

# Ostseebad Boltenhagen

<b>Beschlussvorlage</b>		Vorlage-Nr: <b>GV Bolte/16/10438</b>	
Federführend: Bauamt		Status: öffentlich	Datum: 12.05.2016
		Verfasser: Sandra Pettkus	
<b>LED Umrüstung der Gemeinde Ostseebad Boltenhagen; hier: Bemusterung von Leuchtenköpfen</b>			
Beratungsfolge:			
Gremium	Teilnehmer	Ja	Nein
Ausschuss für Gemeindeentwicklung, Bau, Verkehr und Umwelt der Gemeinde Ostseebad Boltenhagen Ausschuss für Gemeindeentwicklung, Bau, Verkehr und Umwelt der Gemeinde Ostseebad Boltenhagen Gemeindevertretung Ostseebad Boltenhagen			

## Sachverhalt:

*Geplant ist die Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf moderne LED-Technik. Die Gesamtkosten des Vorhabens belaufen sich auf rund 353.000,00€, davon werden 309.100,00€ durch Fördermittel gedeckt.*

*Die Umrüstung der Straßenbeleuchtung erfolgt entweder durch den Einsatz eines Umrüstsatzes, wo es technisch möglich ist, oder durch den Austausch des Leuchtenkopfes. Nun muss festgelegt werden welcher Leuchtenkopftyp genommen werden soll. Dazu stehen drei „Musterleuchtenköpfe“ zur Verfügung, diese wurden zur besseren Veranschaulichung am „Schwarzen Weg“ montiert.*

Nach Bemusterung der Leuchtenköpfe im Mariannenweg sowie in der Strandpromenade (Höhe Lesehalle), muss die Gemeindevertretung der Gemeinde Ostseebad Boltenhagen den Leuchtenkopftyp für die umzurüstenden Straßenzüge beschließen.

In der Anlage befindet sich eine Aufstellung der umzurüstenden Straßenzüge mit Empfehlung welcher Leuchtenkopftyp für die Umrüstung geeignet ist.

## Beschlussvorschlag:

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Ostseebad Boltenhagen beschließt für die Umrüstung der Beleuchtungsanlagen des 1. BA´s folgende Leuchtenkopftypen zu verwenden:

Typ 1	Tarnewitzer Chaussee, Rallenweg/Spielplatz	Mastaufsatzleuchte hängend, Typ RETRO, Leipziger Leuchten
Typ 3	Mariannenweg, Parkplatz Mariannenweg, Schwarzer Weg	Mastaufsatzleuchte-Pilzleuchte Typ Eva II, Leipziger Leuchten
Typ 5	Strandpromenade, Albin Köbis Siedlung, Seestraße, Rallenweg, Rabenweg, Schwanenweg	Mastaufsatzleuchte, opale Kugel Typ Otto, Leipziger Leuchten
Typ 52	Mittelpromenade, Brückenvorplatz	Mastaufsatzleuchte, opale Kugel zweiarmig Typ Otto, Leipziger Leuchten
Typ 54	Brückenvorplatz	Mastaufsatzleuchte, opale Kugel vierarmig Typ Otto, Leipziger Leuchten

