

Landeshauptstadt Dresden, Straßen- und Tiefbauamt

Berthold-Haupt-Straße, Bau-km 0+045.50 – 1+005.00

## **Berthold-Haupt-Straße**

von Am Alten Elbarm bis August-Röckel-Straße, einschließl. Brücke über den Lockwitzbach  
Hochwasserschadensbeseitigung 2013

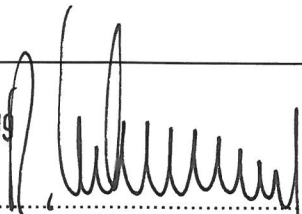
PROJIS-Nr.:

# **FESTSTELLUNGSENTWURF**

Unterlage 16.3

- Öffentliche Beleuchtung -

aufgestellt: 14. FEB. 2019  
Dresden, den .....

  
Prof. Reinhard Koettnitz  
Amtsleiter Straßen und Tiefbauamt

Landeshauptstadt Dresden  
Berthold-Haupt-Straße von Am Alten Elbarm bis August-Röckel-  
Straße einschl. Brücke über den Lockwitzbach -  
Hochwasserschadensbeseitigung 2013

Unterlage 16.3  
Öffentliche Beleuchtung, Elektrotechnische Anlage

Dok.-Nr.: D 353.84

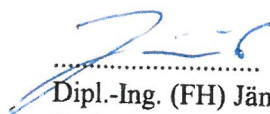
Planfeststellungsunterlage

Federführende Bearbeitung:  
Dipl.-Ing. Jänicke

Dresden, 05.12.2016



Dipl.-Ing. Rätzer  
Geschäftsführer



Dipl.-Ing. (FH) Jänicke  
Projektleiter

## 2. Inhaltsverzeichnis

lfd. Nr.	Benennung	Blatt-Nr.
1.	Titelblatt	1
2.	Inhaltsverzeichnis	2
3.	Leistungsbeschreibung	3.1 - 3.3
4.	Fremdhandwerkliche Leistungen	-
5.a	Ermittlung Beleuchtungssituation	5 A
5.b	Ermittlung Wartungsfaktor	5 B
5.c	Lichttechnische Berechnungsnachweise	5.1 - 5.4
6.	Nachweis des Spannungsfalls	-
7.	Nachweis der Abschaltbedingung	-
8.	nicht belegt	
9.	Merkblatt Kabelgräben (Schnittdarstellung)	-
10.	Symbolübersicht Schaltplan	-
11.	Merkblatt Hinweise zur Einmessung	-
12.	Merkblatt Korrosionsschutz	-
13.	Anmeldung zum Anschluß an das Niederspannungsnetz	-
14.	Komplettierungsliste Schaltschrank	-
15.	Montageanleitung Schaltschrank Typ Dresden	-
16.	Montageanleitung Kabelverteiler Typ Dresden	-
17.	Montageanleitung Anschlußsäule Geyer Baureihe 142	-
18.	Kostenberechnung	-
19.	Technische Angaben zu Lichtmasten	Anlage 1 - 2
20.	Leuchtausleger für Fahrleitungsmaste (konischer Ausleger für neue Maste)	Anlage 3
20.	Leuchtausleger für Fahrleitungsmaste (zylindrischer Ausleger für Bestandsmaste)	Anlage 4
21.	Anforderungen an kombinierte Fahrleitungs-/ Beleuchtungsmaste mit konischem Leuchtenstutzen	Anlage 5
22.	Informationsblatt für das Arbeiten in der Nähe von Fahrleitungsan- lagen der DVB AG	-
23.	Netzplan ÖB	Anlage 6
24.	Zeichnungen	Zeichn.-Nr.
	- Lageplan ÖB	1 bis 3

### 3. Leistungsbeschreibung

#### 3.1 Planungsgrundlagen:

- Datenübertragung Lageplan von OPB
- Beratung beim OPB zum Düker
- Abstimmungen mit STA, SG ÖB, Fr. Leidhold
- Abstimmungen mit OPB, Hr. Nölle-Barbosa (Bauplanung) und Dr. Petrausch (Fahrleitung),
- Entwurfsplanung ÖB von DEIB vom 18.05.2015
- Planfeststellungsentwurf ÖB von DEIB vom 11.12.2015
- Fachliche Stellungnahme des STA SG ÖB vom 28.08.2015 zum Planfeststellungsentwurf 2015
- Ortsbegehung

#### 3.2 Beschreibung der Anlage

##### Altanlage:

Im Baugebiet befinden sich folgende öffentliche Beleuchtungsanlagen.

##### *-Berthold-Haupt-Straße*

- 19 Kofferleuchten (vermutlich SGS 204 T250W) davon 2 an ÖB-Peitschenmasten aus Stahlrohr freie Länge 11m und 17 Stück mit gebogenen ÖB-Auslegern an Fahrleitungsmasten der DVB, freie Länge ca. 10m
- ca. 2000m Erdkabel

Die ÖB-Leuchten und die Ausleger werden demontiert und durch andere Leuchten mit geringerer Bestückung und durch winklige Ausleger ersetzt.

Die ÖB-Kabel werden teilweise erneuert, z.B. in Bereichen in denen die Medien neu geordnet werden, in den Haltestellenbereichen, im Bereich der Baumpflanzungen. In Bereichen in denen keine Notwendigkeit der Neuordnung vorliegt bleiben die ÖB-Kabel unverändert liegen ( Am Alten Elbarm bis Franz-Latzel-Straße, Freischützstraße bis August-Röckel-Straße)

Bei den ÖB-Kabeln welche die Gleise der DVB queren, ist in der Baudurchführung zu prüfen, ob diese Kabel tief genug für eine Gleisquerung liegen. Wenn die Kabel nicht wenigstens 1,5m tief liegen, sind neue Straßenquerungen herzustellen.

Die demontierten Leuchten und die Peitschenmaste werden dem Regiebetrieb Zentrale Technische Dienste der Landeshauptstadt Dresden, Abteilung Beleuchtung angeliefert. Sonstige demonitierte Anlagenteile werden umweltgerecht entsorgt. Die Demontage und Übergabe / Entsorgung der elektrotechnischen Anlage erfolgt durch den Elektro-Montagebetrieb. Die Demontage und Übergabe der Lichtmasten ist eine Leistung der Tiefbaufirma. Die Demontage und Entsorgung der Fahrleitungsmaste ist eine Leistung zur DVB-Anlage.

##### *-Meußlitzer Straße*

- 1 Kandelaberleuchte und ca. 20m Erdkabel.

Dieser Lichtpunkt und das Kabel werden nicht verändert.

