

Tom Greenwood

# Nachhaltiges Webdesign



# Nachhaltiges Webdesign

Tom Greenwood

*Für zukünftige Generationen*

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Einführung

1. Was ist nachhaltiges WebDesign?
2. Die Auswirkungen unseres Handelns messen
3. Gestaltung von CO2-armen Webseiten
4. Nachhaltige Web-Entwicklung
5. Grünes Webhosting
6. Nachhaltiges Web-Design verkaufen
7. Das Internet in einem sich ändernden Klima

Fazit

Danksagungen

Quellen

Referenzen

Index

Impressum

# VORWORT

---

Die einzig richtige Art, in das Thema dieses Buches einzuführen, besteht darin, zunächst die Vorstellung zu demontieren, dass digitale Erlebnisse von Umweltkosten befreit sind. Wir erzeugen digitalen Müll, der greifbare Konsequenzen hat und die sich als Treibhausgasemissionen und Fabrikabfälle manifestieren. Wenn das Internet ein öffentlicher Raum ist, dann sollten wir ihn als den wertvollsten seiner Art behandeln - ein Internet, dem es an Organisation und Sauberkeit mangelt, sollte uns Unbehagen bereiten, so wie es eine verschmutzte Wasserstelle oder eine vernachlässigte öffentliche Toilette tun würde. Stattdessen haben wir uns rücksichtslos in diesem öffentlichen Raum bewegt und damit seine Zukunft und die unserer physischen Welt gefährdet.

Die wachsende Popularität sowohl von Technologie als auch von Klimaschutz bedeutet jedoch, dass diejenigen aktiv werden, die an deren Schnittpunkt arbeiten. Allein die Tatsache, dass dieses Buch geschrieben wurde, ist der lebende Beweis dafür, dass es ein Publikum für nachhaltiges Webdesign gibt - vielleicht eine Mischung aus Technologen, Designern und Klimaexperten, die metaphorisch einen Fuß in beiden Welten haben. (Als Fachmann aus der Internet-Ära, der selbst in dieser Schnittmenge lebt, frage ich mich oft, was ich zuerst bin: ein Mitglied der Klimabewussten oder ein digitaler Designer.)

Ich vermute, wir alle, die wir uns hier wiederfinden, fühlen uns bei der Beschäftigung mit diesem Buch ein wenig verloren und alleine gelassen, auch wenn unser Ego uns das vielleicht nicht zugestehen will. Doch selbst die elementaren Prinzipien des nachhaltigen Webdesigns müssen erst noch bekannt gemacht werden. Dieses Buch und sein wunderbarer Autor Tom Greenwood werden hoffentlich Teil einer aufregenden Darstellung dieses Themas für eine Generation sein, die sich über die Auswirkungen unseres Online-Seins auf die Umwelt Gedanken macht und sich sicher ist, wie sie damit umgehen kann.

An die Technologie-Profis, an die Umweltschützer und an die Web-Nutzer:  
Möge dies ein Begleiter für Ihre eigene Bildung über die komplizierte, schöne  
und tragische Verbindung zwischen dem Internet und unserer natürlichen  
Umwelt sein.

-Rachel He

# EINFÜHRUNG

---

Es gibt Berufe die schädlicher sind als Industriedesign, aber nur sehr wenige.  
Und möglicherweise ist nur ein Beruf verlogener. Werbedesign, welches  
Menschen dazu bringt Dinge zu kaufen, die sie nicht brauchen, mit Geld, das  
sie nicht haben, um andere zu beeindrucken, die sich nicht dafür interessieren,  
ist wahrscheinlich das verlogenste Feld, das es heute gibt.

Victor Papanek, der diese Worte 1971 in seinem Buch *Design for the Real  
World* schrieb, war ein früherer Pionier dessen, was wir heute nachhaltiges  
Design nennen. Papanek wandte sich gegen die Verwendung von Design als  
Werkzeug, um den Konsum anzukurbeln und unterstellt, dass Designer die  
Möglichkeit und die Verantwortung haben, eine bessere Welt zu schaffen.



