

RSA21 VERKEHRSSICHERUNG

**StVO + VwV
zur StVO**

Straßenverkehrsordnung
+ Verwaltungsvorschrift zur
Straßenverkehrsordnung

RSA 21

Richtlinie für verkehrsrechtliche
Sicherung von Arbeitsstellen
(von 2021)

ZTV-SA

Zusätzliche technische
Vertragsbedingungen und
Richtlinien zur Sicherung von
Arbeitsstellen an Straßen

MVAS 99

Merkblatt für Rahmenbedingungen
für erforderliche Fachkenntnisse
zur Verkehrssicherung von
Arbeitsstellen an Straßen

VzKat

Verkehrszeichenkatalog

ASR A5.2

Anforderungen an Arbeitsplätze
und Verkehrswege auf Baustellen
im Grenzbereich zum
Straßenverkehr

RSA 95



Richtlinie für verkehrsrechtliche
Sicherung von Arbeitsstellen
(von 1995) z. T. noch gültig...

BAS_T TL's

Technische Lieferbedingungen für
Baumaßnahmen an Bundesfern-
und Staatsstraßen ...



Arten von Arbeitsstellen:

Bezüglich der Gestaltung der Sicherungsmaßnahmen werden
grundsätzlich unterschieden:

Arbeitsstellen von kürzerer Dauer (AkD):

- 1.) Arbeitsstellen, die in der Regel nicht länger als 24 Stunden bestehen
- 2.) Tagesbaustellen Arbeitsstellen von kürzerer Dauer, die während der Tageshelligkeit bestehen
- 3.) Bewegliche Baustellen Arbeitsstellen, die sich der Regel in der Verkehrsrichtung kontinuierlich fortbewegen
- 4.) Vermessungsarbeiten
- 5.) Nachtbaustellen Arbeitsstellen von kürzerer Dauer, die während der Dunkelheit betrieben werden

Arbeitssicherheit darf gerade im Straßenverkehr nicht außer Acht gelassen werden, denn die Gefahren sind vielfältig.
Aus diesem Grund empfiehlt es sich eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen und eine Betriebsanweisung auszugeben!

Stand: 02.01.2026
Nr.: 0815

Betriebsanweisung

Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen
Arbeitsstellen kürzerer Dauer – innerorts – Arbeitsstellen auf der
Gefahren für Mensch und Umwelt

- Bei fehlender oder falscher Arbeitsstellenabsicherung/Beschlägen können Personen z.B. durch Fahrzeuge erfasst oder angefahren werden.
- Bei schlechten Sichtverhältnissen, Dunkelheit, Nebel, hoher Verkehrsgeschwindigkeit/Verkehrsdichte können Personen übersehen werden.
- Auf kurzfristige Arbeitsstellen sind Verkehrsteilnehmer in der Regel nicht vorbereitet und könnten

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Die Verkehrsteilnehmer müssen durch Vorwarnungen (V2123) auf die Arbeitsstelle aufmerksam gemacht werden. Dabei gilt der Grundsatz, je höher die gefahrenen Geschwindigkeiten sind, umso eher muss die Vorwarnung erfolgen. Dieser Grundsatz ist mit den örtlichen Gegebenheiten (z. B. Kurven, Kreuzungsbereiche, Einmündungen) im Einklang zu bringen.
- Die Arbeitseröffnung von Verkehrszeichen zur Arbeitsstelle (Beginn der Sicherungsmaßnahmen) sollen im geschwindigkeitsreduzierten Bereich ca. 30 – 50 m und auf Straßen mit zwei Fahrstreifen ca. 50 – 70 m betragen. Größere Ausbuchtungsbereiche können aufgrund der Entfernungen und der verkehrsspezifischen Voraussetzungen (Sichtverhältnisse, Straßenführung, hohen gefahrenen Geschwindigkeiten) erforderlich werden.
- Verkehrsschilder eindeutig erkennbar und standortlich außerhalb von Fahrspuren aufstellen. Bei unvermeidbaren Einengungen durch Verkehrszeichen oder zur sonstigen Steigerung der Auffälligkeit von Arbeitsstellen können Leitkegel (ab 750 mm Höhe) mit Blitzlicht eingesetzt werden.
- Die Restfahrbahnbreite für den vorbeifahrenden Verkehr muss mindestens 2,70 m betragen. Im Kreuzungsbereich ist zu prüfen, ob der mit geringeren Geschwindigkeiten einmündende Verkehr, durch die Auffälligkeit der Arbeitsstelle ausreichend ist.
- Leitkegel sorgfältig und in ausreichender Anzahl aufstellen.
- Die Aufstellhöhe der Verkehrszeichen – Leitkegel darf auf Gelweigen 2,00 m und auf Bahweigen 2,20 m nicht unterschritten. Aufstellhöhe an anderen Orten kann max. 0,60 m und außerdem 1,50 m.
- Beim Betreten der Fahrbahn besonders Vorsicht walten lassen.
- Nach Möglichkeit im Schutz des Einsatzfahrzeuges arbeiten.
- Warnkleidung (Klasse 2 oder Klasse 3) ist entsprechend der Gefährdungslage zu tragen. Näheres regelt die Betriebsanweisung „Je 180 Warnkleidung“.
- Verkehrsregelungen dürfen nur von der Polizei vorgenommen werden. Ein Anhalten der Verkehrsteilnehmer durch Versperren der Fahrbahn ist nicht zulässig.
- Warnkleidung ist keine Sicherungsmaßnahme für Arbeitsstellen – nicht verwenden! (Es sind die vorgesehenen Möglichkeiten zu nutzen (Sonderrechte, Einsatz von Fahrzeugen und

Verhalten bei Störungen und im Gefahrfall!

- Bei festgestellten Mängeln sind die Arbeiten umgehend einzustellen.
- Der Mangel ist unverzüglich dem direkten Vorgesetzten zu melden.

Erst-Hilfe

- Arbeit einstellen und Arbeitsstelle sichern.
- Den Ersthelfer informieren (siehe Alarmplan)
- Selbstschutz beachten!
- Verletzungen sofort versorgen.
- Gegensinnfalls Notruf abzusetzen!
- Eintragung in das Verbandsbuch vornehmen / Vorgesetzten informieren!
- Krankenanwesenheit: 19233
- Notruf: 112

Instandhaltung

- Instandhaltungsarbeiten nur durch beauftragte und unterwiesene Person durchführen.

Unterschrift

Datum: 02.01.2026 Name: Herr. Mustermann Unterschrift:

Arbeitsstellen von längerer Dauer (AID):

Im Sinne dieser Richtlinien sind Arbeitsstellen von längerer Dauer in der Regel alle Arbeitsstellen, die:

- mehr als 24 Stunden
 - durchgehend und
 - ortsfest
- aufrechterhalten werden.



STAU FEN
BAUAKADEMIE
SCHULUNGSZENTRUM

Verkehrszeichen - Größen:

Zuordnung der Verkehrszeichen-Größen zu Geschwindigkeitsbereichen (nach 11. Verordnung zur Änderung der StVO Gültig ab 01.Juli 1992)

| | Größe 1 70% | Größe 2 100% | Größe 3 125% bzw. 140% |
|----------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Geschwindigkeit in km/h | 0 - 20 | 21 - 80 | über 80 |
| Schildgröße in mm (BxH) | Ø 420 | Ø 600 | Ø 750 |
| | | | |
| Geschwindigkeit in km/h | 0 - 45 | 50 - 100 | über 100 |
| Schildgröße in mm (BxH) | 54, 630 | 54, 900 | 54, 1260 |
| | | | |
| Geschwindigkeit in km/h | 0 - 45 | 50 - 100 | über 100 |
| Schildgröße in mm (BxH) | 420/420, 420/420, 630/420 | 600/600, 600/600, 600/600 | 600/600, 600/600, 1260/600 |
| | | | |
| Geschwindigkeit in km/h | 0 - 45 | 50 - 100 | über 100 |
| Schildgröße in mm (BxH) | 225/420, 315/420, 420/420 | 330/600, 435/600, 600/600 | 410/750, 540/750, 750/750 |
| | | | |

An Arbeitsstellen im Straßenverkehr sollte mind. Schildergröße 2 verwendet werden !

