



Umweltschonender und klimaneutraler Onlinehandel

Handlungsfeld Webhosting und Webdesign



Auf einen Blick

CO ₂ -Emissionen der Webseite ermitteln	2
Zu einem grünen Web-Host wechseln	2
Minimalistisches Webdesign verwenden	3
Dateigrößen von Bildern und Videos optimieren	4
Code der Webseite verschlanken	5
Mit Suchmaschinenoptimierung für gute Auffindbarkeit sorgen	5
Auf Barrierefreiheit achten	5

Hinweise zum Leitfaden „Webhosting und Webdesign“

Der Betrieb von Webseiten verbraucht Energie. Wie viel und welche, das können Webseitenbetreiber durch die Wahl des Webhosters, die Optimierung der eingebundenen Bilder und Videos sowie die Programmierung beeinflussen. Wichtig ist es, Zielkonflikte zwischen guter Kommunikation und niedrigem Energieverbrauch zu vermeiden sowie in einem sehr frühen Stadium die Maßnahmen einzuleiten.



Die mit dem Lampensymbol gekennzeichneten Praxistipps unterstützen Sie bei der praktischen Umsetzung. Das Info-Icon verweist hingegen auf weiterführende Informationen, die zur Vertiefung gedacht sind. In der Rubrik „Aus der Praxis“ erzählen die am IZU-Projekt mitwirkenden Pilotunternehmen über Maßnahmen und Erfahrungen und unter „Das machen andere“ finden Sie schließlich weitere konkrete Beispiele von Unternehmen. Lassen Sie sich inspirieren!

CO₂-Emissionen der Webseite ermitteln

Das Internet verursacht durch seinen hohen Energieverbrauch viel mehr CO₂-Emissionen als allgemein angenommen. Um in etwa einschätzen zu können, wie viel Energie die eigene Webseite verbraucht und wie hoch die verursachten CO₂-Emissionen sind, liefern online verfügbare Rechner einen guten Anhaltspunkt. Bei der Nutzung dieser Rechner ist



Ein Tool zum Ermitteln von CO₂-Emissionen ist der [Ecograder](#). Dieser listet neben den Emissionswerten zudem Optimierungspotenziale auf. Ein weiteres Tool bietet die Agentur Wholegrain Digital mit ihrem [Website Carbon Calculator](#) an. Darüber hinaus sind im Netz weitere Rechner verfügbar. Grundsätzlich ist bei der Anwendung von Rechner-Tools jedoch zu berücksichtigen, dass diese nur Näherungswerte liefern und daher unterschiedliche Rechner auch zu abweichenden Berechnungen kommen können.



Ermitteln Sie nicht nur die Emissionen Ihres eigenen Webauftritts, sondern testen Sie auch die Seiten vergleichbarer Mitbewerber. Sie können damit besser einschätzen, wie gut oder schlecht die Nachhaltigkeitsperformance Ihrer Seite im Vergleich ausfällt.

Das machen andere:

- [BBC Future \[Medien\]](#), die Info Box „Carbon Count“ am Ende des Artikels gibt die CO₂-Emissionen pro Seitenaufruf an

Zu einem grünen Web-Host wechseln

Rechenzentren verbrauchen sehr viel Energie. Der Umstieg auf ein mit Ökostrom betriebenes Rechenzentrum ist daher eine gute und relativ unkomplizierte Möglichkeit, um die Nachhaltigkeitsperformance der eigenen Webseite zu verbessern.



Bevor Sie wechseln, sollten Sie bei Ihrem aktuellen Hoster oder Plattformbetreiber nachfragen, ob dieser seine Server mit Ökostrom betreibt und in welchem Umfang Ökostrom bezogen wird. Wenn Sie mit der Antwort Ihres Hosters unzufrieden sind, bietet sich ein Wechsel an – sofern dies mit überschaubarem Aufwand möglich ist. Denn: Mitunter ist das verwendete Shopsystem an eine bestimmte Plattform gebunden, was einen Wechsel zumindest verkompliziert.