##### Neuanlage:

In den in den Baugrenzen der DVB liegenden Straßenabschnitten der Berthold-Haupt-Straße wird die öffentliche Straßenbeleuchtungsanlage erneuert. Die Auslegung erfolgt nach DIN (EN) 13201. Gemäß neuer Abstimmung mit dem SG ÖB werden LED-Leuchten vom Fabrikat: Schröder, Typ: Ampere Maxi geplant. Die Leuchten sind mit 128 warmweißen LED (3000K) bestückt und haben einen Nenn-Leuchtenlichtstrom von 14637 lm bei einer Bestromung mit 350mA. Die Nenn-Leistungsaufnahme der Leuchten beträgt 140W.



Die Leuchten werden in der Ausführung mit asymmetrischer Linsenoptik und mit Leistungsreduzierung (Nachtabsenkung) geplant.

Um zu Beginn der Betriebszeit die Leuchten nicht überzudimensionieren, werden Leuchten in der Ausführung mit Konstantlichtstrom (CLO) eingesetzt. CLO gleicht durch Nachregulierung die Abnahme des Lichtstroms über die Einsatzdauer der LED aus und vermeidet so eine übermäßige Beleuchtung am Anfang des Betriebszeitraumes. Der Lichtstrom, die Anfangs-Bestromung und die Anfangs-Leistungsaufnahme betragen dabei 90% des Nennwertes also 13173 lm, 315mA, 126W.

Die Leuchten haben einen planen Lichtaustritt und dadurch keine Lichtimmission in den Himmel (Dark Sky).

Die Ampera Leuchten können auch mit reduziertem Lichtstrom in den rückwärtigen Raum (Back Light Control) bestellt werden um Lichtimmissionen zu minimieren.

Soweit möglich soll die öffentliche Beleuchtung an kombinierten Fahrleitungs-/Beleuchtungsmasten der Fahrleitungsanlage der DVB AG montiert werden. Dazu fanden Abstimmungen zwischen Fahrleitungs- und Beleuchtungsplanung statt. Im Ergebnis dessen wurden 16 der 21 Lichtpunkte im Baufeld mit den Fahrleitungsmasten kombiniert. Weitere Kombinationen hätten zu große Abstriche an der Beleuchtungsgüte zur Folge. Kombinierte Anlagen sind jedoch immer Kompromisslösungen, so dass die Lichtpunkte nicht immer lichttechnisch optimal angeordnet sein können. Teilweise ergeben sich trotz umfangreicher Bemühungen zur Optimierung Einordnungen mit meist kürzeren, manchmal aber auch etwas größeren Abständen als lichttechnisch erforderlich.

Mit der Fahrleitungsplanung wurden für kombinierten Maste (alte und neue Maste) eine freie Mastlänge von 10,0 (das bedeutet Lichtpunkthöhe mit Ausleger 11m, bei 2m Ausladung mit 10° Neigung) abgestimmt. Für nicht kombinierbare Standorte werden konisch runde Auslegermaste aus Stahlrohr mit zu den Fahrleitungsmasten passender freier Länge (also 11,0 m) und 2m Ausladung mit 10° Neigung eingesetzt.

Für die öffentliche Beleuchtung werden an den DVB-Masten welche erneuert werden, winklige konische Rohrausleger aufgesteckt. Vorhandene verbleibende Fahrleitungsmaste werden mit zylindrischen winkligen ÖB-Auslegern, passend zum vorhandenen Stutzen, ausgestattet.

In Bereichen in denen die Medien neu geordnet werden, in den Haltestellenbereichen, bei Gleisquerungen, sowie im Bereich der Baumpflanzungen werden die ÖB-Kabel erneuert. Bei den ÖB-Kabeln welche die Gleise der DVB queren, ist in der Baudurchführung zu prüfen, ob diese Kabel tief genug für eine Gleisquerung liegen. Wenn die Kabel nicht wenigstens 1,5m tief liegen, sind neue Straßenquerungen herzustellen. Es werden neue ÖB-Kabel NYY-J 4x10 bis 4x50 verlegt. Das ÖB-Kabel der Ulmenstraße (Ist: NAYFaY3x10) wird ebenfalls innerhalb des Baufeldes erneuert.

Die Lichtpunkte 12 und 13 werden über ein getrenntes ÖB-Kabel versorgt. Damit können bei Hochwassergefahr diese beiden im Tiefpunkt der Straße befindlichen Lichtmaste getrennt (eher) außer Betrieb genommen werden. Dazu wird Ecke Ulmenstraße eine Kabelverteilersäule errichtet, welche das Streckenkabel noch einmal teilt und einen getrennten Abgang für die gerade benannten Maste und einen weiteren Abgang für den Lochwitzbachweg erhält.

Die neuen ÖB-Kabel werden im Bereich des Brückenbauwerkes über den Lockwitzbach wie folgt geführt: Das Kabel der Berthold-Haupt-Straße verläuft in Schutzrohr DN 90 durch die Brückenkappe. Die beiden Kabel die zur Meußlitzer Straße führen, verlaufen in Schutzrohr DN 100 durch den geplanten Düker.

Während der Baudurchführung wird eine provisorische Kabelführung über die Behelfs-Fußgängerbrücke erforderlich.

Die Anlage wird nach den technischen Regeln der Stadtbeleuchtung Dresden aufgebaut. Die einlampigen Leuchten sind abwechselnd an die Außenleiter L1 und L2 anzuschließen. Der Außenleiter L3 wird zur Ansteuerung der Leistungsreduzierung in den Nachtstunden verwendet. Als Schutzmaßnahme bei ÖB-Montage am Fahrleitungsmast Schutzisolierung, bei ÖB-Stahlmasten Abschaltung im Fehlerfall mittels Überstromschutzeinrichtung vorgesehen.

Die ÖB-Stahlmaste und Ausleger sind als Leistung des Elektromontagebetriebes mit einem Korrosionsschutzanstrich im gleichen Farbton wie die DVB-Fahrleitungsmaste (Annahme DB702) zu versehen.

Lichtmaste werden in bauseits zu erbringende Hülsenfundamente (Ausführung nach Zeichnung M-2-97) eingesetzt.

Mastanschlüsse an Streckenkabel bis NYY-I 4x16 mm<sup>2</sup> werden eingeschleift. Mastanschlüsse über stärkere Kabel werden mittels Abzweigmuße und Anschlußkabel NYY-I 4x10 vorgenommen

Die Kabellegung für die Beleuchtungsanlage erfolgt als Erdverlegung 0,7m tief im Sandbett mit Kabelschutzhaube und Warnband. Bei Straßenquerungen sind die Kabel mit mind. 1,0m Überdeckung in Schutzrohr zu führen. Im Bereich von Einfahrten und im Wurzelbereich von Bäumen erfolgt die Verlegung in Schutzrohr in der normalen Verlegetiefe. Die Kabel werden mit Kabelkennzeichnungsschlaufen markiert.

