Licht und Transparenz

Optimaler Einsatz von Aussenbeleuchtung und Glas

Licht vermittelt Sicherheit und Wohlstand. Moderne Wohngebäude erscheinen dank grossen Fenstern transparent und hell und nutzen die Sonnenenergie. In der Nacht erlaubt Kunstlicht die Räume intensiv auszuleuchten. Dabei flutet Licht in den Aussenraum. Zunehmend werden auch Lampen im Aussenraum installiert. Die nächtliche Beleuchtung hat deshalb in den letzten Jahrzehnten überaus stark zugenommen.

Während langer Zeit wurde nicht erkannt, dass Kunstlicht negative Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen und auf die Umwelt haben kann. Die Lampen haben sich als tödliche Insektenfallen erwiesen, hell beleuchtete Areale werden von vielen Fledermausarten gemieden, und der Lichtdom über den Städten kann Zugvögel von ihrer Flugbahn abbringen. Und Hand aufs Herz: Wann haben Sie über unserer Region die Milchstrasse zum letzten Mal gesehen? - Auch transparente oder spiegelnde Glasflächen sind für Tiere als solche nicht erkennbar, oft mit tödlichen Folgen.

Das vorliegende Merkblatt gibt Tipps zum richtigen Umgang mit Licht im Aussenraum und dem Einsatz von Glas. Weniger ist mehr, denn meist braucht es nur wenig, damit Natur und Mensch im gleichen Raum existieren können. Und besonders interessant: Mit einer intelligenten Beleuchtung sparen Sie auch Energie und Geld!

GEMEINDE NEUHAUSEN AM RHEINFALL
CH-8212 Neuhausen am Rheinfall
www.neuhausen.ch

sh.ch

STADT SCHAFFHAUSEN

Licht im Aussenraum

Notwendigkeit

Muss wirklich beleuchtet werden?

Weniger ist oft mehr! Denn viel Licht und eine lückenlose Ausleuchtung von Aussenbreichen bedeutet nicht automatisch eine höhere Sicherheit. Vielmehr vermag der zurückhaltende und gezielte Einsatz von Licht eine Atmosphäre zu schaffen, in der sich der Mensch auch zu Nachtzeiten sicher fühlt.

Platzierung

Sind die Leuchten so platziert, dass das Licht viel nützt und wenig stört?

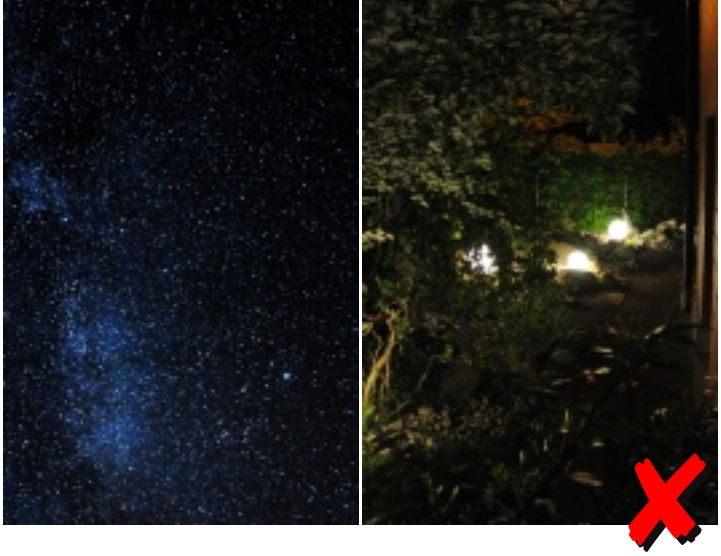
Angrenzend an Naturlebensräume wie Gewässer, Feuchtgebiete, Waldränder, Wiesen und Gärten ist das Störpotenzial von Kunstlicht besonders hoch. Hier sollte möglichst kein Licht in die Umgebung abstrahlen. Ebenso wenig sollte es direkt auf Wasseroberflächen treffen, da es sonst wegen des Spiegeleffekts in die Umgebung zurückgeworfen wird.

Richtung

Leuchten die Lampen von oben nach unten?

