

We feed the industry – Wie das Produktdesign Nährstoffe für die Technosphäre schafft.

Wir leben in einer Zeit der Wegwerfprodukte. Dabei gibt es zwei wesentliche Probleme. Beide beruhen auf demselben Fakt: Abgesehen von Wärme und gelegentlichen Meteoriten ist unser System geschlossen. Alles darin ist endlich, wertvoll und bleibend.¹ In ihrem Buch *Cradle to Cradle – Remaking the Way We Make Things* bringen *McDonough* und *Braungart* das erste Problem in folgender Weise auf den Punkt: »you may referred to as a consumer, but there is very little that you actually consume [...]. Everything else is designed for you to throw away when you are finished with it. But where is »away«?² Die Produktion für ein Einwegsystem in Verbindung mit stetigem ökonomischem Wachstum führt zum zweiten Problem: Unsere Materialressourcen werden knapper und können auf Dauer den wachsenden Bedarf nicht decken.³

Beiden Problemen versuchen Designer und Produzenten mit Reduktion zu begegnen – Reduktion des Materialeinsatzes, der Produktgröße oder der Abfälle. Dies verlangsamt die Ressourcenverknappung und das Anwachsen der Müllberge, verhindert aber weder das Eine noch das Andere.⁴ Die Verbrennung des Mülls zur Energiegewinnung belastet die Umwelt mehr, als dass sie diese entlastet. Denn Produkte enthalten neben den Materialien, die nötig sind, um die gewünschten Funktionen zu erreichen, giftige und schädliche Additive, die während der Nutzung oder bei der Verbrennung freigesetzt werden.⁵ Und

Recycling bedeutet heute fast immer Downcycling, da die Materialkombinationen zu Qualitätsminderung nach dem Recycling führen.⁶

McDonough und *Braungart* zeigen in *Cradle to cradle* einen möglichen Weg aus diesem Dilemma. Durch ein neues Verständnis von Produkten und ihrer Produktion wird der bisherige Müll zur Nahrung für die Industrie – »Waste equals food«⁷. Dieser Grundgedanke lässt *McDonough* und *Braungart* alles Materielle in zwei Materialgruppen einteilen: Nährstoffe für den biologischen Stoffwechsel und Nährstoffe für den *technischen* beziehungsweise *industriellen Stoffwechsel*. Erstere füttern die Biosphäre, zweitere die *Technosphäre*, wobei die heutige Industrie weder den einen noch den anderen Kreislauf berücksichtigt.⁸ Eine Berücksichtigung in der Gestaltung der Güter würde bedeuten, dass die während der Herstellung, Nutzung oder Entsorgung verwendeten sowie entstehenden Substanzen unschädlich sind, um weder den biologischen noch den *industriellen Stoffwechsel* zu vergiften. Als *biologische Nährstoffe* gelten Produkte oder ihre Bestandteile, welche durch Menschen, Tiere, Pflanzen oder Mikroorganismen in Boden und Wasser tatsächlich verbraucht werden, die also als Dünger beziehungsweise Nahrung dienen.⁹ *Technische Nährstoffe* sind Materialien, welche nach ihrer Nutzung wieder in die Produktion einfließen.¹⁰

Um die Nutzung des bisherigen Mülls als Nahrung für den biologischen und *industriellen Stoffwechsel* zu gewährleisten, müssen verschiedene Aspekte bereits bei der Entwicklung der Produkte beachtet werden. Erster und vermutlich wichtigster Aspekt ist die Unschädlichkeit der verwendeten Materialien in ihrer Gewinnung, Verarbeitung, Nutzung und Entsorgung. Der zweite Aspekt ist die Zerlegbarkeit der Produkte, um die Trennung von *technischen* und *biologischen Nährstoffen* zu ermöglichen. Die Separierung in sortenreine Materialien ist notwendig für ihre Wiedereinspeisung in Herstellungsprozesse bei gleichbleibender Materialqualität. Zerlegbare Produkte ermöglichen außerdem den Austausch verschlissener oder nicht mehr zeitgemäßer Teile und so die Weiternutzung des ursprünglichen Produkts. Bei der

Wiedereinspeisung in die Produktion schließt der dritte Aspekt an: die Rückführung abgenutzter oder ausrangierter Produkte in die Produktionskette. Produkte, die ausschließlich aus *technischen Nährstoffen* bestehen, müssen wieder an den Anfang der Produktion. Aber auch solche, deren Bestandteile teils oder vollständig essbar oder kompostierbar sind, erfordern eine Sammlung und Neuverteilung. Denn selbst wenn beispielsweise Coffe-to-go-Becher vollständig kompostierbar und dabei guter Dünger für die Natur wären, sind unsere Straßen und Plätze nicht so gestaltet, dass die Flut dieser Becher bis zu ihrer Zersetzung ein wohlthuender Anblick wäre. Dazu kommt, dass diese asphaltierten Orte keinen Nutzen aus dem Dünger ziehen könnten.

Der *Cradle-to-cradle*-Ansatz birgt zwei Schwierigkeiten, die nicht neu, für den Erfolg dieser Herangehensweise, aber ganz entscheidend sind. Zum einen kann die Verwendung unschädlicher Materialien und Substanzen nicht gewährleistet werden, da wir über die Wirkung vieler Substanzen bisher gar nichts bis wenig wissen.¹¹ Der Austausch einer Substanz durch eine andere stellt sich vielleicht als schädlicher als die vorherige heraus. Doch wir können nur nach dem Wissen entwerfen, das uns jetzt zur Verfügung steht. Das Problem lässt sich verringern, indem so wenig Materialien und Substanzen wie nötig eingesetzt werden, im besten Fall solche deren Wirkungen gut erforscht sind. Dieses Problem betrifft unsere heutige Industrie genauso wie eine Industrie, die in geschlossenen Kreisläufen produziert und damit dem *Cradle-to-cradle*-Ansatz entspricht. Zum anderen gibt es derzeit weder auf regionaler noch auf globaler Ebene wirksame Rückführsysteme für industrielle Güter. Fraglich ist weiter, ob die Etablierung staatlicher Rückführsysteme beziehungsweise der Umbau des bestehenden Abfall- und Wertstoffhandes sinnvoll ist oder ob die Hersteller für die von ihnen in Umlauf gebrachten Materialien Verantwortung übernehmen sollten.