Alle unterirdisch verlegten Anlagenteile wie Kabel, Muffen und Rohrstrecken sowie die Lichtmaste sind einzumessen. Neuverlegte Kabel sind bei offenen Gräben zu vermessen. Die Einmessung ist vom Elektromontagebetrieb als Nachauftrag einem Vermessungsbüro zu übergeben. Die Hinweise des Merkblattes zur Einmessung von Straßenbeleuchtungsanlagen sind einzuhalten. Die Einmeßunterlagen sind vom Elektromontagebetrieb mit den fachtechnischen Daten zu ergänzen und danach dem SG ÖB zu übergeben.

### Lichttechnische Kennwerte

Die Auslegung der Straßenbeleuchtungsanlage erfolgt nach DIN (EN) 13201. Dazu wurden gemeinsam mit dem SG ÖB nach Auswertung der Beleuchtungssituationen und der Bewertung der Parameter nach Tabelle 1 und 2 der DIN 13201 Teil 1 folgende Einstufungen abgestimmt:  
Beleuchtungssituationen im Baufeld:

alle Fahrbahnen	B2
alle Gehwege	E1

Gewählte Beleuchtungsklassen:

Fahrbahn	ME4b	$L_n \geq 0,75 \text{ cd/m}^2$	$U_0 \geq 0,4$	$U_L \geq 0,5$	$TI \leq 15$
Gehwege	S5	$E_m \geq 3 \text{ lx}$	$E_{min} \geq 0,6 \text{ lx}$		
		aber wenn an Fahrbahn angrenzend, max. 2 Stufen geringer als Fahrbahn d.h			
	S4	$E_m \geq 5 \text{ lx}$	$E_{min} \geq 1,0 \text{ lx}$		

Folgende Werte wurden als Grenzlängen in der lichttechnischen Berechnung ermittelt:

Berthold-Haupt-Straße 6,65m breit, LPH 11m, 1-seitig → 54m

Fahrbahn	$L_m = 0,76 \text{ cd/m}^2$	$U_0 = 0,49$	$U_L = 0,50$	$TI = 9$
Gehweg 1	$E_m = 6,9 \text{ lx}$	$E_{min} = 1,26 \text{ lx}$		
Gehweg Süd	$E_m = 9,53 \text{ lx}$	$E_{min} = 4,04 \text{ lx}$		

Die genauen Güteermkmale sind den lichttechnischen Berechnungsnachweisen zu entnehmen. Entsprechend der Vorgabe des STA, SG ÖB beträgt der Wartungszyklus 4 Jahre. Zu den eingesetzten Leuchten vom Typ Ampere wird vom Hersteller ein Wartungsfaktor von 0,85 ohne Konstant-Lichtstrom bzw von 0,94 (mit Konstant-Lichtstrom) vorgegeben. Er berücksichtigt den Einfluss von Alterung und Verschmutzung der Lampen und Leuchten.

Bei den Beleuchtungsberechnungen können Verschattungen durch die Bäume, insbesondere bei den Lichtberechnungen der Gehwegflächen, programmtechnisch nicht berücksichtigt werden.

# Ermittlung der Beleuchtungssituation

Gerthold-Huyot-Str. von Am Alten Eßborn bis A-Reckel-Str.

CEN/TR 13201-1:2004 (D)

## A.5 Beleuchtungssituationen — Gruppe B2

Tabelle A.9 — Empfohlener Bereich der Beleuchtungsklassen

Haupt- Wettertyp	Bauliche Maßnahmen zur Verkehrs- beruhigung	Kreuzungsdichte Kreuzungen/km	Schwierigkeit der Fahraufgabe	Verkehrsfluss Kraftfahrzeuge je Tag					
				< 7 000		≥ 7 000			
trocken	nein	< 3	normal	←	0	→	←	0	→
			höher als normal	ME5	ME5	ME4b	ME4b	ME4b	ME3c
			normal	ME4b	ME4b	ME3c	ME4b	ME4b	ME3c
			höher als normal	ME4b	ME3c	ME2	ME3c	ME3c	ME2
ja		≥ 3		ME3c	ME3c	ME2	ME3c	ME3c	ME2
			Auswahl wie oben, jedoch nur im Bereich der verkehrsberuhigten Flächen Leuchtdichteniveau um eine Stufe erhöhen*						
nass				Auswahl wie oben, jedoch MEW-Klassen					

\* Wenn die Leuchtdichte als Auslegungskriterium nicht anzuwenden ist, kann die Beleuchtungslärke verwendet werden. Zu den empfohlenen ME-Klassen vergleichbare CE-Klassen werden in Tabelle 3 angegeben.

<sup>a</sup> Wenn die Leuchtdichte als Auslegungskriterium nicht anzuwenden ist, kann die Beleuchtungsstärke verwendet werden. Zu den empfohlenen ME-Klassen vergleichbare CE-Klassen werden in Tabelle 3 angegeben.

Tabelle A.10 — Empfohlene Auswahl aus dem Bereich der Beleuchtungsklassen

Konfliktzone	Komplexität des Gesichtsfeldes	Parkende Fahrzeuge	Leuchtdichte der Umgebung			
			niedrig	mittel	hoch	
nein	normal	nicht zulässig *	hoch	hoch	hoch	Verkehrsfluss Radfahrer
		zulässig	normal	normal	normal	hoch
		nicht zulässig	←	←	←	0
		zulässig	0	0	0	↑
ja	hoch	nicht zulässig	0	0	0	0
		zulässig	0	0	0	↑
		nicht zulässig	←	←	←	0
		zulässig	0	0	0	↑

<sup>a</sup> In Konfliktzonen ist die Leuchtdichte das zur Planung empfohlene Kriterium. Die Beleuchtungsstärke kann als Kriterium verwendet werden, wenn die Leuchtdichte wegen geringer Sichtweiten oder anderer Faktoren nicht zu verwenden ist. Zu den empfohlenen ME-Klassen vergleichbare CE-Klassen werden in Tabelle 3 angegeben.

