

Texte zu den geplanten neuen EU-Regelungen zur umweltgerechten Produktgestaltung und zur Energieverbrauchs-kennzeichnung in der Beleuchtung – Zusammenstellung * des Umweltbundesamtes (UBA), Deutschland



Diskussion

Offenes Forum EU-Regelungen zur Beleuchtung:

Fachgespräch am 8. Juni 2016 zur Beleuchtung in Gewerbe und Kommunen

– Kurzvortrag von Herrn Prof. Axel Stockmar,
Hochschule Hannover und LCI Light Consult International –

EN: Information on the coming EU Lighting Regulations – Ecodesign and Energy Labelling
– Compilation * of the Federal Environment Agency (UBA), Germany

Discussion

Open Forum EU Policies on Lighting – Expert discussion on 8 June 2016 about lighting in industry and municipalities

– Short presentation by Mr. Prof. Axel Stockmar, Hannover University of
Applied Sciences and Arts; LCI Light Consult International –

Please notice: The document, presented here, contains a text in German language, only.

FR: Informations sur les futures réglementations de l'UE concernant l'éclairage –
l'écoconception et l'étiquetage énergétique – Compilation * de l'Agence Fédérale de
l'Environnement (UBA), Allemagne

Discussion

Forum ouvert sur le politique européenne de l'éclairage – Discussion technique du 8 juin 2016 sur l'éclairage dans les entreprises et les communes

– Bref exposé de M. le Prof. Axel Stockmar, Université de sciences appliquées
Hanovre et LCI Light Consult International –

Indication: Veuillez noter que le présent document contient un texte allemand.

* <http://www.eup-network.de/de/eup-netzwerk-deutschland/offenes-forum-eu-regelungen-beleuchtung/dokumente/texte/>

Dokumente zu dem Fachgespräch vom 8. Juni 2016 ◇ **Documents on the expert discussion on 8 June 2016** ◇ **Documents sur la discussion technique du 8 juin 2016**

Programm ◇ **Programme** ◇ **Programme**

Derzeitiger Entwurf der EU-Kommission ◇ **EU Commission's preliminary draft** ◇ **L'avant-projet de la Commission européenne:**

- Inhalt des Entwurfes • Stellungnahme Deutschlands und anderer Mitgliedstaaten
 - Gegenentwurf Lighting Europe • Erste Ergebnisse der UBA-Datenauswertung
- Christoph Mordziol, *Umweltbundesamt*

LED-Technik in der gewerblichen Innenbeleuchtung ◇ **LED technology in commercial indoor lighting** ◇ **La technique DEL dans l'éclairage intérieur dans l'économie:**

- Stand der Technik • Lebensdauer und andere Nutzerbelange
- Dr. Uwe Slabke, *LED-Institut Dr. Slabke GmbH & Co. KG*

Straßenbeleuchtung ◇ **Street lighting** ◇ **L'éclairage public:**

- Anforderungen an die Straßenbeleuchtung – Energie sparen, koste es was es wolle?
- Thomas Erfert, *SRM Straßenbeleuchtung Rhein-Main GmbH*

► **Außenbeleuchtung [Eisenbahn]** ◇ **Outdoor lighting [railway]** ◇ **L'éclairage extérieur [chemin de fer]:**

- Herausforderungen aus der Sicht eines Großanwenders
- Prof. Axel Stockmar, *Hochschule Hannover*

Industriebeleuchtung – Grenzen für den LED-Einsatz ◇ **Limitations for using LED in industrial lighting** ◇ **Les limites d'utilisation de la technique DEL dans l'éclairage industriel:**

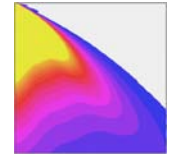
- Chemieindustrie • Hohe Umgebungstemperaturen • Explosionsgefährdete Bereiche
 - Landwirtschaft • Schwerindustrie
- Jens Schütte, *Adolf Schuch GmbH*

Ergebnisse ◇ **Results** ◇ **Résultats**

Es folgt ein unveränderter Originaltext.

EN: The following is an unmodified original text.

FR: Ce qui suit est un texte original.

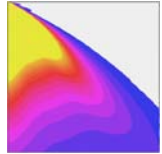


Außenbeleuchtung:

Herausforderungen aus Sicht eines Großanwenders (DB AG)

Hon.-Prof. Dipl.-Ing. Axel Stockmar
Hannover University of Applied Sciences and Arts
LCI Light Consult International, Celle

DB Station&Service AG (2016), Infrastruktur (Auszug)



5400 Verkehrsstationen mit

900 Empfangsgebäuden

9600 Bahnsteigen

2000 Unterführungen

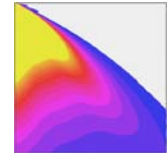
3450 Bahnsteigdächern

8500 Wetterschutzhäuser

~ 1.000.000 Lichtpunkte

verteilt über die Fläche der Bundesrepublik Deutschland

Unterscheidung von Beleuchtungsanlagen in Personenverkehrsanlagen (813.05)

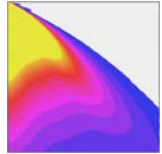


	Innenraum- Beleuchtungsanlagen	Beleuchtungsanlagen im Freien	
Gleisfern	Treppen, Fahrtreppen, Fahrsteige, Rampen		
	Empfangshallen, Warteräume	Bahnhofsvorplätze, Bahnsteigzugänge	
Gleisnah	Personenunterführungen und deren Zu- und Abgänge	Personenüberführungen und deren Zu- und Abgänge	Außenfassaden
	Unterirdische Bahnsteige, Bahnsteighallen		Überdachte und nicht überdachte Bahnsteige