Licht, das horizontal abgestrahlt wird, blendet. Licht, das in den Himmel strahlt, erzeugt einen Lichtdunst. Dadurch werden der gesamte Nachthimmel und auch fernab vom Siedlungsgebiet liegende Naturlebensräume erhellt. Aus diesem Grund sollten Beleuchtungskörper stets zielgerichtet von oben nach unten leuchten.

> Lichtemissionen müssen im Sinne der Vorsorge so weit begrenzt werden, als dass dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist, mindestens aber so, dass sie für Mensch und Umwelt weder schädlich noch lästig werden.
>
> Art. 21 Einführungsgesetz zum Umweltschutzgesetz des Kantons Schaffhausen

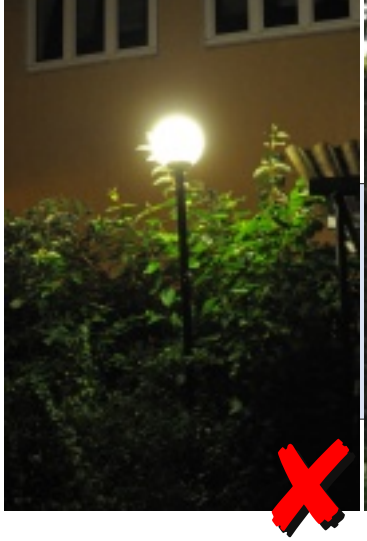


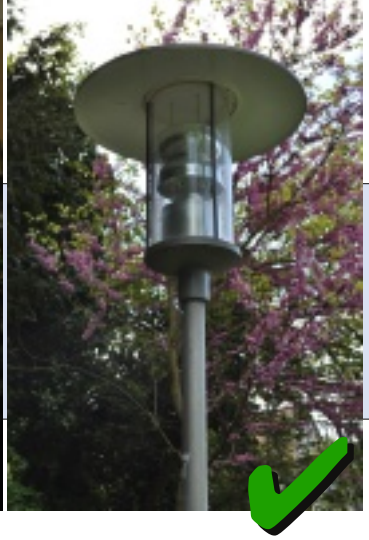
Keine Konkurrenz zum Sternenhimmel! - Auch wenn dies schön wirken mag, sollten Gartenflächen, Bäume und Fassaden während der Nacht nicht beleuchtet werden. Auch solarbetriebene Kleinleuchten gehören nicht in die Natur.

Leuchten mit einseitiger Abstrahlung schützen den dahinterliegenden Naturlebensraum optimal vor Lichtemissionen - im Gegensatz zu rundum strahlenden Leuchten.

Leuchten mit eingebauten Rastern oder Blenden verhindern, dass Licht in den Nachthimmel gestreut wird.

Bild Titelseite: Der Bereich der Feuerthaler Brücke ist von der Lichtverschmutzung besonders stark betroffen. Die Situation wird jedoch Schritt für Schritt laufend verbessert.





Kugelleuchten streuen das abgegebene Licht unspezifisch in alle Richtungen. Mittels einer eingesetzten Blende und einer Abdeckung wird eine gezielte Lichtlenkung nach unten erzielt.

Kleiner Aufwand - grosse Wirkung: Am Infopavillon am Rheinfall ist nur noch jede dritte Leuchtstoffröhre in Betrieb - ohne dass dadurch die Sicherheit beeinträchtigt wird.

Dank Bewegungsmeldern und LED-Technologie wird die Beleuchtung am Müliweg in Beringen, der neben einem Fledermausquartier liegt, bedarfsgerecht gesteuert. Im Grundzustand sind die Lampen gedimmt, erst wenn sich Passanten oder Fahrzeuge nähern, wird aufgeblendet.

Abschirmung

Fällt das Licht dorthin, wo es benötigt wird?

Herkömmliche Leuchten ohne Reflektoren und Blenden streuen ihr Licht ungerichtet in die Umwelt und weisen daher eine geringe Lichtausbeute aus. Wählen Sie deshalb eine geeignete Leuchte mit Abschirmung und Reflektor. Auch mit dem nachträglichen Anbringen von Blenden kann bei bestehenden Leuchten eine Verbesserung erreicht werden.

