Kanton Bern
Canton de Berne

Bautechnische Details Kantonsstrassen BTD

Lichtsignalanlagen

Herausgabe: Bau- und Verkehrsdirektion / Tiefbauamt

Letzte Aktualisierung: 01.09.2026

Impressum
Prozessverantwortung: Fachstelle Verkehrsmanagement
Freigabe: Fachgruppe Standards & Strassenraumgestaltung
Publikation aller gültigen BTD: www.be.ch/tba-planerkoffer → Technische Vorgaben

Herausgabe: Bau- und Verkehrsdirektion / Tiefbauamt
Kontakt: www.be.ch/tba

Lichtsignalanlagen	**Referenz:**
	7.10-01

Einleitung

1. Steuergerätefundament

Fundamentabmessungen siehe Normalie 7.10-10.

Das Fundament ist auf die StG-Kabine abzustimmen. Kabine und Fundament sollen fluchten.
Wenn möglich ist für das StG-Fundament ein Fertigfundament gemäss der entsprechenden Norm zu versetzen, in zweiter Priorität ist das Fundament in Ortsbeton zu erstellen.

StG-Kabinen-Typen:

Typ 0:	850 mm – für Verkehrszähler und Kleinstanlagen
Typ I:	1400 mm – ohne EVU-Türe
Typ II	1700 mm – mit EVU-Türe seitlich
Typ III:	1800 mm – mit EVU-Türe in der Front
	(EVU = Energieversorgunsunternehmen)

2. Fundamente für Normalmasten, Winkelmasten und Signalportale

Fundamentabmessungen siehe Normalien 7.10-11 resp. 7.10-12.

Die Entscheidungshilfen auf den jeweiligen Normalien gelten für normale Baugrundverhältnisse (Bei Verdacht auf Torf oder Seekreide sowie bei sehr hoch liegendem Grundwasserstand in siltig-sandigen Böden ist der Baugrund im Detail abzuklären; in solchen Böden können Bankette mit Mikropfählen eine wirtschaftlichere und risikogerechtere Lösung darstellen). Ebenso wird vorausgesetzt, dass die Oberfläche rund um den Mast befestigt ist, für eine freie Oberfläche ist die Einbindetiefe des Fundaments um 200 mm zu vergrössern.

Für die Berechnungen der Normalmast-Fundamente (7.10-11) angenommene und damit zulässige Breite der Bestückung (oberhalb von 2.5 m) beträgt 1.0 m (entspricht zwei Signalgebern nebeneinander oder der Breite eines Signals im Normalformat).
Wird die Ausrüstung an einem Ausleger montiert, so ist ab einer totalen Auslegerlänge von 1.5 m das nächst grössere Fundament zu wählen. Bei einer totalen Auslegerlänge von mehr als 3.0 m ist eine individuelle Detailstatik notwendig.

Für die Berechnungen der Winkelmast-Fundamente (7.10-12) wurde bei einer Spur eine Auskragung von < 5.0 m, bei zwei Spuren eine Auskragung von < 9.0 m angenommen.
Die für die Berechnungen der Signalportal-Fundamente (7.10-12) wurde bei zwei Spuren eine Spannweite von < 12.0 m, bei drei Spuren eine Spannweite von < 18.0 m angenommen. Bei der Bestückung mit Einspurtafeln wird von 6.25 m2 (2.5 m x 2.5 m) pro Fahrstreifen ausgegangen.
Bei Winkelmasten und Signalportalen, die ausserhalb dieser Annahmen liegen, ist eine individuelle Detailstatik notwendig. Ebenso ist bei Winkelmasten und Signalportalen, die aus einem Hohlkastenprofil mit Seitenlänge von mehr als 300 mm bestehen, eine individuelle Detailstatik notwendig.

Liegt näher als 1000 mm von der Mastachse entfernt eine Böschungskante vor und fällt die Böschung von dieser Kante her mit mehr als 20° Neigung ab, so kann kein Normalfundament verwendet werden und es ist eine individuelle Detailstatik notwendig.

3. Schachtabdeckung LSA

Anforderungen:	- Pickelloch - Beschriftung "LSA" - Belastung 100 kN (10 t) Radlast - in Fahrbahn höhenverstellbar - nicht verschraubt
Beispiele von Schachtabdeckungen:	Trottoir - BGS: Fig. 180-60S LSA - Enzenberg: Nr. 6522° - Nottaris: 2603-60-10 - von Roll: 2616-10 LSA Fahrbahn - BGS: Fig. N180 LSA - Enzenberg: Nr. 6522-11 LSA - Nottaris: Fig. 3903-60-10 - von Roll: 2632-10 LSA

4. Kabelschutzrohr 150 mm

Anforderungen:	Innendurchmesser NW 150 mm Material PE
Geliefert durch:	Unternehmer
Maximalabstand Schlaufschächte:	60 – 80 m, plus ein Schacht an jedem Ende
Trasse:	Möglichst auf Trottoirs, um Installationsarbeiten zu erleichtern.
Radien für Richtungsänderungen:	- leichte Richtungsänderungen zwischen zwei Schächten durch Ziehen der Rohre sind erlaubt. - Flexrohre sind nicht erlaubt, Formbögen nur in Absprache mit dem Tiefbauamt des Kantons Bern. - Zugang aller Rohre im Schacht auf gleichem Niveau und so angeordnet, dass ein Kabel gerade durch den Schacht gezogen werden kann (Ausnahmen im StG-Vorschacht und am "Ende" der Rohranlage).
Strassenquerungen:	Strassenquerungen sind möglichst mit 2 PE150, resp. Ausreichend Reservekapazität zu realisieren.
Fertigstellung:	Die Rohre sind bündig im Schlaufschacht abzuschneiden und Zwischenräume zwischen Rohr und Schacht sind zu verputzen. Die Kabelschutzrohre sind zu kalibrieren und mit einer Zugschnur PP 4 mm zu versehen.

5. Grabenprofil

Grabenprofile siehe Normalie 7.10-14.

Breite:	600 – 950 mm
Tiefe:	950 – 1150 mm
Tiefe Oberkante Kabelschutzrohr:	700 mm
Rohrbettung:	- Sohle mit Magerbeton CEM 1 200 kg/m^3 oder RC-C Magerbeton CEM 1 200kg/m^3, Stärke min. 100 mm - Rohr vollständig umhüllt (min. 100 mm über Rohrscheitel) mit Magerbeton CEM 1 200 kg/m^3 oder RC-C Magerbeton CEM 1 200kg/m^3

Normalien / Bautechnische Details:

7.10-10 Steuergerätefundament und Vorschacht

7.10-11 Fundament für Normalmast

7.10-12 Fundament für Winkelmast oder Signalportal

7.10-13 Anschlussrohr für Schleifendetektoren

7.10-14 Grabenprofile

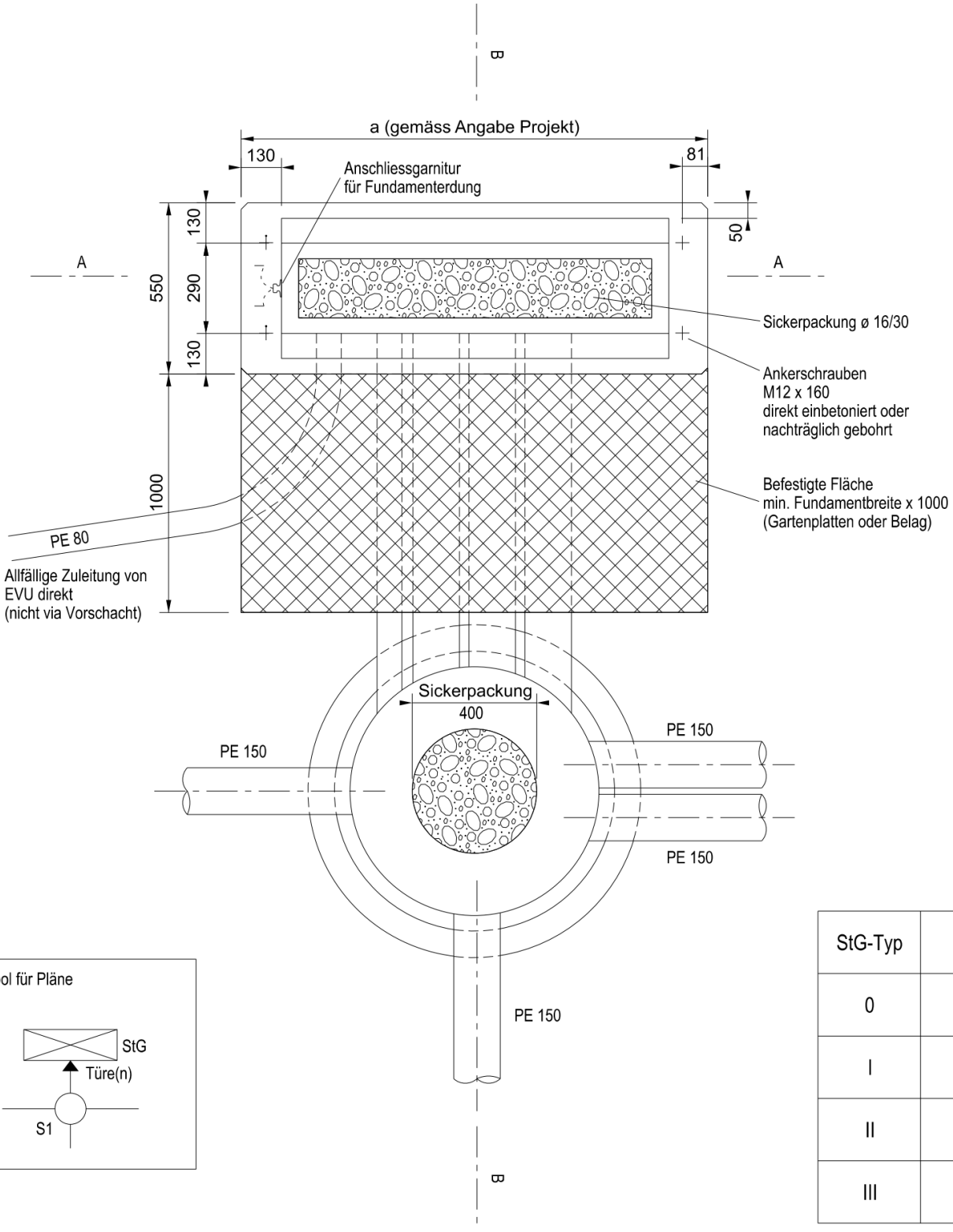
7.10-20 Normalmast mit Bodenstück

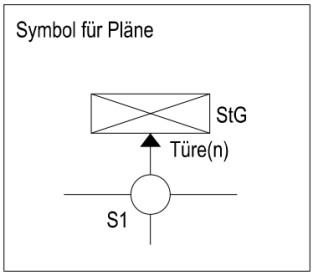
7.10-21 Anordnung Signalgeber und Mastlänge

Allfällige Abweichungen von den Normalien und den oben erwähnten Anforderungen sind mit dem Tiefbauamt des Kantons Bern, Fachstelle Verkehrsmanagement, vor der Bauausführung abzusprechen.

Lichtsignalanlagen	**Referenz:**
Fundamente	**7.10-10**
Steuergerätefundament und Vorschacht	

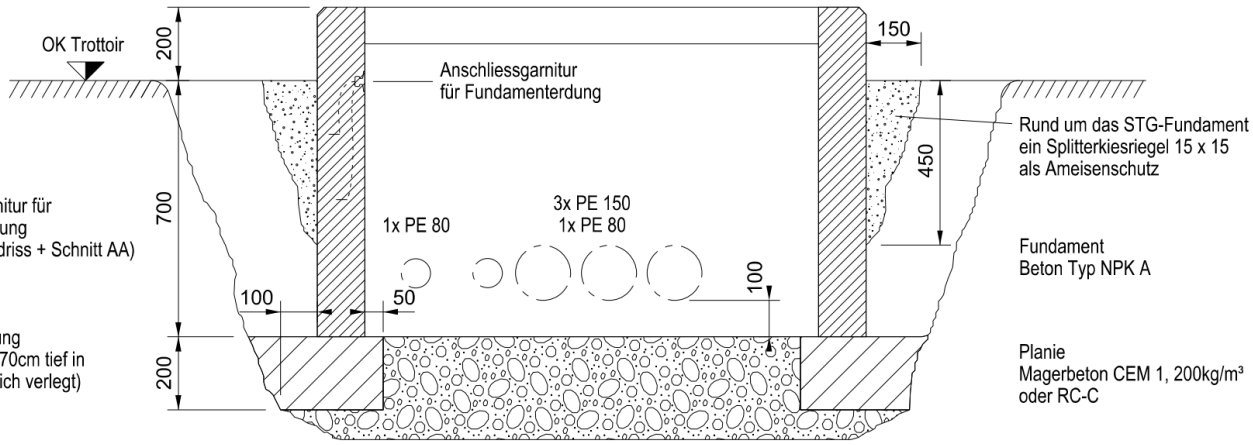
Grundriss Steuergerät mit Rundvorschacht





StG-Typ	a
0	850
I	1400
II	1700
III	1800

Schnitt Steuergerät A - A



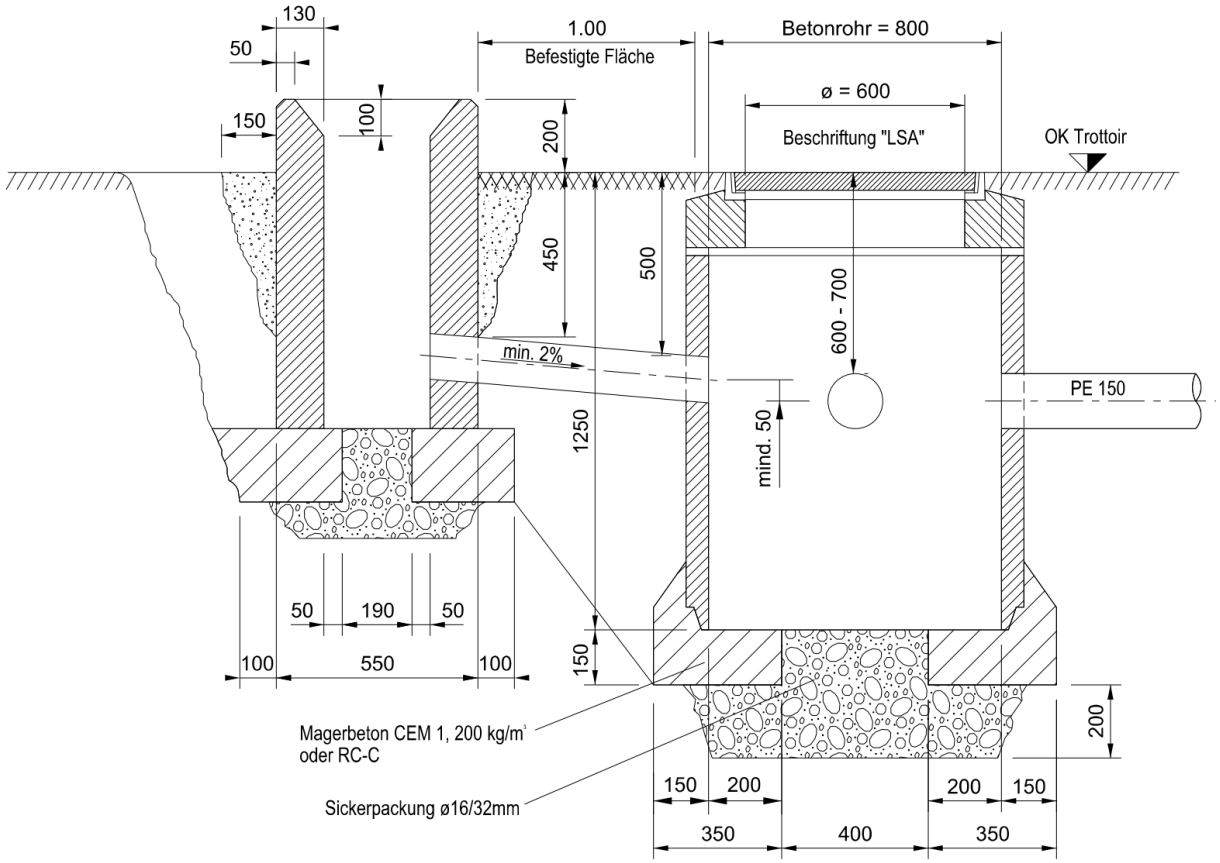
Erdung

- Anschliessgarnitur für Fundamenterdung (gemäss Grundriss + Schnitt AA)