Typ 6 Mittelpromenade, Seestraße

Mastaufsatzleuchte,  
Typ Dieter VI, Leipziger Leuchten

**Finanzielle Auswirkungen:**

Die Kosten für die Umrüstung sind Bestandteil des Haushaltes

**Anlagen:**

Erläuterungen 1.BA

Übersichtskarte 1.BA

Leuchtentypen der Umrüstung

---

Sachbearbeiter/in

---

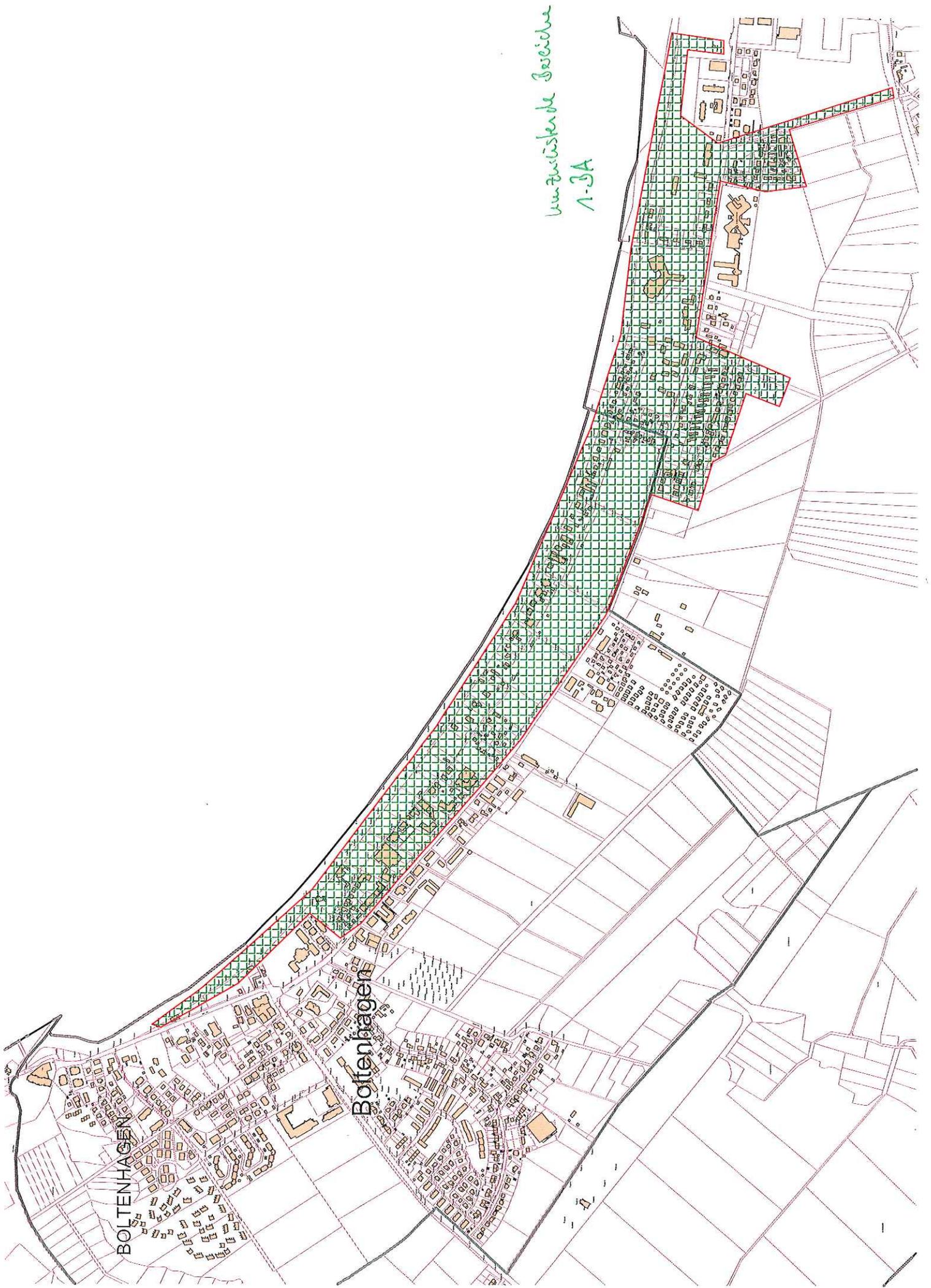
Fachbereichsleitung

# 1. Bauabschnitt

- Bestand 428 Leuchten
- Neu 420 Leuchten
- Davon 184 Stück Umrüstsätze
- Und 236 Stück Leuchtentausch
- Bestand zwischen 50 und 80W – Regelfall 70 W NA
- Ersatz durch 24 bzw. 17W LED
- Lichtfarbe 830/ 3000 Kelvin
- Leistungsreduzierung in den Nachtstunden auf 50% ohne zusätzliche Steuerader
- Stromverbrauch Bestand: 121.885 kWh/a
- Stromeinsparung Neuanlage: 96.115 kWh/a
- Durchschnittliche Einsparung: 79 %
- CO<sub>2</sub> – Einsparung: 56.708 kg/a