Beleuchtungsstärke

Ist die Beleuchtungsstärke auf das notwendige Minimum dimensioniert?

Neben dem von den Leuchten direkt abgestrahlten Licht erhellt auch vom Boden und Wänden reflektiertes Licht den Aussenraum. Dunkler Asphalt wirft etwa 10 Prozent, heller Schnee über 90 Prozent des Lichts zurück. Je kleiner die installierte Lichtleistung, desto geringer ist dieser ungewollte Effekt.

Beleuchtungszeiten

Ist die Beleuchtung nur dann eingeschaltet, wenn sie benötigt wird?

Nicht oder reduziert eingeschaltete Beleuchtung bedeutet weniger Stromverbrauch und weniger Beeinträchtigung von Natur und Umwelt. Mit gut eingestellten Bewegungsmeldern, Zeitschaltuhren und Dimmern kann der Einsatz von Licht gezielt und bedarfsgerecht gesteuert werden. Nicht zuletzt wird dadurch auch das menschliche Grundbedürfnis nach nächtlicher Dunkelheit begünstigt.

Lichttemperatur

Wird warmweisses Licht verwendet?

Je wärmer die Lichtfarbe, desto besser. Grelle, kalte Lichtquellen weisen meist einen hohen Blau- und UV-Anteil aus und wirken daher als Insektenfallen. Deshalb sollte warmweisses bis gelbliches Licht verwendet werden.

Anlagen sind so zu planen, dass die notwendigen Bedürfnisse mit der geringstmöglichen Gesamtlichtmenge abgedeckt werden.

Bestehende Aussenbeleuchtungen, die die Grundsätze der vorliegenden Norm nicht erfüllen, sind bei Teilerneuerung und Ersatz zu optimieren und bei Nichtbedarf rückzubauen.

aus der Norm SIA 491

Transparenz im Aussenraum

Gefahrenquelle

Welches Problem stellen transparente Objekte für Tiere dar?

Vögel können zwar Hindernisse umfliegen, transparente oder spiegelnde Objekte oder Oberflächen werden jedoch zu spät oder gar nicht wahrgenommen - es besteht ein hohes Kollisionsrisiko. Auch wenn er nach einem Aufprall scheinbar unverletzt ist, zeigt sich, dass jeder zweite Vogel schwere innere Verletzungen erleidet. Andere Tierarten können ebenfalls betroffen sein.

Notwendigkeit

Muss es wirklich transparentes oder spiegelndes Glas sein?

Es gibt Alternativen wie möglichst reflexionsarmes, geripptes, geriffeltes, mattiertes, sandgestrahltes, geätztes, eingefärbtes oder bedrucktes Glas. Auch Milchglas oder mit Sprossen unterteilte Fenster stellen eine gute Lösung dar.

Abhilfe und Beseitigung der Gefahrenquelle

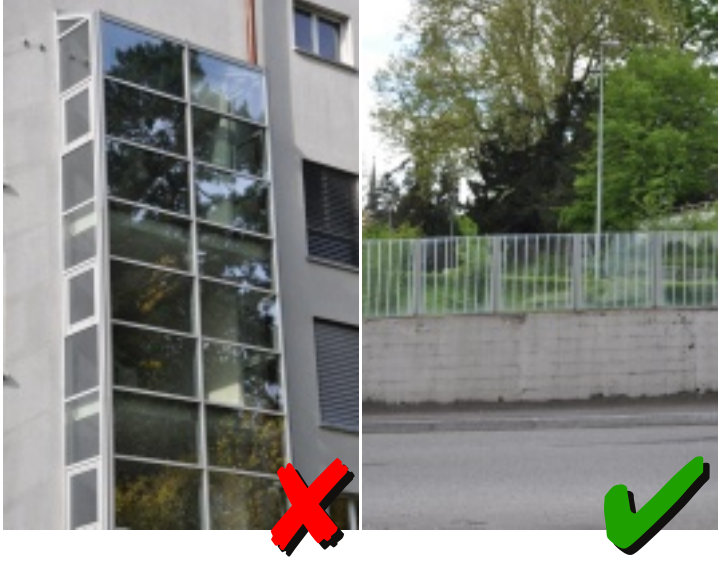
Gibt es einfache aber wirkungsvolle nachträgliche Massnahmen?