Oder

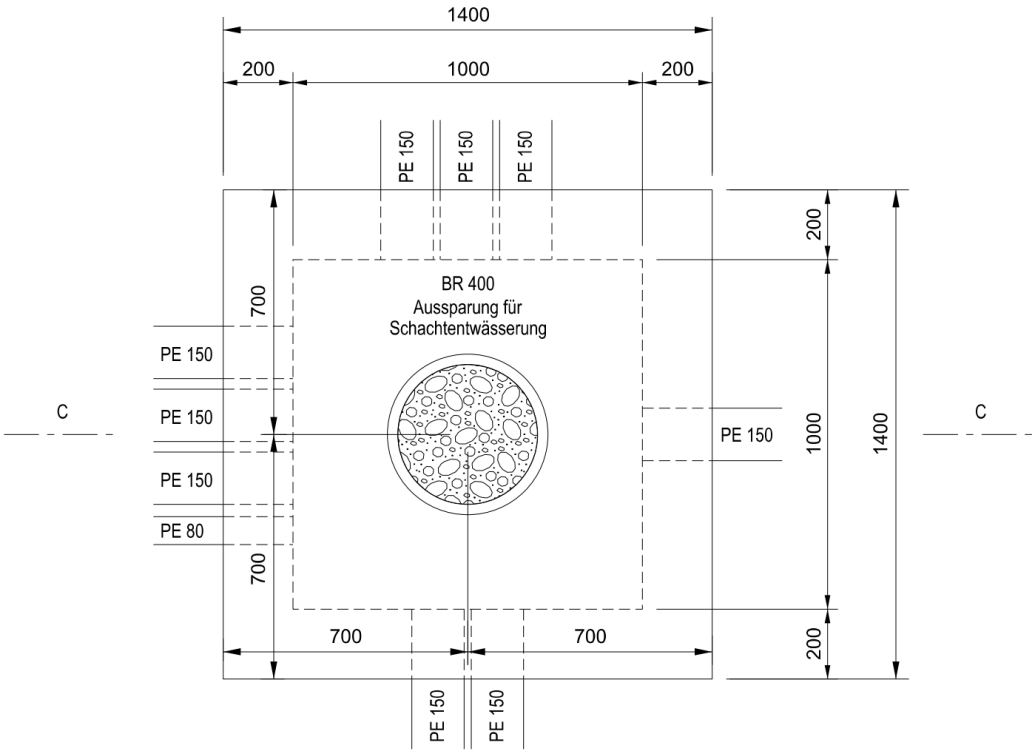
- Flachbanderdung (50mm², 15m, 70cm tief in feuchtes Erdreich verlegt)

Schnitt Steuergerät B - B

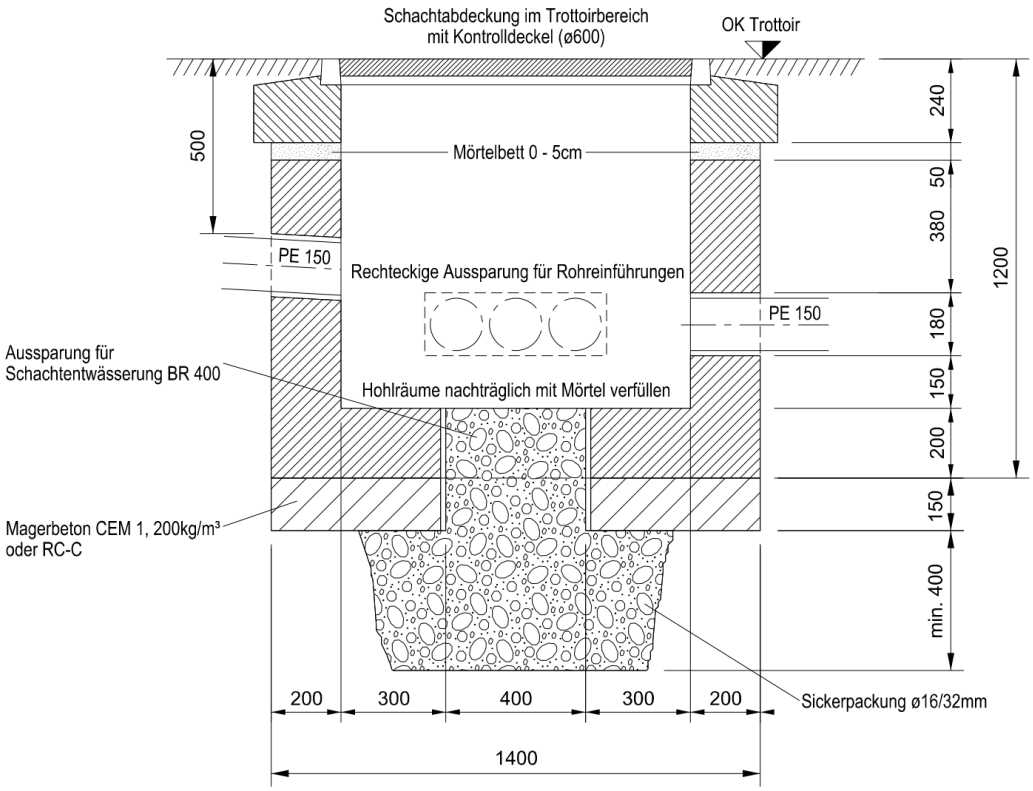


Variante

Rechteckschacht 1000 x 1000



Schnitt Vorschacht C - C



Einbaurichtung ist nach Angaben des Herstellers zu beachten:

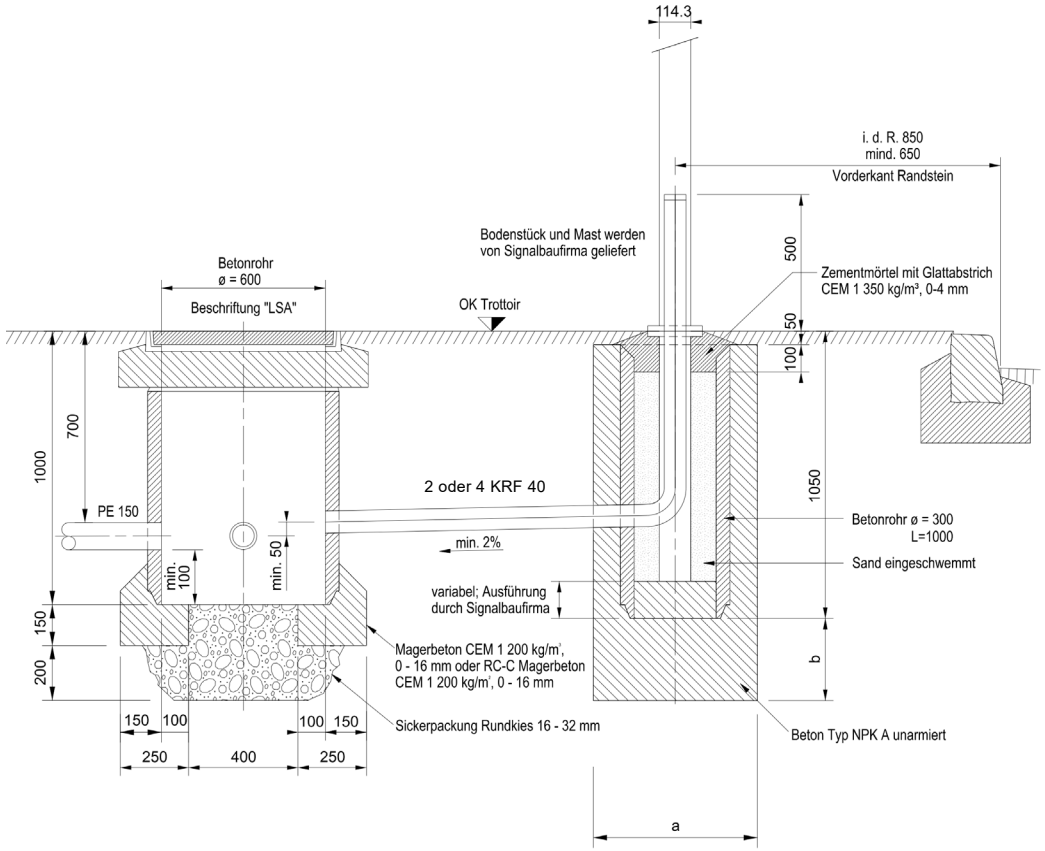
Lichtsignalanlagen	Fundamente	Referenz:
Fundament für Normalmast		**7.10-11**