\* Überwiegend

**Planungsvorhaben:**

**Berthold-Haupt-Straße**  
zw. Am Alten Elbarm und August-Röckel-Str

**Ermittlung des Wartungsfaktors**

Ausgangsdaten:				Ergebnisse
1) Lampenwartungsfaktor nach Herstellerangabe ( bei 4-jähriger Brenndauer = $4 \times 4180h = 16720h$ ) Leuchtmittel <b>NAV-T / NAV-E Super 4Y</b> <b>150W</b> Lampenlebensdauerfaktor <b>LLDF= 0,96</b> Lampenlichtstrom-Wartungsfaktor <b>LLWF= 0,94</b> Lampenwartungsfaktor <b>LaWF=LLDF*LLWF</b>				<b>LaWF = 0,902</b>
2) Leuchtenwartungsfaktor nach CIE 154 Ausgabe 2003 Ausgangsdaten: <b>SGS 453</b> <span style="float: right;">Diagramm für</span> Schutzart <b>IP66</b> <span style="float: right;">==&gt; Schutzart <b>IP6x</b></span> Einbauort: <b>LH Dresden</b> <span style="float: right;">==&gt; Verschmutzungsgrad <b>gering</b></span> Reinigungsintervall bei Lampenwechsel d.h. bei X4 nach 4 Jahren'==> <span style="float: right;">CIE Kurve verlängert</span>				<b>LWF = 0,89</b>
3) Wartungsfaktor <b>WF = Lampenwartungsfaktor LaWF * Leuchtenwartungsfaktor LWF</b>  <div style="text-align: right;">             LaWF      LWF  <b>0,9024      *      0,89      =</b> </div>				<b>WF = 0,80</b>

Berth-Haupt-Str von Am Alten Elbarm bis A-Röckel-Str  
T:\Projekte Lichtberechnung\ Dialux\außen ab 353-01\353 84 Berth-Haupt-Str vom Alt Elbarm bis A-Röckel-Str.dlx

DEIB  
Dresdner Elektro-Ingenierbüro GmbH  
Leipziger Straße 118  
01127 Dresden

Bearbeiter(in) Roland Jänicke  
Telefon 0351 - 85274-25  
Fax 0351 - 85274-50  
e-Mail r.jaenicke@deib.de

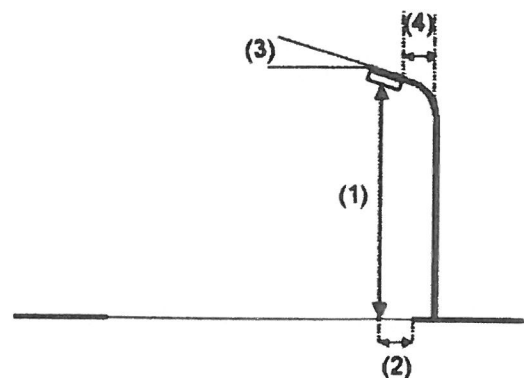
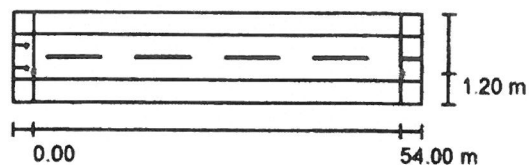
## Berthold-Haupt-Straße 6,65m mit Ampere 128 LED 5103, 54m mit CLO / Planungsdaten

### Straßenprofil

Gehweg 2 (Breite: 3.300 m)  
Fahrbahn (Breite: 6.650 m, Anzahl Fahrstreifen: 2, Belag: C2, q0: 0.070)  
Gehweg 1 (Breite: 3.300 m)

Wartungsfaktor: 0.94

### Leuchtenanordnungen



Leuchte:	SCHREDER AMPERA MAXI 5103 - 128 Cree XP-G2 350mA WW Flat, Glass Extra Clear, Smooth 343662	
Lichtstrom (Leuchte):	13173 lm	Höchstwerte der Lichtstärke
Lichtstrom (Lampen):	13173 lm	bei 70°: 476 cd/klm
Leuchtenleistung:	126.0 W	bei 80°: 437 cd/klm
Anordnung:	einseitig unten	bei 90°: 5.43 cd/klm
Mastabstand:	54.000 m	Jewels in alle Richtungen, die bei gebrauchsfähig installierter Leuchte den angegebenen Winkel mit der unteren Vertikalen bilden
Montagehöhe (1):	11.133 m	Anordnung erfüllt die Blendindexklasse D.5.
Lichtpunkthöhe:	11.000 m	
Lichtpunktüberhang (2):	1.223 m	
Auslegerneigung (3):	10.0 °	
Auslegerlänge (4):	2.000 m	

**Berth-Haupt-Str von Am Alten Elbarm bis A-Röckel-Str**

T:\Projekte Lichtberechnung\ Dialux\außen ab 353-01\353 84 Berth-Haupt-Str vom Alt Elbarm bis A-Röckel-Str.dlx

**DIALux**

05.09.2016

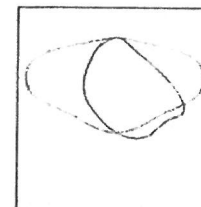
DEIB  
Dresdner Elektro-Ingenierbüro GmbH  
Leipziger Straße 118  
01127 Dresden

Bearbeiter(in) Roland Jänicke  
Telefon 0351 - 85274-25  
Fax 0351 - 85274-50  
e-Mail r.jaenicke@deib.de

**Berthold-Haupt-Straße 6,65m mit Ampere 128 LED 5103, 54m mit CLO /  
Leuchtenstückliste**

SCHREDER AMPERA MAXI 5103 - 128 Cree  
XP-G2 350mA WW Flat, Glass Extra Clear,  
Smooth 343662 (Typ 1)  
Artikel-Nr.:  
Lichtstrom (Leuchte): 13173 lm  
Lichtstrom (Lampen): 13173 lm  
Leuchtenleistung: 126.0 W  
Leuchtenklassifikation nach DIN: A30  
CIE Flux Code: 40 74 96 100 100  
Bestückung: 1 x Benutzerdefiniert  
(Korrekturfaktor 1.000, Konstant-Lichtstrom  
90%).

Ein Leuchtenbild  
entnehmen Sie bitte  
unserem  
Leuchtenkatalog.



Berth-Haupt-Str von Am Alten Elbarm bis A-Röckel-Str

T:\Projekte Lichtberechnung\ Dialux\außen ab 353-01\353 84 Berth-Haupt-Str vom Alt Elbarm bis A-Röckel-Str.dlx

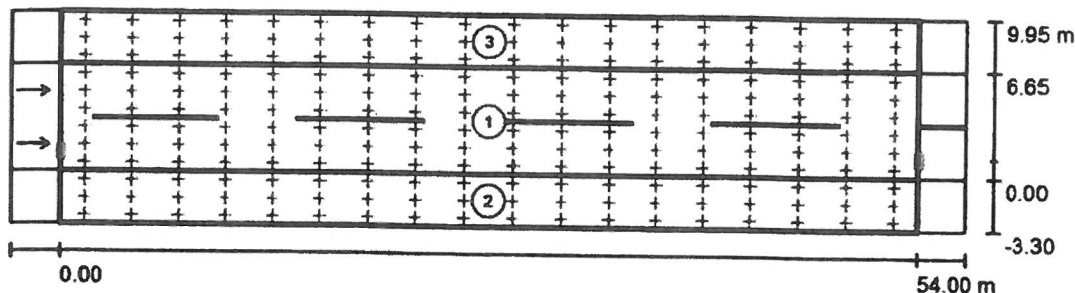
**DIALux**

05.09.2016

DEIB  
Dresdner Elektro-Ingenieurbüro GmbH  
Leipziger Straße 118  
01127 Dresden

