13.01.2022 | Thema des Monats

Künstliches Licht - nützlich und schädlich zugleich?

Foto: Robert Simmon (NASA) [https://www.nasa.gov/] / earthobservatory.nasa.gov [https://earthobservatory.nasa.gov/images/79793/city-lights-of-africa-europe-and-the-middle-east] / Nasa-Lizenz [https://www.nasa.gov/multimedia/guidelines/index.html]

Egal ob im Straßenverkehr, auf der Arbeit oder zu Hause: Ein Leben ohne künstliches Licht ist kaum noch vorstellbar. Es hilft bei der Orientierung, dient der öffentlichen Sicherheit und erhöht die Attraktivität von Orten und Objekten bei Dunkelheit. Doch wann ist künstliches Licht schädlich für die Gesundheit – und warum kann "Lichtverschmutzung" Ökosysteme gefährden?

Didaktischer Kommentar

Das Ziel der Unterrichtsvorschläge ist, die positiven sowie negativen Auswirkungen von künstlichem Licht auf unser Leben und die Umwelt aufzuzeigen und Lösungsmöglichkeiten für die damit verbundenen Probleme zu erarbeiten. Dabei werden sowohl umweltrelevante, gesellschaftliche, wirtschaftliche sowie gesundheitliche/individuelle Aspekte thematisiert.

Die Schüler*innen fördern ihre Urteilskompetenz, indem sie sich mithilfe unterschiedlicher Materialien die Auswirkungen von Lichtverschmutzung erarbeiten und diese bewerten. Weiterführend entwickeln sie ihre Handlungskompetenz durch die Entwicklung eigener Ideen, um Lichtverschmutzung einzudämmen.

Die Unterrichtseinheiten fördern im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) die Kompetenz, vorausschauend zu denken, selbstständig zu planen und zu handeln sowie Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen zu können.

Die Unterrichtseinheiten können sowohl im Präsenz- als auch Distanzunterricht durchgeführt werden.

Sekundarstufe

Die Leitfragen der Unterrichtseinheit lauten:

- Welche Auswirkungen hat künstliches Licht auf Menschen, Umwelt und Wirtschaft?
- Wie kann die Nutzung künstlichen Lichts nachhaltig gestaltet werden?

Die Schüler*innen setzen sich mit der Bedeutung und den Folgen des elektrischen Lichts auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft auseinander. Sie führen selbstständig eine Recherche hierzu durch und nutzen die Ergebnisse, um gemeinsam ein nachhaltiges Lichtkonzept für eine Stadt zu entwickeln.

Die Unterrichtseinheit eignet sich insbesondere für den Einsatz in den Fächern Politik, Sozialwissenschaften, Gesellschaftslehre oder Geografie beziehungsweise in den entsprechenden Lernbereichen und Qualifikations- und Vertiefungsfächern. Gleichwohl ist ein fachübergreifender Einsatz mit der Fachgruppe Naturwissenschaften denkbar.

Geeignete Themenbereiche sind zum Beispiel "Natur- und Artenschutz", "Erneuerbare Energien" und

"Nachhaltiger Umgang mit Ressourcen"

Grundschule

Die Leitfrage der Unterrichtseinheit lautet:

- Welche Auswirkungen hat künstliches Licht auf uns und unsere Umwelt?

Die Schüler*innen analysieren anhand einer Bilderserie die Folgen des künstlichen Lichts auf die Menschen und die Natur. Sie ordnen Textabschnitte den jeweiligen Bildern zu und erfahren so nachhaltige Lösungen, wie künstliches Licht eingesetzt werden kann.

Der Einsatz der Unterrichtseinheit bietet sich insbesondere im Sachunterricht an. Das Thema kann vielfältig im Zusammenhang mit den Inhaltsfeldern "Natur und Umwelt", "Umweltschutz", "Konsum" und "Mensch und Gemeinschaft" bearbeitet werden.

