

Die Autobahn GmbH des Bundes

Niederlassung Südwest - Außenstelle Stuttgart-Vaihingen



BAUBESCHREIBUNG

A8 Fahrbahndeckenerneuerung zwischen der
AS Stuttgart Degerloch (52b) und der
AS Stuttgart Flughafen / Messe (53a)

- Baufeld in Fahrtrichtung München und Karlsruhe -

Fachlos 2: Verkehrssicherung

Verwendete Abkürzungen:

AG	=	Auftraggeber
AN	=	Auftragnehmer
AS	=	Außenstelle
AM	=	Autobahnmeisterei
SM	=	Straßenmeisterei
LSA	=	Lichtsignalanlage
VBA	=	Verkehrsbeeinflussungsanlage
NBA	=	Nebelwarnanlage
NL	=	Niederlassung
OZ	=	Ordnungsziffer
SBA	=	Streckenbeeinflussungsanlage
StVO	=	Straßenverkehrsordnung
LV	=	Leistungsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Beschreibung der Leistungen	5
1.1	Auszuführende Leistungen	5
1.1.1	Zweck der Baumaßnahme:	5
1.1.2	Art und Umfang	5
1.1.3	Dem Auftragnehmer zu übertragende Aufgaben gem. BaustellV	6
1.2	Ausgeführte Vorarbeiten	6
1.3	Ausgeführte Leistungen	6
1.4	Gleichzeitig laufende Bauarbeiten	6
1.5	Mindestanforderungen für Nebenangebote	7
2	Angaben zur Baustelle	8
2.1	Lage der Baustellen	8
2.2	Vorhandene öffentliche Wege	8
2.3	Zugänge und Zufahrten	8
2.4	Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsmöglichkeiten	10
2.5	Lager- und Arbeitsplätze	10
2.6	Gewässer	10
2.7	Baugrundverhältnisse	10
2.8	Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen	10
2.9	Zu schützende Bereiche und Objekte	10
2.10	Anlagen im Baugelände	11
2.11	Öffentlicher Verkehr im Baustellenbereich	11
3	Ausführung der Bauleistungen	12
3.1	Verkehrsführung, Verkehrssicherung	12
3.1.1	Vorbemerkungen	12
3.1.2	Vom AG zur Verfügung gestellte Unterlagen	16
3.1.3	Nachtbaustelle/ Tagesbaustelle	16
3.1.4	Leistungen des AN	18
3.1.5	Kontrolle, Wartung und Dokumentation der Verkehrssicherungseinrichtungen	19
3.1.6	Transportable Schutzeinrichtungen (TSE)	20
3.1.7	StVO - und provisorische wegweisende Beschilderung	22
3.1.8	Beleuchtung	23
3.1.9	Temporäre Fahrbahnmarkierung	24
3.1.10	Temporäre Lichtsignalanlage	25
3.1.11	Kennzeichnung der Baustellenfahrzeuge	25
3.1.12	Warnkleidung nach § 35 Abs. 6 StVO	25
3.1.13	Vergütung	25
3.1.14	Freihalten von Lichtraumprofilen	26
3.1.15	Mobile Wechselverkehrszeichen (M-WVZ)	27
3.2	Bauablauf und Bautagebuch	35
3.3	Wasserhaltung	37
3.4	Baubeihelfe	38
3.5	Stoffe, Bauteile, besondere techn. Forderungen und Einzelheiten	38
3.6	Abfälle	38
3.7	Winterbau	38
3.8	Beweissicherung	38
3.9	Sicherungsmaßnahmen	39
3.10	Belastungsannahmen	39
3.11	Aufmaßverfahren, Baustoffverzeichnisse	40
3.11.1	Vermessungsarbeiten	40
3.11.2	Aufmaßverfahren, Abrechnung	40
3.11.3	Nachtragsangebote	41
3.12	Prüfungen	41
4	Ausführungsunterlagen	43
4.1	Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen	43

4.2	Vom AN zu beschaffende Ausführungsunterlagen	43
4.3	Ermittlungen und Zusammenstellungen	43
5	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen, die Vertragsbestandteil werden:	45
5.1	Allgemeine Rundschreiben Straßenbau	45
5.2	Technische Lieferbedingungen	46
5.3	Anzuwendende sonstige technische Vorschriften	48
5.4	Zusätzlich technische Vertragsbedingungen	48
5.5	Weitere technische Regelwerke.....	50
5.6	Anzuwendende sonstige technische Vorschriften	51
5.7	Änderungen und Ergänzungen	51

1 Allgemeine Beschreibung der Leistungen

1.1 Auszuführende Leistungen

Die Baumaßnahme A8 Fahrbahndeckenerneuerung zwischen der AS Stuttgart Degerloch (52b) und der AS Stuttgart Flughafen/Messe (53a), wird in mehreren Fachlosen ausgeschrieben:

Fachlos 1: Straßenbau

Fachlos 2: Verkehrssicherung

- Folgend ist die Baubeschreibung für das Fachlos Verkehrssicherung mit den erforderlichen Informationen für die Umsetzung der Gesamtbaumaßnahme.
- Das Fachlos Straßenbau wird gesondert ausgeschrieben und vergeben. D. h. die Leistungen für das Fachlos Straßenbau, sind nicht Gegenstand der Ausschreibung Fachlos Verkehrssicherung.
- Die enge Abstimmung und die Koordination sämtlicher Verkehrssicherungs- und der Straßenbauarbeiten, Schutzplankenarbeiten und Wegweisende Beschilderung sind unabdingbar und sind von allen Unternehmen im Rahmen der Verkehrsbesprechungen und der wöchentlichen Baubesprechungen zu erfolgen.

1.1.1 Zweck der Baumaßnahme:

Bei der anstehenden Baumaßnahme handelt es sich um eine Sanierung der Fahrbahndecke zwischen der AS Stuttgart Degerloch (52b) und der AS Stuttgart Flughafen/Messe (53a) bzw. um eine Bauwerkssanierung des BOSCH – Messeparkhauses. Die Maßnahme wird auf Grund des schlechten Zustandes der Fahrbahn und notwendiger Sanierungsmaßnahmen am Messeparkhaus durchgeführt.

1.1.2 Art und Umfang

Verkehrssicherung und Ausstattung:

- Verkehrssicherung in Form von Nachtbaustellen für das Öffnen und anschließend Schließen der Mittelstreifenüberfahrten (Diese Leistung wird vom Fachlosunternehmer Straßenbau bzw. dessen Nachunternehmer ausgeführt).
- Aufbau, Umsetzen, Unterhaltung, Betrieb und Abbau der erforderlichen Verkehrsleiteinrichtungen, Beschilderungen und Umleitungen gemäß den Verkehrszeichenplänen (VZP).
- Herstellung, Änderung und Entfernung der provisorischen Gelbmarkierung entsprechend den beiliegenden VZP.
- Aufbau, Umsetzen, Unterhaltung und Abbau der transportablen Schutzeinrichtung entsprechend den beiliegenden VZP.
- Aufbau, Unterhaltung und Abbau von zusätzlichen Tages- und Nachtbaustellen je nach Bedarf des AN Straßenbau und Anordnung des AG.
- Aufbau, Unterhaltung, Betrieb und Abbau von LED-Geschwindigkeitsanzeigen (seitlich oder Überkopf) als M-WVZ Anlage im Zulauf zur und innerhalb der Arbeitsstelle je nach Bauphase in Fahrtrichtung München und Karlsruhe.
- Durchführung von Kontrollen gem. ZTV-SA für Verkehrssicherungsleistungen bei Arbeitsstellen längerer Dauer.

- Aufbringen der Freigabemarkierung und der endgültigen Markierung werden durch den AN Straßen- oder Ingenieurbau erbracht und sind somit nicht Gegenstand dieser Ausschreibung.

1.1.3 Dem Auftragnehmer zu übertragende Aufgaben gem. BaustellV

1. Vorankündigung:

Das Erstellen, Aushängen und Anpassen der Vorankündigung gemäß Baustellenverordnung erfolgen durch Dritte und sind somit nicht Gegenstand dieser Ausschreibung.

2. Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan erstellen und anpassen:

Erstellen und ggf. Anpassen des SiGe-Plan gemäß Baustellenverordnung erfolgen durch Dritte und sind somit nicht Gegenstand dieser Ausschreibung.

1.2 Ausgeführte Vorarbeiten

Die Verkehrszeichenpläne wurden vorab mit der Polizei, Verkehrsbehörde und Autobahnmeisterei abgestimmt und liegen der Ausschreibung bei.

1.3 Ausgeführte Leistungen

Die Ausführung der Verkehrssicherungsmaßnahmen richtet sich nach den auszuführenden Leistungen des AN Straßenbau. All diese Arbeiten sind rechtzeitig zu koordinieren und eng abzustimmen.

1.4 Gleichzeitig laufende Bauarbeiten

An den Anlagen im Baugelände ist grundsätzlich während der Bauzeit mit Unterhaltungsarbeiten des AG zu rechnen (s. auch 2.10 Anlagen im Baugelände).

Die hier auszuführenden Leistungen für die Verkehrssicherung sind erforderlich, damit die geplanten Straßenbauarbeiten bzw. Instandsetzung des BOSCH – Messeparkhauses erfolgen können.

D. h. Parallel zu den Arbeiten für die Verkehrssicherung erfolgen stets Bauarbeiten für den Straßenbau, für die endgültige Markierung und andere Arbeiten zur Umsetzung der Leistung im Straßen- oder Ingenieurbau. Der AN Verkehrssicherung ist verpflichtet, seine eigenen Leistungen im Hinblick auf die Schnittstellen zum AN Straßen- oder Ingenieurbau zeitlich so einzutakten und darauf abzustimmen, dass jegliche gegenseitigen Behinderungen vermieden werden.

Sobald die Verkehrssicherung für eine Bauphase eingerichtet ist, beginnt der AN Straßen- oder Ingenieurbau. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Verkehrssicherung zurückgebaut. Dies ist mit dem AG, dem AN Straßen- oder Ingenieurbau eng abzustimmen und zu disponieren.

Es finden regelmäßig (z. B. im Anschluss an den Jour-Fixen) Abstimmungsbesprechungen statt, zu denen der jeweilige AN bei Bedarf einlädt. Der AN Verkehrssicherung ist verpflichtet, an diesen Abstimmungsgesprächen teilzunehmen. Für Abstimmungs- und Koordinierungsgesprächen des AN ist im Leistungsverzeichnis des Fachloses Verkehrs-

sicherung als besondere Leistung eine separate Position enthalten. Ziel der Abstimmungen ist die verkehrssichere, behinderungsfreie und termingerechte Abwicklung der Gesamtbaumaßnahme.

1.5 Mindestanforderungen für Nebenangebote

Nebenangebote sind nicht zugelassen.

2 Angaben zur Baustelle

2.1 Lage der Baustellen

Die Baustelle befindet sich auf der A8 zwischen der AS Stuttgart Degerloch (52b) und der AS Stuttgart Flughafen/Messe (53a) in Fahrtrichtung München und Karlsruhe.

Der Bauabschnitt betrifft folgende Betriebs-km: 195+820 bis 197+750 Die Baulänge (Straßenbau + BW-Sanierung) umfasst ca. 2 km.

Die Leistung der Verkehrssicherung erstreckt sich von Betriebs-km:193+650 bis 198+875

Die Baumaßnahme liegt im Zuständigkeitsbereich folgender Behörden:

- Autobahn GmbH des Bundes - Verkehrsbehörde Tel.: 0711 / 34250-0
- Autobahnmeisterei Kirchheim/Teck Tel.: 07021 / 98026-0
- Autobahn GmbH des Bundes - Außenstelle S.-Vaihingen Tel.: 0711 / 995988-0

2.2 Vorhandene öffentliche Wege

Die Baustelle kann nur über die A8 von der AS Degerloch oder der AS Flughafen/Messe kommend angefahren werden. Weitere öffentliche Verkehrswege sind aus den Straßenkarten und den beiliegenden Lageplänen zu entnehmen.

2.3 Zugänge und Zufahrten

Die Zu- und Abfahrten zur bzw. von der Baustelle sind Sache des Auftragnehmers. Die Auflagen der zuständigen Behörden sind zu beachten. Zuwegungen zur Baustelleneinrichtung des Auftragnehmers oder zu Lagerflächen, sind vom Auftragnehmer in eigener Verantwortung zu beschaffen, herzustellen, zu unterhalten und wieder zu beseitigen. Eine Vergütung hierfür erfolgt nicht. Die Findung von weiteren Zufahrtsmöglichkeiten obliegt dem AN in Abhängigkeit der Bauphasen und ist pauschal in die OZ's für die Baustelleneinrichtungen mit einzukalkulieren. Das Ein- und Ausfädeln in und aus dem öffentlichen Richtungsverkehr der Autobahn wird im Einvernehmen mit den zuständigen Verkehrsbehörden (Autobahn GmbH des Bundes, NL Südwest, Autobahnpolizeidirektion), dem Auftraggeber und der Autobahnmeisterei erlaubt. Dabei darf der durchgehende Verkehr weder behindert, noch angehalten werden. Baustellenein- und -ausfahrten sind vom Auftragnehmer rechtzeitig zu beantragen. Grundsätzlich werden dem Auftragnehmer nur am Bauanfang und Bauende in Fahrtrichtung München aus dem fließenden Verkehr genehmigt. Jeder einzelne Standort dieser Ein- und Ausfahrten sind in die Verkehrslenkungspläne einzutragen, im Rahmen einer Verkehrsbesprechung zu erläutern und abschließend im Vernehmen mit allen Beteiligten genehmigen zu lassen. Ein Rechtsanspruch auf die genauen Standorte für die Ein- und Ausfahrten besteht nicht. Behinderungen oder das Geltend machen von Mehrkosten dürfen hierdurch nicht hergeleitet werden und werden ausgeschlossen.

Jegliche Beeinträchtigung der in Betrieb befindlichen Teile von Fahrbahnen oder Streifen durch Verschmutzung oder Staubentwicklung wird untersagt. Des Weiteren ist dafür zu sorgen, dass verschmutztes Oberflächenwasser nicht auf die in Betrieb befindlichen Bereiche gelangen kann. Durch den AN ist vor Inangriffnahme der Baumaßnahme der vorhandene Zustand aller als Zuwegung benutzten Straßen und Wege, durch eine

gemeinsame örtliche Begehung / Beweissicherung mit dem jeweiligen Baulastträger bzw. Eigentümer festzustellen. Über die gemeinsame örtliche Begehung / Beweissicherung ist eine Niederschrift zu fertigen, die von allen Beteiligten durch Unterschrift anerkannt wird. Eine Ausfertigung der Niederschrift ist dem AG rechtzeitig vor Baubeginn zu übersenden. Die Begehung / Beweissicherung auf Video ist dem AG als wmv - Datei zu übergeben. Fotos sind im jpg - Format herzustellen. Die Niederschrift mit Foto- und Videodokumentation ist dem AG über eine Cloud-Lösung zu übergeben. Die Leistungen für die vom AN zu erstellende Beweissicherung und die Teilnahme an der Begehung sind in die OZ's: „Baustelle einrichten“ einzurechnen.

Für die Benutzung von Straßen des öffentlichen Verkehrs, von Wegen und Grundstücken, soweit sie außerhalb des Baugeländes liegen, ist das Einholen der Nutzungsgeheimigung Sache des AN. Evtl. Nutzungsentgelte sind einzukalkulieren. Die Erfüllung etwaiger Auflagen von Grundstückseigentümern, alle zur Verbesserung der Zufahrtsverhältnisse erforderlichen Baumaßnahmen, die Unterhaltung sowie die nach Abschluss der Bauarbeiten erforderliche Instandsetzung der benutzten Wege, bzw. die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes der benutzten Grundstücke, hat der AN ohne besondere Vergütung durchzuführen. Schäden, die auf öffentlichen Straßen oder Wegen entstanden sind, müssen nach Abschluss der Baumaßnahme durch den AN beseitigt werden. Es wird empfohlen, den Bestand der benutzten Wege etc. durch z. B. Fotos und Videos zu dokumentieren (Siehe auch Pkt. 3.8 Beweissicherung) bzw. Kontakt mit den betroffenen Stellen aufzunehmen, um den Status Quo der Örtlichkeit festzuhalten. Möglicherweise erheben die betroffenen Stellen vor Erteilung der Genehmigungen Kauttionen für eventuelle Beschädigungen an den benutzten Wegen etc. Die Höhe der Kauttion kann jedoch erst nach erfolgter Bestandsaufnahme der betroffenen Örtlichkeit durch die zuständigen Behörden festgelegt werden. Die Abwicklung hat der Auftragnehmer direkt mit den betroffenen Stellen durchzuführen.

Nach Fertigstellung der Baumaßnahme ist dem AG vom AN eine Entlastungsbescheinigung des Baulastträgers bzw. des Eigentümers vorzulegen. Die Auszahlung der Schlussrechnung kann erst erfolgen, wenn eine schriftliche Bestätigung aller Betroffenen vorliegt, wonach alle berechtigten Ansprüche gegenüber dem Auftragnehmer abgegolten sind. Der AN hat die Anfahrwege auf Befahrbarkeit für seine Baufahrzeuge, wie z.B. den Einsatz mobiler Hebezeuge, Schüttgut-, Betontransportfahrzeuge u. ä. im Hinblick auf deren Bruttogewicht zu überprüfen. Die Tragfähigkeit von Brückenbauwerken, Kurvenradien und Straßeneinengungen, die im Zuge der Transportstrecke liegen, sind zu beachten. Generell ist darauf hinzuweisen, dass sich der AN mit Zustand und der Lage der Anfahrtswege, besonders im unmittelbaren Baubereich, vertraut machen muss. Nachteile, die sich aus fehlender Kenntnis der vorhandenen Situation ergeben, hat der AN zu vertreten. Wege für Materialtransporte zur bzw. von der Baustelle wie Schüttgut-, Beton-, Erdstoff- sowie Spezialtransporte sind so zu wählen, dass Fahrten innerhalb der angrenzenden Städte und Dörfer weitestgehend minimiert werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass innerhalb des gesamten Baugebietes während der Morgen- und Nachmittagsstunden mit Verkehrsstauungen zu rechnen ist. Entsprechende Mehraufwendungen für Transportleistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Der AN ist angehalten zu prüfen, inwieweit der An- und Abtransport der Materialien in alternativer Weise technisch und unter den vorgegebenen Bedingungen der Bauzeit möglich ist. Lade- und Entlademöglichkeiten hat der AN selbst zu schaffen.