Reflexionsklassen:



Verkehrszeichen an Arbeitsstellen sollen laut RSA21 der Reflexionsklasse RA2 entsprechen

VERKEHRSZEICHEN & VERKEHRSEINRICHTUNGEN

Gefahrenzeichen



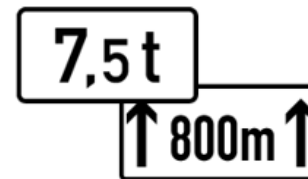
Richtzeichen



Vorschriftzeichen



Zusatzzeichen



Größe, Art, Aufstellung und Anbringung sind in der STVO, der VwV zur STVO sowie dem VZKat geregelt.

Die Ausführung von Verkehrszeichen darf auch an Arbeitsstellen nicht unter den Anforderungen anerkannter Gütebedingungen liegen. (ZTV-SA97, Tls der BaSt)

Anerkannte Gütebedingungen von VZ

Schilderwerk
Quartal



Das RAL-Gütezeichen hat in der Perforation fünf Ziffern:

Die ersten beiden Ziffern stehen für das herstellende Schilderwerk, die nächste Ziffer steht für das Herstellungsquartal und die letzten beiden Ziffern geben das Herstellungsjahr an.

Die angenommene Nutzungsdauer gibt seit 2014, Aufschluss über die geschätzte Lebensdauer von Verkehrszeichen (20 Jahre).

Ab diesem Datum sollten Verkehrszeichen überprüft, bei Bedarf ausgetauscht werden.

Nur Schilderwerke dürfen das RAL-Gütezeichen auf die Rückseite der Verkehrszeichen kleben.

RAL (Abk. für Reichs-Ausschuss für Lieferbedingungen)

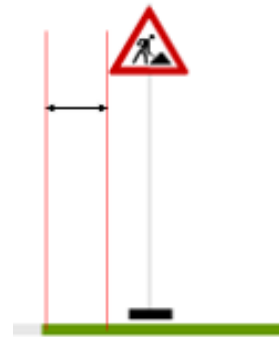
STAUFEN
BAUAKADEMIE
SCHULUNGSZENTRUM

Seitenabstand zur Fahrbahn

Der Abstand der Fahrbahn zugewandten Schildkante soll folgende Abstände nicht unterschreiten:

Innerorts mindestens **30cm**,
wenn möglich **50cm**

Außerorts **1,50m**



Aufstellhöhe von Verkehrszeichen

Folgende **Mindesthöhen (Unterkante Verkehrszeichen & Fahrbanoberkante)** sind in der RSA21 vorgeschrieben:

2,20 Meter

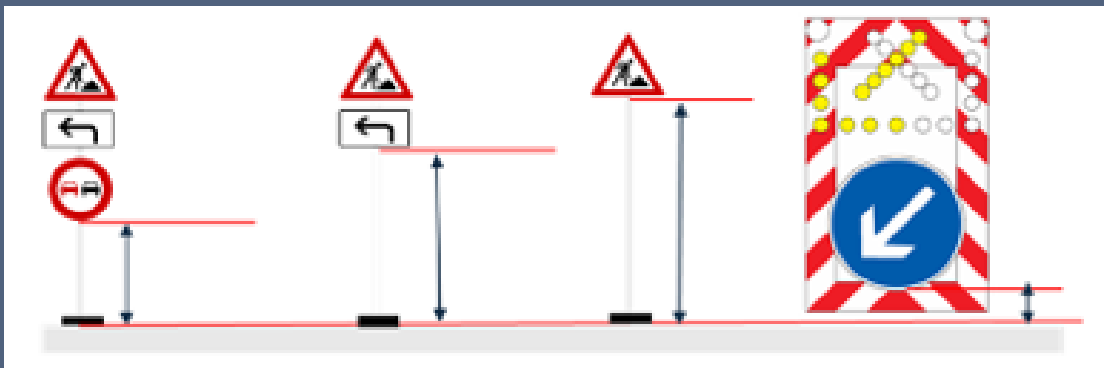
Außerhalb der Fahrbahn über Geh- & Radwegen

1,50 Meter

Auf Grün- und Parkstreifen oder abgesperrten Fahrbahnteilen

0,60 Meter

Für an Fahrzeugen angebrachten Verkehrszeichen





Max. 3 VZ an einem Pfosten

Max. 2 Vorschriftzeichen an einem Pfosten

Gefahrenzeichen über Vorschriftzeichen

Bei Kombination VZ 274 & VZ 276 ist VZ 274 über VZ 276 anzubringen

Max. 2 Zusatzzeichen pro Hauptzeichen

Nur VZ derselben Reflexionsklassen an einem Pfosten



K-Klassen und deren Prüfkräfte in Newton:

K1 K2 K3 K4... je nach Angaben auf dem Fußplattenträger.
Angegebene Ballastierung beachten!
(siehe TL-Aufstellvorrichtungen)

Standsicherheit und Windlasten

Festgelegte Windlasten:

Innerorts: $0,25 \text{ kN/m}^2 = 250 \text{ N/m}^2$

Außerorts: $0,42 \text{ kN/m}^2 = 420 \text{ N/m}^2$

- K1: 120 N
- K2: 240 N
- K3: 360 N
- K4: 480 N
- K5: 600 N
- K6: 720 N
- K7: 960 N
- K8: 1080 N
- K9: 1920 N



Ersatzmöglichkeiten z.B.:

- K2 kann ersetzt werden durch 2x K1
- K4 kann ersetzt werden durch 2x K2
- K6 kann ersetzt werden durch 2x K3
- K7 kann ersetzt werden durch 2x K4
- K9 kann ersetzt werden durch 2x K7

Anzahl Fußplatten siehe Tabelle ZTV-SA. Ab K4 Fußplattenträger erforderlich!



