



SPORTS LIGHTING

Licht. Leidenschaft. Legendär.
„Das Weserstadion als Leuchtturmprojekt“

Wie moderne Sportlighting – Technologie Emotionen
entfacht und Stadien zum Strahlen bringt.

A photograph of a large stadium at night, illuminated with green lights. Two tall, angled light towers on either side of the frame cast a strong green glow over the entire scene. The stadium seating is visible in the foreground, and the city skyline is faintly visible in the background under a dark sky.

Anforderungen an klimafreundliche Sportanlagen

Anforderungen an eine gute Sportbeleuchtung

Motto: Klimafitte Sportstätten!



Anforderungen an moderne Beleuchtung

- Erfüllung aller relevanten **Normen und Vorgaben**
- **Energieeffizient, wartungsarm** und langlebig
- **Komfortable Sehbedingungen** für alle Nutzergruppen

Leitprinzip: Klimafitte Sportstätten

- **Minimale Lichtimmissionen** gemäß LAI
- **Blendungsbegrenzung** für Sportler und Anwohner
- **Normgerechte Beleuchtung** nach DIN 12193
- **Beleuchtungsniveau** passend zur **Sehaufgabe**

Technische Anforderungen an Leuchten

- **Förderfähigkeit** gemäß KLR / PTJ
- **Hohe Effizienz** im Betrieb
- **Flickerfreies Licht** für Zeitlupen und Videoaufnahmen



Anforderungen an eine gute Sportbeleuchtung

Klimafitte Sportanlagen

- Weniger Energie- und CO₂-Verbrauch
- Geringere Umwelt- und Lärmbelastung
- Zukunftssichere Lösungen für Kommunen und Vereine
- Weniger Konflikte mit Anwohnern und Naturschutz
- Höhere gesellschaftliche Akzeptanz

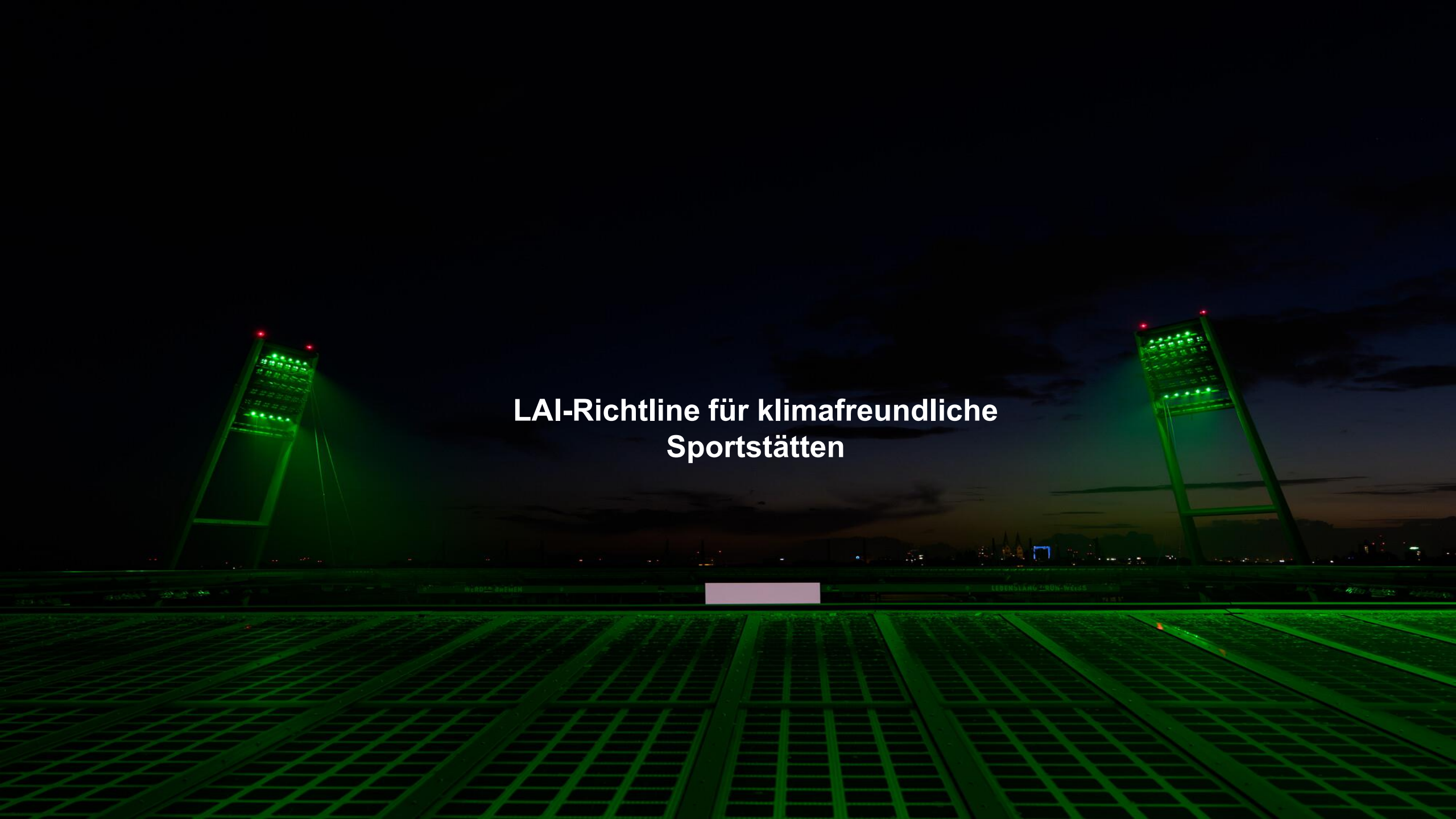
Sportanlagen „innerstädtische Sportstätten“

- Mehr Sensibilität für Umwelt- und Lärmschutz
- Höhere Anforderungen an Energieeffizienz
- Bedarf an zukunftsfähiger, konfliktarmer Planung

Warum LED-Technik passt

- Präzise Lichtlenkung
- Flexible Schaltungen und Dimmung
- Zeitsteuerung für bedarfsgerechten Betrieb
- Sofort startklar, keine Anlaufzeit
- Erfüllt Anforderungen der LAI-Richtlinie



A photograph of a large stadium at night, illuminated with green light. Two tall, angled light towers on either side of the frame cast a strong green glow across the entire scene, including the seating bowl and the field. The sky is dark with some clouds. In the background, a city skyline is visible under the night sky. The text "LAI-Richtlinie für klimafreundliche Sportstätten" is centered in the upper half of the image.

LAI-Richtlinie für klimafreundliche Sportstätten



LAI-Richtline bei Sportstätten/ Sportanlagen

„LAI-Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen“



Präzise Anforderungen für eine konfliktarme, normgerechte Sportanlage

Warum die LAI entscheidend ist

- Definiert **zulässige Beleuchtungsstärken an Fenstern von Wohnhäusern**
- Legt fest, **wie stark künstliches Licht in die Umgebung abstrahlen darf**
- Gibt eine **einheitliche Bewertungsgrundlage** für Behörden
- Schafft **Ausgleich zwischen Sportbetrieb und Nachbarschaftsschutz**
- Ermöglicht **rechtssichere Planung** und reduziert Beschwerden

Arten störenden Lights

Blendung:

Scheinwerfer wirken unangenehm, störend oder gefährlich

Raumaufhellung:

Fremdlicht dringt in Wohnräume und hellt sie sichtbar auf

Wie moderne Anlagen Konflikte vermeiden

- **Gut ausgerichtete Scheinwerfer**
- **Gut abgeschirmte Leuchten**
- **Präzise Optiken** für exakte Lichtlenkung
- Das Licht trifft die **Sportfläche**, nicht die **Nachbarschaft** und nicht den **Himmel**.

LAI-Richtline bei Sportstätten/ Sportanlagen

Was alle wollen

- Hohe Nutzung & Akzeptanz
- Sichere, normgerechte Beleuchtung
- Schutz der Umgebung
- Beitrag zur nachhaltigen Ortsentwicklung

Intelligente Beleuchtung in der Praxis

- Wettkampflicht 100 %
- Gedimmtes Trainingslicht
- Halbfeld-/Teilbeleuchtung
- Automatische Abschaltung

Lichtverschmutzung – warum relevant

- Unnötiges Licht = unnötiges CO₂
- Überbeleuchtung = vermeidbare Emissionen & Immissionen



Wir wollen doch alle nicht „kein Licht“ für Sportanlagen sondern richtig/ gerichtetes Licht.

LAI – Landesimmissionsschutzrichtlinien Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)



Unterschiedliche Gebiete, unterschiedliche Anforderungen

Reines Wohngebiet: strengste Grenzwerte
Mischgebiet: mittlere Grenzwerte
Gewerbegebiet: höhere zulässige Werte

Ziel der LAI

- ❖ **Blendung minimieren**
- ❖ **Einhaltung der k-Faktoren** für eine objektive, einheitliche Bewertung

