Positionspapier 01 / 2022

Die öffentliche Beleuchtung in der Nacht abschalten

Herausforderungen für den Fussverkehr und Kriterien für die Nachtabschaltung

www.fussverkehr.ch

Fussverkehr Schweiz
Mobilité piétonne Suisse
Mobilità pedonale Svizzera

Impressum

Die öffentliche Beleuchtung in der Nacht abschalten?
Herausforderungen für den Fussverkehr und Kriterien
für die Nachtabschaltung

Fussverkehr Schweiz
Klosbachstrasse 48
8032 Zürich
Tel. +41 43 488 40 30
info@fussverkehr.ch
www.fussverkehr.ch

Autorin: Jenny Leuba
Titelbild: Simon Vergés

Zürich, Februar 2022

Die öffentliche Beleuchtung in der Nacht abschalten

Die öffentliche Beleuchtung ist für die Sicherheit und Attraktivität des Zufussgehens unerlässlich. Speziell bei Querungsstellen muss die Sichtbarkeit gewährleistet sein. Aus ökologischen und wirtschaftlichen Gründen erwägen viele Gemeinden, die öffentliche Beleuchtung während der Nacht zeitweise abzuschalten. In diesem Dokument wird das Thema aus Sicht der Zufussgehenden beleuchtet und den zuständigen Behörden und Fachleuten sowie der betroffenen Bevölkerung Denk- und Handlungsansätze vorgeschlagen.

Die Rolle der Strassenbeleuchtung

Die öffentliche Strassenbeleuchtung dient dazu, grundlegende Funktionen im Bereich der Sicherheit und des Erscheinungsbildes zu gewährleisten, die je nach örtlicher Situation mehr oder weniger erfüllt sein müssen (Tabelle 1).
Beleuchtungskonzepte bringen diese Anforderungen bestmöglich miteinander in Übereinstimmung. Das öffentliche Leben findet hauptsächlich bei Tageslicht statt. Trotzdem findet ein ansehnlicher Teil der Alltagsbeschäftigungen während den dunklen Stunden statt. Verschiedene Berufe (Rettungsdienste usw.) und ein wichtiger Teil unserer sozialen Aktivitäten werden auch nachts ausgeübt, was dazu führt, dass auch nach dem Eindunkeln noch viele Personen im öffentlichen Raum unterwegs sind. Damit kein Gefühl der Unsicherheit entsteht, ist eine angemessene Beleuchtung speziell für Frauen, ältere und/oder handicapierte Personen besonders relevant.

Sicherheit zu Fuss als Grundrecht

Das freie Gehen und Bewegen im öffentlichen Raum ist ein grundlegendes Recht und bedarf einer entsprechenden Infrastruktur. Die Abwesenheit von Gefahren bei Tag oder Nacht ist der Schlüssel jeder Fusswegetappe. Wenn die Behörden erwägen, die öffentliche Beleuchtung während der gesamten oder eines Teils der Nacht abzuschalten, sollte die Sicherheit von Menschen zu Fuss Vorrang vor anderen Bedürfnissen, wie der Energieeinsparung oder der Reduktion von Lichtemissionen, haben. In einer belgischen Studie von Raoul Lorphèvre (2013) heisst es: «Energieeinsparung sollte nicht das Hauptargument für die Reduktion oder Abschaltung der öffentlichen Beleuchtung sein. An erster Stelle steht die Sicherheit. Wenn diese aber beibehalten werden kann, sollte man nicht zögern, die Beleuchtung zu reduzieren» Diese Studie unterstreicht die Bedeutung der Beleuchtung, indem sie daran erinnert, dass 70 % der

