Stadt Bern

Direktion für Sicherheit
Umwelt und Energie

Beleuchtungskonzept der Stadt Bern

Tagung zur Agglomerationspolitik, 4. November 2022

Aufbau des Referats

- Allgemeines zu Licht, Einstimmung
- Beleuchtungskonzept: Meilensteine und Instrumente, Organisation
- Die 3 Teilbereiche des Beleuchtungskonzepts: öffentliches, privates und kommerzielles Licht und deren Vollzug
- Fazit

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

… dies führt zum Konflikt mit Natur-schutz, Energiesparen und unserer Lebensqualität

Lichtart

Licht zum Sehen

- Funktionslicht
- Grundlicht
- sicherheitsrelevantes Licht

Licht zum Ansehen (leuchtende Objekte)

- Eventbeleuchtung
- Kommerzielles Licht
- Lichtkunst / Zier- oder Weihnachtsbeleuchtung

Licht zum Hinsehen (beleuchtete Objekte/Räume)

- Ästhetische Beleuchtung zur nächtlichen Randzeit
- Szenografisches Licht

BElüchtet

BELEUCHTUNGSKONZEPT STADT BERN

Etappenweise zum Ziel

Januar 2017

Erarbeitung eines Beleuchtungskonzepts für die Stadt Bern

Dezember 2017

Genehmigung des Vorkonzepts durch den Gemeinderat

grünes Licht für die Erarbeitung von Beleuchtungsgrundsätzen für alle Beleuchtungsanlagen

März 2019

Neues Beleuchtungskonzept für die Grosse Schanze

November 2019

Neue Richtlinien für die öffentliche Beleuchtung im Aussenraum durch den Gemeinderat verabschiedet

Dezember 2020

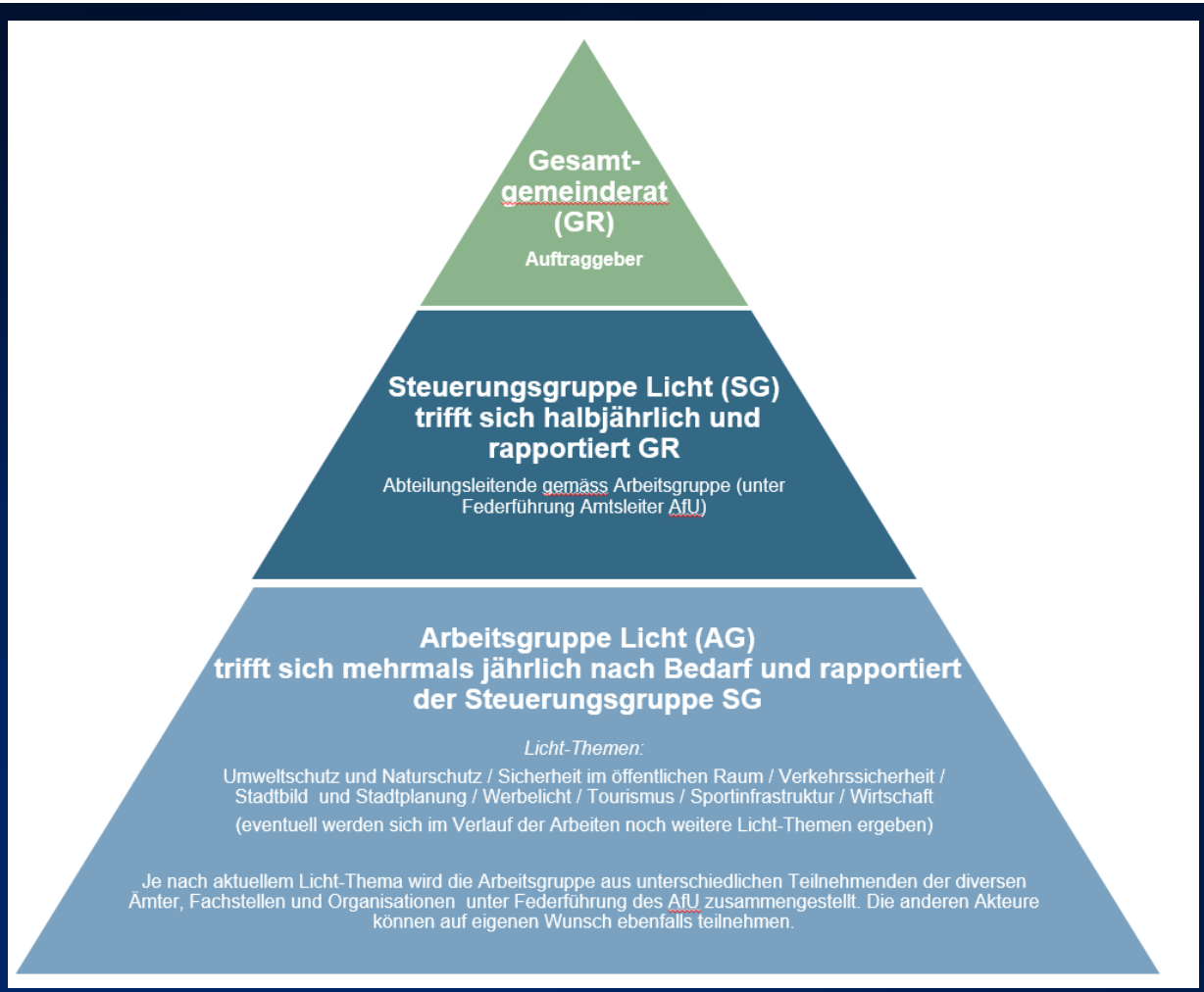
Neue Vollzugshilfe für die Beleuchtung im privaten Aussenraum durch den Gemeinderat verabschiedet