## Ausblick 2. Bauabschnitt

- Umfasst das restliche Ostseebad und alle Ortsteile
- 640 Leuchten



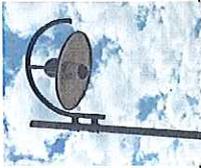
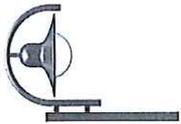
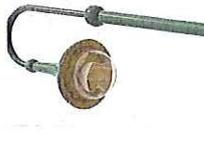
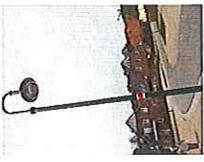
unzulässige Bereiche  
A-3A

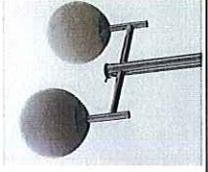
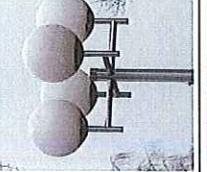
BOLTENHAGEN

Boltenhagen

Umrüstung Ortsbeleuchtung auf LED Technik  
1.BA

OSTSEEBAD BOLTENHAGEN

Nr.	Bestand	Sanierung/Led	Straßen	Anzahl	Leuchten-system Förderantrag
Typ 1	 Mastaufsatzleuchte hängend Fabrikat: WEEF	 Mastaufsatzleuchte hängend Fabrikat: SITECO Typ: RETRO Farbe wie Bestand so bemustert	Tarnewitzer Chaussee Rallenweg/ Spielplatz	18 1	1
Typ 21	 Mastaufsatzleuchte hängend Fabrikat: SITECO Typ: Große Glocke; einseitig	<b>Umrüstsatz</b> Mastaufsatzleuchte hängend Fabrikat: SITECO Typ: Große Glocke; einseitig	Rallenweg Rabenweg Schanenweg	4 4 4	3
Typ 22	 Mastaufsatzleuchte hängend Fabrikat: SITECO Typ: Glocke; zweiseitig bestehend aus: Große Glocke - straßenseitig Kleine Glocke - gehwegseitig	<b>Umrüstsatz</b> Mastaufsatzleuchte hängend Fabrikat: SITECO Typ: Glocke; zweiseitig bestehend aus: Große Glocke - straßenseitig Kleine Glocke - gehwegseitig	Ostseeallee	77	2 4 5
Typ 23	 Mastaufsatzleuchte hängend Fabrikat: SITECO Typ: Kleine Glocke; einseitig	<b>Umrüstsatz</b> Mastaufsatzleuchte hängend Fabrikat: SITECO Typ: Kleine Glocke; einseitig	Am Reek	18	
Typ 3	 Mastaufsatzleuchte Polisleuchte, konisch Fabrikat: Schuch Typ: Polisleuchte	 Mastaufsatzleuchte Polisleuchte, konisch Fabrikat: Leipziger Leuchten Typ: Eva EVA II/R U LED so bemustert	Mariannenweg Parkplatz Mariannenweg Schwarzer Weg	2 12 11	6