Die Plattform Utopia hat [Green-Hosting-Anbieter](#) bewertet und benennt einige aus Sicht der Redaktion besonders empfehlenswerte Web-Hoster. Neben dem Betrieb mit Ökostrom sollten Rechenzentren möglichst energieeffizient sein. Ein guter Hinweis für die Energieeffizienz eines Rechenzentrums wäre das Umweltzeichen [Blauer Engel](#). Aktuell sind in Deutschland jedoch keine kommerziell nutzbaren Rechenzentren mit dem Blauen Engel zertifiziert. Die Gründe hierfür fasst ein [Artikel](#) des Umweltbundesamts zusammen.

Aus der Praxis: Hürden beim Providerwechsel

Der Wechsel zu einem grünen Webhoster im laufenden Betrieb ist nicht ganz einfach. Das zeigt sich am Beispiel von Sole Runner. Der nachhaltig denkende Schuhproduzent und -händler arbeitet beim Online-Vertrieb mit plentymarkets, einer umfassenden ERP-Lösung. Das Warenmanagement und die Webseite laufen über den Anbieter – vom Webseiten-Hosting über den Bestellprozess und die automatische Kommunikation mit dem Logistiker bis hin zur Rechnungserstellung. Ein Wechsel des Hosting-Providers wäre mit einer teuren, zeitaufwendigen und risikobehafteten Umstellung des Warenmanagements verbunden. Im Prinzip geht jeder Hostwechsel mit einer Übertragung der Daten, Datenbanken und Mail-Postfächern auf den neuen Host einher. Es ist daher einfacher, schon bei der Wahl des Providers darauf zu achten, ob der Hoster sein Rechenzentrum mit erneuerbarer Energie betreibt.

Es kann ebenfalls sinnvoll sein, bei seinem Anbieter nachzufragen, ob eine Umstellung auf Ökostrom angedacht ist. Plentymarkets nutzt beispielsweise die Server von AWS, die bis 2025 ihren gesamten Energiebedarf über erneuerbare Energien abdecken wollen. So befindet sich „grünes Webhosting“ für Sole Runner auf dem Weg.

Minimalistisches Webdesign verwenden

Schnellere Internetanschlüsse und leistungsfähigere Computer und Smartphones haben tendenziell dazu geführt, dass Webseiten immer anspruchsvoller und aufwendiger gestaltet werden können und daher durchschnittlich an Größe zulegen. Mit der dadurch entstehenden Datenmenge steigt jedoch auch der Energieverbrauch. Nachhaltiges Webdesign hat daher zum Ziel, den Energieverbrauch von Webseiten durch gezielte Maßnahmen zu senken und mit schlankeren Webseiten neben der Ökobilanz auch die Nutzerfreundlichkeit zu verbessern.



Texte, Teaser, Bilder, Videos – eine Webseite besteht zumeist aus vielen Elementen. Hinterfragen Sie daher kritisch, was davon für Ihre Kundinnen und Kunden wirklich relevant ist und verschlanken Sie Ihre Webseite. Ein gut durchdachtes Webdesign erfreut Nutzerinnen und Nutzer mit schnellen Ladezeiten und übersichtlichen Strukturen. Da nachhaltiges Webdesign insgesamt viel Fachwissen erfordert, ist es ratsam mit einem (spezialisierten) Webdesigner zusammenzuarbeiten oder sprechen Sie mit Ihrer bestehenden Web-Agentur über Optimierungsmöglichkeiten.



In seinem Buch „Nachhaltiges Webdesign“ stellt Tom Greenwood viele Möglichkeiten des nachhaltigen Webdesigns vor. Beispielsweise gibt er Tipps zur Reduktion von Bildgrößen und zur Verkürzung von User Journeys und stellt die energieeffizientesten Programmiersprachen vor.