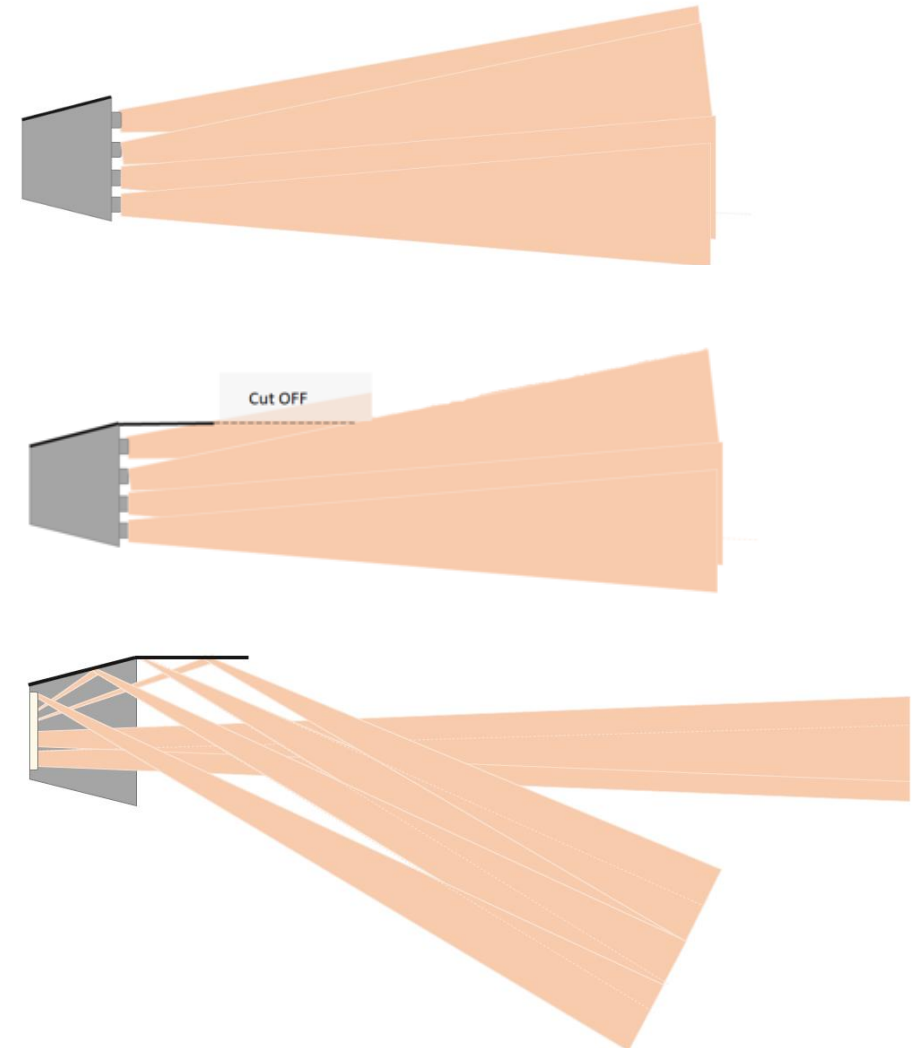
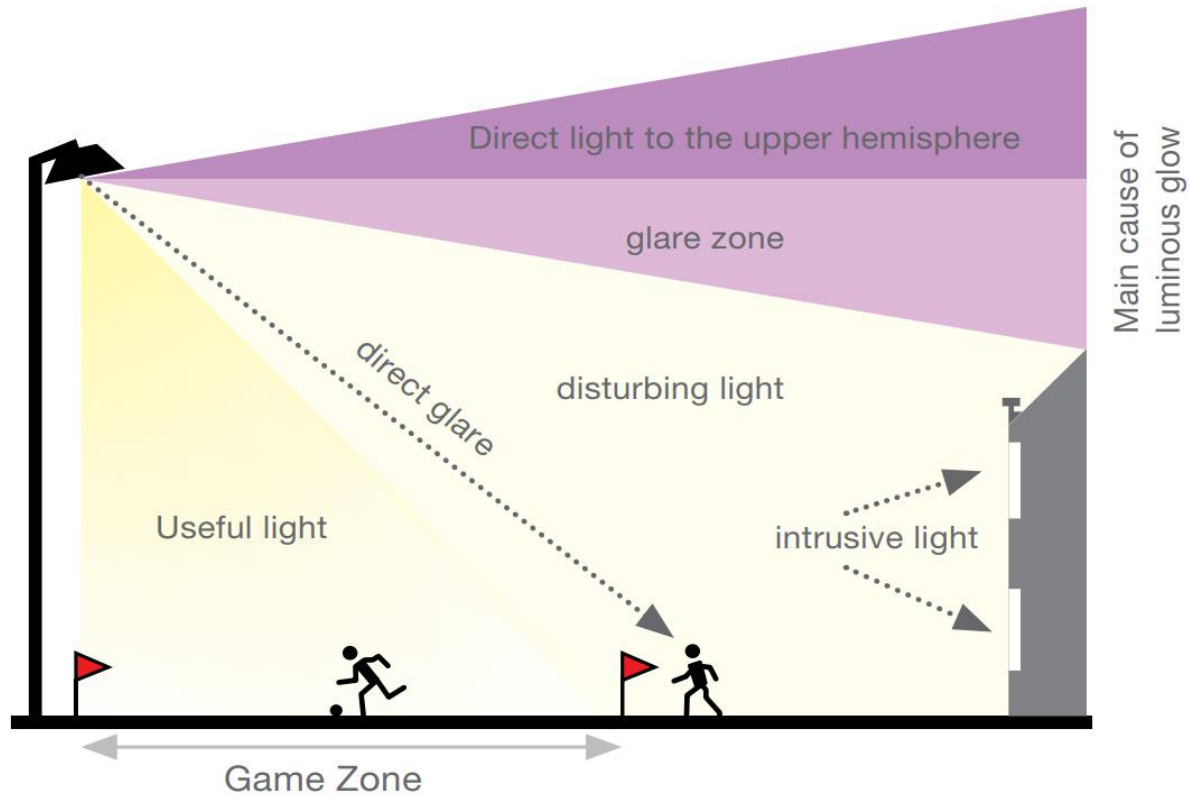
	Immissionsort (Einwirkungsort) (Gebietsart nach § BauNVO) [2]	Immissionsrichtwert k für Blendung		
		6 h bis 20 h	20 h bis 22 h	22 h bis 6 h
1	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten (§ 3) ¹⁾	32	32	32
2	reine Wohngebiete allgemeine Wohngebiete (§ 4) besondere Wohngebiete (§ 4a) Kleinsiedlungsgebiete (§ 2) Erholungsgebiete (§ 10)	96	64	32
3	Dorfgebiete (§ 5) Mischgebiete (§ 6)	160	160	32
4	Kerngebiete (§ 7) ²⁾ Gewerbegebiete (§ 8) Industriegebiete (§ 9)	-	-	160

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

$$k_s = \frac{\bar{L}_M \cdot \Omega_M}{\sqrt{L_U \cdot \Omega_S}}$$

Klare Grenzwerte – klare Orientierung

Wie entsteht Streulicht – was ist der k - Wert





LAI-Richtline bei Sportstätten/ Sportanlagen

Gewinn für Sport und Umwelt

Warum moderne Sportstättenbeleuchtung überzeugt

- Sport und Umwelt ziehen am selben Strang
- **Sicherheit durch gerichtetes Licht**, ohne die Umgebung zu belasten
- **Akzeptanz entsteht**, wenn Technik sauber geplant ist
- **Nachhaltige Entwicklung** wird sichtbar und erlebbar

Was wirklich zählt

- **Natur schützen** – Dunkelheit ist ein wertvolles Gut für Mensch und Tier
- **Licht bewusst einsetzen** statt verschwenden
- **Planungssicherheit schaffen** durch klare Regeln und moderne Technik

Wie die LAI unterstützt

- **Dark Sky ermöglichen** – der Nachthimmel bleibt dunkel
- **Lebensräume schützen** – weniger Störung, mehr Rücksicht
- **Sanfte Übergänge** zwischen hellen und dunklen Zonen schaffen

Akzeptierte, funktionale Sportstätten, die **Energie sparen**, die **Natur respektieren** und eine **nachhaltige Zukunft** aktiv mitgestalten und somit **besseres Licht** für mehr sicheren Sport. Für unsere Jugend!



Warum reden wir über Licht für Sportstätten

Sichtbare, sichere Bewegungsräume

- Beleuchtete Plätze schaffen Orte, an denen Kinder und Jugendliche aktiv sein können
- Sicherheit entsteht durch klar geführtes, gerichtetes Licht

Verlängerte Nutzungszeiten ohne Konflikte

- Frühe Dunkelheit im Winter wird nicht zum Hindernis
- Eingehaltene Grenzwerte schützen die Nachbarschaft und verhindern Beschwerden

Sozialer Treffpunkt statt Störquelle

- Sportanlagen fördern Integration, Teamgeist und soziale Entwicklung
- Blendfreies, nicht in Wohnräume strahlendes Licht hält die Anlage attraktiv und akzeptiert

Motivation und Gesundheit stärken

- Gute Beleuchtung unterstützt regelmäßige Bewegung, Vereinsbindung und mentale Gesundheit
- Jugendliche müssen nicht auf dunkle, unkontrollierte Orte ausweichen
- Immissionsrichtwerte sichern diese Vorteile ohne Umweltbelastung

Umwelt- und Artenschutz bleibt gewahrt

- Moderne Beleuchtung vermeidet **Streulicht**, schützt **nachaktive Tiere** und senkt **Energieverbrauch**
- Sportförderung und ökologische Verantwortung werden **miteinander verbunden**

A night-time photograph of a large stadium, likely the Allianz Arena in Munich, Germany. The stadium's iconic translucent facade is illuminated with a vibrant green light. Two tall, slender floodlight towers on either side of the stadium are also lit with green lights, casting a glow over the pitch. The pitch itself is visible in the foreground, with its white lines clearly marked. In the background, the city lights of Munich are visible under a dark night sky. The overall atmosphere is one of a well-lit, modern sports venue.

Licht wird dann positiv, wenn es gezielt, blendfrei und begrenzt eingesetzt wird.

Die Immissionswerte sorgen dafür, dass Sportstätten **sicher, attraktiv und akzeptiert** bleiben – für Jugendliche, Vereine und die gesamte Nachbarschaft.

A night photograph of a large stadium, likely the Allianz Arena in Munich. Two tall, illuminated towers on either side of the stadium are lit up with green lights. The ground in the foreground is covered with a green grid pattern, possibly a light projection or a pattern on the stadium's surface. The sky is dark with some clouds. The text "Fördermöglichkeiten anhand der Kommunalrichtlinie" is centered in the image.

