von Radverkehrsstärken (z. B. kommunale Zählstellen, öffentliche/kommerzielle Bewegungsdatenquellen, Radverkehrsnetz) und Kfz-Verkehrsstärken (z. B. klassifiziertes Straßennetz, Lärmbelastungskarten)
- Ergänzung makroskopischer Unfalldaten: Ergänzung des einstelligen AB-Unfalltyps (2) der vergangenen fünf Jahre auf Basis des Unfallatlas; Potenzielle Vermischung mit Linksabbiegeunfall angeben

- Datenauswertung: Filterung und Clusterung der Daten für eine repräsentative Auswahl von KPA (ungefährer Zielkorridor: 75 unfallauffällig, 75 unfallunauffällig) für die Analysen in AP 2

Lieferformat: Exportdateien im gängigen GIS-Format (z. B. SHP); Steckbriefe der ausgewählten KPA

Arbeitspaket 2: Mikroskopische Analysen und Ergänzung der georeferenzierten Datenbank

Der Auftragnehmer führt detaillierte Erhebungen für die in AP 1 ausgewählten KPA durch:

- Infrastruktur-Detailanalyse: Quantitative Dokumentation aller Sichthindernisse im Seitenraum zwischen Fahrbahn und Radverkehrsanlage mittels präziser Straßenbefahrungsdaten (z. B. Li-DAR-Software). Dokumentation von Höhe, Breite und Position ggf. aus verschiedenen Perspektiven (z. B. Anfahrt, gleiche Höhe, Rückblick); Prüfung und Ergänzung der infrastrukturellen Aspekte/Maße aus dem AP 1; Ermittlung weiterer Parameter wie Hauptbogenradien (z. B. näherungsweise über Fahrbahnschnittkanten und Abstand zum Kreissegment); Qualitative Bestandsaufnahme potenzieller weiterer Sichthindernisse (z. B. unbelegte Kfz-Parkmöglichkeiten)
- Kfz- und Radverkehrsstärken, möglichst inklusive Schwerverkehrsanteil
- Mikroskopische Unfallanalyse: Daten zum dreistelligen Unfalltyp (falls verfügbar) und Unfallhergangstexten der letzten drei bis fünf Jahre, z. B. über Kommunen, Innenministerien oder Polizeidienststellen; Versteckte Unfälle, die nicht aus der Codierung erkennbar sind, beachten
- Datenauswertung: Auswahl einer repräsentativen Anzahl von KPA (unfallauffällig bzw. unfallunauffällig) für die empirischen Erhebungen in AP 3 unter Berücksichtigung homogener Infrastrukturmerkmale und mittlerer bis hoher Kfz-Verkehrsstärken

Lieferformat: Exportdateien im gängigen GIS-Format, tabellarische Übersichten, Steckbriefe der KPA

Arbeitspaket 3: Verhaltens- und Interaktionsanalyse für das Abbiege-Szenario

Der Auftragnehmer führt Erhebungen und Analysen von Verkehrssituationen, Verhalten und Konflikten bzw. Interaktionen an den in AP 2 ausgewählten KPA durch:

- Erhebungskonzept: Fahrradsaison (April–Oktober) unter konstanten äußeren Bedingungen; ausreichende Aufzeichnungszeit inkl. Spitzenstunden (z. B. 6–20 Uhr); Durchführung von Pre-Tests; Erfassung aller Vorgänge (mit/ohne Interaktion) bis ausreichende Anzahl an Interaktionen erhoben wurde (ca. 150 Interaktionen/KPA über das gesamte Spektrum unkritisch bis kritisch; genaue Anzahl wird nach Projektstart festgelegt)
- Datenerfassung: Erfassung des gesamten Verkehrsgeschehens mittels fein aufgelöster Trajektorien mit Koordinaten und Zeitstempeln; Aufzeichnung der Lichtsignalanlagen-Phasen zur Verknüpfung; Verkehrsbelastung (möglichst fein differenziert nach Fahrzeugklassen)
- Aufbereitung quantitativer Messungen: v. a. Geschwindigkeits-, Verzögerungs-, und Beschleunigungsdaten für Rad und Kfz. Zusätzlich werden Geschwindigkeiten für die Annäherung, Überfahrt der Furt, Ausfahrt und gesamtheitlich gemittelt. Geschwindigkeitsänderungen (Delta Annäherung/Überfahrt), Anzahl und Lage des Bremsbeginns bzw. der Geschwindigkeitsreduktion sowie Heavy-Braking-Events nahe der bzw. unmittelbar vor der Konfliktfläche. Berücksichtigung LSA-Phasen und die räumliche Nähe der Interaktionsparteien
- Qualitative Verhaltens- und Interaktionsanalyse: u. a. Flächennutzung (Rad), Fahren in Gegenrichtung (Rad), Pedalier-Stopp (Rad), Vorfahrtverhalten (regelkonform erhalten/abgelehnt/genommen/„erzwungen“), Rad-Ausweichmanöver und Bremsvorgänge; Basis für die