Gleisnah im Sinne der Richtlinie 813.05 ist der unmittelbar an das Gleis grenzende, zu beleuchtende Bereich für den Ein- bzw. Ausstieg von Personen

Quelle: Richtlinie 813.05 der DB S&S AG

Unterscheidung von Beleuchtungsarten in Personenverkehrsanlagen (813.05)



- **Allgemeinbeleuchtung** (zum Sehen und Erkennen)

- Temporäre Beleuchtung
 - Bauphasenbeleuchtung (nicht zum Arbeiten)
 - Eventbeleuchtung

- **Architekturbeleuchtung** (zur Gestaltung des Raumes)
 - Fassadenbeleuchtung
 - Decken- und Wandbeleuchtung

- **Notbeleuchtung**
 - Sicherheitsbeleuchtung
 - Ersatzbeleuchtung

Beispiel Sehaufgabe, Bedeutung des Kontrasts

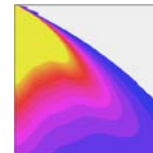


Bild: Axel Stockmar, Celle

Beispiel Sehaufgabe, Bedeutung des Kontrasts

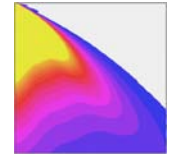
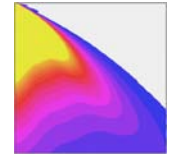


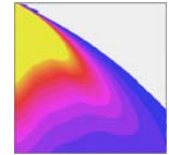
Bild: Axel Stockmar, Celle

Personenverkehrsanlagen, einige Besonderheiten



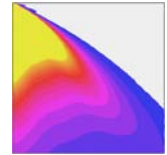
- Zwischen 3 und 10.000 Lichtpunkten pro Verkehrsstation
- Große Temperaturbereiche, überdachte und nicht überdachte Bahnsteige
- Extrem hohe Anforderungen an Verfügbarkeit (es droht Schienenersatzverkehr)
- Berücksichtigung der Belange von Personen mit eingeschränkter Mobilität (Sehvermögen), TSI PRM
- Spezielle Anforderungen an Lichtfarbe (4.000 K) und Farbwiedergabe-Eigenschaften

DIN EN 12464-2:2014, Richtlinie 813.05, Farbwiedergabe



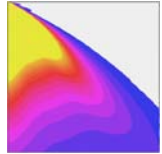
- Zur Kennzeichnung der Farbwiedergabe-Eigenschaften einer Lichtquelle dient der **allgemeine Farbwiedergabe-Index R_a** , der sich als arithmetischer Mittelwert der speziellen Farbwiedergabe-Indizes R_i der CIE-Testfarben 1 bis 8 ergibt.
- Neben dem allgemeinen Farbwiedergabe-Index wird häufig noch der spezielle Farbwiedergabe-Index R_9 für **gesättigtes Rot** und R_{13} für die **Farbe der menschlichen Haut** zur Beurteilung der Farbwiedergabe-Eigenschaften einer Lichtquelle herangezogen.
- Für den Fall **farbiger Gestaltung von Anstrahlungen** dürfen die durch Reflexion hervorgerufenen Indirekt-Anteile nicht zu einer Unterschreitung der Anforderungen an die Farbwiedergabe der Beleuchtung angrenzender Bereiche führen.
- Im **gleisnahen Bereich** darf eine farbige Gestaltung **nicht zu Farbverzerrungen** an Signalen führen.

Gleisfelder



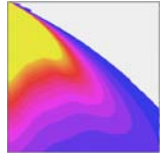
- Die Anzahl der Gleisfelder entspricht etwa der Anzahl der Personenverkehrsanlagen
- Anzahl der Lichtpunkte, einige wenige bis mehrere Tausend
- Etwa die Hälfte der (rund 110.000) Lichtpunkte entspricht noch nicht den Effizienzanforderungen nach EC/245
- Die Kosten für (vielfach erforderliche) Komplett-Erneuerung belaufen bis sich auf € 6.000 bis € 8.000 pro Lichtpunkt
- Verfahrensbedingte Projektlaufzeiten in der Größenordnung von häufig fünf Jahren

Werkhallen, einige Besonderheiten



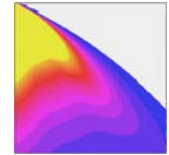
- Anzahl der Lichtpunkte (vornehmlich lange Leuchtstofflampen-Leuchten) ggf. bis zu 2.000 pro Halle
- Besonders hohe Umgebungstemperaturen unter den Dächern durch Prozesswärme, Deckenheizung und Sonneneinstrahlung
- Durch geringen Abstand zwischen Leuchten und Arbeitsflächen besondere Blendungsgefährdung
- Hohe Anforderung an Farbwiedergabe-Eigenschaften zum sicheren Farb-Erkennen (z.B. Kabelbäume, Lackierungen)

Derzeitige Bedenken



- Grundsätzlich garantiert eine energieeffiziente Lichtquelle noch lange keine energieeffiziente Beleuchtungsanlage
- Geringer Grad der Standardisierung führt zu sehr unterschiedlichen Angaben aller Art
- Längerfristige Verfügbarkeit noch ungesichert
- Fehlende bewährte Wartungs-/Instandhaltungskonzepte
- Weitere Gültigkeit der bisherigen photometrischen Bewertungskonzepte noch nicht gesichert (Blendung, Gleichmäßigkeit, Ungleichmäßigkeit)

etc.



Außenbeleuchtung:

Herausforderungen aus Sicht eines Großanwenders (DB AG)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

a.stockmar.lci@t-online.de