Fördermöglichkeiten anhand der Kommunalrichtlinie

Fördermöglichkeiten Sport über NKI bzw. Landessportbünde

Bundesförderung – NKI (bis zu 25 % / 40 %)

- Einheitliche bundesweite Förderung über die Nationale Klimaschutzinitiative
- Voraussetzung: mindestens 50 % CO₂-Einsparung, steuerbare Technik, passende Lichtfarbe
- Vereine können über KLR-Online bis zu 25 % Zuschuss erhalten
- Fördermittelgeber: Bundesumweltministerium (BMWK), abgewickelt durch ZUG
- Finanzschwache Kommunen und Antragsteller aus Braunkohleregionen: bis zu 40 % Zuschuss

4.2.1 a) Zeit- oder präsenzabhängig geregelte Außen- und Straßenbeleuchtung | Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz

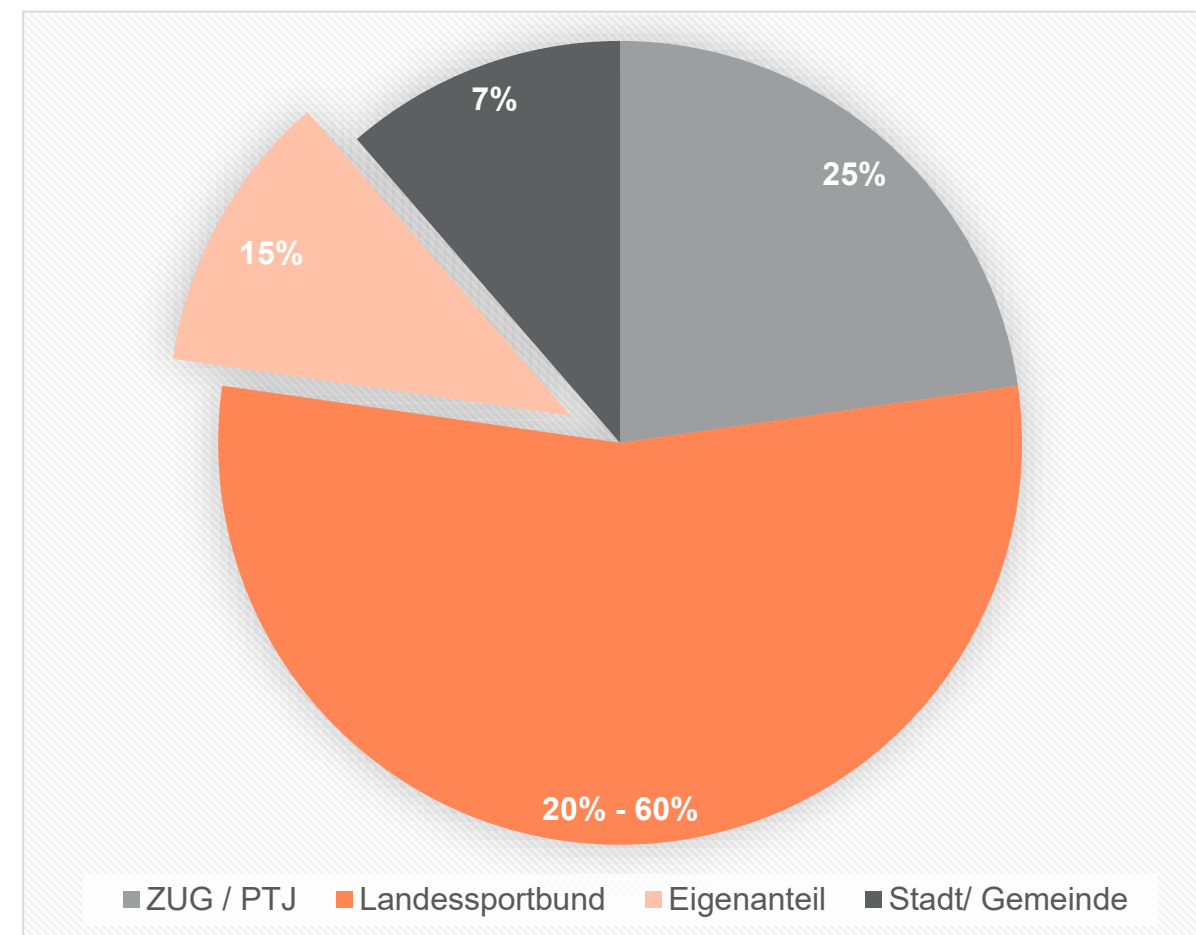
Landesförderung – Landessportverbände (20–60 %)

- Je nach Bundesland **20–60 % Förderung** für Umrüstung oder Neubau
- Fokus: **Verbesserung der Lichtqualität** nach DIN EN 12193
- Abwicklung über die jeweiligen **Landessportverbände**

Kommunale Förderung – Stadt / Gemeinde

Zusätzliche Zuschüsse über

- Landkreise (z. B. Jugendförderung)
- Kommunen (z. B. Sportförderung)





Auszüge aus der NKI Kommunalrichtlinie (Technischer Annex)

Folgende Änderungen ergaben sich für die Förderung von Außen- und Straßenbeleuchtung sowie Innen- und Hallenbeleuchtung:

- Die überarbeitete Kommunalrichtlinie gilt seit 1. November 2024
- Anträge nach neuer Richtlinie sind seit 1. Februar 2025 möglich
- Ziel: mehr Planungssicherheit, längere Umsetzungszeiträume, klare technische Vorgaben

Neue Kommunalrichtlinie ab November 2024 | Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz

Innen- und Hallenbeleuchtung

- 25 % Förderung, 40 % für finanzschwache Kommunen
- Mindestanforderung: $\geq 50\%$ CO₂-Einsparung
- Technische Vorgaben bleiben unverändert
- Bewilligungszeitraum: 18 Monate (statt 12)

Außen- und Straßenbeleuchtung

- **25 % Förderung, 40 % für finanzschwache Kommunen**
- Mindestanforderung: $\geq 50\%$ CO₂-Einsparung
- Pflicht zur **zeit- oder präsenzabhängigen Steuerung entfällt**
- Förderung für **adaptive Systeme entfällt**, wird nun regulär bewertet
- **Bewilligungszeitraum: 18 Monate**

Speziell für Sportanlagen

- **Max. 3000 K Farbtemperatur**
Ausnahme bis 4000 K, wenn sportartspezifisch erforderlich (Bisher: generell 4000 K erlaubt)

Bedeutung für Entscheider

- Mehr Flexibilität bei der Planung
- Klare technische Leitplanken
- Höhere Förderchancen für nachhaltige, moderne Sportstättenbeleuchtung



Auszüge aus der NKL Kommunalrichtlinie (Technischer Annex)

Außen- und Straßenbeleuchtung: Schutz von Natur, Menschen und Lebensräumen

- Max. 3000 K Farbtemperatur – warmes Licht, deutlich insektenfreundlicher
- Niedrigste normkonforme Beleuchtungsklasse wählen – weniger Licht, weniger Energie, weniger Störung
- Für Fuß- und Radwege: prüfen, ob nachts eine Absenkung oder Halbnachtschaltung nötig ist, um sensible Habitattypen zu schützen
- $L80 \geq 100\,000\text{ h}$ – extrem langlebige Leuchten, geringere Betriebskosten
- Für adaptive Systeme: Lichtplanung nach DIN EN 13201-1 mit hohen Gleichmäßigkeitswerten ($U0\ 0,55$ trocken / $0,4$ nass)
- Nachweis durch photometrische Messung nach DIN EN 13032-5 – maximale Planungssicherheit

Sportanlagen: Licht, das schützt und begeistert

- **Max. 4000 K** – nur wenn sportlich zwingend erforderlich, sonst niedriger für Natur- und Insektenschutz
- $L80 \geq 50\,000\text{ h}$ – langlebige, zuverlässige Fluter
- Beleuchtungsstärke darf max. 30 % über DIN EN 12193 liegen – genug Licht für Sport, ohne Überstrahlung
- Mindestanforderung: **$\geq 50\%$ CO₂-Einsparung**
- **ULR = 0 %** – kein Licht in den Himmel, kein Streulicht, kein Ärger mit Anwohnern



Unterstützung Fördermittelanträge beim BUND (ZUG)

Beantragung von Fördermittel:

Auszufüllen sind folgende Unterlagen:

- Berechnungsformular **KLR-Online**
- **easy-Online-Antrag** stellen

Zugang zum easy-Online Antragsformular erhalten Sie automatisiert durch den KRL-Online Antrag.



Der easy-Online Antrag ist auszudrucken, rechtsverbindlich zu unterzeichnen und zusammen mit den ausgefüllten vom Antragsteller und Fachplaner unterzeichneten Berechnungsformularen innerhalb von 2 Wochen postalisch einzusenden.

[Neue Kommunalrichtlinie ab November 2024 | Nationale Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz](#)

KLR-Online

Für den KRL Online Antrag werden folgende Informationen benötigt:

- Lichtpunkte der zu sanierenden Anlage, Betriebsstunden sowie der Energieverbrauch
- Angaben zum Antragstellenden
- Lichtplanung insbesondere für den Nachweis der 0% (ULR) Lichtimmission und der Gleichmäßigkeiten bei adaptiver Beleuchtung.

Easy-Online

Für den easy-Online Antrag benötigen sie folgendes:

- Vorhabensbeschreibung
- Planlaufzeit des Vorhabens
- AZA-Erklärung (Zuwendungsanträge auf Ausgabenbasis)

SPORTS LIGHTING

Licht. Leidenschaft. Legendär.
„Das Weserstadion als Leuchtturmprojekt“



„Mehr als nur Beleuchtung – Ein Schritt in Richtung Zukunft“

Änderung der Beleuchtungskriterien

Bisher:

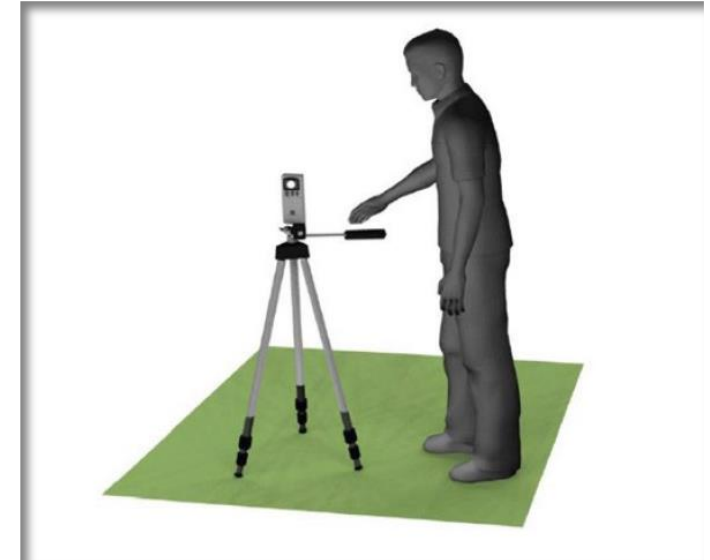
- Messung der *Kamerabeleuchtungsstärken*
- Fokus auf Lichtstärke aus verschiedenen Winkeln zu *hohen Kamerapositionen*

Neu:

- Messung der *vertikalen Beleuchtungsstärken*
- Gleichmäßige Ausleuchtung in **alle vier Richtungen**

Vorteil für Broadcaster

- **Freie Wahl der Kamerastandorte**
- Keine Einschränkungen durch Beleuchtungsvorgaben
- Höhere Flexibilität für kreative Bildgestaltung und Live-Übertragungen



Notwendigkeit, um DFB/UEFA/FIFA Vorgaben zu erfüllen.

