

Flavius Kehr, Matthias Laschke und Marc Hassenzahl

# „Du lernst, dass du das nicht brauchst“ – Ein transformationales Produkt zur Steigerung der Selbstkontrolle

“You find out that you don’t need it” – A transformational product to increase self-control

Self-regulation, self-control, Ego Depletion, transformational products, persuasive technology

**Zusammenfassung.** Wir stellen ein transformationales Produkt vor, das verführerische Situationen schafft, zu deren Bewältigung Selbstkontrolle erforderlich ist. Im Rahmen einer Pilotstudie wird untersucht, welche Erfahrungen Personen bei der 14-tägigen Nutzung des Produkts machen. Es zeigt sich, dass die Nutzung des Produkts auf eine freudvolle Weise zu einer stärkeren Selbstreflexion, zur Entwicklung spezifischer Bewältigungsstrategien und zur Verminderung der benötigten Selbstkontrollstärke führt.

**Summary.** We present a transformational product, which creates seducing situations and thus stimulates self-control behavior. A pilot study explores the experiences of people during a 14-day product use. Usage led to increased self-reflection, the development of particular coping strategies and a decrease in regulatory strength – all in an enjoyable way.

## 1. Einleitung

Der Anruf, der vom Arbeiten abhält; die Entscheidung, auf der Couch zu bleiben, statt ins Fitness-Studio zu gehen; die Schokolade, die besser schmeckt als die Möhre – das Scheitern selbstregulativer Prozesse ist ein alltägliches Phänomen und geht mit hohen sozialen und ökonomischen Kosten einher (Bauer & Baumeister, 2010). In dieser Arbeit stellen wir ein transformationales Produkt vor, das selbstregulative Fähigkeiten bewusst machen und steigern soll.

Der Beitrag beginnt mit einem kurzen Überblick über das Thema Selbstkontrolle. Im Anschluss wird das Produkt, eine Schokokugelmaschine, vorgestellt. Abschließend berichten wir erste Ergebnisse einer 14-tägigen Pilotstudie.

## 2. Selbstkontrolle und transformationale Produkte

Als Selbstkontrolle bezeichnet man die aktive Modifikation unerwünschter Gedanken, Gefühle oder Verhaltensweisen mit dem Ziel, übergeordnete Vorhaben zu fördern bzw. nicht zu gefährden; Personen, die Selbstkontrolle ausüben, überwinden oder unterdrücken kurzfristige Impulse oder Wünsche zu Gunsten längerfristiger Ziele – sie zeigen Willenskraft (Muraven & Baumeister, 2000).

Im Energiespeichermodell der Selbstregulation wird Willenskraft als eindimensionale, limitierte Ressource verstanden (Baumeister & Heatherton, 1996; Muraven, Tice & Baumeister, 1998). Handlungen, die Selbstkontrolle erfordern, führen zu einer Erschöpfung dieser Ressource; für nachfolgende Selbstkontrollak-

te steht weniger Energie zur Verfügung. Diese Energie muss sich erst wieder langsam aufbauen.

Das Energiespeichermodell geht davon aus, dass sich Selbstkontrolle durch wiederholt stattfindende, kleine Übungen steigern lässt – ähnlich wie beim Trainieren von Muskelkraft (Muraven & Baumeister, 2000). Die Selbstkontrollressource wird so weniger leicht erschöpft. Welche spezifische Übung dabei durchgeführt wird, ist nicht entscheidend. Man geht davon aus, dass Selbstkontrollübungen in einem Bereich auch auf andere Verhaltensbereiche generalisiert werden können (Baumeister, Gailliot, DeWall & Oaten, 2006). In bisherigen Studien haben sich dementsprechend sehr unterschiedliche Aufgaben als effektiv erwiesen, z. B. ein tägliches Fingerhanteltraining (Muraven, 2010), das tägliche Ausspülen des Munds mit stark



**Bild 1:** Die Schokokugelmaschine. Zur genaueren Funktionsweise siehe <http://wp.me/pr04b-gO>

brennendem Mundwasser (Hui et al., 2009) oder die Verwendung der nicht-dominanten Hand bei alltäglichen Aufgaben (Finkel, DeWall, Slotter, Oaten & Foshee, 2009).

