Referat für
Bildung und Sport
Städtisches
Adolf-Weber-Gymnasium

Abiturjahrgang
2016/17

S E M I N A R A R B E I T

Rahmenthema des Wissenschaftspropädeutischen Seminars: Spieltheorie

Leitfach: Mathematik

Thema der Arbeit: Einschränkungen für den Effekt von subliminalen Stimuli auf Entscheidungen

Verfasser/in: Jannis Unkrig

Kursleitung: Herr Geisler, Herr Plötz

Abgabetermin: 07. November 2016

Bewertung	Note	Notenstufe in Worten	Punkte		Punkte
schriftliche Arbeit				x 3	
Abschlusspräsentation				x 1	
				Summe:	
				Gesamtleistung nach § 61 (7) GSO = Summe : 2 (gerundet)	

…… ……

Datum **Unterschrift der Kursleitung**

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung ..... - 1 -

2 Theoretischer Teil ..... - 1 -

2.1 Begriffsklärung und –abgrenzung ..... - 1 -

2.1.1 Generelle Definition und Abgrenzung von supraliminalen Stimuli ..... - 1 -

2.1.2 Begriffsklärung der Wahrnehmungsschwellen ..... - 2 -

2.1.3 Begriffsklärung der subjektiven- und der objektiven Schwelle ..... - 2 -

2.2 Einschränkungen für die Wirksamkeit subliminaler Stimuli ..... - 3 -

2.2.1 Unmöglichkeit der „Erschaffung“ von Bedürfnissen ..... - 3 -

2.2.2 Die Rolle der bewussten Verhaltenskontrolle bei Entscheidungen ..... - 4 -

2.2.3 Der „Mere Exposure“ Effekt und das Bemerken der Stimuli ..... - 5 -

2.2.4 Effekte der Bewertung von Stimuli ..... - 5 -

3 Praktischer Teil - Das „Lipton Ice“-Experiment nach Johan Karremans, Wolfgang Stroebe und Jasper Klaus ..... - 7 -

3.1 Aufbau und Durchführung des Versuchs ..... - 7 -

3.1.1 Versuchsaufbau und –durchführung von Karremans et al. ..... - 7 -

3.1.2 Meine Varianten des Versuchs ..... - 10 -

3.1.3 Ergebnisse und Folgerungen des Versuchs ..... - 11 -

4 Zusammenfassung und Ausblick ..... - 16 -

5 Anhang ..... - 17 -

6 Literaturverzeichnis ..... - 20 -

7 Eidesstattliche Erklärung ..... - 22 -

1 Einleitung

1957 schockierte James Vicary mit seinen Forschungsergebnissen die ganze Welt: Er hatte ein Verfahren entwickelt um das Konsumverhalten von Personen ohne deren Kenntnis zu steuern. Indem er in Kinofilmen kurzzeitig die Schriftzüge „Drink Coke“ und „Eat Popcorn“ einbettete, stiegen im entsprechenden Kino die Verkaufszahlen von Coca-Cola um 18% und die des Popcorn sogar um 58%. Schnell folgte ein Buch mit dem Titel „The Hidden Persuaders“ (Packard, 1957), in dem belegt wird, dass Großkonzerne mit Hilfe von Psychologieprofessoren Scharen von Menschen zum Konsum verführen.

Einige Zeit später, im Jahr 1962, wird ein Interview veröffentlicht. In diesem gibt Vicary zu, dass es seine Experimente so niemals gab. Auch Packards Methoden zur Datenerhebung geraten ins Kreuzfeuer. Der Mythos bleibt jedoch weiterhin bestehen.

In den siebziger Jahren wiederholte sich die Geschichte: In „Subliminal Seduction“ (Key, 1973) wird behauptet man habe Beweise gefunden, dass Kompanien durch unterschwellige Einblendungen Konsumenten beeinflussen. Diese Publikation trug sogar dazu bei, dass in den USA Gesetze erlassen werden, die den Einsatz dieser Methoden verbieten. Jedoch sind auch in dieser Publikation die Belege aus heutiger wissenschaftlicher Sicht fraglich.

Alle größeren Entdeckungen waren also Fälschungen oder sind durch fragwürdige Methoden erhoben worden. Ist der Mythos der unbewussten Beeinflussung also tatsächlich nur ein Mythos? Laut heutigen wissenschaftlichen Standpunkt: überraschenderweise nein (Karremans, Stroebe, & Claus, 2006).

2 Theoretischer Teil

Diese Arbeit ist in einen theoretischen- und einen praktischen Teil gegliedert. Der theoretische Teil beschäftigt sich zunächst mit den Begriffsklärungen und –abgrenzungen, sowie mit den Einschränkungen für die Effekte subliminaler Stimuli auf Entscheidungen des Menschen.

2.1 Begriffsklärung und –abgrenzung

Da das Themengebiet der unterschwelligen Reize für die meisten Personen nicht alltäglich von Relevanz ist, werde ich zunächst einige Fachbegriffe erläutern, die zum vollständigen Verstehen der Arbeit nötig sind.

2.1.1 Generelle Definition und Abgrenzung von supraliminalen Stimuli

Subliminale Stimuli, zu Deutsch unterschwellige Reize, sind alle physikalisch messbaren Reize, wie Schallwellen, Helligkeit, Farbe, Druck, Temperatur, etc. unterhalb der Wahrnehmungsschwelle, sprich, das betroffene Lebewesen nimmt diese nicht bewusst wahr.

Dennoch aktivieren sie bestimmte Bereiche im Gehirn, die Entscheidungen und Gefühle beeinflussen können (Brooks, Savov, Allzén, Benedict, Fredriksson, & Schiöth, 2012). Diese Arbeit wird sich nach den Begriffsklärungen ausschließlich mit dem Menschen und den visuellen Reizen, also Helligkeit, Farbe, etc. beschäftigen.
Das Gegenstück zu diesen unterschwelligen Reizen sind die supraliminalen Stimuli oder auch die überschwelligen Reize, deren Niveau über der Wahrnehmungsschwelle liegt. Solche werden in dieser Arbeit nicht untersucht.

2.1.2 Begriffsklärung der Wahrnehmungsschwellen

Die Wahrnehmungsschwelle ist je nach Lebewesen, der Situation in der es sich befindet, dem aktuellen Gemütszustand, etc. unterschiedlich, was zur Folge hat, dass man keinene exakten Werte angeben kann. Des Weiteren gibt es unterschiedliche Möglichkeiten für einen Reiz, unter der Wahrnehmungsschwelle zu sein. So können auditive subliminale Stimuli zum Beispiel sehr leise und damit unter der Wahrnehmungsschwelle liegen, oder sie sind maskiert, das heißt sie sind in andere sprachähnliche Töne eingebettet, was zur Folge hat, dass die Primes - die bewusst gewählten unterschwelligen Reize - schwerer zu erkennen sind (Breitmeyer & Ögmen, 2007). Bei der Maskierung unterscheidet man zwischen der Vorwärtsmaskierung, bei der die Störgeräusche vor dem Prime erklingen und der Rückwärtsmaskierung, bei der diese danach zu hören sind. Diese Methoden sind kombinierbar.
Bei visuellen Reizen verhält es sich ähnlich: In wissenschaftlichen Tests erscheinen die Primes gerade so lange, dass sie nicht ins Bewusstsein gelangen, was bei abgelenkten Personen eine Dauer von ca. 50 ms bedeutet (Fishbach, Friedman, & Kruglanski, 2003). Auch hier kann der Prime zusätzlich maskiert werden, indem vor und/oder nach dem Prime kurz etwas zu sehen ist, das dem Prime ähnelt, wie zum Beispiel ein Schriftzug, eine Grafik oder ein Bild.