Das machen andere:

- [Organic Basics \[Textilien\]](#), zusätzlich zur regulären Webseite betreibt das Unternehmen eine „Low Impact“ Version

Dateigrößen von Bildern und Videos optimieren

Da Bilder und Videos aus vielen Daten bestehen, treiben sie den Energieverbrauch einer Webseite in die Höhe. Durch optimale Dateiformate und Komprimierungstools lässt sich die Dateigröße jedoch effektiv reduzieren.



Für Fotos ist das Grafikformat WebP in der Regel ein [effizientes Format](#) und kleiner als JPEG. Grafiken können gut mit dem vektorbasierten Bildformat SVG eingebettet werden. In Tom Greenwoods Buch „Nachhaltiges Webdesign“ findet sich ein Überblick über die Dateigrößen der gängigen Bildformate. Die Übersicht findet sich auch im [Blog](#) der Webagentur sværm.

Für die weitere Reduzierung der Dateigröße können Tools für die Bild- und Videokomprimierung verwendet werden. Viele dieser Tools lassen sich direkt in die Webseite integrieren, sodass automatisch und optisch verlustfrei komprimiert wird.



Die Reduzierung von Dateigrößen ist nicht nur ein wichtiger Hebel zur Reduzierung des Energieverbrauchs, sondern zudem eine Maßnahme die, anders als technisch anspruchsvollere Maßnahmen, in Ihrem Einflussbereich liegt. Allerdings begegnen Ihnen auch bei dieser Maßnahme gewisse Zielkonflikte: Gerade für die Retourenvermeidung (siehe Handlungsfeld Retouren) sind Bilder und Videos wichtig, um Kundinnen und Kunden einen möglichst genauen Eindruck von einem Produkt zu ermöglichen. Wägen Sie daher ab, in welchem Umfang Bilder und Videos tatsächlich benötigt werden, um Ihr Produkt ausreichend zu charakterisieren. Anstatt Bilder können Sie gegebenenfalls auch Vektorgrafiken verwenden, denn diese benötigen weniger Energie als Bilder und sind zudem sehr gut für schematische Darstellungen geeignet. Nutzen Sie für Videos unbedingt Tools zur Komprimierung der Dateigröße und verzichten Sie auf ein automatisches Abspielen, indem Sie stattdessen einen Play-Button anbringen.



Abb. 1: Energieverbrauch ausgewählter Aktionen. Eigene Darstellung nach [Daten](#) von Statista.

Code der Webseite verschlanken

Front- und Back-End einer Webseite sind mit einem schlanken Code energieeffizienter. Ein schlanker Code folgt einer einfachen Logik, die die Anzahl und Komplexität der Abfragen reduziert und ohne unnötige Bibliotheken und Plug-ins auskommt. Das Datenvolumen reduziert sich damit auf das erforderliche Minimum, außerdem verkürzt sich die Seitenladezeit und sorgt für ein angenehmeres Nutzererlebnis. Um einen schlanken Code noch weiter zu reduzieren, kann dieser durch einschlägige Tools optimiert werden.



In einem [Artikel](#) der Online-Zeitschrift „Informatik Aktuell“ erklärt UI- und UX-Designer Henning Fries sehr ausführlich und beispielhaft, was einen schlanken und damit nachhaltigen Code ausmacht und wie dieser erstellt werden kann.



Da die Optimierung des Codes viel Fachwissen erfordert, ist es ratsam, sich entsprechende Unterstützung zu holen. Je nach verwendetem Shop- und Content-Management-System sind die Möglichkeiten individueller Änderungen am Code leider eingeschränkt oder unmöglich.

Mit Suchmaschinenoptimierung für gute Auffindbarkeit sorgen

Suchmaschinenoptimierung ist nicht nur aus ökonomischer Sicht eine wichtige Maßnahme, sondern auch sozial und ökologisch nachhaltig. Suchmaschinenoptimierung unterstützt Nutzerinnen und Nutzer dabei, die gesuchten Inhalte zu finden und sorgt aus ökologischer Perspektive dafür, dass die Suche rasch und mit möglichst wenigen Seitenaufrufen zum Ziel führt. Durch einen schlanken Quellcode, benutzerfreundliche Strukturen und schnelle Seitenladezeiten, erfüllt eine Webseite bereits wichtige Faktoren des Google-Rankings.