Es erscheint also hilfreich, Selbstkontrolle zu trainieren. Allerdings sind viele der bisher verwendeten Trainingsaufgaben stark aversiv und wenig geeignet für den langfristigen, alltäglichen Einsatz (z. B. das Ausspülen des Munds mit brennendem Mundwasser). „Transformationale Produkte“ hingegen versuchen, Menschen durch Angebote und Alternativen zu einer gesteigerten Selbsterkenntnis zu führen. Sie machen eigenes Handeln auf charmante Art und Weise erlebbar, ohne dem Nutzer ein bestimmtes Verhalten vorzugeben oder (implizit) aufzuzwingen (Heidecker, Diefenbach, Creutz, Laschke & Hassenzahl, 2010). Ein transformationales Produkt, das Personen mit kleinen, „Selbstkontrolle fordernden“ Aufgaben konfrontieren kann, sollte daher nicht nur zu einer Steigerung der

Selbstkontrollfähigkeiten, sondern auch zu freudvollen Erlebnissen führen.

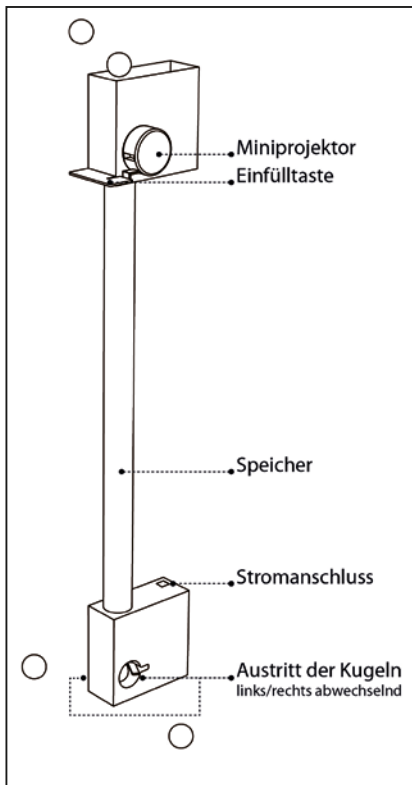
### 3. Die Schokokugelmaschine

Eine Selbstkontrollaufgabe, die vielen Personen aus ihrem Alltag bekannt sein dürfte, ist das Widerstehen verführerischer Süßigkeiten. Unter Berücksichtigung empirischer Befunde (z. B. Vohs & Heatherton, 2000) und der Gestaltungsprinzipien transformationaler Produkte (Laschke, Diefenbach, Heidecker & Hassenzahl, 2010) wurde ein Produkt konzipiert, das mit der Verführung zum Süßen arbeitet: Die Schokokugelmaschine (siehe Bild 1, Bild 2).

Diese Maschine wirft in unregelmäßigen Abständen von 45-60 Minuten eine Schokoladenkugel aus. Diese Kugel kann entweder gegessen oder wieder in die Maschine eingefüllt werden. Sie erzeugt damit eine verführerische Situation (ein

Stück Schokolade ist zum Greifen nahe), während man gleichzeitig aufgefordert ist, dieser zu widerstehen. Jede zurückgeworfene Kugel trainiert also im Sinne des Energiespeichermodells die Fähigkeit zur Selbstkontrolle. Damit die Schokolade tatsächlich „zum Greifen nahe“ ist, sollte die Maschine an einem zentralen Ort aufgestellt werden (z. B. dem Schreibtisch, an dem häufig gearbeitet wird).

