

November 2020



Nachhaltige und energieeffiziente
LED-Sportbeleuchtungslösungen

Worauf ist bei einem Flutlichtprojekt zu achten?

- Wesentliche Parameter
 - Lichtstärke
 - Gleichverteilung - Min / Ø
- Lichtimmissionen
 - Streulicht
 - Blendung
 - Direkt vom Flutlicht
 - Indirekt durch Reflexion
- Gesamtkosten aus Investition und Betrieb
 - Nachhaltigkeit der Anlage
 - Gesamtbaukosten
 - Garantie und Wartungsprogramm

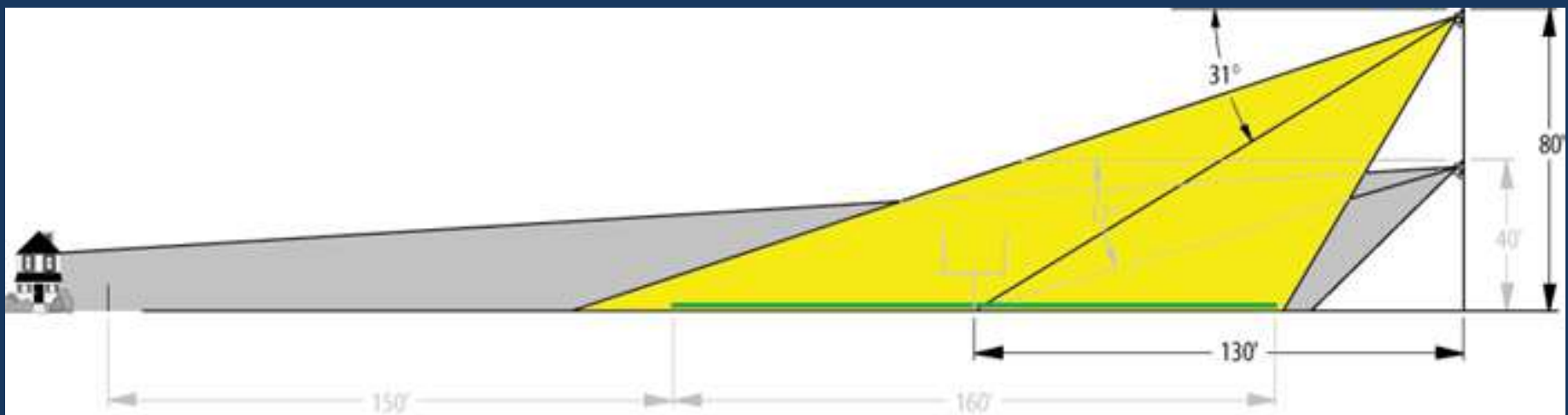
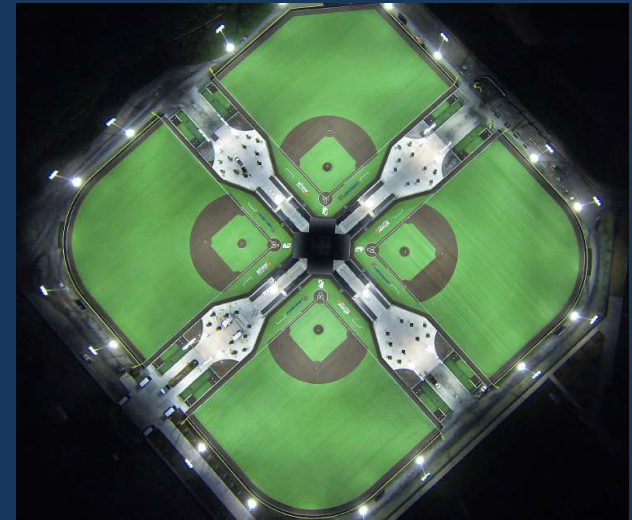
Wesentliche Parameter

- Beleuchtungsanforderungen gemäß DIN 12193-2019

Sportart	Beleuchtungs- klasse	Horizontale Beleuchtungsstärke	
		Eavlx	Emin/Eav (Gleichmäßigkeit)
American Football	I	500	0,7
	II	200	0,6
	III	75	0,5
Basketball	I	500	0,7
	II	200	0,6
	III	75	0,5
Fußball	I	500	0,7
	II	200	0,6
	III	75	0,5
Hockey	I	500	0,7
	II	200	0,7
	III	200	0,7
Leichtathletik	I	500	0,7
	II	200	0,5
	III	100	0,5
Tennis	I	500	0,7
	II	300	0,7
	III	200	0,6
Volleyball	I	500	0,7
	II	200	0,6
	III	75	0,5

Worauf ist bei einem Flutlichtprojekt zu achten?