Dimensionen Fundament zu Masthöhe

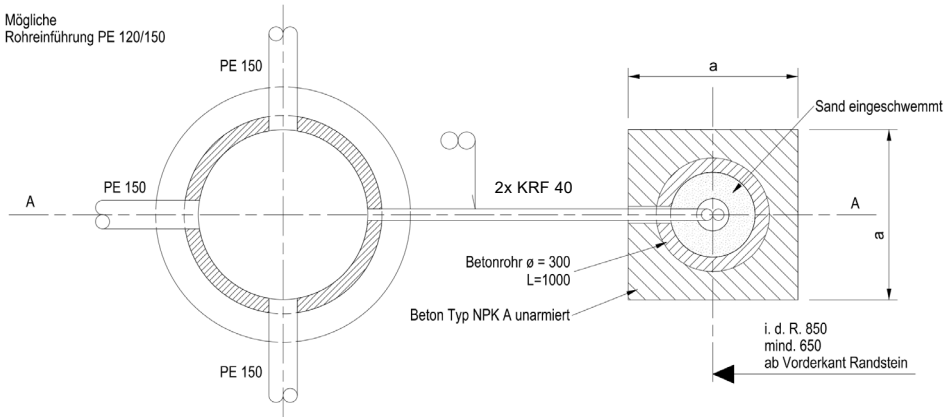
	Lage			a	b
	Mittelland	Seeland Jura Voralpen	Föhntäler		
Normalmast Masthöhe	≤4500	≤4000		600	300
	≤6500	≤5500	≤4500	700	600
		≤6500	≤5500	800	850
	Übrige	Übrige	Übrige	Projekt-spezifisch	Projekt-spezifisch
Hochmast EAS	7000 mit 8 mm Wandung			800	1000

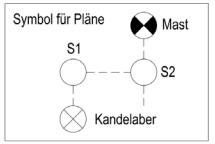
Erläuterungen zu Entscheidungshilfe siehe 7.10-01

Schnitt A - A



Grundriss





Bemerkungen:
- Gilt für befestigte Oberfläche (Belag)
- Rohrverlegung genau nach Plan

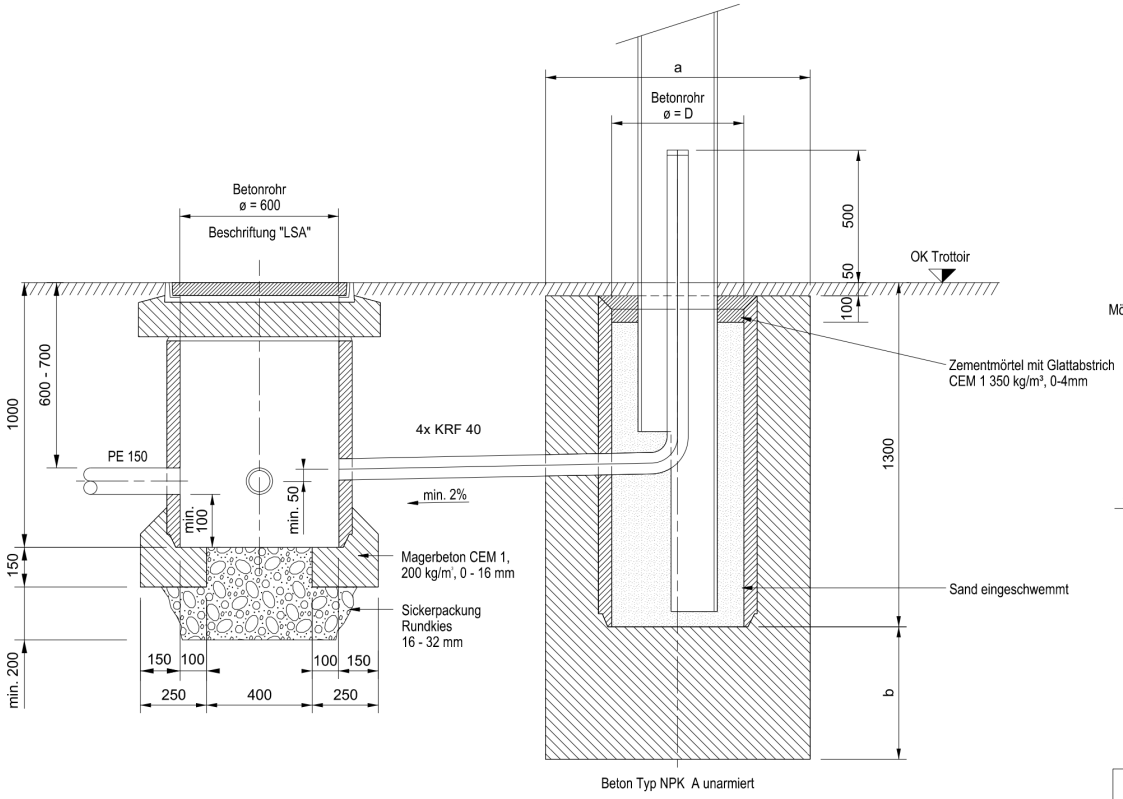
Lichtsignalanlagen	Fundamente	Referenz:
Fundamente für Winkelmast (WM) oder Signalportal (SP)		**7.10-12**

Dimensionen Fundament zu Spannweite

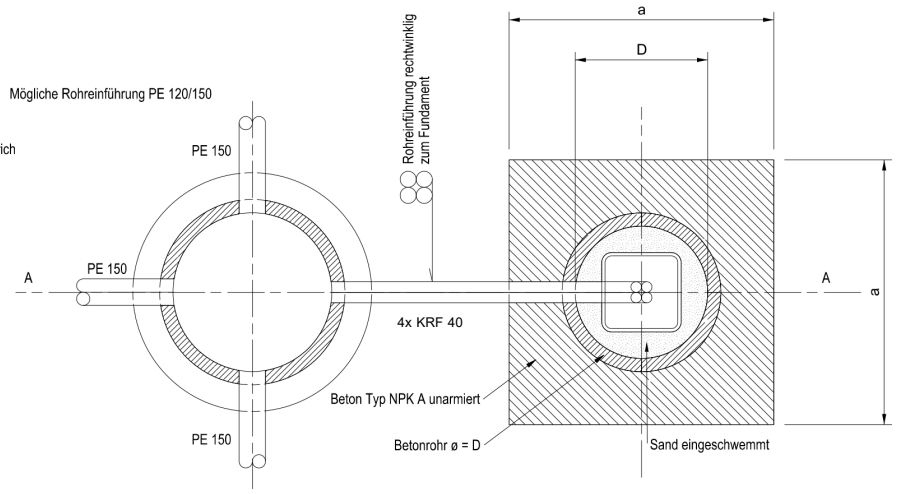
Lage					
Mittelland	Seeland / Jura / Voralpen	Föhntäler	a	b	D
WM bis L = 5m o. Einspurtafeln	WM bis L = 5m o. Einspurtafeln		800	600	500
WM bis L = 5m m. Einspurtafeln SP bis L = 12m m. Einspurtafeln		WM bis L = 5m o. Einspurtafeln	1200	600	600
WM bis L = 9m o. Einspurtafeln SP bis L = 18m m. Einspurtafeln	WM bis L = 5m m. Einspurtafeln SP bis L = 12m m. Einspurtafeln		1200	800	600
	WM bis L = 9m o. Einspurtafeln SP bis L = 18m m. Einspurtafeln	WM bis L = 5m m. Einspurtafeln WM bis L = 9m o. Einspurtafeln SP bis L = 12m m. Einspurtafeln	1200	1100	600
Übrige	Übrige	Übrige	Projektspezifisch		