2.1.3 Begriffsklärung der subjektiven- und der objektiven Schwelle

Weiter lässt sich die Wahrnehmungsschwelle in zwei feinere Schwellen differenzieren: Die subjektive und die objektive Schwelle. Diese kann man durch eine sogenannte „forced-choice“-Aufgabe ermitteln. Bei dieser wird Probanden ein meist visueller Reiz präsentiert, der für einen Menschen noch gut erkennbar ist. Zum Beispiel könnte ein Bild einer Sprite-Flasche 200 ms lang erscheinen. Danach werden dieselben Probanden gebeten, aus einer Reihe von Gegenständen, Wörtern, Tönen, etc., in denen das vorher präsentierte vorhanden ist, eines auszuwählen. Im Beispiel könnte die Auswahl aus einer Cola-, einer Fanta- und der Sprite-Flasche bestehen. Die Entscheidungen der Probanden sind vorerst irrelevant. In den nächsten Schritten wird die Aufgabe mehrmals wiederholt, wobei die Dauer der Präsentation möglichst feinstufig verringert wird. Nach einiger Zeit erreicht man den Zeitpunkt, ab dem die

Testpersonen angeben ihre Entscheidungen bei der späteren Auswahl seien zufällig. Tatsächlich jedoch wird die zuvor präsentierte Auswahlmöglichkeit - bei uns die Sprite-Flasche - weiterhin bevorzugt (Chessman & Merikle, 1984). Man spricht davon, die „subjektive Schwelle“ erreicht zu haben.
Sobald die Dauer der Präsentation um weitere 30-50 ms verkürzt wird, erreicht man die „objektive Schwelle“ (Chessman & Merikle, 1984). Ab diesem Moment sind alle Entscheidungen bezüglich der Auswahlmöglichkeit gleich oft gefallen, das heißt, die Probanden haben nur noch geraten. Da die Schwellen in diesem Experiment versetzt erreicht wurden, ist bewiesen, dass Versuchspersonen in der Lage sind schwächere - in diesem Test kürzere - Reize zu erkennen, als ihnen bewusst ist.

2.2 Einschränkungen für die Wirksamkeit subliminaler Stimuli

Nun kann man sich natürlich die Frage stellen, wo denn die Grenzen für diese Art von Beeinflussung liegen, oder ob man damit nicht sogar Personen unbemerkt „fernsteuern“ kann. Oder wird diese Methode bereits genutzt? Um die Antworten vorwegzunehmen: Fernsteuern kann man Menschen nicht, aber auf die letzte Frage kann man nicht mit ja oder nein antworten, was vor allem an den verschiedenen Arten von unterschwelligen Reizen liegt. So ist das kontroverse „Produkt Placement“ weit verbreitet, während das Einbetten von unterschwelligen Nachrichten in, zum Beispiel, Fernsehwerbung oder Filmen ziemlich selten ist. Die im folgenden genannten Einschränkungen sind auch der Hauptgrund, warum man bei der meistverbreiteten Beeinflussung von Entscheidungen, der Werbung, hauptsächlich supraliminalen Reizen, also Plakaten, Leuchtschriften, etc. begegnet.

2.2.1 Unmöglichkeit der „Erschaffung“ von Bedürfnissen

Die erste Einschränkung ist, dass subliminale Stimuli keine Bedürfnisse erschaffen können. Dazu ein Beispiel, das zunächst nur mit überschwelligen Reizen arbeitet: Eine Person betritt einen Supermarkt, etwa um Salz zu kaufen. Auf dem Weg durch den Markt sieht der Protagonist ein Werbeschild der Marke Sprite. Da er durstig ist, legt er auch noch einige Flaschen Sprite in seinen Einkaufswagen. Nehmen wir jetzt jedoch an, dass er nicht durstig ist, so wird ihn auch der Hinweis beziehungsweise die Werbung nicht zu diesem Spontankauf veranlassen. Das Plakat ist in diesem Fall also wirkungslos. Ähnliches zeigt auch eine Studie (Strahan, Spencer, & Zanna, 2003). Dort wurde in einem angeblichen Wahrnehmungstest Testpersonen zunächst ein Fragebogen ausgeteilt, auf dem diese unter anderem gefragt wurden, ob sie durstig sind. Danach erhielten sie die Aufgabe, Wörter von willkürlichen Buchstabenreihen zu unterscheiden, wobei eine Testgruppe nebenbei Wörter unterhalb der Wahrnehmungsschwelle mit einem Bezug zu Durst gezeigt bekam, während der Kontrollgruppe zufällige Wörter ohne einem Bezug zu Durst präsentiert wurden. Schließlich erhielten

alle Probanden ein Getränk, welches sie bewerten sollten. Es stellte sich heraus, dass Personen aus der Testgruppe mehr tranken, nämlich ca. 200 ml, als die Probanden aus der Kontrollgruppe, welche ca. 130 ml tranken. Jedoch betrifft dieses Ergebnis nur die Personen, die bereits zuvor angegeben hatten, sie seien durstig. Bei den nicht-durstigen Teilnehmern zeigten die Beeinflussungsversuche keinerlei Wirkung. Diese Ergebnisse stützen den heutigen Stand der Forschung, demzufolge man durch unbemerkte Reize bereits bestehende Bedürfnisse verstärken, oder deren Priorität über andere erhöhen kann, nicht jedoch gänzlich neue erschaffen kann (Bargh, Gollwitzer, Lee-Chai, Barndollar, & Trötschel, 2001). Des Weiteren ist die Bereitschaft auf einen relevanten Stimulus zu reagieren erhöht (Aarts, Dijksterhuis, & De Vries, 2001). In unserem Beispiel hieße das, dass es für den Protagonisten unwahrscheinlicher ist, das Plakat zu ignorieren wenn er durstig ist, als wenn er gerade getrunken hat.

2.2.2 Die Rolle der bewussten Verhaltenskontrolle bei Entscheidungen

Die nächste Hürde für unterschwellige Reize ist die bewusste Verhaltenskontrolle, woraus folgt, dass unterschwellige Reize nur bei weitgehend automatisierten Verhaltensweisen oder bei spontanen Entscheidungen einen Effekt erzielen. Bereits 1996 fanden Kruglanski, Freund und Bar-Tal in einer Studie heraus, dass Auswirkungen von Stimuli geringer ausfielen, wenn die Testpersonen nicht unter Zeitdruck standen und bemüht waren, eine Begründung für ihre Entscheidung zu finden. Auch jüngere Studien kamen zu ähnlichen Ergebnissen. Dies zeigte zum Beispiel eine Studie von Isotta und Florack (2005). Hier wurde jedem Probanden jeweils ein Auto präsentiert. Später sollten sie weitere Autos aus einer Auswahl beurteilen, in der sich auch das vorher präsentierte befand, wobei das bekannte Modell jedoch nur dann besser abschnitt, wenn die Probanden die Optionen nicht ausführlich verglichen, etwa weil sie unter Zeitdruck standen. Allgemein kann man sagen, dass die Verhaltenskontrolle des Menschen verringert wird, wenn er müde ist (Baumeister, Sparks, Stillman, & Vohs, 2008), unter Zeitdruck steht oder abgelenkt ist (Shiv & Fedorikhin, 1999), der Entscheidung wenig Bedeutung zuspricht (Petty, Cacioppo, & Schumann, 1983), oder es sich um eine nicht direkt kontrollierbare Verhaltensweise handelt (Govorun & Payne, 2006), da all diese Experimente ergaben, dass Personen in dem jeweiligen Zustand leichter zu beeinflussen waren. Auch in das bereits bekannte Beispiel lassen sich fast all diese Erkenntnisse übertragen: Es ist unwahrscheinlich, dass sich der Kunde von der Sprite-Reklame beeinflussen lässt, wenn er ausgeschlafen ist, genug Zeit hat, sich nur auf sein eigentliches Ziel, Salz zu kaufen, konzentriert und gerade knapp bei Kasse ist, da dies dafür sorgt, dass er einem möglichen Kauf mehr Bedeutung beimisst. Ein Bespiel für eine nicht direkt kontrollierbare Verhaltensweise wäre die Aufforderung zu blinzeln oder die Atmung zu beschleunigen.

Einem Menschen fällt es schwerer, diesen Aufforderungen nicht zu folgen, als zum Beispiel der Aufforderung den linken Arm zu heben.