Hintergrund | Grundschule | Sekundarstufe

13.01.2022

Licht und Lichtverschmutzung

Foto: Frerk Meyer [https://www.flickr.com/photos/greenoid/] / Flickr.com [https://www.flickr.com/photos/greenoid/43849098000/] / CC BY-SA 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/]

Moderne Industriegesellschaften sind geprägt durch elektrisches Licht. Es ist in vielen Lebensbereichen unverzichtbar. Doch künstliche Beleuchtung kann unerwünschte Nebenwirkungen haben. Sie kann der Gesundheit schaden und ganze Ökosysteme aus dem Gleichgewicht bringen. Der Schutz der Nacht und der Nachtlandschaften ist daher von besonderer Bedeutung.

mehr lesen

Unterrichtsvorschlag | Sekundarstufe

13.01.2022

Licht und Nachhaltigkeit: Wie passt das zusammen?

Foto: barnyz [https://www.flickr.com/photos/75487768@N04/] / Flickr.com [https://www.flickr.com/photos/75487768@N04/12188275585/] / CC BY-NC-ND 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/]

Die Schüler*innen setzen sich mit der Bedeutung und den Folgen des elektrischen Lichts für Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft auseinander. Sie führen selbstständig eine Recherche hierzu durch und nutzen die Ergebnisse, um gemeinsam ein nachhaltiges Lichtkonzept für eine Stadt zu entwickeln.

mehr lesen

Unterrichtsvorschlag | Grundschule

13.01.2022

Elektrisches Licht in der Natur – was bedeutet das?

Die Schüler-/innen analysieren anhand einer Bilderserie die Folgen des künstlichen Lichts auf die Menschen und die Natur. Sie ordnen Textabschnitte den jeweiligen Bildern zu und erfahren so nachhaltige Lösungen, wie künstliches Licht eingesetzt werden kann.

mehr lesen

Foto: tomaszpro [https://pixabay.com/de/users/tomaszpro-6587227/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/nacht-licht-der-nebel-park-wald-2802639/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Arbeitsmaterial | Sekundarstufe

13.01.2022

Nachhaltige Beleuchtung: Wie kann das gelingen?

Foto: Grzegorz Walczak [https://unsplash.com/@grzegorzwalczak] / Unsplash.com [https://unsplash.com/photos/yoIIPcrWhjI] / Unsplash-Lizenz [https://unsplash.com/license]

Mithilfe der Materialien führen die Schüler*innen eine Recherche über den Nutzen und Schaden von künstlichem Licht durch und entwickeln Ideen für ein nachhaltiges Beleuchtungskonzept einer Stadt.

mehr lesen

Arbeitsmaterial | Grundschule

13.01.2022

Was bedeutet elektrisches Licht für Mensch und Natur?

Foto: Harold Hollingsworth [https://www.flickr.com/photos/haroldhollingsworth/] / Flickr.com [https://www.flickr.com/photos/haroldhollingsworth/5397784416] / CC BY-SA 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/]

Mithilfe der Materialien werden die Schüler*innen für den Nutzen und mögliche Nachteile von elektrischem Licht für Menschen und Umwelt sensibilisiert.

mehr lesen

Bilderserie | Grundschule | Sekundarstufe

13.01.2022

Wenn Licht die Dunkelheit stört

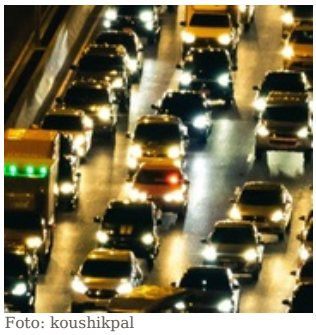

Foto: koushikpal

Künstliches Licht prägt unser gesamtes Leben und kommt in unterschiedlichsten Situationen zum Einsatz. Die Gründe dafür sind vielfältig. Doch zu viel Licht am falschen Ort kann auch schaden.

mehr lesen

[https://unsplash.com/@koushikpal] /
unsplash.com
[https://unsplash.com/photos/yBhOcUr4TVY] /
Unsplash-Lizenz
[https://unsplash.com/license]

Material herunterladen

Künstliches Licht - nützlich und schädlich zugleich? - GS / SK (PDF - 0 B)

Hintergrund

Licht und Lichtverschmutzung - GS / SK (PDF - 0 B)