Ein Zähler meldet die Anzahl der eingeworfenen Süßigkeiten an den Nutzer zurück und macht somit die eigene Willenskraft erlebbar. Fehlverhalten wird hingegen nicht thematisiert – es ist durchaus möglich, ab und an eine Kugel zu essen, ohne darauf explizit hingewiesen oder gar bestraft zu werden. Dies ist wichtig, da erzwungene Akte oder Verbote keine Situationen erzeugen können, zu deren Bewältigung Willensstärke notwendig ist. Nur authentische Akte der Selbstkontrolle können trainierend wirken (Muraven & Baumeister, 2000; Vohs & Heatherton, 2000). Daher ist die Maschine mehr



**Bild 2:** Schematischer Aufbau der Schokokugelmachine

oder weniger neutral gegenüber dem Verhalten der Nutzer. Dies unterscheidet unseren Ansatz von anderen Konzepten „persuasiver Technologien“, die oft Fehlverhalten bestrafen oder angemessenes Verhalten belohnen. In beiden Fällen stellt sich das wichtige Gefühl, selbst gehandelt zu haben (im Sinne einer erlebten Selbstwirksamkeit) sicher eher schwerer ein (vgl. Laschke & Hassenzahl, 2011).

Die Schokokugelmachine kommuniziert zwei mögliche Verhaltensweisen (essen oder zurücklegen) und legt mit einem Augenzwinkern nahe, doch ab und zu der Versuchung zu widerstehen. Diese Selbstkontrolle „im Kleinen“ könnte sich dann gemäß der Annahmen des Energiespeichermodells positiv auf andere Situationen auswirken, in denen Selbstkontrolle benötigt wird.

Im Rahmen einer Pilotstudie haben wir die Wirkung des Konzepts exploriert. Im Vordergrund stand hierbei die Einschätzung der Benutzer über die benötigte Selbstkontrolle zur Bewältigung der Situation. Überdies hatten Benutzer die Gelegenheit, von ihren Erfahrungen mit der Maschine zu berichten.

## 4. Methode

Die Schokokugelmachine wurde bei insgesamt zehn Personen eingesetzt, davon sieben Frauen, zwischen 22 und 28 Jahren ( $M = 25.3$ ,  $SD = 2.26$ ). Sieben Teilnehmer waren Studierende, drei Personen berufstätig. Sie wurden mit Hilfe einer Webseite rekrutiert, die allgemeine Informationen über Dauer, Ablauf und Ziele, nicht jedoch über das eingesetzte Produkt enthielt.

Die Teilnehmer sollten das transformationale Produkt für 14 Tage zu Hause testen. Die Maschine wurde hierzu auf dem Schreibtisch installiert. Jeder Teilnehmer erhielt eine ausführliche Einführung in das Produkt und die Aufgabe. Zu Anfang wurden 25 Schokoladenkugeln eingefüllt, wobei die Teilnehmer die Wahl zwischen drei Sorten hatten, die sie, ihrem Geschmack entsprechend, auch gemischt einfüllen lassen konnten.

Während dieser Trainingsphase erhielten die Teilnehmer an jedem 2. Tag einen Online-Kontrollfragebogen. Er enthielt Items zum Erleben der Aufgabe und zur wahrgenommenen benötigten Selbstkontrolle. Das Erleben der Aufgabe wurde mit zwei Items operationalisiert (Beispiel: „Wie glücklich bist du mit deiner Aufgabe?“). Sie waren siebenstufig von -3 (= „unglücklich“) bis 3 (= „glücklich“) skaliert und entstammten der PANAVAKS, einer Skala zur Messung positiven und negativen Affekts (Schallberger, 2005). Die internen Konsistenzen lagen zu allen Messzeitpunkten bei Cronbachs  $\alpha > .76$ . Die wahrgenommene benötigte Selbstkontrolle wurde über drei Items operationalisiert (Beispiel: „Es fällt mir schwer, den Süßigkeiten zu widerstehen“). Sie waren fünfstufig von 0 (= „stimme überhaupt nicht zu“) bis 4 (= „stimme vollständig zu“) skaliert und orientierten sich in ihrer Formulierung an den Items eines Selbstkontrolltrainings von Muraven (2010). Die internen Konsistenzen lagen zu allen Messzeitpunkten bei Cronbachs  $\alpha > .63$ , mit Ausnahme des letzten Messzeitpunkts. Dieser wurde aus Gründen mangelhafter interner Konsistenz (Cronbachs  $\alpha = .30$ ) aus den weiteren Analysen ausgeschlossen.