2.2.3 Der „Mere Exposure“ Effekt und das Bemerken der Stimuli

Die Auswirkungen von subliminalen Stimuli sinken weiter, wenn der Person diese auffallen. Ein Reiz kann als positiv gedeutet werden, weil er vom Gehirn als nebensächlich beurteilt und somit in den nicht komplett zu verarbeitenden Hintergrund gerückt wird. Man spricht vom „Mere Exposure“-Effekt („beiläufige Darstellung“): Menschen verbinden mit dieser „erleichterten Wahrnehmung“ eines Stimulus einen positiven Affekt, welchen das menschliche Gehirn wiederum als positive Bewertung des Stimulus missdeutet. Diese Missattribution ist unwahrscheinlicher, wenn die betroffene Person bemerkt, dass sie zuvor mit einer großen Menge dieser Stimuli konfrontiert wurde und den zuvor positiv empfundenen Affekt darauf zurückführt (Bornstein & D'Agostino, 1992). Ähnliches belegt eine Studie von Ferraro, Chartrand und Fitzsimons (2006). Zuerst wurden die Probanden in eine Test- und eine Kontrollgruppe aufgeteilt. Im nächsten Schritt wurden allen Probanden 20 Bilder von Personen gezeigt, und sie erhielten die Anweisung, sich auf die Gesichter der Personen zu konzentrieren, wobei auf den Bildern der Testgruppe im Hintergrund Wasserflaschen der Marke „Dasani“ zu sehen waren und in der Kontrollgruppe nicht. Am Ende dieser Phase wurden den Testpersonen mehrere Mineralwassermarken angeboten. Letztendlich wählten die Probanden der Testgruppe jedoch nur dann häufiger Dasani als die in der Kontrollgruppe, wenn sie später angaben, ihnen seien die Dasani-Flaschen nicht aufgefallen. Probanden die behaupteten, die Produktplatzierung sei ihnen aufgefallen, wählten Dasani später ungefähr genauso oft wie die Testpersonen aus der Kontrollgruppe.

Da die in diesem Absatz beschriebene Einschränkung charakteristisch für subliminale Stimuli ist, lässt sie sich auch nicht auf das bekannte, mit supraliminalen Reizen arbeitende Beispiel übertragen. Außerdem würde es selbst wenn man es an unterschwellige Reize anpassen würde, seinen Zweck verfehlen, da, wie oben erklärt, kein Mensch Reize unter seiner subjektiven Schwelle bewusst wahrnehmen kann und sich somit auch nicht bewusst an diese erinnern kann. Das Beispiel steht also in keinem Bezug zur bewussten Erfahrung, sprich, es könnte nichts veranschaulichen.

2.2.4 Effekte der Bewertung von Stimuli

Ein weiterer einschränkender Faktor für unterschwellige Reize ist deren subjektive Kategorisierung in positiv und negativ empfundene Stimuli. Abhängig von dieser Bewertung hat der Reiz andere Auswirkungen.

Positive Bewertung der Reize

Inzwischen ist bekannt, dass subliminale Reize imstande sind Bedürfnisse zu verstärken, jedoch beeinflussen diese nur dann die Befriedigungsart des Bedürfnisses, wenn sie generell als positiv bewertet werden. Dennoch erhöhen sie in jedem Fall deren Zugänglichkeit im Gedächtnis. Um auf das Supermarktbeispiel zurückzukommen: Wenn der durstige Protagonist im Supermarkt Reklame der Marke Sprite sieht, erinnert ihn das zunächst nur an seinen Durst. Wenn ihm Sprite schmeckt, er das Getränk also positiv bewertet, ist die Wahrscheinlichkeit somit erhöht, dass er zum Stillen des Durstes Sprite trinken wird. Ist dies jedoch nicht der Fall, so erinnert ihn die Reklame trotzdem an seinen Durst, nur wird er jetzt ein anderes Getränk wählen um ihn zu stillen. In beiden Fällen wird der Protagonist jedoch nach der, im besten Fall wiederholten, Wahrnehmung der Sprite-Werbung früher an die Marke Sprite denken, wenn es darum geht, sich für ein Getränk zu entscheiden. Mag er dieses Getränk, aber auch nur dann, ist die Wahrscheinlichkeit, dass er dieses Getränk erwirbt, erhöht. All das ergibt sich aus einer Studie von Bargh, Chen und Burrows (1996). In dieser Untersuchung wurden Teilnehmern zunächst Wörter gezeigt, die in mehr oder minder eindeutigem Zusammenhang zu alten Menschen standen. Als diese Probanden das Labor verließen, gingen sie großteils erkennbar langsamer als andere Probanden, die die Wörter nicht sahen. Die erste Erklärung der Wissenschaftler war, dass dieses Verhalten direkt aktiviert wurde. Das entstandene Bild eines alten Menschen war mit langsamen Bewegungen assoziiert und führt daher zu einer Verlangsamung der eigenen. Die aktuelle Erklärung behauptet jedoch, dass die Teilnehmer sich automatisch auf die Interaktion mit alten Menschen vorbereiten, wozu auch die Synchronisierung des Verhaltens gehört. Damit ist die langsamere Gangart erklärt. Es gab in diesem Experiment jedoch auch Personen, die die Wörter gesehen hatten und das Labor trotzdem überdurchschnittlich schnell verließen. Später fand man heraus, dass diese Personen zum großen Teil alte Menschen nicht besonders mochten (Cesario, Plaks, & Higgins, 2006). In diesem Fall spricht man von reaktantem Verhalten.

Negative Bewertung / reaktantes Verhalten

Wie bereits erwähnt ist die letzte Einschränkung für den Effekt von unterschwelligen Reizen reaktantes oder auch ablehnendes Verhalten. Dass Menschen „normale“, also überschwellige, negativ bewertete Reize oder Anweisungen ignorieren können ist offensichtlich, jedoch kann dies auch bei negativ bewerteten *subliminalen* Reizen passieren. Darüber hinaus können sowohl supra- als auch subliminale Reize sogar *kontraproduktive* Reaktionen hervorrufen. Mit anderen Worten: Der Mensch kann unbewusst „trotzig“ auf einen subliminalen Stimulus reagieren. Selbiges zeigt auch eine Studie von Chartrand, Dalton und Fitzsimons (2007). Der Aufbau dieses Tests bestand darin, dass die Probanden zunächst nach zwei Bezugspersonen gefragt wurden, von denen sich eine wünscht, dass der Proband

hart arbeitet, während die andere sich wünscht, dass die Testperson Spaß hat. Darauf erhielten die Probanden eine Aufgabe, bei der eine Gruppe den Namen der zum arbeitenden antreibenden Person unterschwellig präsentiert bekam, während die andere Gruppe den anderen Namen unterschwellig wahrnahm. Es zeigte sich, dass die Probanden der ersten Gruppe keineswegs härter arbeiteten; besonders bei Teilnehmern, die vorher angegeben haben häufig reaktant zu reagieren, beobachtete man vielmehr das Gegenteil. Daraus kann man schließen, dass diese Teilnehmer ihre Reaktanz schon so weit automatisiert haben, dass sogar die unterbewusste Wahrnehmung des Namens der gewissen Person dazu führte, dass der Teilnehmer entgegen ihrer Wünsche handelt. In dem bereits bekannten Beispiel heißt das, dass der Protagonist, vorausgesetzt ihm schmeckt Sprite nicht, nicht auf die Sprite-Werbung reagieren wird, oder er beginnt sogar mit negativer Mund-zu-Mund-Propaganda.

3 Praktischer Teil - Das „Lipton Ice“-Experiment nach Johan Karremans, Wolfgang Stroebe und Jasper Klaus

Im Jahr 2006 erschien in der 42. Ausgabe des „Journal of Experimental Social Psychology“ auf den Seiten 792-798 ein Artikel mit dem Titel „Beyond Vicary’s fantasies: The impact of subliminal priming and brand choice“. In diesem sprechen die Autoren, Johan C. Karremans, Wolfgang Stroebe und Jasper Claus, über einen von ihnen entworfenen Versuch und ihre daraus gewonnen Erkenntnisse zur subliminalen Beeinflussung. Da dieser Versuch optimal auf das Thema dieser Arbeit passte, entschied ich mich ihn in meinem praktischen Teil durch eine Wiederholung zu belegen und um eine Variante zu erweitern.
Alle folgenden Aussagen in Bezug auf die Durchführung des Experiments von Karremans et al. orientieren sich an dem genannten Artikel.

3.1 Aufbau und Durchführung des Versuchs

Der Aufbau meines Versuchs unterscheidet sich in einigen Punkten von dem originalen. Dies liegt zum einen daran, dass mir nicht die Mittel zu einer exakten Wiederholung zu Verfügung standen; zum anderen fehlt bei Karremans et al. die erwähnte zusätzliche Variante. Infolgedessen werde ich getrennt über die Durchführung und den Aufbau meines Versuchs und dessen von Karremans et al. sprechen.