Erläuterungen zu Entscheidungshilfe siehe 7.10-01

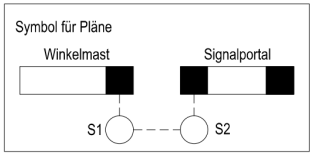
Schnitt A - A



Grundriss



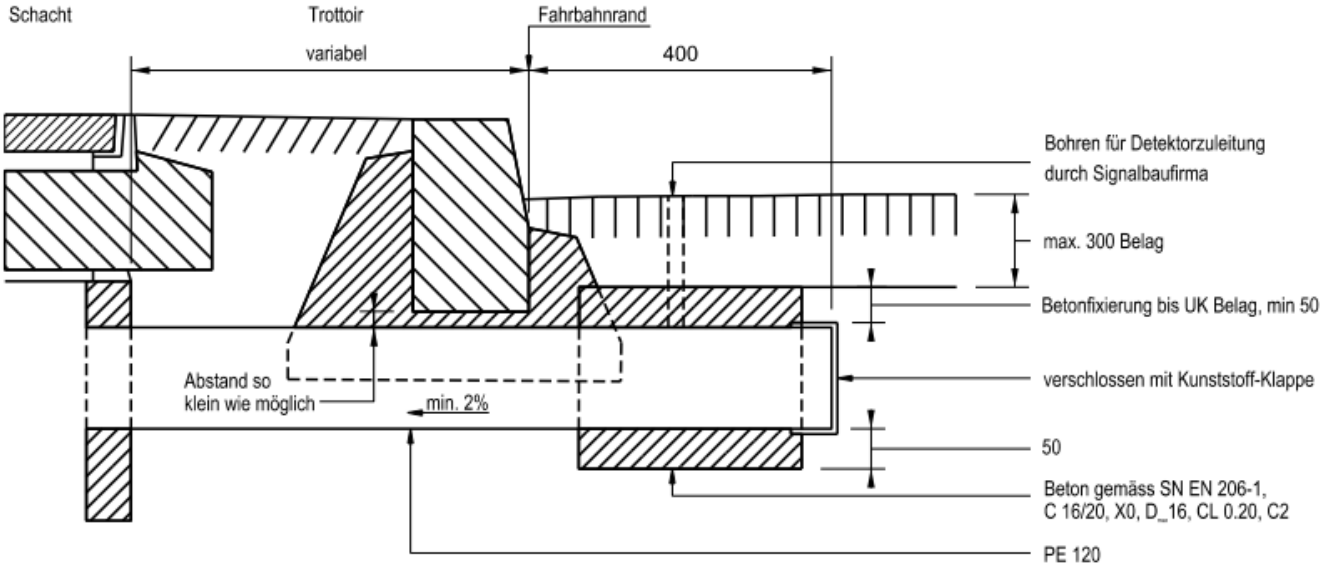
Bemerkungen:
- Gilt für normale Baugrundverhältnisse
- Gilt für Hohlkastenprofile bis 300mm Kantenlänge
- Rohrverlegung genau nach Plan

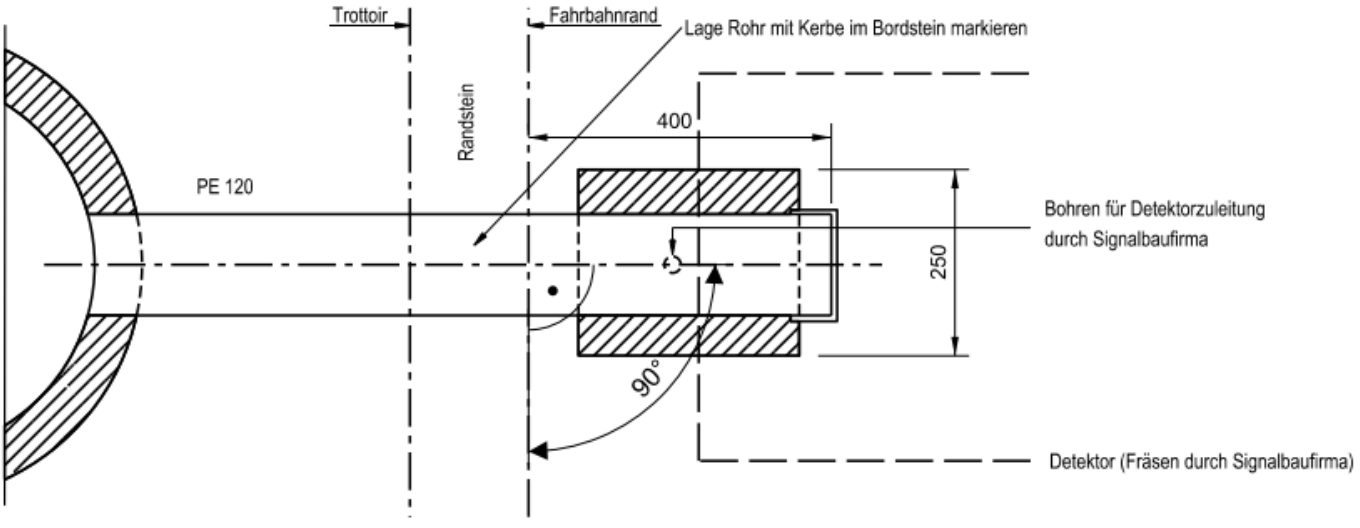


Lichtsignalanlagen	**Referenz:**
Schleifendetektoren	**7.10-13**

Anschlussrohr für Schleifendetektoren

- Die Betonfixierung des Anschluss-Rohres ist bis auf Planiehöhe (UK Belag) hochzuziehen.
  Kein Kies oberhalb Rohr.
- Maximale Rohrüberdeckung 350 mm.
- Der Beton ist möglichst trocken einzubringen und zu stampfen.
- Rohr und Bordsteinkante im 90°-Winkel.
- Lage Rohr mit Kerbe im Bordstein markieren.

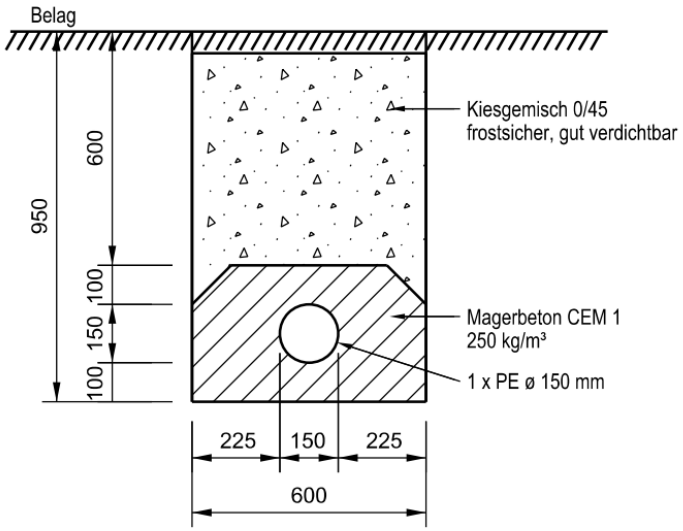




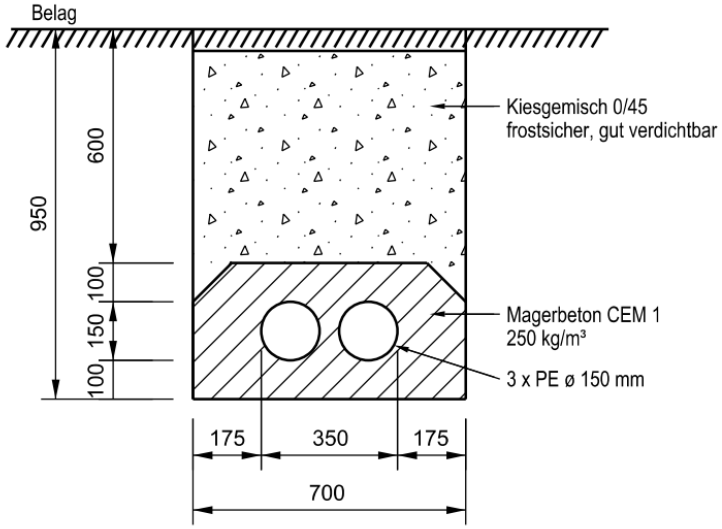
Symbol für Pläne AD

Lichtsignalanlagen	**Referenz:**
Werkleitungen	**7.10-14**
Grabenprofile LSA Leitungen	