Darüber hinaus sollten die Teilnehmer im Fragebogen den aktuellen Zählerstand angeben und hatten die Möglichkeit zu einem offenen Feedback. Mit Abschluss

des Trainings wurde jeder der Teilnehmer im Rahmen eines ca. halbstündigen Interviews zu seinen Erfahrungen und Ergebnissen befragt.

## 5. Ergebnisse

Der Rücklauf der Fragebögen war mit durchschnittlich 91.4% sehr gut. Mit Abschluss des Trainings zeigte der Zähler durchschnittlich  $M = 271$  ( $SD = 85$ ) durchgeführte Selbstkontrollakte an, also ca. 19 pro Tag und Person. Im Schnitt wurden neun Schokoladenkugeln von jeder Person verspeist ( $SD = 9$ ).

### 5.1 Fragebogen

Personen gaben an, glücklich und zufrieden mit ihrer Aufgabe zu sein – der Gesamtmittelwert der Erlebensitems über alle Messzeitpunkte hinweg lag bei 1,60 ( $SD = 0,63$ , Minimum = 1,28, Maximum = 2,05). Um festzustellen, ob eine systematische Veränderung im Verlauf der Testzeit vorlag, wurde zunächst die Produkt-Moment-Korrelation zwischen Messwerten und Messzeitpunkten für jede Person bestimmt (diese entsprechen den Beta-Gewichten einer linearen Regression von Messwerten auf Messzeitpunkten, siehe Bortz & Schuster, 2010, S. 189). Im Anschluss wurden diese Korrelationen Fisher-Z-transformiert, gemittelt, und durch die Fisher-Invertierungs-Formel in Korrelationen rücktransformiert. Dieses Verfahren macht das fehlerfreie Mittel von Korrelationen möglich (Silver & Dunlap, 1987). Es ergab sich für das Glück und die Zufriedenheit mit der Aufgabe ein nur leicht rückläufiger Trend von  $r = -.10$ . Insgesamt veränderten sich die Teilnehmer über die Testzeit hinweg kaum hinsichtlich ihres emotionalen Erlebens der Aufgabe.

Bezüglich der benötigten Selbstkontrolle ließ sich hingegen ein stark rückläufiger Trend registrieren – hier lag die gemittelte Korrelation zwischen Messzeitpunkten und Messwerten bei  $r = -.61$ . Personen fiel ihre Aufgabe also zusehends leichter. Es kostete sie immer weniger Überwindung, die Schokolade in die Maschine zurückzuwerfen und nicht zu essen. Dies kann als erster Hinweis auf einen Trainingseffekt gedeutet werden. Personen haben gelernt, die versuchende Situation zu bewältigen.

## 5.2 Interviews

Auch in den Interviews überwogen bezüglich des Erlebens der Aufgabe positive Emotionen: neun von zehn Teilnehmern berichteten vom Spaß und der Freude, die mit der Nutzung der Maschine einhergingen. Eine typische Aussage war: „Es war irgendwie schön – ich hab mich darauf gefreut, wenn da was rauskam.“

Zwei Personen verwiesen überdies explizit auf ein spielerisches Element der Maschine („Man hat sich drum kümmern müssen, wie bei einem Tamagotchi“), drei weitere zeigten sich mit ihrer Maschine emotional verbunden und bedauerten das Ende des Trainings („Die Maschine wird mir fehlen“). Besonders interessant gestaltete sich in diesem Zusammenhang die Tendenz zur Vermenschlichung der Maschine bei einigen Versuchsteilnehmern. Sie fühlten sich der Maschine gegenüber zu Ehrlichkeit und Anstand verpflichtet und wollten sie „nicht enttäuschen“.

Als Quelle freudvollen Erlebens nannten die Befragten vor allem den Zähler, das rückmeldende Element des Produkts: „Der Zähler spielte als Bestätigung eine wichtige Rolle – man schaut da gern drauf. Ich habe mich gefreut, dass er mit der Zeit ansteigt“. Weitere Nennungen entfielen auf die Reaktion Dritter („Es hat total Spaß gemacht, Leuten von der Geschichte zu erzählen“) und die Außergewöhnlichkeit der Idee („Idee war ganz toll, mal was sehr Außergewöhnliches“).