3.1.1 Versuchsaufbau und –durchführung von Karremans et al.

In der angesprochenen Arbeit berichten Karremans et al., dass sie insgesamt zwei Studien durchführten, wobei die zweite eine Variante der ersten war, um deren Ergebnisse zu belegen und die Auswirkungen einer Manipulation zu analysieren.

Erste Studie

In der ersten Studie von Karremans et al. war der Versuch wie folgt aufgebaut: Zuerst wurde den Teilnehmern der Studie gesagt, dass es sich um zwei unabhängige Tests handele. Darauf folgend wurden alle Teilnehmer, von nicht eingeweihten Mitarbeitern, in einzelne, bis auf einen Bildschirm, einen Tisch und einen Stuhl leere, Räume geführt; die Mitarbeiter verließen die Räume direkt wieder. In dieser Zeit wurden alle Probanden, ohne ihr Wissen, in die eigentliche Testgruppe und eine Kontrollgruppe eingeteilt. Alle folgenden Anweisungen erhielten die Teilnehmer über die Bildschirme.

Zunächst wurde ihnen gesagt, dass es sich bei dem folgenden Test um einen Wahrnehmungstest handele, bei dem sie Reihen von ausschließlich großen „B“s (BBBBBBBBBB) von Reihen mit mindestens einem kleinen „b“ (BBBbBBBBBB) unterscheiden sollten. Diese Reihen erschienen jeweils 300 ms lang mit einem Abstand von einigen Sekunden. Um die Testpersonen vor den Buchstabenreihen zu „warnen“ erschien vor jeder Reihe von „B“s eine Reihen aus zehn großen „X“ (XXXXXXXXXX). Jedoch wurde diese Reihe bei der Testgruppe auch als Maskierung für den Prime „Lipton Ice“ verwendet; sie war zusammengesetzt aus einen 500 ms langen Präsentation der X-Reihe, gefolgt von einer 23 ms langen Präsentation des Primes und einer weiteren 500 ms langen Präsentation der Reihe von „X“. In der Kontrollgruppe wurde der eigentliche Prime durch eine sinnlose Buchstabenreihe, bestehend aus denselben Buchstaben wie „Lipton Ice“, ersetzt („Npeic Tol“). Im weiteren Verlauf des Textes werde ich vereinfachend von „geprimten“ und „nicht geprimten“ Teilnehmern sprechen. Jeder Teilnehmer bekam insgesamt 25 X- und 25 B-Reihen präsentiert, die in jeweils fünf Blöcke gegliedert waren. Nach jedem Block sollte der Proband sagen, wie viele der fünf B-Reihen ein kleines „b“ enthielten, wobei diese Antworten nicht relevant waren. Um sicher zu sein, dass kein Proband die Primes bemerkte, weihten Karremans et al. 20 weitere Probanden ein, dass in der Studie einzelne Frames manipuliert sind. Obwohl danach alle 20 Probanden an dem bekannten „Wahrnehmungstest“ teilnahmen, konnte keiner den Prime, Lipton Ice, erraten. Damit war „der erste Test“ abgeschlossen, und die Probanden wurden zum nächsten gebracht, welcher als Studie für Verbraucherverhalten getarnt war.

Hier wurden die Teilnehmer, die wieder alleine in einem Raum mit Bildschirm, Tisch und Stuhl waren, zunächst gefragt, welches der präsentierten Getränke sie aus dem Stegreif bevorzugen würden. Zur Auswahl standen das vorher unterschwellig präsentierte Getränk (Lipton Ice) und Spa Rood, eine Niederländische Mineralwassermarke. Nachdem die Probanden ihre Wahl durch einen Tastendruck getroffen hatten wurden sie noch befragt, wie gerne oder wahrscheinlich sie Lipton Ice bestellen würden, wenn sie gerade auf einer Terrasse säßen, und ob sie jetzt gerade Lipton Ice trinken wollen. Beide Fragen sollten sie mit Hilfe einer Skala von eins bis sieben beantworten, wobei sieben für „sehr gerne“ und eins für „auf keinen

Fall“ stand. Dieselben zwei Fragen wurden den Probanden auch zu Coca-Cola und Spa Rood gestellt. Die Reihenfolge der Fragen war zufällig. Als letztes wurde anhand von zwei Fragen („Wie durstig bist du gerade?“; „Wie stark ist momentan dein Verlangen zu trinken?“) mit derselben Skala ermittelt, wie durstig die Probanden waren. Obwohl Karremans et al. sich bewusst waren, dass die Fragen nach dem Durst zum Beispiel durch die Manipulation beeinflusst werden könnten, stellten sie nach den Tests, um zu verhindern, dass Teilnehmer auf ihren Durst aufmerksam werden. Das hätte zur Folge, dass unklar wäre, ob die Ergebnisse der Durstermittlung auf den eigentlichen Durst der Teilnehmer oder auf den Fakt, dass sie auf diesen aufmerksam gemacht wurden, zurückzuführen waren. Des Weiteren sollten die Probanden nicht glauben, es gehe darum zu ermitteln welches der Getränke am besten geeignet ist um seinen Durst zu stillen.

Zweite Studie

Wie weiter oben bereits erwähnt wurde die zweite Studie entworfen um die Ergebnisse der Ersten zu belegen. Aus diesem Grund erhöhten Karremans et al. auch die Teilnehmerzahl von 61 auf 105. Der Ablauf war weitgehend identisch, jedoch ersetzten sie die Messung des Durstes jetzt durch ein Manipulation desselben. Um dies zu bewerkstelligen bedienten sie sich einer von Aarts, Dijksterhuis und DeVries (2001) entwickelten Methode: Diese stellten fest, dass eine Person, die zuvor eine salzige Süßigkeit aß, empfänglicher für ein Getränkeangebot ist. Im Experiment von Karremans et al. bat ein Mitarbeiter jeweils ungefähr die Hälfte der Teilnehmer, sowohl aus der Test- als auch der Kontrollgruppe, an einer inszenierten Pilotstudie zur „Zungenerkennung“ teilzunehmen. Hierbei bekam jeder Teilnehmer ein „Dropje“. Diese in den Niederlanden verbreitete, sehr salzige Süßigkeit war auf einer Seite mit einem leicht hervorragenden Buchstaben versehen, welchen die Probanden innerhalb einer Minute mithilfe ihrer Zunge ertasten sollten. Der eigentliche Grund dieser Untersuchung war jedoch, wie oben bereits angesprochen, die Manipulation des Durstes. Im Folgenden wird daher auch von „durstigen“ und „nicht-durstigen“ Teilnehmern gesprochen. Als Nächstes partizipierten wieder alle Teilnehmer der jetzt vier Gruppen an dem bereits bekannten Wahrnehmungstest, wobei sowohl die Probanden aus der durstigen als auch aus der nicht-durstigen Testgruppe wieder mit dem unterschwelligen Markennamen „Lipton Ice“ konfrontiert wurden, während die durstige und die nicht-durstige Kontrollgruppe nicht, beziehungsweise mit dem Begriff „Npeic Tol“, geprimt wurden. Darauf folgte, wie in dem ersten Experiment, der als Studie für Verbraucherverhalten getarnte Test, in dem die Teilnehmer vor die Wahl zwischen Spa Rood und Lipton Ice gestellt wurden und angeben sollten, wie gerne sie gerade Lipton Ice, Spa Rood und Coca-Cola trinken würden. Es wurde stets auf dieselbe Weise vorgegangen wie in der ersten Studie.

3.1.2 Meine Varianten des Versuchs

Ich selbst wiederholte beide Studien von Karremans et al. und führte in einer dritten die Gegenprobe zur zweiten durch. Hierzu befragte ich pro Studie 28 Personen zwischen 17 und 64 Jahren: Erste Studie: 12w-16m; zweite: 11w-17m; dritte: 16w-12m.