September 2021

Verordnung über das kommerzielle Licht durch den Gemeinderat verabschiedet

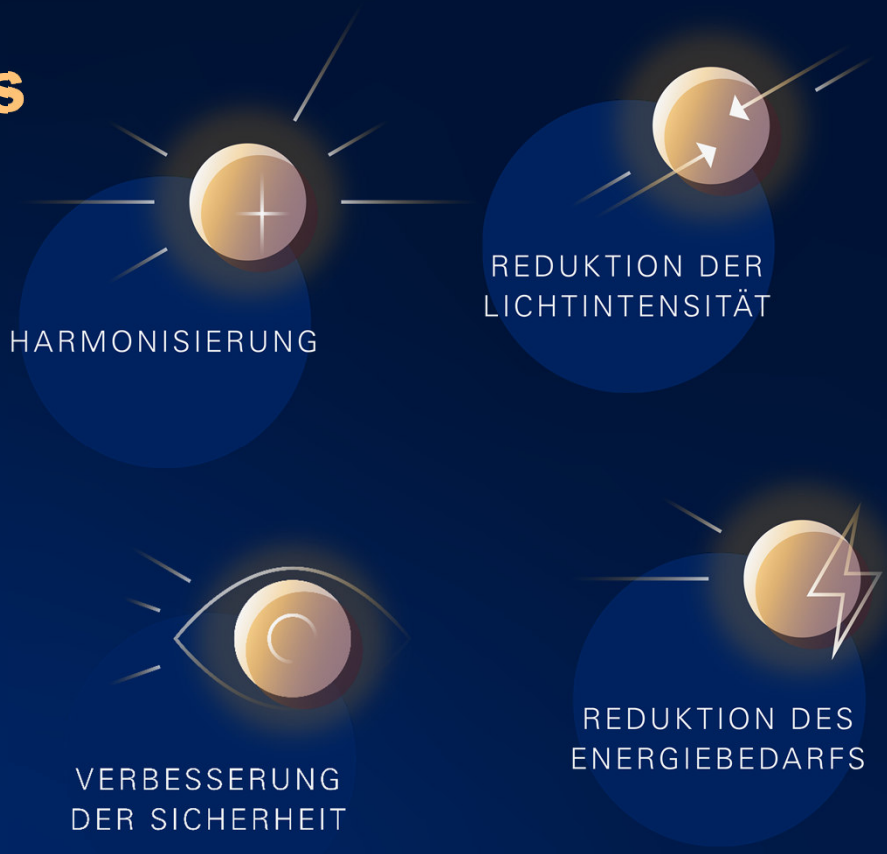
Organisation

- Gesamtgemeinderat (GR)
- Steuerungsgruppe Licht (SG)
- Arbeitsgruppe Licht (AG)

