

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 07/2024, Anlage 1

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für transportable Lichtsignalanlagen (ZTV transportable LSA 2023)

1. Allgemeines

- (1) Die „Zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für transportable Lichtsignalanlagen“ (ZTV transportable LSA) sind Bestandteil der „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen“ (ZTV-SA). Sie ersetzen die entsprechenden Regelungen der ZTV-SA 97, Ziffer 5.7 und 6.7. Es gelten die Vorgaben der ZTV-SA.
- (2) Für Niederspannungsanlagen der Verkehrssicherungseinrichtungen einschließlich aller Bauteile, z. B. Kabel, Masten, Steuergeräte, Verteiler und dergleichen sind die ATV DIN 18382 „Elektro-, Sicherheits- und Informationstechnische Anlagen“ zu beachten.
- (3) Die vorliegenden Vertragsbedingungen sind einzuhalten, soweit die verkehrsrechtliche Anordnung im Einzelfall keine hiervon abweichenden Regelungen trifft.
- (4) Die im folgenden Text mit **R a n d s t r i c h** gekennzeichneten Absätze sind „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen“ im Sinne von § 1 Abs. 2 Nr. 4 VOB Teil B - DIN 1961 -, wenn die ZTV-SA Bestandteil des Bauvertrages sind.
- (5) *Die im folgenden Text k u r s i v gedruckten und nicht mit Randstrich gekennzeichneten Absätze sind „Richtlinien“; sie sind vom Auftraggeber bei der Aufstellung der Leistungsbeschreibung sowie bei der Abnahme der Arbeiten zu beachten.*
- (6) Produkte aus anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union und der Türkei sowie Ursprungswaren aus einem EFTA-Staat, der Vertragspartei des EWR-Abkommens ist, die diesen Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen nicht entsprechen, werden einschließlich der im Herstellerstaat durchgeführten Prüfungen, Überwachungen und Zertifizierungen als gleichwertig behandelt, wenn mit ihnen das geforderte Schutzniveau (Sicherheit, Gesundheit und Gebrauchstauglichkeit) gleichermaßen dauerhaft erreicht wird.
- (7) Zur Beurteilung der Gleichwertigkeit sind Unterlagen über Produkteigenschaften, Prüfungen, von Unterlagen über Prüfungen und Überwachung der Produkte in deutscher Sprache verlangen.

2. Stoffe und Bauteile von transportablen Lichtsignalanlagen

- (1) Transportable Lichtsignalanlagen müssen den „Technischen Lieferbedingungen für transportable Lichtsignalanlagen“ entsprechen.
- (2) Auf Verlangen sind sämtliche Nachweise ohne gesonderte Vergütung dem Auftraggeber vorzulegen. Dazu gehören insbesondere:
 - a. TL-Prüfzeugnisse des Steuergeräts (LSA einschl. der Anforderungen der DIN EN 50556 / VDE 0832 - 100
 - b. Prüfzeugnisse der Signalgeber nach den Anforderungen der DIN EN 12368, insbesondere über die Phantomklasse 5, wenn auf Kontrast-/Umfeldblenden verzichtet wird
 - c. Nachweise über die Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Nachweise) nach DIN EN 50293 / VDE 0832-200
 - d. Geprüfte Statik der verwendeten Aufstellvorrichtungen einschl. Auslegern und allen verwendeten Signalgebern und Detektoren bis Windstärke 10 (0,42 kN/m²). Es sind ebenfalls die Kräfte der verwendeten Kabelstränge bei der Dimensionierung zu beachten
 - e. Nachweis über die Konformität der akustischen und taktilen Signalgeber für blinde und sehbehinderte Menschen mit der DIN 32981
 - f. Eignungsnachweise für Detektoren, Taster, Melder etc.

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 07/2024, Anlage 1

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für transportable Lichtsignalanlagen (ZTV transportable LSA 2023)