Interaktionsanalyse wird durch die Verhaltensanalyse gebildet; Genaues Vorgehen zur manuellen, qualitativen Beurteilung der Interaktionen erfolgt durch Abstimmung mit der BAST-Fachbetreuung; Prüfung der Inter-Rater-Reliabilität (mind. zwei geschulte Personen bewerten ca. 10 % des Datensatzes unabhängig)

- Konfliktanalyse: z. B. Ermittlung der Post Encroachment Time (PET) unter Erhebung des gesamten Spektrums (keine reine Grenzwertbetrachtung)

Lieferformat: Roh- und Ergebnisdaten in gängigem Format (z. B. CSV); Videodateien in gängigem Containerformat inklusive Codecs

Arbeitspaket 4: Berichtserstellung

- Erstellung eines kompakten Berichtes (ca. 20 – 30 Seiten), der u. a. das methodische Vorgehen, die Erhebungen, die generierten Daten, die eingesetzten Systeme sowie die durchgeführten Qualitätssicherungsmaßnahmen umfassend dokumentiert
 - Der Bericht dient der internen Dokumentation (nicht veröffentlichungsfähig)

Diese Vorüberlegungen stellen **keine abschließenden oder verbindlichen Vorgaben** dar. Die Bieter sind ausdrücklich eingeladen, unter Berücksichtigung der inhaltlichen Mindestanforderungen (siehe 1.4) im Rahmen ihres Angebots eine eigenständige, wissenschaftlich begründete Projektkonzeption und Vorgehensweise vorzuschlagen.

1.4 Mindestanforderungen an die Projektkonzeption (verbindlich)

Für die Projektkonzeption sind folgende Vorgaben zwingend zu berücksichtigen:

- Aufbau einer georeferenzierten Datenbank
- Mikroskopische Analysen inkl. Unfall-, Verkehrsmengen- und Infrastrukturdaten
- Verhaltens- und Interaktionsanalyse für das Abbiege-Szenario
- Berichtserstellung

Abweichungen im Angebot führen zum Ausschluss vom Vergabeverfahren.

2 Gegenstand und Umfang der Leistung

Gegenstand der Leistung ist die vollständige wissenschaftliche und organisatorische Durchführung des beschriebenen FE-Vorhabens über die gesamte Projektlaufzeit. Dies beinhaltet die fortlaufende und abschließende Dokumentation der Ergebnisse.

Der Auftragnehmer erbringt sämtliche Leistungen, die erforderlich sind, um die in Abschnitt 1 genannten Ziele ordnungsgemäß, fristgerecht und ausgehend vom Stand von Wissenschaft und Technik zu erreichen.

Der Leistungsumfang richtet sich nach dieser Leistungsbeschreibung sowie den Regelungen des FE-Vertrags und umfasst insbesondere die nachfolgend beschriebenen Leistungen.

3 Leistungen des Auftragnehmers

Die nachfolgenden Regelungen dienen der Konkretisierung des FE-Vertrags und heben wesentliche Leistungspflichten hervor.

3.1 Wissenschaftliche Durchführung (§ 5 FE-Vertrag)

- Eigenständige wissenschaftliche Bearbeitung unter Anwendung geeigneter Methoden.
- Nutzung aktueller, wissenschaftlich anerkannter Verfahren.
- Einhaltung aller relevanten Regelwerke, methodischer Standards und Normen.
- Nachvollziehbare, prüfbare Dokumentation aller Schritte.

3.2 Projektorganisation

- Kontinuierliche Abstimmung mit der Auftraggeberin, inkl. Teilnahme an Sitzungen:
Unmittelbar nach dem Projektbeginn soll eine Startbesprechung zwischen Auftraggeberin und Auftragnehmer online oder in der BAST stattfinden.
- Bei Erreichen von Zwischenergebnissen sind Besprechungen in der BAST oder online einzuplanen. Darüber hinaus sollen regelmäßige Projektbesprechungen eingeplant werden, die online stattfinden. 1–2 Termine, mindestens zum ESB (bzw. dem Entwurf des Feldberichts), sind als Präsenzbesprechung in der BAST einzuplanen. Die Protokollführung liegt beim Auftragnehmer.
- Erstellung und Pflege eines umsetzbaren Projektplans:
Ein erster Projektplan ist mit dem Angebot vorzulegen. Im Rahmen der Zeitplanung sollen Termine für Projektstart, die Abgabe von Berichten sowie Sitzungen eingeplant und angeboten werden. Siehe hierzu auch 3.4. Die Projektlaufzeit ergibt sich aus Starttermin und Termin für die Vorlage des finalen Schlussberichts. Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass die weiterführenden Analysen der BAST möglichst zeitnah in 2027 beginnen sollen. Nach Möglichkeit sind die Unterlagen zum Entwurf Schlussbericht im Herbst 2027 vorzulegen. Im Sinne eines zügigen Projektabschlusses wird eine möglichst frühzeitige Einreichung des Schlussberichts ausdrücklich begrüßt
- Qualitätssicherung:
Zur Sicherstellung der Einhaltung des Zeitplans, einer guten wissenschaftlichen Qualität der Ergebnisse, der guten sprachlichen Qualität der Berichte etc. ist ein effektives Qualitätsmanagement erforderlich. Im Angebot ist zu beschreiben, welche Maßnahmen ergriffen werden, um dies zu gewährleisten.
Zusammenarbeit der Beteiligten: Bitte beschreiben Sie die geplante Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Parteien.