Die Hälfte der Teilnehmer beschrieb die von den Schokokugeln ausgehende Versuchung als hoch. Analog zu den quantitativen Ergebnissen ließen sich Veränderungen registrieren: Sieben von zehn Personen berichteten, dass ihnen das Widerstehen mit der Zeit leichter fiel („Es wurde mit der Zeit einfacher, weil du lernst, dass du das nicht brauchst“). Als Ursache gaben die Teilnehmer die Entwicklung spezifischer Strategien an, die ihnen den Umgang mit der Schokolade erleichtert hatten, Vier der Teilnehmer deuteten die Schokolade um, d.h. sie sahen sie nicht mehr als Schokolade, sondern als Holzkugel. Drei weitere tabuisierten die Schokoladenkugeln und definierten sie als „unantastbares Element“. Auch das führte zu einer Minderung der Versuchung. Diese Strategien spielen eine wichtige Rolle beim Widerstehen. Eine Wirkung der Maschine kann

also sein, die Effektivität solcher Strategien erlebbar zu machen.

Die Schokokugelmachine hatte darüber hinaus positive Effekte auf die Selbstreflexion einiger Teilnehmer. Sie nahmen die Auseinandersetzung mit der Maschine zum Anlass, stärker über sich nachzudenken. Andere empfanden die sich wiederholende Versuchungssituation als motivational anspornend: „Ich hab schon eine Form von Ehrgeiz entwickelt. Ich wollte mir selbst beweisen, dass ich das kann.“

## 6. Ausblick

In diesem Beitrag wurde ein transformationales Produkt vorgestellt, das eine wiederkehrende Versuchungssituation schafft, die unter Ausübung von Selbstkontrolle zu bewältigen ist. Quantitative und qualitative Ergebnisse einer Pilotstudie sind viel versprechend. Sie deuten darauf hin, dass die Nutzung des Produkts zu einer stärkeren Selbstreflexion, zur Entwicklung spezifischer Bewältigungsstrategien und zur Verminderung der benötigten Selbstkontrollstärke führen. Überdies wird die Interaktion mit dem Produkt als freudvoll erlebt.

Zukünftige Arbeiten in diesem Bereich könnten prüfen, inwiefern eine Generalisierung auf andere Verhaltensbereiche, wie sie vom Energiespeichermodell der Selbstregulation vorhergesagt wird, tatsächlich mit Hilfe des transformationalen Produkts erreicht werden kann. Zudem sollte die Wirksamkeit eines Trainings mit transformationalen Produkten mit dem herkömmlicher Selbstkontrollaufgaben verglichen werden. Auch die Weiterentwicklung und Optimierung des Konzepts oder die Entwicklung neuer Konzepte zur Unterstützung der Selbstkontrolle könnten Ziele zukünftiger Arbeiten sein.

### Literatur

- Bauer, I. M.; Baumeister, R. F. Self-regulatory strength. In K. D. Vohs & R. F. Baumeister (Hrsg.), *Handbook of Self-Regulation* (S. 64-82). New York: Guilford Press, 2010.
- Baumeister, R. F.; Heatherton, T. F. Self-regulation failure: An overview. *Psychological Inquiry*, 7(1), 1–15, 1996.
- Baumeister, R. F.; Gailliot, M.; DeWall, C. N.; Oaten, M. Self-Regulation and Personality: How Interventions Increase Regulatory Success, and How Depletion Moderates the Effects

of Traits on Behavior. *Journal of Personality*, 74(6), 1773–1801, 2006.

Bortz, J.; Schuster, C. *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler* (7. Aufl.). Springer, Berlin, 2010.

Finkel, E. J.; DeWall, C. N.; Slotter, E. B.; Oaten, M.; Foshee, V. A. Self-regulatory failure and intimate partner violence perpetration. *Journal of personality and social psychology*, 97(3), 483, 2009.

Heidecker, S.; Diefenbach, S.; Creutz, P.; Laschke, M.; Hassenzahl, M. Transformationale Produkte: Erleben und wahrgenommene Veränderungspotentiale. *Mensch und Computer* 2010, 2010.