STANDSICHERHEITSKLASSEN GEMÄSS TL-AUFSTELLUNGSVORRICHTUNGEN

Innerorts

| Zeichen | Aufstellhöhe [m] | Größe 2 | | | | Zeichen | Aufstellhöhe [m] | Größe 2 | | | |
|--------------------------------|------------------|---------|-----|-----|-----|----------------------|------------------|---------|-----|-----|-----|
| | | 2,2 | 2,0 | 1,5 | 0,6 | | | 2,2 | 2,0 | 1,5 | 0,6 |
| Ronde | ○ | 2 | 2 | 1 | 1 | *Stop*-Schild | ⊞ | 2 | 2 | | |
| Dreieck | △ | 2 | 2 | 2 | 1 | Umleitung | → | 2 | 2 | 2 | |
| Quadrat | ■ | 2 | 2 | 2 | 1 | numerierte Umleitung | U1 | 2 | 2 | 2 | |
| Rechteck | ▭ | 3 | 3 | 3 | 2 | Umleitung Ende | → | 2 | 2 | 2 | |
| Einbahnstraße | ← | 2 | 1 | 1 | 1 | | | | | | |
| Verkehrslenkungstafel (Z 500) | h | 6 | 6 | 5 | 3 | | | | | | |
| 2 Ronden | ○○ | 4 | 3 | 3 | 2 | | | | | | |
| Ronde + Zusatzzeichen 1-zeilig | ○ | 3 | 3 | 2 | 1 | | | | | | |
| Ronde + Zusatzzeichen 2-zeilig | ○ | 4 | 3 | 3 | 2 | | | | | | |
| Ronde + Zusatzzeichen 3-zeilig | ○ | 4 | 4 | 3 | 2 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|-------|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
| Ronde + Zeichen 500 *) | ○ | 2 x 5 | 8 | 7 | 5 | Zeichen 500*) + Zusatzzeichen 1-zeilig | h | 7 | 7 | 6 | 4 |
| 2 Dreiecke | △ | 4 | 4 | 3 | 2 | Dreieck + Ronde | △ | 4 | 4 | 3 | 2 |
| Dreieck + Zusatzzeichen 1-zeilig | △ | 3 | 3 | 3 | 2 | Dreieck + Zusatzzeichen 1-zeilig auf Tafel | △ | 6 | 6 | 5 | 3 |
| Dreieck + Zusatzzeichen 2-zeilig | △ | 4 | 4 | 3 | 2 | Dreieck + Zusatzzeichen 2-zeilig auf Tafel | △ | 7 | 6 | 5 | 3 |
| Dreieck + Zusatzzeichen 3-zeilig | △ | 5 | 4 | 4 | 2 | Dreieck + Zusatzzeichen 3-zeilig auf Tafel | △ | 7 | 7 | 6 | 3 |
| Quadrat + Zusatzzeichen 1-zeilig | ■ | 4 | 3 | 3 | 2 | | | | | | |
| Quadrat + Zusatzzeichen 2-zeilig | ■ | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 Dreiecke + Ronde | △ | 7 | 6 | 5 | 4 |
| Quadrat + Zusatzzeichen 3-zeilig | ■ | 5 | 4 | 4 | 2 | Dreieck + Zusatzzeichen 1-zeilig + Ronde | △ | 5 | 5 | 4 | 3 |

STANDSICHERHEITSKLASSEN GEMÄSS TL-AUFSTELLUNGSVORRICHTUNGEN

Außerorts

| Zeichen | Aufstellhöhe [m] | Größe 2 | | | Größe 3 | | |
|----------------------------------|------------------|---------|-------|-------|---------|-------|-------|
| | | 2,0 | 1,5 | 0,6 | 2,0 | 1,5 | 0,6 |
| Ronde | ○ | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 |
| Dreieck | △ | 3 | 2 | 1 | 6 | 5 | 3 |
| Quadrat | ■ | 3 | 3 | 2 | 6 | 5 | 3 |
| Rechteck | ▭ | 5 | 4 | 2 | 2 x 5 | 7 | 5 |
| Verkehrslenkungstafel (Z 500) | h | 2 x 9 | 2 x 9 | 2 x 5 | 2 x 9 | 2 x 8 | 2 x 5 |
| 2 Ronden | ○○ | 5 | 5 | 3 | 2 x 5 | 7 | 5 |
| Ronde + Zusatzzeichen 1-zeilig | ○ | 5 | 4 | 2 | 7 | 6 | 4 |
| Ronde + Zusatzzeichen 2-zeilig | ○ | 6 | 4 | 3 | 7 | 7 | 4 |
| Ronde + Zusatzzeichen 3-zeilig | ○ | 7 | 5 | 3 | 2 x 5 | 7 | 5 |
| Ronde + Zeichen 500 | h | 2 x 9 | 2 x 9 | 2 x 8 | 2 x 9 | 2 x 9 | 9 |
| 2 Dreiecke | △ | 6 | 5 | 3 | - | - | - |
| Dreieck + Zusatzschild 1-zeilig | △ | 5 | 4 | 2 | 8 | 7 | 4 |
| Dreieck + Zusatzzeichen 2-zeilig | △ | 6 | 5 | 3 | 2 x 6 | 8 | 5 |

| | | | | | | | |
|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Dreieck + Zusatzzeichen 3-zeilig | △ | 7 | 6 | 3 | 2 x 6 | 2 x 5 | 6 |
| Dreieck + Ronde | △ | 6 | 5 | 3 | 2 x 6 | 8 | 5 |
| Dreieck + Zusatzzeichen 1-zeilig auf Tafel | △ | 2 x 5 | 7 | 4 | 9 | 2 x 6 | 7 |
| Dreieck + Zusatzzeichen 2-zeilig auf Tafel | △ | 2 x 6 | 7 | 5 | 2 x 8 | 9 | 8 |
| Dreieck + Zusatzzeichen 3-zeilig auf Tafel | △ | 2 x 6 | 8 | 5 | 2 x 9 | 2 x 8 | 2 x 6 |
| Quadrat + Zusatzzeichen 1-zeilig | ■ | 5 | 4 | 3 | 2 x 5 | 7 | 5 |
| Quadrat + Zusatzzeichen 2-zeilig | ■ | 6 | 5 | 3 | 2 x 6 | 8 | 6 |
| Quadrat + Zusatzzeichen 3-zeilig | ■ | 7 | 6 | 3 | 9 | 2 x 6 | 7 |
| Zeichen 500 + Zusatzzeichen 1-zeilig | h | 2 x 9 | 2 x 9 | 2 x 8 | 2 x 9 | 2 x 9 | 9 |
| Dreieck + Zusatzzeichen 1-zeilig + Ronde | △ | 7 | 7 | 4 | 9 | 2 x 6 | 7 |
| Ronde + Zeichen 500 + Zusatzzeichen 1-zeilig | h | 2 x 9 | 2 x 9 | 2 x 8 | *) | 2 x 9 | 2 x 9 |

*) Sonderkonstruktion erforderlich

ABSPERRGERÄTE

Leitkegel

Leitkegel (Zeichen 610) sollen grundsätzlich nur bei Arbeitsstellen von kürzerer Dauer eingesetzt werden!

Zur Sicherung von Aufgrabungen oder offenen Schächten sind sie unzulässig!

Sie sind voll retroreflektierend (RA2) auszuführen!

Auf den Leitkegeln mit 1000 und 750 mm Höhe sind bei Dunkelheit sowie bei schlechter Sicht und nur auf Landstraßen oder innerhalb geschlossener Ortschaften Warnleuchten mit gelbem Blitzlicht zulässig.

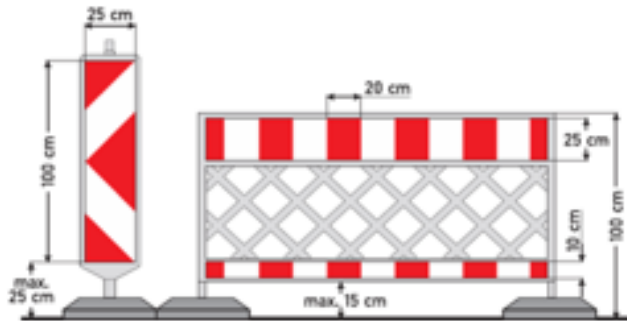
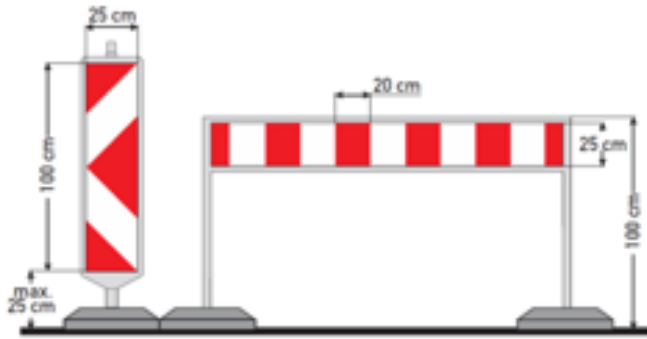
Die Leitkegel werden größenabhängig folgenden Regeleinsatzbereichen zugeordnet. Andere Zuordnungen sind örtlich anzuordnen.

