

Pferdebetrieb

PROFI-MAGAZIN

KNOW-HOW

LED-Licht: So planen die Profis

BETRIEBSREPORTAGE

Reitanlage Knickrehm 3.0

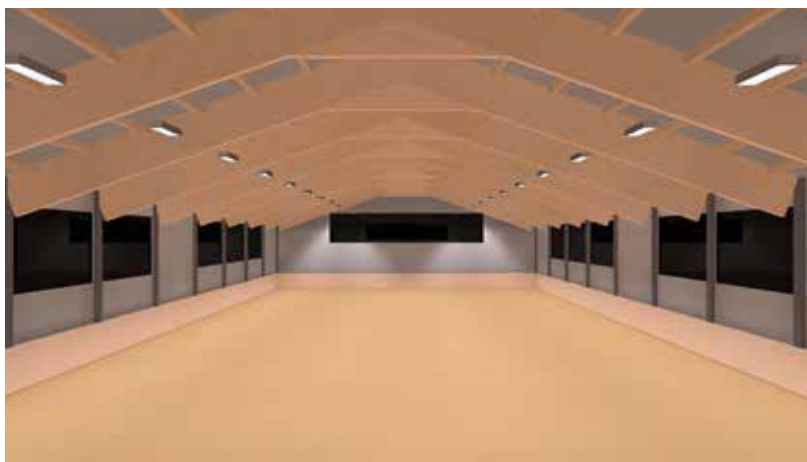
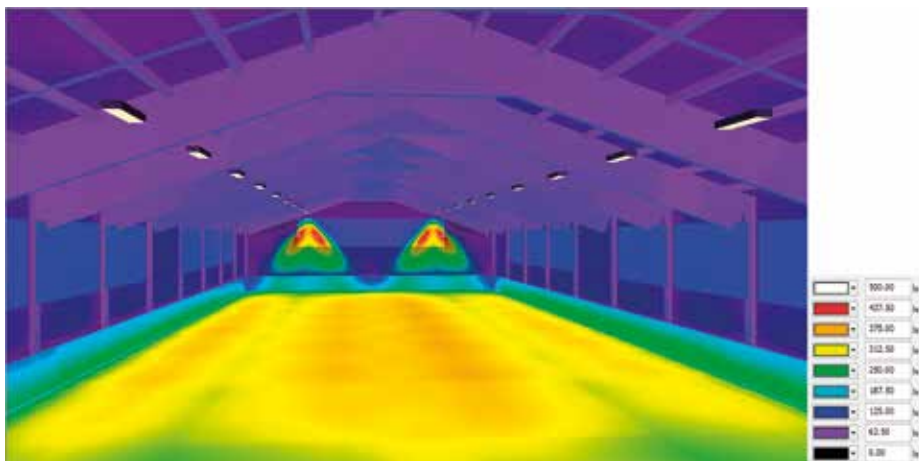
MESSE

**Pferd & Jagd Top-Thema:
Böden in Pferdebetrieben**



SICHER BEI EIS UND SCHNEE

**Tränken, Wege,
Photovoltaik**



Novaday (3)

Die Lichtberechnung für dieses Projekt hat Novaday mit dem Lichtberechnungsprogramm DIALUX erstellt. Darin können dreidimensionale Räume aufgebaut, Oberflächen beziehungsweise Reflexionsgrade zugewiesen und mit Hilfe von photometrischen Daten (LVK) Licht simuliert und Lichtwerte berechnet werden.

Lichtplanung

Die Beleuchtung für Reithallen muss sehr genau geplant werden, damit weder Schatten die Pferde erschrecken kann, noch Pferd oder Reiter geblendet werden. Was bei der Installation von modernen LEDs in Reithallen zu beachten ist, hat **Pferdebetrieb** die Lichtplanerin Christin Hess von Novaday (www.novaday-online.com) gefragt:

Welche Aufgabe haben Sie als Lichtplanerin und welche Informationen benötigen Sie für Ihre Arbeit?