Welcome to ESPDesign.org, the online resource for professionals and students interested in Sustainable Product Design.

Originally 'Environmentally' Sustainable Product Design, ESP Design has recently been updated and changed to 'Entirely' Sustainable Product Design to represent the range of different factors involved in Sustainability.

The site contains background information about sustainable product design, practical information on *how* to design sustainable products and links to other useful resources.



*Abb. 0.1: Als ich espdesign.org erstellte, bedeutete Produktdesign noch das Design von "echten Dingen".*

Dreißig Jahre später, als umweltbewusster Teenager, der Produktdesign an der Universität studierte, wurde ich von Papaneks Arbeit inspiriert. Ich wollte unbedingt eine Karriere im Produktdesign anstreben, aber nur, wenn ich auch ein Teil der Lösung für die Umweltkrise sein konnte. Ich wählte nachhaltiges Design als Thema für meine Abschlussarbeit und verbrachte mein letztes Jahr damit, jedes Werkzeug, jede Technik, jedes Buch, jede Vorschrift und jede Fallstudie über nachhaltiges Produktdesign zu recherchieren. In dem Bestreben, andere Designer zu nachhaltigen Verfahren zu inspirieren, stellte ich all diese Informationen auf einer Webseite in den ersten Online-Leitfaden für nachhaltiges Produktdesign (Abb. 0.1). Zu einer Zeit, als sich "Produktdesign" fast ausschließlich auf das Design und die Konstruktion von physischen Produkten und Dienstleistungen bezog, war diese Webseite einer meiner ersten Schritte in die digitale Welt.

Wenn um die Jahrtausendwende von digitalen Produkten oder Dienstleistungen im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit die Rede war, dann

hauptsächlich als potenzielles Allheilmittel für unsere Müll produzierende globale Konsumkultur. Als meine Frau Vineeta und ich 2007 Wholegrain Digital gründeten, wollten wir weg vom Design und der Entwicklung physischer Produkte, die auf der Mülldeponie hätten landen können. Digitales Design konnte niemals zu physischem Müll werden, und so hatten wir mit unserem digitalen Studio ein gutes Gewissen hinsichtlich denkbarer Umweltproblematiken.

Diese Einstellung änderte sich 2016, als ich erfuhr, dass die Rechenzentren der Welt mehr Strom verbrauchen als das gesamte Vereinigte Königreich (<http://bkaprt.com/swd/00-01/>). Heilige Scheiße! Da waren wir also, schalteten gewissenhaft das Licht aus, wenn wir einen Raum verließen, um Energie zu sparen, recycelten unseren Müll und sorgten für die CO2 Kompensation unserer Reisen, ohne die Tatsache zu bemerken, dass die scheinbar harmlosen digitalen Produkte, die wir entworfen hatten, "immer an" waren - in unseren Büros, in unseren Wohnungen und in unseren Taschen. Es ist mir peinlich, zuzugeben, dass es fast ein Jahrzehnt dauerte, bis wir uns Gedanken darüber machten, wie viel Energie Webseiten tatsächlich *verbrauchen*.

Wie wir in den kommenden Kapiteln sehen werden, benötigen Webseiten eine Menge Strom, und dieser Strom muss irgendwoher kommen. Wir können diese Bedenken nicht länger als irrelevant abtun. Es ist an der Zeit, dass Digitalprofis eine Führungsrolle in unserer Branche übernehmen und eine Kultur entwickeln, in der Nachhaltigkeit bei allem, was wir tun, selbstverständlich wird.

Ich will klarstellen, dass sich *Nachhaltigkeit* in diesem Buch auf die Nachhaltigkeit unserer natürlichen Umwelt und die dringende Notwendigkeit bezieht, die CO2-Emissionen zu reduzieren, um das natürliche Ökosysteme im Gleichgewicht zu halten. Es geht nicht darum, dass finanzieller Gewinn oder sozialer Wert keine Rolle spielen. Ich bin seit langem Anhänger von John Elkingtons Prinzip der "Triple Bottom Line", einem Konzept, das er in den frühen 90er Jahren entwickelt hat, mit der Idee, dass wir den Gewinn nicht nur am finanziellen Ergebnis messen sollten, sondern auch den Nutzen unseres Unternehmens für die Gesellschaft und die natürliche Umwelt mit einbeziehen sollten.