Unterrichtsvorschläge

Licht und Nachhaltigkeit: Wie passt das zusammen? - SK (PDF - 0 B)
Elektrisches Licht in der Natur – was bedeutet das? - GS (PDF - 0 B)

Arbeitsmaterial

TdW_KW02_Material_SEK_final (DOC - 2 MB)
TdW_KW02_Material_GS_final (DOC - 1 MB)

Bilderserie

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//wochenthemen?tx_cpsuiu_topicshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_topicshow%5Bcontroller%5D=Topic&tx_cpsuiu_topicshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_topicshow%5BitemUid%5D=6531&tx_cpsuiu_topicshow%5Bobject%5D=100&cHash=6e0667d21904d0eb5bb6211c824fdac7]Robert Simmon (NASA) [https://www.nasa.gov/] / earthobservatory.nasa.gov [https://earthobservatory.nasa.gov/images/79793/city-lights-of-africa-europe-and-the-middle-east] / Nasa-Lizenz [https://www.nasa.gov/multimedia/guidelines/index.html]

Unser Licht strahlt bis in den Weltraum (JPG - 702 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//wochenthemen?tx_cpsuiu_topicshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_topicshow%5Bcontroller%5D=Topic&tx_cpsuiu_topicshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_topicshow%5BitemUid%5D=6532&tx_cpsuiu_topicshow%5Bobject%5D=100&cHash=392be55c041bf8cbe93e6f162d0e4cda]GerdRohsDesign [https://pixabay.com/de/users/gerdrohsdesign-2818352/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/koelner-dom-hohenzollern-bruecke-fluss-1846338/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Licht für dekorative Zwecke (JPG - 824 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//wochenthemen?tx_cpsuiu_topicshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_topicshow%5Bcontroller%5D=Topic&tx_cpsuiu_topicshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_topicshow%5BitemUid%5D=6533&tx_cpsuiu_topicshow%5Bobject%5D=100&cHash=60f492d7a187149d7be1948d7f782d19]tomaszpro [https://pixabay.com/de/users/tomaszpro-6587227/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/nacht-licht-der-nebel-park-wald-2802639/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Beleuchtete Wege bieten Sicherheit (JPG - 228 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//wochenthemen?tx_cpsuiu_topicshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_topicshow%5Bcontroller%5D=Topic&tx_cpsuiu_topicshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_topicshow%5BitemUid%5D=6534&tx_cpsuiu_topicshow%5Bobject%5D=100&cHash=8d01975be8e76a11a9622ae0a2b25b01]user32212 [https://pixabay.com/de/users/user32212-763448/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/architektur-einkaufszentrum-shopping-4748205/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Lichtwerbung (PNG - 2 MB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//wochenthemen?tx_cpsuiu_topicshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_topicshow%5Bcontroller%5D=Topic&tx_cpsuiu_topicshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_topicshow%5BitemUid%5D=6535&tx_cpsuiu_topicshow%5Bobject%5D=100&cHash=1eb2d64b1357d6df3f7061be0708bfbc]icsilviu [https://pixabay.com/de/users/icsilviu-12753087/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/landschaft-urban-abends-nacht-4725290/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Licht im Straßenverkehr (JPG - 1 MB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//wochenthemen?tx_cpsuiu_topicshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_topicshow%5Bcontroller%5D=Topic&tx_cpsuiu_topicshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_topicshow%5BitemUid%5D=6536&tx_cpsuiu_topicshow%5Bobject%5D=100&cHash=547a0e1f818082d7b945aca2911bacd4]croggy [https://pxhere.com/en/photographer/708245]/ pxhere.com [https://pxhere.com/en/photo/1599634] / CC0 1.0 [https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/]

Licht bei Veranstaltungen (JPG - 694 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//wochenthemen?tx_cpsuiu_topicshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_topicshow%5Bcontroller%5D=Topic&tx_cpsuiu_topicshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_topicshow%5BitemUid%5D=6537&tx_cpsuiu_topicshow%5Bobject%5D=100&cHash=217f1ebb3e26af3edfce4be10949593f]Sascha Kohlmann [https://www.flickr.com/photos/skohlmann/] / Flickr.com [https://www.flickr.com/photos/skohlmann/11259357275] / CC BY-SA 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/]