Der AN hat die Zu- und Ausfahrten der Baustelle ständig in einem ordentlichen, sauberen, ordnungsgemäßen und verkehrssicheren Zustand zu halten. Dies wird nicht gesondert vergütet. Sollte der AN dieser Leistungspflicht nicht oder nur ungenügend nachkommen, ist der AG berechtigt, durch Dritte diese Arbeiten ausführen zu lassen und den Kostenanteil vom jeweiligen Guthaben der beteiligten Firmen bzw. von deren Abschlags-

/ Schlussrechnung abzusetzen. Dem Auftragnehmer können entlang der Autobahn keine „Vorübergehend beanspruchte Flächen“ zur Verfügung gestellt werden. Flächen für die Lagerung von Verkehrssicherungsmaterial muss der AN selbst beschaffen und die Kosten hierfür in den entsprechenden Positionen einrechnen.

2.4 Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsmöglichkeiten

Der Anschluss der Baustelleneinrichtung des AN an die notwendigen Ver- und Entsorgungsnetze (z.B. Wasser, Abwasser, Strom und Telekom) ist ausschließlich Sache des AN.

Für die Wasserentnahme aus öffentlichen Gewässern ist vom AN die wasserrechtliche Erlaubnis des zuständigen Wasserwirtschaftsamtes beim zuständigen Landratsamt einzuholen. Die Versorgung der Baustelle mit Strom ist Sache des AN. Vom AG können keine Anschlussmöglichkeiten an Versorgungs- und Entsorgungsleistungen zur Verfügung gestellt werden. Über die Anschlussmöglichkeiten der Baustelle an das Ver- und Entsorgungsnetz hat sich der AN selbst zu informieren. Strom muss der AN über die zuständigen Versorgungsträger beantragen, zur Baustelle bringen und mit diesen direkt verrechnen.

2.5 Lager- und Arbeitsplätze

Vom Auftraggeber werden keine Flächen zur Verfügung gestellt. Diese muss der AN selbst beschaffen.

Die Befestigung dieser Flächen und die Rekultivierung nach der Räumung des Materiallagers sind Leistungen des AN Verkehrssicherung und werden nicht gesondert vergütet.

Das Aufstellen von Bauzäunen und Absperreinrichtungen, die der Auftragnehmer zum Schutz seiner Baustelleneinrichtung, Lagerplätze, Unterkünfte usw. erforderlich hält, sind Leistungen des AN und werden nicht gesondert vergütet.

2.6 Gewässer

- Entfällt -

2.7 Baugrundverhältnisse

- Entfällt -

2.8 Seitenentnahmen und Ablagerungsstellen

- Entfällt -

2.9 Zu schützende Bereiche und Objekte

An verschiedenen Stellen im Baubereich sind die bepflanzen Böschungen geschützte Biotope. Diese sind Tabu-Flächen und dürfen nicht betreten werden.

Bäume und Buschwerk innerhalb des Baufeldes dürfen nicht beschädigt werden. Rasenflächen sind zu schonen. Eine besondere Vergütung für dadurch bedingte Erschwerisse erfolgt nicht. Beschädigungen sind nach Abschluss der Baumaßnahmen vom AN und auf seine Kosten zu beseitigen.

Jegliche Gefährdung des Wasser- und Grundwasserschutzes ist zu unterlassen. Insbesondere dürfen während der Bauarbeiten keine wassergefährdenden Stoffe im Sinne des § 19 g Abs. 5 WHG in diesen Bereichen gelagert werden. Die Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten unterliegt den Vorschriften der VLwF (Verordnung über die Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten).

2.10 Anlagen im Baugelände

Im Baustellenbereich befinden sich Schilder, Schilderbrücken für Verkehrsbeeinflussungsanlagen, Wegweisung und Maut, mehrere Bauwerke, Entwässerungsanlagen, Schutzplanken, weitere kreuzende Kabel (AUSA und LWL) der Fernmeldemeisterei und Notrufsäulen sowie Stromversorgungs- und Datenübertragungsleitungen einschl. Schaltschränke. Diese Anlagen sind zu schützen. Erschwernisse, die hierdurch herrühren, werden nicht gesondert vergütet.

2.11 Öffentlicher Verkehr im Baustellenbereich

Der Verkehr auf der Autobahn-Hauptfahrbahn, Nebenfahrbahnen, Auf- und Abfahrten von Anschlussstellen, Rastanlagen und Parkplätzen, muss während der gesamten Bauzeit mit den Einschränkungen gemäß Ziffer 3.1 und ausgenommen der Beschränkungen zur verkehrlichen Durchführung der Baumaßnahme, aufrechterhalten bleiben.

3 Ausführung der Bauleistungen

3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

Die Abwicklung der anfallenden Bauarbeiten ist bereits unter Ziffer 1.1 detailliert beschrieben. Auf die Terminvorgaben wird verwiesen (s. BVB, Ziffer 1). Eventuelle Ergänzungen oder Änderungen der Verkehrslenkungspläne durch die Verkehrsbehörden bleiben vorbehalten.

Transportfahrzeuge dürfen nur das zulässige Gesamtgewicht entsprechend § 34 StVZO aufweisen. Entsprechende Kontrollen behält sich der Auftraggeber vor. Bei Feststellung einer Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichtes bei Transportfahrzeugen erfolgt eine Anzeige bei der zuständigen Behörde.

3.1.1 Vorbemerkungen

Der öffentliche Verkehr hat gegenüber den Belangen der Baustelle absoluten Vorrang. Das Befahren des Baufeldes im Gegenverkehr ist untersagt, solange keine transportablen Schutzeinrichtungen zur Abtrennung zum öffentlichen Verkehr vorhanden sind.

Die beiliegenden Verkehrslenkungspläne sind zwischen AG, Verkehrsbehörden, AM und Polizei abgestimmt. Der AG stellt für jede Bauphase alle erforderlichen Verkehrsführungspläne zur Verfügung. Die Verkehrsführungspläne sind maßstäblich mit Darstellung des Bestandes und je nach Bauphase mit Darstellung der zu sanierenden Fahrbahnen farblich gekennzeichnet; geringfügige Abweichungen sind möglich und werden vor Ort mit der BÜ des AG festgelegt.

Die Bauphasen sind vom Auftraggeber vorgegeben und in Kapitel 3.2 Bauablauf eingehend beschrieben. Hierauf wird an dieser Stelle verwiesen.

In einer Verkehrsbesprechung werden diese Pläne besprochen, evtl. abgeändert, Baustellenein- und Ausfahrten für den AN Straßenbau und BW-Sanierung hinzugefügt und dann anschließend verkehrsrechtlich angeordnet. Das Schema für den Ablauf einer verkehrsrechtlichen Anordnung ist von allen Beteiligten einzuhalten.

Die verkehrsrechtlichen Anordnungen für die verkehrsbeschränkenden Maßnahmen auf der Autobahn, die durch die Zeichen 330.1 und 330.2 begrenzt sind, ist nach Abstimmung mit dem AG für alle Bauphasen als ALD und für Tages- bzw. Nachtbaustellen als AKD jeweils einzeln und spezifisch für die einzelnen Bauphasen bei der Autobahn GmbH des Bundes, NL Südwest, AS S. Vaihingen zu beantragen. Die separaten Anträge für jede einzelne Bauphase für ALD und AKD sind erforderlich, da für den Aufbau, Umbau und Abbau der Verkehrssicherung die entsprechenden Anhörungen gemäß Straßenverkehrsordnung (StVO) und die rechtzeitige Eintragung ins Management- und Informationssystem für Arbeitsstellen (MIA) auf Autobahnen notwendig sind.

Die Anträge mit vollständigen Angaben ist mit ausreichend Vorlaufzeit vor Maßnahmenbeginn zu stellen. Ein Verkehrszeichenplan ist anzugeben/beizufügen, eine Bearbeitung ist sonst i.d.R. nicht möglich. Ggf. ist ein Beiblatt für weitere Angaben zu verwenden. Die Bearbeitungsdauer hängt u.a. von der Art der Maßnahme, einer evtl. Vorabstimmung und den personellen Ressourcen ab. I.d.R. sollen mind. 4 Arbeitswochen ab Eingang der vollständigen Antragsunterlagen bei der anordnenden Stelle eingeplant werden. Bei nicht abgestimmten Maßnahmen/Vollsperrungen auch länger.

Bei bereits vorabgestimmten Verkehrssicherungsmaßnahmen sind die Anträge auf VRAO mit einer Mindestvorlaufzeit zu beantragen. Gehen die Anträge kurzfristiger ein, wird der Antrag grundsätzlich zurückgewiesen, bzw. können die Leistungen in der Verkehrssicherung erst nach den nachfolgend aufgeführten Werktagen beginnen.

- Anträge auf VRAO für AkD mind. 6 Werktage,
- Anträge auf VRAO für ALD mind. 10 Werktage,
- Anträge auf VRAO für Sperrung einer Anschlussstelle mind. 14 Werktage (Anhörung nachg. Straßennetz notwendig),
- Anträge auf VRAO für Sperrung einer Autobahn mind. 5 Wochen (Anhörung nachg. Straßennetz notwendig),

Die Anträge für verkehrslenkende Maßnahmen im nachgeordneten Straßennetz lösen grundsätzlich eine Gebührenpflicht aus. Die Kosten / Gebühren für die verkehrsrechtlichen Anordnungen sind in die OZ der Baustelle einrichten einzurechnen, wenn keine gesonderte OZ für diese Gebühren vorgesehen ist. Die örtliche Bauüberwachung des AG ist von der Antragstellung in Kenntnis zu setzen. Die Verkehrssicherungsmaßnahmen dürfen vor Ort erst nach Erteilen der verkehrsrechtlichen Anordnung durchgeführt werden.

Die Termine für die Einrichtung von Bauphasen (Baustellen längerer Dauer) sind frühzeitig, mindestens jedoch 2 Wochen vor Ausführung in Absprache mit dem AG gemeinsam festzulegen. Die Einrichtungen aller Verkehrsführungen der Bauphasen, der Umbau und der Rückbau der Verkehrsführungen haben nachts, auch an Wochenenden nachts zu erfolgen. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen. Auf jeden Fall ist der Beginn mit der Bauüberwachung des AG und mit der zuständigen Autobahnmeisterei abzustimmen.

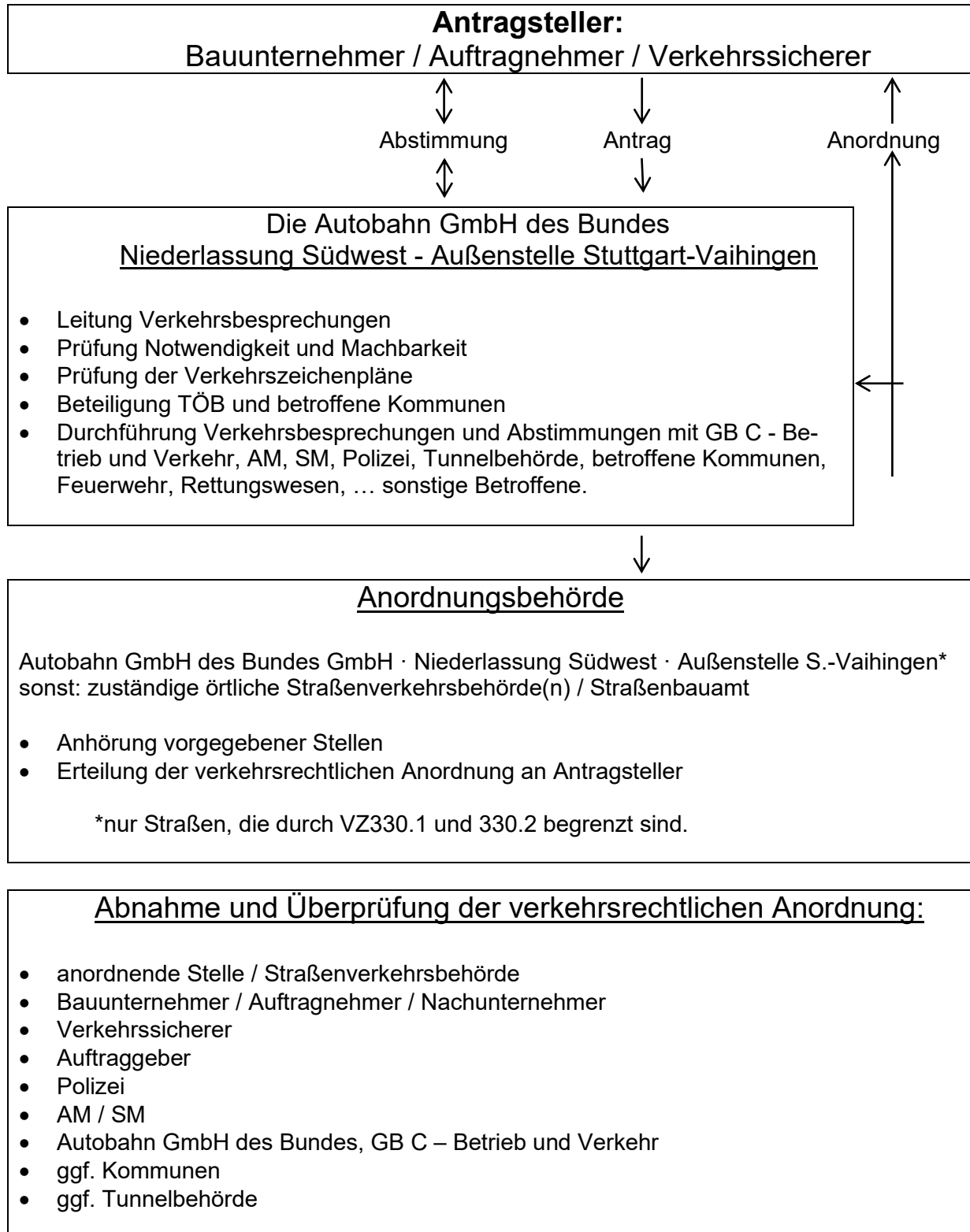
Die erforderlichen Verkehrslenkungs- und Sicherungsmaßnahmen sind vom AN eigenverantwortlich durchzuführen, dies gilt auch für den Aufbau, Umbau und Abbau von Zwischenphasen. Die Verkehrssicherungspflicht für diese Baustelle wird durch diesen Bauvertrag vom Auftraggeber auf den Auftragnehmer Verkehrssicherung übertragen.

Nach Vollzug der Verkehrssicherungsmaßnahmen findet am Tag nach Vollendung der Einrichtung eine Überprüfung der Verkehrssicherung gem. StVO / RSA 21 und die Abnahme gemäß ZTV - SA statt. Änderungen der Verkehrsbehörde, Polizei oder Autobahnmeisterei / Straßenmeisterei sind umzusetzen und werden nach Einzelpositionen im Bauvertrag vergütet, soweit es sich um keinen Mangel nach ZTV - SA und StVO / RSA 21 handelt und die angeordneten Pläne korrekt umgesetzt worden sind.

Es ist ein Verantwortlicher für alle Maßnahmen zur Sicherung und Regelung des Verkehrs (gem. „Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von Arbeitsstellen an Straßen - MVAS 99“) zu benennen. Im Antrag auf verkehrsrechtliche Anordnung ist ein Nachweis über die Qualifikation des benannten Verantwortlichen für die Sicherung von Arbeitsstellen gemäß Merkblatt MVAS 99 vorzulegen. Die Schulung muss die Inhalte der RSA 21 einschließen. Der genannte Verantwortliche muss die Qualifikation entsprechend der ZTV – SA 97 Nr. 4.2. (9) einschl. Autobahn erfüllen. Auch das eingesetzte Personal für die Kontrollfahrten hat diese Qualifikation nachzuweisen. Der Verantwortliche muss eine Anschrift und eine Telefonnummer angeben, unter der die verantwortliche Person rund um die Uhr erreichbar ist. Die Angabe einer mobilen Notfallnummer als Hotline ist daher nicht ausreichend.

Der Verantwortliche für die Verkehrssicherung und auch der Kontrollfahrer müssen einen entsprechenden MVAS-Nachweis erbringen. Die MVAS-Nachweise sind spätestens beim Antrag auf verkehrsrechtliche Anordnung einzureichen. Dem AG ist ein Wechsel des benannten Verantwortlichen für die Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen im Verlauf der Bauausführung unverzüglich unter gleichzeitiger Vorlage des o. g. Qualifikationsnachweises des neuen Verantwortlichen anzuzeigen.

Ablauf einer verkehrsrechtlichen Anordnung (nur für verkehrsbeschränkende Maßnahmen auf der Autobahn)



+++

Anträge sollen mind. 4 Wochen vor dem Beginn der Maßnahme
bei der Anordnungsbehörde vollständig vorliegen.

+++

3.1.2 Vom AG zur Verfügung gestellte Unterlagen

Die Verkehrslenkungspläne liegen im Entwurf der Ausschreibung bei. Eventuelle Änderungen und Anpassungen von Beschilderung, Leit- und Schutzeinrichtungen und Markierung bleiben vorbehalten.