Erste Studie

Um den Versuch möglichst exakt nachzustellen hielt ich mich weitgehend an die Publikation von Karremans et al. Auch bei meiner Version des Versuches bat ich zuerst alle Teilnehmer an dem scheinbaren Wahrnehmungstest teilzunehmen, bei dem die Hälfte der Teilnehmer geprimt wurde. Um die lokalen Unterschiede zwischen meinem und dem originalen Versuch auszugleichen, ersetzte ich im gesamten Versuch, also auch in diesem Prime, die Marke Lipton Ice und die in den Niederlanden bekannte Marke Spa Rood durch die international bekannten Marken Sprite und Fanta; Coca-Cola ersetzte ich nicht. Darauf folgte, auch in meinem Versuch, die manipulierte Wahl zwischen jetzt Sprite und Fanta. Durch die Ersetzung mit Sprite und Fanta verhinderte ich auch, dass Testpersonen aufgrund von möglichen Abneigungen gegen bestimmte Hersteller an ihrer eigentlichen, nicht-manipulierten Wahl festhalten.

Den nächsten Schritt, bei dem die Teilnehmer von Karremans et al. auf einer Skala von eins bis sieben angeben sollten, ob sie gerade Lipton Ice trinken oder bestellen wollen, veränderte ich nach einiger Zeit insofern, dass ich die Skala auf eins bis fünf reduzierte, da einige Teilnehmer unsicher wirkten. Bei der Frage nach dem Durst ging ich genauso vor.

Weitere Unterschiede bestanden darin, dass ich den subliminalen Stimulus ca. 33 ms lang präsentierte, anstelle der 23 ms von Karremans et al. Diese Verlängerung des Primes ergab sich durch die Einschränkung meines Videobearbeitungsprogramms auf 30 fps (frames per second), da bei 30 fps ein Frame $33,\overline{3}$ ms entspricht. Auch dieser längere Prime wird von einem abgelenkten Menschen nicht bemerkt – es wäre sogar eine weitere Verlängerung auf 50 ms möglich (Fishbach, Friedman, & Kruglanski, 2003). Um dennoch sicher zu sein, dass kein Proband den Prime bemerkt, weihte auch ich 10 Teilnehmer ein und führte denselben Test zur Erkennung der Primes wie Karremans et al. durch: Auch die eingeweihten Teilnehmer erkannten den Prime nicht.

Des Weiteren stand mir kein reizarmes Labor zur Verfügung, weshalb beeinflussende Faktoren nicht ganz auszuschließen waren. Ich selbst war bei allen Versuchen anwesend und gab die Anweisungen mündlich.

Zweite Studie

Auch bei dieser Studie übernahm ich die Struktur von Karremans et al.: Zungenerkennungstest, gefolgt von Wahrnehmungstest und Verbrauchertest. Statt des Vorwandes mit der

„Pilotstudie zur Zungenerkennung“ ließ ich die Probanden jedoch warten und bot ihnen Salz-und-Essig-Chips der Marke Zweifel an. Sobald diese Teilnehmer dreimal eine Hand voll Chips gegessen hatten, begann ich mit den Tests. Gingen die Teilnehmer drei Minuten lang nicht auf mein Angebot ein, so führte ich den Test normal durch, verwarf jedoch das Ergebnis. (Ich habe mich entschieden diese Teilnehmer, die die Chips nicht aßen, nicht einfach in die Gruppe zu verschieben, bei der der Durst nicht manipuliert war, da mir nicht bekannt ist, ob der Appetit auf Chips in einem Zusammenhang zum Durst steht.)
Danach folgte wie zuvor auch der Wahrnehmungstest, der die Hälfte der „Durstigen“ und die Hälfte der „nicht-Durstigen“ mit dem Markennamen Sprite primt, die manipulierte Wahl und die Fragen nach dem Verlangen Sprite, Fanta oder Coca-Cola zu trinken. Am Ende dieser Studie hatte ich also wie in der zweiten Studie von Karremans et al. eine geprimte durstige Gruppe, eine nicht-geprimte durstige Gruppe, eine geprimte nicht-durstige Gruppe und eine nicht-geprimte nicht-durstige Gruppe.

Dritte Studie

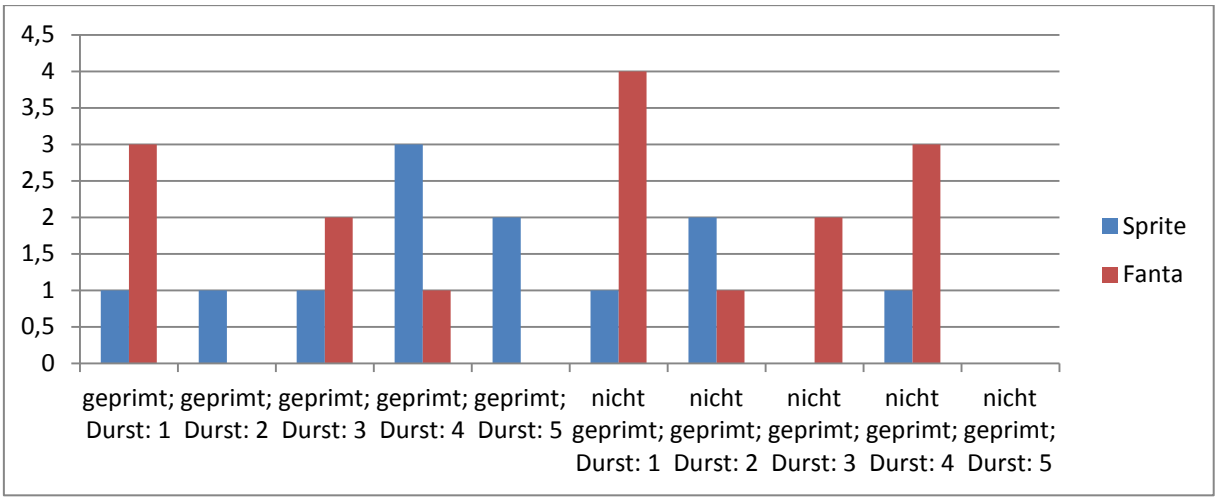
In dieser letzten, nicht von Karremans et al. übernommenen Studie führte ich einen Gegentest zur zweiten Studie durch: Anstatt die Hälfte der Teilnehmer künstlich durstig zu machen sorgte ich dafür, dass sie auf keinen Fall durstig sind. Um dies zu bewerkstelligen ging ich wie in meinem zweiten Versuch vor, bot den Probanden aber jeweils 0,2 Liter Mineralwasser der Marke Aqua Culinaris in einem entsprechenden Glas an. Falls der Proband das Glas nach drei Minuten noch nicht ausgetrunken hatte, führte ich auch hier den Test normal durch und verwarf die Ergebnisse anschließend.
Als nächstes folgten auch hier wieder der Wahrnehmungstest, die manipulierte Wahl zwischen Sprite und Fanta und die Fragen nach dem Verlangen Sprite, Fanta oder Coca-Cola zu trinken.

3.1.3 Ergebnisse und Folgerungen des Versuchs

Bei dieser Ergebnisauswertung werde ich vorrangig auf meine eigenen Ergebnisse eingehen und Folgerungen aus diesen ziehen.

Erste Studie

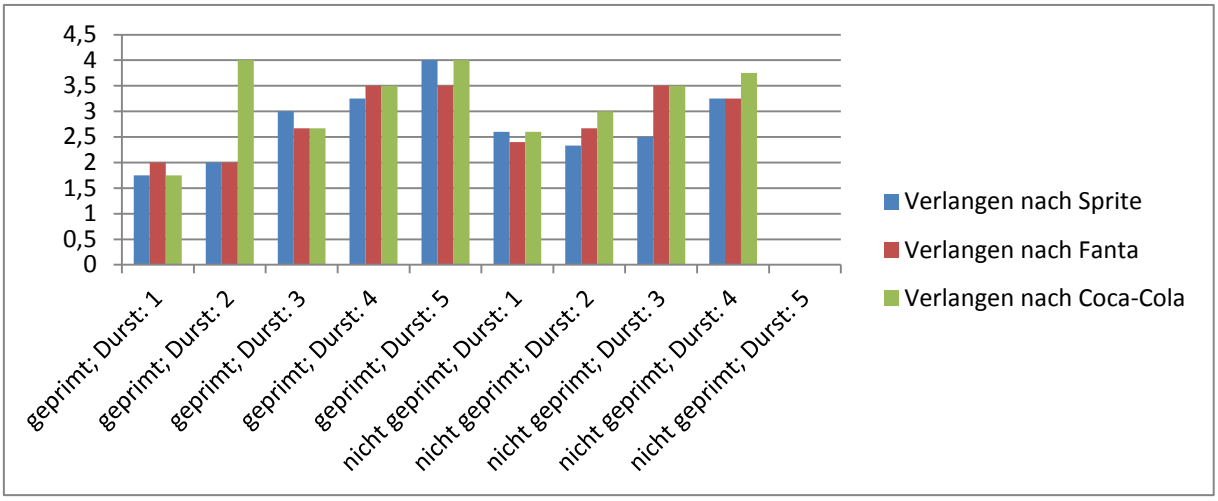
Besonders in dieser Studie erwies sich die geringe Probandenzahl als problematisch, da ich hier noch zehn verschiedene Probandengruppen hatte (geprimt; Durst:1-5 und nicht geprimt; Durst:1-5) im Gegensatz zu den Studien danach. Weil ich die Verteilung der Probanden in die verschiedenen „Durstgruppen“ 1-5 nicht beeinflusst habe gab es Gruppen mit überdurchschnittlich vielen Teilnehmern (5 von 14 nicht geprimten Teilnehmern schätzten ihren Durst auf 1) und solche ohne einen einzigen (nicht geprimte Teilnehmer mit Durst 5).
Dennoch kann man aus den Diagrammen einige Schlussfolgerungen ziehen:



Die x-Achse zeigt die verschiedenen Teilnehmergruppen, die y-Achse die Anzahl der Personen, die sich für das jeweilige Getränk entschieden.

Zuerst ist erkennbar, dass Fanta generell beliebter ist, da die nicht geprimten Teilnehmer in 4 von 14 Fällen oder zu 28,6% Sprite wählten. In den geprimten Gruppen wählten jedoch noch 8 von 14 oder 57,1% Fanta. Offensichtlich hatte der Prime einen Effekt. Weiter lässt sich beobachten, dass bei den geprimten Gruppen die zwei am wenigsten durstigen Gruppen nur in 2 von 5 Fällen (40%) Sprite wählten – eine Quote die sich kaum von den nicht geprimten Gruppen unterscheidet. Die zwei durstigsten geprimten Gruppen wählten hingegen ganze 4 von 5 mal (80%) Sprite. Dies lässt die dringende Vermutung aufkommen, dass der Effekt des Primes in einem engem Zusammenhang zum Durst steht. Hierauf wird in der zweiten Studie weiter eingegangen.

Die Fragen nach dem Verlangen Sprite, Fanta und Coca-Cola zu trinken brachten ähnliche Ergebnisse:



Mit dem Durst der Teilnehmer stieg erstens deren Verlangen nach Getränken und zweitens verstärkte sich der Effekt des Sprite-Primes. Des Weiteren ist Coca-Cola (Durchschnittliches

Verlangen der nicht geprimten: 3,2125) bei den nicht geprimten Teilnehmern noch beliebter zu sein als Fanta ($2{,}9541\overline{6}$) und Sprite ($2{,}6708\overline{3}$).
Im Werk von Karremans et al. ist folgendes Schema zu finden:

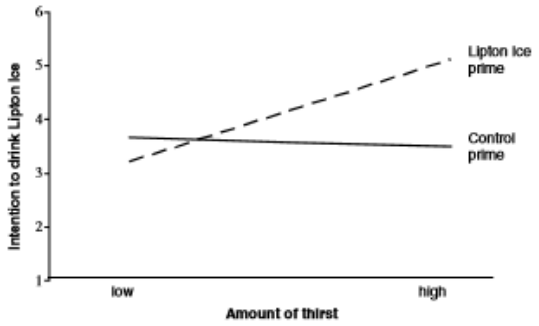
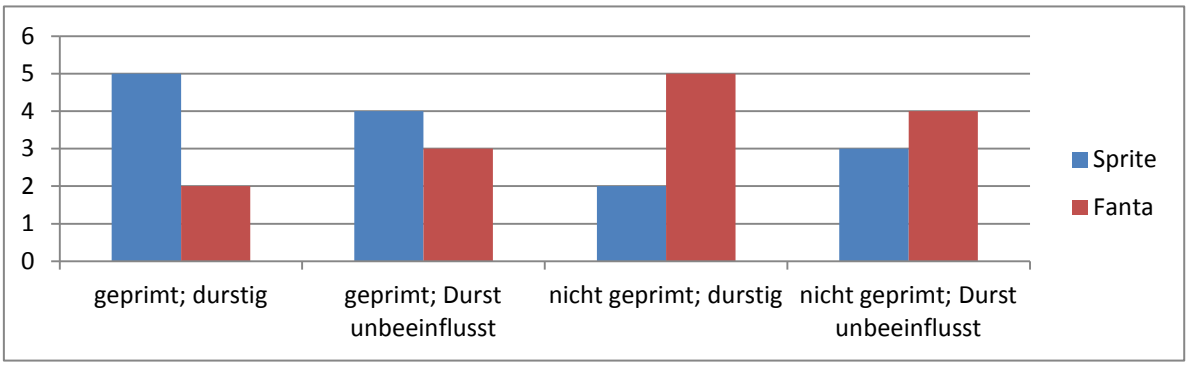


Fig. 1. Intention to drink Lipton Ice as a function of amount of thirst (standardized score), and priming condition, Study 1.

Offensichtlich gleichen meine Ergebnisse denen von Karremans et al. bis auf einen Punkt: Bei Karremans et al. sinkt das Verlangen Lipton Ice zu trinken im Kontrollprime obwohl der Durst steigt. Ich vermute, dies liegt daran, dass im Test von Karremans et al. die alternative zu Lipton Ice Mineralwasser war und viele durstige Probanden das Wasser, als die besser zum Durst löschen geeignete Wahl, bei den Fragen zum Verlangen bevorzugten.

Zweite Studie

(In dieser Studie war der eine Teil der Teilnehmer mit Salz-und-Essig-Chips „durstig gemacht“ worden, der andere nicht.)



Die y-Achse stellt die Zahl der Teilnehmer dar, die sich für das jeweilige Getränk entschieden haben; die x-Achse zeigt die vier Gruppen mit jeweils sieben Personen. Auch in diesem Diagramm ist wieder erkennbar, dass die geprimten Teilnehmer sich mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für das unterschwellig präsentierte Produkt – Sprite – entschieden haben. Zudem bestätigt es die in der ersten Studie aufgekommene Vermutung, dass Durst die Teilnehmer zugänglicher macht für Primes mit Bezug zu Getränken erhöht.
Wenn man davon ausgeht, dass meine Ergebnisse stimmen - 5 von 14 beziehungsweise 35,7% der nicht-geprimten Teilnehmer wählen Sprite –, dann beträgt die Wahrscheinlichkeit, dass 5 von 7 oder 71,4% der geprimten, durstigen Teilnehmer nur zufällig Sprite gewählt

haben, 6,0% (gemäß binomialer Wahrscheinlichkeitsverteilung). Geht man davon aus, dass meine Ergebnisse in Bezug auf die unbeeinflussten Teilnehmer nicht stimmen – Fanta ist genauso beliebt wie Sprite – steigt die Wahrscheinlichkeit für einen Zufall auf 22,7%. Natürlich ist jedoch auch in dieser Studie die Probandenzahl zu gering, weshalb die Ergebnisse nicht signifikant (Chance auf einen Zufall < 5%) sind. Würde ich beispielsweise die Zahl der geprimten durstigen Probanden verdoppeln, würden bei prozentual gleichen Ergebnissen die angesprochenen Chancen auf Zufälle auf 0,7% und 9,0% sinken.
Auch hier kamen Karremans et al. zu ähnlichen Ergebnissen:

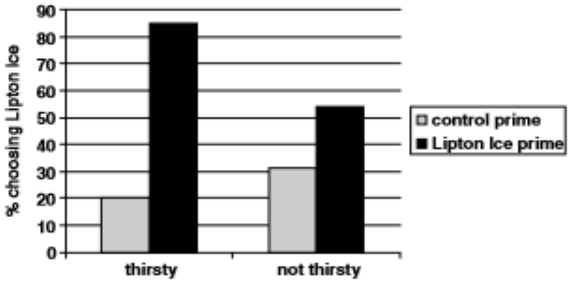
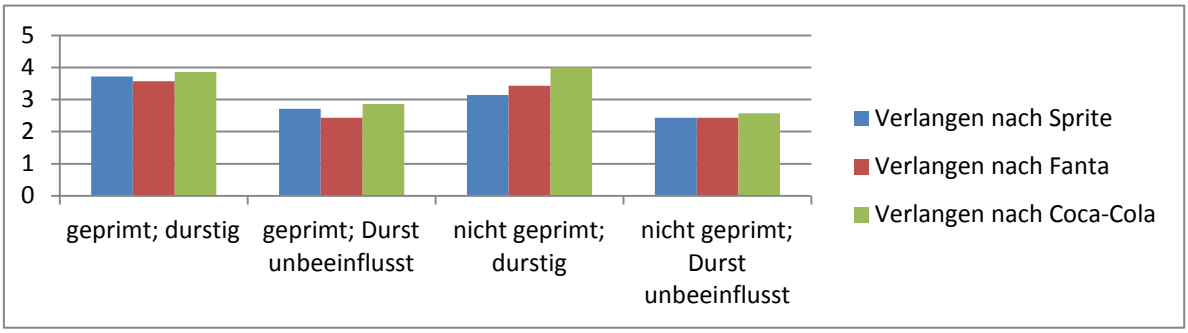


Fig. 2. Percentage of participants choosing Lipton Ice as a function of thirst and prime, Study 2.