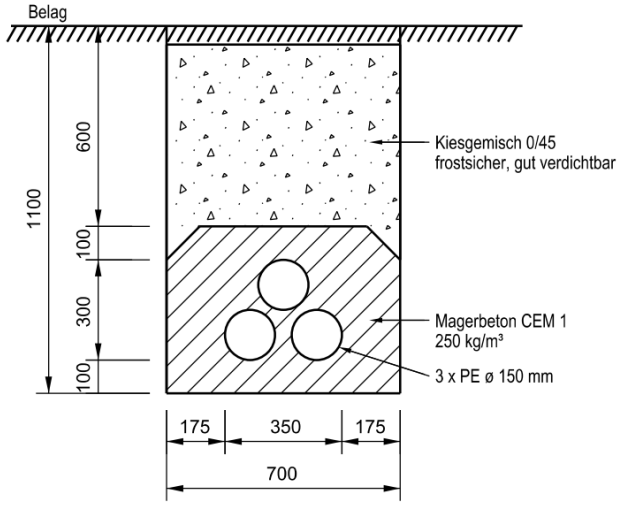
Grabenprofil 1 PE Rohr



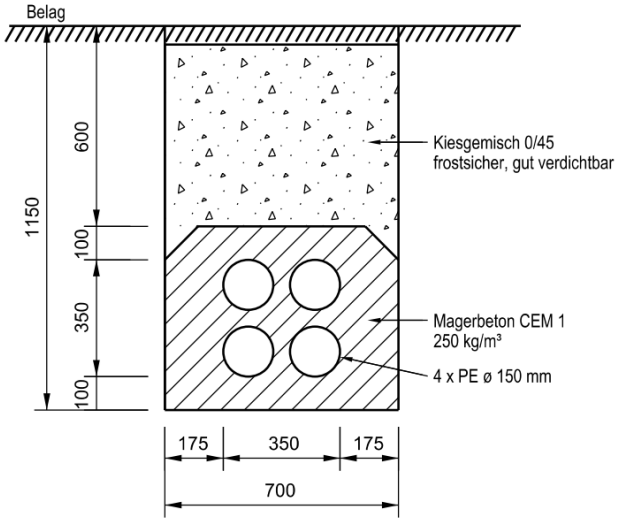
Grabenprofil 2 PE Rohre



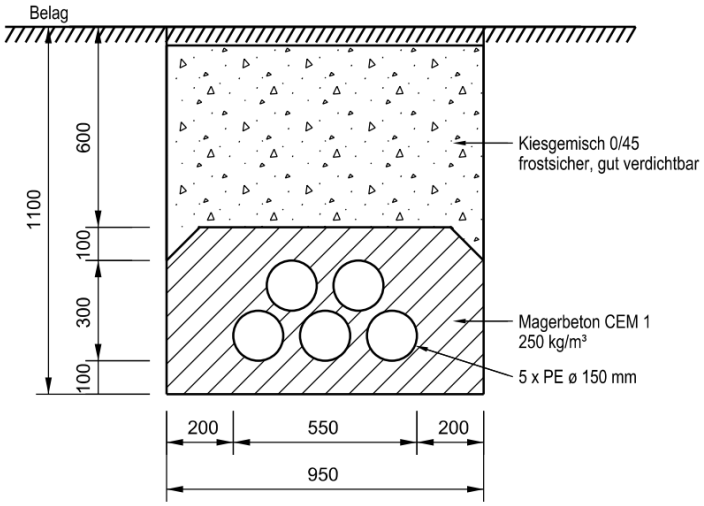
Grabenprofil 3 PE Rohre



Grabenprofil 4 PE Rohre

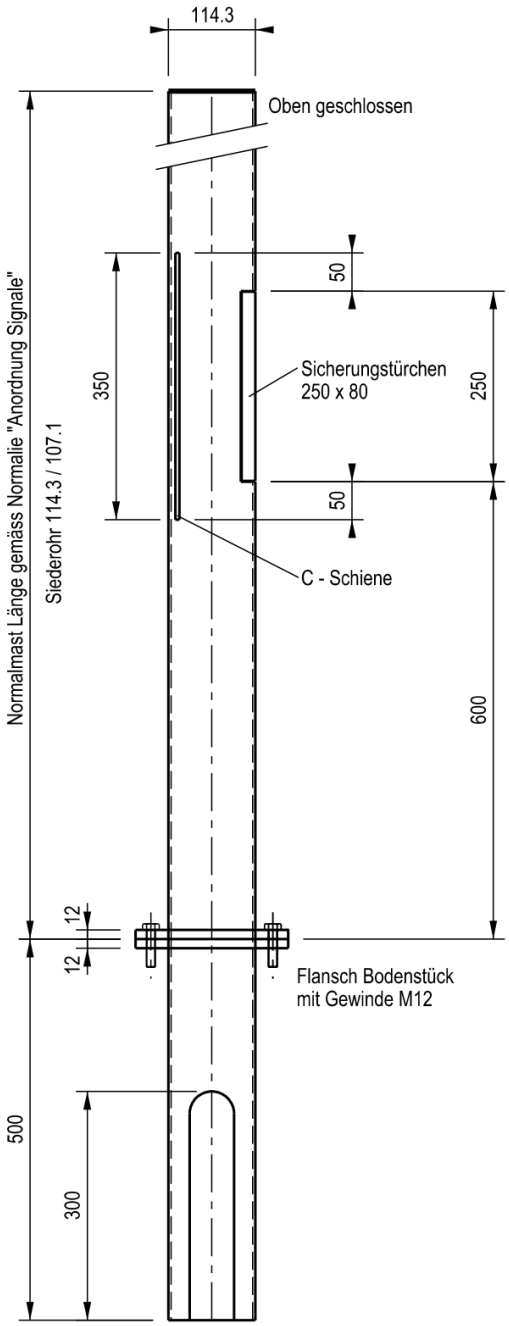


Grabenprofil 5 PE Rohre

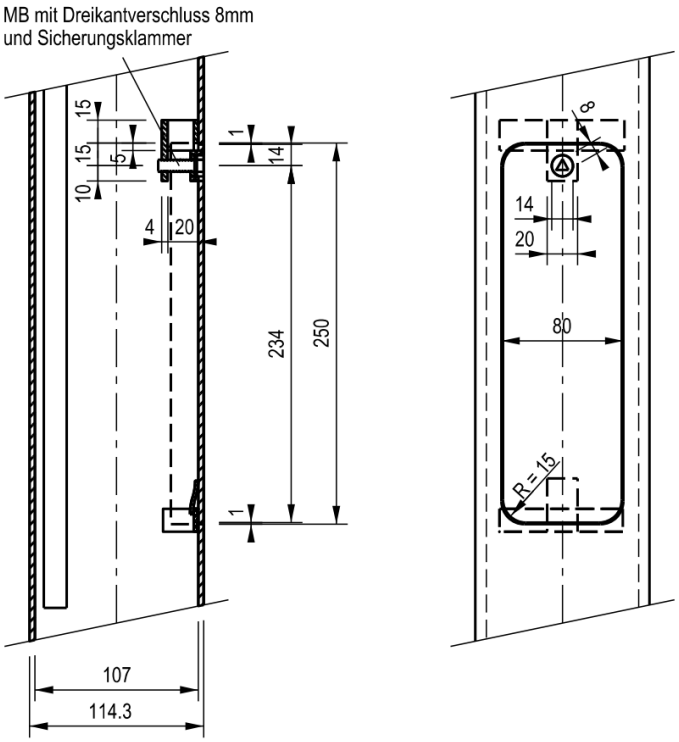


Lichtsignalanlagen	**Referenz:**
Normalmast	**7.10-20**
Normalmast mit Bodenstück	