Die neue Beleuchtung bringt das Weserstadion ins digitale Zeitalter – ohne seine Seele zu verlieren.

ALLEINSTELLUNGSMERKMALE



Stadion mit Charakter – Technik trifft Emotion

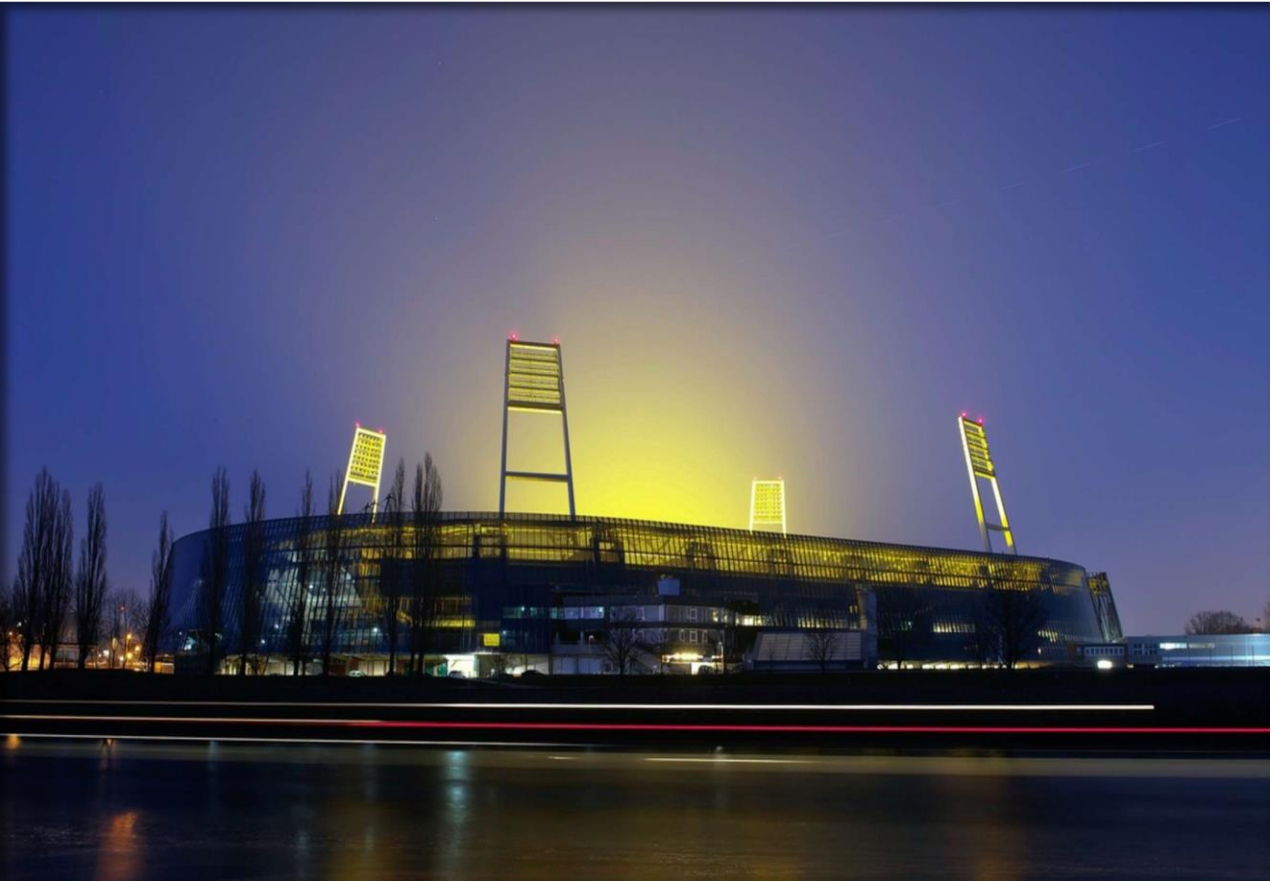
Ein Ort, der mehr ist als nur ein Stadion

Architektur & Atmosphäre

- ✓ **Ikonisches Design** mit markanten Flutlichtmasten – ein Wiedererkennungsmerkmal bei Tag und Nacht
- ✓ **Eigener Fähranleger** – einzigartig in Europa, direkt am Wasser gelegen
- ✓ **Photovoltaik-Fassade (16.000 m²)** – Nachhaltigkeit als sichtbares Statement
- ✓ **Hybridrasen mit Rasenheizung** – ganzjährig bespielbar, höchste Qualität für Profis
- ✓ **Modernisierung 2008–2011** – Technik auf dem neuesten Stand, ohne den Charakter zu verlieren
- ✓ **Keine Laufbahn** – hautnah am Geschehen, maximale Nähe für Fans
- ✓ **42.100 Zuschauerplätze** – kompakt, laut, intensiv

**Dieses Stadion lebt – durch seine Geschichte, seine Ikonischen Flutlichtmasten und seine Nähe zum Menschen.
Es ist Bühne, Heimat und Innovation zugleich.**

Bestand mit Geschichte – Analyse der vorhandenen Flutlichtinfrastruktur



Bestehende Beleuchtung

- **4 Maste** – jeweils in den Stadionecken
- **49 Leuchten** in 7 Reihen à 7 Stück
- **Leistungsaufnahme:** 2,2 kW pro Leuchte inkl. Verlustleistung
- **Gesamtleistung:** 4 x 107,8 kW
- **Gesamtgewicht:** ca. 980 kg
- **Windangriffsfläche:** 9,8 m²

Historischer Vergleich

- Ursprünglich: **8 Reihen à 7 Leuchten**
- Gesamtgewicht: **1120 kg**
- Windangriffsfläche: **11,2 m²**

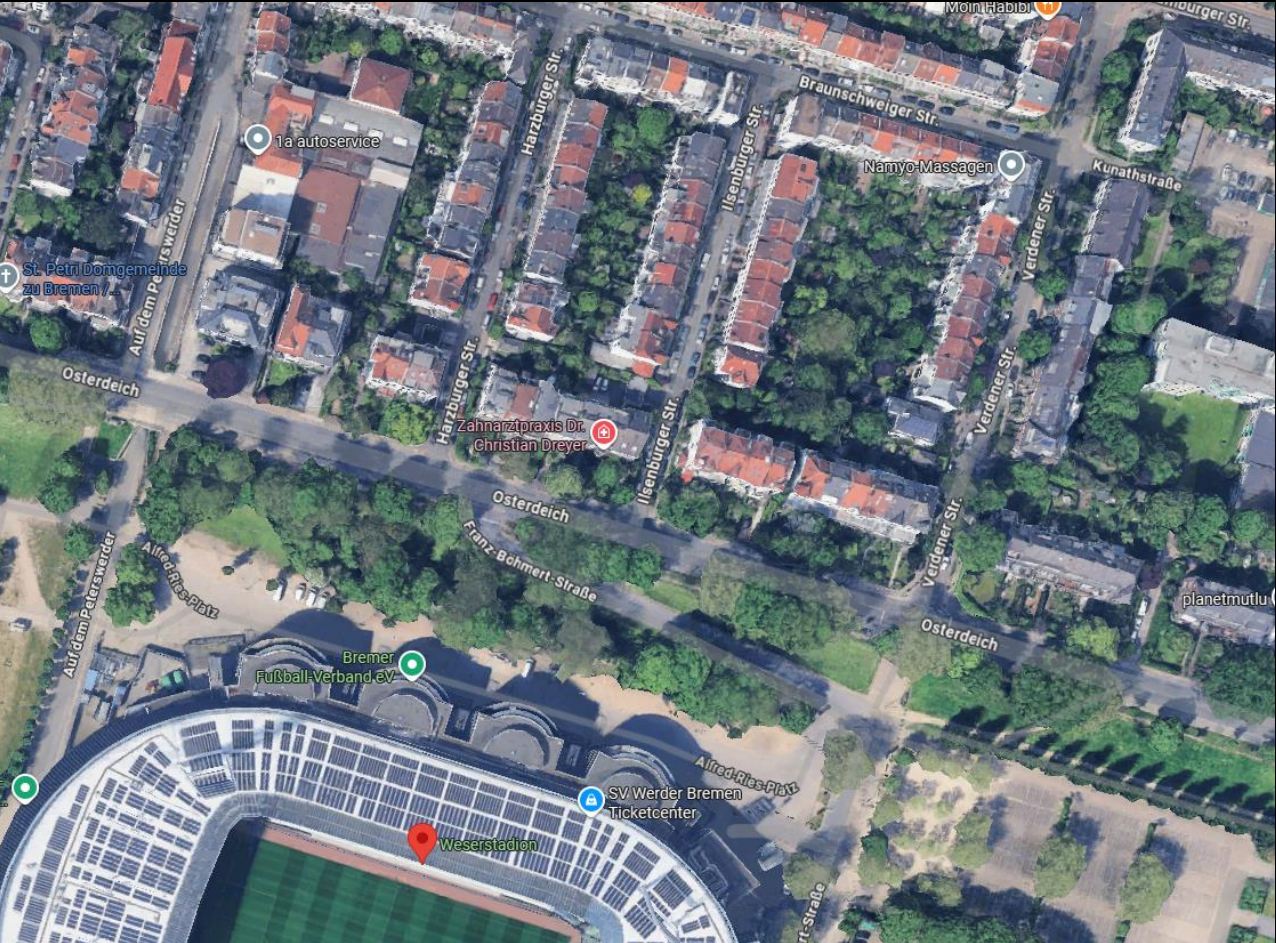
Nachgerüstete Leuchten unterhalb der Tribüne

Bereich	Leuchten	Leistung
Nord	8 × 2,2 kW + 14 × 1,2 kW	39,2 kW
Süd	8 × 2,2 kW + 14 × 1,2 kW	39,2 kW
West	2 × 2,2 kW	4,4 kW
Ost	2 × 1,2 kW	2,4 kW

Gesamtleistung: 506 kW

Ein System, das über Jahre gewachsen ist – jetzt bereit für den nächsten Schritt in Effizienz und Nachhaltigkeit.