Urbane Elemente	Bedürfnisse						
	funktional			ästhetisch		emotional	
	Sicherheit Verkehr	Gefahrlosigkeit Kriminalität	Orientierung	Werbung	Identität	Ambiente	Unterhaltung
Verkehrsstrassen	xxx	x	xx	--	--	--	--
Wohnstrassen	xx	xxx	x	--	x	x	--
Parken und Industriegebiet	x	xxx	xx	x	x	--	--
Einkaufen und Touristikorte	xx	xx	x	xx	xx	xx	x
Parks und öff. Gärten	x	xx	xx	x	x	xxx	xx
Gebäude und Skulpturen	--	--	xx	xx	xxx	xx	xx

Tabelle 1, Funktionen der öffentlichen Beleuchtung (Jörg Wiederkehr, 2008, S.3)

Informationen, die das Gehirn beim Autofahren wahrnimmt, visuelle Informationen sind. Eine richtig eingesetzte Beleuchtung verbessert die Voraussicht und Reaktionsfähigkeit. Dadurch reduziert sie die Anzahl der Unfälle mit Beteiligung von Fussgänger*innen um 45 %. Der Effekt ist bei höheren Geschwindigkeiten stärker. Auf Strassen mit einem DTV von unter 8000 ist dieser Effekt weniger stark ausgeprägt.

Fussgängerquerungen: wesentliche Elemente des Fussgängernetzes

Für Menschen zu Fuss ist die Querung der Strasse diejenige Situation, in der sie besonders exponiert sind und häufig verunfallen. Idealerweise befinden sich deshalb sichere Querungsstellen (Fussgängerstreifen mit oder ohne Mittelinsel) auf der Wunschlinie der Zufussgehenden und an den sicherheitstechnisch optimierten Stellen des Fusswegenetzes. Sie sind in keiner Weise optional, und können daher nicht nach Belieben entfernt werden. Nach dem Bundesgesetz über Fuss- und Wanderwege (FWG) können Fussgängerstreifen in die Fusswegnetzpläne aufgenommen werden und sind dann ein integraler Bestandteil des Netzes. Jede Änderung eines Fussgängerstreifens (Verlegung oder Aufhebung) muss begründet werden und die zuständige Signalisationsbehörde muss geeignete Alternativen anbieten, um die Netzfunktion zu gewährleisten.

Reduktion der Lichtemissionen

In der ganzen Schweiz, wie auch in den Nachbarländern, erwägen Gemeinden und Städte, die öffentliche Beleuchtung zu verkehrsarmen Zeiten zu reduzieren oder ganz abzuschalten. Dadurch soll die Lichtverschmutzung und/oder der Energieverbrauch gesenkt werden. Dieser, durch technische Innovation ermöglichte Trend, führt zu unterschiedlichen Effekten (Abb. 1). In der Schweiz wird in der Regel, im Zeitfenster ohne Bedienung durch den öffentlichen Verkehr - also zwischen 1 Uhr und 5 Uhr morgens - die Strassenbeleuchtung ausgeschaltet.

Grundlagen öffentliche Beleuchtung

In der Schweiz gelten für öffentliche Beleuchtungen folgende Bestimmungen und Normen:

- SLG 202, Richtlinien – Öffentliche Beleuchtung, Ergänzung zur SN (Schweizer Licht Gesellschaft)
- VSS 40 241, Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr; Fussgängerstreifen

In diesen Dokumenten heisst es, dass sichere Fussgängerquerungen nur dann gewährleistet werden können, wenn die Autofahrenden die erforderliche Mindestsichtweiten haben, um rechtzeitig anhalten zu können. Die SLG Richtlinie lässt die Möglichkeit die Abschaltung der