100cm Innerörtliche Straßen im Schienenbereich

75cm Alle Straßen inkl. Autobahnen

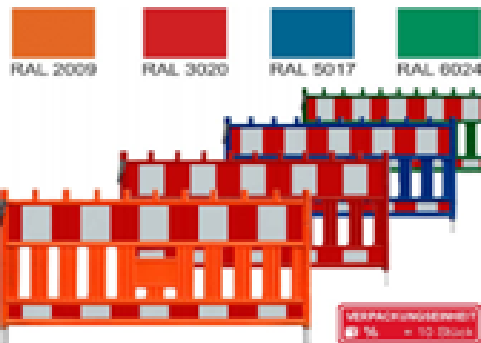
50cm Alle Straßen außer Autobahnen

30cm Auf Radwegen oder innerorts zum Schutz frisch aufgetragener Markierungen und nur bei Tag!



- Absperreschranke (Zeichen 600)
- Mindestens Reflexionsklasse RA2
- In Längsabsperungen genügt RA1
- Absperreschrankengitter überall dort, wo Fußverkehr ist!

Empfehlung: Farben nicht mischen



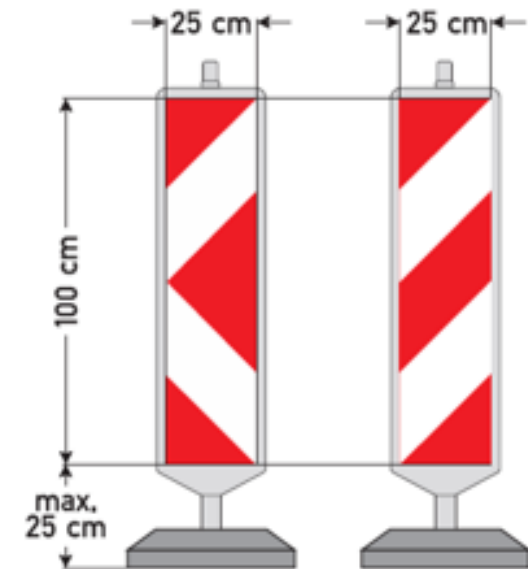
Leitbaken

In der Regel sind **EINSEITIGE Leitbaken** anzuordnen.

Doppelseitige Leitbaken werden nur dann angeordnet, wenn der Gegenverkehr die gleiche Fahrbahn benutzt und nicht durch Fahrstreifenbegrenzungen abgetrennt ist.

Leitbaken dienen nur der Verkehrsführung auf der Fahrbahn, sie sind auf Fuß- und Radwegen unzulässig.

Mischen der unterschiedlichen Baken ist nicht zulässig!



(VZ 605)

Leitbaken



Mit den RSA21 haben sich einige Änderungen für die Ausführung von Längsabsperungen ergeben. Die maximalen Abstände zwischen den Leitbaken orientieren sich jetzt am typischen Strich-Lücke-Verhältnis der Leitlinien (abhängig von der jeweiligen Straße), wodurch sowohl eine vereinfachte Aufstellung, als auch eine bessere Überprüfbarkeit gegeben ist.

An jedem Strich einer Leitlinie muss eine Leitbake stehen. Ob am Beginn, in der Mitte oder am Ende des Striches (ggf. auch einer Lücke) ist egal, wichtig ist dass die Längsabsperung diesbezüglich einheitlich ausgeführt wird.

| | Strich | Lücke | max. Abstand der Leitbaken | Maße nach RSA 95 |
|------------|--------|-------|----------------------------|------------------|
| Innerorts | 3m | 6m | 9m | 10m |
| Landstraße | 4m | 8m | 12m | 20m |

Leitbaken / Leitkegel Abstände bei Verschwenkung

| Aufstellort | Längsabsperung max. | Max. seitr. Abstand | Querabsperung | Verschwenkung |
|----------------|---------------------|---------------------|---------------|---------------|
| Innerorts (B) | 9m | 1,0m | 1:1 – 1:2 | 1:10 |
| Außerorts (C) | 12m | 0,6m | 1:5 | 1:10 |
| Autobahnen (D) | 18m-54m | 0,5m | 1:20 | 1:20 |



1 : 2



1 : 3



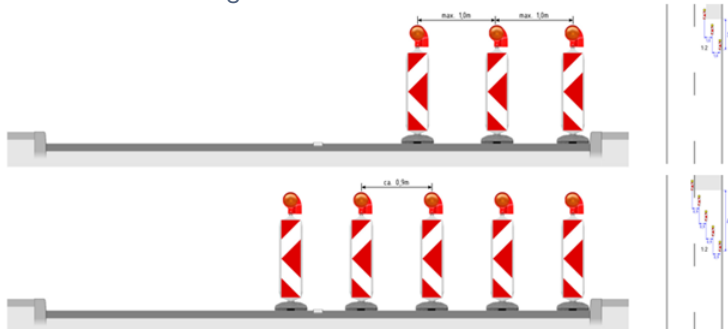
1 : 10

Querabstand & Anzahl der Leitbaken

Vorab ist zu betonen: Die Angabe „mindestens 3“ bedeutet weder „maximal 3“ noch „immer genau 3“. In den RSA 21 bezieht sich diese Vorgabe insbesondere auf geringe Sperrbreiten, bei denen sonst möglicherweise nur zwei Leitbaken vorgesehen würden. In solchen Fällen sind jedoch stets mindestens drei Leitbaken aufzustellen (z. B. gemäß Regelplan C I/2).

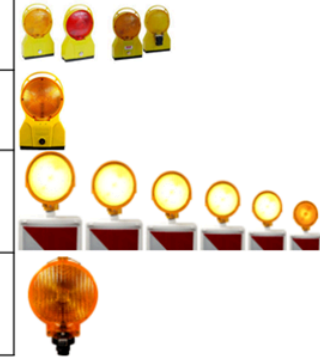
Mit zunehmender Sperrbreite erhöht sich entsprechend auch die Anzahl der erforderlichen Leitbaken.

Für den Querabstand gilt: innerorts 0,6 m bis 1,0 m, auf Landstraßen maximal 0,6 m und auf Autobahnen etwa 0,5 m. Eine einheitliche Festlegung auf 0,6 m wäre grundsätzlich ebenfalls denkbar gewesen.