Bestandsaufnahme





FL Arena – Produkteigenschaften des LED Flutlichts

Leistungsstark – Präzise – Nachhaltig.

💡 Lichttechnik & Optik

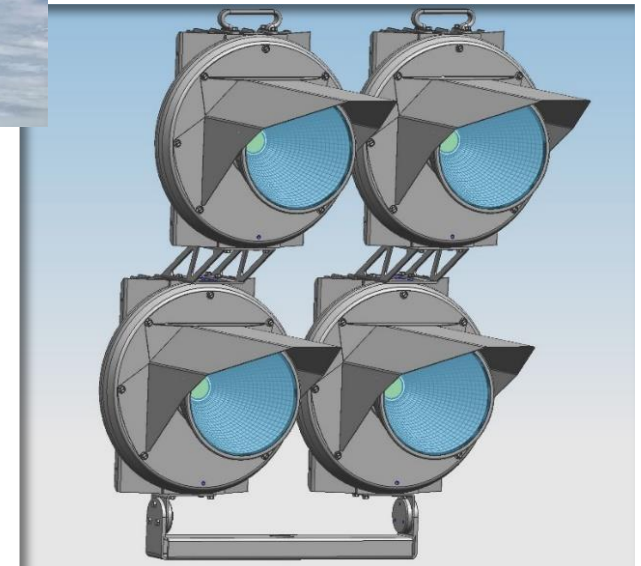
- **COB-basierter Fluter** mit eloxiertem Aluminium-Druckgussgehäuse
 - ❖ Optimiertes **thermisches Verhalten** für lange Lebensdauer
- **Hochwertiger Metallreflektor**
 - ❖ Lichtformung **ohne Farbinterferenzen**
- **Reflektorabschirmung aus Edelstahl**
 - ❖ Minimierung von **Streulicht und Blendung** (für alle Mastleuchten)
- **0 % ULOR** (Upward Light Output Ratio)
 - ❖ → Kein Lichtaustritt nach oben – **maximale Lichtlenkung**

🔧 Leistung & Zuverlässigkeit

- **Bis zu 1500 W Leistung**
- **Lichtstrom:** 200.000 lm @ 5700 K, CRI 80
- **Lebensdauer:** L90B10 – **50.000 Stunden** bei 25 °C
- **5 Jahre Garantie**

🔌 Installation & Steuerung

- **Treiber-Montage:** bis zu **100 m Entfernung** bei 4 mm² Kabelquerschnitt
- Ideal für **dezentrale Steuerung** und flexible Integration



NEUES ARRANGEMENT

Zusammenfassung



Standort	Anzahl Scheinwerfer je Quadrant	Gesamtanzahl Scheinwerfer	Gesamtleistung
4x MAST	35 FL ARENA Quattro	140 Leuchten a 1,5 kW	210 kW
4x DACH	31 FL Arena Quattro	124 Leuchten a 1,32 kW	164 kW
GESAMT			374 kW

(- 26 % Energieverbrauch / - 57 kg CO2/h)

LICHTBERECHNUNG – FL ARENA

Ergebnisse FIFA LEVEL A 2020



FIFA Level A Stadion 2020

		berechnet
Eh ave (average horizontal illuminance)	Minimum >1500 lx Average >2500 lx	2990
Uniformity U1h	>0.50	0,57
Uniformity U2h	>0.70	0,81
Ev ave-0° (vertical illuminance on 0° reference plane)	Minimum >1000 lx Average >1500 lx	1530
Uniformity U1v-0°	>0.50	0,67
Uniformity U2v-0°	>0.60	0,8
Ev ave-90° (vertical illuminance on 90° reference plane)	Minimum >1000 lx Average >1500 lx	1580
Uniformity U1v-90°	>0.50	0,62
Uniformity U2v-90°	>0.60	0,72
Ev ave-180° (vertical illuminance on 180° reference plane)	Minimum >1000 lx Average >1500 lx	1650
Uniformity U1v-90°	>0.50	0,64
Uniformity U2v-90°	>0.60	0,78
Ev ave-270° (vertical illuminance on 270° reference plane)	Minimum >1000 lx Average >1500 lx	1590
Uniformity U1v-270°	>0.50	0,6
Uniformity U2v-270°	>0.60	0,7

Match continuity mode (MCM)	No disruption to light continuity is permitted	
Flicker factor (FF)	average < 1% maximum <1%	< 1 %
Colour temperature	5000-6200 K	5700 K
Minimum adjacent uniformity ratio (MAUR)	>0.60 <= 10 failures	
Colour Rendering	Ra >= 80	>= 80
Glare Rating	< 50	< 40
Maintenance Factor	0.90 for LED, 0.80 for HID	0,9

Vorteile der Berechnungsergebnisse:

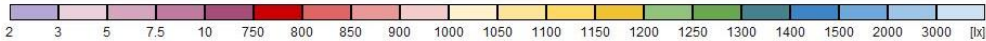
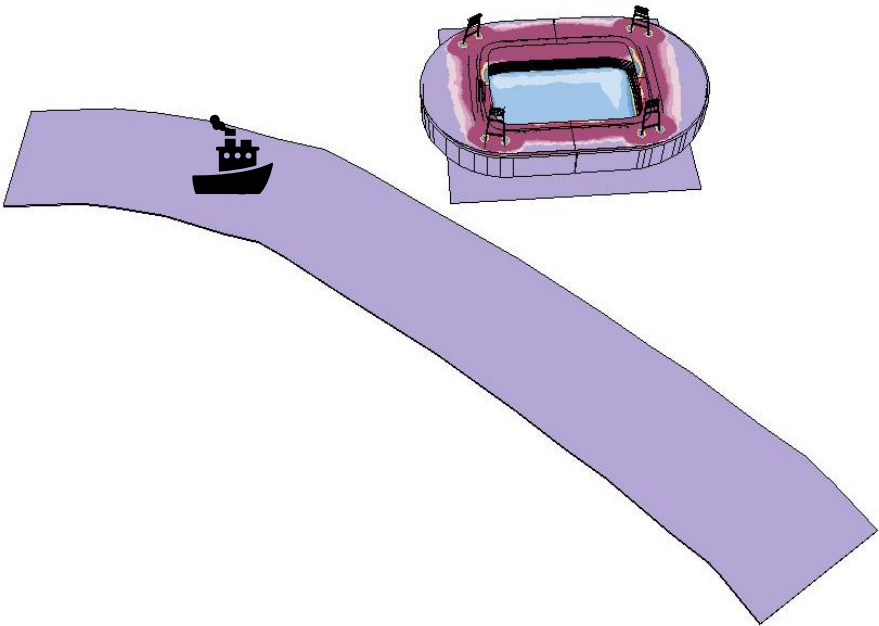
- ❖ Extrem hohe Gleichmäßigkeit der benachbarten Messpunkte (MAUR)
- ❖ Deutliche bessere Gleichmäßigkeiten in allen Bereichen
- ❖ Sehr guter GR-Wert, dadurch geringe Blendung