3.1.3 Nachtbaustelle/ Tagesbaustelle

Die Einrichtung notwendiger Nacht- und Tagesbaustellen und sonstiger zusätzlichen Sperrungen bedarf immer der Zustimmung des AG. Der Aufbau der Arbeitsstellensicherung an Autobahnen und Kraftfahrstraßen hat im Schutz von mindestens einem Sicherungsfahrzeug mit fahrbarer Absperrtafel zu erfolgen. (BGR/GVU-R 2108, Pkt. 4.1.3). Das freie bewegen auf Fahrbahnen ohne entsprechende Sicherung ist untersagt. Personen haben sich im Schutz der zur Sicherung aufgestellten Verkehrseinrichtung aufzuhalten. Die Beantragung aller Tages- und Nachtbaustellen bei der zuständigen Verkehrsbehörde, hat durch den AN Verkehrssicherung mind. eine Woche vor Einrichtung zu erfolgen. Der AG ist über den Antrag bei der Verkehrsbehörde schriftl. in Kenntnis zu setzen. Die nächtliche Absperrung ist vom AN nach dem Arbeitsende abzubauen und sofort zu entfernen. Innerhalb der Absperrung stehende stationäre Beschilderung die im Widerspruch zu der angeordneten temporären Tages- Nachtbaustelle stehen sind entsprechend abzudecken, umzudrehen oder berührungsfrei auszukreuzen. Für die im Leistungsverzeichnis aufgeführten Positionen der Tages- / Nachtbaustellen sind bei Verwendung von Absperrtafeln jeweils 1 Arbeiter im Auf- und Abbau bzw. in der Vor- und Unterhaltung kalkulatorisch zu berücksichtigen. Diese Arbeitskraft hat ständig vor Ort zu sein um die eingerichtete Verkehrssicherung kürzerer Dauer zu überwachen und ggf. umgestürzte Leitkegel /Leitbaken aufzubauen. (OZ: Tages- / Nachtbaustelle Vor- und Unterhalten).

Die Positionen für Tages-/ Nachtbaustellen werden für bauablaufbedingte Sperrungen von einzelnen Fahrstreifen im Zusammenhang mit der Bauausführung im Straßen- und Brückenbau benötigt. Die Tages-/ Nachtbaustellen für die Einrichtung, Umbau, Vor- und Unterhaltung und Abbau der Verkehrsführung sind in die jeweiligen Positionen der Verkehrssicherungsleistungen einzurechnen. Siehe Pkt. 3.1.4.

Die Einrichtungen der Bauphasen oder anderweitig notwendiger Sperrungen haben außerhalb der Hauptverkehrszeiten zu erfolgen. Dies ist bei den Einheitspreisen zu berücksichtigen. An Freitagen sowie Samstagen am Beginn bzw. Ende der Schulferien dürfen keine Arbeiten mit Eingriffen in den Verkehr, z. B. Sperrung eines Fahrstreifens oder Einrichtung einer Verkehrsführung, etc. erfolgen.

Zeitfenster für Sperrungen mit Tages- oder Nachtbaustellen

Sperrungen mit Tagesbaustellen D III / 1l; D III / 1r (beide Fahrtrichtungen) außerhalb der bei den Bauphasen festgelegten Zeiten, z. B. für Verkehrssicherungsarbeiten, Schutzplankenarbeiten, Markierungsarbeiten, etc. Es stehen insgesamt 2 Fahrtstreifen zur Verfügung.

Es stehen insgesamt 2 Fahrtstreifen zur Verfügung.			<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> ■ Keine Arbeiten möglich ■ Arbeiten möglich </div>																								
Richtung	Abschnitt	Tag	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
München – Karlsruhe	AS S.-Möhringen - AS Esslingen	Montag und nach Feiertagen																									
		Dienstag																									
		Mittwoch																									
		Donnerstag																									
		Freitag, und vor Feiertagen																									
	Ausnahme: Großveranstaltungen	Samstag																									
	Ausnahme: Großveranstaltungen	Sonntag																									

Sperrungen mit Tagesbaustellen D-5 (beide Fahrtrichtungen)

Es stehen alle vorhandenen Fahrtstreifen zur Verfügung.			<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> ■ Keine Arbeiten möglich ■ Arbeiten möglich </div>																								
Richtung	Abschnitt	Tag	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
München – Karlsruhe	Ausnahme: Großveranstaltungen	Montag – Sonntag																									

Sperrungen mit Nachtbaustellen D IV / 1l; D IV / 1r (beide Fahrtrichtungen)

Es stehen insgesamt 2 Fahrtstreifen zur Verfügung.			<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> ■ Keine Arbeiten möglich ■ Arbeiten möglich </div>																								
Richtung	Abschnitt	Tag	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
München – Karlsruhe	AS S.-Möhringen - AS Esslingen	Montag und nach Feiertagen																									
		Dienstag																									
		Mittwoch																									
		Donnerstag																									
		Freitag, und vor Feiertagen																									
	Ausnahme: Großveranstaltungen	Samstag																									
	Ausnahme: Großveranstaltungen	Sonntag																									

Sperrungen mit Nachtbaustellen D IV / 2; D IV / 3 (beide Fahrtrichtungen)

Es steht 1 Fahrtstreifen zur Verfügung.			<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> ■ Keine Arbeiten möglich ■ Arbeiten möglich </div>																								
Richtung	Abschnitt	Tag	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
München – Karlsruhe	AS S.-Möhringen - AS Esslingen	Montag und nach Feiertagen																									
		Dienstag																									
		Mittwoch																									
		Donnerstag																									
		Freitag, und vor Feiertagen																									
	Ausnahme: Großveranstaltungen	Samstag																									
	Ausnahme: Großveranstaltungen	Sonntag																									

+++

**Diese eingeschränkten Arbeitszeiten
sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen**

+++

3.1.4 Leistungen des AN

Die Verkehrssicherungspflicht im gesamten Baustellenbereich einschl. der Verkehrssicherungsmaßnahmen / Verkehrsführungsmaßnahmen liegt beim AN Verkehrssicherung.

Der Bereich der Verkehrssicherungsmaßnahmen beginnt bzw. endet jeweils bis zu 10 km vor bzw. hinter dem definierten Baustellenbereich bzw. bis zur nächstgelegenen Anschlussstelle, Parkplatz oder entsprechend der Umleitungsstrecke, s. auch die Angaben in den Verkehrszeichenplänen.

Die Abstimmung mit allen Beteiligten, Teilnahme an den Verkehrsbesprechungen, sowie die Teilnahme an der Abnahme der Verkehrssicherung jeder einzelnen Bauphase werden nicht gesondert vergütet.

Die Herstellung der Verkehrssicherung nach angeordneten Verkehrslenkungsplänen, (vollständiges Einrichten, Umsetzen, Abbau, Betreiben und Vor- und Unterhalten der Verkehrsführungen der angeordneten Bauphasen) umfasst alle hierfür erforderlichen Aufwendungen. Kosten für Einsetzen und Vorhalten von Sicherungswänden, Leitbaken, Kegeln, Sicherungsposten etc. sind in die Einheitspreise der jeweiligen Positionen für die Verkehrssicherung einzurechnen. Als Grundlage gilt das ARS Nr. 24/2021 mit ihren Regelplänen, D IV / 1r - D IV / 3, einschl. der kompletten Beschilderung, Vorwarnanzeigern etc., einschl. je 2 St. aufgesetzte Vorwarnleuchten (WL 7) auf VZ 123, bei 1200 - 1600m.

Bauablaufbedingt werden auch kleine Mengen zur Ausführung kommen. Dies ist im Angebot zu berücksichtigen. Die Abrechnung erfolgt nach den angebotenen Einheitspreisen ohne Zulagen.

Bei Abrücken/Verschieben oder Versetzen von Verkehrslenkungseinrichtungen (z. B. Leitkegel, Baken, Beschilderung etc.), welche nicht im Zusammenhang mit einer angeordneten Bauphase stehen, sind diese nach jedem Arbeitsvorgang (z.B. Asphaltfräsen, Bitumenemulsion anspritzen, Asphalteinbau etc.) vom AN Straßenbau umgehend wieder an den ursprünglichen Standort zurückzustellen. Alle aus diesem Umstand entstehenden Erschwernisse für den AN Verkehrssicherung sind direkt mit dem AN Straßenbau zu verrechnen. Eine gesonderte Vergütung hierfür durch den AG erfolgt nicht.

Durch Fahrzeuganprall verschobene Baken, Schilder, transportable Schutzeinrichtungen, etc. sind wieder durch den AN Verkehrssicherung auszurichten. Diese Arbeiten können auch an Wochenenden, Feiertagen und nachts anfallen. Die Vergütung hierfür ist in die EP für Vorhaltung/Unterhaltung einzurechnen.

Beim Transport von Massengütern, beim Umsetzen von Maschinen und Geräten und beim Herstellen von Asphalt und Banketten, direkt neben dem öffentlichen Verkehrsraum, sind Vorkehrungen gegen Fahrbahnverschmutzungen und herabfallende Baustoffe zu treffen. Eventuell sind Fahrzeuge und Maschinen vor dem Befahren der öffentlichen Straßen zu säubern. Diese Leistungen sind in die jeweiligen Positionen einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

Es ist davon auszugehen, dass je Bauphase ca. 15 % der Baken, ca. 15 % der Leuchten und ca. 10% der Schilder beschädigt werden, ohne dass ein Schadensverursacher bekannt ist. Beschädigte Teile sind in diesem Umfang vom AN Verkehrssicherung auf seine Kosten zu ersetzen. Die Kosten sind in die jeweiligen Einheitspreise einzurechnen.

Der Markierer des AN Verkehrssicherung muss die Vormarkierung anbringen und diese von der Bauüberwachung des AG abnehmen lassen, erst dann darf die Gelbmarkierung aufgebracht werden.

3.1.5 Kontrolle, Wartung und Dokumentation der Verkehrssicherungseinrichtungen

Da die gewählte Verkehrssicherung wartungsintensiv ist und um unnötige Behinderungen und Unfälle zu vermeiden, muss der Bereich der Autobahn intensiv überwacht und gewartet werden. Hierfür muss der AN Verkehrssicherung sein Personal anweisen, die Forderung der BÜ, AM oder Polizei bezüglich der Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit der Verkehrssicherung, wie wieder aufstellen verschobener und umgefallener Verkehrseinrichtungen durch den öffentlichen Verkehr **umgehend Folge** zu leisten. Diese Leistung wird nicht gesondert vergütet. Wird die Leistung nicht umgehend umgesetzt und eine Ersatzmaßnahme (z. B. durch die AM) erforderlich, so werden dem AN Verkehrssicherung die Kosten der Ersatzmaßnahme in doppelter Höhe in Rechnung gestellt.

Da die Bauarbeiten in kürzester Zeit abzuwickeln sind, sind die Einrichtungen der Verkehrssicherung (z. B. Verkehrssicherung auf der Autobahn, Umleitungen, etc.) innerhalb von 24 Stunden 2-mal zu kontrollieren und im Zuge der Vor- und Unterhaltung der einzelnen Verkehrssicherungs- und Leiteinrichtungen zu warten (einmal tagsüber und einmal nachts sowie nach jedem Sturm oder Unwetter). Zwischen den täglichen und den nächtlichen Kontrollfahrten müssen mindestens 10 Stunden liegen. Die tägliche und nächtliche Kontrolle/Wartung ist spätestens 2 Stunden nach Sonnenauf- /-untergang durchzuführen. Das für die Kontrollfahrten eingesetzte Personal muss RSA - geschult sein und mit der Baustelle und den Verkehrslenkungsplänen vertraut sein.

Die Leistung zur Durchführung der Kontrolle und Wartung ist im eigenen Betrieb auszuführen. Eine Weitervergabe an „Dritte“ bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des AG.

Das für die Kontrollfahrten eingesetzte Fahrzeug muss groß und stabil sein (z.B. Sprinter oder VW-Bus), weiß-rot-schraffiert, vorne und hinten mit Rundumleuchten sowie hinten mit einem aufklappbaren blinkenden Leuchtpfeil ausgestattet sein. Die Kosten hierfür sind einzurechnen.

Die Beseitigung der festgestellten Mängel (wie verschobene Baken, Austausch von Akkus für die Bakenleuchten, Wiederaufstellen umgefallener Schilder) muss im Zuge der Kontrollfahrt erfolgen. Kontrolle und Wartung der Verkehrssicherungseinrichtungen sind gemeinsam zu leisten. Die Durchführung der Wartungsarbeiten (warten, instand setzen und betreiben) der jeweiligen Verkehrssicherungs- und Leit- sowie Schutzeinrichtungen, werden in den Einzelpositionen der Vor- und Unterhaltung vergütet. Bei größeren Schäden an den Verkehrssicherungseinrichtungen durch Unfälle, wie verschobene TSE, ist nach Aufforderung der AM, AG oder der Polizei unverzüglich ein Wartungstrupp in Bewegung zu setzen, welcher innerhalb einer Stunde auf der Baustelle erscheinen muss und den Schaden behebt. Die Kosten hierfür trägt der Unfallverursacher.

Für die Überwachung der Einrichtungen der Verkehrssicherung bei Nacht und an arbeitsfreien Tagen hat der AN Verkehrssicherung darüber hinaus für die gesamte Bauzeit einen jederzeit telefonisch erreichbaren Wächter zu stellen, der die bei der Straßenbauverwaltung eingeführte Warnkleidung nach §35 StVO zu tragen hat und die deutsche Sprache so beherrschen muss, dass eine problemlose Verständigung möglich ist. Name und Aufenthaltsort des Wächters sind der örtlichen Bauüberwachung, der zuständigen Autobahnmeisterei und dem zuständigen Verkehrszug der Autobahnpolizei vor Beginn der Arbeiten schriftlich zu benennen.

Die durchgeführten Kontrollfahrten sind mit einem Datensammler (Digitales Kontrollgerät oder Mobiltelefon) in Verbindung mit einem digital geführten Wächterkontrollsystem zu erfassen. Die Anzahl und Standorte der ortfesten Erkennungschips (NFC-Chips, RFID-Chips oder OR-Codes) werden vom AG festgelegt. Für Baustellen sind jeweils der Beginn und das Ende der Baustellenbeschilderung beider Fahrtrichtungen der Autobahn, alle kreuzenden Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen zu verorten. Dies gilt ebenfalls jeweils auch für den Beginn und das Ende einer Umleitungsstrecke. Die Erfassung der Kontrolle und Wartung im Wächterkontrollsystem, muss mit GPS-Koordinaten oder einer Geofencing-Funktion erfolgen. Für die Überprüfung der durchgeführten Kontrollfahrten, ist ein Online-Zugang für die Dauer der Baumaßnahme einzurichten und zu unterhalten. Die Zugangsdaten zu dem Online-Zugang sind dem AG im Rahmen der Antragstellung zur verkehrsrechtlichen Anordnung mitzuteilen. Eine Übergabe der Dokumentation in Papierform ist nicht fälschungssicher und wird vom AG nicht anerkannt.

Der Ereignisbericht beinhaltet den Unterschied zwischen den in den Verkehrszeichenplänen angeordneten Verkehrsführungs- und Sicherungseinrichtungen und der tatsächlichen Situation vor Ort. Der Ereignisbericht dokumentiert folgende Vorkommnisse: (Auswahl beispielhaft und daher nicht vollständig).

- erkennbare Unfallschäden,
- fehlende / abgängige Gelbmarkierung,
- umgefallenen / verschobene Baken und Beschilderungen,
- deaktive Bakenleuchten, Vorwarnblinker und Aufbaulichtanlagen
- verschobene transportable Schutzeinrichtungen,
- Schäden an temporären Schutzeinrichtungen,
- defekte Wechselverkehrszeichen (WVZ) der M-WVZ Anlage
- verschmutzte Fahrbahnbereiche, vor allem im Bereich der Baustellenein- und Ausfahrten
- verschmutzte Baken, Beschilderung und Reflektoren an transportable Schutzeinrichtungen
- defekte Lichtsignalanlage

Für den Ereignisbericht sind Fotos der erkennbaren Schäden / Defekte und deren Behebung mit einer kurzen Beschreibung und der genauen Örtlichkeit anzufertigen und digital im Wächterkontrollsystem zu hinterlegen.

3.1.6 Transportable Schutzeinrichtungen (TSE)

Die transportablen Schutzeinrichtungen sind bei Anlieferung vollständig mit Reflektoren, gemäß Vorgaben der TL - Transportable Schutzeinrichtungen 97 mit Ergänzung Nr. 05/1999, zu liefern. Transportable Schutzeinrichtungen mit fehlenden oder verschmutzten Reflektoren werden vom Auftraggeber nicht akzeptiert, soweit eine sofortige Ergänzung oder Säuberung vor Freigabe der Fahrbahn nicht möglich ist. Dispositions- und bauablaufbedingt wird es erforderlich sein, dass Leitbaken provisorisch aufgestellt werden müssen, bis die Transportablen Schutzeinrichtungen aufgestellt bzw. abgebaut werden. Diese Leitbaken werden nicht gesondert vergütet und sind im EP der TSE einzurechnen.

Innerhalb der Vor- und Unterhaltung sind die Reflektoren regelmäßig und eigenständig bzw. nach Aufforderung des AG, der Verkehrsbehörde, Polizei und Autobahnmeisterei zu reinigen. Die Reinigung der Reflektoren ist in Nachtschichten auszuführen. Diese Leistung wird über die Positionen Vor- und Unterhaltung der Betonschutzwände vergütet.

Als Trennung und Absturzsicherung zum Baufeld ist eine temporäre Schutzeinrichtung der Aufhaltestufe mindestens T3/W2, Höhe mindestens 0,50 m, mit einer maximalen Baubreite von 0,32 m zu verwenden. Die temporäre Schutzeinrichtung als Mitteltrennung zwischen entgegengesetzt gerichteten Verkehrsströmen darf die maximale Breite von 0,32 m nicht überschreiten, da sonst die bestehende Fahrbahnbreite nicht ausreicht. (s. Verkehrszeichenpläne). In den Verschwenkungsbereichen am Bauanfang und –ende sind temporäre Schutzeinrichtung der Aufhaltestufe mindestens H1/W4, Höhe mindestens 0,78 m, mit einer maximalen Baubreite von 0,50 m zu verwenden.

