

e⁵ Richtige Beleuchtung und Lichtverschmutzung

Herzlich Willkommen!





© Jungwirth

Programm

16:30 Begrüßung

Heidi Rothwangl-Heber | e5 Steiermark

Markus Hödl | Stadtgemeinde Bruck an der Mur

16:35 Input zur richtigen Beleuchtung und Lichtverschmutzung

Ing. Johann Winkler | A15 Land Steiermark

17:00 Erfahrungsberichte zum Thema „Licht aus“

e5-Gemeinden Bruck an der Mur und Seckau

17:30 Stadtrundgang (bis ca. 19:00 Uhr)



Lichtimmissionen – Lichtverschmutzung - Lichtbelästigung

- Rechtliche Rahmenbedingungen aus der Sicht des lichttechnischen Amtssachverständigen;
- ÖNORM O 1052 „Lichtimmissionen – Messung und Beurteilung (Ausgabe 15.10.2022);
- Beispiele;

Licht = Lärm

Beleuchtung und Energieverbrauch

- Beleuchtungsanlagen benötigen weltweit ca. **19 %** des Elektrizitätsverbrauchs,
- in der EU sind es ca. **16 %**,
- davon ca. 80 % auf Industrie- und Bürobeleuchtung, Verkaufsbeleuchtung und Straßenbeleuchtung..., 20 % Beleuchtung privater Haushalte
- Straßenbeleuchtung ca. **1 bis 2 Prozent** des Strombedarfs in der EU

- **Stmk. Baugesetz**
- **Gewerbeordnung**
- **UVP-Gesetz**

ÖNORM O 1052

Lichtimmissionen – Messung und Beurteilung

Ausgabe 15.10.2022

Zwei der wesentlichen Kriterien zur Beurteilung von Lichtimmissionen sind einerseits die **Intensität** und andererseits die **Dauer** der Einwirkung. Der Zusammenhang zwischen Dauer und Intensität wird im Sinne der ÖNORM O 1052 als **Dosis** betrachtet. Sofern die in dieser ÖNORM vorgegebenen Grenzwerte eingehalten werden, ist selbst bei **täglichem Betrieb** von einer für den Menschen bzw. für die Umwelt **zulässigen Dosis** auszugehen.

Tabelle 1 — Definition der Bewertungsgebiete

Bewertungsgebiet	Beschreibung des zu beurteilenden Gebietes
Gebiet S	Gesetzlich festgelegte Gebiete zum Schutz der Natur (z. B. Nationalparks, Naturschutzgebiete), verordnete Wildtierkorridore, amtlich ausgewiesene Schutzgebiete zur Erhaltung der „Nachtlandschaft“ u. dgl.
Gebiet G	Nicht für die Bebauung gewidmete Gebiete wie Grünland, Freilandgebiete, Erholungsgebiete u. dgl.
Gebiet A	Bebautes Gebiet mit besonderem Schutzbedürfnis, z. B. Kurgebiete, Spitäler, Pflegeanstalten u. dgl.
Gebiet B	Wohngebiete, Bereiche, die überwiegend dem Wohnen dienen, mit vereinzelt Geschäftslokalen, Kleinsiedlungsgebiete, Siedlungsränder u. dgl.
Gebiet C	Mischgebiete mit Geschäftslokalen und Wohnungen, Einkaufsstraßen lokaler Bedeutung u. dgl.
Gebiet D	Kerngebiete, Gewerbe- und Industriegebiete, Geschäftsstraßen übergeordneter Bedeutung u. dgl.

Tabelle 2 — Betriebszeiten der Anlage

Bewertungsgebiet	Betriebszeit
Gebiet S	Keine Beleuchtung zulässig
Gebiet G	Keine Beleuchtung zulässig ^a
Gebiete A, B und C	06:00 Uhr bis 22:00 Uhr ^b
Gebiet D	06:00 Uhr bis 24:00 Uhr ^b
^a In diesen Gebieten sind Beleuchtungsanlagen nur in begründeten Fällen bis maximal 22:00 Uhr zulässig.	
^b In diesen Gebieten sind Beleuchtungsanlagen mit abweichenden Betriebszeiten nur in begründeten Fällen zulässig.	