Licht in Wohnungen und Häusern (JPG - 306 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//wochenthemen?tx_cpsuiu_topicshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_topicshow%5Bcontroller%5D=Topic&tx_cpsuiu_topicshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_topicshow%5BitemUid%5D=6538&tx_cpsuiu_topicshow%5Bobject%5D=100&cHash=9e4af2ef191404995902821763 6c232a]Brian Babb [https://unsplash.com/@brianbabb] / Unsplash.com [https://unsplash.com/photos/XbwHrt87mQ0] / Unsplash-Lizenz [https://unsplash.com/license]

Außenbeleuchtung von Häusern (JPG - 1 MB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//wochenthemen?tx_cpsuiu_topicshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_topicshow%5Bcontroller%5D=Topic&tx_cpsuiu_topicshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_topicshow%5BitemUid%5D=6539&tx_cpsuiu_topicshow%5Bobject%5D=100&cHash=bdd8feb18cc88ba059c0c11964a27e27]Grzegorz Walczak [https://unsplash.com/@grzegorzwalczak] / Unsplash.com [https://unsplash.com/photos/yoIIPcrWhjI] / Unsplash-Lizenz [https://unsplash.com/license]

Licht und Gesundheit (JPG - 391 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//wochenthemen?tx_cpsuiu_topicshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_topicshow%5Bcontroller%5D=Topic&tx_cpsuiu_topicshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_topicshow%5BitemUid%5D=6540&tx_cpsuiu_topicshow%5Bobject%5D=100&cHash=cb4365d3ac5ade3c2b51a9f3f2d465b5]BrickBard [https://pixabay.com/de/users/brickbard-1115630/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/lesen-bett-taschenlampe-buchen-5069826/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Lesen im Dunkeln (JPG - 969 KB)

Verwandte Themen bei Umwelt im Unterricht

Insekten in Gefahr [http://www.umwelt-im-unterricht.de//wochenthemen/insekten-in-gefahr]

In den vergangenen Jahren ist die Zahl der Insekten dramatisch zurückgegangen. Das zeigen Untersuchungen des Weltbiodiversitätsrates oder auch die Roten Listen gefährdeter Arten. Betroffen vom Rückgang sind Bienen, Schmetterlinge oder auch Ameisen. Welche Bedeutung haben Insekten für Ökosysteme? Welche Folgen hat das Insektensterben, und was kann zum Erhalt der Arten getan werden?

Zugvögel: Reise mit Risiko [http://www.umwelt-im-unterricht.de//wochenthemen/zugvoegel-reise-mit-risiko]

Wegen der ungewöhnlich lange andauernden kalten Witterung haben in diesem Jahr viele von ihnen Verspätung – doch nun sind sie wieder da: Zehntausende Kilometer legen manche Zugvögel Jahr für Jahr zurück. Die lange Reise ist risikoreich, und teilweise liegt das an den Menschen. Unter anderem werden die Rückzugsgebiete für viele Vogelarten kleiner, und der Klimawandel bringt ihre Nahrungsversorgung durcheinander. Wie hängt der Vogelzug mit Umweltveränderungen zusammen – und wie können die Tiere geschützt werden?

Wer baut die Stadt von morgen? [http://www.umwelt-im-unterricht.de//wochenthemen/wer-baut-die-stadt-von-morgen]

Großprojekte der Stadtentwicklung geraten immer wieder in die Kritik. Denn sie sind teuer, und es ist schwer abzuschätzen, wie sie sich auf die Stadt als Ganzes auswirken. Was kennzeichnet eine nachhaltige Stadtentwicklung? Wie können Umwelt, Klima und die Bedürfnisse der Einwohnerinnen und Einwohner angemessen berücksichtigt werden?

Schlagwörter

Lichtverschmutzung | Licht | Lichtsmog | Stadtbeleuchtung | Stadtplanung | Bauen | Schutzgebiete | Chronobiologie | innere Uhr

alle Themen des Monats [http://www.umwelt-im-unterricht.de//themen]