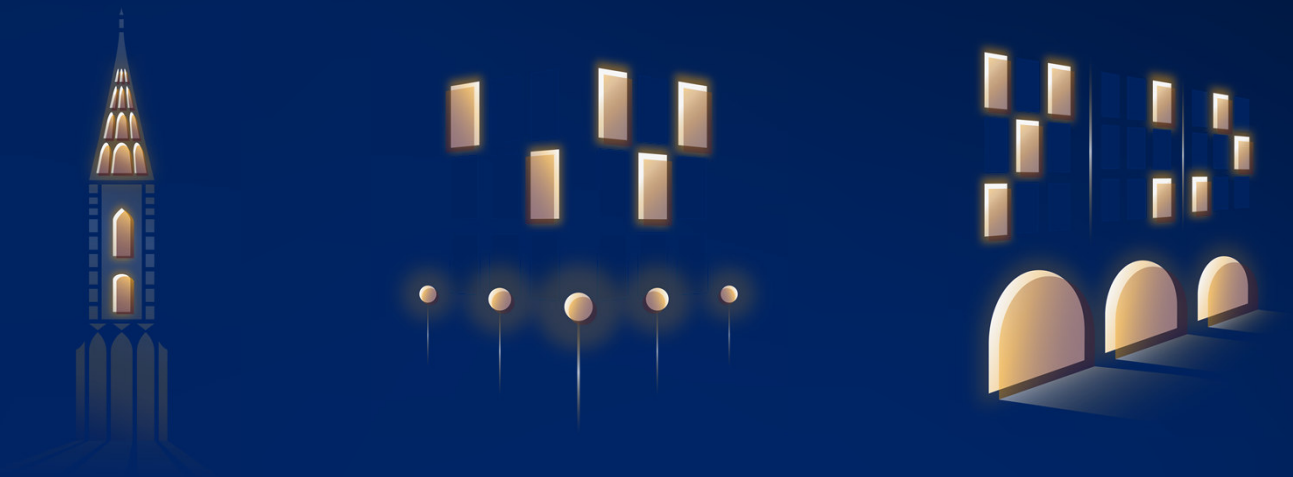


Ziele des Beleuchtungskonzepts

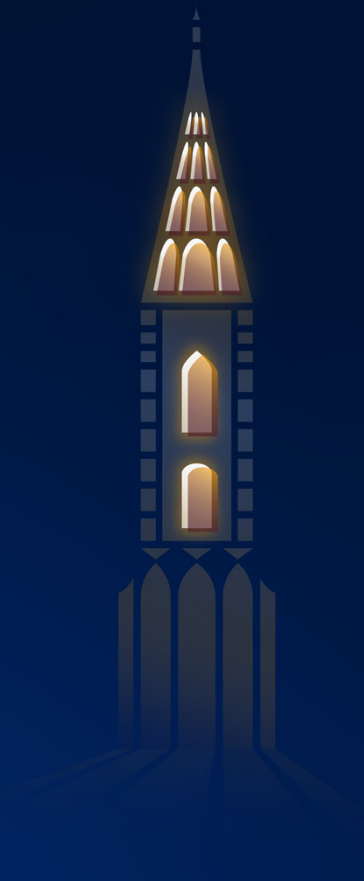
- Harmonisches, ästhetisches Stadtbild
- Vermeidung von unnötigen Lichtemissionen
- Lichtintensität reduzieren
- Nachtruhe für Anwohnende (Gesundheit)
- Schutz von Fauna und Flora
- Sicherheit im öffentlichen Raum erhalten bzw. verbessern
- Energie einsparen



Das Beleuchtungskonzept in Teilbereichen **öffentlich, privat und kommerziell**



Richtlinien für die öffentliche Beleuchtung im Aussenraum



Kategorisierung des öffentlichen Raums

Beleuchtungsorte, bspw.:

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

Orte ohne Beleuchtung, bspw.:

- Wald, naturnaher Lebensraum, Lebensraum von nachtaktiven Tieren, Naturobjekte

Orte, vorzugsweise ohne Beleuchtung, bspw.:

- Parkanlagen, Spielplätze, Parkplätze, Familiengärten, Friedhöfe

Beleuchtungsgrundsätze – Beispiel Plätze

Stadtplatz:
Bahnhofplatz

Quartierplatz:
Tellplatz

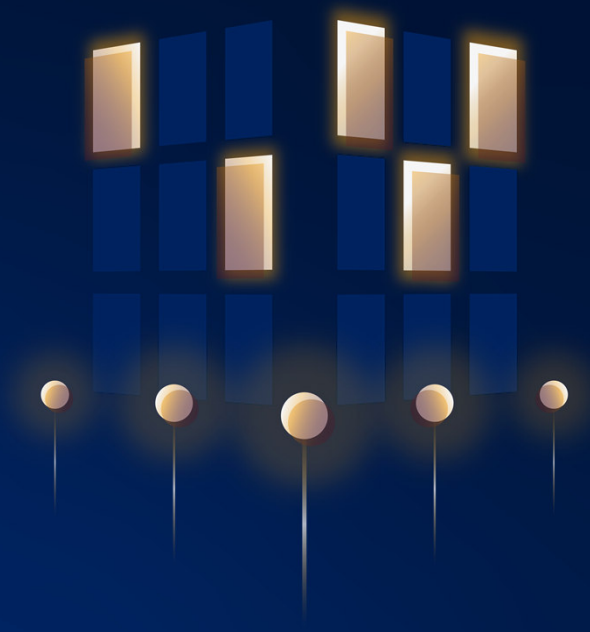
Stadtteilplatz:
Europaplatz

Nachbarschaftsplatz:
Begegnungszone
Mittelstrasse

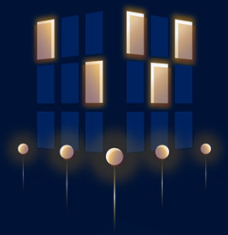
Vorgaben – Beispiel Plätze

	Stadtplatz	Stadtteilplatz	Quartierplatz	Nachbarschaftsplatz
Leuchtentyp	Mast, Wand, Seil	Mast, Wand, Seil	Mast, Wand, Seil	Mast, Wand, Seil
Schutzart	IP 65, IK 08	IP 65, IK 08	IP 65, IK 08	IP 65, IK 08
Anstellwinkel	0° anstreben	0° anstreben	0° anstreben	0° anstreben
Ausstrahlungswinkel/ Optik	Platz-/ Wegoptik	Platz-/ Wegoptik	Platz-/ Wegoptik	Platz-/ Wegoptik
Direkte Himmelauf-hellung ULOR	0 %	0 %	0 %	0 %
Lichtpunkthöhe LPH	min. 4 m - max. 8 m	min. 4 m - max. 6 m	min. 4 m - max. 6 m	min. 3 m - max. 4 m
Lichtfarbe	max. 3000 K	max. 3000 K	max. 2700 K	max. 2700 K
Farbwiedergabe	Ra > 90	Ra > 90	Ra > 90	Ra > 90
Zeitliche Begrenzung	nein	nein	je nach Nutzungshäufigkeit möglich	je nach Nutzungshäufigkeit möglich
Dimmstufen	ja, <10 % dimmbar anstreben, um die Minima der Norm SN/EN 13201 zu ermöglichen			
Beleuchtungswerte	minimale Werte angelehnt an SN/EN 13201 (Beleuchtungsklasse P1-P6) maximale Werte 50 % Abweichung von minimalen Werten			
Konfliktzonen	min. 1 Beleuchtungsklasse höher	min. 1 Beleuchtungsklasse höher	min. 1 Beleuchtungsklasse höher	min. 1 Beleuchtungsklasse höher
Gesichtserkennung	ja, in Erschliessungsachsen/ Konfliktzonen zwingend	ja, in Erschliessungs-achsen/ Konfliktzonen zwingend	ja, in Erschliessungs-achsen zwingend	ja, in Erschliessungsachsen zwingend
Detektion	Teilbereiche möglich	Teilbereiche möglich	Teilbereiche möglich	Teilbereiche möglich

Vollzugshilfe für die Beleuchtung im privaten Aussenraum

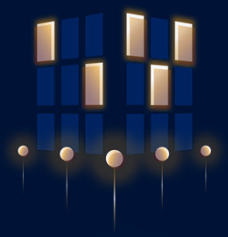


Kategorisierung der Anlagen



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

Beleuchtungsgrundsätze – Beispiel Industrie- und Gewerbeanlagen



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

Verordnung über das kommerzielle Licht (VKL)