Tabelle 4 — Maximal zulässige, mittlere vertikale Beleuchtungsstärke in der Fensterebene des zu beurteilenden Raumes

Bewertungsgebiet	Beleuchtungsstärke $E_{v,ave}$ in lx		
	Zeitraum 1 06:00 Uhr bis 20:00 Uhr	Zeitraum 2 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr	Zeitraum 3 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr
Gebiet A	1,0	1,0	1,0
Gebiet B	5,0	3,0	1,0
Gebiet C	10,0	5,0	1,0
Gebiet D	25,0	15,0	5,0

Vergleich: Vollmond ca. 0,25 Lux

Neumond: 0,001 bis 0,01 Lux

Blendung

Psychologische Blendung:

Wie die Praxis zeigt, handelt es sich im Allgemeinen bei Beschwerden über Lichtimmissionen nicht um physiologische Blendungen, also um eine tatsächliche Herabsetzung der Sehleistung, sondern um die Störung des Wohlbefindens. Es kommt zu einer unerwünschten, erheblichen Störung durch Lichtquellen. Diese Störung wird im Bereich der Lichttechnik als psychologische Blendung bezeichnet.

Physiologische Blendung

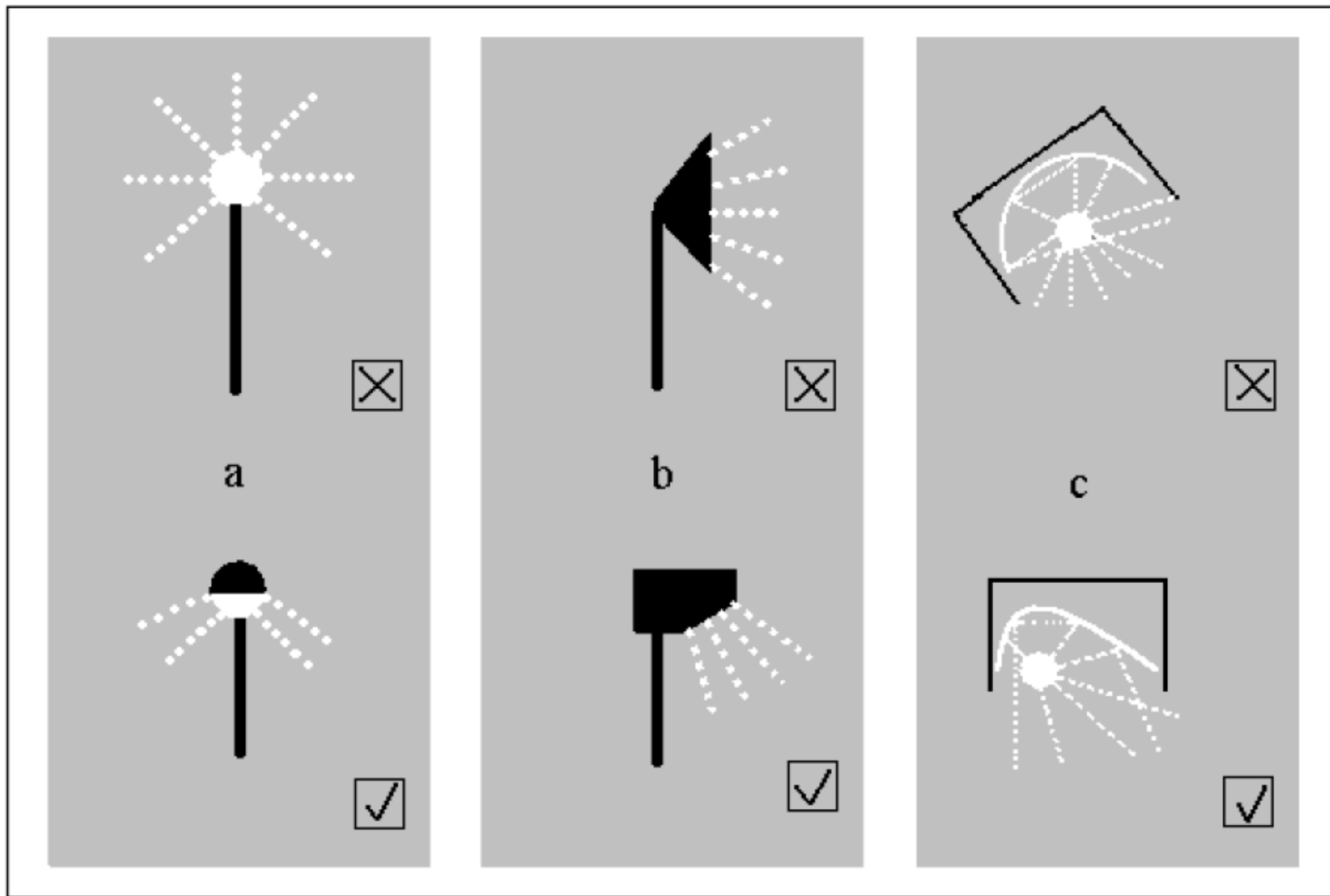


Abb. 2: Nicht empfehlenswerte und empfehlenswerte Varianten von Leuchten

Normen und Richtlinien:

- **ÖNORM EN 12464** „Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten“ Teil 1 Innenräume und Teil 2 Arbeitsplätze im Freien;
- **ÖNORM O 1052** „Lichtimmissionen – Messung und Beurteilung“; **Ausgabe: 15.10.2022!!!**
- **RVS 05.06.11 und RVS 05.06.12** (Grenzwerte für die Sicherheit von Verkehrsteilnehmern)
- **ÖNORM O 1055**, Straßenbeleuchtung – Auswahl der Beleuchtungsklassen;