Für die Neuentwicklung von Produkten kann für jede Material- oder Verarbeitungsentscheidung geprüft werden, welche Nebenprodukte

anfallen, ob diese nötig sind und wie sie weiter genutzt werden können. So kann ihr späterer Nutzen als Industrienährstoffe ermöglicht werden. *McDonough* und *Braungart* schlagen Upcycling-Ausweise vor, die alle Bestandteile benennen und angeben, ob sie zukünftig im biologischen oder *technischen Stoffwechsel* genutzt werden können.¹² Weiter gilt, wenn alles wertvoller Nährstoff für den biologischen oder *technischen Stoffwechsel* ist, dann haben Hersteller ein Interesse daran, diese Ressourcen nicht zu verkaufen, sondern zu behalten, um daraus immer wieder Neues zu produzieren. *McDonough* und *Braungart* entwickeln daraus die Idee der »products of service [...] The customers would receive the services they need for as long they need them and could upgrade as often as desired; manufacturers would continue to grow and develop while retaining ownership of their materials.«¹³ Beide sehen in diesem Konzept folgende Vorteile: keine Produktion von Müll, Einsparungen an Materialkosten, da die benötigten Materialien ständig zurück kommen, Verringerung des Rohstoffabbaus und der Herstellung von schädlichen Materialien.¹⁴

Die Idee der *products of service* berücksichtigt, dass Produkte, die Nährstoffe für die Industrie sind, neue Vertriebswege erfordern, die unser Konsumverhalten verändern. Es zeichnen sich neue Geschäftsmodelle ab, die dem Wachstum (vorläufig) keine Grenzen setzen und dennoch den Ressourcenabbau verlangsamt. Praktikable Rückführungen und Wiedereinspeisung müssen auch bei dieser Idee erst etabliert werden. Aufgrund der Vielzahl verwendeter Materialien bedarf nahezu jedes Produkt eine gesonderte Behandlung. Richten die Hersteller Rücknahmestellen ein? Kommen zu der Vielzahl der heutigen Pakete noch die der Rücksendungen nach Gebrauch? Wird es bei den heutigen Wertstoffanlagen zukünftig für jedes Material einen Container geben? Oder werden die Mitarbeiter dort Chemiker und Mechaniker, die nach gründlicher Analyse, die Produkte in ihre Einzelteile zerlegen?

Was *McDonough* und *Braungart* vernachlässigen ist der Wunsch des Kunden nach Eigentum, nach Dingen, über die er im vollen Umfang

verfügen kann. Für technische Geräte, wie Computer oder Telefone, sind *products of service* leicht vorstellbar. Schließlich sind wir Ähnliches von unseren Mobilfunkverträgen gewohnt, die ein jeweils aktuelles Smartphone-Modell beinhalten. Außerdem scheint angesichts der rasanten Entwicklung neuer Technologien der Kauf solcher Geräte wenig nützlich. Doch warum soll ich mich durch das Mieten eines Sofas, Esstischs oder einer Duschwanne von einem Anbieter abhängig machen, der durch produktionsbedingte Rückrufe die Renovierung oder die Umgestaltung meines Heims erzwingen kann?

So unausweichlich die vollständige Umsetzung des biologischen und *technischen Stoffwechsels* ist, so wichtig scheint mir die Anerkennung des mündigen Verbrauchers beziehungsweise Kunden. Technisch ist die Gestaltung von Produkten als Nährstoffe für den biologischen und *industriellen Stoffwechsel* möglich. Designer können und sollten dies bei der Produktentwicklung berücksichtigen. Zu finden sind Geschäftsmodelle, die die Rückführung der Nährstoffe in einen der beiden Kreisläufe ermöglichen, ohne Hersteller und Kunden in ein einseitiges Abhängigkeitsverhältnis zu setzen.

Corinna Stier, Produkt- und Interior Designerin, lotete für ihren Neuwerk-Artikel die Möglichkeiten und Grenzen zirkulärer Materialströme aus.

Literatur

- 1 Vgl. McDonough, William J.; Braungart, Michael (2009): *Cradle to cradle. Remaking the way we make things*. London: Vintage Books, S. 103.
- 2 Ebd. S. 27.
- 3 Rogall, Holger (Hg.) (2013): ... *Im Brennpunkt. »Wachstum«*. 2., korrigierte Aufl. Marburg: Metropolis-Verl. (Jahrbuch nachhaltige Ökonomie, 1.2011/2012), S. 69ff.
- 4 Vgl. McDonough und Braungart 2009, S. 54.
- 5 Vgl. ebd. S. 55.
- 6 Vgl. ebd. S. 56.
- 7 Ebd. S. 92.
- 8 Vgl. ebd. S. 93.
- 9 Vgl. ebd. S. 105.
- 10 Vgl. ebd. S. 109.
- 11 Vgl. ebd. S. 41f.
- 12 Vgl. ebd. S. 178.
- 13 Ebd. S. 111f.
- 14 Vgl. ebd. S. 114f.