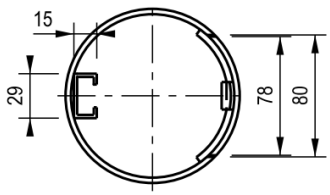
Mast mit Bodenstück



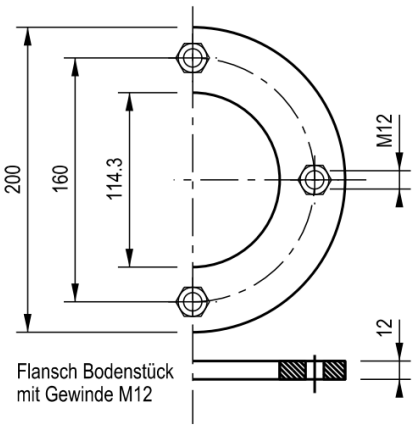
Detail Sicherungstürchen für Klemmsteg



Schnitt Sicherungstürchen

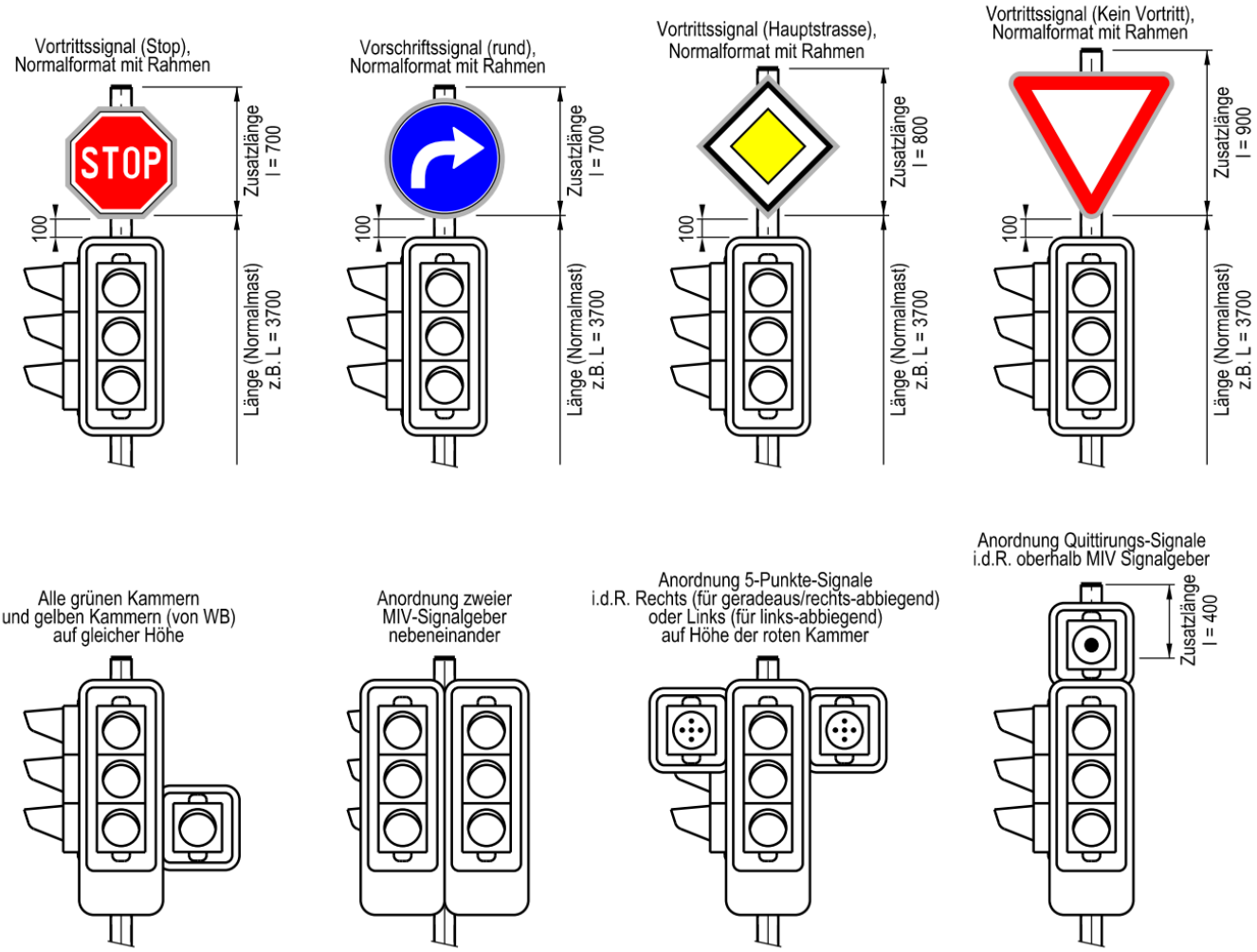


Detail Flansch



Lichtsignalanlagen	**Referenz:**
Signalgeber	**7.10-21**
Anordnung Signalgeber und Mastlänge	