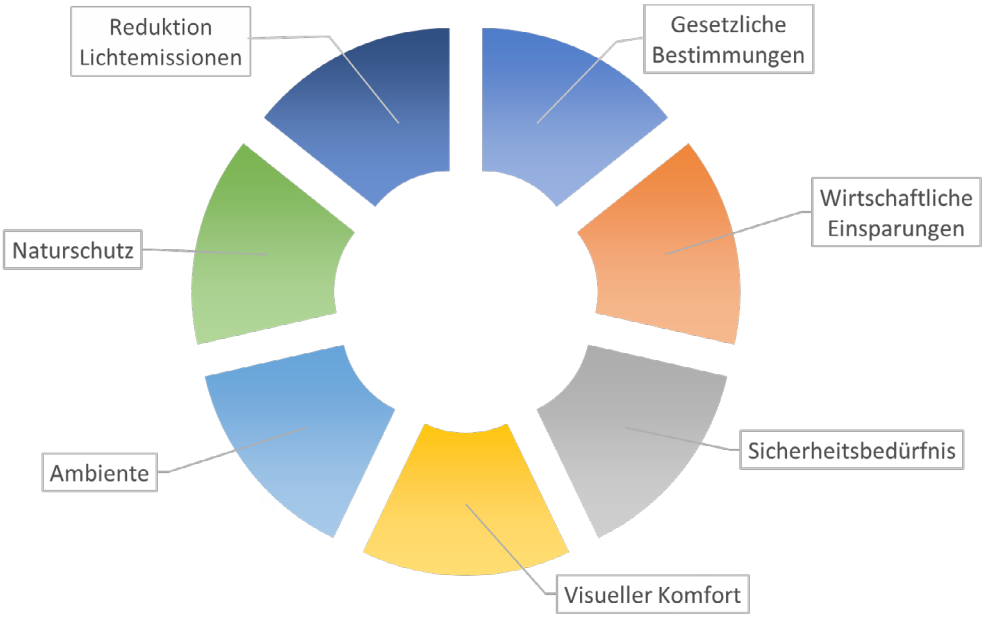

Abbildung 1, Die verschiedenen Auswirkungen von öffentlicher Beleuchtung. (Réduire l'éclairage public, Plaquette, IRPA, Bruded ATTF)

Beleuchtung in der Nacht offen: «In verkehrsarmen Zeiten, zum Beispiel nach Mitternacht bis in die frühen Morgenstunden, kann es aus ökonomischen und ökologischen Gründen vorteilhaft sein, die Beleuchtung abzuschalten. Dadurch werden sowohl der Energieverbrauch als auch die Lichtemission auf Null reduziert. Der Zeitpunkt des nächtlichen Abschaltens und des morgendlichen Einschaltens wird von der für die Strasse zuständigen Behörde festgelegt.» (SLG 2020 Kapitel 2.3)
Die Beratungsstelle für Unfallverhütung (BFU) hält in ihren Empfehlungen zu Fussgängerstreifen fest, dass diese auch nachts beleuchtet sein sollten: «Die Erkennbarkeit einer Fussgängerstreifenanlage sowie die querenden Fussgänger müssen auch nachts bis 1 m hinter den Annäherungsbereich gewährleistet sein. Hierzu sind die querenden Fussgänger mit einer adäquaten öffentlichen Beleuchtung zu beleuchten. Die gelbe Markierung soll retroreflektierend ausgeführt werden (bfu MS013-2016).»

Ein Rechtsgutachten der Universiät Neuchaltel stellt fest, dass kein Gesetz existiert, das eine Beleuchtung von Fussgängerstreifen in der Nacht vorschreibt (Universität Neuenburg: Éclairage des passages pour piétons 19.024, 21. August 2019). Trotzdem wird das Fusswegnetz in der Regel auf Längsverbindungen (Gehwege, Trottoirs), an Kreuzungen (Fussgängerstreifen oder ungeregelte Querungen) oder auf Fussgängerbrücken und in Unterführungen beleuchtet. Zum Vergleich: Weder in Deutschland, Frankreich und Belgien existieren Vorschriften, die es verbieten, die Beleuchtung eines Fussgängerstreifen auszuschalten (bzw. nicht auszuschalten).