Als Trennung und Absturzsicherung zum Baufeld – zur Instandsetzung des Bauwerke – ist eine temporäre Schutzeinrichtung der Aufhaltestufe H2, H1 oder T3/W2, mit einer Höhe von mindestens 0,90 m zu verwenden.

Für die Absicherung von mobilen Kragarmkonstruktionen sind Schutzeinrichtungen der Aufhaltestufe H2/W2 zu verwenden. Die Verankerung erfolgt mittels Dollen oder Spieße in Asphalt oder Schotter.

Die oben beschriebenen schmalen Schutzwände sind unabdingbar, da der vorhandene Querschnitt ansonsten nicht für die erforderlichen temporären Fahrbahnbreiten unter Maßgabe einer sicheren und leistungsfähigen Verkehrsführung ausreichend ist.

Die transportablen Schutzeinrichtungen sind im Bereich der Überleitungen an das bestehende Schutzplankensystem kraftschlüssig anzuschließen oder ausreichend zu überlappen. Der Auf- und Abbau der Anschlüsse an das bestehende Schutzplankensystem sind in den Auf- und Abbau der transportablen Schutzeinrichtung einzurechnen. Ist aus baulichen oder technischen Gründen ein kraftschlüssiger Anschluss nicht möglich, so ist die transportable Schutzeinrichtung mind. 15,0 m überlappend zum bestehenden Schutzplankensystem herzustellen.

Um den Auf-, Ab- und Umbau der transportablen Schutzeinrichtungen zu beschleunigen und die knappe Bauzeit einzuhalten, ist der Einsatz von mind. 2 Kolonnen vorzusehen und einzurechnen.

Die Anfang- und Endelemente von temporären Schutzeinrichtungen der Aufhaltestufe T3, werden als normale Schutzeinrichtung vergütet. Bei höheren Aufhaltestufen (H1 bis H4b) wird die Verwendung von Anfangskonstruktionen (Temporäre Anpralldämpfer) notwendig. Diese werden gesondert vergütet. Die Endelemente (Absenkungen) der Aufhaltestufen H1 bis H4b werden als normale Schutzeinrichtung vergütet. Evtl. notwendige Verankerungen der Endelemente sind einzurechnen.

Die Absenkelemente der temporären Schutzeinrichtung an Baustellenein- und -ausfahrten und am Beginn von transportablen Schutzeinrichtungen, sind zur Vermeidung des Aufgleitens von Fahrzeugen auf eine Länge von ca. 12 m um ca. 50 cm seitlich nach außen zu verschwenken.

Auf Forderung der Verkehrsbehörde, der anordnenden Baubehörde, der Autobahnpolizei, der Feuerwehren und den Rettungsdiensten, sind „Notöffnungstore“ gemäß den Verkehrszeichenplänen einzubauen. Notöffnungstore sind auch transportable Schutzeinrichtungen, die jedoch viel leichter sind und viel schneller als die auf der übrigen Strecke von Hand und ohne schweres Gerät zu demontieren. Schwenkende Tore werden nicht zugelassen. Die Notöffnungstore kennzeichnen sich durch kurze und leichte Elemente, die von 2 Feuerwehrmännern von Hand getragen werden können. Die transportable Schutzeinrichtung dieser Notöffnungstoren sollen eine Aufhaltestufe von mindestens T1, Höhe mind. 0,50 m besitzen und mit den gleichen Verbindungsstrukturen der

transportablen Schutzeinrichtung der übrigen Strecke zu verbinden sein. D. h. eine kraftschlüssige Verbindung zwischen der T3 und T1 muss möglich sein. Eine Verbreiterung der o. g. max. Baubreite von 0,32 m ist nicht zulässig. Ein Notöffnungstor hat eine Mindestlänge von 10,00 m.

Auf Forderung des AG sind der Hersteller der Transportablen Schutzeinrichtungen und der Notöffnungstore anzugeben. Prüfzeugnisse, Anfahrversuche und BAST-Zulassungen sind auf Verlangen des AG im Rahmen des Antrages auf verkehrsrechtliche Anordnung vorzulegen.

3.1.7 StVO - und provisorische wegweisende Beschilderung

Der AN hat die aufzustellenden Schilder und Verkehrseinrichtungen zu liefern, stand sicher aufzubauen, während der Bauzeit zu unterhalten, ggf. umzubauen und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder von der Baustelle zu entfernen.

Mit Einführung der CE - Kennzeichnung für Fahrzeugrückhaltesysteme und dem Nachweis über die EG - Konformitätserklärung, ist eine Befestigung von StVO - Verkehrszeichen an den Fahrzeugrückhaltesystemen aus Stahl gem. Angaben in den Einbauhandbüchern nicht möglich. Die Verkehrszeichen- und Verkehrseinrichtungen der StVO und die wegweisende Beschilderung ist ausschließlich an separate Aufstellvorrichtungen, ggf. mit Fußplattenträgern, zu montieren. Für den seitlichen Abstand der StVO - und wegweisenden Beschilderung zur Fahrbahn, (Rand der befestigten Fläche) sind die Angaben aus der RSA 21 und der VwV-StVO zu verwenden.

Ergänzend zur RSA 21 bestehen folgende Forderungen des AG:

- Als Gütekriterium für Verkehrsschilder, einschl. Zusatzschildern, gilt prinzipiell die auf der Zeichenrückseite deutlich sichtbar angebrachte Kennzeichnung mit dem Zeichen des RAL-Güteschutzvereins
- Das Befestigen der Schilder an Holzpfosten bzw. das Sichern durch Spanndrähte ist nicht zulässig

Der AN hat die erforderliche Beschilderung für den Baustellenverkehr, zur Absperrung sowie die evtl. erforderlichen Beleuchtungsanlagen einschl. der Kabel zu stellen, zu installieren und einwandfreie, retroreflektierende, den Gütebedingungen entsprechende Schilder einzusetzen.

- Ausführung der Verkehrszeichenfolie nach DIN 67520
- Reflexionsklasse: RA2
- Reflexionsaufbau: Aufbau B (ehemals Folie Typ II gem. DIN 67250, Teil 2)

Zur Unterhaltung gehört auch das Wiederherstellen umgefallener oder örtlich abgerückter Verkehrszeichen - dies gilt insbesondere auch nach Unfällen - sowie das Reinigen der Beschilderung in erforderlichem Umfang. Für Unfallbeschädigte oder durch sonstige Einflüsse unbrauchbar gewordene Schilder und Geräte hat der Auftragnehmer unverzüglich Ersatz in gleicher Güte zu leisten.

Die zur temporären Verkehrsführung im Widerspruch bestehende StVO- und wegweisende Beschilderung, außerhalb des Baufeldes, ist zu deaktivieren. Siehe OZ im Kapitel der Verkehrssicherungsmaßnahmen. Innerhalb des Baufeldes ist die im Widerspruch zur temporären Verkehrsführung oder zu weit entfernt stehende StVO- und wegweisende Beschilderung abzubauen und mit Beschilderung und Wegweisung des AN zu

ersetzen. Siehe Unterabschnitt im Kapitel der Ausstattung (StVO - Beschilderung abbauen). Die Deaktivierung der bestehenden und Auf- und Abbau der temporären StVO- und wegweisenden Beschilderung hat im Zuge der Einrichtung / Umbau der Bauphase zu erfolgen. Zusätzlich notwendige Verkehrssicherungsmaßnahmen sind in den jeweiligen OZ einzurechnen.

3.1.8 Beleuchtung

Beleuchtung der Verkehrssicherung:

Der AN Verkehrssicherung hat für die elektrische Beleuchtung der aufgestellten Schilder und Baken entsprechend den Festlegungen im Verkehrszeichenplan zu sorgen.

Dazu gehören folgende Leistungen:

Herstellen der Beleuchtungsanlage (z. B. Aufbaulichtanlage, Vorwarnleuchten), bestehend aus Versorgungsanschluss, Sicherung und Verteilerkästen sowie Leuchten.

Vorhalten der Verteilerkästen, Vorwarnleuchten und Bakenleuchten einschl. sämtlichen Zubehörs, Kleinmaterial sowie Leitungen mit den erforderlichen Steckeinrichtungen. Die Leitungen sind in H07RN-F-Kabeln auszuführen. Die verwendeten elektrischen Warnleuchten müssen einen Qualitätsnachweis durch ein RAL- Gütezeichen aufweisen.

Betrieb der Beleuchtungsanlage: Die gesamte Anlage ist von einem zugelassenen Elektroinstallateur auszuführen und zu unterhalten. Der Installateur ist verpflichtet, eine schriftliche Versicherung bei der zuständigen Straßen- bzw. Autobahnmeisterei (über die örtliche Bauüberwachung) abzugeben, dass die Beleuchtungsanlage den Anforderungen der VDE entspricht

Bei gleicher Leuchtkraft kann die gesamte Baustellenbeleuchtung (z. B. Aufbaulichtanlage, Vorwarnleuchten), auch mit Akkumulatoren in Verbindung mit einer leistungsfähigen Photovoltaikanlage oder Brennstoffzellen mit Batteriepufferung ausgeführt werden. Die Solarmodule und Batterien sind entsprechend der Energiebilanz der Gerätetechnik des AN für den Dauerbetrieb auch bei länger andauernden ungünstigen Witterungsverhältnissen zu dimensionieren.

Die Baken vor und im Überleitungsbereich bzw. im Verschwenkungs- und Einengungsbereich sind mit Netzstrom unabhängigen Warnleuchten (Glühlampen 0,3 W) auszurüsten, die einseitig gelbes Dauerlicht abstrahlen. Es dürfen nur Warnleuchten eingesetzt werden, die der DIN 67 527 Teil 2 entsprechen. In Bereichen mit Reduzierung von Fahrstreifen sind Aufbaulichtanlagen gem. RSA Teil A 3.4.3. Abs. 9 bzw. 3.5.4. Abs. 7 vorzusehen. Für die Aufbaulichtanlage sind mind. 9 Warnleuchten zu verwenden.

Die Auswahl der Trockenbatterien oder Akkumulatoren muss auf die zeitliche Dauer der Arbeitsstellensicherung abgestimmt werden. Bei langfristigen Arbeitsstellen müssen sie eine Mindestbrenndauer bei Dauerlicht von 700 Stunden bei 20 Grad gewährleisten.

Die Warnleuchten müssen mit einem Reflektor oder einer lichtverstärkenden Optik ausgerüstet sein. Die Dämmerungsautomatik soll bei einer Helligkeitsgrenze von 50 Lux ein- bzw. ausschalten.

Die Bakenleuchten sind gemäß BASt - Prüfung aufzubauen.

Soweit die Batterie in einer Fußplatte integriert ist, sind diese entsprechend zu befestigen. Der Bakenabstand und die Anzahl der beleuchteten Baken ist dem Verkehrszei-

chenplan bzw. den Regelplänen der RSA 21 zu entnehmen. Der Abstand der beleuchteten Baken beträgt in den Verschwenkungen in der Regel 5 m.

Die Längsabspernung durch Absperrbaken im Baustellenbereich, d.h. nach der Überleitung (bzw. Einengung oder Verschwenkung) wird durch unbeleuchtete Baken umgesetzt.

Die Vorwarnblinker auf Rohrmasten müssen einen Durchmesser von 300 mm haben und mit Halogenlampen mit gleichmäßiger Blinkfolge ausgestattet sein. Damit die Vorwarnblinker nicht von vorausfahrenden Fahrzeugen verdeckt werden und um eine Blendung im Nahbereich ausgeschlossen ist, müssen Vorwarnleuchten vom Typ WL7 in mindestens 2,50m Höhe angebracht werden. Der Aufbau von Vorwarnblinkern auf Fahrbahnteilern zur Fahrstreifentrennung ist untersagt.

3.1.9 Temporäre Fahrbahnmarkierung

Allgemein:

Vorübergehende Markierungen sind gelbe Markierungen i. d. R. im Bereich von Arbeitsstellen auf Straßen. Sie heben für einen vorübergehenden Zeitraum die vorhandenen weißen Markierungen auf und zeigen dem Verkehrsteilnehmer dadurch eine geänderte Verkehrsführung an. Um diese Funktion erfüllen zu können, müssen sie bei Tag und Nacht mindestens ebenso auffällig und sichtbar sein wie die vor Ort vorhandenen weißen Markierungen. Die gleiche Auffälligkeit einer gelben und einer weißen Markierung ist wegen des unterschiedlichen Farbeindrucks bereits dann gegeben, wenn der Qd- bzw. der RL - Wert der gelben Markierung eine Klasse niedriger liegt als die entsprechenden Werte der weißen Markierung. Zur Enteisung der Fahrbahnen werden Auftaumittel aus Natrium- und Calciumchlorid in verschiedenen Konzentrationen verwendet. Temporäre Fahrbahnmarkierungen dürfen sich nach fachgerechter Verlegung nicht durch Auftaumittel von der Fahrbahn ablösen. Markierungsfolien müssen gegen Auftaumittel nach fachgerechter Verlegung resistent sein.

Auf Grund der vorliegenden sehr hohen Verkehrsdichte sind im Sinne der Netzverfügbarkeit und der Stau- und Unfallvermeidung die Markierungsarbeiten für die temporäre Gelbmarkierung zum größten Teil bei Nacht auszuführen. Zeitfenster bei Tag sind dem Zeitfenster in Pkt. 3.1.3. zu entnehmen. Im Rahmen der Applikation bei Nacht sind die ggf. tieferen Luft- und Fahrbahntemperaturen in Bezug auf die Verlegeanleitung der Hersteller zu beachten. Für die Applikation sind temporäre Markierungsfolien mit einer Verlegetemperatur von bis zu 5 C° Luft- und Fahrbahntemperatur zu verwenden.

Folien sollen auf Asphalt und Beton von Hand oder maschinell abgezogen werden. Nach Zustimmung des AG können Folien bei hoher Klebekraft auch abgeschält bzw. auch mittels Wasserhochdruckverfahren entfernt werden. Dabei sind Quer- und Längsfugen in Betonfahrbahnen gegebenenfalls zu schützen. Bei allen anderen Markierungen empfiehlt sich auf allen Deckschichten der Einsatz von Trommel- bzw. Walzen- oder Kreisel- bzw. Tellerfräsen. Nach Zustimmung des AG ist auch Kaltfräsen mit Feinstfräsköpfen möglich. Kaltfräsen müssen mit einem Fräskopf für Feinstfräsen mit auslaufenden Kanten ausgestattet sein. Der Linienabstand der Fräsmeißel darf 3,5 mm nicht überschreiten.

Nachmarkierung während der Vertragslaufzeit:

Wenn auf einem Streckenabschnitt von 100m die Fahrbahnmarkierung einer Rand- oder Leitlinie zu mehr als 85% des vertraglich vereinbarten Sollbildes beträgt, ist dieser Mangel innerhalb von max. 24 Stunden zu beseitigen, soweit es die Witterung zulässt. Zu feuchte oder zu kalte Fahrbahndecken sind zu trocknen oder anzuwärmen und so für die Applikation der Markierung vorzubereiten. Diese Kosten werden nur auf Anordnung

des AG vergütet. Hiervon ausgenommen sind Schäden (z.B. Schneepflugschäden gem. Punkt Winterdienst) an der Fahrbahnmarkierung, die durch den AG verursacht wurden. Diese Kosten für die Wiederherstellung der Markierung werden durch den AG vergütet. Radüberrollungen, entsprechend der in der Leistungsbeschreibung angegebenen Verkehrsbelastung, sind keine außergewöhnlichen Belastungen an der Markierung.

3.1.10 Temporäre Lichtsignalanlage

- Entfällt -

3.1.11 Kennzeichnung der Baustellenfahrzeuge

Sämtliche Baustellenfahrzeuge, die mit dem öffentlichen Verkehr in Berührung kommen, sind gemäß § 35 Abs. 6 StVO durch eine weiß-rote Schraffur deutlich als solche zu kennzeichnen, zusätzlich ist ein Schild „Achtung Baustellenfahrzeug“ mit einer Größe von mind. 60 x 40 cm anzubringen. Baustellenfahrzeuge müssen mit einer gelben Rundumkennleuchte versehen sein (RSA Teil A, Abs. 7.1, Nr. (6)).

3.1.12 Warnkleidung nach § 35 Abs. 6 StVO

Alle eingesetzten Arbeitskräfte haben die Warnkleidung nach § 35 Abs. 6 StVO / RSA 21 zu tragen.

Zulässigkeit einzelner Kleidungsstücke (fluoreszierendes Orange-Rot oder fluoreszierendes Gelb)

Klasse 1	=	unzulässig	im Anwendungsbereich	StVO / RSA 21
Bundhose				
Latzhose		und darüber z.B. ein normaler Pullover oder eine Arbeitsjacke		
kurze				Hose

Klasse 2	=	Mindestanforderung	-	Warnweste
Latzhose				
T-Shirt				
Poloshirt				

Klasse 3	=	erhöhte	Anforderungen
Warnschutzjacke			
Latzhose		und	Warnschutzjacke

Für außerhalb der § 35 Abs. 6 StVO / RSA 21 (nicht öffentlicher Verkehrsraum) tätigen Arbeitskräfte ist im Baufeld Erdbau /Straßenbau /Entwässerung und Brückenbau bei direktem Kontakt zu Baufahrzeugen, Baumaschinen und Geräten mind. Warnkleidung der Klasse 2 zu tragen.

3.1.13 Vergütung

Die einzelnen Teile (Schilder, Warnbaken usw.) der Einrichtung für Verkehrssicherungs- bzw. Verkehrssperrungsmaßnahmen werden nach ihrer tatsächlichen Anzahl und Vorhaltezeit im Zusammenhang mit einer verkehrsrechtlichen Anordnung vergütet.