BLENDUNG

Außenwirkungen des Stadions

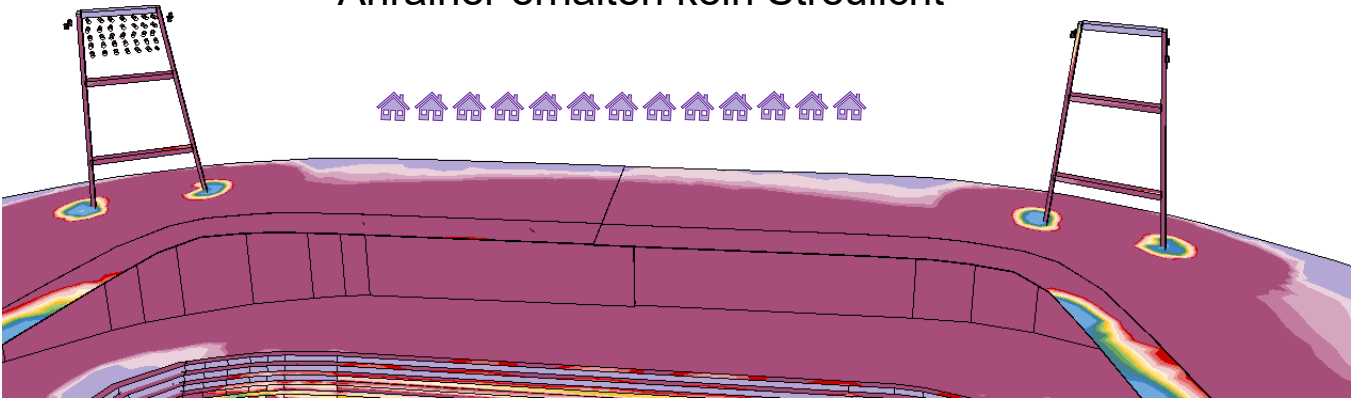


Schiffsverkehr bleibt auf der Weser ungestört



E < 2 lx, nicht darstellbar

Anrainer erhalten kein Streulicht

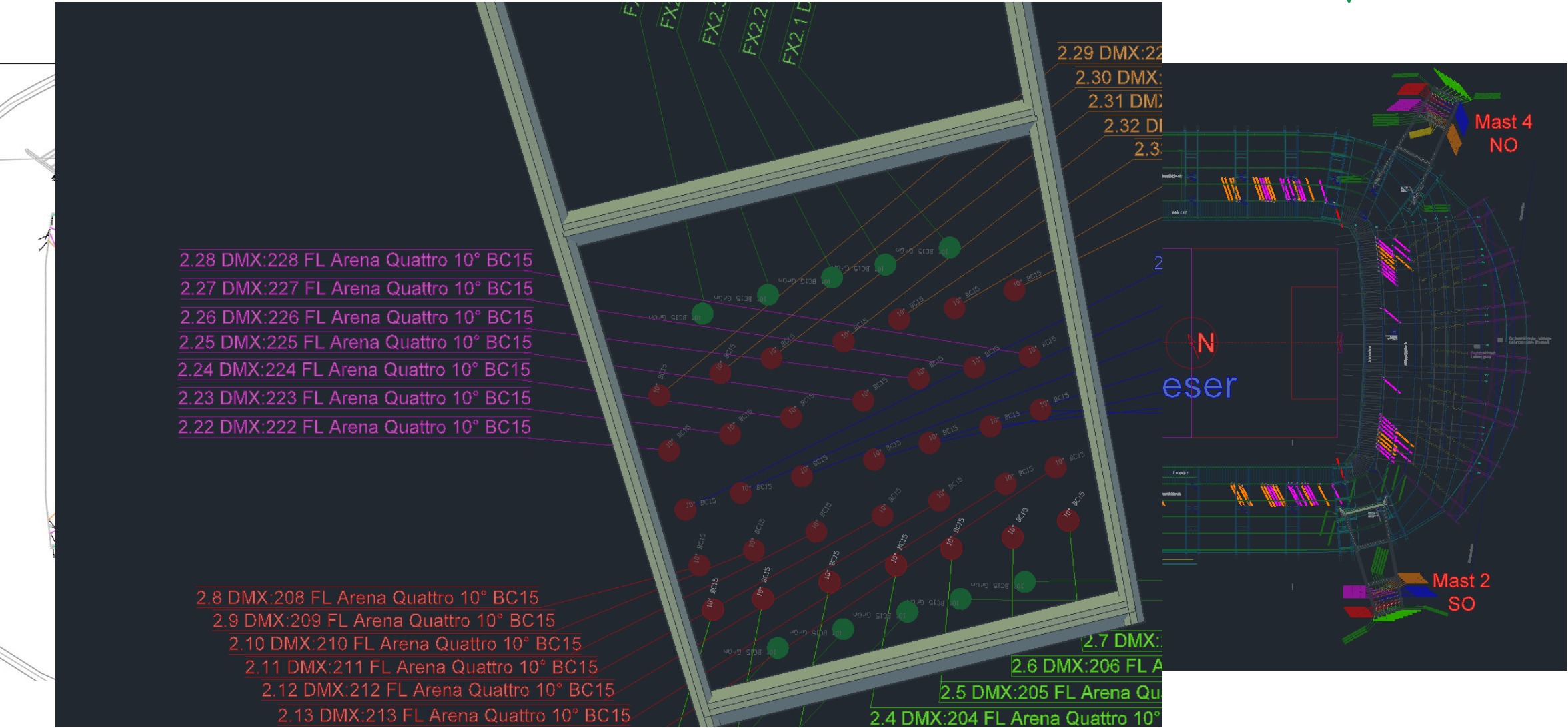


LEDVANCE UND WERDER.

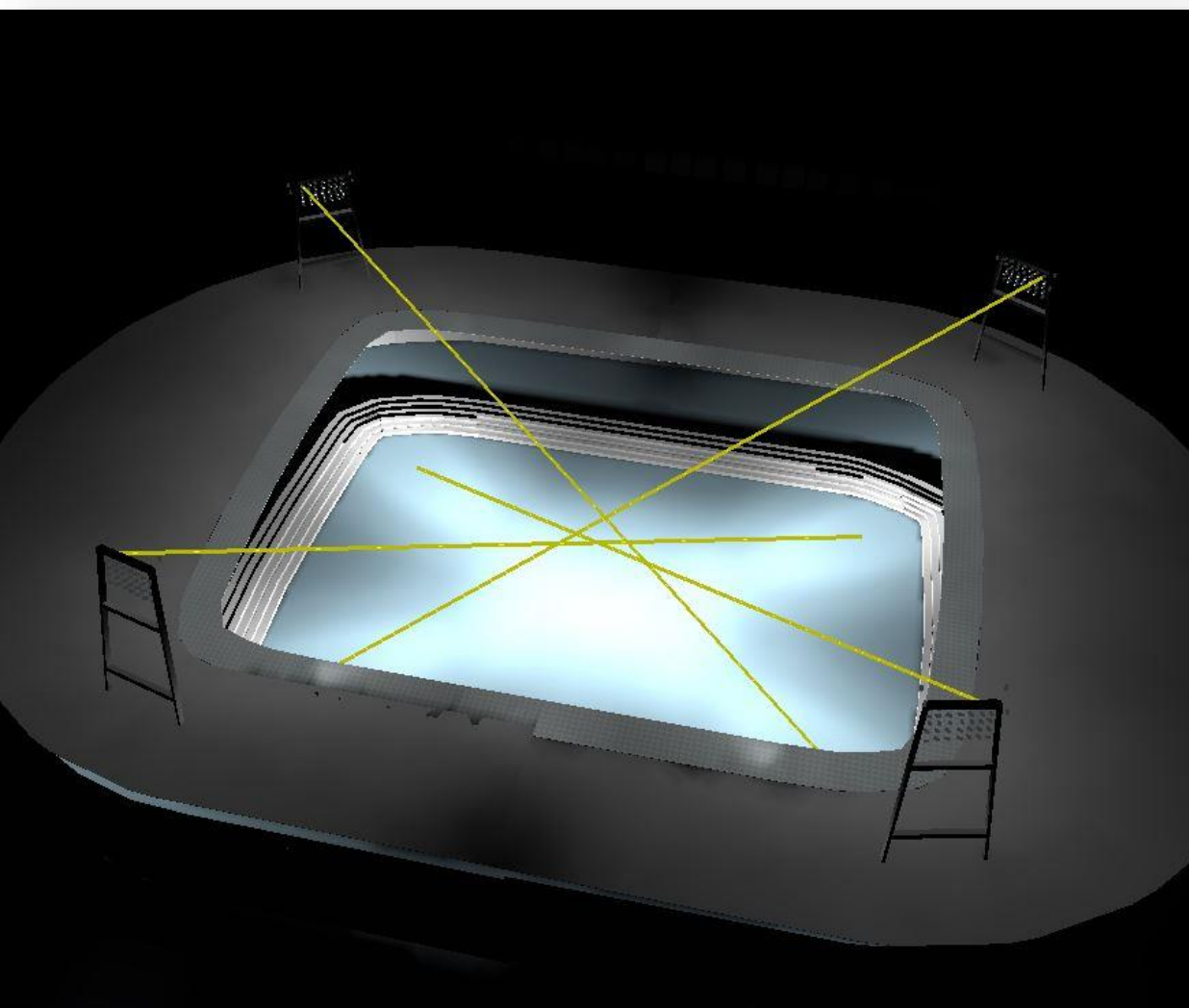
2024-2027



Unsere Arbeit



Notbeleuchtung



- Je Mast eine Quattro Leuchte
Spielfeld ca 35 lx
Treiber Input :
AC 90 V – 305 V / DC 127 V – 300 V
- Tribünen sind separat zu betrachten

[m]	30.8	33.8	22.7	14.6	10.2	10.8	10.7	(10.1)	14.5	22.6	33.9	31
30	34.8	41.9	45.2	30.8	25.8	26.3	26.4	25.7	30.6	45.4	42	34.9
20	22.6	37.4	48.4	48.6	47.4	43.4	44.3	47.5	48.7	48.9	36.9	22.7
10	14.2	23.3	35	51.1	60.1	61	61	59.4	51.4	35.3	23.3	14.2
0	14	23.3	32.9	49.8	61.9	[65.3]	[65.3]	62.4	49.8	33	23.5	14
-10	21.8	34.1	45.4	49.7	53.9	51.7	51.5	53.9	49.7	45.8	34.3	21.8
-20	33.3	40.1	44.9	34.5	31.7	32.3	32	32	34.7	45.4	40.2	33.3
-30	29.7	33.2	24.1	17.3	13.1	12.9	13.1	13.1	17.1	24.1	33	29.6
	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	[m]
Beleuchtungsstärke [lx]												

Höhe der Nutzebene	E_m	: 0.00 m
Mittlere Beleuchtungsstärke	E_m	: 34.8 lx
Minimale Beleuchtungsstärke	E_{min}	: 10.1 lx
Maximale Beleuchtungsstärke	E_{max}	: 65.3 lx
Gleichmäßigkeit U_0	$E_{min}/\bar{E}_m$	: 1 : 3.44 (0.29)
Ungleichmäßigkeit U_d	E_{min}/E_{max}	: 1 : 6.44 (0.16)

Ausführendes Unternehmen: Elektro Bellut Neu Wulmstorf





FL Arena – Produkteigenschaften des LED Flutlichts

Maßgeschneiderte Technik für maximale Effizienz und Integration

⚡ Elektrische & mechanische Merkmale

- **Treibereinheit:** kundenspezifisch konfiguriert
- **Versorgungsspannung:** Nutzung vorhandener Kabel mit **305 V DC**
- **Schutzart:** wahlweise **IP65** oder **IP20**
- Konfiguration: **1 oder 4 Treiber pro Leuchte**

🔌 Steuerung & Anschluss

- **DMX-Konverter:** bereits integriert
- **Anschlussoptionen:**
- **Klemme** oder **Anschlussbox**
- **Belegung:**
- **AC IN / DC OUT**
- **DMX** auf Klemme *oder* via **XLR-Steckverbindung**