Bearbeiter(in) Roland Jänicke  
Telefon 0351 - 85274-25  
Fax 0351 - 85274-50  
e-Mail r.jaenicke@deib.de

# Berthold-Haupt-Straße 6,65m mit Ampere 128 LED 5103, 54m mit CLO / Lichttechnische Ergebnisse



Wartungsfaktor: 0.94

Maßstab 1:429

## Bewertungsfeldliste

- Fahrbahn**  
Länge: 54.000 m, Breite: 6.650 m  
Raster: 18 x 6 Punkte  
Zugehörige Straßenelemente: Fahrbahn  
Belag: C2, q0: 0.070  
Ausgewählte Beleuchtungsklasse: ME4b

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	U1	TI [%]	SR
0.76	0.49	0.50	9	0.79

**Berth-Haupt-Str von Am Alten Elbarm bis A-Röckel-Str**

T:\Projekte Lichtberechnung\ Dialux\außen ab 353-01\353 84 Berth-Haupt-Str vom Alt Elbarm bis A-Röckel-Str.dlx

**DIALux**

05.09.2016

DEIB  
Dresdner Elektro-Ingenieurbüro GmbH  
Leipziger Straße 118  
01127 Dresden

Bearbeiter(in) Roland Jänicke  
Telefon 0351 - 85274-25  
Fax 0351 - 85274-50  
e-Mail r.jaenicke@deib.de

**Berthold-Haupt-Straße 6,65m mit Ampere 128 LED 5103, 54m mit CLO /  
Lichttechnische Ergebnisse**

**Bewertungsfeldliste**

- 2    **Bewertungsfeld Gehweg 1**  
Länge: 54.000 m, Breite: 3.300 m  
Raster: 18 x 3 Punkte  
Zugehörige Straßenelemente: Gehweg 1.  
Ausgewählte Beleuchtungsklasse: S4

$E_m$  [lx]  
6.96

$E_{min}$  [lx]  
1.26

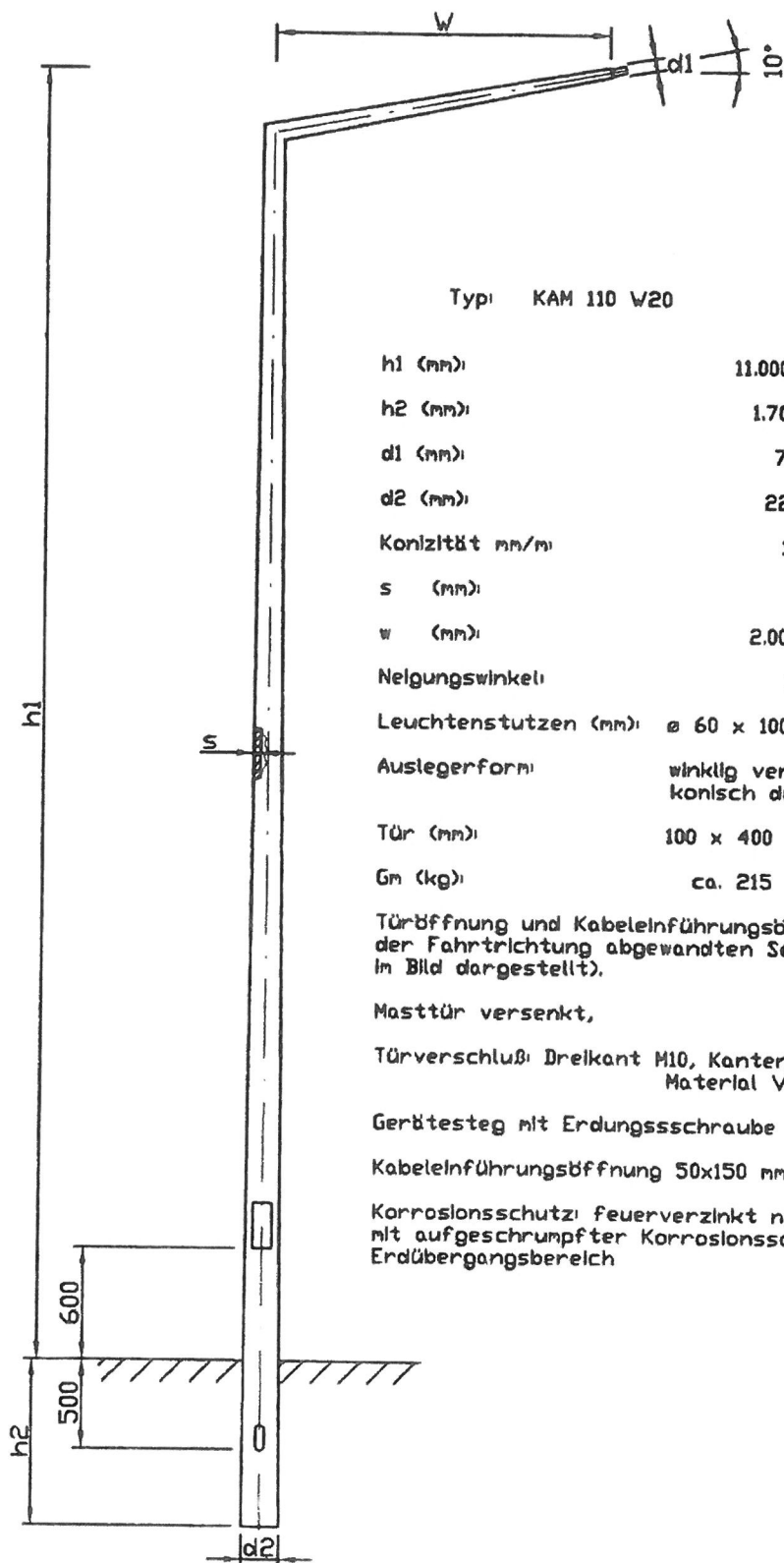
- 3    **Bewertungsfeld Gehweg 2**  
Länge: 54.000 m, Breite: 3.300 m  
Raster: 18 x 3 Punkte  
Zugehörige Straßenelemente: Gehweg 2.  
Ausgewählte Beleuchtungsklasse: S4

$E_m$  [lx]  
9.53

$E_{min}$  [lx]  
4.04



Konischer Auslegermast aus Stahl, nach DIN EN 40



Typ: KAM 110 W20

$h_1$  (mm): 11.000

$h_2$  (mm): 1.700

$d_1$  (mm): 76

$d_2$  (mm): 220

Konizität mm/m: 10

$s$  (mm): 4,0

$w$  (mm): 2.000

Nelgungswinkel:  $10^\circ$

Leuchtenstützen (mm):  $\varnothing 60 \times 100$  geschweißt

Auslegerform: winklig verschweißt,  
konisch durchgehend

Tür (mm):  $100 \times 400$

Gm (kg): ca. 215

Türöffnung und Kabeleinführungsöffnung sind auf der der Fahrtrichtung abgewandten Seite zu fertigen (wie im Bild dargestellt).