Kosten für Einsetzen und Vorhalten von Sicherungswänden, Baken, Kegel, Beschilderung, Sicherungsposten, etc., welche zum Auf- Um- und Abbau und Vor- und Unterhalten der Verkehrssicherungs- bzw. Verkehrssperrungsmaßnahmen notwendig sind, sind in die Einheitspreise der jeweiligen Positionen für die Verkehrssicherung einzurechnen. (Siehe Hinweise in Pkt. 3.1.4).

Es werden nur die in den Verkehrszeichenplänen dargestellten und sonst zusätzlich von der Verkehrsbehörde angeordneten Verkehrssicherungseinrichtungen vergütet. Vorläufige und zusätzliche aufgestellte Teile wie Schilder, Baken, Leuchten, etc. im Zuge des Aufbaus, Umbaus bzw. Rückbau der Verkehrssicherungseinrichtungen der Bauphasen bestehend aus Sicherungswänden, Schildern, Baken, Kegeln, etc. werden nicht gesondert vergütet.

Die Vergütung der Vorhaltezeiten der Verkehrssicherungseinrichtungen beginnt erst mit der gesamten Wirksamkeit der Einrichtung der jeweiligen Bauphase beider Fahrtrichtungen. Das Ende der Vergütung der Vorhaltezeit der Verkehrssicherungseinrichtungen ist identisch mit der Inbetriebnahme der jeweiligen fertiggestellten und markierten Teilrichtungsfahrbahn.

Die Vorhaltezeiten werden nach Stücktagen oder Metertagen vergütet. Tage zuvor aufgestellte und gekreuzte Schilder und Tafeln werden erst ab dem ersten Tag und nur bis zum letzten Tag der geplanten Sperrung bzw. der erteilten Verkehrsrechtlichen Anordnung vergütet. Frühere Aufstellung der Verkehrssicherungseinrichtungen und späterer Abbau werden mit Zustimmung der anordnenden Stelle erlaubt aber jedoch nicht vergütet. Dies ist bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Die Vergütung zum Aufbau / Umsetzen / Abbau von o.g. Verkehrssicherungseinrichtungen erfolgt über die Einzelpositionen im LV nur bei verkehrsrechtlich angeordneter Einrichtung / Änderung der Verkehrsführung bzw. bei zusätzlicher Anordnung der Verkehrsbehörde, Polizei oder Autobahnmeisterei, soweit es sich um keinen Mangel nach ZTV - SA und der RSA 21 handelt und die angeordneten Pläne korrekt umgesetzt wurden. Muss eine Verkehrsführung oder sonstige Verkehrssicherungseinrichtung neu aufgebaut oder aufrecht erhalten bleiben, um die Vertragsleistung außerhalb der vertraglich vereinbarten Bauzeit herzustellen, so hat der AN die hierbei anfallenden Kosten zu tragen. Die Kosten für notwendige Verkehrsführungs- und sicherungsmaßnahmen zur Beseitigung von Mängeln oder die Durchführung von Gewährleistungsarbeiten hat der AN ebenfalls zu tragen.

Die Leistungen der Verkehrssicherung sind grundsätzlich nachts auszuführen. Diese Mehrkosten für Nacht-, Sonn- und Wochenarbeit auch nachts sind in die jeweiligen Positionen einzurechnen. Sofern Verkehrssicherungsmaßnahmen auch am Tage und ohne zusätzliche Verkehrsbeschränkungen möglich sind, so können diese auch tagsüber vorgenommen werden. Diese müssen vom AG genehmigt werden.

Die Abrechnung von zusätzlichen Tages / Nachtbaustellen erfolgt in der Vor- und Unterhaltung nach Stundensätzen (h). Die zahlungsbegründenden Nachweise, wie z.B. VRA, Arbeitsberichte, evtl. Tachoscheiben sind dem AG zur Einsicht und Prüfung zur Verfügung zu stellen.

3.1.14 Freihalten von Lichtraumprofilen

Das Lichtraumprofil der Fahrstreifen auf der Autobahn, den Rampen und den Verteilerfahrbahnen und den von der Baumaßnahme betroffenen Straßen muss auf voller Breite und Höhe erhalten bleiben. Ein Überschnwenken mit Kränen, Baggern und dergleichen

ist untersagt. Die Maschinen und Geräte müssen mit einer Schwenkbegrenzung ausgestattet sein oder sind mit entsprechenden Schutzvorkehrungen zu versehen. Während der Baumaßnahme muss die Einhaltung der Durchfahrthöhe von mindestens 4,50 m bei jeder Beschränkung des Lichtraumprofils gewährleistet sein.

Das fachgerechte Zurückschneiden von Gebüsch zur Herstellung der notwendigen Lichtraum-, bzw. Arbeitsraumprofilen vor Verkehrszeichen aller Art sowie die Entfernung des dabei anfallenden Schnittgutes von der Baustelle wird gesondert vergütet.

3.1.15 Mobile Wechselverkehrszeichen (M-WVZ)

3.1.15.1 Allgemeines / Art und Umfang der M-WVZ Anlage

Die geplanten Geschwindigkeitsanzeigen (M-WVZ Anlage) sollen in Fahrtrichtung des nebenliegenden Baufeldes, die Gefahren für die Nutzung der Baustellenein- und Ausfahrten und die Arbeiten direkt am Verkehrsbereich mit der Anzeige von Geschwindigkeiten kompensieren. Die M-WVZ-Anlage soll mittels LED-Wechselverkehrszeichen die Verkehrsteilnehmer automatisch oder per situationsabhängiger Handschaltung über die vor der Baustelle aktuell zulässige Höchstgeschwindigkeiten informieren. Die Anlage dient der Erhöhung der Aufmerksamkeit und Warnung der Verkehrsteilnehmer, der Verbesserung des Verkehrsflusses und der Reduktion des Unfallrisikos.

In Fahrtrichtung München und Karlsruhe erfolgt die Stauwarnung über die vorhandene Streckenbeeinflussungsanlage.

Die Steuerzentrale hat neben der Überwachung und der Fernsteuerung auch eine manuelle Schaltung zu gewährleisten. Der AN hat die Zentrale bereit zu stellen und einen 24 h-Betrieb aufrecht zu erhalten. Dem AG ist der Zugang zur Zentrale sowie die Überprüfung der Funktion der M-WVZ zu gewähren. Die Unterzentrale befindet sich beim AN.

Die Anlage hat folgenden Anforderungen zu genügen:

- zuverlässige Verkehrsdatenerfassung
- zeitnahe Generierung/Schaltung situationsgerechter Anzeigen
- Gewährleistung einer hohen Betriebssicherheit (max. 4 h Ausfallzeit pro Woche)
- Funktionsüberwachung und manuelle Eingriffsmöglichkeiten müssen sicher gestellt sein
- eine betreiberseitige Parametrierung ist vorzusehen

Die Funktionsüberwachung und die manuellen Eingriffsmöglichkeiten sind vor Ort und an der jeweiligen Bedienstation und in der UZ zu gewährleisten.

Höchste Priorität: - Handschaltung vor Ort
 - Handschaltung von UZ aus (mittels Bedienstation)

Niedrigste Priorität: - automatische Schaltung

Die Verkehrsleitzentrale der Autobahn GmbH des Bundes – NL Stuttgart) muss Zugang zu den Verkehrsdaten und Schaltzustände der M-WVZ Anlage erhalten.

Alle in diesem Abschnitt angegebenen Zusatzinformationen zum Aufbau und Unterhaltung einer voll funktionstüchtigen mobilen M – WVZ Anlage sind in die entsprechenden Positionen im Leistungsverzeichnis einzurechnen. Die M-WVZ Anlage als autarkes Gesamtsystem wird in einer pauschalen OZ beschrieben. Alle für die Gesamtanlage notwendigen Leistungen zum Aufbau und Vor- und Unterhaltung sind die Positionen einzurechnen. Dies betrifft u. a. folgende Leistungen:

- Koordination und Abstimmung mit AG, AM, Polizei des Gewerkes M-WVZ Anlage
- Einrichten und Vor- und Unterhalten von Schnittstellen, wie Streckenstation, Datenübertragung, etc.
- Einrichten und Vor- und Unterhalten einer Unterzentrale / Steuerungseinheit des AN zur Schaltung und Systemüberwachung
- Einrichten und Vor- und Unterhalten einer Serviceeinheit mit Systemtechniker für die Sicherstellung eines 24h Rufbereitschaftsdienstes zur Beseitigung von Störungen an Anlagenteilen.

Der AN hat die Anlage aufzubauen, vorzuhalten, ggf. umzusetzen und zu betreiben, einschließlich aller Nebenleistungen. Nach Ende der Mietzeit ist die komplette Anlage vom AN zu demontieren. Die Anlage bleibt im Eigentum des AN; ein Gefahren-übergang auf den AG findet daher nicht statt.

Folgende Abläufe zum Aufbau der Gesamtanlage sind mindestens zu berücksichtigen:

1. Herrichtung der Standplätze für die Aufstellvorrichtungen AQ (seitl. und ggf. Überkopf) inkl. Verkehrssicherung (VS) für Arbeitsstellen kürzerer Dauer (AkD)
2. Aufbau der Fundamente und Aufstellvorrichtungen
3. Montage der Anzeigen (WVZ) und tSST
4. Konfiguration und Parametrierung der ZS inkl. BuV
5. Verkabelung, Test und Inbetriebnahme aller Komponenten

Die Montage und Inbetriebnahme aller Komponenten hat innerhalb von 7 Kalendertagen zu erfolgen. Priorität hat die Funktionsfähigkeit und Bedienbarkeit der M-WVZ Anlage. Der Aufbau und die Inbetriebnahme der Komponenten der M-WVZ Anlage an der Strecke müssen in enger Abstimmung zwischen AN und AG ausgeführt werden. Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass der Zeitplan eingehalten wird. Drohende Terminüberschreitungen sind dem AG in Schriftform rechtzeitig anzuzeigen und zu begründen. Abnahmekriterium für die erbrachten Leistungen ist die ordnungsgemäße Funktion aller Anlagenkomponenten und der Datenübertragung zwischen den Anlagenkomponenten (Gesamtanlage) im Sinne der in dieser Ausschreibung geforderten Gesamtfunktionalität.

Bei der Demontage der Komponenten der M-WVZ Anlage nach Ablauf der Mietzeit hat der AN für einen reibungslosen Ablauf zu sorgen. Die einzelnen Maßnahmen, die sich auf den Verkehr auswirken, sind konzentriert bei kürzest möglichem Zeitaufwand und geringster Verkehrsbeeinträchtigung durchzuführen. Die Demontage aller Komponenten hat innerhalb von 5 Kalendertagen zu erfolgen.

3.1.15.2 Fundamente WVZ-Anlage

Im Hinblick auf die geforderte Mobilität sind für die Aufstellvorrichtungen transportable Stahlbeton-Fertigteilfundamente zu verwenden, die derart zu dimensionieren sind, dass eine „leichte“ Handhabung bei der Montage und Demontage mit geringstmöglicher Verkehrsbehinderung, bei Einhaltung der statischen Erfordernisse, gegeben ist. Der Einbau der Fundamente umfasst sämtliche Lieferungen und Leistungen. Die Herrichtung des Planums sowie alle anfallenden Erdarbeiten an den Schilderstandorten sind in die jeweiligen Positionen einzurechnen. Alle Besonderheiten, die beim Einbau der Fertigteilfundamente zu berücksichtigen sind (verfügbarer Raum im Mittelstreifen, Geländeform, Böschung, Schutzplankenkonstruktionen), sind in die Kosten einzurechnen. Eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht.

Bei der Planung der Fundamente in Baufeldbereichen mit vorhandener TSE, ist die Breite des Fundamentes auf max. 80 cm zu begrenzen. Eine schmale Ausführung der Fundamente ist notwendig, um die Straßenbauarbeiten ausführen zu können.

3.1.15.3 Aufstellvorrichtung für M-WVZ-Anlage

Die Aufstellvorrichtungen sind feuerverzinkt auszulegen. Es sind mobile Betonfundamente zu verwenden. Dazu sind die Standflächen der AQ nach Erfordernis zu begradien und ggf. zu befestigen. Diese Leistungen, ebenso die Wiederherstellung der Standorte Ihrem Ausgangszustand entsprechend, sind einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet. Zur Aufstellung der Anzeigeeinheiten, Funkeinrichtungen und Solarmodule sind Aufstellvorrichtungen zu verwenden, die aus Rundmasten oder gleichwertigen Ständerkonstruktionen (Gabelständer oder Trimasten) und Fertigteilfundamenten entsprechend den statischen und konstruktiven Erfordernissen bestehen. Die Aufstellvorrichtungen müssen eine Justage der Wechselverkehrszeichen in vertikaler Ausrichtung derart erlauben, dass auch bei Errichtung im Böschungsbereich die erforderlichen Abstandsmaße eingehalten werden können. In Bezug auf die konstruktive Ausbildung der Aufstellvorrichtungen und Fundamente sind die „Grundsätze für die Aufstellung von Verkehrsschildern an Bundesfernstraßen, Ausgabe 2022“ (ARS Nr. 02/2022) zu beachten. Als Aufstellvorrichtung gilt die gesamte notwendige Konstruktion (Trägerelemente, Halfenschienen, Halterungen für Solarpaneele, Fußplatten, usw.), die zur Aufstellung der AQ notwendig ist.

Die Aufstellung erfolgt in der Regel hinter vorhandenen passiven Schutzeinrichtungen. Die Ausführung der Aufstellkonstruktion/Tragkonstruktion erfolgt in diesem Fall nach Wahl des AN. Sofern am Aufstellort keine passiven Schutzeinrichtungen vorhanden sind, ist die passive Sicherheit der Aufstellvorrichtung/Tragkonstruktion durch den AN nach DIN EN 2767 bzw. ARS 02/2022 nachzuweisen.

Die Aufstellvorrichtungen sind an Standorten ohne vorhandene Schutzeinrichtungen als passiv sichere Tragkonstruktionen zu realisieren, sodass diese keine Hindernisse im Sinne der RPS 2009 darstellen und keine zusätzliche Absicherung mit Fahrzeug-Rückhaltesystem erforderlich wird. Evtl. sind hierzu die Solarpaneele an eine gesonderte Aufstellvorrichtung zu montieren. Die Betonfundamente der Aufstellvorrichtung dürfen in diesem Fall maximal 5cm aus dem Boden ragen. Entsprechende Erdarbeiten gehören zum Leistungsumfang und werden nicht gesondert vergütet.

Kann kein Nachweis der passiven Sicherheit der Aufstellvorrichtung / Tragkonstruktion durch den AN erbracht werden, darf alternativ ein entsprechendes temporäres Fahrzeugrückhaltesystem mit der Aufhaltestufe min. T3 und Wirkungsbereich max. W2 durch den AN eingesetzt werden. Die Kosten für dieses zusätzliche temporäre Fahrzeugrückhaltesystem werden nicht gesondert vergütet und sind sofern erforderlich miteinzurechnen.

Für die ausreichende Dimensionierung der Aufstellvorrichtungen entsprechend den geltenden Vorschriften ist der AN verantwortlich. Die sich aus den örtlichen Verhältnissen ergebenden Mastlängen sind der Ausführungsstatik zugrunde zu legen. Die Kosten für die Ausführungsstatik und deren Prüfung werden nicht gesondert vergütet. Die geprüfte Statik ist dem AG auf Verlangen vorzulegen. Zusätzliche Anforderungen nach statischen und konstruktiven Erfordernissen für die jeweilige Standsicherheit der Wechselverkehrszeichen sowie Aufstellvorrichtungen sind zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet.

In Baufeldbereichen bei engen Abständen zum Baufeldrand / Arbeitsbereich, sind transportable Auslegerkonstruktionen (Kragarm, leicht umsetzbar) für die Montage von bis zu 2. St. dynamischen LED-Wechselzeigengebern (VZ 274 StVO) vorgesehen. Diese sind je nach Baufeldrandlage und Führung des Verkehrs, rechtsseitig im Bankett- / Muldenbereich und/oder im Mittelstreifen vorgesehen. Für die temporäre Absicherung sind im Mittelstreifen Schutzplankenkonstruktionen oder Betonschutzwände vorhanden.

Für den äußeren Bereich sind ebenfalls Standorte mit bestehenden Schutzeinrichtungen zu wählen. Sind keine stationären Schutzeinrichtungen vorhanden und weicht der Auftragnehmer bei der Wahl von der Anforderung einer passiv sichere Tragkonstruktionen ab, sind die erforderlichen passiven Schutzeinrichtungen Nebenleistung.

Für die ausreichende Dimensionierung der Aufstellvorrichtungen entsprechend den geltenden Vorschriften ist der AN verantwortlich. Die sich aus den örtlichen Verhältnissen ergebenden Mastlängen sind der Ausführungsstatik zugrunde zu legen. Die Kosten für die Ausführungsstatik und deren Prüfung werden nicht gesondert vergütet. Die geprüfte Statik ist dem AG auf Verlangen vorzulegen. Zusätzliche Anforderungen nach statischen und konstruktiven Erfordernissen für die jeweilige Standsicherheit der Wechselverkehrszeichen sowie Aufstellvorrichtungen sind zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet.