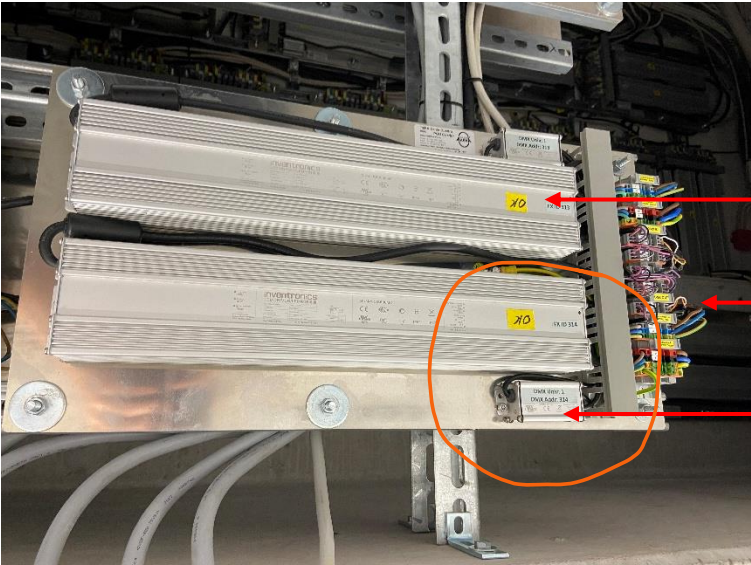
🧠 Intelligente Steuerung

- PSU (Power Supply Unit):
 - **Vorprogrammiert und codiert**
 - **Synchronisiert mit Leuchten-Kodierung**
- DMX-Leitungsführung:
 - Von E-Raum zu E-Raum
 - Bis zum zentralen Steuerpult





Power Supply Unit



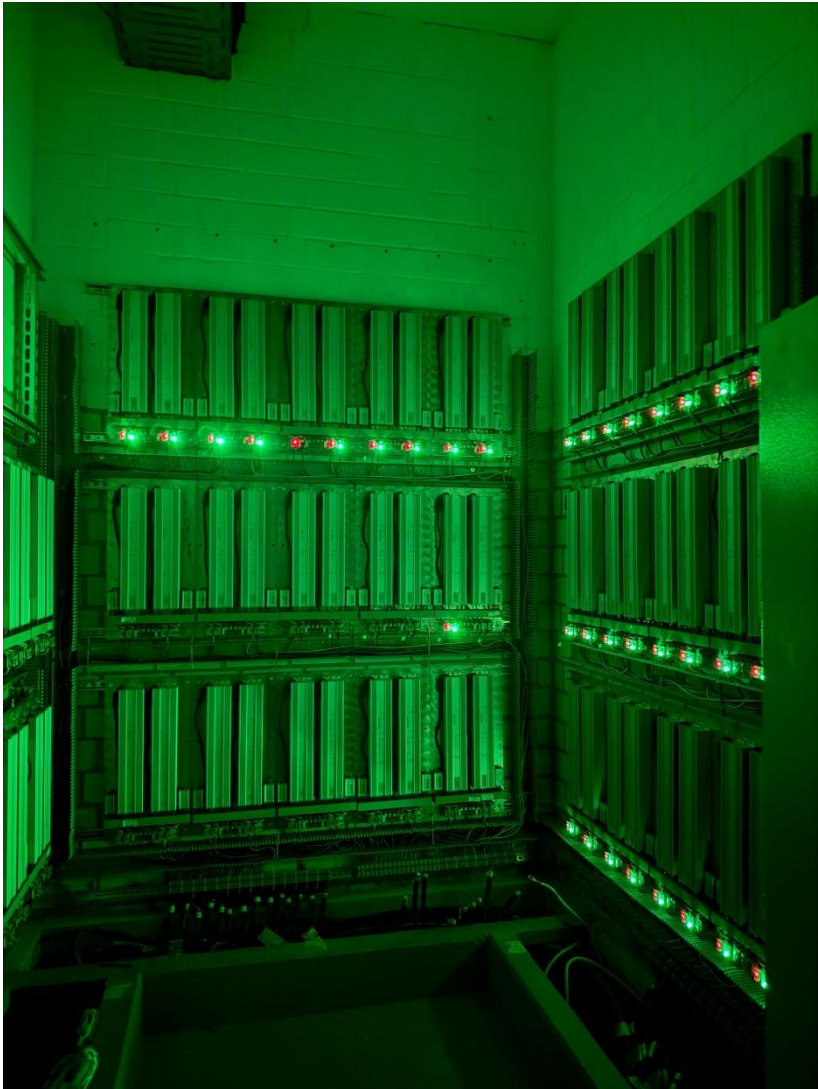
Treiber

Klemmleiste

DMX Converter



PSU – vorprogrammiert, individualisiert, adressiert





IKONEN ins Licht setzen – Licht als Statement

Die vier Flutlichtmasten des Weserstadions im neuen Glanz –
mehr als nur Technik

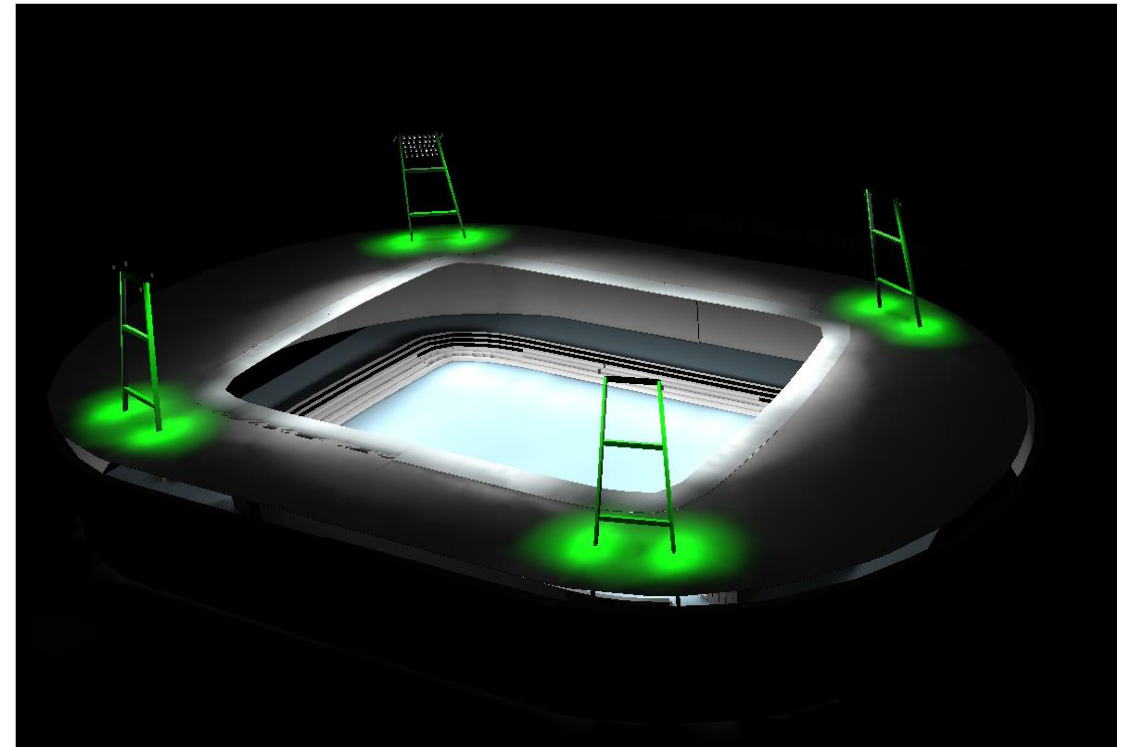
Die vier ikonischen Hochmasten des Weserstadions sind seit Jahrzehnten Symbol für Tradition und Atmosphäre.

Nun beginnt ein neues Kapitel: Die Flutlichttechnik wird modernisiert – für mehr Flexibilität, Qualität und Zukunftssicherheit.

Warum nicht mehr daraus machen?

- **Architektonisches Wahrzeichen** – sichtbar aus der Ferne, identitätsstiftend für Fans und Stadt
- **Emotionale Bindung** – jeder kennt sie, jeder verbindet etwas mit ihnen
- **Technisches Potenzial** – moderne Akzentbeleuchtung kann sie inszenieren, ohne zu stören
- **Nachhaltige Umsetzung** – mit LED-Technik und gezielter Steuerung

**Sichtbarkeit, Identität und Atmosphäre – auch außerhalb
des Spielbetriebs**



Idee: Akzentbeleuchtung mit Charakter

Je Mast: 4 × **Quattro-Leuchten** in **grün monochromatisch**
Montage **innen und außen** an den Maststützen

(Bemusterung zwingend empfohlen!)

Sie stehen seit Jahrzehnten.
Sie prägen die Skyline.
Sie sind das Gesicht des Stadions.





Bild anklicken für Video



The image shows a large stadium at night, illuminated by two tall, angled floodlights on either side. The floodlights are emitting a bright green light that covers the entire scene, including the stadium seating and the field. The sky is dark with some clouds. In the background, a city skyline is visible. The text "LEDVANCE Sport Produkte" is centered in the middle of the image.

LEDVANCE Sport Produkte

FL Arena – Produkteigenschaften des LED Flutlichts

Leistungsstark – Präzise – Nachhaltig.