Masttür versenkt,

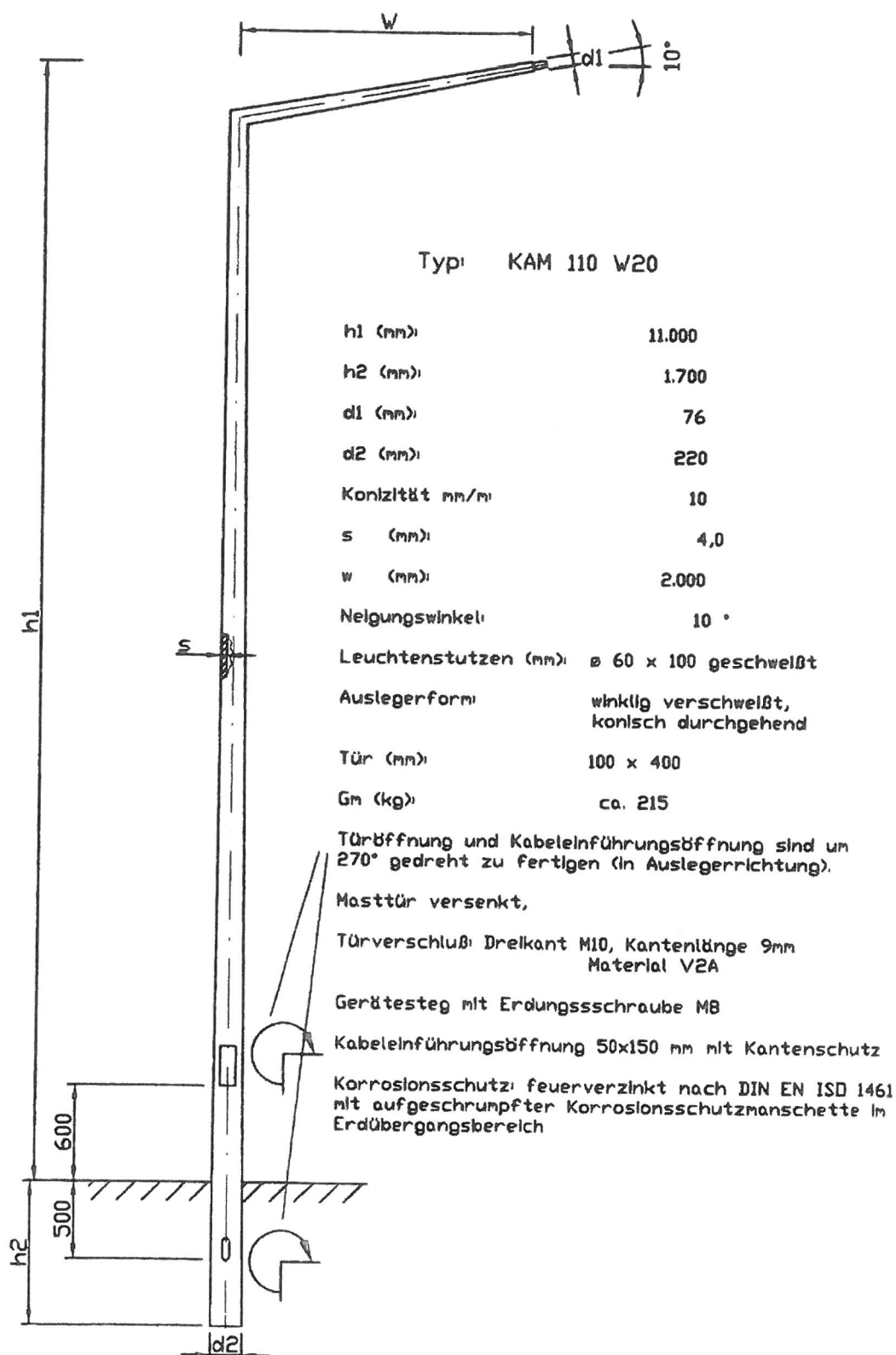
Türverschluß: Dreikant M10, Kantenlänge 9mm  
Material V2A

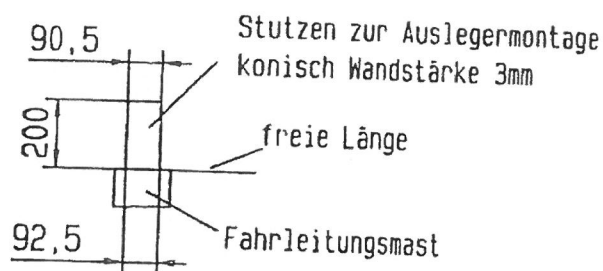
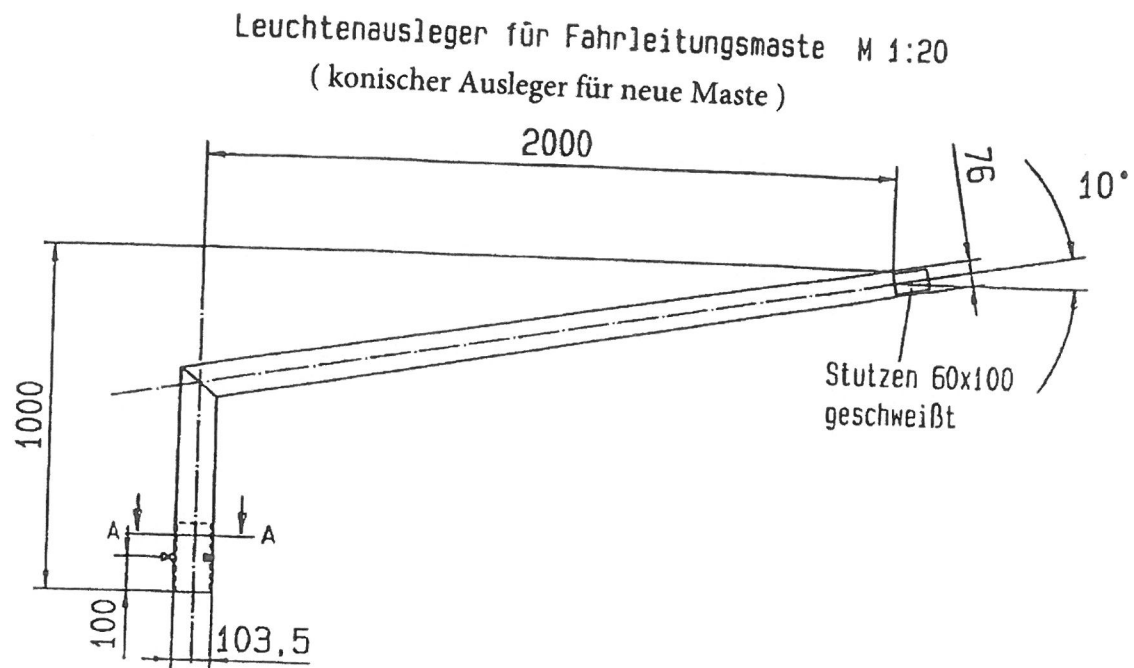
Gerüstesteg mit Erdungsschraube M8