Ich muss Ihnen nicht sagen, dass Ihr Unternehmen finanziell nachhaltig sein muss und es gibt viele Bücher, die über menschenzentriertes Design, barrierefreies Design, inklusives Design und andere soziale Aspekte von

Design und Technik geschrieben wurden. Aber zum Thema digitale Technologie und Ökologie findet man so gut wie nichts. Die Natur ist die Quelle, aus der alles andere wächst. Ohne sie gibt es keinen finanziellen Gewinn, keinen sozialen Wert und keine digitale Industrie.

Unabhängig davon, welche Rolle Sie im digitalen Sektor spielen, soll dieses Buch einen Ausgangspunkt bieten, der Ihnen hilft, die Themen der Nachhaltigkeit sowie die Werkzeuge, Techniken und Prozesse zu verstehen, die uns helfen können, nachhaltige digitale Produkte zu erschaffen. Wir werden uns auch ansehen, wie wir Nachhaltigkeit auf der geschäftlichen Seite des Digitalen nutzen können und wie der Klimawandel das Internet selbst beeinflussen kann. Ich hoffe, dass wir auf dieser Grundlage alle dazu beitragen können, ein Internet zu schaffen, das sicher für die Zukunft aufgestellt ist, der wir alle gegenüberstehen.

# 1. WAS IST NACHHALTIGES WEBDESIGN?

---

Das enorme und komplexe System, das es Ihnen ermöglicht, eine E-Mail zu lesen, eine Webseite zu besuchen, bei Google zu suchen oder die neueste Folge von *"The Crown"* zu sehen - *und an dem* Ihr Telefon, Ihr Computer, Ihr Fernseher, Wi-Fi-Router, ein lokales Telekommunikationsnetz, globale und nationale Repeater-Stationen und Datenzentren beteiligt sind - verbraucht an jeder Stelle Strom. Wäre das Internet ein Land, wäre es das sechstverschmutzendste Land der Welt, mit jährlichen Emissionen ähnlich denen von Deutschland (Abb. 1.1) (<http://bkaprt.com/swd/01-01/>).