💡 Lichttechnik & Optik

- **COB-basierter Fluter** mit eloxiertem Aluminium-Druckgussgehäuse
 - ❖ Optimiertes **thermisches Verhalten** für lange Lebensdauer
- **Hochwertiger Metallreflektor**
 - ❖ Lichtformung **ohne Farbinterferenzen**
- **Reflektorabschirmung aus Edelstahl**
 - ❖ Minimierung von **Streulicht und Blendung** (für alle Mastleuchten)
- **0 % ULOR** (Upward Light Output Ratio)
 - ❖ → Kein Lichtaustritt nach oben – **maximale Lichtlenkung**

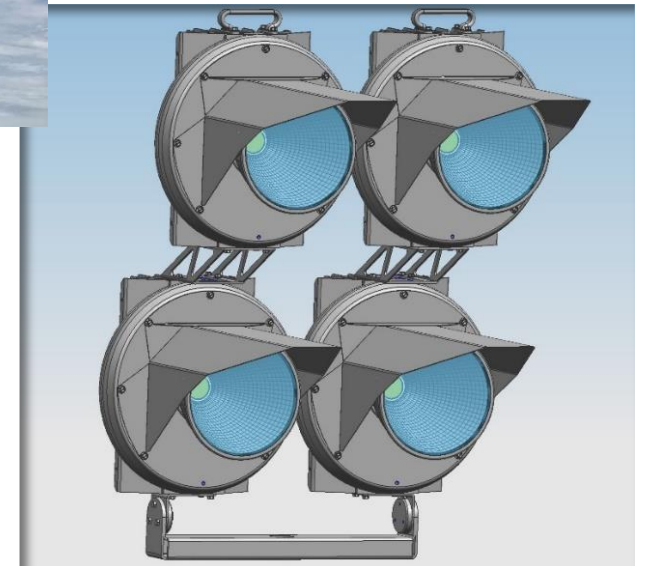


🔧 Leistung & Zuverlässigkeit

- **Bis zu 1500 W Leistung**
- **Lichtstrom:** 200.000 lm @ 5700 K, CRI 80
- **Lebensdauer:** L90B10 – **50.000 Stunden** bei 25 °C
- **5 Jahre Garantie**

🔌 Installation & Steuerung

- **Treiber-Montage:** bis zu **100 m Entfernung** bei 4 mm² Kabelquerschnitt
- Ideal für **dezentrale Steuerung** und flexible Integration



FL Arena – Für Arenen, die nicht nur beleuchtet, sondern gefeiert werden.

FL Arena



Made in
Europe



SOLO



330 W

DUO



660 W

Quattro



1320 W

Technische Daten:

- ON/ OFF | Switch Dim | DALI | DMX
- CCT: 2400K | 3000K | 4000K | 5700K
- CRI: 70 | 80 | 90 | 95 (TLCI90)
- TLCI TV Application: > 90
- Kabellänge zwischen Treiber und Leuchten bis zu 50m
- Lebensdauer: 50.000 hrs
- Garantie: 5 Jahre
- Über 50 verschiedene Lichtverteilungen möglich

Zubehör:

- Sekundärreflektoren
- Einstellvorrichtung



FL Max Gen2

Der Planflächenstrahler



Licht, das den Sport zum Erlebnis macht.

Wenn die Sonne untergeht, beginnt die Magie: Kinder jagen dem Ball nach, Fans fiebern mit, und der Platz wird zur Bühne für Gemeinschaft und Leidenschaft. FLOODLIGHT MAX Gen2 bringt genau dieses Gefühl zum Leuchten – mit kraftvoller, präziser und nachhaltiger Beleuchtung für kommunale Sportanlagen.

Ob Fußballplatz, Leichtathletikfeld oder Vereinsgelände – dieses Lichtsystem schafft perfekte Bedingungen für Training, Wettkampf und Begegnung. Denn gutes Licht ist mehr als Technik. Es ist Teil der Geschichte, die dort geschrieben wird.

Wenn der Ball rollt, das Publikum jubelt und jede Bewegung zählt – braucht es mehr als nur Licht. Es braucht Präzision, Verlässlichkeit und Atmosphäre. Genau dafür wurde der FLOODLIGHT MAX Gen2 geschaffen



**Ob Training, Turnier oder Event –
FL Max liefert maximale Performance, jederzeit und überall.**

FL Flex

Allroundtalent für Urbane Freiräume und kleine Sportplätze



FL Flex – Licht für urbane Bewegung

Ob Basketballplatz im Hinterhof, Skatefläche im Stadtpark oder multifunktionaler Bewegungsraum – **FL Flex** sorgt für optimale Lichtverhältnisse, wo Dynamik, Sicherheit und Gemeinschaft gefragt sind.

Mit hoher Effizienz, smarter Steuerung und robuster Bauweise ist FL Flex die ideale Lösung für moderne Stadtgestaltung – flexibel einsetzbar, wartungsarm und nachhaltig.

- Mit bis zu 70.000 Lumen sorgt FL Flex für gleichmäßige, kraftvolle Ausleuchtung – damit kein Trick, kein Schlag, kein Moment im Dunkeln bleibt.
- Die optionale Farbtemperatur von 2200 K schafft eine warme blendfreie Atmosphäre – ideal für sensible Stadtgebiete.
- Mit bis zu **160 lm/W** ist FL Flex nicht nur hell, sondern auch nachhaltig – gut fürs Budget, stark für die Umwelt.
- Robust & smart: C5-Korrosionsschutz trotz Wetter und Stadtleben, während Zhaga/NEMA & DALI D4i für intelligente, bedarfsgerechte Steuerung sorgen.
- Und mit **100.000 Stunden Lebensdauer** bleibt FL Flex zuverlässig, wartungsarm und jederzeit einsatzbereit.



FL Flex ist mehr als eine Leuchte.
Es ist ein Beitrag zu urbanem Leben, zur Sichtbarkeit von Bewegung,
zur Sicherheit von Begegnung.

Unser Leistungsversprechen



LEDVANCE.DE

 LEDVANCE

Sportstättenbeleuchtung - Outdoor Fußball

PER MAIL SENDEN

Kontakt Daten

Verein/Kommune	
Name, Vorname	
Position	
Strasse/Hausnummer	
PLZ/Ort	
Telefon	
Mobil	
E-Mail	

Projekt Daten

Um welches Objekt handelt es sich?	☐ Sportplatz
Anzahl Lichtmasten:	☐ 4 Masten ☐ 4 Masten (Seite) ☐ 6 Masten ☐ 8 Masten
Wann erfolgte die letzte Sicherheitsprüfung?	☐ Monat ☐ Jahr
Höhe der Lichtmasten (in Meter):	
Eingesetzte Lampentechnik:	☐ Natriumdampf-Hochdrucklampe (NAV oder RNP) ☐ Halogen-Metaldampf-lampe (HQL oder HRI) ☐ Nicht bekannt
Leistung pro Lampe (in Watt):	☐ 2000W ☐ 1000W ☐ nicht bekannt
Anzahl aktuell verbaute Leuchten:	☐ Stk
Verkabelung im Mast:	☐ 3-adrig ☐ 5-adrig ☐ Andere
Kabelquerschnitt (z.B. 1,5, 2,5):	☐ 1,5 mm² ☐ 2,5 mm² ☐ mm²
Würden Sie eine normgerechte Beleuchtung nach DIN12193?	☐ Klasse III (75 Lux im Mittel 0,5 Gleichmäßigkeit) ☐ Klasse II (200 Lux im Mittel 0,7 Gleichmäßigkeit) ☐ Klasse I (500 Lux im Mittel 0,75 Gleichmäßigkeit) ☐ Beratung durch LEDVANCE ☐ Abweichende Beleuchtungsstärken bekannt
Geplante Steuerung der Beleuchtungsanlage:	☐ an/aus ☐ Teilschaltung ☐ Dimmung
Planen Sie die Beauftragung von Fördermitteln?	☐ Ja ☐ Nein
Darf LEDVANCE Sie bei der Antragstellung unterstützen?	☐ Ja ☐ Nein
Bis wann soll die Umrüstung erfolgen?	☐ Tag ☐ Monat
Angebot für Umrüstung und Montage gewünscht?	☐ Ja ☐ Nein
Gab es in Vergangenheit Beschwerden der Anwohner bezüglich der Beleuchtung?	☐ Ja ☐ Nein

Notizen

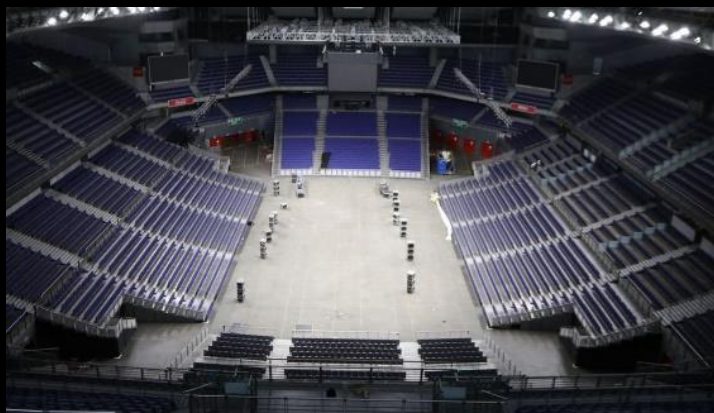
Licht, das mehr kann
Planung, Präzision, Perfektion aus einer Hand

- ❖ **Lichtberechnung** inklusive TI- und k-Faktoren für normgerechte Planung
- ❖ **Einstellpläne**, die eine schnelle und fehlerfreie Umsetzung ermöglichen
- ❖ **Unterstützung beim Einrichten der Leuchten** – auf Wunsch auch vor Ort
- ❖ **Messprotokolle**, die Sicherheit, Qualität und Förderfähigkeit dokumentieren
- ❖ **Begleitung in der Kundenberatung** für überzeugende Argumente und klare Entscheidungen
- ❖ **Hilfe beim Ausfüllen von Förderanträgen** – damit kein Geld liegen bleibt
- ❖ **Ausarbeitung moderner Lichtsteuerungen**, inklusive **DMX-Lösungen**
- ❖ **Kundenspezifische Konzepte** mit dem **FL Arena** für maximale Performance und Präzision

Auswahl realisierter Leuchtturmprojekte



Veolia Towers Hamburg
Inselpark Arena



Real Madrid Basketball
Wizink Arena Madrid



FSV Rassnitz e.V. (bei Leipzig)



Bayer 04 Leverkusen
Ulrich-Haberland-Stadion



SC Paderborn 07 GmbH & Co. KGaA
Home Deluxe Arena



SC SV Werder Bremen GmbH & Co. KGaA
Weserstadion

LEDVANCE Sports



#POWERTHROUGHLIGHT

PARTNER SEITE AN SEITE

LEDVANCE GmbH
Parkring 1-5
85748 Garching
DEUTSCHLAND



Daniel Gandara Gil

Business Development Manager Sports
+49 151 500 576 29
d.gandaragil@ledvance.com



Tobias Heiber

Area Sales Manager
+49 171 313 4786
t.heiber@edvance.com

VIELEN DANK FÜR DIE TOLLE ZUSAMMENARBEIT!