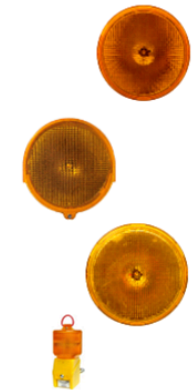


Zulässige Warnleuchten nach TL

| Typ | Strahlenart | Einsatz | Signalbild | Leuchtmittel | Optik | Anwendung |
|------|---|----------------------------|------------|----------------------------|--------|--|
| WL 1 | Einseitiger Richtstrahler gelb oder rot | Nachts | Dauerlicht | Glühlampe oder LED | 180 mm | Querabspernung, z.T. Längsabspernung bei einseitigen Baken |
| WL 2 | Zweiseitiger Richtstrahler | Nachts | Dauerlicht | Glühlampe oder LED | 180 mm | Längsabspernung bei zweiseitigen Baken |
| WL 3 | Einseitiger Richtstrahler | Tag 100% Nachts gedimmt | Aufbaulich | Halogen-Glühlampe oder LED | 180 mm | Verengung und Überleitung, Verschwenkung |
| WL 4 | Einseitiger oder Zweiseitiger Richtstrahler | Tag und Nacht | Blitzlicht | Halogen-Glühlampe oder LED | 180 mm | Leitkegelblitzleuchte |



| Typ | Strahlenart | Einsatz | Signalbild | Leuchtmittel | Optik | Anwendung |
|------|---------------------------|----------------------------|------------|-------------------------------|--------|---|
| WL 5 | Einseitiger Richtstrahler | Tag 100% Nacht gedimmt | Blinklicht | Elektronenblitzröhre oder LED | 300 mm | Fahrbare Absperntafel in Kombination mit kleinem Blinkpfeil |
| WL 6 | Einseitiger Richtstrahler | Tag 100% Nacht gedimmt | Blinklicht | Halogen-glühlampe oder LED | 180 mm | Leuchtpfeil-Leuchten & kleiner Blinkpfeil 2-fach Vorwarnanlage Nur innerörtlicher Einsatz heckseitig an Fahrzeugen |
| WL 7 | Einseitiger Richtstrahler | Tag 100% Nachts gedimmt | Blinklicht | Halogen-Glühlampe oder LED | 300 mm | Vorwarnanlage, heckseitig auch an Fahrzeugen |
| WL 8 | Rundstrahler | Nachts | Dauerlicht | Glühlampe oder LED | 180 mm | Längs- und Querabspernung im Bereich von Rad- und Fußwegen |



DIN Warnleuchten ohne / mit TL Zulassung



Warnlampe Ausführung nach EN 12352

Ist eine Zulassung der Warnlampe nach EN 12352 ausreichen? **NEIN**

Die EN 12352 definiert im Vergleich zu den TL-Warnleuchten nicht die Betriebsweise der Leuchten bei Tag- & Nachtbetrieb
Optik 140mm mit reflektierendem Linsenrad, **keine TL Zulassung**



Optik 180mm kein reflektierendes Linsenrad, **hat TL Zulassung**, die Fernsichtbarkeit wird hierdurch deutlich erhöht!

Einrichtung von Fußgängerüberwegen



Die Einrichtung von Fußgängerüberwegen an Arbeitsstellen richtet sich nach der Verkehrsbelastung (Fahrzeuge pro Stunde):

- **Bis 400 Fahrzeuge pro Stunde:** Ein Fußgängerüberweg ist in der Regel nicht erforderlich.
- **400 bis 600 Fahrzeuge pro Stunde:** Ein Behelfsüberweg ist einzurichten (z. B. mit gelber Markierung und Beleuchtung).
- **Über 600 Fahrzeuge pro Stunde:** Eine signalgesteuerte Fußgängerquerung (Ampel) ist erforderlich.



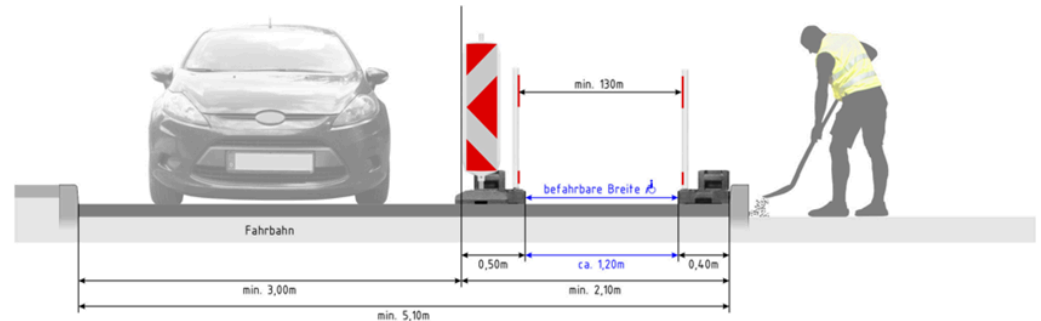
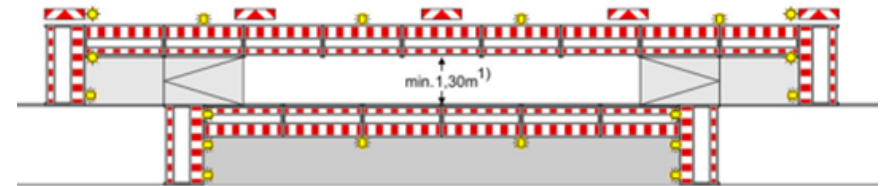
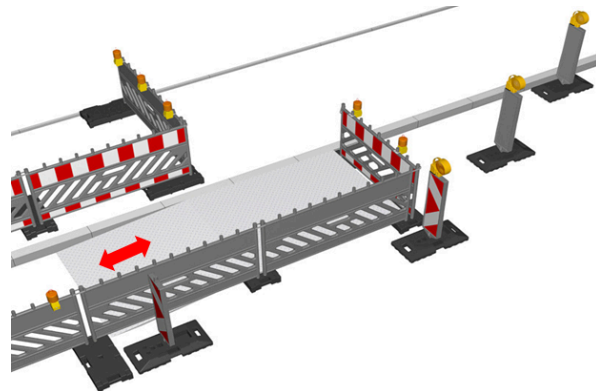
Werden Fußgängerüberwege im Zuge von Arbeitsstellen gesperrt, ist darauf zu achten, dass auch die zugehörige Beleuchtung außer Betrieb genommen wird.

Einrichtung von Fußgänger-Notwegen

Bei der Einrichtung von Fußgänger-Notwegen ist darauf zu achten, dass diese zur Verkehrs- bzw. Arbeitsstellenseite hin mit Absperrschrankengittern gesichert werden. Die Sichtflächen sind dabei beidseitig zum Fußweg auszurichten.



Bei der Ausführung von Rampen sind die zulässigen Grenzwerte einzuhalten: maximale Steigung 6 % und maximale Länge 10 m (gemäß RAS, EFA).



Beim Einsatz spezieller Koffer-Fußplatten reduziert sich die erforderliche Planungsbreite im dargestellten Beispiel auf etwa 2,10 m. Die fahrbahnseitigen 50 cm dienen gleichzeitig als Sicherheitsabstand für Fußgänger auf dem Notweg; je nach Situation können auch größere Abstände erforderlich sein.

Wie die Abbildung zeigt, vergrößert sich durch diese Bauweise die nutzbare Gehbreite im Notweg. Zudem wird die Stolpergefahr im Vergleich zu herkömmlichen Fußplatten deutlich reduziert.

Teilspernung von Straßen



Es sind drei einseitig wirkende gelbe TL-Warnleuchten mit Dauerlicht vorzusehen. Der maximale Abstand zwischen den einzelnen Leuchten beträgt 1 m.

Seitlich der Schranke ist eine Bake mit beidseitig gelber TL-Warnleuchte (Dauerlicht) zu installieren.

Hinter der Schranke ist das Verkehrszeichen VZ 250 mit dem Zusatzzeichen ‚frei für Anlieger‘ auf einer separaten, standsicher ausgeführten Aufstellvorrichtung zu montieren.



Halbseitige Sperrung



Bei einer halbseitigen Sperrung ist die **gesamte Richtungsfahrbahn vollständig gesperrt.**

Die Absicherung erfolgt durch eine Absperrschranke Z 600 mit **mindestens fünf einseitig wirkenden roten TL-Warnleuchten im Dauerlicht.** Der maximale Abstand zwischen den einzelnen TL-Leuchten beträgt 1 m.