- g. Prüfberichte über die turnusmäßigen Prüfungen sämtlicher Teile der LSA nach TL Transportable Lichtsignalanlagen, DIN VDE 0100 und VDE 0832 - 100 / DIN EN 50556 sowie DGUV.
- (3) Bei Knotenpunkt-Signalanlagen darf die Betriebsspannung 230 V betragen, im Übrigen höchstens 50 V. Dies kann durch Heruntertransformieren über einen 230-V-Netzanschluß erfolgen.
- (4) *Der Typ der Lichtsignalanlage gemäß Technischen Lieferbedingungen für transportable Lichtsignalanlagen (A, B, C oder D) einschließlich der Art der Synchronisation (Quarzoszillatoren, Funk, Kabel) ist in der Leistungsbeschreibung zu vereinbaren.*
- (5) *Bei sämtlichen kreuzenden Verkehrsströmen (z.B. Einmündungen, Fußgängerschutzanlagen, Kreuzungslichtsignalanlagen) müssen Signalanlagen des Typs D verwendet werden. Fußgängerquerungen gemäß Regelplan Bl/6 müssen als Teilknoten Anlage mit Steuergerät ausgeführt werden.*
- (6) Eine Information über den jeweils zuständigen, jederzeit erreichbaren Entstörsdienst und dessen Telefonnummer ist gut sichtbar an der Lichtsignalanlage anzubringen.
- (7) *Bei transportablen Knotenpunkt-Lichtsignalanlagen ist die gleiche verkehrstechnische Qualität wie bei einer ortsfesten Signalanlage in der Leistungsbeschreibung zu vereinbaren. Bei kurzen Betriebszeitenunterbrechungen ständig vorhandener Lichtsignalanlagen können jedoch Vereinfachungen der Lichtsignalsteuerung hingenommen werden. Akustische und taktile Signalgeber für blinde und sehbehinderte Menschen sind von der Vereinfachung ausgenommen.*

3. Ausführung und Betreiben von transportablen Lichtsignalanlagen

- (1) *Die Ausführung von transportablen LSA erfolgt gemäß den in der verkehrsrechtlichen Anordnung enthaltenen Verkehrstechnischen Unterlagen (VTU), die auf Basis der einschlägigen Vorschriften und Richtlinien für Lichtsignalanlagen zu erstellen sind.*
- (2) Die Signalgeber von Lichtsignalanlagen für kreuzende Verkehrsströme (Typ D) sind gemäß RiLSA am rechten Fahrbahnrand sowie als Wiederholung mittig über dem Fahrstreifen, alternativ links von der Fahrbahn aufzustellen.
- (3) Akustische und taktile Signalgeber für blinde und sehbehinderte Menschen sind entsprechend der DIN 32981 auszuführen.
- (4) Eine Ausführung eines einzelnen Signalgebers am rechten Fahrbahnrand darf gemäß RSA ausschließlich bei Engstellen – LSA (Richtungswechsel LSA) Typ A – C erfolgen.
- (5) Werden Signalgeber gemäß der Phantomklasse 5 gemäß DIN EN 12368 nachweislich ausgeführt, so kann zur Verringerung der Windlast in Abstimmung mit der anordnenden Behörde auf Kontrastblenden verzichtet werden.
- (6) Für die Aufstellung von transportablen LSA sind grundsätzlich die RSA 21 Teil A 3.2 (6) zu beachten. Entstehende Einschränkungen der Verkehrsflächen sind ebenfalls nach RSA abzusichern.
- (7) Alle Teile der Signalanlage einschließlich der Freileitungen sind standsicher aufzubauen und zu verlegen; es ist ein statischer Nachweis erforderlich. Kupplungs- und Verbindungsstellen müssen zugentlastet und gegen unbefugten Zugriff gesichert sein. Es gelten die Anforderungen für Aufstellvorrichtungen von Lichtsignallagen gemäß TLP SA.
- (8) Bei Kabelüberspannungen sind mindestens 5 m Durchfahrtshöhe bis 50 V bzw. mindestens 6 m bei 230 V vorzusehen.
- (9) *Sofern auf Grund der verkehrsrechtlichen Anordnung Lichtsignalanlagen vorzusehen sind, sollen für folgende Einsatzgebiete aus dem nachfolgenden Schaubild die entsprechenden LSA-Typen ausgewählt werden:*

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 07/2024, Anlage 1

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für transportable Lichtsignalanlagen (ZTV transportable LSA 2023)