Mit folgenden Mitteln können schon gute Wirkungen erzielt werden: Jalousien, Rollos, helle Vorhänge und Streifenlamellen. Auch vertikal aufgezogene helle Klebebänder, Gitter und Mückenschutznetze tun ihren Dienst. Diese Mittel sollten wenn möglich auf der Aussenseite der Scheiben angebracht werden, um ein Spiegeln zu verhindern. Eine Massnahme kann nur wirken, wenn sie sich deutlich von der Umgebung abhebt und sie möglichst flächendeckend ist.

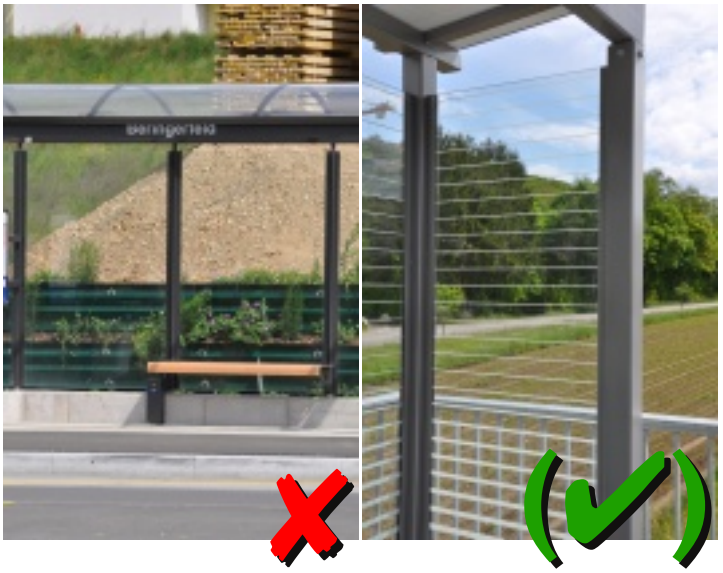
Weiterführende Informationen sind beim Schweizerischen Vogelschutz oder bei der Vogelwarte Sempach erhältlich:
www.vogelwarte.ch oder www.birdlife.ch
Zum Thema Vogel und Glas wurde folgende Website erstellt:
www.vogelglas.info

Impressum

Herausgeber: 2014, Stadt Schaffhausen in Zusammenarbeit mit dem Planungs- und Naturschutzamt des Kantons Schaffhausen und der Gemeinde Neuhausen am Rheinfall
Konzept und Gestaltung: Batec Hansueli Alder und KreativWelt Gisela Alder, Schaffhausen
Druck/Auflage: Unionsdruckerei Schaffhausen, 2500 Exemplare
Fotos: Hansueli Alder, Dietmar Nill, pixabay.com
Bezug (gratis): Stadt Schaffhausen: Baupolizei, Verwaltungspolizei, Stadtgärtnerei, Stadtökologe; Gemeinde Neuhausen am Rheinfall: Gemeindeverwaltung; Kanton Schaffhausen: Planungs- und Naturschutzamt, Interkantonales Labor



In stark spiegelnden Fassaden reflektieren sich Bäume und täuschen den Vögeln einen Lebensraum vor. Der Vogel nimmt dadurch das Hindernis Glas nicht wahr. Mit Streifen, die bereits vor der Montage im Werk aufgetragen werden, kann Abhilfe geschaffen werden.



Insbesondere freistehende Objekte sollten sicher gestaltet werden. Transparente Glasstreifen wirken für Vögel wie ein offener Durchgang. Linienmuster verbessern zwar die Situation, sind aber nicht optimal, wenn sie nach oben schmaler werden oder generell sehr schmal sind.

Für den Hausgebrauch und zum Vergleich: die spiegelnde, reflektierende Glasscheibe mit einem Vorhang oder vertikal aufgezogenen Isolierbändern abdecken. **Vogelsilhouetten bringen nicht die erwünschte Wirkung.**