An den Absperrschranken dürfen keine Verkehrszeichen, Hinweisschilder oder sonstigen Tafeln angebracht werden.

Zusätzlich wird die linksseitige Aufstellung des Verkehrszeichens VZ 267 empfohlen. Dabei ist die verbleibende Restbreite des Gehwegs zu berücksichtigen.



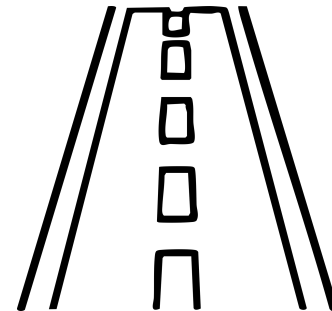
Bei einer Vollsperrung ist die gesamte Fahrbahn vollständig gesperrt.

Die Absicherung erfolgt durch eine Absperrschranke Z 600 mit **mindestens fünf einseitig wirkenden roten TL-Warnleuchten im Dauerlicht.** Der maximale Abstand zwischen den einzelnen TL-Leuchten beträgt 1 m.

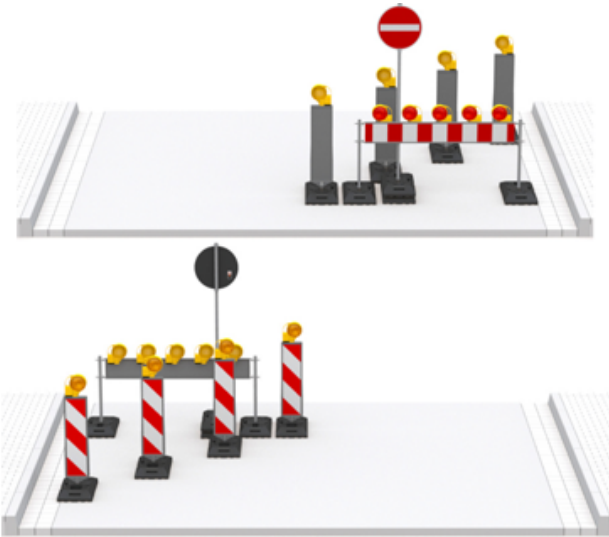
An den Absperrschranken dürfen keine Verkehrszeichen, Hinweisschilder oder sonstigen Tafeln angebracht werden.

Verkehrszeichen sind auf einer separaten, standsicheren Aufstellvorrichtung in einer Mindesthöhe von 1,5 m anzubringen.

Vollsperrung von Straßen



Sperrung einer Fahrtrichtung



Bei der Sperrung einer Fahrtrichtung mit Rückverschwenkung der entgegenkommenden Richtungsfahrbahn kommt der einseitigen Ausführung der Verkehrseinrichtungen besondere Bedeutung zu.

Der Einsatz einseitiger Schranken, Baken und Warnleuchten ist hier zwingend erforderlich, da sich bei beidseitigen Einrichtungen widersprüchliche Signalwirkungen ergeben würden.

Die Absicherung erfolgt durch eine spitzwinklige Querabspernung mit mindestens vier einseitig wirkenden Baken, jeweils ausgestattet mit einseitigen gelben TL-Leuchten im Dauerlichtbetrieb.

Eingriff in den Straßenverkehr

§ 44 StVO Sachliche Zuständigkeit

„Zuständig für den Vollzug dieser Verordnung sind, soweit nichts anderes bestimmt ist, die Straßenverkehrsbehörden.“

Die Polizei ist befugt, den Verkehr durch Zeichen und Weisungen gemäß § 36 StVO zu regeln.

Bei Gefahr im Verzug kann die Polizei zur Aufrechterhaltung der Sicherheit oder Ordnung des Straßenverkehrs anstelle der zuständigen Behörden tätig werden und vorläufige Maßnahmen treffen. In diesem Fall bestimmt sie die erforderlichen Mittel zur Sicherung und Lenkung des Verkehrs.

STAUFEN
BAUAKADEMIE
SCHULUNGSZENTRUM

Verkehrssicherungspflicht ist eine gesetzliche Grundlage

§23 StVO

(1) Es ist verboten, die Straße zu beschmutzen oder zu benetzen oder Gegenstände auf Straßen zu bringen oder dort liegen zu lassen, wenn dadurch der Verkehr gefährdet oder erschwert werden kann. Wer für solche verkehrswidrigen Zustände verantwortlich ist, hat diese unverzüglich zu beseitigen und sie bis dahin ausreichend kenntlich zu machen. Verkehrshindernisse sind, wenn nötig (§ 17 Absatz 1), mit eigener Lichtquelle zu beleuchten oder durch andere zugelassene lichttechnische Einrichtungen kenntlich zu machen.

§ 17 StVO

(1) Während der Dämmerung, bei Dunkelheit oder wenn die Sichtverhältnisse es sonst erfordern, sind die vorgeschriebenen Beleuchtungseinrichtungen zu benutzen. Die Beleuchtungseinrichtungen dürfen nicht verdeckt oder verschmutzt sein.

Wird immer eine verkehrsrechtliche Anordnung benötigt?

§ 45 StVO sieht folgende Ausnahmen vor:

Absatz 7:

„...ausgenommen sind die laufende Straßenunterhaltung sowie Notmaßnahmen.“

Absatz 7a:

„Die Besetzung von Fahrzeugen, die im Hilfeleistungs-, Brandbekämpfungs- und Pannenhilfsdienst, bei Bergungsarbeiten sowie bei der Vorbereitung von Abschleppmaßnahmen eingesetzt wird, darf bei Gefahr im Verzug zur Eigensicherung, zur Absicherung des havarierten Fahrzeugs und zur Sicherung des übrigen Verkehrs an der Einsatzstelle Leitkegel (Zeichen 610) aufstellen.“



Wird immer eine verkehrsrechtliche Anordnung benötigt?

§ 45 StVO – Ausnahmen

Absatz 7:

„ ... ausgenommen sind die laufende Straßenunterhaltung sowie Notmaßnahmen.“

Absatz 7a:

„Die Besetzung von Fahrzeugen, die im **Hilfeleistungs-, Brandbekämpfungs- und Pannendienst**, bei Bergungsarbeiten sowie bei der **Vorbereitung von Abschleppmaßnahmen** eingesetzt wird, darf bei Gefahr im Verzug zur Eigensicherung, zur Absicherung des havarierten Fahrzeugs und zur Sicherung des übrigen Verkehrs an der Einsatzstelle Leitkegel (Zeichen 610) aufstellen.“

Wer ordnet wann und wie an?

Im Regelfall erfolgen Anordnungen durch die zuständige Straßenverkehrsbehörde.

Grundsätzlich ist dabei eine Interessenabwägung im Rahmen des Verwaltungsverfahrens erforderlich. Die Straßenverkehrsbehörde hat die Auswirkungen des Verwaltungsakts auf die Betroffenen zu berücksichtigen.

Daraus kann sich unter anderem ergeben, dass Verkehrsverbote und -beschränkungen während arbeitsfreier Zeiten aufgehoben oder reduziert werden.

Die Anordnung muss auf einer fehlerfreien Ermessensausübung der zuständigen Behörde beruhen.

Die Nutzungsinteressen der Allgemeinheit als gemeingebräuchliche Verkehrsteilnehmer sind in die Abwägung einzubeziehen.

Dabei gilt der Grundsatz: **Sicherheit hat Vorrang vor der Leichtigkeit des Verkehrs.**

Antrag auf Verkehrsrechtliche Anordnung



Der Antrag ist bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde rechtzeitig einzureichen, in der Regel mindestens 14 Tage vor Arbeitsbeginn.