3.1.15.4 Wechselverkehrszeichengeber der M-WVZ Anlage.

Die Anzeigen bzw. Anzeigenquerschnitte (AQ) sollen mit Wechselverkehrszeichen in LED - Technik als vertikales Verkehrszeichen ausgeführt werden. Die Wechselverkehrszeichen (WVZ) sind gemäß den einschlägigen Richtlinien bestehend aus:

- Gehäuse und Geräteträger
- LED-Matrixfeld
- Ansteuerung LED
- Ansteuer- und Energieversorgungseinrichtungen
- Arretierungs- und Kontrolleinrichtungen

derart herzustellen, dass unterschiedliche StVO-Zeichen in festgelegter Kombination angezeigt werden können. Das Gehäuse muss derart ausgelegt werden, dass die photovoltaische Energieversorgung über Solarmodul und Batterie sowie sämtliche Steuer- und Kontrolleinrichtungen, einschließlich Funksende- und -empfangsanlage installiert werden können. Die Darstellung der jeweiligen Schaltzustände muss innerhalb von max. 3 Sekunden erreicht werden. Die Anlagen müssen auf einen geringen Ruhestrom ausgelegt sein, damit kleine Solarmodule und Batterien zum Einsatz kommen können. Bei Ausfall der Steuerung durch die UZ muss eine Anzeige des Grundzustandes (Neutralstellung) erfolgen. Dies muss auch bei Ausfall der Energieversorgung (Photovoltaikanlage) gewährleistet sein. Zusätzlich muss eine Handbedienung für einen Notbetrieb möglich sein. Die Abstände der Anzeigequerschnitte zum befestigten Fahrbahnrand müssen den „Grundsätzen für die Aufstellung von Verkehrsschildern an Bundesfernstraßen, Ausgabe 2000 (ARS Nr. 21/200) entsprechen. In Ausnahmefällen darf der seitliche Mindestabstand von 1,50 m zwischen WVZ und befestigter Fahrbahnkante bei beengten Verhältnissen reduziert werden. Er darf jedoch 0,70 m nicht unterschreiten. Die lichte Höhe der WVZ über der Fahrbahnoberkante bei seitlicher Aufstellung soll mindestens 2,00 m betragen. Die WVZ im Mittelstreifen dürfen eine Gesamtbreite von 1200 mm nicht überschreiten. Für WVZ an transportablen Auslegerkonstruktionen (Kragarm) beträgt die lichte Höhe mind. 4,75m über FOK. Die „Hinweise für das Anbringen von Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen“ sind zu beachten.

Die Anforderungen für Aufbau und Betrieb der Wechselverkehrszeichen sind der RWVZ (Richtlinie für Wegweisung an Bundesfernstraßen) und RWVA (Richtlinie für Wechselverkehrszeichenanlagen) geregelt und sind zu beachten.

Es sind Anzeigenquerschnitte in die jeweilige Fahrtrichtung der A8 vorzusehen. Die genauen Angaben zum Umfang sind den Verkehrszeichenplänen zu entnehmen. Ein Anzeigenquerschnitt besteht aus je einem Wechselverkehrszeichen am linken und rechten

Fahrbahnrand oder als Fahrstreifenbezogene Überkopfbeschilderung. Die Gehäuseaußenflächen sind in RAL 7042 (verkehrsgrau A) vorzusehen. Die LED - Felder sind mit folgenden Abmessungen auszuführen:

- ca. 1100 mm Höhe x 1100 mm Breite (M-WVZ Anlage).

nicht überschreiten.

Die Schaubilder für die Geschwindigkeitsanzeigen sind in LED - Technik mit den aktiven Lichtfarben rot und weiß auf schwarzen Untergrund auszuführen.

Die Wechselzeichengeber der M-WVZ Anlage sind im Größenbereich C gem. EN 12966-1 bzw. Größenklasse D der RWVZ 1997 auszuführen. D.h. Durchmesser Ronden: 850mm.

Folgender Zeichenvorrat ist für alle Schilderstandorte vorgesehen (M-WVZ Anlage)
WVZ-Zustand - Geschwindigkeiten: VZ 274 mit „40“, „60“, „80“, „100“ und „120“
gem.

Die Bildwiederholrate der Wechselverkehrszeichen für Geschwindigkeitsbegrenzungszeichen muss mindestens 1 000 Hz betragen, damit sichergestellt ist, dass das Bild für eine adäquate und korrekte Verarbeitung durch in Fahrzeuge verbaute Kameras zur Geschwindigkeitserfassung gegeben ist.

Die LED - Anzeigen müssen in ihren Eigenschaften und Technik den Anforderungen der Produktnorm EN 12966-1:2005+A1:2009 entsprechen. Nach Zuschlagserteilung ist auf Verlangen dem AG für die Wechselverkehrszeichen eine positiv bestandene lichttechnische Prüfung, eines von der BASt akkreditierten Prüfinstitutes, mit einem Zeugnis o. ä. nachzuweisen. Ohne lichttechnische Prüfung ist eine Verwendung ausgeschlossen. Bei Lieferung müssen der Name des Herstellers und das Herstellungsdatum (Monat, Jahr) auf der Rückseite angebracht sein. Bei Lieferung muss das Gütezeichen auf der Rückseite der Schilder angebracht sein. Außerdem sind der Name des Herstellers und das Herstellungsdatum (Monat, Jahr) witterungsbeständig anzubringen. Die auf den Wechselverkehrszeichen aufgesetzten Leuchten müssen nach TL-Warnleuchten in WL 7 ausgeführt werden.

3.1.15.5 Energieversorgung für M-WVZ-Anlage

Die Energieversorgung der AQ, einschließlich aller Komponenten zur Steuerung und zur Datenübertragung, hat autark zu erfolgen, d. h. ohne Verkabelung und Netzstromanschluss. Jeder Mess- und Anzeigequerschnitt hat über eine eigene überwachte Stromversorgung zu verfügen, diese muss einen ganzjährigen 24-h Betrieb gewährleisten. Entsprechend leistungsfähige Photovoltaikanlagen oder Brennstoffzellen mit Batteriepufferung sind auszuführen. Die Solarmodule und Batterien sind entsprechend der Energiebilanz der Gerätetechnik des AN für den Dauerbetrieb auch bei länger andauernden ungünstigen Witterungsverhältnissen zu dimensionieren. Falls erforderlich, ist der AN für entsprechende rechtzeitige Batteriewechsel zur Aufrechterhaltung des Betriebes verantwortlich. Für den Batteriewechsel notwendige Sperrungen von Fahrstreifen ist das Zeitfenster für Tages- / Nachtbaustellen im Abschnitt 3.1.3 zu beachten. Die entsprechenden standortbezogenen Nachweise sind ohne besondere Vergütung zu erbringen. Sollten aus Sicht des AN alternative Techniken zur Energieversorgung zum Einsatz kommen, ist deren Eignung entsprechend nachzuweisen und vom AG genehmigen zu lassen.

3.1.15.6 Verkehrsdatenerfassung

- Entfällt -

3.1.15.7 Datenübertragung

Die Datenübertragung zwischen den Einzelkomponenten (MQ und AQ) innerhalb der Anlage und zwischen der Anlage und der Steuerzentrale soll drahtlos erfolgen. Mögliche Übertragungstechniken sind:

- Funk
- GSM/GPRS
- UMTS / LTE

Die vom AN eingesetzte Technologie muss eine sichere und zuverlässige Datenübertragung gewährleisten. Die ggf. erforderlichen Anmeldungen sind Sache des AN. Die anfallenden Kommunikationskosten sind in die Kosten für den Betrieb der M-WVZ Anlage einzurechnen.

3.1.15.8 Steuerungseinheit am Einsatzort

Die Steuerungseinheiten am Einsatzort der M-WVZ Anlage stellen die Verbindung zwischen der Steuerungszentrale und den Verkehrserfassungs- und Anzeigeeinheiten an der Strecke dar. Sie übernehmen dabei u. a. folgende Aufgaben:

- Erfassen und Verarbeiten von Verkehrsdaten
- Empfangen der Schaltdaten und Rückmeldungen
- Steuerung der Datenübertragung zwischen den Steuerungseinheiten am Einsatzort und der Steuerungszentrale
- Ermöglichung manueller Eingriffen für Funktionstests und in Notfällen
- Steuerung der Anzeigen

3.1.15.9 Unterzentrale / Steuerung für WVZ-Anlage

Die Datenverarbeitung und Steuerung M-WVZ Anlage erfolgt in einer vom AN zu stellenden Steuerungszentrale. Die LED-Verkehrszeichen und -Tafeln sind über eine GPRS-Verbindung mit der Steuerzentrale verbunden. Weitere Aufgaben der Steuerungszentrale sind die Meldungen von Betriebszuständen und Störungen, die Archivierung und Bereitstellung aller Daten sowie die Bereitstellung aller Informationen für die Visualisierung der Betriebszustände und die Ermöglichung manueller Eingriffe. Weiterhin müssen Parametersätze veränderbar sein. Die Steuerungszentrale der M-WVZ Anlage muss folgende Funktionen erfüllen:

- Aufbereitung und Archivierung aller relevanten Daten
- Erzeugung von Steuerbefehlen und Übertragung an die Anzeigeeinheiten
- Überwachung aller Anlagenfunktionen, Anzeige- und Gerätezustände
- Ausgabe der aktuellen und archivierten Verkehrsdaten und Anzeigezustände sowie aller Betriebszustände in der Visualisierung
- Bereitstellung der Visualisierung auf Bedienrechnern des AG
- Einfache Betriebsstatistik

In der Steuerungszentrale muss die Möglichkeit der Archivierung aller Daten für eine Dauer von 4 Wochen auf dem internen Speichermedium (Festplatte) als zyklischer Speicher gegeben sein. Zur Dokumentation des Anlagenbetriebes müssen folgende Daten gespeichert werden:

- Betriebsdaten (z. B. Fehlermeldungen, Ausfallzeiten)
- Anzeigezustände der Anzeigeeinheiten und Schaltgründe

Zu den Funktionalitäten der Anlagensoftware der Steuerungszentrale gehören:

- Datenaufbereitung
- Ermittlung der Verkehrslage und der Stausituationen
- Systemsteuerung und Steuerung der M-WVZ Anlage
- Grundversorgung, Parametrierung
- Protokollierung und Statusüberwachung
- Archivierung und Datenausgabe
- Visualisierung der Anzeigezustände
- Kommunikation mit den SSt und den Bedienstationen
- Zugriffskontrolle
- Sicherheitskonzept

Die Bedienungsdialoge sind durch den AN vorzuschlagen. In jedem Fall sind folgende Dialoge vorzusehen:

- Benutzerkonten mit Passworteingabe und Rechteverwaltung
- Durchführung von Handschaltungen an Einzelschildern und gesamtem AQ
- Änderung von Parametern

Die Schaltzustände der M-WVZ Anlage sind der Anl. Bph. 2 bis Bph. 5 zu entnehmen.

Die Wechselverkehrszeichen eines AQ zeigen grundsätzlich den gleichen Zustand an. Zur Erfüllung der Aufgaben und Anforderungen ist die Steuerungszentrale mit Hard- und Software gemäß der Technik des AN auszustatten. Die Unterbringung der Steuerungszentrale erfolgt an einem Ort nach Wahl des AN. Die Steuerungszentrale muss für Mitarbeiter des AG zugänglich sein.

3.1.15.10 Auftraggeberseitige Visualisierung der M-WVZ Anlage

Zur Kontrolle der Betriebszustände durch den AG, hat der AN die Art der Visualisierung der Betriebszustände mit dem AG vor Inbetriebnahme der Gesamtanlage abzustimmen. Gefordert wird eine AG-seitige Anbindung an die Steuerungszentrale mittels Web-Anwendung oder per Datenfunkübertragung mittels Laptop. Hierbei ist die separate Anbindung der Straßenverkehrszentrale (Verkehrsrechnerzentrale Stuttgart) zu beachten. Der AN hat den angebotenen Zugang zur Visualisierung auf Verlangen des AG ausführlich zu beschreiben. Der Zugang zur Visualisierung ist auf Verlangen des AG nach Zuschlagserteilung einzurichten. Alle hierfür anfallenden Kosten sind in die OZ der Unterkapitel der mobilen Wechselzeichengeber einzurechnen.

Folgende Funktionalitäten müssen für den AG mindestens vorhanden sein:

- die Visualisierung der Schalt- und Betriebszustände
- Änderung der Parametrierung
- Handschaltungen

Die Visualisierung der M-WVZ Anlage ist mit dem AG abzustimmen und so zu gestalten, dass Anpassungen entsprechend den auf die Streckenzustände abgestimmten örtlichen Gegebenheiten (Darstellung der Fahrbahnen, Anzeige- und Messquerschnitte) leicht möglich sind.

3.1.15.11 Bedienung und Dokumentation, Kontrolle und Wartung M-WVZ

Eine Dokumentation aller Verkehrs- und Anzeigenzustände ist zu gewährleisten. Diese Aufzeichnungen müssen diese Schaltzustände mit jeweiligen Datums- und Zeitstempel

protokollieren, ebenso die eventuell aufgetretenen Fehler. Fehlermeldungen und Störungen der Anlage sind an das Servicepersonal automatisch zu senden, um eine schnelle Beseitigung der Störung vornehmen zu können. Um das Ausfallrisiko der Anlage möglichst zu minimieren, muss das Wartungspersonal des AN alle elektronischen und EV-Komponenten 2-mal täglich per Fernzugriff überprüfen. Die Überprüfung per Fernzugriff sind in die Leistungspositionen der Vor- und Unterhaltung einzurechnen. Zudem liegen regelmäßige Kontrollfahrten vor Ort (mind. 2-mal wöchentlich) in der Verantwortung des AN. Der AN kontrolliert die Einrichtung durch seine(n) in der verkehrsrechtlichen Anordnung benannte(n) Verantwortliche(n) oder seine(n) Beauftragte(n) gem. ZTV-SA 97/, Pkt. 7. (3). Das Kontroll- und Wartungspersonal hat alle Komponenten der M-WVZ Anlage regelmäßig, jedoch mind. 1-mal pro Woche vor Ort auf deren Funktionstüchtigkeit zu prüfen. Der aufgeschlüsselte Nachweis ist mind. einmal wöchentlich, bzw. nach Anforderung der AM oder Polizei dem AG schriftlich auszuhändigen.

Die Datenkommunikation zwischen den LED - Anzeigen und der Unterzentrale erfolgt drahtlos, über ein sicheres Hypertext-Übertragungsprotokoll (HTTPS) per GPRS / UMTS / LTE.

Neben dem Vollzugriff des Verantwortlichen in der Verkehrssicherung sind dem AG für die Dauer des Anlagenbetriebes 4 St. uneingeschränkte und ssl - passwortgesicherte Zugänge per Webapplikation (Internet Explorer 10) zum Zwecke der Beobachtung und Schaltung der Verkehrszeichen zur Verfügung stellen. Die passwortgeschützten Zugänge sind getrennt als Schaltberechtigung und Leseberechtigung einzurichten. Die Software ist als grafische Bedienoberfläche zu konzipieren. Die zur Überwachung der Anlage gestellte Software ist so einzurichten, dass jederzeit eine Betrachtung und ggf. eine Änderung der Anzeigenquerschnitte des Bedieners / Nutzer möglich ist. Zur Bedienung muss beim Nutzer als Bedienstation eine Rechneinheit mit schnellem Internetzugang und Internetbrowser vorhanden sein.

Leseberechtigung:

- Autobahnmeisterei Kirchheim
- Autobahnpolizei

Schaltberechtigung:

- Verkehrsrechnerzentrale
- Autobahn GmbH des Bundes (AS S.-V.)

Der AN betreibt, unterhält und wartet die Anlage während der gesamten Mietzeit. Dafür ist ein 24h Rufbereitschaftsdienst mit Serviceeinheit einzurichten und vorzuhalten. Die Serviceeinheit hat dafür Sorge zu tragen, dass Störungen (z. B. Batteriewechsel) innerhalb kürzester Zeit nach Feststellung behoben werden.

Störungsbeseitigung:

Die Störungsbeseitigung von größeren Schäden, die die Anzeigen der M-WVZ Anlage beeinflussen oder zum Ausfall bringen, ist spätestens 2 Stunden nach Auftreten der Störung zu beginnen. Ist die Störung bzw. der Defekt des WVZ nicht innerhalb von 6 Stunden nach Auftreten der Störung behoben oder es wurde kein funktionierendes Ersatz - WVZ montiert, so wird eine Vertragsstrafe von 500,00 Euro netto pro Kalendertag in Abzug gebracht.

Im Rahmen der Störung ist mit dem AG ist abzustimmen, ob eine Blechbeschilderung vorzusehen ist, die bei Vorgabe einer zeitabhängigen Schaltung einer Geschwindigkeit, entsprechend vor Ort angepasst werden muss. Die Kosten der Störungsbeseitigung einschl. evtl. umzusetzender Folgekosten (z. B. Aufstellen von Blechbeschilderungen) sind vom AN zu tragen.

Für die Komponenten der Gesamtanlage (AQ, tSST, DK und ZS) wird wegen der hohen Sicherheitsrelevanz eine Verfügbarkeit von mind. 98% der Betriebsdauer (viertel-Jährlich) gefordert. Arbeitet die M-WVZ Anlage an einem Tag nicht ordnungsgemäß, wird dieser Tag vom AG nicht vergütet. Die Beseitigung von Beschädigungen und Störungen an Stromkabel / Datenkabel / Wechselzeichengeber / Kabelüberspannungen / Kamera etc. welche von Dritten verursacht wurden sind (Baufirmen, Verkehrsteilnehmer, Autobahnmeisterei, etc.) sind von diesen als direkter Verursacher zu vergüten. Die Ausfallkosten der M-WVZ Anlage sind ebenfalls vom Verursacher der Beschädigungen zu bezahlen. Alle Kosten wie Datenübertragung, Stromversorgung, Reinigung der Anlage, etc. sind in die OZ mit einzurechnen. Der AN hat die Anlage aufzubauen, vorzuhalten, umzusetzen und zu betreiben, einschließlich aller Nebenleistungen. Nach Ende der Mietzeit ist die komplette Anlage vom AN zu demontieren.

3.2 Bauablauf und Bautagebuch

1. Bauablauf

Sämtliche Zuschläge für Nachtarbeit, Wochenendarbeit, Wochenendarbeit bei Nacht und Überstunden sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

Die Baumaßnahme ist so zu planen und zu kalkulieren, dass die zwischen AG, Verkehrsbehörden, Landratsämter, Gemeinden Autobahnmeisterei, Polizei und sonstigen Betroffenen festgelegten Fristen und genauen Uhrzeiten unbedingt eingehalten werden. Änderungen dieser Zeiten führen zu erheblichen Verkehrsbehinderungen.

