



lumosa[®]

LED-Flutlicht



Landessportbund
Hessen e.V.

sportinfra

Sportstättenmesse & Fachtagung

Sportstätten & Bewegungsräume
- Zukunft gestalten -

7. + 8. November 2018

Sportschule und Bildungsstätte Frankfurt



1. Firmenportrait
2. LED Technik und konventionelle Technik
3. Wirtschaftlichkeit, Wartungskosten der konventionellen Technik
4. Beleuchtungsstärken und Anforderungen im Fußball
Gleichmäßigkeit / Blendung
5. Technik und Produkt
6. Steuerung und Bedienung LumosaTouch®
und Lichtmanagementsystem
7. Projektierung
8. Masten
9. Konkrete Planung
10. Lichtimmissionen
11. Bundesförderung
12. Impressionen




lumosa[®]

LED-Flutlicht

1. DAS FIRMENPORTRAIT

Die Zukunft heißt lumosa.

- Führender europäischer Hersteller High-Power LED Flutlichtbeleuchtung
- Hauptsitz in Holland
- Verfügt über mehr als ein Jahrzehnt Erfahrung Entwicklung/Herstellung von LED Sportplatzbeleuchtung
- Weltweit über 15.000 LED Sportleuchten installiert



**Forschung, Entwicklung
und Produktion
aus einer Hand**



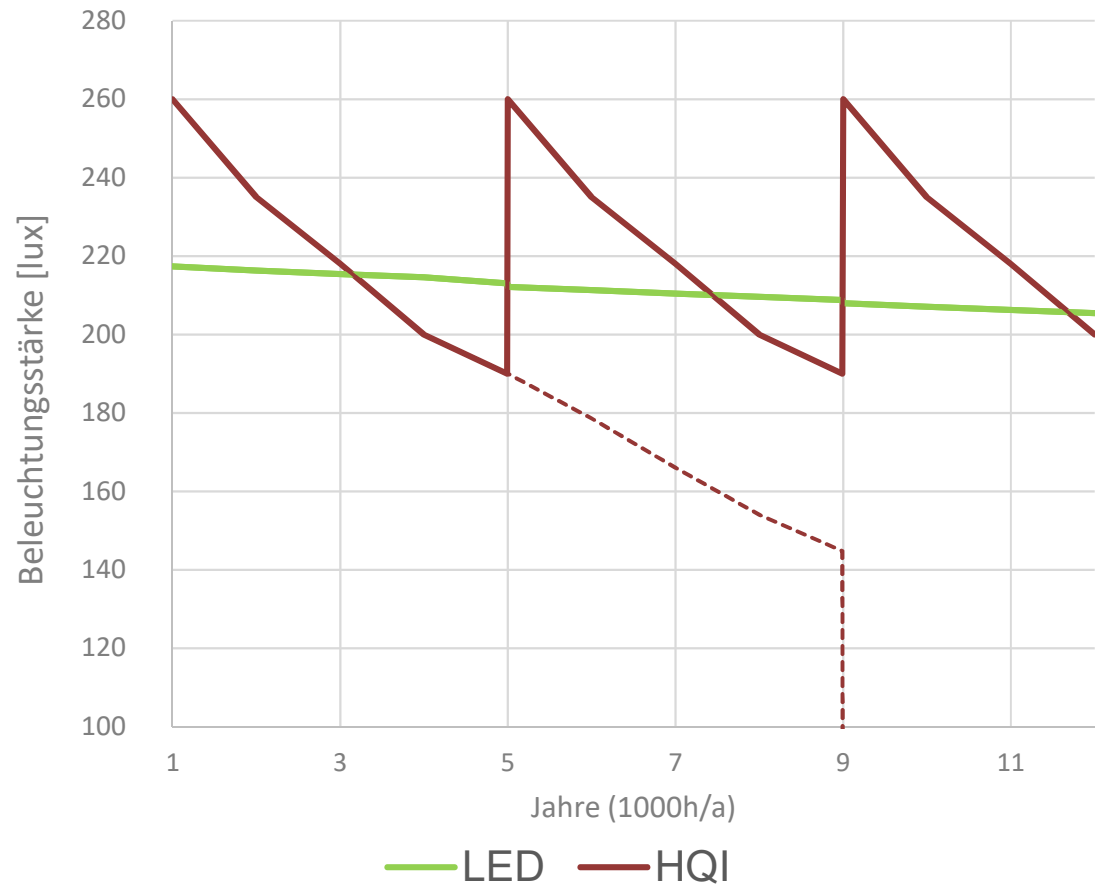
 lumosa®

2. LED TECHNIK UND KONVENTIONELLE TECHNIK

	Nutzungsdauer	Garantie	Effizienz Leuchtmittel (max)	Effizienz Leuchte (Volllast)	Lichtstromrückgang pro 5.000h	Dimmbar
LED	>30.000 h	10 Jahre	185 lm/W	110 lm/W	< 2 %	ja
HQI	2.500 – 5.000 h	2 Jahre	115 lm/W	88 lm/W	18 %	nein



2. LED TECHNIK UND KONVENTIONELLE TECHNIK





3. WIRTSCHAFTLICHKEIT / WARTUNGSKOSTEN

Wechselkosten:

HQI Leuchtmittel:	250 €
Vorschaltgerät:	350 €
Steigereinsatz:	500 €

Durchschnittl. jährliche Wartungskosten

Anzahl Fluter:	8	12	18	24
Kosten:	600€	950€	1.200€	1.460€



4. BELEUCHTUNGSSTÄRKEN DIN EN 12193

A.21 Fußball / American Football				A.22 Hockey			
Klasse	horizontale Beleuchtungsstärke		GR	Klasse	horizontale Beleuchtungsstärke		GR
	$E_{h,av}$ lx	$E_{h,min}/E_{h,av}$			$E_{h,av}$ lx	$E_{h,min}/E_{h,av}$	
I	500	0,7	50	I	500	0,7	50
II	200	0,6	50	II	200	0,7	50
III	75	0,5	55	III	200	0,7	55

A.14 Baseball					
Klasse	horizontale Beleuchtungsstärke (Platz/Innenfeld)		horizontale Beleuchtungsstärke (Feld/Außenfeld)		GR
	$E_{h,av}$ lx	$E_{h,min}/E_{h,av}$	$E_{h,av}$ lx	$E_{h,min}/E_{h,av}$	
I	750	0,7	500	0,5	50
II	500	0,7	300	0,5	50
III	300	0,5	200	0,3	55

Blendung

Gleichmäßigkeit

Beleuchtungsstärke

4. ANFORDERUNGEN IM FUßBALL



**Beleuchtung nach
DIN EN 12193,
für Fußball-Außenanlagen**

Beleuchtungsklasse	Horizontale Beleuchtungsstärke		GR
	Lux (lx)	E_{\min}/E_{av}	
I	500	0,7	< 50
II	200	0,6	< 50
III	75	0,5	< 55

Wettbewerbsniveau	Beleuchtungsklasse		
	I	II	III
International/National	*		
Regional	*	*	
Lokal	*	*	*
Training		*	*
Schulsport/Freizeitsport.			*

Für die TV-gerechte Beleuchtung nach UEFA- und FIFA-Standard gelten die höheren Klassen.

D.h, ab 500 Lux – 800 Lux

4. IMPRESSIONEN GLEICHMÄßIGKEIT / BLENDUNG



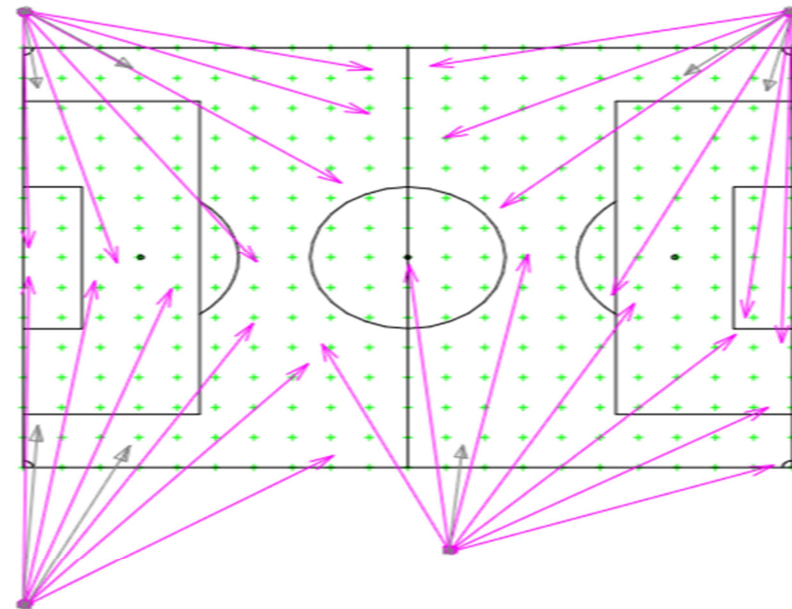
4. IMPRESSIONEN GLEICHMÄßIGKEIT / BLENDUNG