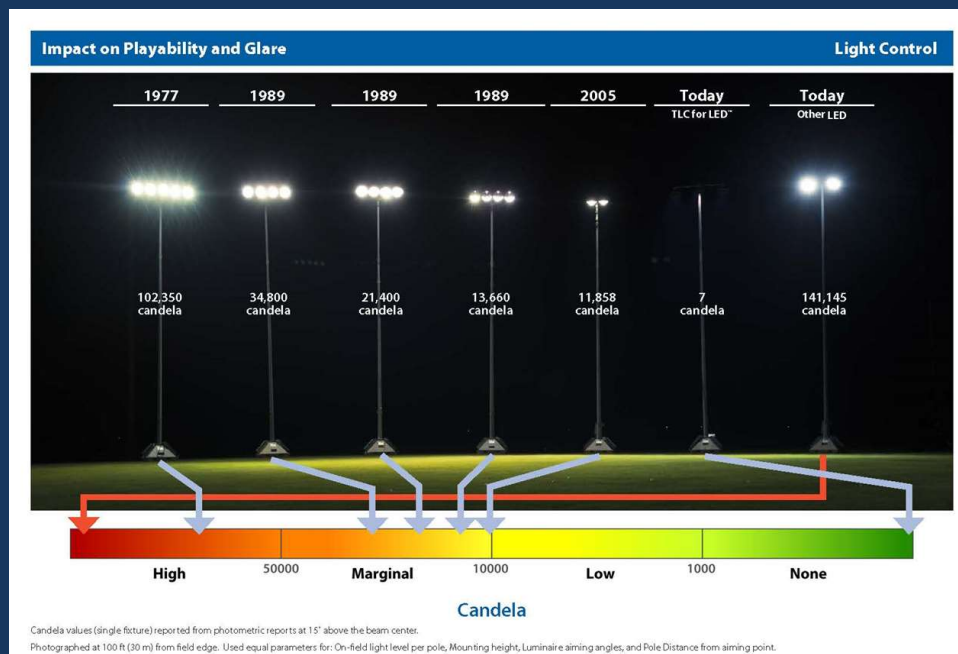
- **Streulicht = verschwendete Energie**
 - Entsprechende Technologie erlaubt Reduzierung der benötigten Strahler
- Masthöhe und -position sind entscheidend



Worauf ist bei einem Flutlichtprojekt zu achten?

- Blendung
 - Beeinträchtigung des Sehvermögens (physiologische Blendung)
 - Auslösen einer Störempfindung wie Unbehagen und Ermüdung (psychologische Blendung)

Hinweise zur Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen
Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) => k-Wert



What Matters in Lighting Technology Light Control

Musco: what can be

2014 Musco Light-Structure Green™ System with LED light source
Lakeland Sporting Community - Emerson, Georgia, USA

What often is

2014 Other manufacturer's fixture with LED light source

For more than 35 years the Musco™ team has focused on researching, control of light energy to deliver stable systems that minimize glare and soot, reduce energy, provide optimal environment for athletes, spectators and TV broadcasts, and assure long term trouble-free operation.

©2015 Musco Lighting, LLC All Rights Reserved

Musco Solutions for Lighting

Blendfreie Anlagen

- Untouchables Paderborn Baseball
- Friedrich Ludwig Jahn Stadion, Berlin - Fussball
- Bonn Capitals - Baseball
- Jahnstadion Training, Bottrop Fussball



Betriebs- und Wartungskosten

Energie und CO²

- Je nach Projektgröße und Bedingungen Einsparungen zwischen 45 und 70%

Wartung

- Sichern Sie sich eine Gewährleistung mit Übernahme der **Material-** und **Arbeitskosten** für die Gesamtanlage für **10 Jahre**
 - Strahler, Ausrichtung, Treiber, Interne Verdrahtung, Steuerung, Halter- und Befestigungen
 - Garantie für die Leistung der Anlage



Musco Lighting
Das Unternehmen

Musco Global

- 1976 von den aktuellen Eigentümern Joe Crookham and Myron Gordin gegründet. Beide haben weiterhin maßgeblichen Einfluß auf den Betrieb und die Strategie ihres Unternehmens
- Mehr als 80 Lichtplaner und 30 Research & Development Ingenieure sorgen für die stetig hohe Qualität unserer Produkte und Lösungen. Gleichzeitig treiben wir beständig die Entwicklung zu immer effizienteren, lichttechnisch verbesserten Produkten voran
- Projekte in mehr als 120 Ländern realisiert
- Mehr als 2500 permanente Beleuchtungsprojekte im Jahr
- Die meisten LED Sportbeleuchtungsanlagen weltweit
- Weltweit mehr als 2.000.000 Flutlichtstrahler unter Garantie



Musco Europe / Deutschland

- Seit mehr als 20 Jahren etabliert in Europa, HQ in Bolton, GB, in Deutschland in Schmitten, Taunus
- Über 50,000 Flutlichter seit 2005 installiert – alle mit Garantie
- Projekte in mehr als 20 Ländern Europas
- 14 Premier League Stadien mit LED
- Installationen 2019
 - Wembley Stadium, London
 - Aviva Stadium, Dublin
 - Parken Stadium, Kopenhagen
 - San Siro, Mailand
 - FC Barcelonas Estadio Johan Cruyff, Barcelona
 - Hampden Park, Glasgow
- Installationen/Aufträge in 2020
 - Manchester City's Etihad Stadium, Manchester
 - Yayla Arena
 - AFAS Stadion AZ Alkmaar
 - AS Monaco St Louis II, Monaco
 - Estadio da Luz Benfica Lissabon, Lissabon
 - London Stadium
 - Leeds United
- Erstes Bundesliga Projekt Veltins Arena von FC Schalke 04 in 2018



Warum Musco?

- Erfahrung – Premier League / Bundesliga / UEFA / FIFA / NFL
- Lichtsteuerung – Blendungsvermeidung für Playability / Komfort / TV Übertragungen
- Integrierte Lösung – Planung / Systemansatz / Installation / Steuerung
- Verlässlichkeit – Gewährleistung und Performance Garantie

Ansprechpartner

Hauke Petersen

Musco Lighting Germany GmbH

P: +49 6082 9288261

M: +49 160 97824263

F: +49 6082 9288262

e-mail: hauke.petersen@musco.com

Siegfriedstraße 34c

61389 Schmitten

Germany