## CO2 Emissions by country

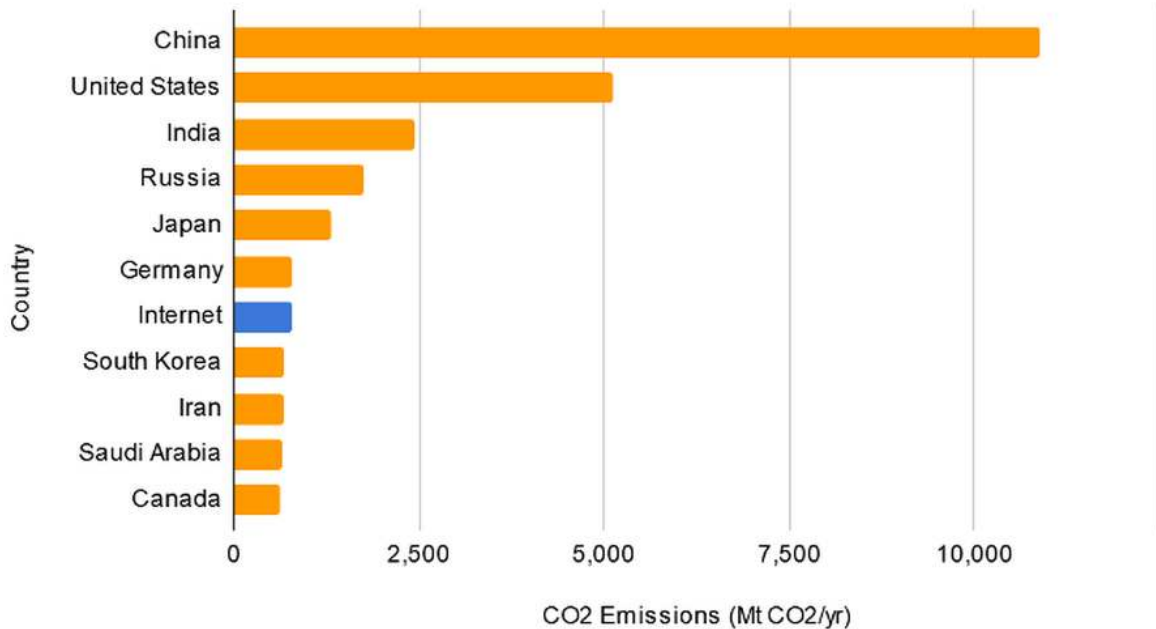


Abb. 1.1: Die Daten für 2018 zeigen, dass das Internet als Ganzes betrachtet einem der umweltschädlichsten Länder der Welt entspricht (<http://bkaprt.com/swd/01-02/>).

Die Zahl der Menschen, die mit dem Internet verbunden sind, wächst rasant. Cisco sagt voraus, dass bis 2023 zwei Drittel der Weltbevölkerung vernetzt sein werden (<http://bkaprt.com/swd/01-03/>). In einer Zeit, in der wir uns schnell auf eine CO<sub>2</sub>-freie Wirtschaft zubewegen müssen, wird unser Hunger nach Daten und Webdiensten immer größer - und damit auch unsere Internet-Emissionen. Ein 2018 im *Journal of Cleaner Production* veröffentlichtes Papier schätzt, dass die Kommunikationstechnologie bis 2040 14 Prozent des weltweiten Stroms verbrauchen wird, gegenüber knapp 4 Prozent im Jahr 2020 (<http://bkaprt.com/swd/01-04/>).

Als Webdesigner sind wir seit langem mit immer höheren Internetgeschwindigkeiten und Rechenleistungen gesegnet. Ironischerweise neigen wir dazu, immer stromhungrigere und umweltschädlichere Webseiten zu erstellen, während Computer und Netzwerke immer effizienter wurden. Wie ich noch vor ein paar Jahren, waren sich die meisten Webentwickler, die diese Produkte herstellen, einfach nicht bewusst, dass digitale Dienste einen Einfluss auf die Umwelt haben. Aber die Ignoranz der Vergangenheit entschuldigt nicht die weitere Untätigkeit, wenn so viel auf dem Spiel steht. Wenn wir Webdienste schaffen wollen, die gut für die Menschen und den



Planeten sind, müssen wir Verantwortung für die Umweltauswirkungen unserer Arbeit übernehmen. Das ist es, was nachhaltiges Webdesign in der Praxis anstrebt.

Nachhaltiges Webdesign ist ein Ansatz zur Gestaltung von Webdiensten, der die Gesundheit unseres Heimatplaneten in den Vordergrund stellt. Im Kern geht es darum, CO<sub>2</sub>-Emissionen und Energieverbrauch zu reduzieren. Was wir in jedem Webprojekt brauchen, ist ein Nachhaltigkeits-Champion: mindestens eine Person, die die Probleme versteht, einige Ideen für mögliche Lösungen hat und die Teamkollegen anleiten und ermutigen kann, Nachhaltigkeit in jeder Phase des Projekts zu berücksichtigen.

Die Prinzipien und Ratschläge, auf die ich mich hier konzentriert habe, werden Sie dazu befähigen, dieser Champion in Ihrer eigenen Webdesign-Arbeit zu werden. Wie wir sehen werden, werden wir durch die Schaffung eines Webs, das besser für den Planeten ist, auch ein Web schaffen, das besser für die Menschen ist.

## **Grundlegende Prinzipien für ein nachhaltiges Web**

Nachhaltigkeitsinitiativen neigen dazu, inkrementelle Verbesserungen zu liefern, die auf traditionelle Vorgehensweise aufgebaut sind. Radikale und grundlegende Veränderungen sind das, was wir jetzt brauchen, um Nachhaltigkeit zu einem Teil des Designs zu machen. Das bedeutet, dass wir tiefer über Nachhaltigkeit nachdenken und bereit sein müssen, die Art und Weise, wie wir Dinge bisher getan haben, zu hinterfragen.