4. IMPRESSIONEN GLEICHMÄßIGKEIT / BLENDUNG

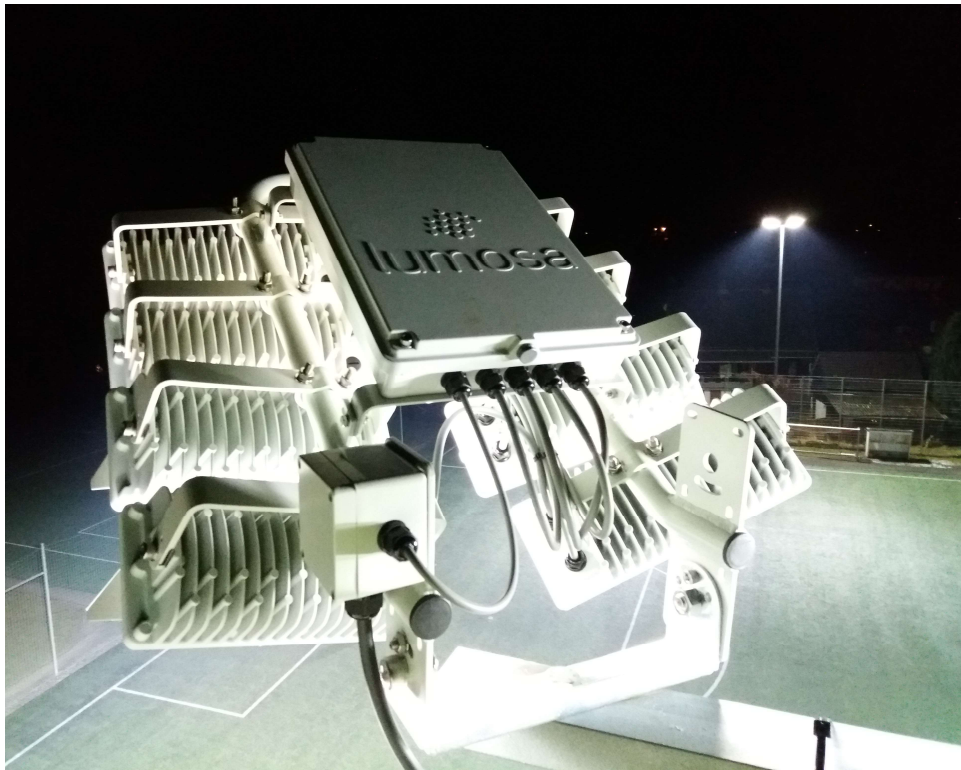


Fußballplatz : 77 x 59
4x Masten : a 16 m
Lage der Masten: asymmetrisch



Beleuchtungsklasse III

5. TECHNIK UND PRODUKT

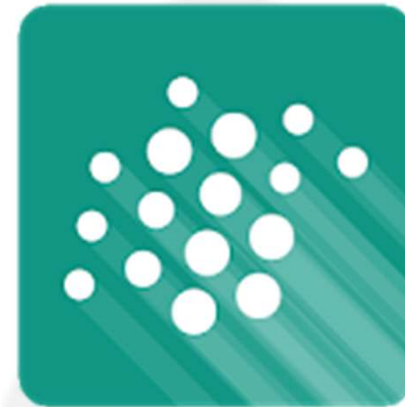


- Leuchtenleistung bis 1.720 W
- Lichtstrom bis 210.000 Lumen
- Effizienz bis zu 165 lm/W
- Windlastfaktor 0.19/0,21m²
- 8 individuell ausrichtbare LED Module
- Einstellung platzgenau ab Werk (Maßanzug)
- Komplette steuerbar (Powerline)
- Garantie: 10 Jahre Garantie
- Lebensdauer: > 30 Jahre
30.000 h
- Gewicht: 25 kg
- Treiber-Effizienz: 97 %

