

***vur | ade | ada***

## **Beleuchtungskonzept: Verankerung des Themas Licht in raumplanerischen und rechtlichen Instrumenten am Beispiel der Stadt Bern**

**LAURENCE DUC**

**Dipl. Biologin Universität Lausanne, Dr. sc. nat. ETH Zürich,  
EBP Schweiz AG**

**Lichtemissionen – Rechtliche Instrumente zur Verhinderung von  
unerwünschtem Licht in der Umwelt/**

**Emissions lumineuses – Instruments juridiques visant à éviter la  
lumière indésirable dans l'environnement**

---

**5. November 2021, Kursaal Bern | 5 novembre 2021, Kursaal Bern**





# Beleuchtungskonzept: Verankerung des Themas Licht in raumplanerischen und rechtlichen Instrumenten am Beispiel der Stadt Bern

Herbsttagung VUR, 5. November 2021

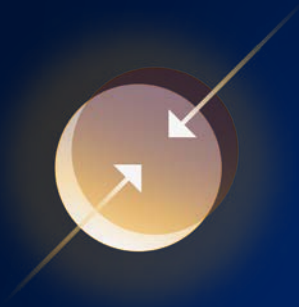
## Licht beeinflusst unsere Wahrnehmung



## Licht schafft Identität und Orientierung



## Licht bringt uns zusammen



Moderne Beleuchtungs-  
technologien sprengen  
den Rahmen an  
Möglichkeiten und  
erschaffen damit mehr  
Lichtquellen ...



... dies führt zum  
Konflikt mit Natur-  
schutz und unserem  
Wohlbefinden



**BE**leuchtet  
BELEUCHTUNGSKONZEPT  
STADT BERN



## Lichtart

### Licht zum Sehen

- Funktionslicht
- Grundlicht
- sicherheitsrelevantes Licht

### Licht zum Ansehen (leuchtende Objekte)

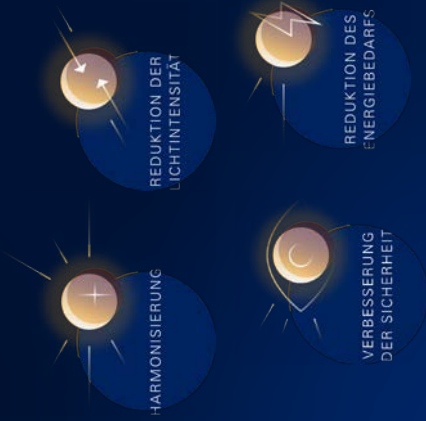
- Eventbeleuchtung
- Kommerzielles Licht Lichtkunst
- Ziel- oder Weihnachtsbeleuchtung

### Licht zum Hinsehen (beleuchtete Objekte/Räume)

- Ästhetische Beleuchtung zur natürlichen Randzeit
- Szenografisches Licht

## Zieldefinition

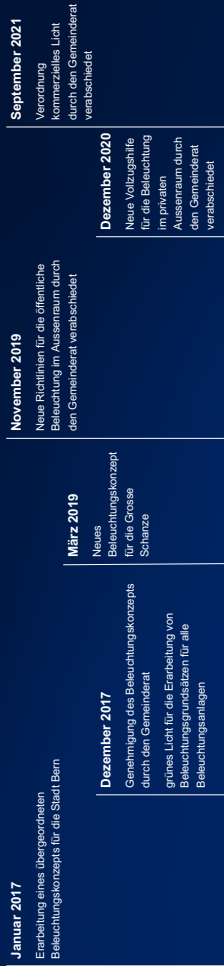
- Harmonisches, ästhetisches Stadtbild
- Vermeidung von unnötiger Lichtemission
- Lichtintensität reduzieren
- Gesunde Nachtruhe für Anwohner
- Sicherheit im öffentlichen Raum erhalten bzw. verbessern
- Energie einsparen



## Das Beleuchtungskonzept in Teilbereichen öffentlich, privat und kommerziell



## Etappenweise zum Ziel



## Richtlinien für die öffentliche Beleuchtung im Aussenraum



## Kategorisierung des öffentlichen Raums

### Beleuchtungsorte, u.a.:

- Plätze, Strassen, Wege und ÖV-Haltestellen
- Schul-, Sport- und Freizeitanlagen
- Altstadt, historische Gebäude und Denkmale

### Orte ohne Beleuchtung, u. a.:

- Wald, naturnaher Lebensraum, Lebensraum von nachtaktiven Tieren, Naturobjekt
- Orte, vorzugsweise ohne Beleuchtung, u. a.:
- Parkanlagen, Spielplätze, Parkplätze, Friedhöfe