Hui, S.-k.; Wright, R.; Stewart, C.; Simmons, A.; Eaton, B.; Nolte, R. Performance, cardiovascular, and health behavior effects of an inhibitory strength training intervention. *Motivation and Emotion*, 33(4), 419–434, 2009.

Laschke, M.; Diefenbach, S.; Heidecker, S.; Hassenzahl, M. Transformationale Produkte: Acht Konzepte zum schonenden Umgang mit Ressourcen. *Mensch und Computer* 2010, 2010.

Laschke, M.; Hassenzahl, M. Mayor or patron? The difference between a badge and a meaningful story. *Proceedings of the Chi'11 Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York, NY: ACM Press.

Muraven, M.; Baumeister, R. F. Self-regulation and depletion of limited resources: Does self-control resemble a muscle? *Psychological Bulletin*, 126(2), 247–259, 2000.

Muraven, M. Building self-control strength: Practicing self-control leads to improved self-control performance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46(2), 465–468, 2010.

Muraven, M.; Tice, D. M.; Baumeister, R. F. Self-control as a limited resource: Regulatory depletion patterns. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(3), 774–789, 1998.

Silver, N. C.; Dunlap, W. P. Averaging correlation coefficients: Should Fisher's z transformation be used? *Journal of Applied Psychology*, 72(1), 146–148, 1987.

Vohs, K. D.; Heatherton, T. F. Self-regulatory failure: A resource-depletion approach. *Psychological Science*, 11(3), 249–254, 2000.



1

**1 Flavius Kehr** studiert Psychologie an der Universität Koblenz-Landau mit den Schwerpunkten Arbeits- und Wirtschaftspsychologie, Kommunikation und Software-Ergonomie. Im Rahmen von Praktika in München und Singapur konnte er praktische Erfahrungen in der benutzerzentrierten Gestaltung interaktiver Produkte sammeln. Seine Forschungsinteressen liegen im Bereich User Experience und Verhaltensänderung durch Technik. Mit der Wirkung transformationaler Produkte auf Mechanismen der Selbstkontrolle setzt er sich in seiner Diplomarbeit auseinander.



2

**2 Matthias Laschke** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter im Studiengang Industrial Design, „Nutzererleben und Ergonomie“ an der Folkwang Universität der Künste. Er studierte Industrial Design an der Universität Duisburg Essen. In seiner Forschung beschäftigt er sich mit User Experience (Nutzererleben). Dabei ist ein Themenfeld die Wirkung und Konzeption von „Transformationalen Produkten“.

E-Mail: matthias.laschke@folkwang-uni.de



3

**3 Marc Hassenzahl** ist Professor für „Nutzererleben und Ergonomie“ im Industrial Design an der Folkwang Universität Essen. Seine Forschungsinteressen liegen im Bereich „experience design“, Attraktivität, neue Analyse-, Gestaltungs- und Evaluationsmethoden. Er ist Gründungsmitglied und Vorstandsmitglied der German Usability Professionals Association.

E-Mail: marc.hassenzahl@folkwang-uni.de



Oldenbourg  
Verlag

Ein Wissenschaftsverlag der  
Oldenbourg Gruppe

## Die neuesten Konzepte der IT-Sicherheit



Claudia Eckert  
**IT-Sicherheit**  
Konzepte – Verfahren – Protokolle  
7., überarbeitete und erweiterte Auflage 2011  
1000 S.  
Flexcover  
ISBN 978-3-486-70687-1  
€ 69,80

Mit der rasanten Verbreitung des Internets und dessen Nutzung für private und geschäftliche Transaktionen (z. B. E-Commerce) steigt der Bedarf an sicheren informationstechnischen Systemen. Solche Systeme müssen sorgfältig geplant werden. Welche Aspekte dabei eine Rolle spielen und welche verschiedenen Ansätze verfolgt werden können, zeigt dieses Buch.

Bestellen Sie in Ihrer Fachbuchhandlung oder direkt bei uns:  
Tel: +49 89 45051-248 | Fax: +49 89 45051-333 | orders@oldenbourg.de

[www.oldenbourg-verlag.de](http://www.oldenbourg-verlag.de)