Nr.	Bestand	Sanierung/Led	Straßen	Anzahl	Leuchten-system Förderantrag
Typ 5	 Mastaufsatzleuchte, opale Kugel auf weißem Mast Fabrikat: BEGA Typ: ?	 Mastaufsatzleuchte, opale Kugel auf weißem Mast Fabrikat: Leipziger Leuchten Typ: OTTO V - LED Durchmesser: 450mm in Weiß wie Bestand, mit Seewasserschutz so bemustert	Strandpromenade Albin Köbis Siedlung Seestraße Rallenweg Rabenweg Schwanenweg	98 6 2 2 2 2	8
Typ 52	 Mastaufsatzleuchte, opale Kugel auf V4A-Mast 2-armig Fabrikat: BEGA Typ: ?	 Mastaufsatzleuchte, opale Kugel auf V4A-Mast 2-armig Fabrikat: Leipziger Leuchten Typ: OTTO V - LED Durchmesser: 450mm Farbe wie Bestand, mit Seewasserschutz Darstellung abweichend - Leuchte bleibt 2-armig so bemustert	Mittelpromenade Brückenvorplatz	5 7	8
Typ 54	 Mastaufsatzleuchte, opale Kugel auf V4A-Mast 4-armig Fabrikat: BEGA Typ: ?	 Mastaufsatzleuchte, opale Kugel auf V4A-Mast 4-armig Fabrikat: Leipziger Leuchten Typ: OTTO V - LED Durchmesser: 450mm Farbe wie Bestand, mit Seewasserschutz Darstellung abweichend - Leuchte bleibt 4-armig so bemustert	Brückenvorplatz	2	8
Typ 5	 Mastaufsatzleuchte, dekorativ auf weißem Mast Fabrikat: A+G Typ: ?	 Mastaufsatzleuchte, dekorativ auf weißem Mast Fabrikat: Leipziger Leuchten Typ: Dieter VI LED in Weiß wie Bestand mit Seewasserschutz so bemustert	Mittelpromenade Seestraße	49 9	7

## Ostseebad Boltenhagen

Anlage : Umstellung LED - Vergleich Strandpromenade

Projektnummer : 2016-06-01

Kunde :

Bearbeiter : J. Schultze

Datum : 20.06.2016

Im Bereich der Strandpromenade u.a. sind derzeit opale Kugelleuchten mit unterschiedlicher Bestückung (50/70W NA) montiert. Entsprechend der Bauausschußsitzung vom 24.05.16 anliegend eine Gegenüberstellung verschiedener Beleuchtungslösungen (So auch im Bereich ehemaliger Lesehalle bemustert)

Der Leuchtenabstand entspricht den durchschnittlich vorhandenen örtlichen Abständen - ist im Rahmen der Umstellung auf LED auch nicht veränderbar. Im Rahmen der Fördermittelbeantragung wurde davon ausgegangen, das Leuchtensystem Kugelleuchte beizubehalten. Im 1. Bauabschnitt sind 144 Leuchten betroffen.

Lichttechnisch ist die Kugelleuchte die ineffektivste der verglichenen Leuchten. Die opale Abdeckung führt zu einem niedrigen Leuchtenwirkungsgrad, der sich durch Alterung im Rahmen der Lebensdauer weiter verschlechtert. Als weiterer Nachteil ist der hohe obere Lichtanteil der Leuchte zu bewerten - Stichwort Lichtverschmutzung.

Die Leuchten Dieter II und Dieter VI weisen ähnliche lichttechnische Eigenschaften auf. Wobei die Leuchte Dieter VI der vorhandenen Lichtpunkthöhe von ca. 3m eher entspricht.

Kostenvergleich: (netto)

Dieter II inclusive seewasserbeständiger Lackierung: 738,- Euro

Dieter VI inclusive seewasserbeständiger Lackierung: 738,- Euro

Otto V inclusive seewasserbeständiger Lackierung: 496,- Euro

Differenz: 242,- Euro x 144 Leuchten = 38.848 Euro

Die Finanzierbarkeit der Kostendifferenz ist von den Ausschreibungsergebnissen abhängig.

Die nachfolgenden Werte basieren auf exakten Berechnungen an kalibrierten Lampen, Leuchten und deren Anordnung. In der Praxis können graduelle Abweichungen auftreten. Gewährleistungsansprüche für die Leuchten-Daten sind ausgeschlossen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für die Folgeschäden und Schäden, die dem Benutzer oder dritten gegenüber entstehen.