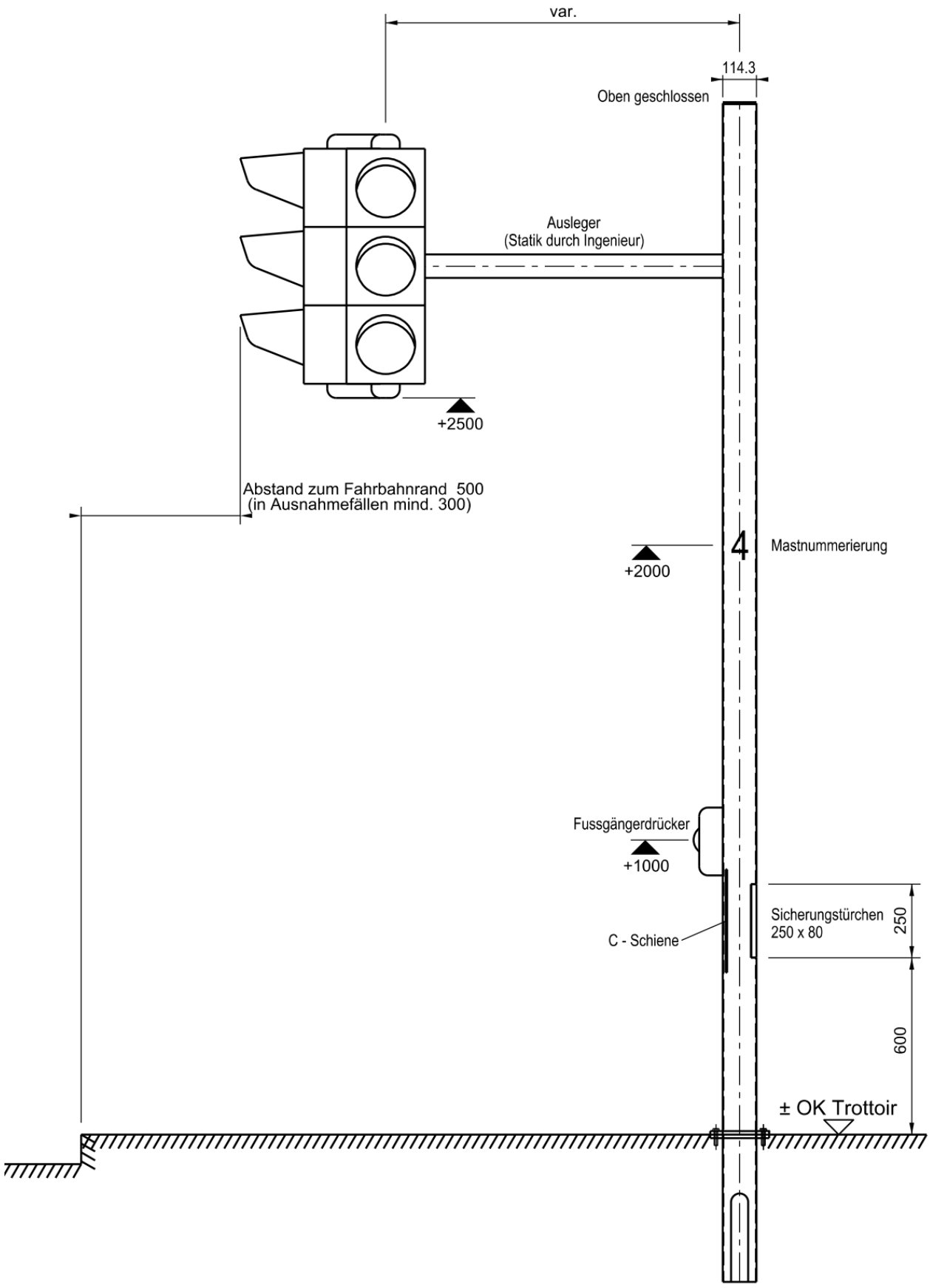
Beispiele für Signalgeber ø200



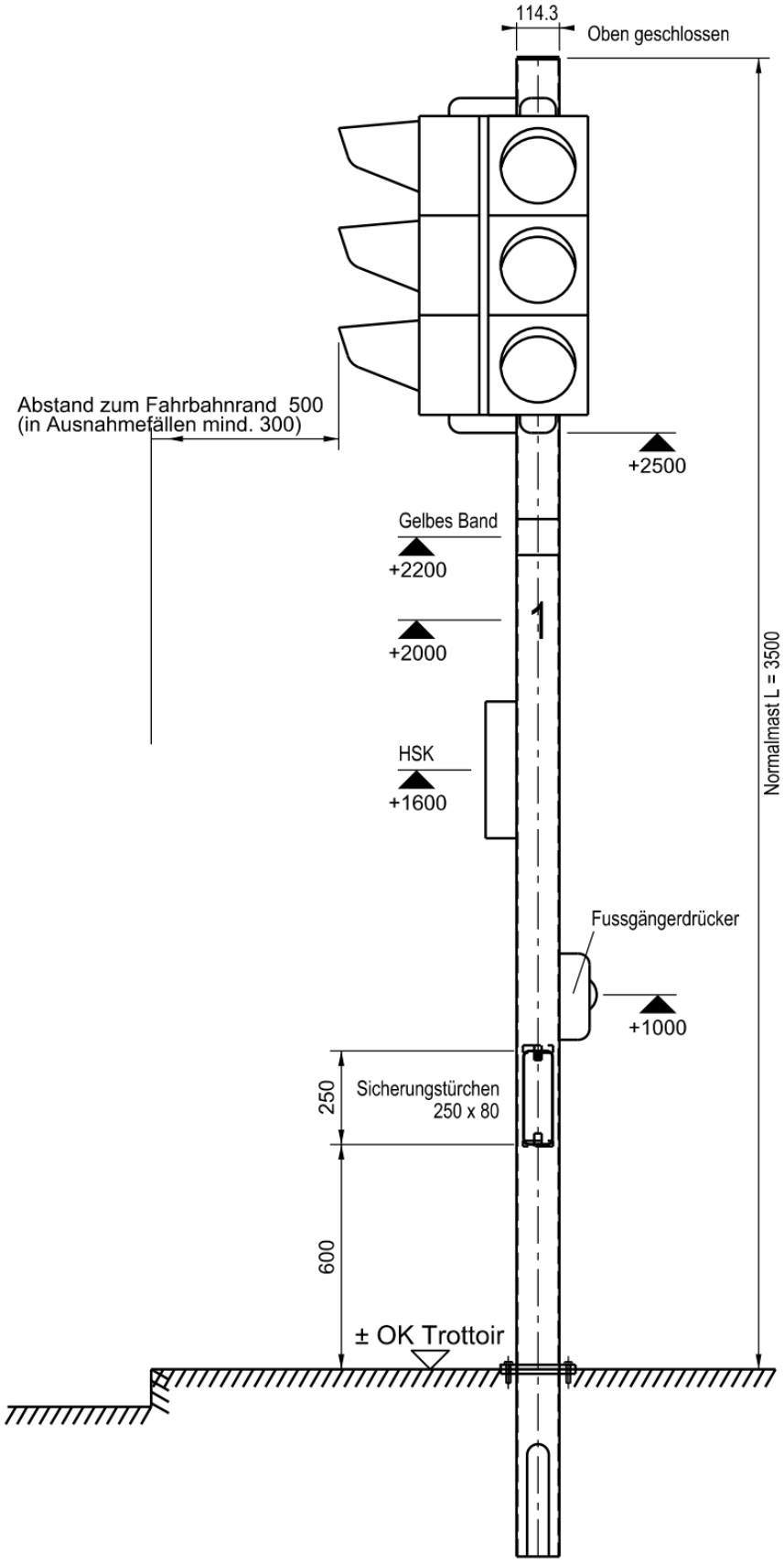
Mastlängen ab OK Boden

	ø 200	ø 300
Signalgeber ohne KB	3500	3800
Signalgeber mit KB	3700	4100
Signalgeber mit KB + ZT	3900	4400
Zusatzlänge Stopp / Abbiegegebot	+ 700	
Zusatzlänge Hauptstrasse	+ 800	
Zusatzlänge Kein Vortritt	+ 900	

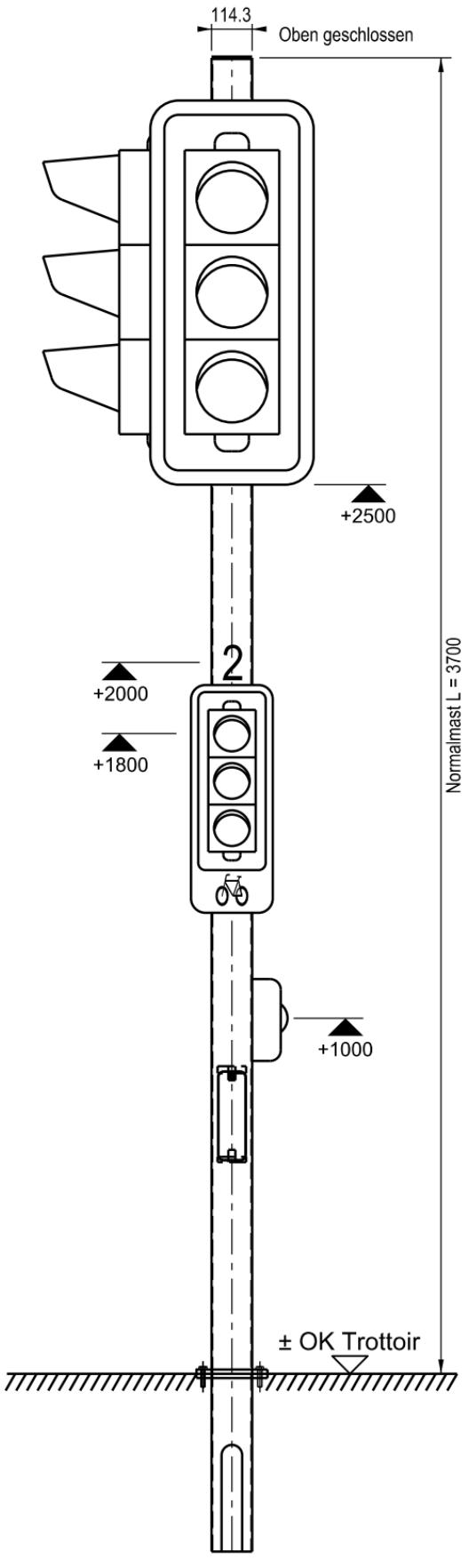
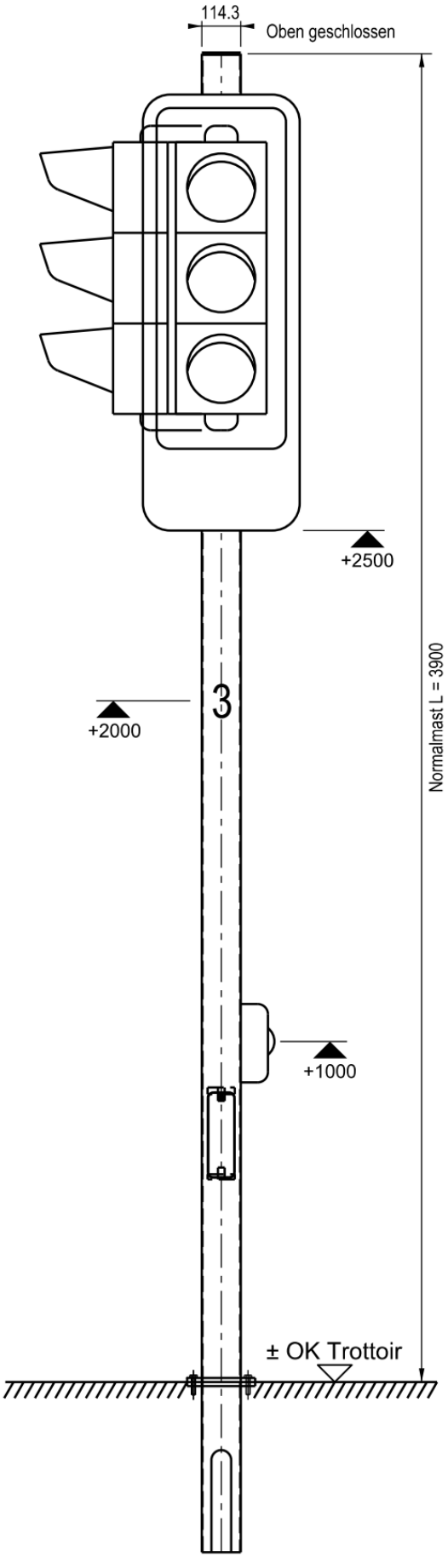
Signalgeber an Ausleger



Signalgeber



Signalgeber mit Kontrastblende



Signalgeber mit Kontrastblende und Zusatztafel