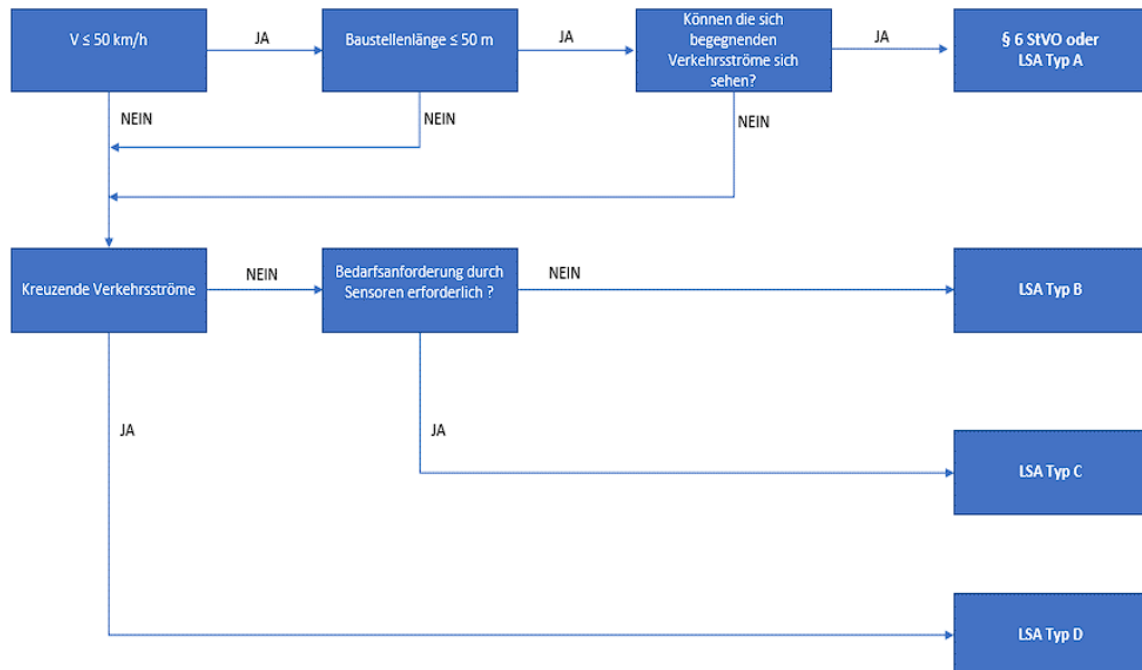


Bild 1: Auswahlschema des LSA-Typs

(10) Für Arbeiten im Straßen- und Brückenbau kommen in der Regel LSA des Typs A nicht zum Einsatz. Anwendungsfälle könnten für „Alles-Rot-Schaltungen“ bei z.B. Baumfällarbeiten sein. Davon ausgenommen ist die Rückfallebene für Anlagen des Typs B und C nach TL transportable LSA.

(11) Der Prozess von Planung über Ausführung und der jeweiligen haftungsrechtlichen Zuständigkeiten erfolgt nach Bild 2.

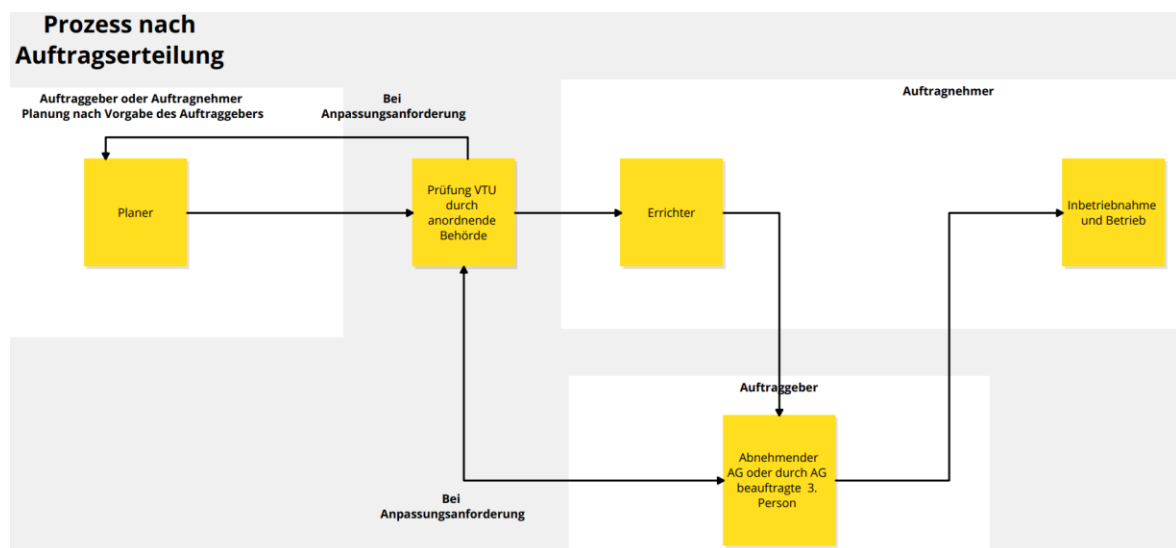


Bild 2: Prozess nach Auftragserteilung

(12) Die fachgerechte, RiLSA-konforme Planung der Verkehrstechnischen Unterlagen (VTU) durch den Auftraggeber, einem durch den Auftraggeber beauftragten planenden Dritten oder durch den mit der Planung beauftragten Auftragnehmer der transportablen Lichtsignalanlage wird der anordnenden Behörde zur verkehrsrechtlichen Anordnung vorgelegt.