Abgesprochene Termine für die Einrichtung der einzelnen Bauphase sind vom AN Verkehrssicherung verbindlich einzuhalten, damit die Bauarbeiten des AN Straßenbau nicht verzögert oder behindert werden. Sämtliche Kosten einer Behinderung bzw. eines Baustellenstillstandes, die der AN Verkehrssicherung zu vertreten hat, sind vom AN Verkehrssicherung zu tragen.

Auf Anforderung des Auftraggebers, der Verkehrsbehörde, Polizei oder Autobahnmeisterei, sind Verkehrssicherungsmaßnahmen bestehend aus Arbeitsstellen kürzerer oder längerer Dauer innerhalb eines Zeitfensters von max. 3 Stunden zu beginnen. Die kurze Anforderungszeit an allen Kalendertagen und zu jeder Uhrzeit ist notwendig, um unvorhergesehene Probleme in der Verkehrssicherung oder im Straßenbau (z. B. Fahrbahnschäden) umsetzen zu können. Die Kosten für die Vorhaltung während der Gesamtbauzeit für Personal und Material, sind in die OZ für die Baustelleneinrichtung einzurechnen. Die dann auszuführenden Leistungen werden nach den Einzelpositionen im Vertrag vergütet.

Es sind sehr umfangreiche Verkehrssicherungsmaßnahmen in kürzester Zeit aufzustellen, umzusetzen und nach Ende der Arbeiten wieder abzubauen. Dies bedarf einer gründlichen Vorbereitung. Diese Baumaßnahme soll nur von sehr gut mit Material, Geräte und Personal ausgestatteten Baufirmen und Verkehrssicherungsfirmen in der vorgesehenen kurzen Zeit durchgeführt werden. Das Vorhandensein von qualifiziertem Personal, die ausreichende Verfügbarkeit des Verkehrssicherungsmaterials - vor allem der transportablen Schutzeinrichtungen und die Benennung des Verantwortlichen für die Verkehrssicherung, sind in der Bauanlaufbesprechung / Verkehrsbesprechung anzugeben.

Die Einrichtung der verschiedenen Bauphasen erfolgt nacheinander. Erst wenn eine Bauphase abgeschlossen ist, kann die nächste eingerichtet werden. Die Reihenfolge der Bauphasen ist vom AG vorgegeben und darf nicht verändert werden.

Die Anzahl der vorhandenen Fahrstreifen auf der Autobahn sind während der gesamten Bauzeit aufrechtzuerhalten. Für Einrichtungen der Bauphasen können Sperrungen von Fahrstreifen erforderlich werden. Das Zeitfenster für Sperrungen aller Art (s. 3.1.3) ist zu beachten.

Das Baufeld wird vom öffentlichen Verkehr grundsätzlich mit stationären Schutzplanken oder temporären Schutzeinrichtungen abgetrennt.

Der Ausschreibung liegen abgestimmte und genehmigungsfähige Verkehrslenkungspläne bei. Die Gesamtbaumaßnahme wird in einer Hauptbauphase abgewickelt. Die Hauptbauphase ist im Zeitraum gemäß den Besonderen Vertragsbedingungen abzuwickeln. Zwischentermine für einzelne Phasen werden vom Auftraggeber nicht vorgegeben.

Die Disposition des Bauablaufes innerhalb der Bauphasen bleibt grundsätzlich dem AN überlassen. Die Randvorgaben des AG sind jedoch einzuhalten. Es gilt die folgende Abwicklung der Bauphasen:

Bauabschnitte entsprechen den jeweiligen Fachlose:

Fachlos 1: FDE A8: Straßenbau für Fachlos 1: A8 FDE BOSCH Parkhaus/Flughafen/Messe (AS 53a) – AS S.-Degerloch (52b) +++ nicht Bestandteil dieser Ausschreibung +++	
Bauphase 1 – beide MÜFs auf A8 öffnen (SP Abbau)	23.07.2026 bis 26.07.2026 (jeweils 20:00 Uhr – 06:00 Uhr)
Bauphase 2 - RF KA links einschl. Sanierung BOSCH Parkhaus	27.07.2026 bis 07.08.2026, - parallellaufende Maßnahme Dritte in der KW 32
Bauphase 3 – RF KA rechts einschl. Sanierung BOSCH Parkhaus Vorphase MÜF auf Parallele Fahrbahn ab AS S.-Möhringen öffnen (SP Abbau)	10.08.2026 bis 28.08.2026, - parallellaufende Maßnahme Dritte in der KW 34 28.08.2026 ab 20:00 Uhr bis 31.08.2026, bis 06:00 Uhr
Bauphase 4 - RF Mü links einschl. Sanierung BOSCH Parkhaus	31.08.2026 bis 11.09.2026, - parallellaufende Maßnahme Dritte in der KW 37
Bauphase 5 - RF Mü rechts einschl. Sanierung BOSCH Parkhaus	14.09.2026 bis 30.09.2026, - parallellaufende Maßnahme Dritte in der KW 39

Bauphase 6 - beide MÜFs auf A8 schließen (SP Aufbau)	01.10.2026 bis 03.10.2026 (jeweils 20:00 Uhr – 06:00 Uhr)
Nachphase MÜF auf Parallele Fahrbahn ab AS S,-Möhringen schließen (SP Aufbau)	01.10.2026 bis 02.10.2026 (jeweils 20:00 Uhr – 06:00 Uhr)

Fachlos 2: Verkehrssicherung für Fachlos 2: A8 FDE BOSCH Parkhaus/Flughafen/Messe (AS 53a) – AS S.-Degerloch (52b)	
Bauphase 1 (MÜF öffnen)	19.07.2026 bis 23.07.2026, 06:00 Uhr
Bauphase 2 Baufeld auf der RF KA	24.07.2026 ab 20:00 Uhr bis 27.07.2026, bis 06:00 Uhr
Bauphase 3 Baufeld auf der RF KA	07.08.2026 ab 20:00 Uhr bis 10.08.2026, bis 06:00 Uhr
Bauphase 4 Baufeld auf der RF Mü	27.08.2026 ab 20:00 Uhr bis 31.08.2026, bis 06:00 Uhr <u>Hinweis:</u> Großer Umbau in beiden Fahrtrichtungen. Im Baufeld der Bph. 3 kann parallel die Gelbmarkierung für Bph. 4 appliziert werden.
Bauphase 5 Baufeld auf der RF Mü	11.09.2026 ab 20:00 Uhr bis 14.09.2026, bis 06:00 Uhr
Bauphase 6 (MÜF schließen)	30.09.2026 bis 02.10.2026, bis 06:00 Uhr
Bauphase 6 (Abbau)	03.10.2026 bis 06.10.2026

2. Bautagebuch

Der AN hat ein Bautagebuch zu führen, welches täglich im Original bei dem vor Ort tätigen Bauaufsichtspersonal des AG abzuliefern ist. Hieraus müssen die üblichen Angaben wie Witterung, Arbeitszeit, Anzahl der Beschäftigten, eingesetzte Baugeräte, ausgeführte Arbeiten, Nachunternehmer, Besondere Bemerkungen etc. zu entnehmen sein. Der AN Verkehrssicherung hat einen Bauzeitenplan für die Einrichtung, Umbau und Abbau aller Bauphasen zu liefern. Diese werden mit dem AN Straßenbau abgestimmt, evtl. angepasst und dann vom AN Straßenbau in seinem Bauzeitenplan übernommen.

Die Bauzeitenpläne sind während der gesamten Dauer Maßnahme zu prüfen und vom AN anzupassen. Die Kosten hierfür werden in der Pauschale Koordination und Abstimmung vergütet.

3.3 Wasserhaltung

- Entfällt -

3.4 Baubehelfe

Baubehelfe sind, falls erforderlich, in die Einheitspreise einzukalkulieren.

3.5 Stoffe, Bauteile, besondere techn. Forderungen und Einzelheiten

Es dürfen - soweit wie möglich - nur genormte oder güteüberwachte Baustoffe und Bauteile eingebaut werden. Bei allen anderen Stoffen und Bauteilen sind die Hersteller und deren Produkt vor Ausführung der Leistung dem Auftraggeber mitzuteilen.

Der Bieter hat Art, Herkunft und Umfang von Verwendung dieser Stoffe ausführlich zu erläutern sowie deren Eignung nachzuweisen (Güteüberwachung und/oder Eignungsprüfung).

Der örtlichen Bauaufsicht ist jederzeit Einblick in die Lieferscheine zu gewähren.

3. Passive Schutzeinrichtungen

Diese Leistungen werden t. w. durch den AN Straßen- und Ingenieurbau erbracht.

Folgende Beschreibung hier nur zur Information.

In der Mittelstreifenüberfahrt der Autobahn am Baubeginn und Bauende werden die bestehenden Superrail-Konstruktionen schonend demontiert und auf Flächen des AN geordnet zwischengelagert. Nach Ende der Bauarbeiten werden sie wie im ursprünglichen Zustand wieder eingebaut. Für die Inbetriebnahme der Mittelstreifenüberfahrten sind die Pfostenlöcher der Schutzplanken im Bereich der Verkehrsführung durch den AN mit Asphalt zu verschließen und sehr gut zu verdichten, damit sie sich unter dem Verkehr nicht setzen und zu einer Gefährdung für Motorradfahrer werden. Nach Ende der Bauarbeiten sind die Pfostenlöcher vom Asphalt wieder freizumachen, damit die Pfosten wieder gerammt werden können.

3.6 Abfälle

Die durch den Auftragnehmer während der Bauzeit anfallenden Abfälle sind ordnungsgemäß zu beseitigen. Die hierfür anfallen Kosten sind in die Position Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Abfallerzeuger ist der Auftragnehmer. Der Auftragnehmer verpflichtet sich gemäß der NachwV Entsorgungsnachweise, Begleitscheine und das mit diesen Nachweisen zu bildende Register zu führen. Die Kosten sind in die Einheitspreise des zu entsorgenden Materials einzukalkulieren.

3.7 Winterbau

- Entfällt -

3.8 Beweissicherung

Vor Ausführung von Arbeiten, die bestehende Anlagen, Straßen oder Wege gefährden können, hat der AN die für die Beweissicherung erforderlichen Feststellungen zu treffen. Es wird empfohlen, vor Beginn der Arbeiten den ursprünglichen Zustand von Straßen, Wegen, Entwässerungsleitungen, Bauwerken und benutzten Grundstücken etc. durch entsprechende Beweismittel (z.B. Fotografien) festzuhalten. (Siehe auch Pkt. 2.3 Zugänge, Zufahrten) Eine gemeinsame Begehung von AN und AG erfolgt nicht.

3.9 Sicherungsmaßnahmen

- Entfällt -

3.10 Belastungsannahmen

- Entfällt -

3.11 Aufmaßverfahren, Baustoffverzeichnisse

3.11.1 Vermessungsarbeiten

Werden Festpunkte oder Sicherungspunkte vom Auftragnehmer beschädigt, beseitigt oder durch sein Verschulden unbrauchbar, so behält sich der Auftraggeber vor, die zur Wiederherstellung oder Verlegung dieser Punkte erforderlichen Vermessungsarbeiten selbst auszuführen. Die Kosten für den hierbei anfallenden Material- und Arbeitsaufwand trägt der Auftragnehmer. Die für die weitere Baudurchführung erforderlichen Vermessungsarbeiten sind vom Auftragnehmer auszuführen.

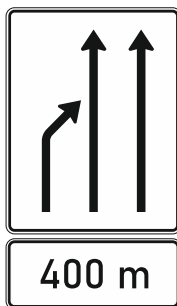
3.11.2 Aufmaßverfahren, Abrechnung

Abrechnung:

Die genauen Ausführungsmengen der Verkehrsführungs- und Sicherungseinrichtungen sind in digitaler Form in den verkehrsrechtlich angeordneten Verkehrszeichenplänen zu vermerken. Gesonderte Detailskizzen oder Fotos sind anzufertigen, wenn die Darstellung in den Verkehrszeichenplänen nicht vollumfänglich möglich ist. Es ist für jede Position ein separates Aufmaß-Blatt zu erstellen. Die Aufmäße werden in handschriftlicher Form zur Abrechnung zugelassen. In den für die gemeinsamen Feststellungen zu verwendenden Aufmaßblättern müssen mindestens folgende Angaben gemacht werden:

- Auftragnehmer
- Auftraggeber
- Nummer des Aufmaßblattes
- Bezeichnung der Bauleistung
- Ordnungsziffer (OZ)

Abrechnungsvorgaben für StVO-Beschilderungen (Beispielhafte Auswahl):



Abrechnung:

- Verkehrsschild aufbauen u. abb.
Verkehrsschild Quadrat, Rechteck (Verkehrslenkungstafel)
über 0,8 bis 2,6 m²
- Verkehrsschild aufbauen u. abb.
Verkehrsschild Zusatzzeichen Z 1000 bis Z 1060



- Verkehrsschild aufbauen u. abb..
Verkehrsschild Quadrat, Rechteck (Verkehrslenkungstafel)
über 0,8 bis 2,6 m²
- Verkehrsschild aufbauen u. abb.
Verkehrsschild Zusatzzeichen Z 1000 bis Z 1060
- Zulage zu Zusatzzeichen herst.
Sondertexten, wie z. Bsp. Datum / Uhrzeit / Straßennamen /
Ziele, Meterangaben → Hier als Beispiel: Meterangabe.

Unmittelbar über den Unterschriften und dem Datum muss das Aufmaßblatt den Text enthalten: „Aufgestellt“. Das Aufmaßblatt ist vom Ersteller des Aufmaßblattes zu unterschreiben. Jeder Ansatz der Mengenberechnung muss einen direkten Bezug zu den der Abrechnung zugrundeliegenden Feststellungen, Zeichnungen und anderen Belegen haben. Nur der Verweis auf frühere Berechnungen ist nicht zulässig.

Zur Wahrung der Übersichtlichkeit im Prüfungs- und Abrechnungsprozess, sind Aufmaße nach getrennten Blöcken entsprechend der einzelnen Bauphasen bzw. Verkehrsrechtlichen Anordnung aufzustellen. Auf den Aufmaßblättern ist der Name der Bph. Zu vermerken.

Der Projektleitung des Auftraggebers ist zur Abrechnung eine gültige GAEB-Datei zu übergeben.

Bei der Abrechnung nach Wiegescheinen sind diese nur gültig, wenn sie von der örtlichen Bauaufsicht durch Unterzeichnung anerkannt werden.

Die Liefer- und Wiegescheine sind im Bautagebuch aufzulisten.

Für jede Abschlagszahlung ist ein vom Auftraggeber geprüftes und gegengezeichnetes Aufmaßblatt, dem jeweiligen Bauzustand / Bauphase entsprechend, beizulegen. Schätzmassen sind nicht zugelassen. Eine eingegangene Abschlags- oder Schlussrechnung ohne geprüfte und anerkannte Aufmaßblätter wird zurückgewiesen.

Abrechnungsgrundlage für die gesamten Verkehrsführungs- und Sicherungseinrichtungen sind die verkehrsrechtlich angeordneten Verkehrszeichenpläne der jeweiligen Bauphasen / Bauabschnitte oder sonstige Anordnungen mit schriftl. Nachweis (Abnahmeprotokoll nach ZTV-SA, E-Mail, Anordnung von Polizei oder Autobahnmeisterei) Ein schriftl. Nachweis ist dem Aufmaß beizulegen.

3.11.3 Nachtragsangebote

Es ist zwingend eine Mehrkostenanmeldung vom Auftragnehmer beim Auftraggeber zu stellen. Diese stellt noch keine Anerkennung der Mehrleistung und die daraus entstehenden Kosten dar.

Nachtragsangebote sind zwingend vor Ausführung der Leistung vorzulegen. Den Angeboten ist eine Kalkulation und, soweit erforderlich, Nachweise über Baustoffpreise beizufügen. Die Kalkulation ist nach einem einheitlichen Verfahren entsprechend der Urkalkulation oder in Anlehnung an diese zu erstellen. Bei Nachträgen, die auf im LV vorhandene Positionen aufbauen, ist stets auch die Urkalkulation der entsprechenden Hauptposition vorzulegen.

Nachtragsangebote sind zusätzlich zur Papierausführung auch in digitaler Form (pdf, GAEB-Datei als Datenart D.86) beim AG einzureichen (vaihingen.suedwest@auto-bahn.de). Das Nachtragsangebot ist mit dem Abschnitt 90 fortlaufend zu nummerieren (Bsp.: Nachtrag 01: 90.01; Nachtrag 02: 90.02 usw.)

3.12 Prüfungen

Die nach den einschlägigen Technischen Vorschriften, Normen, Richtlinien und Merkblättern aufzustellenden Eignungsprüfungen sind rechtzeitig vor Bauausführung dem

Auftraggeber vorzulegen, so dass dem Auftraggeber noch Gelegenheit bleibt, die Unterlagen zu prüfen und erforderlichenfalls Änderungen zu veranlassen. Angemessen sind 12 Arbeitstage zuzüglich der erforderlichen Zeit für evtl. Wiederholungsprüfungen.

Der Auftragnehmer hat auf eigene Kosten regelmäßig Eigenüberwachungsprüfungen durchzuführen und dem Auftraggeber zur Verfügung zu stellen. Dem AG ist vor Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen mitzuteilen im welchem zeitlichen und örtlichen Umfang diese Prüfungen durchgeführt werden, um dem AG die Möglichkeit zu geben an allen Eigenüberwachungsprüfungen teilnehmen zu können. Wird ohne vorherige Ankündigung darüber eine Eigenüberwachung durchgeführt, behält sich der AG vor, diese nicht anzuerkennen. Diese nicht anerkannten Prüfungen sind dann im Beisein des AG zu wiederholen.

Dem Auftraggeber (örtliche Bauüberwachung) ist unmittelbar nach Durchführung der Prüfung eine Ausfertigung der jeweiligen Prüfungsniederschrift der Eigenüberwachungsprüfung auszuhändigen. Bei Prüfungen mit negativem Ergebnis werden die Versuche nach ordnungsgemäßer Durchführung der Leistung wiederholt.