6. STEUERUNG UND BEDIENUNG



Manuelle Steuerungsbox

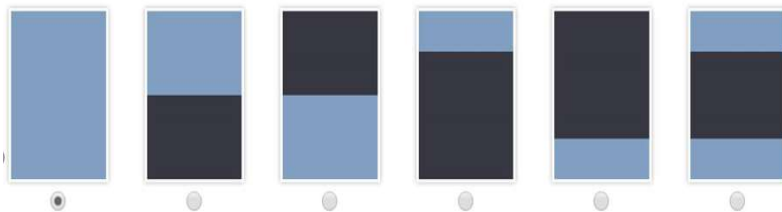


Lumosa Touch App



6. STEUERUNG UND BEDIENUNG

Leuchtenorientierung



Lichtintensität



Aus



Orientierung



Training



Spiel

- Bedienung per APP (Handy, Tablet, PC)
- Verschiedene Lichtszenen
- Verschiedene Beleuchtungslevel
- Zeitsteuerung
- Berechnungssystem
- Licht Show
- Nutzerverwaltung
- Weitere Antriebselemente einbindbar

Beispiel

HC Tilburg (NL)

500 lux
250 lux

2 x 500 lux Hockey Feld
5 x 250 lux Hockey Feld

Bestes visuelles Erlebnis

0.92 Gleichmäßigkeit
80% Stromreduzierung

Lumosa Touch
Lichtmanagementsystem

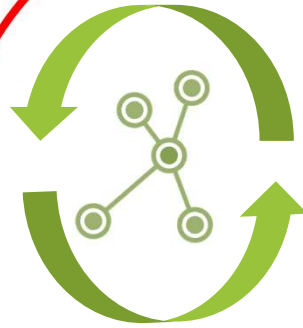


7. PROJEKTIERUNG



Besseres Lichtergebnis

- Beleuchtungsstärke
- Blendung
- Gleichmäßigkeit



Nutzung Infrastruktur

- Masten
- Verkabelung



Geringe Lichtimmission

- Raumaufhellung 3 lx
- Psychologische Blendung
- Physiologische Blendung



Hohe Einsparung

- Energie
- Wartung

Ziele der Planung

8. MASTEN

1. Materialeigenschaften
variieren zwischen Rohr 1,2,
Materialversprödung,
Überbeanspruchung,
Rissbildung,
Ermüdungserscheinung,
Kaltverformung

2. Schweißnaht
Materialmängel
Schweißnahtfehler

3. Revisionsöffnung
statisch schwächster Bereich

Stand sicherheitsprüfung an stehend verankerten Systemen im Rahmen der Prüfanforderungen der DIN 4131 und DIN 1076