Fristen:

- Normale Antragsfrist: ca. 14 Tage (AKD)
- Bei räumlich und zeitlich größeren Maßnahmen oder Umleitungen: mindestens 4 Wochen (AID)
- Vereinfachtes Verfahren: Genehmigung innerhalb von 3 Tagen möglich

Beteiligung weiterer Stellen:

In die Planung und Antragstellung sind einzubeziehen:

- Polizei
- Straßenbaubehörde
- Betreiber des ÖPNV
- Energieversorger
- Feuerwehr

The image shows a form titled 'Antrag - vereinfachtes Verfahren - auf verkehrsrechtliche Anordnung zur Sicherung einer Arbeitsstelle an Straßen (§ 45 Abs. 6 StVO)'. The form is divided into several sections:

- I. Antrag:** Includes fields for the applicant's name and address, and checkboxes for 'Antrag - vereinfachtes Verfahren' and 'Antrag - normales Verfahren'.
- II. Angaben zur Arbeitsstelle:** Includes fields for the location of the work site, the nature of the work, and the duration of the work.
- III. Erläuterung der Notwendigkeit:** A section for providing details on why the traffic sign is necessary.
- IV. Erläuterung der Maßnahmen:** A section for describing the safety measures to be taken.
- V. Erläuterung (Sonstiges, weitere):** A section for any other relevant information.

 The form also includes checkboxes for 'Antrag - vereinfachtes Verfahren' and 'Antrag - normales Verfahren'.

Inhalt einer verkehrsrechtlichen Anordnung

Die verkehrsrechtliche Anordnung legt die Maßnahmen zur verkehrsrechtlichen Sicherung einer Arbeitsstelle fest.

Sie muss grundsätzlich folgende Angaben enthalten:

- großräumige Beschreibung der Örtlichkeit (Lageplan)
- genaue Lage der Arbeitsstelle
- betroffene Breiten der Verkehrsflächen
- zeitlicher Rahmen der Arbeiten
- detaillierter zeitlicher Ablauf der Maßnahmen
- Beschilderung einschließlich erforderlicher Beleuchtung (Verkehrszeichenplan oder Regelplan)
- Angaben zu zu ändernden Verkehrszeichen
- ggf. vorhandene ortsfeste Verkehrszeichen, die zu überdecken oder zu entfernen sind
- Name, Anschrift und Telefonnummer der für die Verkehrssicherung verantwortlichen Person
- ggf. Umleitungsplan

Konkrete Festlegungen in der VAO

In der verkehrsrechtlichen Anordnung (VAO) sind konkrete Festlegungen erforderlich. Grundsätzlich können zur Unterstützung vorgefertigte Regelpläne (Verkehrszeichenpläne) für typische Verkehrssituationen verwendet werden.

Regelpläne sind in der RSA 21 u. a. für folgende Bereiche enthalten:

Innerörtliche Straßen:

- B I/1 bis B I/19: Halbseitige Sperrungen, Vollsperrungen, Gehwegvollsperrungen, Baustellen mit Lichtsignalanlage, Verschwenkungen und Regelung von Restfahrbahnbreiten
- B II/1 bis B II/10: Schutz und Verkehrsführung auf Geh- und Radwegen
- B III/1: Absicherung längerer Arbeiten im Bereich von Bahnanlagen
- B IV/1 bis B IV/4: Kurzfristige Baustellenmaßnahmen mit vereinfachter Absicherung

Landstraßen:

- CI/1 bis CI/13: Arbeitsstellen längerer Dauer
- CII/1 bis CII/AmS 3: Arbeitsstellen kürzerer Dauer und Sondermaßnahmen

Autobahnen:

- D I: Längere Arbeitsstellen ohne Überleitung auf die Gegenfahrbahn (z. B. D I/1l, D I/1r, D I/2 ...)
- D II: Arbeitsstellen mit Überleitung auf die Gegenfahrbahn (z. B. D II/1a bis D II/9b)
- D III: Arbeitsstellen kürzerer Dauer (z. B. D III/1l, D III/1r ...)
- D IV: Nachtbaustellen (z. B. D IV/1l, D IV/1r, D IV/2, D IV/3)

Überwachung von Arbeitsstellen

Arbeitsstellen sind durch die Straßenverkehrsbehörde, die Straßenbaubehörde sowie die Polizei zu überwachen. Dies gilt auch außerhalb der Arbeitszeiten, insbesondere nachts sowie an Sonn- und Feiertagen.

Vor Inbetriebnahme der Arbeitsstelle sind insbesondere Lichtzeichenanlagen, Umleitungen von Vorfahrtsstraßen sowie vorfahrtsändernde Maßnahmen durch die zuständigen Behörden zu prüfen.

Festgestellte Mängel sind durch den Unternehmer unverzüglich zu beseitigen.

Erfolgt keine fristgerechte Behebung, kann die Polizei im Rahmen einer Ersatzvornahme die Mängel auf Kosten des Unternehmers beseitigen lassen. Die genehmigende Behörde ist darüber zu informieren.

Nach Inbetriebnahme hat die anordnende Behörde Arbeitsstellen auf Vorfahrtsstraßen zeitnah zu kontrollieren, erforderlichenfalls auch nachts.

Gemäß ZTV-SA 97 ist zusätzlich eine Eigenüberwachung durch den Unternehmer vorzusehen.

Grundsätze der Verkehrssicherungspflicht

Dem Adressaten der Anordnung obliegt die Verkehrssicherungspflicht.

Der Unternehmer hat während der Dauer der Arbeitsstelle sicherzustellen, dass die angeordneten Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen vollständig, ordnungsgemäß und entsprechend den Vorgaben aufgestellt sind.

Darüber hinaus ist die **Sichtbarkeit und Schutzwirkung auch bei Dunkelheit und schlechten Sichtverhältnissen jederzeit zu gewährleisten.**

Es dürfen ausschließlich zugelassene Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen verwendet werden.

Die angeordneten Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen sind vollständig und ordnungsgemäß anzubringen und zu unterhalten.

Für die Verkehrssicherung verantwortliche Person

Der als Verantwortlicher benannte Person obliegt es, während der gesamten Dauer der Maßnahme sicherzustellen, dass die angeordneten Maßnahmen vollständig und ordnungsgemäß umgesetzt sind.

Er oder sie muss auch nach Arbeitsende sowie an Wochenenden für die zuständigen und überwachenden Behörden erreichbar sein.

Als Verantwortlicher kann nur benannt werden, wer:

- jederzeit Zugriff auf die Arbeitsstelle vor Ort hat,
- über ausreichende Entscheidungsvollmachten im Rahmen der Anordnung verfügt,
- der deutschen Sprache in Wort und Schrift mächtig ist.

Der Verantwortliche muss zudem die erforderlichen Fachkenntnisse gemäß MVAS 99 nachweisen.

Änderungen an der Arbeitsstellensicherung

Werden aus dringenden verkehrsrechtlichen Gründen Änderungen erforderlich, sind diese im bestehenden Verkehrszeichenplan zu dokumentieren und durch den Anordnenden zu unterzeichnen.

Ohne Unterschrift sind Änderungen an der Verkehrssicherung nicht zulässig.

Ein Vor-Ort-Termin zur Beurteilung der örtlichen Gegebenheiten, zur Aufnahme von Maßen sowie zur Klärung der Rahmenbedingungen ist für eine sichere Planung zwingend erforderlich.

Restbreiten von Fahrbahnen

Die Fahrstreifenbreite beträgt grundsätzlich mindestens 3,00 m.