2019 habe ich zusammen mit einer kleinen Gruppe von Designern, Entwicklern und Digitalprofis das Sustainable Web Manifesto verfasst (Abb. 1.2). Das Projekt zielt darauf ab, das Bewusstsein für Nachhaltigkeit in unserer Branche zu schärfen, und legt die wichtigsten Prinzipien fest, die wir bei unserer Arbeit berücksichtigen sollten. Es definiert nachhaltige Webprojekte als sauber, effizient, offen, ehrlich, regenerativ und resilient. Lassen Sie uns einen Blick auf jedes dieser Prinzipien werfen, um zu sehen, was sie in der Praxis bedeuten.



Abb. 1.2: Ich ermutige Sie, es selbst zu lesen und zu unterschreiben: [Sustainablewebmanifesto.com](http://Sustainablewebmanifesto.com).

## Sauber

Das erste Versprechen im Sustainable Web Manifesto besagt, dass alle Webprojekte sauber sein sollten, insbesondere in Bezug auf den Energieverbrauch. Das Internet wird fast vollständig durch Elektrizität angetrieben, und je mehr wir erneuerbare Energiequellen wie Sonne, Wind, Wellen und Wasserkraft nutzen, um diesen Strom zu erzeugen, desto besser.

Wir haben nicht immer die Kontrolle darüber, woher der Strom für unsere Projekte kommt, aber wir haben oft die Wahl, welchen Hosting-Anbieter wir nutzen. Der einfachste Weg, unsere Projekte umweltfreundlich zu gestalten, ist die Auswahl eines Hosters, der sich öffentlich dazu verpflichtet hat, 100 Prozent erneuerbare Energie in seinen Rechenzentren zu nutzen.

Wir können nicht erkennen, ob ein Server erneuerbare Energien nutzt, indem wir seine Leistungsmerkmale betrachten, aber wir können es herausfinden, indem wir den Hosting-Anbieter fragen. Die Hosting-Anbieter, die bereits erneuerbare Energien nutzen, werden Ihnen dies nur zu gerne mitteilen und präsentieren die Informationen wahrscheinlich gut sichtbar auf ihrer Website. Auf der Homepage der Positive Internet Company heißt es zum Beispiel, dass ihr Positive Park-Rechenzentrum "nur grünen Strom verwendet,

der zu 100 Prozent aus erneuerbaren Quellen stammt" (<http://bkaprt.com/swd/01-05/>).

Was ist mit der Energie, die im Telekommunikationsnetz und in den Endgeräten verbraucht wird, und mit der Energie, die im Büro verkonsumiert wird, in dem wir arbeiten? Wir haben vielleicht viel weniger Kontrolle über denjenigen Strom, der von unseren Webprojekten verbraucht wird, aber es ist möglich, das Gespräch über erneuerbare Energie zu initiieren, indem man die richtigen Leute fragt. Vielleicht nutzt das Unternehmen, für das Sie arbeiten, bereits erneuerbare Energien, spricht aber nicht genug darüber, oder vielleicht wären sie offen dafür, haben es aber noch nicht priorisiert. Indem wir offen über saubere Energie als Kernwert des nachhaltigen Webdesigns sprechen, können wir den Fortschritt in die richtige Richtung lenken.

## **Effizient**

Die Nutzung sauberer Energie ist ein guter Anfang, aber da der weltweite Datenverbrauch rasant wächst, gefährdet die schiere Menge an Strom, die das Internet verbraucht, alle Bemühungen einer Dekarbonisierung unserer Energieversorgung. In jedem glaubwürdigen Plan zur Bekämpfung des Klimawandels ist Energieeffizienz eine der Schlüsselstrategien, und dennoch zeigt der Energiebedarf des Internets keine Anzeichen einer Drosselung.