6. Manschette

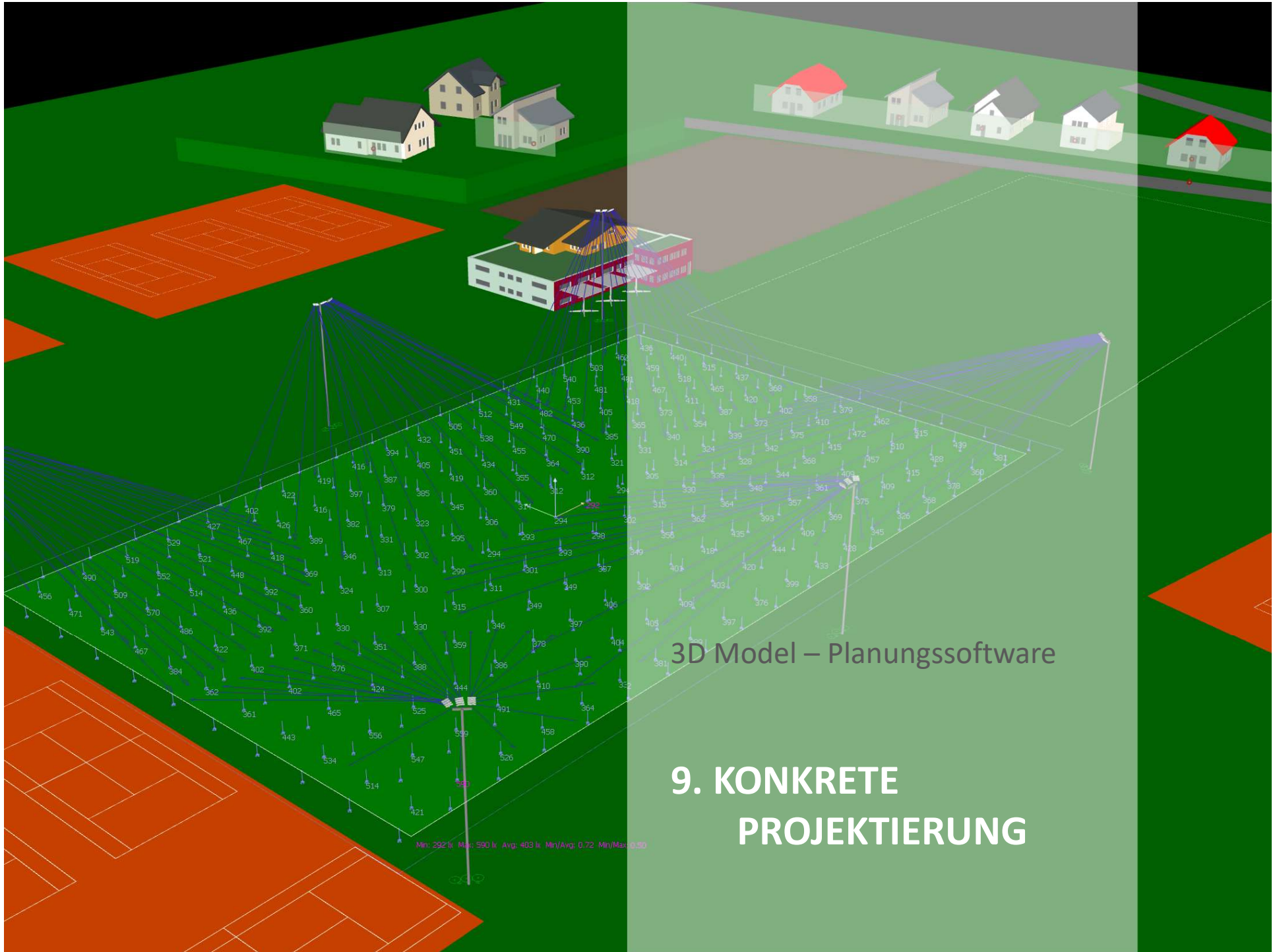
Je nach Typ, verstärkte Korrosion

Alle 5-6 Jahre

5. Kabeleinführung
bei gegenüberliegender Anordnung
bedeutet dies eine erhebliche
Querschnittsschwächung

4. Gründung
ausreichende Gründungstiefe,
Berücksichtigung der
Bodenklassen, Fundamenttyp

Abbildung: Roch Services GmbH



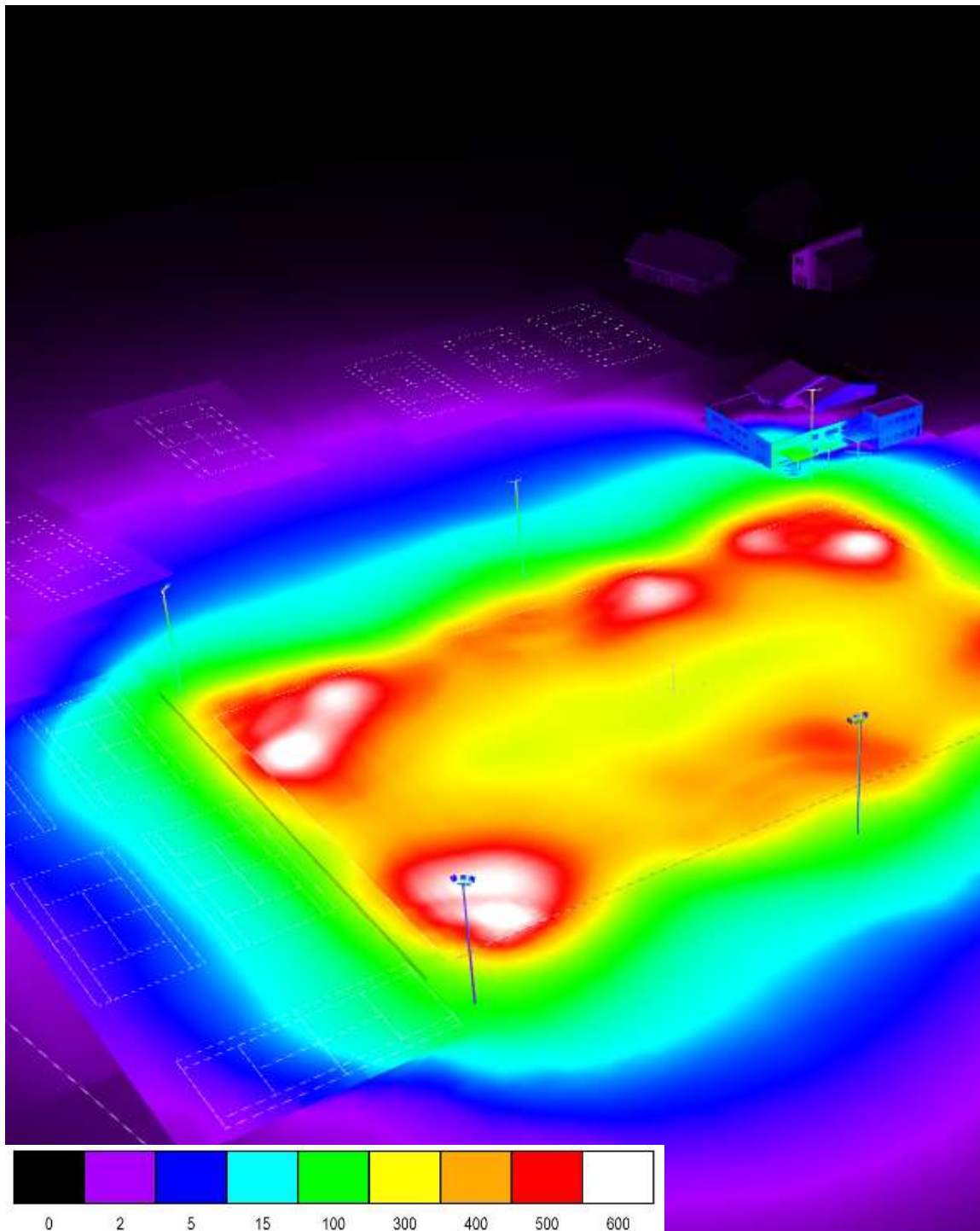
3D Model – Planungssoftware

9. KONKRETE PROJEKTIERUNG

Min: 292 | Max: 590 | Avg: 403 | Min/Avg: 0.72 | Min/Max: 0.30

9. KONKRETE PROJEKTIERUNG

3D Model – Planungssoftware
370 Lux im Mittel



10. LICHTIMMISSIONEN GEM. LAI

Immissionsort; Gebietsart nach BauNVO [14]	mittlere Beleuchtungsstärke \bar{E}_F	
	06:00 Uhr bis 22:00 Uhr	22:00 Uhr bis 06:00 Uhr
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten ¹	1 lx	1 lx
reine Wohngebiete (§ 3), allgemeine Wohngebiete (§ 4), besondere Wohngebiete (§ 4a), Kleinsiedlungsgebiete (§ 2), Erholungsgebiete (§ 10)	3 lx	1 lx
Dorfgebiete (§ 5), Mischgebiete (§ 7)	5 lx	1 lx
Kerngebiete ² (§ 7), Gewerbegebiete (§ 8), Industriegebiete (§ 9)	15 lx	5 lx

Der Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI)