Objekt : Ostseebad Boltenhagen  
Anlage : Umstellung LED - Vergleich Strandpromenade  
Projektnummer : 2016-06-01  
Datum : 20.06.2016

**RELUX**<sup>®</sup>  
light simulation tools

## 1 Leuchtendaten

### 1.2 Leipziger Leuchten, Dieter II/R U LED (asym... (9.894.9024.054-4)

#### 1.2.1 Datenblatt

Hersteller: Leipziger Leuchten

9.894.9024.054-4 Dieter II/R U LED (asymmetrisch)

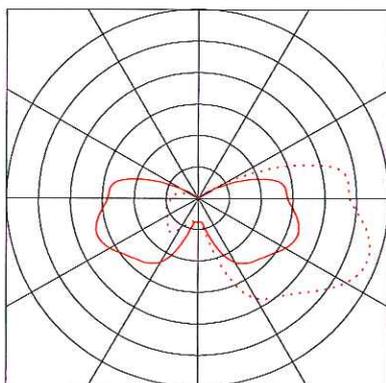
#### Leuchtendaten

Leuchten-Wirkungsgrad : 100%  
Leuchten-Lichtausbeute : 79.95 lm/W  
Klassifikation : B11 ↓71.5% ↑28.5%  
CIE Flux Codes : 18 44 73 71 100  
UGR 4H 8H : 14.9 / <10,0  
Leistung : 19 W  
Lichtstrom : 1519 lm

#### Bestückung mit

Anzahl : 1  
Bezeichnung : U LED  
  
Farbe : 3000  
Lichtstrom : 1519 lm

Abmessungen : Ø820 mm x 545 mm



empf. Masthöhe:  
4,00m – 5,00m

Beleuchtungsaufgabe:  
niedriger, mittlerer und hoher Lichtbedarf

Leuchtmittel:  
inkl. 1 blendfreies U LED Modul

optisches System:  
Lamellenreflektor mit innenliegendem satiniertem Abdeckrohr  
für U LED-Module mit gerichteten LEDs für weite Lichtpunk-  
tabstände

Lichtverteilung:  
symmetrisch, asymmetrisch bzw. asymmetrisch mit hausseitiger  
Abschirmung nach hinten

Anwendungsbereiche:  
Anlieger- und Sammelstraßen, für Schulen, Altenheime, Hotels,  
Firmengelände, Parkanlagen, Plätze, Parkplätze,  
Shoppingcenter, Fußgängerzonen

Objekt : Ostseebad Boltenhagen  
Anlage : Umstellung LED - Vergleich Strandpromenade  
Projektnummer : 2016-06-01  
Datum : 20.06.2016

**RELUX®**  
light simulation tools

## 1 Leuchtendaten

### 1.1 Leipziger Leuchten, DIETER VI/R U LED (asym... (9.618.9024.174-4)

#### 1.1.1 Datenblatt

Hersteller: Leipziger Leuchten

9.618.9024.174-4 DIETER VI/R U LED (asymmetrisch)

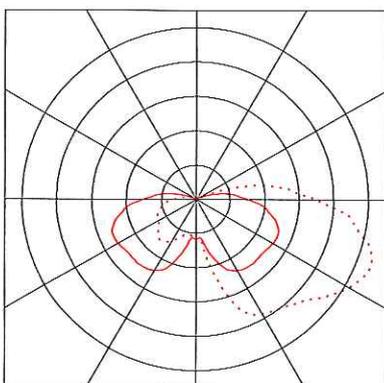
#### Leuchtendaten

Leuchten-Wirkungsgrad : 100%  
Leuchten-Lichtausbeute : 72.63 lm/W  
Klassifikation : B21 ↓84.8% ↑15.2%  
CIE Flux Codes : 21 48 77 85 100  
UGR 4H 8H : 16.6 / 10.6  
Leistung : 19 W  
Lichtstrom : 1380 lm

#### Bestückung mit

Anzahl : 1  
Bezeichnung : U LED  
  
Farbe : 3000  
Lichtstrom : 1380 lm

Abmessungen : Ø600 mm x 560 mm



empf. Masthöhe:  
3,00m – 5,00m

Beleuchtungsaufgabe:  
niedriger, mittlerer und hoher Lichtbedarf

Leuchtmittel:  
inkl. 1 blendfreies U LED Modul

optisches System:  
Lamellenreflektor mit innenliegendem satiniertem Abdeckrohr  
für U LED-Module mit gerichteten LEDs für weite Lichtpunkt-  
abstände