Technische Möglichkeiten und politische Entscheidungen

Mit der konventionellen Technologie haben viele Gemeinden nur die Möglichkeit, alle Strassenlampen entweder gleichzeitig ein- oder dann auszuschalten. Die Technologie entwickelt sich jedoch schnell weiter. Moderne LED-Leuchten sind dynamisch steuerbar und dimmbar. So kann die Beleuchtung am Fussgängersteifen individuell angepasst werden. Z.B kann sie permanent eingeschaltet bleiben oder mit Bewegungsmeldern ausgestattet werden, so dass das Lich bei Bedarf reduziert wird.
Dort wo die LED-Technologie noch nicht angewendet wird, bestehen nur zwei Möglichkeiten für die Beleuchtung von Fussgängerstreifen:

- Auf eine Abschaltung der Beleuchtung wird verzichtet.
- Die öffentliche Beleuchtung wird ausgeschaltet. Als Folge wird der unbeluechtete Fussgängerstreifen entfernt.

Mehrere Kantone, namentlich die Kantone Waadt, Freiburg, Wallis und Neuenburg, haben sich dafür ausgesprochen, dass Fussgängerstreifen beleuchtet bleiben sollen.
Die deutsche Organisation «Fuss e.V.» erklärt, dass die öffentliche Beleuchtung insbesondere dazu dienen sollte, diejenigen Verkehrsteilnehmenden sichtbar zu machen, die über keine eigene Beleuchtung verfügen, sprich die Zufussgehenden (Mobilogisch 1/21). Die einzige Massnahme, die Zufussgehende ergreifen können, um sich sichtbarer zu machen, ist das Tragen von heller Kleidung oder Reflektoren. Die Strassenbeleuchtung dient an Querungsstellen und entlang von Verbindungen vor allem dazu, Hindernisse oder andere Personen erkennbar zu machen. Die Beleuchtung sollte daher an potenziellen Konfliktstellen so ausgestaltet werden, dass Autolenkende querende Personen rechtzeitig sehen können. Die seitliche Beleuchtung und der Kontrast zur Umgebung sollten an solchen sensiblen Stellen gewährleistet sein.

Um die Beleuchtung zu reduzieren, ohne die Sicherheit der Zufussgehenden zu beeinträchtigen, können die Behörden folgende Lösungen in Betracht ziehen:

- Einrichtung von Fussgängerampeln mit Bewegungsmeldern an Strassen mit hohem Fussgänger- und Autoverkehr. Die reduzierte Beleuchtung führt zu Einsparungen von Energiekosten welche die Finanzierung solcher Anlagen rechtfertigen kann.
- Beibehaltung der Beleuchtung an bestimmten Strassen oder Kreuzungen.
- Umstellung der öffentlichen Stassenbeleuchtung auf ein dynamisch steuerbares System.
- Nächtliche Sperrung von Strassen oder Strassenabschnitten für den Motorfahrzeugverkehr (z.B. Neubrückstrasse in Bern mit Pollern).
- Einführung einer nächtlichen Geschwindigkeitsbegrenzung von 30 km/h in allen Städten (z.B. Lausanne).

Interessenabwägung

Lorphèvre (2013) benutzt zwei Kriterien um abzuschätzen, ob eine Reduktion der Strassenbeleuchtung in der Nacht Sinn macht.

Nutzungsrate: Anteil der Nutzenden (Fahrzeuge, Zufussgehende, Radfahrende usw.), die während der Nacht von der Beleuchtung profitieren. Diese Quote liegt bei 100%, wenn allen Menschen die darauf angewiesen sind, eine Beleuchtung zur Verfügung steht. Es ist jedoch nicht nötig, etwas zu beleuchten, wenn niemand da ist.

Verlustrate: Das Verhältnis der Zeit, in welcher die Beleuchtung nicht benutzt wird und der Dauer der Nacht.