Als Lichtplanerin der Firma Novaday habe ich die Aufgabe, Projekte normgerecht zu planen und die optimale Lösung für den Kunden in Bezug auf Kosten, Wirtschaftlichkeit und Ästhetik zu finden. Wichtig sind zudem die Bedürfnisse von Mensch oder Tier. Wird Licht falsch eingesetzt, kann es schnell zu Schwierigkeiten beim Sehen und zu gesundheitlichen Problemen kommen. Mein Anliegen ist, perfekte Sehbedingungen für den Nutzer zu schaffen und das Wohlbefinden zu steigern.

Für eine Lichtplanung brauche ich vom Kunden die Art der Nutzung (Sehaufgabe), die Maße des Gebäudes (L x B x H) und die Reflexionsgrade der Oberflächen.

Wie viele Leuchten werden in der Regel für eine Halle mit einem Hufschlag von 20 x 40 m benötigt?

Diese Frage ist nicht so einfach zu beantworten, da unterschiedliche Faktoren die Anzahl der Leuchten bestimmen. Unter anderem sind das: die Nutzung des Raums, Wünsche des Bauherrn, DIN-Normen, Gebäudemaße und der Reflexionsgrad der Oberflächen. Hinzu kommen die Charakteristik der Lichtverteilung einer Leuchte, Wartungsfaktoren sowie ästhetische Gesichtspunkte hinsichtlich der Gestaltung eines Raums.

Als erstes wird mit dem Kunden die Nutzung des Raums geklärt beziehungsweise, was für Ansprüche seinerseits an die Beleuchtung gestellt werden. Bei der Beleuchtung einer Reithalle macht es zum Beispiel einen Unterschied, ob die Halle nur zu Trainingszwecken genutzt wird oder ob ein nationales/internationales Reitturnier stattfinden soll. Ist die Art der Nutzung bekannt, wird in der Norm (für Reithallen ist das Licht und Beleuchtung – Sportstättenbeleuchtung DIN EN 12193) nachgesehen, welche Werte vorgeschrieben sind. Hier sind im Wesentlichen zwei Größen wichtig:

1. Die „mittlere Beleuchtungsstärke E_m “ (Einheit lx) beschreibt die flächenbezogene Lichtmenge, die auf ein Objekt (Fläche) auftrifft.
 2. Die „Gleichmäßigkeit g_1 “ (E_{min}/E_m) gibt das Verhältnis zwischen der mittleren und der minimalen Beleuchtungsstärke an. Vereinfacht gesagt sind das die Bereiche von Licht und Schatten (hell/dunkel).
- Für die Beleuchtung einer Reithalle mit einem Hufschlag von 20 x 40 m, den üblichen Oberflächen und für die Nutzung

eines regionalen Reittourniers sind in der Regel zwölf Nova Sirius H-Lights nötig.

Welche Rolle spielt die Höhe einer Reithalle?

Für die Planung ist es wichtig, die genaue Höhe der Halle und den Neigungswinkel des Dachs zu kennen. Daraus ergibt sich die Montagehöhe der Leuchten. Meistens ist es so: Je näher man an den Hufschlag kommt, desto niedriger können die Leuchten montiert werden.

Benötigen Sie auch Informationen zum Reitboden und zur Bande?

Licht ist elektromagnetische Strahlung, die von Oberflächen absorbiert beziehungsweise reflektiert wird. Deshalb sind die Oberflächen wichtig bei der Ermittlung der benötigten Lichtmenge. Helle, glänzende Oberflächen reflektieren mehr Licht als dunkle, matte. Bei einem alten, fast schwarzen Hallenboden und dunklen, dreckigen Wänden braucht man fast doppelt so viel Licht beziehungsweise Leuchten wie bei hellen Oberflächen.

Wie erreichen Sie die gleichmäßige Ausleuchtung einer Reithalle?

Jede Leuchte hat eine eigene Lichtverteilungskurve. Diese beschreibt, in welche Richtung und in welcher Intensität eine

Leuchte Licht abstrahlt. Die Kurve definiert die Anordnung der Leuchten und die Montagehöhe, um letztendlich die gewünschte Lichtmenge und Gleichmäßigkeit auf der Nutzfläche – hier dem Hallenboden – zu erreichen. Da jede Leuchte das Licht anders abstrahlt, können Leuchten nicht einfach eins zu eins ausgetauscht oder verglichen werden. Die Leuchte Nova Sirius H-Light hat beispielsweise für Reithallen eine perfekte Lichtverteilung. Sie wurde speziell für schwierige Sehbedingungen entwickelt und hat deshalb optimale Werte in Bezug auf die Entblendung. Die Blendung spielt bei LED-Leuchten eine noch größere Rolle als bei herkömmlichen Leuchtmitteln.