Lichtverteilung:  
symmetrisch, asymmetrisch bzw. asymmetrisch mit  
hausseitiger Abschirmung nach hinten

Anwendungsbereiche:  
Anlieger- und Sammelstraßen, für Schulen, Altenheime, Hotels,  
Firmengelände, Parkanlagen, Plätze, Parkplätze,  
Shoppingcenter, Fußgängerzonen

Objekt : Ostseebad Boltenhagen  
Anlage : Umstellung LED - Vergleich Strandpromenade  
Projektnummer : 2016-06-01  
Datum : 20.06.2016

## 1 Leuchtendaten

### 1.3 Leipziger Leuchten, OTTO V/U LED (symmetrisch) (9.888.9024.075-1)

#### 1.3.1 Datenblatt

Hersteller: Leipziger Leuchten

9.888.9024.075-1 OTTO V/U LED (symmetrisch)

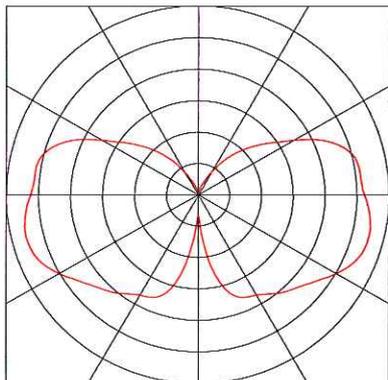
#### Leuchtendaten

Leuchten-Wirkungsgrad : 100%  
Leuchten-Lichtausbeute : 76 lm/W  
Klassifikation : C11 ↓59.1% ↑40.9%  
CIE Flux Codes : 19 43 71 59 100  
UGR 4H 8H : 15.3 / 15.3  
Leistung : 19 W  
Lichtstrom : 1444 lm

#### Bestückung mit

Anzahl : 1  
Bezeichnung : U LED  
  
Farbe : 3000  
Lichtstrom : 1444 lm

Abmessungen : Ø450 mm x 455 mm



empf. Masthöhe:  
3,00m

Beleuchtungsaufgabe:  
niedriger und mittlerer Lichtbedarf

Leuchtmittel:  
inkl. 1 blendfreien U LED Modul

optisches System:  
Lamellenreflektor mit innenliegendem satiniertem Blendschutz für vertikale U LED Module mit gerichteten LEDs für weite Lichtpunktabstände

Lichtverteilung:  
rotationssymmetrisch oder asymmetrisch

Anwendungsbereiche:  
Promenaden, Parkanlagen, Boulevards, Schulen, Altenheime, Hotels, Werksgelände, Gehwege, Plätze, Parkplätze, Fußgängerzonen

## Anmerkungen zur Umstellung der Beleuchtungssysteme im Ostseebad Boltenhagen auf LED Technik

Die Ausleuchtung der zu beleuchtenden Flächen hängt entscheidend ab von:

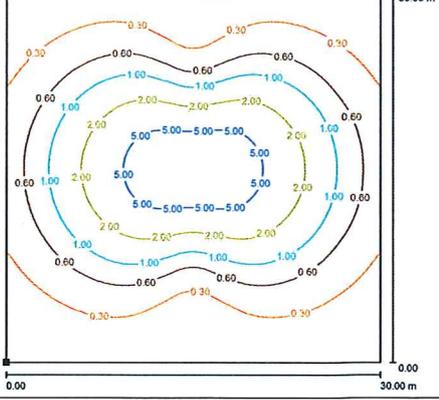
1. Leuchtentyp – Charakteristik der Abstrahlung
2. Lichtmastabstand
3. Lichtpunkthöhe

Grundsätzlich ist hierzu folgendes anzumerken:

1. Der Lichtmastabstand und die Lichtpunkthöhe werden durch die Sanierungsmaßnahmen – egal ob Leuchtentausch oder Einbau eines Umrüstsatzes nicht verändert
2. Die eingesetzten Leuchten und Umrüstsätze entsprechen in der Lichtausbeute und der Abstrahlcharakteristik den bestehenden Systemen.  
Abweichungen werden unten stehend erläutert