Wie dieses - ebenfalls aus Karremans et al. Publikation entnommene - Diagramm zeigt, kamen diese auch hier nicht nur zu zuverlässigeren, sondern auch zu noch polarisierteren Ergebnissen: So wählten hier zum Beispiel >80% der Teilnehmer aus der durstigen geprimten Gruppe Lipton Ice.
Auch die Fragen nach dem Verlangen Sprite, Fanta oder Coca-Cola zu trinken, deuten in dieselbe Richtung:



Dieses Diagramm zeigt das durchschnittliche Verlangen (1-5) der vier Gruppen Sprite, Fanta oder Coca-Cola zu trinken. Wie erwartet sind auch hier sowohl der Prime (Sprite) als auch der Durst verstärkende Faktoren. Interessant ist hier jedoch die Beobachtung, dass die Effekte des Primes scheinbar deutlich schwächer sind als bei der manipulierten Wahl, auch wenn ein direkter Vergleich aufgrund der unterschiedlichen Skalen nicht möglich ist. Ich vermute, dass dies im Zusammenhang mit der bewussten Verhaltenskontrolle steht. In dem Augenblick, in dem der Proband über seine Antwort nachdenken muss - hier um eine

konkrete Bewertung zu geben -, kann er nicht mehr intuitiv handeln, sprich, er kontrolliert sein Verhalten. Das schwächt, wie im theoretischen Teil beschrieben, den Effekt des Primes. Auch hier kamen Karremans et al. zu ähnlichen Ergebnissen:

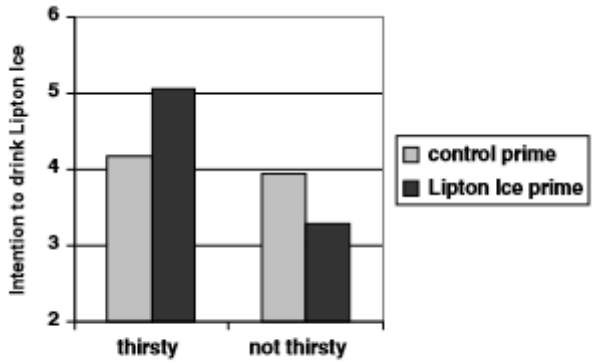
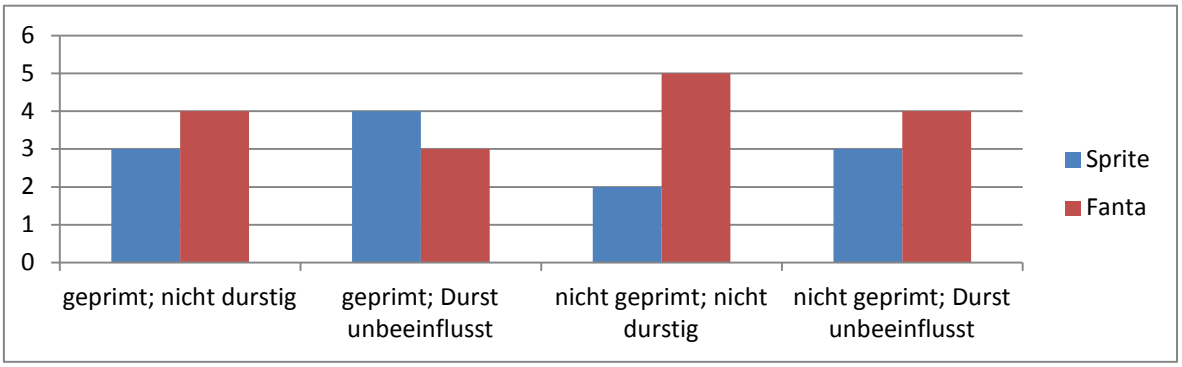


Fig. 3. Intention to drink Lipton Ice as a function of thirst and prime, Study 2.

Diese stellten sogar ein gemindertes Verlangen nach Lipton Ice fest, wenn der nicht-durstige Proband geprimt wurde. Auch wenn Karremans et al. auf diesen Befund nicht eingehen, gehe ich bei manchen Probanden davon aus, dass diese kurz zuvor etwas getrunken haben können, daher den Stimulus negativ bewerten und, wie auch im theoretischen Teil beschrieben, reaktant handeln. Diese Probanden könnten den Durchschnitt der geprimten, nicht-durstigen Teilnehmer nach unten ziehen.

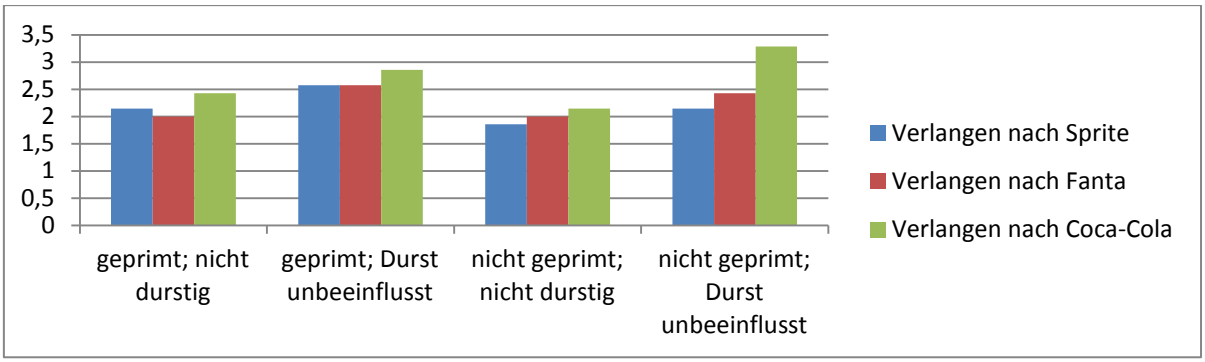
Dritte Studie

Die dritte Studie, in der statt Chips Wasser angeboten wurde, lieferte folgende Ergebnisse:



Das entgegengesetzte Manipulieren des Durstes (Mineralwasser statt Chips) wirkte wie erwartet: Der Effekt des Primes wurde abgeschwächt bis zu einem Wert von 42,9% oder 3 von 7 Teilnehmern. Dieser Wert kann zu 27,2% durch bloßen Zufall entstehen. Die anderen Gruppen verhielten sich ähnlich wie im zweiten Versuch.

Auch die Antworten auf die Fragen zum Verlangen nach den Getränken ergaben sich wie erwartet:



Die Gruppen, deren Durst manipuliert wurde, hatten ein schwächeres Verlangen nach Getränken. Die eigentlich interessante Gruppe ist jedoch auch hier die, die sowohl geprimt wurde als auch das Wasser vor dem Versuch trank. Das erwartete Ergebnis wäre ein starkes Abfallen des Verlangens nach Sprite, stattdessen steht dieses in der Wertung immer noch über Fanta, was in keiner der Gruppen ohne den Prime je der Fall war. Nur da ich alle Personen aus der dritten Studie persönlich kenne, weiß ich, dass keiner der Teilnehmer aus dieser Gruppe als besonders reaktant bezeichnet werden kann. Das wiederum lässt die Schlussfolgerung zu, dass in diesem Fall meine Probandenzahl zu klein war, um repräsentativ zu sein.