Es ist leicht anzunehmen, dass unser steigender Datenverbrauch nur darauf zurückzuführen ist, dass die Menschen das Internet mehr nutzen, aber das ist nur ein Teil der Geschichte - der andere Teil zeigt, dass die Webseiten und Anwendungen, die wir erstellen, weniger effizient werden. Auf Grund von immer schnelleren Internetanschlüssen und immer leistungsfähigeren Computern und Smartphones machen wir Web-Profis unsere Projekte unbewusst weniger effizient.

Das Arbeiten mit leistungsstarken Geräten und schnellen Internetanschlüssen bedeutet, dass wir es uns erlauben können, unsere Bilder nicht richtig zu skalieren, eine ganze Skript-Bibliothek zu kopieren und einzufügen, obwohl wir nur einen Teil davon benötigen sowie alte, unnötige Zeilen unseren Code verstopfen zu lassen. Von 2017 bis 2020 ist die durchschnittliche Größe einer Webseite um etwa 30 Prozent gestiegen

(<http://bkaprt.com/swd/01-06/>). Sind Webseiten wirklich um 30 Prozent besser geworden? Sicherlich hat ein Teil dieser Zunahme zu einem reichhaltigeren Online-Erlebnis beigetragen, aber ein Großteil davon hat nichts zur Verbesserung der Benutzererfahrung, Leistung oder Zugänglichkeit beigetragen - ganz im Gegenteil!

Wenn wir unsere Webseiten unnötig aufblähen und Code schreiben, der die Server und die Geräte der Endbenutzer zusätzlich belastet, verschwenden wir nicht nur Strom; wir verschenken eine Chance, schnellere und umfassendere Online-Erlebnisse zu schaffen. Wir müssen dieses Problem direkt angehen und großartige Online-Erlebnisse mit minimaler Verschwendung von Ressourcen liefern.

## Offen

Um ein wirklich nachhaltiges Web zu schaffen, bedarf es der Zusammenarbeit in großem Maßstab. Als Web-Community sind wir darin besonders gut; Open-Source-Projekte können uns helfen, robustere Lösungen zu entwickeln und sie schneller zu verbreiten, was unsere Fähigkeit beschleunigt, das Web als Gemeinschaft grün zu machen.

Greenpeace hat dieses Prinzip in ihrem Planet 4-Projekt umgesetzt, in dem sie die von ihren globalen Teams genutzte Webplattform nach offenen Prinzipien neu gestaltet haben, zur offenen Zusammenarbeit einladen und den gesamten Design- und Entwicklungsprozess veröffentlichten, damit andere davon lernen können. Das Ergebnis war eine Webplattform, die in ihren eigenen Worten nicht nur "ein Vehikel ist, um Inhalte ins Internet zu stellen, sondern um Menschen zum Handeln zu bewegen." Das Online-Handbuch für das Projekt fungiert "als öffentliche, transparente und zugängliche Vorlage für jeden, der helfen, lernen oder sich inspirieren lassen möchte" (<http://bkaprt.com/swd/01-07/>).

Offenheit fördert nicht nur die Zusammenarbeit, sondern ermöglicht es uns auch, voneinander zu lernen und macht wichtige Informationen leichter zugänglich. Wenn wir Artikel veröffentlichen oder auf Konferenzen Vorträge halten, um unsere Erfahrungen mitzuteilen, unsere Webprojekte nachhaltiger zu gestalten, helfen wir uns gegenseitig Fortschritte zu machen. Offenheit

ermöglicht es uns, zusammen zu stehen und als Gemeinschaft voranzukommen, indem wir auf Fortschritten aufbauen, anstatt bei Null anzufangen.

Offenheit kann uns auch dabei helfen, das Konzept der Nachhaltigkeit zu einer selbstverständlichen Sache und es zu einem Teil der Konversation in unserer Branche zu machen, ähnlich wie User Experience, Performance, Suchmaschinenoptimierung (SEO) und Barrierefreiheit gängige Konzepte sind, über die wir täglich sprechen. BBC Future bietet ein großartiges Beispiel dafür: Sie haben begonnen am Ende jedes Artikels auf ihrer Website die CO<sub>2</sub>-Emissionen des digitalen Inhalts zu veröffentlichen (<http://bkaprt.com/swd/01-08/>). Wenn solche Praktiken alltäglich werden, dann könnten Web-Teams die Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen als eines ihrer Kriterien für die Beurteilung des Erfolgs ihrer eigenen Arbeit mit einbeziehen.