10. LICHTIMMISSIONEN

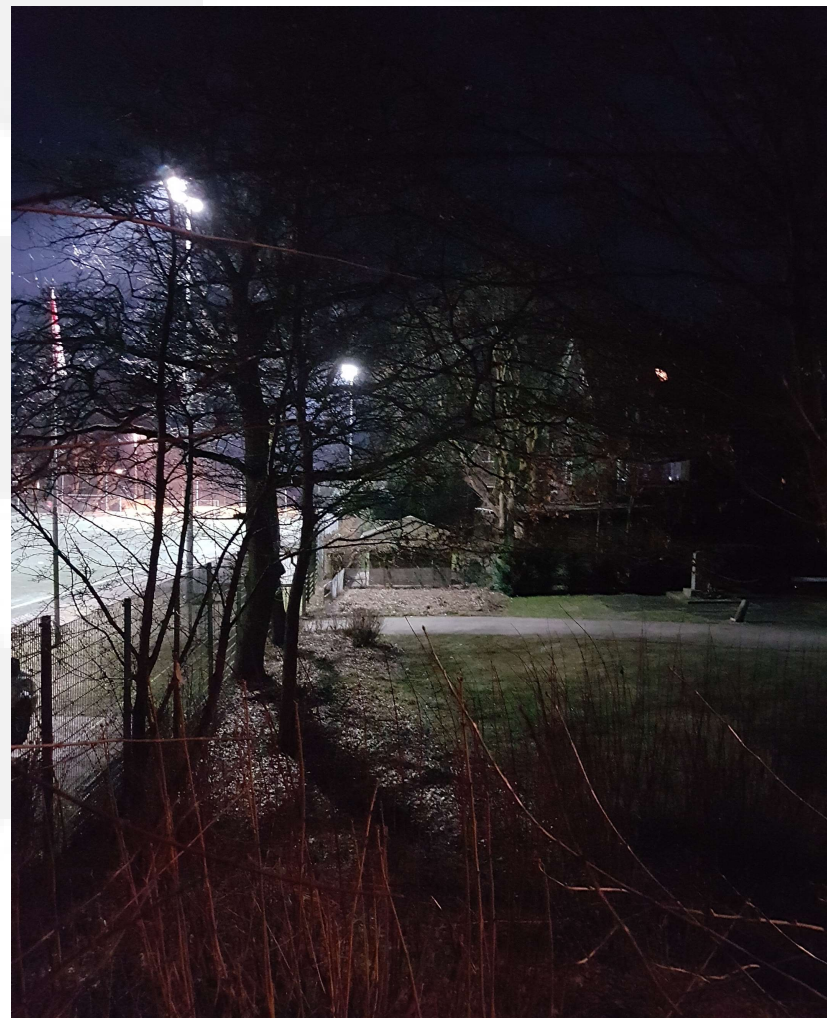


370 lx im Mittel



200 lx im Mittel

10. LICHTIMMISSIONEN



11. BUNDESFÖRDERUNG

Formale Voraussetzungen:

- Gemeinnütziger und eingetragener Verein
- Der Verein muss Eigentümer der Beleuchtungsanlage sein oder über einen langfristigen Miet-oder Pachtvertrag verfügen (Mieter oder Pächter sein)
- Sollte die Gemeinde Eigentümer der Beleuchtungsanlage sein, so kann diese, die o.g. Fördergelder auch beantragen.