Versehen Sie Ihren Onlineshop mit einer klaren Struktur, in der sich Ihre Kundinnen und Kunden gut zurechtfinden und verzichten Sie auf unnötige Ebenen, Übersichten und Landingpages.

Auf Barrierefreiheit achten

Im Zuge der nachhaltigen Optimierung einer Webseite ist es sinnvoll, zugleich auf eine barrierefreie Gestaltung des Webauftritts zu achten, damit auch blinde und sehbehinderte Menschen Informationen abrufen können.



Aus dem vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales geförderten Projekt „BIK für Alle“ ging ein [Leitfaden für barrierefreie Internetauftritte](#) hervor.

Das machen andere:

- [Nespresso \[Lebensmittel\]](#), Webseite mit Screenreader verwendbar

Zum Weiterlesen:

Das Buch „Nachhaltiges Webdesign“ von Tom Greenwood (2021) beschreibt sehr detailliert die Möglichkeiten und Auswirkungen eines nachhaltigen Webdesigns. Das Buch ist daher ein ideales Nachschlagewerk und Ideengeber für wirkungsvolle Maßnahmen. Das Buch ist über den Buchhandel auch in deutscher Übersetzung beziehbar.

Der Abschlussbericht der Studie „[Green Cloud Computing](#)“, Umweltbundesamt [Hrsg.] (2021), enthält eine Lebenszyklusbasierte Datenerhebung zu den Umweltwirkungen des Cloud Computing (Streaming, Videokonferenzen, Online-Storage).

Auf den Seiten einiger Webagenturen finden sich Maßnahmen und Zusammenfassungen zum Thema nachhaltiges Webdesign. Lesenswert sind beispielsweise die Beiträge der folgenden Seiten: <https://raid-boxes.io/blog/webdesign-development/sustainable-web-design/>, <https://www.ionos.de/digitalguide/web-sites/webdesign/nachhaltiges-webdesign/>, <https://greentheweb.com/6-schritte-zu-einer-grueneren-web-seite/>

Das IZU-Fachwissen „[Green IT](#)“ informiert über den Energiebedarf der Informations- und Telekommunikationstechnik und listet Maßnahmen zum Energiesparen auf.

Projekt und Partner:

Dieser Handlungsleitfaden ist Teil des Projekts „Umweltschonender und klimaneutraler Onlinehandel“. Das Projekt wurde 2022 vom Infozentrum UmweltWirtschaft (IZU) im Rahmen des Umwelt- und Klimapakts Bayern durchgeführt. Wir bedanken uns bei nachfolgenden Unternehmen für die Erprobung der Leitfäden und die Bereitschaft, ihre Erfahrungen im Rahmen dieser Handlungshilfe mit anderen Unternehmen zu teilen.



Sebastian Apotheke



Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Telefon: 0821 9071-0
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

Bearbeitung:

LfU, Infozentrum UmweltWirtschaft (IZU),
Bernadette Heilgemeir

Redaktion Unternehmensbeispiele:

Jens Hüttenberger
Helenenwallstr. 20a
50679 Köln

Begleitung/Evaluation Erprobungsphase:

konzeptkomfort/Sabine Büttner
Alemannenstr. 2
50679 Köln

Bildnachweis:

LfU

Onlinequellen:

Alle im Dokument verwendeten Links wurden am
20.11.2023 zuletzt aufgerufen

Stand:

November 2022

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbenden oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die publizistische Verwertung der Veröffentlichung – auch von Teilen – wird jedoch ausdrücklich begrüßt. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Herausgeber auf, der Sie – wenn möglich – mit digitalen Daten der Inhalte und bei der Beschaffung der Wiedergaberechte unterstützt.

Diese Publikation wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 0 89 12 22 20 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.