## Beleuchtungsgrundsätzen – Beispiel Plätze

	Stadtplatz	Stadtteilplatz	Quartierplatz	Nachbarschafts-platz
Leuchtheitsgr.	Max. Wand. Stelle IP 65, IK 0/0	Max. Wand. Stelle IP 65, IK 0/0	Max. Wand. Stelle IP 65, IK 0/0	Max. Wand. Stelle IP 65, IK 0/0
Schatten	0° anstreben	0° anstreben	0° anstreben	0° anstreben
Ausstrahlungswinkel/Opazität	Platz-/Wegspalte 0 %	Platz-/Wegspalte 0 %	Platz-/Wegspalte 0 %	Platz-/Wegspalte 0 %
Direkter Himmelslauf (Lichtaus-WLOR)	min. 4 m <sup>++</sup> max. 6 m <sup>++</sup> Ra > 90°	min. 4 m <sup>++</sup> max. 6 m <sup>++</sup> Ra > 90°	min. 4 m <sup>++</sup> max. 6 m <sup>++</sup> Ra > 90°	min. 4 m <sup>++</sup> max. 6 m <sup>++</sup> Ra > 90°
Lichtflächen	min. 4 m <sup>++</sup> max. 3000 K <sup>+</sup> Ra > 90°	min. 4 m <sup>++</sup> max. 3000 K <sup>+</sup> Ra > 90°	min. 4 m <sup>++</sup> max. 2700 K <sup>+</sup> Ra > 90°	min. 3 m <sup>++</sup> max. 4 m <sup>++</sup> Ra > 90°
Farbwiedergabe	min <sup>++</sup>	min <sup>++</sup>	min <sup>++</sup>	min <sup>++</sup>
Zeitliche Begrenzung a	min <sup>++</sup>	min <sup>++</sup>	je nach Nutzungszufuhr möglich <sup>++</sup>	je nach Nutzungszufuhr möglich <sup>++</sup>
Dimmstufen	ja < 10 % dimmbar anstreben, um die Minima der Norm SNIEN 13201 zu ermöglichen	minimale Werte anstreben, um die Minima der Norm SNIEN 13201 zu ermöglichen	minimale Werte anstreben, um die Minima der Norm SNIEN 13201 zu ermöglichen	minimale Werte anstreben, um die Minima der Norm SNIEN 13201 zu ermöglichen
Beleuchtungsweite	min. 1 Halbdiele höher	min. 1 Halbdiele höher	min. 1 Halbdiele höher	min. 1 Halbdiele höher
Konfliktvermeidung	ja, in Erschliessungsräumen/Konfliktzonen <sup>++</sup> zwingend	ja, in Erschliessungsräumen/Konfliktzonen <sup>++</sup> zwingend	ja, in Erschliessungsräumen/Konfliktzonen <sup>++</sup> zwingend	ja, in Erschliessungsräumen/Konfliktzonen <sup>++</sup> zwingend
Geschlechtskommung	Teilbereiche möglich	Teilbereiche möglich	Teilbereiche möglich	Teilbereiche möglich
Beleuchtungsstärke	Teilbereiche möglich	Teilbereiche möglich	Teilbereiche möglich	Teilbereiche möglich

## Beleuchtungsgrundsätzen – Beispiel Plätze

Stadtplatz:  
Bahnhofplatz



Quartierplatz:  
Teilplatz

Stadtteilplatz:  
Europaplatz



Nachbarschaftsplatz:  
Begegnungszone  
Mittelstrasse

## Neue Vollzugshilfe für die Beleuchtung im privaten Aussenraum



## Kategorisierung der Anlagen

- Aussenbeleuchtung von Gewerbe- und Industrieanlagen
- Innenbeleuchtung von Gebäuden mit Nachtnutzung (Spitäler, Industrie- und Bürobetriebe)
- Baustellen und Baukräne
- Private Sportplätze
- Zugänge und Zierbeleuchtung von Privathäusern



## Beleuchtungsgrundsätzen – Beispiel Industrie- und Gewerbeanlagen

	Gewerbe- und Industrieanlagen		Perrons und Gleisanlagen
	Aussenbeleuchtung	Innenbeleuchtung	
<b>Betriebszeiten</b>	Abschaltung nach Betriebschluss	Abschaltung nach Betriebschluss, 22:00 - 6:00 Reduktion der Immissionen durch Storen oder Fensterläden	22:00- 6:00 reduzierte Beleuchtung
<b>Beleuchtungswerte</b>	Gemäss SN EN 12464-2	-	Gemäss SN EN 12464-2



## Verordnung kommerzielles Licht



## Kategorisierung des kommerziellen Lichts

Zulässige Arten von kommerziellem Licht (Differenzierung je nach Nutzungszone):