3.3 Datenverarbeitung / Datenschutz (§ 34 FE-Vertrag)

- Erstellung eines Datenschutzkonzepts nach § 34 FE-Vertrag.
- Sicherstellung rechtskonformer Erhebung, Speicherung und Verarbeitung.
- Möglicherweise Vereinbarung zur Auftragsverarbeitung (AVV), die dieser Leistungsbeschreibung als Muster beigelegt ist.

3.4 Dokumentation und Berichtswesen (§§ 14–19 FE-Vertrag)

Der Auftragnehmer erstellt:

- Sachstandsbericht(e) gemäß Zeitplan sowie auf Anforderung der AG,

- Zwischenbericht(e) im Stil des finalen Schlussberichts
- Bitte beachten Sie, dass die Forschungsergebnisse laufend dokumentiert und nach dem Erreichen von Zwischenergebnissen in Form von ca. 1–2 Zwischenberichten vorgelegt werden sollen. Termine sollen im Projektverlauf eingeplant und angeboten werden.
- Entwurf des Schlussberichts (mind. 2 Monate vor Projektende),
- Finale Schlussberichtsunterlagen (wissenschaftlicher Schlussbericht zur Dokumentation von Methodik, Erhebungen etc., Anhänge)

3.5 Erstellung technischer FE-Ergebnisse (§§ 17–24 FE Vertrag)

- Konzeption, Generierung, Aufbereitung und Qualitätssicherung projektbezogener Datenbestände
- Ggf. Entwicklung von Software oder KI-Modellen (z. B. zur Videoanalyse)
- Übergabe sämtlicher Bestandteile inkl.
 - Quellcode
 - Modellparameter / Trainingsskripte
 - SBOM (Software Bill of Materials)
 - Dokumentation in nutzbarer Form
- Bereitstellung der Ergebnisse in zur Veröffentlichung geeigneter Form (Open Access/Open Source)

3.6 Übergabe der FE-Ergebnisse (§ 17–24 FE-Vertrag)

Die Übergabe umfasst die **vollständigen** FE-Ergebnisse:

- schriftliche Ausarbeitung,
- Daten inkl. Metadaten, Datenmodelle, Dateiformate, vollständige Geodatenbank
- Falls entwickelt: Software inkl. Quellcode,
- Dokumentation aller verwendeten Bibliotheken, Lizenzen und vorbestehenden Teile,
- Modelle, Versuchsdaten, Zwischenstände, Validierungsunterlagen.
- Alle Ergebnisse werden so bereitgestellt, dass:
 - fachkundige Dritte sie nachvollziehen können,
 - die Auftraggeberin die Ergebnisse weiterentwickeln kann.

3.7 Nutzungsrechte (§ 22 FE-Vertrag)

Die Auftraggeberin erhält an den FE-Ergebnissen sämtliche ausschließliche Nutzungsrechte.

Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass die Einbringung eigenen Intellectual Property Ownerships (IPO) keine Rechte Dritter begründet oder sonstige Einschränkungen verursacht, die die BAST an der anschließenden Nutzung, Weiterverarbeitung und Verbreitung der FE-Ergebnisse hindern könnten. Dies gilt entsprechend, sofern der Auftragnehmer auf Daten, Software oder Werkzeuge Dritter zurückgreift. Einschränkungen der Nutzungsrechte sind im Angebot ausdrücklich zu benennen und zu begründen.

3.8 Unteraufträge (§ 28 FE-Vertrag)

Unteraufträge sind im Rahmen der wettbewerbsrechtlichen Bestimmungen zugelassen.

3.9 Preisgestaltung (§§ 9-10 FE-Vertrag)

Für die Leistungen soll ein Festpreis vereinbart werden (Projektpreis auf Seite 1 des Angebotsformulars, Liste der Vergabe- und Vertragsunterlagen Nr. 02).

Sollte sich aus dem Verlauf des Vergabeverfahrens für das Projekt kein Marktpreis ergeben, erfolgt die Preisbildung nach den Regelungen der Preisverordnung VO PR 30/53.

4 Mitwirkungspflichten der Auftraggeberin

Die Auftraggeberin stellt – soweit möglich bzw. verfügbar – bereit:

- Räume für BK-Sitzungen
- Informationen zu laufenden Projekten,
- organisatorische und inhaltliche Unterstützung.

Literatur

[1] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), 2021. *Ad-hoc-Arbeitspapier zu sogenannten „geschützten Kreuzungen“*. Köln: s.n.