Kabeleinführungsöffnung  $50 \times 150$  mm mit Kantenschutz

Korrosionsschutz: feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461  
mit aufgeschumpfter Korrosionsschutzmanschette im  
Erdübergangsbereich

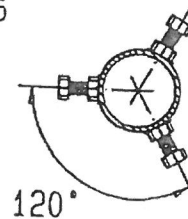
Konischer Auslegermast aus Stahl, nach DIN EN 40





drei Schrauben  
M10x25

Schnitt A - A  
ohne Maßstab



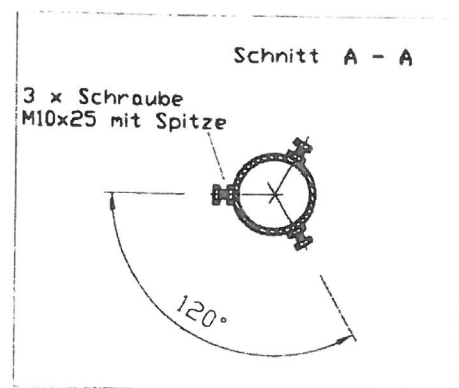
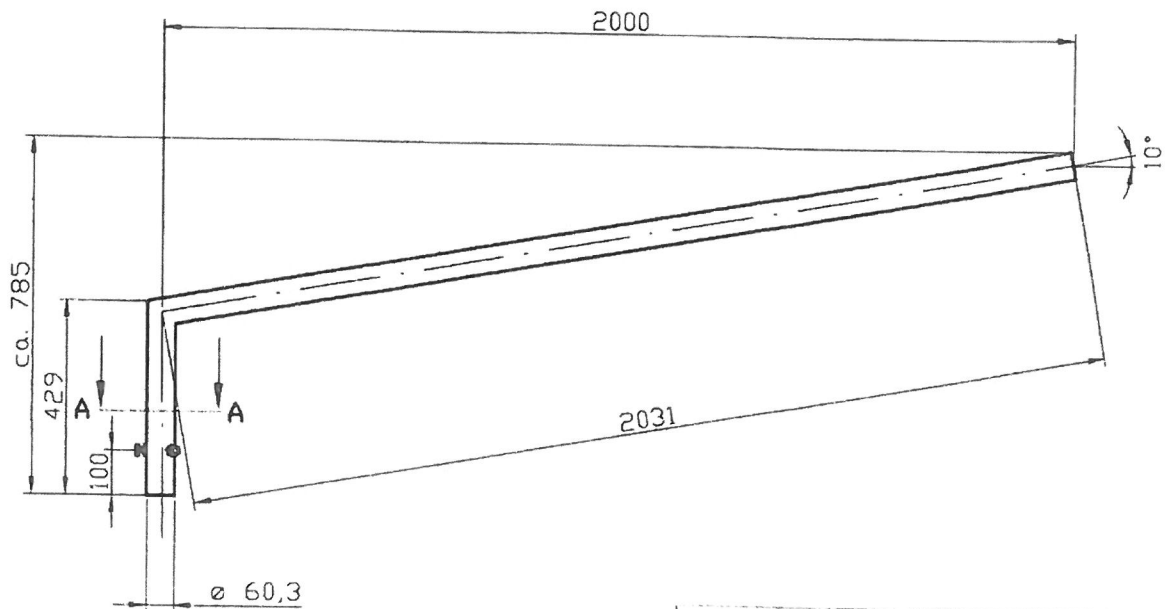
Ausleger aus Stahlrohr Wandstärke 3mm, winklig, konisch durchgehend  
Ausladung 2,0m, Auslegerwinkel 10°, verzinkt

Befestigung durch Überschub auf Rohrstützen konisch gemäß Skizze  
und Verschraubung,

Schraubenbefestigungshöhe 100mm von Unterkante Ausleger mit um 120°  
versetzten Gewindebohrungen M10 mit Gewindeverstärkung z.B. durch auf-  
geschweißte Muttern

Lieferung einschließlich Befestigungsschrauben verzinkt, M10 mit Spitze

Leuchtausleger für Fahrleitungsmaste  
(zylindrischer Ausleger für Bestandsmaste)  
Stahlrohr 60,3 x 3,6