Kategorisierung des kommerziellen Lichts

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

- Screens/Bildschirme
- Leuchtreklamen wie Leuchtschriftzüge oder Leuchtkästen
- Schaufenster/ Vitrinen
- Eventbeleuchtungen (Weihnachtsbeleuchtung)

Nicht zulässige Arten von kommerziellem Licht:

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

Beleuchtungsanforderungen gemäss Verordnung (VKL)

Die Beleuchtungsanforderungen gliedern sich in vier Fokusbereiche :

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

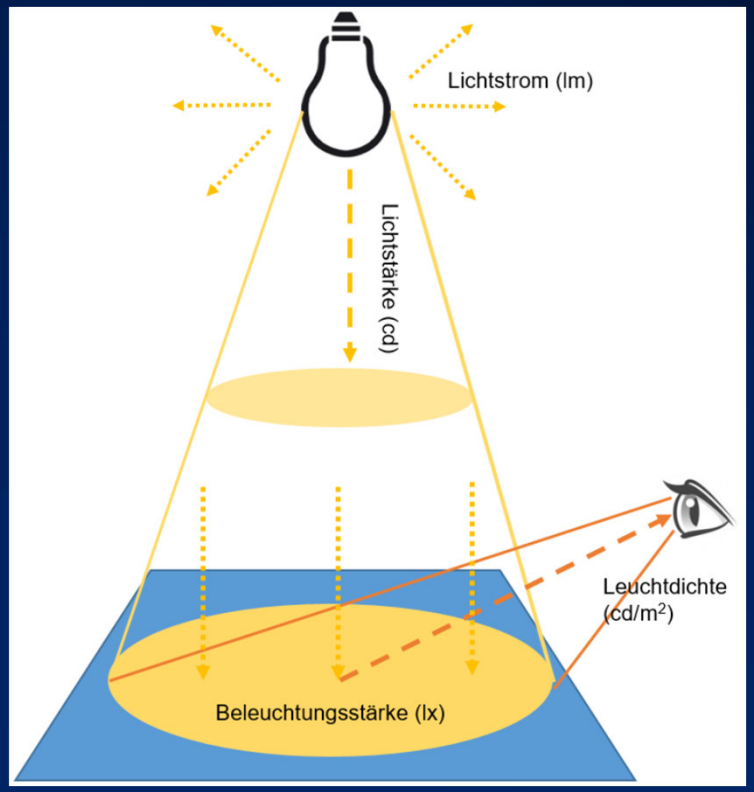
Fazit

- Die Stadt Bern hat innerhalb von fünf Jahren ein Beleuchtungskonzept und daraus drei umfassende und teilweise verbindliche Vollzugsinstrumente erarbeitet und verabschiedet.
- Dieser Erfolg ist vor allem auf den partizipativen und interdisziplinären Arbeitsprozess, sowie eine Begleitung durch eine externe Beratung (EBP Schweiz AG) zurückzuführen.
- Damit erreicht die Stadt Bern eine einheitliche und nachhaltige Beleuchtungssituation.
- Der Anspruch, den Energiebedarf von Beleuchtungen zu senken, wird mit dem Beleuchtungskonzept schon jetzt und auch in Zukunft konsequent verfolgt.
- Links:
  Beleuchtungskonzept Stadt Bern
  Vollzugshilfe BAFU

BElüchtet

BELEUCHTUNGSKONZEPT STADT BERN

Begriffe und Einheiten (gemäss Vollzugshilfe BAFU)



Der Mensch kann elektromagnetische Strahlung in einem Wellenlängenbereich von ca. 380 bis 780 Nanometer (nm) wahrnehmen.

Lichtstrom [Lumen, lm]:
Gesamte von einer Lichtquelle in den Raum abgegebene Strahlungsleistung, bewertet mit der spektralen Empfindlichkeit des menschlichen Auges.

Lichtstärke [Candela, cd]:
Stärke des Lichtstromes, den eine Lichtquelle in eine bestimmte Richtung ausstrahlt.

Beleuchtungsstärke [Lux, lx]:
Entspricht dem Lichtstrom, der auf eine bestimmte Fläche auftrifft (Lumen pro Quadratmeter = Lux).

Leuchtdichte [Candela pro Quadratmeter, cd/m²]:
Ist massgebend für den beim Auge wahrgenommenen Helligkeitseindruck, den eine leuchtende oder beleuchtete Fläche vermittelt (= fotometrisches Mass für die Helligkeit).