LEDs verlieren mit der Zeit an Helligkeit, man spricht von Lichtdegradation. Spielt diese Tatsache bei Ihrer Planung eine Rolle?

Wird eine Beleuchtungsanlage geplant, muss ein Wartungsfaktor definiert werden. Der beschreibt die Lichtdegradation über einen bestimmten Nutzungszeitraum einer Beleuchtungsanlage und hängt von den Betriebsbedingungen, den eingesetzten Lampen, Leuchtmitteln und den Leuchten ab. Die von der Beleuchtungsnorm empfohlenen Angaben der mittleren Beleuchtungsstärke sind Wartungswerte. Diese dürfen zu keiner Zeit unterschritten werden. Über die

Betriebszeit sinken die anfangs installierten Werte ab, beispielsweise durch Verschmutzung von Raum und Leuchten oder durch Lichtstromrückgang et cetera. Um eine Beleuchtungsanlage länger betreiben zu können, muss ein höherer Neuwert installiert werden. Dies ist zwar etwas kompliziert und theoretisch, aber sehr wichtig für den Bauherrn. Dieser Wert und die Oberflächen eines Raums haben maßgeblich Einfluss darauf, wie viele Leuchten eingesetzt werden müssen, um eine bestimmte Lichtmenge (Em) zu erreichen. Beim Vergleich von Angeboten unterschiedlicher Leuchtenhersteller sollte dieser Wert unbedingt abgefragt werden. Bei Novaday gehört diese Information zum Service und wird Kunden kostenlos zu Verfügung gestellt.

Welche Rolle spielt die Ästhetik bei der Planung?

Neben all diesen Faktoren spielen bei uns Gestaltung und Ästhetik einer Beleuchtungsanlage eine wichtige Rolle. Für mich muss das Projekt auch immer schön anzusehen sein – der Bauherr soll jeden Tag Freude an unseren Leuchten haben und das nicht nur, weil die Leuchten sehr effizient, hochwertig und gut entblendet sind, sondern auch, weil es einfach gut aussieht. 🐾

KAI SCHWARZ ///

Kurzstroh selbst herstellen? Ganz einfach.

Auflösen. Mahlen. Einstreuen.

HIRLINGER **BALLENAUFLÖSER**

1. Ballen auf den Kratzboden heben
2. Frästrommel einschalten und Vorschub starten
3. Stroh wird kontinuierlich vom Ballen abgerissen
4. Dosierte Beschickung der Strohhexe
5. Vermahlen des Kurzstrohs
6. Ausblasen des Strohguts zum Vorratsbehälter



Für Rund- und Quaderballen geeignet!

Sparen Sie bis zu 50 % Einstreu-Material

HIRLINGER **STROHHEXE**

Die ideale Einstreu

Schnittlänge wählbar von 1 - 10 cm, hohe Leistung mit wenig PS, gleichmäßiger Durchsatz, sehr leise, fast staubfrei!



- ✓ Kurzstroh saugt besser als Langstroh!
- ✓ Die Tiere liegen weich und trocken!
- ✓ Verbesselter Liegekomfort, verbesserte Leistung!
- ✓ Verbesserte Stallluft und Gülle!
- ✓ Wesentlich weniger Mist!
- ✓ Bindet Stickstoff ohne Bodenversauerung!

3161-RBA

Fordern Sie kostenlos ein Angebot an!

Hirlinger Landtechnik
72393 Burladingen-Melchingen
Telefon 071 26/10 20, Fax 12 47
www.hirlingerland.de

Mit uns meistern Sie...
...jede Hürde!



Über 50 Jahre Erfahrung speziell im Bau von Reitanlagen, Reithallen, Stallungen, Mehrzweckhallen, Erweiterungen, Longierhallen...

Besuchen Sie uns auf der Pferd & Jagd Halle 26 – Stand A46



Wachtküppelstraße 14
36163 Poppenhausen/Rhön
Telefon +49 (06658) 96080
www.roemmelt-hallenbau.de