- **ÖNORM EN 13201...**, Straßenbeleuchtung;

Maßnahmen zur Minderung von Lichtimmissionen gemäß ÖNORM O 1052 :

- Verwendung von warmweißer Lichtfarbe – kleiner gleich 3000 Kelvin, insbesondere im Außenbereich;
- optimierte Anzahl, Platzierung und Ausrichtung (grundsätzlich von oben nach unten) der Leuchten;
- eine direkte Blickverbindung (aus der Nachbarschaft) zur Lichtaustrittsfläche sollte nach Möglichkeit vermieden werden;
- eingeschränkte Betriebszeiten der Außenbeleuchtung/Werbebeleuchtung;

- Werbetafeln sollen grundsätzlich hinterleuchtet ausgeführt werden!













ALTSTADT-TIEFGARAGE

RUND UM DIE UHR FÜR SIE GEÖFFNET



E-TANKSTELLE

EASYPARK

AUSFAHRT



EINFAHRT

FREI

2,1m 2,1m 2,1m



BITTE VORFAHREN
ROLLTOR ÖFFNET AUTOMATISCH
PLEASE ENTER
DOOR OPENS AUTOMATICALLY

TARIFE





















NEU- UND GEBRAUCHTWAGEN
AN- UND VERKAUF **AUTO GAR**

Einweisung des
Kunden durch
unseren Service
in St. Gallen
←









DANK



Ing. Johann Winkler

Amtssachverständiger für Elektrotechnik und Lichttechnik

Amt der Steiermärkischen Landesregierung

A15 Energie, Wohnbau, Technik – Fachabteilung Energie und Wohnbau

Landhausgasse 7, A-8010 Graz

Tel.: +43 316 877 2952 / Mobil: +43 676 8666 2952

E-Mail: johann.winkler@stmk.gv.at



Erfahrungsberichte zum Thema „Licht aus“

Stadtgemeinde Bruck an der Mur
Marktgemeinde Seckau



e⁵ Richtige Beleuchtung und Lichtverschmutzung

Vielen Dank!