«Die öffentliche Beleuchtung ist ein Dienstleistung für die Bevölkerung. Die Nutzenden benötigen diese für die Fortbewegung, ihre nächtlichen Aktivitäten und ihre Sicherheit, um zu sehen und gesehen zu werden. Dieser Dienst muss zu 100 % der Zeit verfügbar sein.» (Lorphèvre, 2013).
Der Autor schlägt eine Berechnungsmethode vor, die darauf abzielt, die Nutzungsrate zu maximieren und die Verlustrate zu minimieren. Das Strassenbeleuchtungsmanagement ist abhängig von den Kosten. Sind die Umrüstungs- und Betriebskosten von Bewegungssensoren gleich hoch wie die Kosten einer permanenten Beleuchtung, sollte die Variante Bewegungssensor gewählt werden. Denn bei einer solchen Lösung ist die Nutzungsrate gleichbleibend, während die Verlustrate sinkt. Der Vergleich von Nutz- und Verlustrate (Abb. 2) ermöglicht eine sinnvolle Analyse, um Entscheidungen zum Beleuchtungskonzept zu treffen.

Kleine Gemeinden

Die von Lorphèvre vorgeschlagenen Indikatoren deuten darauf hin, dass das zeitweise Ausschalten der Beleuchtung in der Nacht in kleinen Gemeinden und bei geringem Verkehrsaufkommen akzeptabel sein kann, wenn sichergestellt wird, dass niemand die Beleuchtung benötigt. Zwischen 1 Uhr und 5 Uhr morgens werden die Strassen in der Regel kaum genutzt, sowohl zu Fuss als auch mit dem Auto. Weist die Gemeinde kein aktives Nachtleben auf, kann eine Abschaltung in diesen Zeitfenstern akzeptabel sein. Jedoch ist es nicht denkbar, die Beleuchtung in den Städten und Agglomerationen abzuschalten, welche typische städtische Angebote und ein öffentliches Nachtleben aufweisen.

Haftung bei einem Unfall

Ein Rechtsgutachten der Universität Neuenburg aus dem Jahr 2019 legt nahe, dass die kantonalen und kommunalen Behörden bei einem Unfall auf einem unbeleuchteten Fussgängerstreifen auf der Grundlage der oben genannten Normen und Grundsätze (SLG und VSS) haften. Wenn eine Gemeinde beschliesst, die öffentliche Beleuchtung während der Nacht zeitweise auszuschalten, kann das dazu führen dass ein Fussgängerstreifen unbeleuchtet bleibt. In diesem Fall kann es von den kantonalen Stellen zur Aufforderung kommen, den Fussgängerstreifen aufzuheben. Solche Forderungen sind aus mehreren Kantonen bekannt. Dieses Szenario schützt sie im Falle eines Unfalls rechtlich, bietet aber keine Lösung für die Sicherheit im Strassenverkehr. Denn die Menschen, die an dieser Stelle Tag und Nacht die Strasse überqueren müssen, werden dies weiterhin tun. Nun in einem unsicheren Rahmen.