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 07/2024, Anlage 1

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für transportable Lichtsignalanlagen (ZTV transportable LSA 2023)

(13) Nach erfolgter Anordnung versorgt / programmiert der Errichter des Auftragnehmers diese Verkehrstechnischen Unterlagen im Steuergerät und baut die Lichtsignalanlage einschließlich fachgerechter Energieversorgung auf. Ein Nachweis gemäß den Anforderungen DIN ATV 18382 „Elektro-, Sicherheits- und Informationstechnische Anlagen“ ist durch den Auftragnehmer als Nebenleistung gemäß DIN ATV vorzulegen.

(14) Nach erfolgter Eigenüberwachungsprüfung durch den Errichter führt der Auftraggeber oder ein beauftragter unabhängiger Dritter eine fachgerechte Überprüfung der Lichtsignalanlage in Anlehnung an die Betreiberabnahme der RiLSA durch und gibt diese frei. Dann erfolgt die Inbetriebnahme durch den Auftragnehmer, der auch während des Betriebs für die ordnungsgemäße Funktion der Anlage verantwortlich ist.

(15) Die Überprüfung durch die anordnende Behörde gemäß RSA erfolgt unabhängig von dem oben beschriebenen Prozedere. Nach jeder erfolgten Änderung der VTU ist dieses erneut durchzuführen.

(16) Das Betreiben der transportablen LSA erfolgt nach DIN ATV 18329, d.h. die fachgerechte Energieversorgung nach DIN ATV 18382, sowie die Steuerung/Funktion der transportablen LSA sind über den angeordneten Zustand und Zeitraum durch den Auftragnehmer zu gewährleisten.

3.1 Verkehrstechnische Unterlagen (VTU) für alle Typen von Lichtsignalanlagen

(1) Verkehrstechnische Unterlagen sind durch einen Fachplaner aufzustellen und verkehrsrechtlich vor Ausführung anzuordnen. Bestandteile der VTU sind mindestens:

- Signallageplan (bemaßt)
- Berechnung der Zwischenzeiten
- Matrizen für Verriegelung, Überwachung sowie Zwischenzeiten
- Signalzeitenplan/-pläne
- Berechnung von Stauräumen
- Ggf. Nachweise von Schleppkurven.

(2) Eine komprimierte Darstellung der VTU für die Signalisierung (LSA) von Engstellen ist zur übersichtlichen Darstellung in der Verkehrsrechtlichen Anordnung zweckmäßig.

(3) Sind besondere Verkehrsarten in der Engstelle mit im Verkehrsfluss zu berücksichtigen (z.B. Räumgeschwindigkeit des Radverkehrs) ist ein besonderes Augenmerk auf die Länge der Engstelle und auf den Stauraum zu legen. Ggf. sind hier Teil- bzw. Vollsperrungen für besondere Verkehrsarten in den Planungen zu berücksichtigen, sollte ein kurzer Baubereich baulich nicht umsetzbar sein.

(4) Für LSA vom Typ D (kreuzende Verkehrsströme) sind zusätzliche Angaben erforderlich:

- Signalgebortabelle
- Signallageplan (nach RiLSA).

Bei verkehrsabhängigen Steuerungen ebenfalls:

- Detektorlisten
- Phasenübergänge
- Phasenfolgeplan
- Phasenlogik
- Parameterlisten
- Angaben zur ÖPNV-Beschleunigung.

Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 07/2024, Anlage 1

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für transportable Lichtsignalanlagen (ZTV transportable LSA 2023)

(5) Bei der Ausführung von automatischen Schranken (z.B. Straßenbahn) ist die Steuerung dieser Systeme zwingend auf den Verkehrsfluss an den signalisierten Engstellen und Knotenpunkten anzupassen und in der Planung der VTU zu berücksichtigen.

(6) *Die Anforderungen sowie die Rollenverteilung bei Anbindung an stationäre Verkehrsrechner ist in die Leistungsbeschreibung aufzunehmen.*