In Ausnahmefällen kann sie auf 2,85 m reduziert werden, sofern es sich um kurze Streckenabschnitte handelt oder die zulässige Höchstgeschwindigkeit unter 50 km/h liegt.

Fahrbahnbegrenzungslinien (Z 295) zur Längsabspernung entfallen in diesen Fällen.

Im Fahrbahnbereich dürfen Fußplatten bis zu 25 cm in das Lichtraumprofil hineinragen.

Platzbedarf gemäß ASR A5.2 (Querrichtung)

Die RSA 21 und insbesondere die dort enthaltenen Regelpläne berücksichtigen die Anforderungen der ASR A5.2 nur eingeschränkt.

Vergleich RSA 21 und ASR A5.2:

RSA 21:

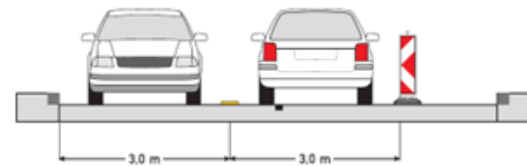
Der Schwerpunkt liegt auf dem Platzbedarf für den Verkehr sowie auf Fuß- und Radwegen und den verkehrsrechtlichen Sicherungsmaßnahmen. Arbeitsschutzanforderungen treten dabei in den Hintergrund.

ASR A5.2:

Die arbeitsschutzrechtlichen Sicherheitsanforderungen haben Vorrang. Erst nach deren vollständiger Einhaltung wird der verbleibende Raum für den Verkehr berücksichtigt bzw. geprüft, ob eine Verkehrsführung überhaupt möglich ist.

Die Durchführung von Baumaßnahmen erfordert daher stets eine einvernehmliche Lösung zwischen allen Beteiligten. Dies kann auch aufwendige Maßnahmen wie eine Fahrzeug-Behelfsbrücke oder eine bauliche Behelfsumfahrung zur Aufrechterhaltung des Verkehrs beinhalten.

Kann keine geeignete Lösung gefunden werden, ist eine Durchführung der Baumaßnahme nicht möglich.



Absicherung während der Arbeitszeit und nach Feierabend

Die erforderliche Anpassung der Verkehrssicherung an den tatsächlichen Bedarf führt dazu, dass getrennte Vorgaben für die Arbeitszeit und die arbeitsfreie Zeit (nach Feierabend) festzulegen sind.

Eigenständige Änderungen ohne verkehrsrechtliche Anordnung sind nicht zulässig. Ergibt sich beispielsweise während der Arbeitszeit aufgrund von Platzbedarf für Baufahrzeuge, Material und Personal die Notwendigkeit einer Fahrstreifensperrung, während nach Feierabend lediglich eine Sicherung von Geh- oder Radwegen gemäß RSA Teil B, Bild B-2 ausreichend ist, so muss diese Differenzierung ausdrücklich in der verkehrsrechtlichen Anordnung festgelegt werden.

In der Praxis sind daher in der Regel stets gesonderte Vorgaben für die Arbeitszeit sowie für die arbeitsfreie Zeit erforderlich.



Die Sperrung eines Verkehrsweges – auch einzelner Fahrbeziehungen oder des Fußverkehrs – stellt einen erheblichen Eingriff in den Verkehrsablauf dar.

Die hierdurch anzuordnenden Umleitungen können insbesondere auf den Ausweichstrecken zu erheblichen Belastungen führen. Zusätzliche Beeinträchtigungen der (Wohn-)Bevölkerung durch Lärm- und Abgasemissionen sind soweit möglich zu vermeiden.

Daher sind die Fragen der Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit im Zusammenhang mit Umleitungen besonders sorgfältig zu prüfen. Sofern andere Verkehrsträger (z. B. Bahn- oder Verkehrsunternehmen) betroffen sind, sind diese rechtzeitig einzubeziehen (AKD/AID). Die Zuständigkeitsregelung des § 44 StVO bleibt unberührt.

Geplante Straßensperrungen sind über geeignete Medien rechtzeitig bekannt zu machen, um den Verkehrsteilnehmern eine frühzeitige Anpassung zu ermöglichen.

Umleitungen sind so rechtzeitig vor deren Einrichtung anzukündigen, dass sich die Verkehrsteilnehmer auf die geänderte Verkehrsführung einstellen können.

Bei Voll- oder Teilsperren sind betroffene Zielangaben der wegweisenden Beschilderung rot auszukreuzen. Die Lesbarkeit der ursprünglichen Zielangaben muss dabei erhalten bleiben.

Die hierfür verwendeten Materialien müssen retroreflektierend sein und sich rückstandslos sowie ohne Beschädigung der Verkehrszeichenfolie entfernen lassen. Sie dürfen nicht stärker reflektieren als das ursprüngliche Verkehrszeichen.

Transportable Lichtsignalanlage

Mobile Lichtsignalanlagen werden in verschiedene Typen eingeteilt, die sich in Funktionsumfang und Sicherungsniveau unterscheiden:

Typ A:

Festzeitsteuerung ohne Signalsicherung.

Einsatz ausschließlich für

temporäre Engstellensignalisierungen mit Festzeitsteuerung.

Die Signalgeber kommunizieren nicht miteinander.

Fällt ein Signalgeber aus, erfolgt keine Reaktion des anderen.

Der Einsatz ist auf übersichtliche Engstellen mit einer Länge von maximal 50 m beschränkt.

Typ B:

Engstellensignalisierung mit Rückmeldung über Funk- oder Kabelverbindung.

Eine verkehrsabhängige Steuerung ist möglich. Bei einem Defekt eines Signalgebers schaltet der gegenüberliegende Signalgeber automatisch auf Gelbblinkbetrieb.

Typ C:

Lichtsignalanlagen mit Signalsicherung und verkehrsabhängiger Steuerung.

Die Kommunikation erfolgt über Funk- oder Kabelverbindungen.

Typ D:

Verkehrsabhängige Steuerung mit erweiterten Funktionen. Es wird zwischen Anforderungsbetrieb und verkehrsabhängiger Freigabezeitverlängerung unterschieden.

Beim Anforderungsbetrieb ist die Grundstellung des Signalgebers auf Rot geschaltet. Fahrzeuge werden über geeignete Detektoren rechtzeitig und richtungsbezogen erfasst.



Absicherung während der Arbeitszeit und nach Feierabend



Die Vorgaben für vorübergehende Fahrbahnmarkierungen sind in der RSA 21 geregelt. Ergänzend hierzu trifft die ZTV M 13 folgende Festlegung:

„Bei der Ausführung von vorübergehenden Markierungen auf innerörtlichen Straßen und Landstraßen gemäß RSA Teil B bzw. Teil C ist der Nachweis der Fachkunde durch die erfolgreiche Teilnahme an einer mindestens zweitägigen Lehrveranstaltung zum Thema Fahrbahnmarkierungen bei einer von der BAST anerkannten und unabhängigen Institution ausreichend.“

Je nach Beanspruchung bzw. Verkehrsaufkommen sowie der Dauer der Verkehrsführung werden unterschiedliche Verkehrsklassen unterschieden.



Markierungstyp I

Für herkömmliche Makierungen

Markierungstyp II

Für Makierungen mit erhöhter Nachtsichtbarkeit oder Nässe

| Verkehrsklasse | Radüberrollungen |
|----------------|------------------|
| P2 | 0,1 Mio. |
| P3 | 0,2 Mio. |
| P4 | 0,4 Mio. |
| P5 | 0,5 Mio. |
| P6 | 1,0 Mio. |
| P7 | 2,0 Mio. |
| P7 | 4,0 Mio. |