Je offener wir sind, desto mehr können wir uns von den Erfolgen der anderen inspirieren lassen, von den Fehlern der anderen lernen und uns gegenseitig helfen, es besser zu machen. Auf diese Weise verkürzen wir den Weg zur Schaffung eines nachhaltigen, inklusiven Webs, welches wir uns alle wünschen.

## **Ehrlich**

Ehrlichkeit ist die andere Seite von Offenheit. Wir können nicht wirklich offen sein, wenn wir nicht auch ehrlich sind.

Ob wir es zugeben wollen oder nicht, das meiste Geld im Webdesign wird bezahlt, um eine Botschaft zu vermitteln und es hat reale Auswirkungen auf die menschlichen Überzeugungen und Verhaltensweisen. *Greenwashing* ist das Konzept irreführende Behauptungen aufzustellen, um zu suggerieren, dass man der Umwelt hilft, obwohl das nicht der Fall ist. Es ist wohl eine der größten Bedrohungen für den Klimaschutz, da Organisationen danach streben, sich selbst gut darstellen zu lassen und ein positives öffentliches Image zu schaffen, ohne tatsächlich die harte Arbeit zu leisten, die erforderlich ist, um wirklich nachhaltig zu werden. Greenwashing gibt uns allen ein falsches

Gefühl von Sicherheit, indem es uns sagt, was wir hören wollen. Das mag kurzfristig beruhigend sein, aber es steht einem echten Fortschritt im Weg.

Eines der prominentesten Beispiele für Greenwashing in der jüngeren Geschichte ist der Volkswagen-Dieselskandal, bekannt auch als Dieselgate (<http://bkaprt.com/swd/01-09/>). Als das Bewusstsein über die gesundheitlichen Risiken von Dieselausgasen zunahm, begannen Regierungen strengere Emissionsvorschriften für neue Dieselfahrzeuge zu erlassen. Als Reaktion darauf schaltete Volkswagen Werbespots, um seine "Clean Diesel"-Technologie zu bewerben und eine positive öffentliche Wahrnehmung seiner Fahrzeuge zu erzeugen (Abb. 1.3). Das Problem war, dass die saubere Dieselschicht nicht wirklich existierte. Stattdessen programmierte VW die Motorsteuerungssoftware für ihre Dieselfahrzeuge um, um so die staatlichen Abgastests auf betrügerische Art und Weise zu bestehen. Der Autokonzern hatte Geld ausgegeben, um der Öffentlichkeit eine Geschichte zu liefern, wie er das Problem der Dieselemissionen gelöst hatte, ohne das Problem tatsächlich zu lösen. VW wurden letztendlich erwischt, aber der Skandal verzögerte den Fortschritt bei der Reduzierung der Fahrzeugemissionen um mehrere Jahre.



*Abb. 1.3: VW hat einen guten Job gemacht, den Diesel sauber aussehen zu lassen, anstatt ihn tatsächlich sauber zu machen.*

Hannah Smith, eine Webentwicklerin bei der Klima-Aktionsbewegung Extinction Rebellion, erzählte mir, dass das Prinzip der Ehrlichkeit aus dem Sustainable Web Manifesto Parallelen zur ersten Forderung der Bewegung aufweist: "Sag die Wahrheit":

*Fakten und Daten sind der bekannte Ausgangspunkt, um jedes Problem effektiv zu lösen, sei es ein UX-Problem, eine Programmierherausforderung, eine Kundenbeschwerde oder, auf einer größeren Ebene, die Bewältigung von Umweltproblemen. Im Kampf gegen den Klimawandel glaube ich, dass wir alle ganz anders leben würden, wenn es ein breiteres Bewusstsein und eine größere Akzeptanz für die volle Wahrheit dessen gäbe was passiert.*

Ehrlichkeit kann uns auch dabei helfen, effizientere und sozialverträglichere Online-Erlebnisse zu entwickeln. Dark Patterns sind subtile Tricks, die in Websites und Apps verwendet werden, um Menschen dazu zu bringen Dinge zu kaufen oder sich für Dienste anzumelden, die sie ursprünglich gar nicht haben wollten. Es ist eine überraschend häufige und unethische Marketingtechnik, die Menschen dazu verleitet, mehr Zeit online zu verbringen, unnötiges Konsumverhalten anheizt und der Umwelt schadet.