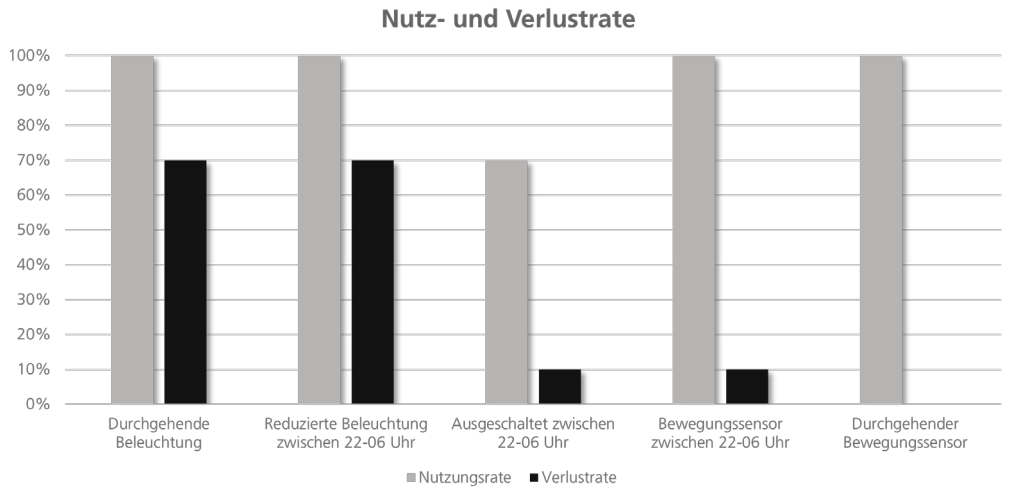

Abbildung 2, Öffentliche Strassenbeleuchtung - Vergleich der Nutzungs- und Verlustrate in 6 Szenarien (Lorphèvre, 2013)

Position von Fussverkehr Schweiz

Um die Sicherheit und Attraktivität des Fussverkehrs zu gewährleisten, müssen die Gemeinden die Effizienz und Qualität der Beleuchtung ihres Fuswegnetzes sicherstellen (Fussverkehr Schweiz, 2015). Für Zufussgehende gibt die Strassenbeleuchtung Sicherheit beim Überqueren der Strasse und trägt zu ihrem Sicherheitsempfinden bei. Diese beiden Aspekte sind gegenüber den anderen Wirkungen der Beleuchtung übergeordnet. Ein vollständiges oder teilweises Ausschalten der Strassenbeleuchtung ist daher nur dann akzeptabel, wenn dadurch die Sicherheit der Zufussgehenden nicht beeinträchtigt wird. Bei Querungsstellen, welche auch in der Nacht genutzt werden, sollte die Beleuchtung beibehalten werden. Ausnahmen können in sehr kleinen Gemeinden gemacht werden. Es gilt auf jeden Fall zu verhindern, dass die Signalisationsbehörden unbeleuchtete Fussgängerstreifen aufheben, um bei allfälligen Unfällen den Haftungsfolgen zu entgehen.

Quellen

Schweiz

bfu, Fussgängerstreifen, MS.013-2016, bfu-Grundlage Empfehlung Verkehrstechnik, Markierung und Signale, 2016

Müller Christoph, Rechtsgutachten der Universität Neuenburg - Éclairage des passages pour piétons 19.024, 21. August 2019

Kanton Aargau, Abteilung Tiefbau, NORM Beleuchtung Fussgängerstreifen, 2019

Canton de Vaud, Extinction Éclairage public, Directive de la DGMR 2/2020, 2020

Develey Lucile, Zu Fuss durch die Nacht - Eine Bestandesaufnahme der öffentlichen Beleuchtung, Fussverkehr Schweiz, 2015

Regli Pascal, Es werde Licht - Beleuchtung im öffentlichen Raum, Umwelt & Technik, S. 130-132, 2018

WWF, Effiziente Strassenbeleuchtung, Energiewende in der Gemeinde, 2017

Wiederkehr Jörg, In der Nacht zu Fuss unterwegs, 2008

VSS 40 241 «Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr; Fussgängerstreifen», 2019

SLG 202, Richtlinien - Öffentliche Beleuchtung, Ergänzung zur SN (Schweizer Licht Gesellschaft)

Deutschland

Dietmar Rudolph, Mobilogisch 1/21, Warum ist es in der Nacht so dunkel?, S.12-14, 2021

Belgien

IBE-BIV Code de bonnes pratiques, éclairage extérieur, 2016

Lorphèvre Raoul, « Éclairage public : Extinction ou gestion ? », Revue E tjidschrift n°3-2013, S. 33-38

Frankreich

Réduire l'éclairage public, Retour d'expérience, IRPA Bretagne

CEREMA, Éclairage des espaces publics pour les piétons, Fiche n° 7, 2020

CEREMA, Les traversées piétonnes à l'étranger, Rapport d'étude, 2002

CEREMA, Les traversées piétonnes à l'étranger, Rapport de synthèse, 2002