### Leuchtensystem 1

Mastaufsatzleuchte in Glockenform, hängend

<b>Einsatzort:</b> Tarnewitzer Chaussee	
<b>Bestandssystem</b> Fabrikat: WEEF oder SITECO – Leuchte nicht mehr lieferbar Bestückung: 50/70W NAV Charakteristik: symmetrisch Ohne lichtlenkende Systeme	
<b>System nach Sanierung/ bemustert</b> Fabrikat: Leipziger Leuchten – RETRO VI LED LED 17W – 1800lm Charakteristik: asymmetrisch, extrem breitstrahlend mit Lichtoptik	
<b>Anmerkungen</b> Die Leuchten sind zur Zeit auf die Straße gerichtet. Da vorrangig der Gehweg auszuleuchten ist, sind die Leuchten entsprechend zu drehen Auf Grund der breitstrahlenden Charakteristik ist davon auszugehen, dass die Ausleuchtung gleichmäßiger als im Bestand wird.	

19.08.2016

Blatt 1 von 6

2016-08-19-ZusammenfassungLichtsysteme

Ing.- Büro J. Schultze – Neue Siedlung 4a – 23948 Klütz - +49 38825 29478 - +49 177 6781 490 – juergen.schultze@t-online.de

### Leuchtsystem 2/4

Mastaufsatzleuchte in Glockenform, hängend

Große Glocke: Straßenseite

Kleine Glocke: Gehwegseite

<b>Einsatzort:</b> Ostseeallee	
<b>Bestandssystem</b> Fabrikat: SITECO – Große Glocke Bestückung: 70W NAV Charakteristik: asymmetrisch breitstrahlend Fabrikat: SITECO – Kleine Glocke Bestückung: 70W NAV Charakteristik: asymmetrisch breitstrahlend	
<b>System nach Sanierung</b> Umrüstsatz - Große Glocke LED 26W – 3.000lm Charakteristik: asymmetrisch, breitstrahlend  Umrüstsatz - Kleine Glocke LED 17W – 1.800lm Charakteristik: asymmetrisch, breitstrahlend	
<b>Anmerkungen</b> Es wird auf Grund der gleichen Lichtverteilung zwischen Bestand und sanierter Anlage keine Änderung im Erscheinungsbild geben	

### Leuchtsystem 3

Mastaufsatzleuchte in Glockenform, hängend

<b>Einsatzort:</b> Rallenweg, Rabenweg, Schwanenweg	
<b>Bestandssystem</b> Fabrikat: SITECO – Große Glocke Bestückung: 70W NAV Charakteristik: asymmetrisch breitstrahlend	
<b>System nach Sanierung</b> Umrüstsatz - Große Glocke LED 17W – 1.800lm Charakteristik: asymmetrisch, breitstrahlend	
<b>Anmerkungen</b> Es wird auf Grund der gleichen Lichtverteilung zwischen Bestand und sanierter Anlage keine Änderung im Erscheinungsbild geben	

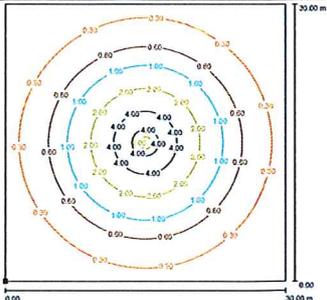
## Leuchtensystem 5

Mastaufsatzleuchte in Glockenform, hängend

<b>Einsatzort:</b> Am Reek	
<b>Bestandssystem</b> Fabrikat: SITECO – kleine Glocke Bestückung: 70W NAV Charakteristik: asymmetrisch breitstrahlend	
<b>System nach Sanierung</b> Umrüstsatz für Kleine Glocke LED 17W – 1.800lm Charakteristik: asymmetrisch, breitstrahlend	
<b>Anmerkungen</b> Es wird auf Grund der gleichen Lichtverteilung zwischen Bestand und sanierter Anlage keine Änderung im Erscheinungsbild geben	