Neue Richtlinie ab 01.10.2018 gilt ab 01.01.2019

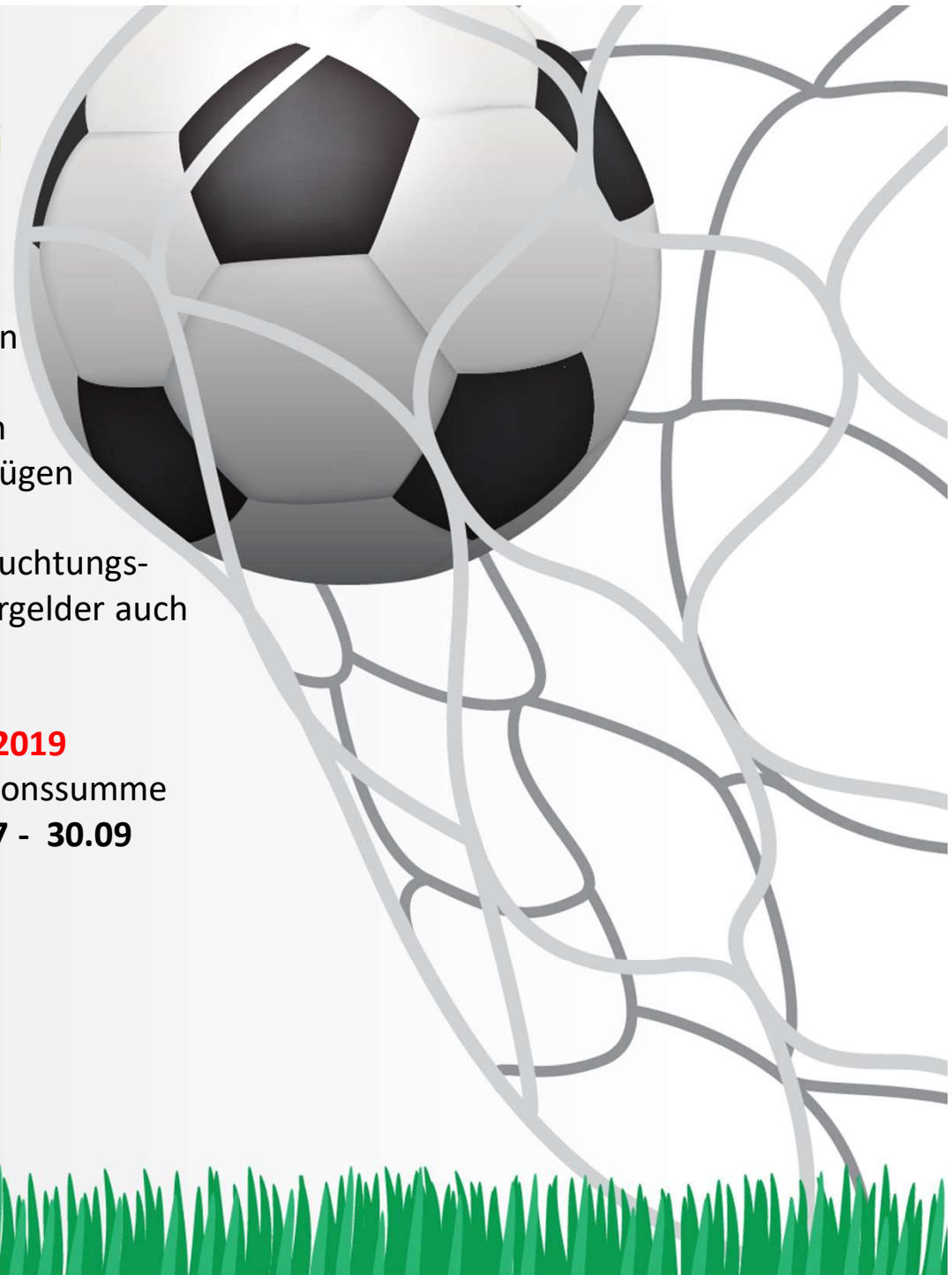
Förderzuschuss: **25 %** der Brutto Investitionssumme

Antragsfenster: **01.01 - 31.03 und 01.07 - 30.09**

➔ Ende 31.12.2022



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit





11. BUNDESFÖRDERUNG

Kombinierbar mit weiteren regionalen Förderprogrammen

- Keine Ausschreibung oder Auftragsvergabe vor dem Erhalt des Zuwendungsbescheides.
- Ptj Fördermittel und Drittmittel dürfen 85% nicht übersteigen
- Berechnung der Voraussetzungen nur durch Fachunternehmen

<https://www.ptj.de/projektfoerderung/nationale-klimaschutzinitiative>

12. IMPRESSIONEN | GLEICHMÄßIGKEIT



Lumosa LED

HQI

12. IMPRESSIONEN / LICHT



12. IMPRESSIONEN / LICHT



12. IMPRESSIONEN





lumosa[®]

LED-Flutlicht

Kompetenzpartner des Sports



Südbadischer
Fußballverband



Landessportbund
Hessen e.V.

BLSV
BAYERISCHER LANDES-SPORTVERBAND e.V.





Lumosa GmbH
Aschmattstraße 8
76532 Baden-Baden

T +49 (0)7221 502 306
F +49 (0)7221 502 4306

info@lumosa.de

www.lumosa.de

www.sportplatzbeleuchtung.de

Kompetenzpartner des Sports



Südbadischer
Fußballverband



Landessportbund
Hessen e.V.