Ausleger aus Stahlrohr, winklig, ohne Stützen,

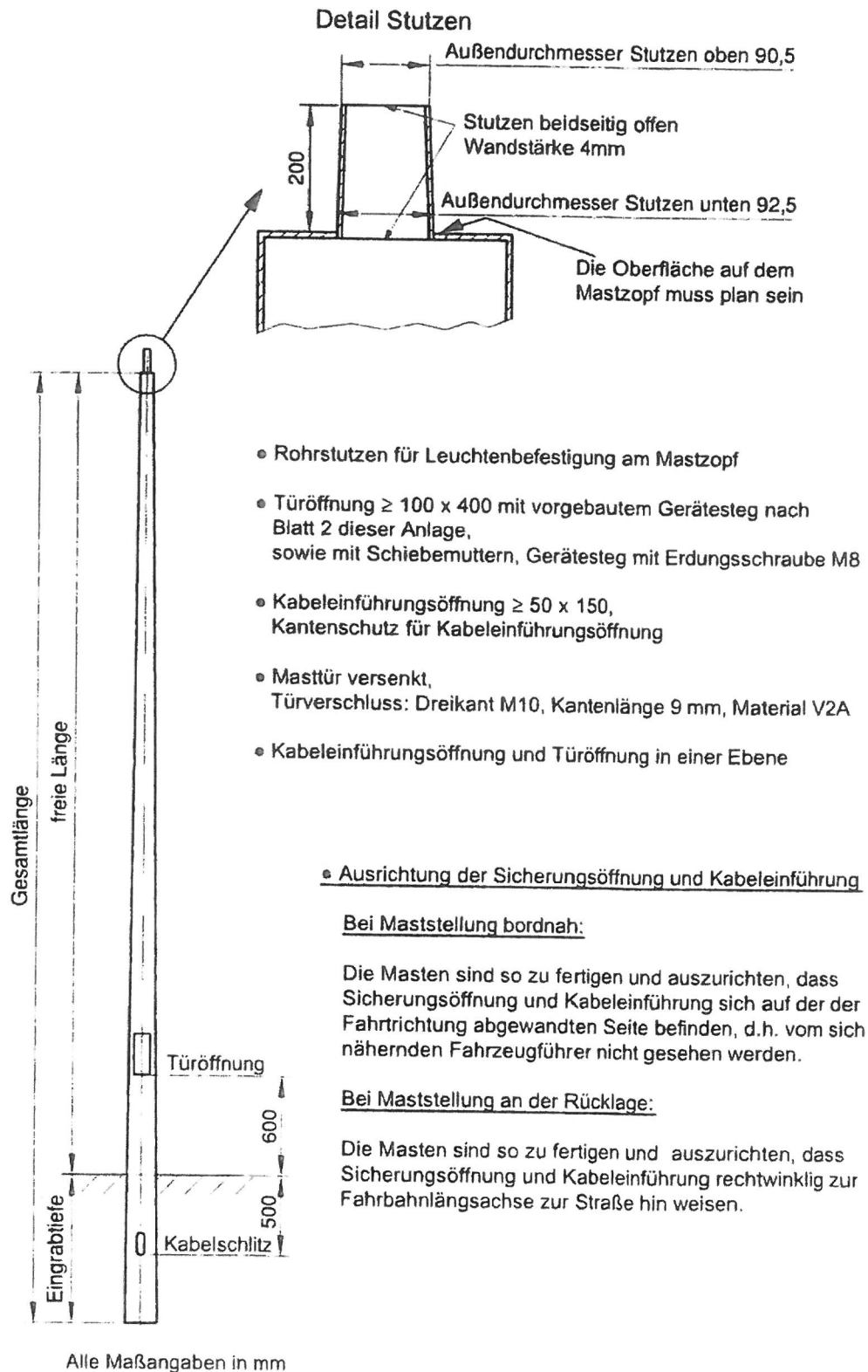
Ausladung 2,0m, Auslegerwinkel 10°, Rohrdurchmesser 60,3mm, verzinkt

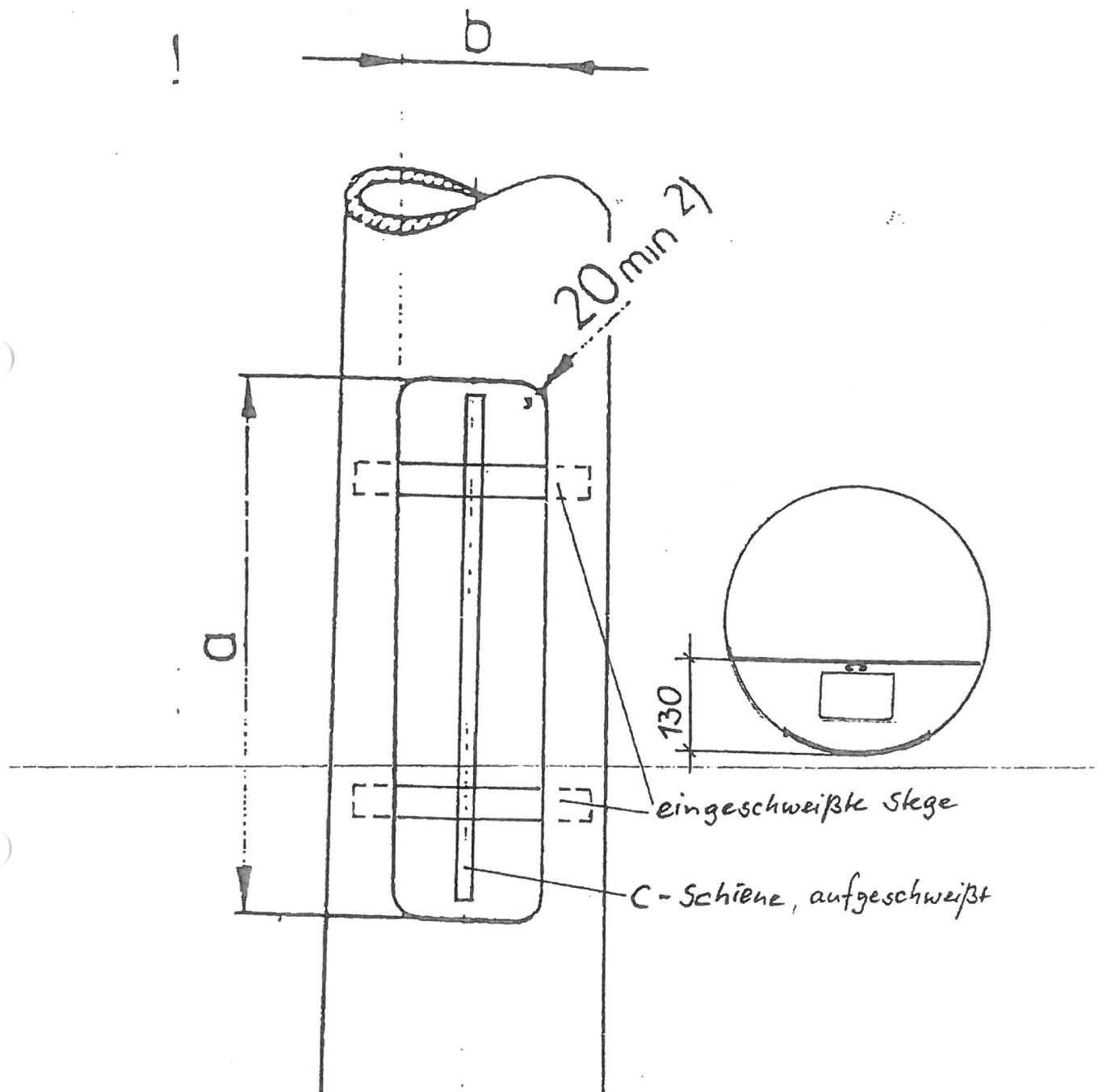
Befestigung durch Überschub auf Rohrstutzen 48mm  $\varnothing$  und Verschraubung,  
Schraubenbefestigung 100mm von Unterkante Ausleger mit um 120°  
versetzten Gewindebohrungen M10 mit Gewindeverstärkung z.B. durch  
aufgeschweißte Muttern

Lieferung einschließlich Befestigungsschrauben verzinkt, M10 mit Spitze

## Anforderungen an kombinierte Fahrleitungs- / Beleuchtungsmaste mit konischem Leuchtenstutzen

### Anordnung von Türöffnung und Kabeleinführung sowie Stutzenausbildung





Kombinierte DVB/DB-Maste  
Veränderung Türöffnung  
Einbaustege

Landeshauptstadt Dresden  
Straßen- und Tiefbauamt  
Stadtbeleuchtung  
Postfach 12 00 20  
01001 Dresden

Skizze

06.09.2006

Hofeier