- Schaufenster
- Screens/Bildschirme
- Lichtreklamen wie Leuchtschriftzüge
- Eventbeleuchtungen (Weihnachtsbeleuchtung)

**Nicht zulässige Arten von kommerziellem Licht:**

- Angeleuchtete Plakate, Schilder und Schriften
- Permanente Medienfassaden, Text- und Bildprojektionen im Aussenraum, Skybeamer



## Beleuchtungsgrundsätze

Die Beleuchtungsgrundsätze sind in vier Fokusbereiche aufgeteilt:

- **Lichtbewegung**
- **Lichttemperatur**
- **Leuchtkraft** (maximale Leuchtdichte und Beleuchtungsstärke je nach Tageszeit und Hintergrundhelligkeit)
- **Beleuchtungszeiten** je nach Nutzungszone

## Zweck der Beleuchtungsgrundsätze

- gelten als Anforderungen für alle im kommerziellen Bereich eingesetzten, bewilligungspflichtigen und nicht bewilligungspflichtigen Lichtanlagen im Aussenraum oder im Innenraum mit Wirkung in den Aussenraum
- liefern Orientierung für die praktische Umsetzung
- sind für stadinterne Stellen, Fachleute und Private leitend
- werden bei der Ertelung von Baubewilligungen sowie bei Beschwerden beigezogen.

## Beleuchtungsgrundsätze

Die Beleuchtungsgrundsätze sind in vier Fokusbereiche aufgeteilt:

- **Lichtbewegung**
- **Lichttemperatur**
- **Leuchtkraft** (maximale Leuchtdichte und Beleuchtungsstärke je nach Tageszeit und Hintergrundhelligkeit)
- **Beleuchtungszeiten** je nach Nutzungszone

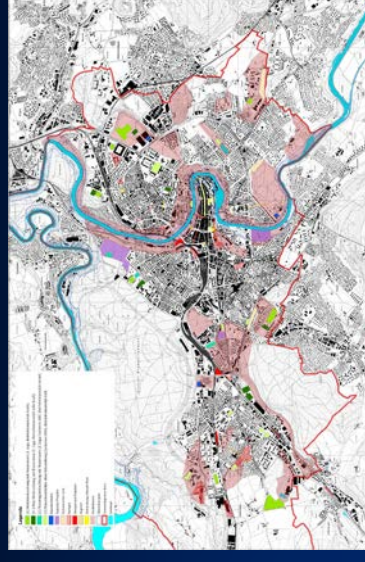
## Weitere Instrumente

- Arbeitsgruppe Licht



## Weitere Instrumente

- Arbeitsgruppe Licht
- Grundlagenplan "Licht": grafische Darstellung der Ist-Situation zum interdisziplinären Austausch und Identifikation von potenziellen Zielkonflikten (GIS-basiert)





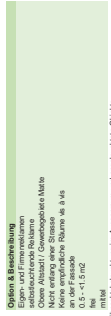
## Weitere Instrumente

- Arbeitsgruppe Licht
- Grundlagenplan "Licht": grafische Darstellung der Ist-Situation zum interdisziplinären Austausch und Identifikation von potenziellen Zielkonflikten (GIS-basiert)
- Planungshilfe Lichtreklame: Schnelle Prüfung der Anforderungen an neuen Lichtreklamen mit dem Excel-Lichttool für stadinterne Stellen

### Allstadt

#### Einblicksicht

- Personen im Vordergrund
- Zufussgehende
- Umfeld
- Umgang
- Fläche\*



Optimaler & perspektivischer  
sichtbarer Bereich  
Nicht entlang der Straße  
Keine empfindliche Räume wie z.B. in  
0,5 - 1,5 m<sup>2</sup>  
Bsp.

Exposition: Nord/Süd  
\* keine Angabe, nur für Eberli-Wachschneckenlicht im Außenraum und angebaute/verbaute Objekte

#### Anforderungen

Bewertung	Lichtfarbe		Eigen-Erleuchtung
	Tag	Nacht	
Bildgröße Bildsequenz mit Übergangzeit > 3 sec	farbig	farbig	max. 2000 cd/m <sup>2</sup> (Polarwinkel=0°)
Bildsequenz 10 Frames mit Übergangzeit > 100 ms für farbig	farbig	farbig	max. 2000 cd/m <sup>2</sup> (Polarwinkel=0°)

«Spüren, Riechen, Tasten, Schmecken, im Dunkeln träumen – das reicht uns nicht. Wir wollen sehen. Aber wieviel Licht braucht der Mensch, um leben zu können? Und wieviel Dunkelheit?»

Peter Zumthor

# BEleuchtet

BELEUCHTUNGSKONZEPT  
STADT BERN







