

## **Mental Accounting zur Förderung von umweltfreundlichem Verhalten**

---



**Datum:** 23. Dezember 2016

**Ort:** Genf

**Auftraggeberin:**

Bundesamt für Energie BFE  
Forschungsprogramm Energie-Wirtschaft-Gesellschaft (EWG)  
CH-3003 Bern  
[www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

**Auftragnehmer/in:**

Universität Genf  
Boulevard du Pont d'Arve 40, CH-1205, Genève  
<https://www.unige.ch/fapse/decisionlab/>

Unterauftragnehmer/in:

Institut für Wirtschaft und Ökologie  
Universität St. Gallen  
Tigerbergstrasse 2, CH-9000, St. Gallen  
<http://www.iwoe.unisg.ch>

**Autor/in:**

Prof. Tobias Brosch, Universität Genf, [tobias.brosch@unige.ch](mailto:tobias.brosch@unige.ch)  
Prof. Stefanie Hille, Universität St.Gallen, [stefanie.hille@unisg.ch](mailto:stefanie.hille@unisg.ch)  
Gilles Chatelain, Universität Genf, [gilles.chatelain@unige.ch](mailto:gilles.chatelain@unige.ch)

**BFE-Bereichsleitung:** Anne-Kathrin Faust, [anne-kathrin.faust@bfe.admin.ch](mailto:anne-kathrin.faust@bfe.admin.ch)

**BFE-Programmleitung:** Anne-Kathrin Faust, [anne-kathrin.faust@bfe.admin.ch](mailto:anne-kathrin.faust@bfe.admin.ch)

**BFE-Vertragsnummer:** SI/501108-01

**Für den Inhalt und die Schlussfolgerungen sind ausschliesslich die Autoren dieses Berichts verantwortlich.**

**Bundesamt für Energie BFE**

Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen; Postadresse: CH-3003 Bern

Tel. +41 58 462 56 11 · Fax +41 58 463 25 00 · [contact@bfe.admin.ch](mailto:contact@bfe.admin.ch) · [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

# Projektziele

Dieses dreijährige Forschungsprojekt beschäftigt sich mit der Frage, inwieweit Mental Accounting Mechanismen für monetäre und nicht-monetäre energiebezogene Investitionsentscheidungen relevant sind und wie diese Mechanismen genutzt werden können um Personen zu einem geringeren und nachhaltigeren Energiekonsum zu bewegen. Zusätzlich soll am Ende ein Überblick über Mental Accounting und verwandte Konzepte wie z.B. Mental Rebound gegeben werden.

## Zusammenfassung

Zur Beantwortung der Projektziele wurden bisher insgesamt vier Experimente und drei Folgeexperimente durchgeführt. In einem ersten Experiment und darauf aufbauenden zwei Folgeuntersuchungen konnte entgegen der Erwartungen kein Einfluss von unterschiedlichen Darstellungen möglicher Kosteneinsparungen (z.B. relativ vs. absolut Darstellung) auf die Kaufentscheidung von energiesparenden Geräten festgestellt werden. Die Ergebnisse waren u.a. ebenfalls unabhängig davon ob die Darstellungen über verschiedene Zeitrahmen als Gewinn- oder Verlust formuliert und mit oder ohne Energielabel präsentiert wurden. Für die Reliabilität dieser Resultate bzw. gegen Probleme bei der Durchführung, spricht die Replikation des klassischen Experiments von Tversky und Kahneman (1981), welches zeigt, dass Personen mögliche Einsparungen in Relation zum Originalpreis setzen. In weiteren Studien konnte gezeigt werden, dass ein „grünes Labeling“ von Einkommen die Wahrscheinlichkeit für eine ökologische Investition steigern kann und Affekt einen wichtigen Einfluss auf Mental Accounting Mechanismen hat. Spezifischer ausgedrückt liefern wir mit Mental Accounting (Thaler, 1999) einen weiteren Erklärungsansatz, wieso Personen manchmal umweltfreundliche Verhaltensweise mit vorhergehenden kompensieren (i.w.S. *Behavioral Spillover*) und zeigen, dass positiver Affekt das Potential hat diese unerwünschten Reaktionen zu neutralisieren. Um eine detailliertere Vorstellung von Mental Accounts zu bekommen und die Bedeutsamkeit von Verhaltenscharakteristiken zu evaluieren, ist eine Ähnlichkeitsstrukturanalyse (engl.: *multidimensional scaling*) von verschiedenen umweltfreundlichen Verhalten in Planung. Dabei soll u.a. untersucht werden, inwiefern Mental Accounts vom spezifischen Wissen einer Person abhängt und welche Auswirkungen dies auf die Akzeptanz von Spillover Effekten hat. Wir erhoffen uns damit u.a. neue Erkenntnisse zur Prävention von sog. Rebound Effekten (Girod & de Haan, 2009).

## Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Die seit dem letzten Jahresbericht (November, 2015) ausgeführten Arbeiten konzentrierten sich auf die Durchführung und Auswertung der geplanten vier Experimente und drei Folgeexperimente. Im Folgenden werden die Experimente kurz zusammengefasst und die wichtigsten Resultate präsentiert. Die Stichprobendaten wurden mithilfe eines Onlinefragebogens erhoben.

### Experiment 1: Darstellung monetärerer Einsparungen

Experiment 1 sollte die Frage klären, wie mögliche monetäre Einsparungen bei energiesparenden Geräten wahrgenommen werden und was für einen Einfluss dies auf Kaufentscheidungen hat. Bisherige Studien zu Mental Accounting zeigten, dass z.B. die wahrgenommene Attraktivität von Einsparungen von Ihrer Darstellung, wie z.B. dem relativen Wert, abhängt (Tversky & Kahneman, 1981). Wir gingen davon aus, dass in Abhängigkeit der Investitionssumme und der möglichen monetären Einsparungen die Darstellung in Form von absoluten versus relativen Beträgen einen Einfluss auf die Kaufentscheidung hat (Darke & Freedman, 1993).

Es wurden hierzu die Wirkung von absoluten und relativen Einsparungen bei Investitionen unterschiedlicher Preisklassen über verschiedene Zeitrahmen untersucht.

Entgegen den Erwartungen hatten die Darstellung der Einsparungen und der Zeitrahmen keinen Einfluss auf die Kaufentscheidungen. Aufgrund dieser überraschenden Ergebnisse wurden zwei Follow-up-Studien durchgeführt. Eine erste Studie zeigte, dass zusätzlich zur Darstellung der Einsparungen, die Präsentation eines Energielabels (Energielabel vs. kein Energielabel) keinen moderierenden Effekt auf den Einfluss der Einsparungsdarstellung hatte. In einer zweiten weiterführenden Untersuchung zeigte auch die Änderung des Antwortformats (Choiceformat), eine realistische Anpassung der möglichen Einsparungen (Günstiges Haushaltsgerät mit geringen Einsparungen vs. teures Haushaltsgerät mit höheren Einsparungen), sowie eine Verwendung von realistischeren Abbildungen und Markennamen keine Änderung der Resultate. Diese Ergebnisse widersprechen tendenziell der bisherigen Literatur.

### **Experiment 2: Replikation des klassischen Experimentes von Tversky und Kahneman (1981)**

Das zweite Experiment war eine Replikation des klassischen *Mental Accounting* Experimentes von Tversky und Kahneman (1981). Die Teilnehmenden wurden gefragt, ob Sie bereit seien eine 20 Minuten Fahrt auf sich zu nehmen, um einen Taschenrechner zu kaufen, der in einem anderen Geschäft 10 (120) statt 15 (125) Euro kostet. Es wurden zwei unterschiedliche Antwortformate (2-stufig und 7-stufig) zwischen den Probanden variiert.

Die Ergebnisse bestätigten die Annahme, dass Personen, welche 5 von 15 Euro einsparen konnten, erwartungsgemäss eher bereit sind die Fahrt auf sich zu nehmen, als die Personen welche 5 von 125 Euro einsparen konnten. Die signifikanten Ergebnisse von Experiment 2 sprechen dafür, dass Experiment 1 korrekt durchgeführt wurde, da ansonsten auch bei Experiment 2 nicht-signifikante Ergebnisse zu erwarten gewesen wären.

### **Experiment 3: Grünes Labeling von Einkommen**

Experiment 3 untersuchte den Einfluss von verschiedenen Geldquellen (Labeling/ Kategorisierung) auf Kaufentscheidungen. Eine zentrale Implikation von Mental Accounting ist die fehlende Fungibilität von Geld zwischen verschiedenen mentalen Konten. Das heisst, Geld wird eher für eine Ausgabe verwendet, welche inhaltlich zum entsprechenden Konto passt. Unerwartete Gewinne werden bspw. eher für Restaurantbesuche ausgegeben, während Steuerrückzahlungen verwendet werden um eine offene Rechnung zu begleichen (O'Curry, 1997).

Es wurde geprüft, inwieweit sich unterschiedliche Labels (grün vs. nicht-grün) von Einnahmequellen (Arbeit vs. Bonus) auf die Kaufentscheidungen von utilitaristischen/ hedonistischen bzw. umweltfreundlichen/ umweltunfreundlichen Produkten auswirkt. Die Resultate zeigen, dass Geld mit einem grünen Hintergrund eher in umweltfreundliche und utilitaristische Produkte investiert würden, als Geld mit einem nicht-grünen Hintergrund. Das heisst, Boni und Tätigkeiten in einen umweltfreundlichen Kontext zu setzen bzw. zu labeln, könnte Investitionen in umweltfreundliche Produkte begünstigen.