Die Eigenüberwachungsprüfungen dienen der Qualitätssicherung der vom Auftragnehmer erbrachten Bauleistungen. Der genaue Umfang der Eigenüberwachungsprüfungen ist den entsprechenden Vorschriften und Richtlinien zu entnehmen. Kommt der Auftragnehmer seiner Verpflichtung zur Durchführung der Prüfungen nicht oder nicht vollständig nach, ist der Auftraggeber berechtigt, ein Labor seiner Wahl mit der Durchführung der Prüfungen auf Kosten des Auftragnehmers zu beauftragen.

Kontrollprüfungen werden vom Auftraggeber gemäß dem Technischen Regelwerk veranlasst. Dafür hat der Auftragnehmer möglicherweise auftretende Verzögerungen des Arbeitsablaufes entschädigungslos aufzufangen. Die Kosten einer Wiederholungsprüfung, die wegen Nichtbestehens einer Kontrollprüfung vom Auftraggeber veranlasst wird, trägt der Auftragnehmer. Nach Aufforderung des Auftraggebers hat der Auftragnehmer Proben aller Art der zur Verwendung kommenden Stoffe zu Kontrollprüfungen bzw. Identitätsprüfungen zu entnehmen. Der Auftragnehmer unterstützt dabei den Auftraggeber gemäß den Festlegungen des LV. Die Ergebnisse der Kontrollprüfungen werden Bestandteil der Abnahme und dienen dazu, ggf. Vorbehalte wegen bekannter Mängel in die Abnahmeniederschrift aufzunehmen und Preiskorrekturen an den Einheitspreisen zu ermitteln. Die Probeentnahmen erfolgen im Einvernehmen mit dem AN.

Der AG behält sich bei allen Leistungen vor, eigene Kontrollprüfungen durchzuführen. Bei Nichterreichen der Mindestwerte trägt der AN die Kosten, sonst der AG.

4 Ausführungsunterlagen

4.1 Vom AG zur Verfügung gestellte Ausführungsunterlagen

- Siehe Anlagenverzeichnis -

4.2 Vom AN zu beschaffende Ausführungsunterlagen

1. Regel-/ Muster oder VZ-Pläne:

Notwendige Regel-/ Muster oder VZ - Pläne für Arbeitsstellen kürzerer Dauer zur Beantragung der Verkehrsrechtlichen Anordnungen kürzerer Dauer.

2. Bauablaufpläne: (Gantt-Diagramm-Balkenplan)

Der Bauzeitenplan bzw. detaillierte Ablaufplan zum Auf- Um- und Abbau von Baustellenverkehrsführungen ist dem Auftraggeber mit dem Antrag auf VRAO vorzulegen.

Die Abfolge der Arbeiten in der Verkehrssicherung beim Auf- Um- und Abbau der Verkehrssicherungs- und Führungseinrichtungen, ist in einem Gantt-Diagramm (Balkenplan) von der ersten Bauphase bis zu letzten Bauphase darzustellen. Der Ablaufplan ist für jede weitere Phase bis zum endg. Abbau der Verkehrssicherung fortzuschreiben und auf aktuellen Stand zu halten. In dem Bauzeitenplan ist gesondert aufzunehmen, zu welchem Datum die Antragstellung auf VRAO entsprechend der Mindestvorlaufzeiten erfolgen muss. Textlich formulierte Abläufe oder handschriftliche Ausführungen werden nicht akzeptiert.

In den Ablaufplänen müssen die temporären Verkehrseinschränkungen (Sperrung von Fahrstreifen, etc.) für den jeweiligen Auf- Um- und Abbau von Baustellenverkehrsführungen einschließlich Ausführungszeiten aufgelistet werden. Die Kosten hierfür sind in die Position Baustelleneinrichtung einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

4.3 Ermittlungen und Zusammenstellungen

Massenermittlungen und Zusammenstellungen sind in zweifacher Ausfertigung vorzulegen. Wird vom Auftragnehmer eine Korrekturfertigung gewünscht, so werden die Unterlagen dreifach benötigt.

Massenermittlungen sind dem Auftraggeber zusätzlich in einer zugehörigen GAEB – Datei bei jeder Abschlagsrechnung und Schlusszahlung zu übergeben.

Die Abrechnungsunterlagen sind in Ordnern einzuheften und wie folgt zu gliedern:

- Schlussrechnung
- Mengenberechnungen (Massenermittlung nach LV-Abschnitten und nach OZ getrennt)
- Soll-/Ist-Nachweis aller Mengen und Positionen mit Angabe des %-Satzes der abgerechneten Menge
- Nachweis des Soll-/Ist-Verbrauchs
- Änderungen von Einheitspreisen
- Abzüge

- Wiegescheine einschließlich Sammelblätter und Zusammenstellung für die jeweilige OZ
- Lieferscheine einschließlich Sammelblätter und Zusammenstellung für die jeweilige OZ
- Abrechnungspläne (Verkehrszeichenpläne)
- Eigenüberwachungsprüfungen
- Fremdüberwachungsprüfungen
- Bautagebuch
- Bautagesberichte

Die Formulare für die Bautagesberichte erhält der Auftragnehmer vom Auftraggeber. Sie sind vom Auftragnehmer sorgfältig zu führen und auszufüllen und dem Auftraggeber zu übergeben.

Die Bautagesberichte des Auftragnehmers müssen die Art der Tätigkeit und die durchgeführten Eigenüberwachungsprüfungen enthalten. Nur Stundenauflistungen sind nicht zugelassen.

5 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen, die Vertragsbestandteil werden:

Beziehen sich Anforderungen in der Vergabeunterlage auf nationale Vorschriften bzw. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen und andere technische Bezugssysteme, die von europäischen Normungsgremien erarbeitet wurden oder nationale Normen, nationale technische Zulassungen oder nationale technische Spezifikationen für die Planung, Berechnung und Ausführung von Bauwerken und den Einsatz von Produkten, so werden gleichwertige Nachweise ebenso anerkannt.

5.1 Allgemeine Rundschreiben Straßenbau

- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 05/1999, Ergänzungen zu den Technischen Lieferbedingungen für transportable Schutzeinrichtungen (TL-Transportable Schutzeinrichtungen 97)
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 18/1999, Änderungen zu den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA 97)“, Abschnitt 6.11.1 der ZTV-SA wird durch die im ARS Nr. 18/1999 angegebene Fassung ersetzt
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 07/2004, Anwendung der Stoffpreisgleitklausel - Auswirkungen der Unsicherheit auf dem Stahlpreismarkt
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 09/2011, Technische Liefer- und Prüfbedingungen für vertikale Verkehrszeichen (TLP VZ), Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für vertikale Verkehrszeichen (ZTV VZ), Merkblatt für die Wahl der lichttechnischen Leistungsklasse von vertikalen Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (ML V)
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 04/2013, Vermeidung von Schäden an Fahrbahndecken aus Beton in Folge von Alkali-Kieselsäure-Reaktion (AKR) mit Anlage „WS-Grund- und Bestätigungsprüfung zur Beurteilung der Eignung von groben Gesteinskörnungen für die Feuchtigkeitsklasse WS“
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 13/2015, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen (ZTV M 13)
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 08/2016, Technische Lieferbedingungen für transportable Schutzeinrichtungen (TL-Transportable Schutzeinrichtungen 97) - Streichung der planungsrelevanten Breite (Planungsbreite)
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 25/2016, „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen (ZTV M 13)“ hier: Änderungen, Ergänzungen, Erläuterung
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 17/2017, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2017 (ZTV E-StB 17)
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 15/2018, Merkblatt über Entwurfs- und Berechnungsgrundlagen für Gründungen und Stahlpfosten von Lärmschutzwänden und Überflughilfen an Straßen (M EBGs-Lsw)

- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 17/2018, „Technische Prüfvorschrift für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung; Teil: Berührende Messungen (TP Eben – Berührende Messungen)“, Ausgabe 2017
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 13/2020, Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau; Teil: Seitenkraftmessverfahren (SKM), Ausgabe 2007 (TP Griff-StB 07 (SKM))
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 20/2021, Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau; Teil: Messverfahren SRT, Ausgabe 2021 (TP Griff-StB (SRT))
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 04/2022, Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007 (TL Beton-StB 07)
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 05/2022, Technische Lieferbedingungen für flüssige Beton-Nachbehandlungsmittel, Ausgabe 2009 (TL NBM-StB 09)
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 02/2022, Grundsätze für die passiv sichere Aufstellung von Verkehrszeichen
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 11/2024, Anpassung der Zusätzlichen Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2015 (ZTV Fug-StB 15)
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 22/2024, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen (ZTV M 13); – Änderungen bei der Anerkennung von Schulungsstellen
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 26/2024, Photovoltaik-Freiflächenanlagen entlang der Bundesfernstraßen – Rahmenbedingungen zur Einschätzung des Gefährdungspotenzials nach den RPS 2009
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 04/2025, Technische Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung, Teil Berührungslose Messungen für den Bauvertrag, Ausgabe 2025 (TP Eben - Berührungslose Messungen für den Bauvertrag)
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 05/2025, Stufenweise Anwendung der Technischen Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung, Teil: Berührungslose Messungen für den Bauvertrag, Ausgabe 2025 (TP Eben – Berührungslose Messungen für den Bauvertrag)
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 07/2025, Akustische Wirkung neu errichteter Lärmschutzwände, vor Ort Messungen an neuen Lärmschutzwänden im Rahmen der Abnahme und vor Ablauf der Gewährleistung
- Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) 13/2025, Einsatz und Erprobung von temperaturabgesenktem Asphalt bei der Herstellung von Verkehrsflächen

5.2 Technische Lieferbedingungen

- TL Gestein-StB 04/23 - Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Ausgabe 2004/Fassung 2023

Bezugsquelle: FGSV

- TL Sbit-StB 15 - Technische Lieferbedingungen für Sonderbindemittel und Zubereitungen auf Bitumenbasis, Ausgabe 2015
Bezugsquelle: FGSV
- TL VBit-StB 22 - Technische Lieferbedingungen für gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen, Ausgabe 2022
Bezugsquelle: FGSV
- TL G SoB-StB 20/23 - Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel, Teil: Güteüberwachung, Ausgabe 2020/Fassung 2023
Bezugsquelle: FGSV
- TL BuB E-StB 20/23 - Technische Lieferbedingungen für Bodenmaterialien und Baustoffe für den Erdbau im Straßenbau, Ausgabe 2020/Fassung 2023
Bezugsquelle: FGSV
- TL GaB-StB 16/23 - Technische Lieferbedingungen für Gabionen im Straßenbau, Ausgabe 2016/Fassung 2023
Bezugsquelle: FGSV
- TL G DSK-StB 15 - Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Dünnen Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise, Ausgabe 2015
Bezugsquelle: FGSV
- TL G OB-StB 15 - Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Oberflächenbehandlungen, Ausgabe 2015
Bezugsquelle: FGSV
- TL G DSH-V-StB 15 - Technische Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Dünnen Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung, Ausgabe 2015
Bezugsquelle: FGSV
- TL Beton-StB 07 - Technische Lieferbedingungen für Baustoffe und Baustoffgemische für Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007 mit Änderungen und Ergänzungen gemäß ARS Nr. 04/2013 (siehe 5.4) sowie den Änderungen und Erläuterungen gemäß ARS Nr. 04/2022
Bezugsquelle: FGSV
- TL NBM-StB 09 - Technische Lieferbedingungen für flüssige Beton-Nachbehandlungsmittel, mit Änderungen und Ergänzungen gemäß ARS 05/2022
Bezugsquelle: FGSV
- TL Transportable Schutzeinrichtungen 97 - mit den Änderungen gemäß ARS 05/1999 und der Änderung gemäß ARS 08/2016
Bezugsquelle: FGSV
- TL M 23 - Technische Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien, Ausgabe 2023
Bezugsquelle: FGSV

- TL-SP 99 - Technische Lieferbedingungen für Stahlschutzplanken, Ausgabe 1999 mit Änderungen gemäß Abschnitt 3.5.1.6
Bezugsquelle: FGSV
- TL Fug-StB24 - Technische Lieferbedingungen für Fugenfüllstoffe und Fugenfüllsysteme, Ausgabe 2024
Bezugsquelle: FGSV
- TL Bitumen-StB 25 - Technische Lieferbedingungen für Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen
Bezugsquelle: FGSV

5.3 Anzuwendende sonstige technische Vorschriften

- Technische Prüfvorschriften (TP), die in der Baubeschreibung und in den hier unter Abschnitt 5.1 aufgeführten Zusätzliche anzuwendenden technischen Vertragsbedingungen bzw. Vorschriften (ZTV...) nicht mit einer bestimmten Fassung aufgeführt sind, sind in der zum Eröffnungs- / Einreichungstermin gültigen Fassung maßgebend.
- Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau, Teil Messverfahren SRT, Ausgabe 2021 (TP Griff-StB (SRT), mit ARS 20/2021
Bezugsquelle: FGSV bzw. VkbI-Verlag
- Technische Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau, Teil Messverfahren SKM, Ausgabe 2007 (TP Griff-StB (SKM), mit ARS 13/2020
Bezugsquelle: FGSV bzw. VkbI-Verlag
- Technische Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung, Teil: berührende Messungen, Ausgabe 2017 (TP Eben- berührende Messungen), mit ARS 17/2018
Bezugsquelle: FGSV bzw. VkbI-Verlag
- Technische Prüfvorschriften für Ebenheitsmessungen auf Fahrbahnoberflächen in Längs- und Querrichtung, Teil: berührungslose Messungen, Ausgabe 2025 (TP Eben - Berührungslose Messungen), mit ARS 04/2025
Bezugsquelle: FGSV bzw. VkbI-Verlag
- TP B-StB - Technische Prüfvorschriften für Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen
Bezugsquelle: FGSV

5.4 Zusätzlich technische Vertragsbedingungen

- ZTV Verm – StB 01 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau, Ausgabe 2001
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV E-StB 17 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2017
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV Ew-StB 14 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau, Ausgabe 2014
Bezugsquelle: FGSV

- ZTV La-StB 18 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2018
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV SoB-StB 20 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2020
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV Asphalt-StB 07/13 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Ausgabe 2007/Fassung 2013
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV BEA-StB 09/13 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Asphaltbauweisen, Ausgabe 2009/Fassung 2013
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV Beton-StB 07 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV RDO Beton-StB 20 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Betondecken im Oberbau von Verkehrsflächen bei Anwendung der RDO Beton, Ausgabe 2020
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV BEB-StB 15 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen, Ausgabe 2015
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV Fug-StB 15 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2015, mit ARS 11/2024
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV Pflaster-StB 20 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen, Ausgabe 2020
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV A-StB 12 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Aufgrabungen von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV-ING - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten, Ausgabe Oktober 2021
Bezugsquelle: BAST, VkbI-Verlag bzw. FGSV für die Teile 5-4, 6-1 bis 6-5, 8-2 und 9-3 der ZTV-ING
- ZTV-BEL-B, Teil 3 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für das Herstellen von Brückenbelägen auf Beton (ZTV-BEL-B)
 - o ZTV-BEL-B 3/95 – Teil 3 Dichtungsschicht aus Flüssigkunststoff, Ausgabe 1995

- o TL-BEL-B 3/95 – Technische Lieferbedingungen für Baustoffe zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton mit Dichtungsschicht nach ZTV-BEL-B, Teil 3, Ausgabe 1995
- o TP-BEL-B 3/95 – Technische Prüfvorschriften für Baustoffe zur Herstellung von Brückenbelägen auf Beton mit Dichtungsschicht nach ZTV-BEL-B, Teil 3, Ausgabe 1995
- o TL-BEL-EP – Technische Lieferbedingungen für Reaktionsharze für Grundierungen, Versiegelungen und Kratzspachtelungen unter Asphaltbelägen auf Beton, Ausgabe 1999
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV-Lsw 22 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen, Ausgabe 2022
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV VZ 2011 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für vertikale Verkehrszeichen, Ausgabe 2011, unter Berücksichtigung des ARS 09/2011 in Verbindung mit dem ARS 02/2022
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV M 13 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen, Ausgabe 2013, in Verbindung mit dem ARS 13/2015 und dem ARS 25/2016 sowie dem ARS 22/2024
Bezugsquelle: FGSV
- ZTV-SA 97 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1997, in Verbindung mit dem ARS 18/1999 und dem ARS 07/2004
Bezugsquelle: FGSV und VkbI-Verlag
- ZTV FRS 13/17 - Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme, Ausgabe 2013, Fassung 2017
Bezugsquelle: FGSV

5.5 Weitere technische Regelwerke

- TK FRS 2020 - Technische Kriterien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme Stand 2020
Bezugsquelle: FGSV
- M EBGs-LSW - Merkblatt über Entwurfs- und Berechnungsgrundlagen für Gründungen und Stahlpfosten von Lärmschutzwänden und Überflughilfen an Straßen, Ausgabe 2018, in Verbindung mit dem ARS 15/2018
Bezugsquelle: FGSV
- VGVF BSW O 2013
„Anforderungen an den Nachweis der Leistungsfähigkeit von Betonschutzwänden in Ortbetonbauweise – Vergleichsverfahren BSW Ortbeton (GVVF BSW O 2013“ in Verbindung mit dem ARS Nr. 18/2013)
Bezugsquelle: www.bast.de

Verzeichnis der Bezugsquellen:

- FGSV: FGSV-Verlag GmbH

Wesselinger Straße 17
50999 Köln

- BAST: Bundesanstalt für Straßenwesen
Brüderstraße 53
51427 Bergisch Gladbach
- VkbI-Verlag: Verkehrsblatt-Verlag Borgmann GmbH & Co. KG
Schleefstraße 14
44287 Dortmund

5.6 Anzuwendende sonstige technische Vorschriften

Sämtliche Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen, Vorschriften und Normen gelten jeweils in der zur Zeit der Ausführung gültigen Fassung.

5.7 Änderungen und Ergänzungen

-

Entfällt

-