In ähnlicher Weise sind Webdienste wie Social-Media-Plattformen zunehmend darauf ausgelegt suchtähnliches Verhalten zu fördern, während das Sammeln persönlicher Daten der User dazu verwendet werden kann, Werbung gezielt zu platzieren und die Einstellungen auf eine Art und Weise zu beeinflussen, die bestenfalls hinterhältig und schlimmstenfalls geradezu bedrohlich ist.

Der rote Faden in all diesen Beispielen ist, dass Webdienste häufig darauf ausgelegt sind, Überzeugungen und Verhaltensweisen auf absichtlich unehrliche Weise zu manipulieren. Die Folgen sind weitreichend und können von psychischen Gesundheitsproblemen bei Einzelpersonen über die gesellschaftliche Korruption von Demokratien bis hin zur Schädigung des Planeten durch die zunehmende Internetnutzung reichen. Wenn wir ehrlich zu den Internetnutzern sind und nicht versuchen sie in die Irre zu führen oder zu manipulieren, dienen wir nicht nur den besten Interessen der Menschen, die unsere Produkte nutzen, sondern schaffen auch ein ökologisch nachhaltigeres Internet.

## Regenerativ

Wir haben die Probleme des Klimawandels und des Artensterbens so lange ignoriert, dass es nicht mehr ausreicht, einfach keinen Schaden anzurichten, um nachhaltig zu sein. Im besten Fall hilft es uns, die schlimmsten Auswirkungen des Klimawandels abzuwenden, aber es wird den Schaden, den wir bereits angerichtet haben und die Effekte, die wir bereits in Gang gesetzt haben, nicht ungeschehen machen.

Deshalb müssen wir unseren Fokus über die Idee der Schadensbegrenzung hinaus auf einen neuen Horizont verschieben, in dem unsere Aktivitäten wirklich regenerativ sind und zur Heilung und Wiederherstellung unserer natürlichen Ökosysteme und der Gesellschaft beitragen. Dies bringt uns zum Konzept der *wiedergutmachenden Technologien* (engl. Orig. *redemptive technologies*, Anm. d. Übersetzers) die von Ursula Franklin in *The Real World of Technology* als Technologien definiert werden, die zur Heilung von Mensch und Planet beitragen.

Kann Webdesign eine wiedergutmachende Technologie werden? Wie kann Webtechnologie Menschen dazu befähigen, sinnvolle Maßnahmen zur Wiederherstellung unserer natürlichen Umwelt zu ergreifen?

Do Nation ist eine Web-App die zu gesunden, umweltfreundlichen Gewohnheiten ermutigt (Abb. 1.4). Jeder kann entweder ein Versprechen abgeben oder eine Kampagne starten, um Versprechen zu sammeln, Dinge zu tun wie mit dem Fahrrad zur Arbeit zu fahren, weniger Lebensmittel zu verschwenden oder wiederverwendbare Kaffeebecher zu benutzen. Die Idee dahinter ist, dass kleine Aktionen einen großen Unterschied machen - einen Unterschied, der weit größer ist als die Summe ihrer Teile.

Und das tun sie! Do Nation hat über einundzwanzigtausend Menschen geholfen, fast siebzigtausend Gewohnheiten zu ändern und dabei so viel CO2 eingespart wie 6.150 Flüge von London nach New York, ein Vielfaches der Emissionen der Webanwendung selbst. Hermione Taylor, die Gründerin, sagt: "Vor zehn bis zwanzig Jahren gab es eine Reihe lokaler Klimaschutzkampagnen die auf Papier basierende Versprechen abgaben - so wirkungsvoll diese auch waren, sie waren einfach nicht skalierbar oder