Um die Gültigkeit diese Aussage in einem realistischeren Setting zu überprüfen, wurde das Experiment mit möglichst identischen Bedingungen im Feld repliziert. Die Ergebnisse des Feldexperimentes bestätigen weitgehend die Resultate des Online-Experimentes: Personen aus einem grünen Kontext (d.h. die Teilnahme an einem Gewinnspiel wurde in einen grünen Kontext gesetzt) wählten eher ein umweltfreundliches und utilitaristisches Produkt als Personen aus einem nicht-grünen Kontext und bewerteten das entsprechende Produkt auch positiver.

### **Experiment 4: Affekt und Mental Accounting**

In einem vierten Experiment wurde der Einfluss von positivem und negativem Affekt auf *Spillover*-Effekte untersucht. Unter *Spillover* versteht man, wenn eine Intervention nicht nur das beabsichtigte

Verhalten sondern zusätzlich ein weiteres nicht anvisiertes Verhalten beeinflusst (z.B. Truelove, Carrico, Weber, Raimi & Vandenberg, 2014). *Mental Accounting*, das eine „Buchführung“ von vergangenem Verhalten suggeriert, könnte hierbei als regulierender Mechanismus im Hintergrund wirken. Es ist denkbar, dass sich Personen frühere umweltfreundliche Taten in Erinnerung rufen und in Abhängigkeit dieser, eine weitere Tat als mehr oder weniger notwendig erachten. Die Teilnehmenden sahen eine inhaltlich einheitliche affektive Werbung betreffend dem Recyclingverhalten in Deutschland, welche je nach Kondition positiv, negativ oder neutral formuliert bzw. geframed war.

Es wurde ihnen mitgeteilt, dass sie aufgrund dieser Werbung ein bestimmtes Verhalten 1 gezeigt hatten. Anschliessend mussten sie die Wahrscheinlichkeit angeben, Verhalten 2 zu zeigen. Verhalten 1 und 2 variierten betreffend dem thematischen Bezug.

Wie erwartet waren Personen weniger bereit ein umweltfreundliches Verhalten zu zeigen, wenn dieses ähnlich war zum ersten Verhalten. Dies kann so interpretiert werden, dass Personen eine mentale Buchführung von umweltfreundlichen Verhaltensweisen betreiben. Wie angenommen, wurde dieser Effekt durch den induzierten Affekt moderiert. Das heisst, der unerwünschte Effekt des „Nicht-zeigens“ eines zweiten umweltfreundlichen Verhaltens aufgrund eines vorhergehenden, waren vom Affekt der Person abhängig.

## Bewertung 2016 und Ausblick 2017

Die Bilanz für das Jahr 2016 fällt sehr positiv aus. Erfreulicherweise traten nach 2015 keine grösseren Zeitverzögerungen auf. Zusammen mit den gefundenen Ergebnissen konnte das Projekt so einen grossen Schritt nach vorne gebracht werden. Potential besteht weiterhin beim Wissenstransfer mit Stakeholdern aus Wissenschaft und Wirtschaft. Hierzu sollen die Ergebnisse im kommenden Jahr an diversen nationalen und internationalen Kongressen präsentiert werden. Die Durchführung der geplanten Experimente, insbesondere die oben genannte Ähnlichkeitsstrukturanalyse, ist für das Frühjahr 2017 gedacht. Weiter streben wir eine spezifischere Abgrenzung von Mental Accounting von verwandten Konzepten wie etwa *Moral Self-Regulation* (Zhong, Liljenquist, & Cain, 2009) an

## Referenzen

- Darke, P. R., & Freedman, J. L. (1993). Deciding whether to seek a bargain: Effects of both amount and percentage off. *Journal of Applied Psychology, 78*(6), 960-965.
- Girod, B., & de Haan, P. (2009). Mental rebound. Rebound research report nr. 3. ETH Zurich.
- O'Curry, S. (1997). Income source effects. Working paper, DePaul University, Chicago.
- Thaler, H. R. (1999). Mental accounting matters. *Journal of Behavioral Decision, 12*(3), 183-206.
- Truelove, H. B., Carrico, A. R., Weber, E. U., Raimi, K. T., & Vandenberg, M. P. (2014). Positive and negative spillover of pro-environmental behavior: An integrative review and theoretical framework. *Global Environmental Change, 29*, 127-138.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science, 211*(4481), 453-458.
- Zhong, C.-B., Liljenquist, K. A., & Cain, D. M. (2009). Moral self-regulation. *Psychological Perspectives on Ethical Behavior and Decision Making, 75-89*.