## Leuchtensystem 6

Mastaufsatzleuchte, Pilzleuchte

<b>Einsatzort:</b> Parkplatz Mariannenweg,	
<b>Bestandssystem</b> Fabrikat: Schuch Bestückung: 50/70W NAV Charakteristik: symmetrisch mit Lichtoptik	
<b>System nach Sanierung/ bemustert</b> Fabrikat: Leipziger Leuchten – EVA II-RU LED LED 17W – 2000lm Charakteristik: symmetrisch mit Lichtoptik	
<b>Anmerkungen</b> Es wird auf Grund der gleichen Lichtverteilung zwischen Bestand und sanierter Anlage keine Änderung im Erscheinungsbild geben	

19.08.2016

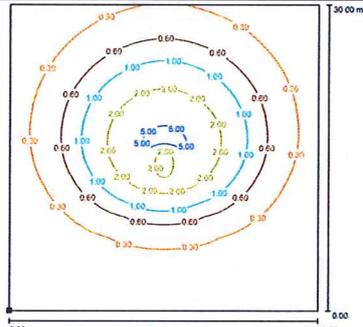
Blatt 3 von 6

2016-08-18-Zusammenfassung Lichtsysteme

Ing.-Büro J. Schultze – Neue Siedlung 4a – 23948 Klütz - +49 38825 29478 - +49 177 6781 490 – juergen.schultze@t-online.de

## Leuchtsystem 6a

Mastaufsatzleuchte, Pilzleuchte

<p><b>Einsatzort:</b> Mariannenweg, Schwarzer Weg</p>	
<p><b>Bestandssystem</b> Fabrikat: Schuch Bestückung: 50/70W NAV Charakteristik: asymmetrisch</p>	
<p><b>System nach Sanierung/ bemustert</b> Fabrikat: Leipziger Leuchten – EVA II-RU LED LED 17W – 2000lm Charakteristik: asymmetrisch mit Lichtoptik</p>	
<p><b>Anmerkungen</b> Es wird auf Grund der gleichen Lichtverteilung zwischen Bestand und sanierter Anlage keine Änderung im Erscheinungsbild geben</p>	

## Leuchtensystem 7

Mastaufsatzleuchte, dekorativ

### Einsatzort:

Mittelpromenade, Seestraße

### Bestandssystem

Fabrikat: Abele und Geiger

Bestückung: 50/70W NAV

Charakteristik: symmetrisch ohne Lichtoptik

Leuchte nicht mehr lieferbar



### System nach Sanierung/ bemustert

Fabrikat: Leipziger Leuchten – Dieter VI LED

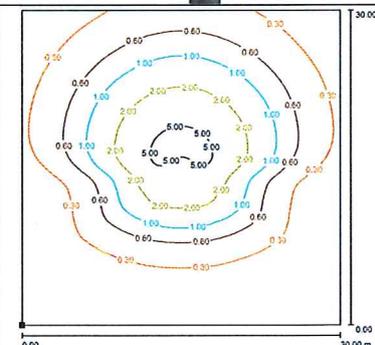
LED 17W – 2000lm

Charakteristik: asymmetrisch breitstrahlend mit Lichtoptik



### Anmerkungen

Auf Grund der breitstrahlenden Charakteristik ist davon auszugehen, dass die Ausleuchtung gleichmäßiger als im Bestand wird.



## Leuchtensystem 8

Mastaufsatzleuchte, Kugelleuchte

<p><b>Einsatzort:</b> Strandpromenade, Albin Köbis Siedlung, Seestraße, Rallenweg, Rabenweg, Schwanenweg Mittelpromenade, Brückenvorplatz</p>	
<p><b>Bestandssystem</b> Fabrikat: BEGA Bestückung: 50/70W NAV Charakteristik: symmetrisch ohne Lichtoptik</p>	
<p><b>System nach Sanierung/ bemustert</b> Fabrikat: Leipziger Leuchten – OTTO V/U - LED LED 17W – 2000lm Charakteristik: symmetrisch ohne Lichtoptik</p>	<p><b>Anmerkungen</b> Es wird auf Grund der gleichen Lichtverteilung zwischen Bestand und sanierter Anlage keine Änderung im Erscheinungsbild geben</p> 