4 Zusammenfassung und Ausblick

Abschließend kann man sagen, dass Vicary, Packard und Key, auf deren Versuche ich in der Einleitung kritisch einging, nicht restlos unrecht hatten. Trotz fragwürdiger Methoden und gefälschter Ergebnisse kamen diese zu Folgerungen, die dem heutigen wissenschaftlichen Stand nahe kommen. Allerdings ist dieser Einfluss nicht als unausweichlich, sondern eher als eine Funktion mit vielen Variablen zu sehen: Erstens muss das angesprochene Bedürfnis bereits bestehenden, zweitens darf die Verhaltenskontrolle der Person in der Situation nicht zu stark sein, drittens darf die Person die Einflussnahme nicht bemerken und viertens muss einerseits der Reiz als positiv bewertet werden, andererseits muss die Person empfänglich für den Reiz sein, sprich, sie darf nicht reaktant sein. Aus diesen Gründen kann man auch die weiteren Behauptungen von Packard und Key – Großkonzerne steuern ihre Konsumenten mit subliminalen Stimuli – negieren. Großkonzerne könnten mit unterschwelligen Reizen ihre Konsumenten höchstens zum Kauf inspirieren.

5 Anhang

Chronologischer Ablauf meines mit Primes versehenen „Wahrnehmungstests“:

1000 ms / 30 frames

500 ms / 15 frames

Kontrollgruppe: $33,\overline{3}$ ms / 1 frame

Testgruppe: $33,\overline{3}$ ms / 1 frame

500 ms / 15 frames

Variante ohne „b“: $333,\overline{3}$ ms / 10 frames

Variante mit „b“: $333,\overline{3}$ ms / 10 frames

1000 ms / 30 frames

Nachdem dieser Vorgang fünfmal wiederholt wurde war ein Block abgeschlossen. Diese Blöcke wurden wiederum fünfmal wiederholt, wobei zwischen jedem Block weitere 5000 ms / 150 Frames lang ein leerer Bildschirm zu sehen war. (Hier sagten mir die Teilnehmer wie viele der B-Reihen ein kleines „b“ enthielten.)

Ergebnisse meiner Studien, tabellarisch dargestellt in Excel:

Studie 1:

	geprimed; Durst: 1	geprimed; Durst: 2	geprimed; Durst: 3	geprimed; Durst: 4	geprimed; Durst: 5	nich
Teilnehmerzahl	4	1	3	4	2	
Entscheidung für Sprite	1	1	1	3	2	
Entscheidung für Fanta	3	0	2	1	0	
Verlangen nach Sprite						
1	2	0	0	0	0	
2	1	1	1	1	0	
3	1	0	1	2	0	
4	0	0	1	0	2	
5	0	0	0	1	0	
durchschnittlicher Wert	1,75	2	3	3,25	4	
Verlangen nach Fanta						
1	1	0	0	0	0	
2	2	1	2	0	0	
3	1	0	0	2	1	
4	0	0	1	2	1	
5	0	0	0	0	0	
durchschnittlicher Wert	2	2	2,666666667	3,5	3,5	
Verlangen nach Coca-Cola						
1	2	0	0	0		
2	1	0	1	1	0	
3	1	0	2	1	1	
4	0	1	0	1	0	
5	0	0	0	1	1	
durchschnittlicher Wert	1,75	4	2,666666667	3,5	4	

	nicht geprimed; Durst: 1	nicht geprimed; Durst: 2	nicht geprimed; Durst: 3	nicht geprimed; Durst: 4	nicht geprimed; Durst: 5
2	5	3	2	4	0
2	1	2	0	1	0
0	4	1	2	3	0
0	1	0	0	0	0
0	2	2	1	0	0
0	1	1	1	3	0
2	0	0	0	1	0
0	1	0	0	0	0
4	2,6	2,333333333	2,5	3,25	#DIV/0!
0	1	0	0	0	0
0	1	1	0	1	0
1	3	2	1	1	0
1	0	0	1	2	0
0	0	0	0	0	0
3,5	2,4	2,666666667	3,5	3,25	#DIV/0!
	0	0	0	0	0
0	2	1	0	1	0
1	3	1	1	0	0
0	0	1	1	2	0
1	0	0	0	1	0
4	2,6	3	3,5	3,75	#DIV/0!

Studie 2:

	geprimed; durstig	geprimed; Durst unbeeinflusst	nicht geprimed; durstig	nicht geprimed; Durst unbeeinflusst
Teilnehmerzahl	7	7	7	7
Entscheidung für Sprite	5	4	2	3
Entscheidung für Fanta	2	3	5	4
Verlangen nach Sprite				
1	1	1	1	2
2	0	3	1	2
3	2	1	2	1
4	1	1	2	2
5	3	1	1	0
durchschnittlcher Wert	3,714285714	2,714285714	3,142857143	2,428571429
Verlangen nach Fanta				
1	0	2	1	3
2	1	1	0	1
3	3	3	2	0
4	1	1	3	3
5	2	0	1	0
durchschnittlicher Wert	3,571428571	2,428571429	3,428571429	2,428571429
Verlangen nach Coca-Cola				
1	0	0	0	2
2	1	2	1	1
3	1	4	1	3
4	3	1	2	0
5	2	0	3	1
durchschnittlicher Wert	3,857142857	2,857142857	4	2,571428571

Studie 3:

	geprimed; nicht durstig	geprimed; Durst unbeeinflusst	nicht geprimed; nicht durstig	nicht geprimed; Durst unbeeinflusst
Teilnehmerzahl	7	7	7	7
Entscheidung für Sprite	3	4	2	3
Entscheidung für Fanta	4	3	5	4
Verlangen nach Sprite				
1	2	2	4	2
2	3	2	2	3
3	1	1	0	1
4	1	1	0	1
5	0	1	1	0
durchschnittlcher Wert	2,142857143	2,571428571	1,857142857	2,142857143
Verlangen nach Fanta				
1	2	2	3	3
2	3	1	2	0
3	2	2	1	2
4	0	2	1	2
5	0	0	0	0
durchschnittlicher Wert	2	2,571428571	2	2,428571429
Verlangen nach Coca-Cola				
1	2	0	2	1
2	1	2	3	2
3	3	4	1	1
4	1	1	1	0
5	0	0	0	3
durchschnittlicher Wert	2,428571429	2,857142857	2,142857143	3,285714286

6 Literaturverzeichnis

Aarts, H., Dijksterhuis A., & De Vries, P. (2001). On the psychology of drinking: Being thirsty and perceptually ready. *British Journal of Psychology, 92* , 631-642.

Bargh, J. A., Chen, M. & Burrows, L. (1996). Automaticity of social behavior: Direct effects of trait construct ad stereotype activation on action. *Journal of Personality and Social Psychology, 71* , 230-244.

Bargh, J. A., Gollwitzer, P. M., Lee-Chai, A., Barndollar, K. & Trötschel, R. (2001). The Automated Will: Nonconscious Activation and Pursuit of Behavioral Goals. *Journal of Personality and Social Psychology, 81* , 1014-1027.

Baumeister, R. F., Sparks, E. A., Stillman, T. F. & Vohs, K. D. (2008). Free will in consumer behavior: Self-control, ego depletion, and choice. *Journal of Consumer Psychology, 18* , 4-13.

Bornstein, R. F. & D'Agostino, P. R. (1992). Stimulus recognition and the mere exposure effect. *Journal of Personality and Social Psychology, 63* , 545-552.

Breitmeyer, B. G. & Ögmen, H. (2007). Repeating a strongly masked stimulus increases priming and awareness. *Consciousness and Cognition, 22* , 1422-1430.

Brooks, S., Savov, V., Allzén, E., Benedict, C., Fredriksson, R. & Schiöth, H. (2012). Exposure to subliminal arousing stimuli induces robust activation in the amygdala, hippocampus, anterior cingulate, insular cortex and primary visual cortex: A systematic meta-analysis of fMRI studies. *NeuroImage, 59* , 2962-2973.

Cesario, J., Plaks, J. E. & Higgins, E. T. (2006). Automatic social behavior as motivated preparation to interact. *Journal of Personality and Social Psychology, 90* , 893-910.

Chartrand, T. L., Dalton, A. N. & Fitzsimons, G. J. (2007). Nonconscious relationship reactance: When significant others prime opposing goals. *Journal of Experimental Social Psychology* , 719-726.

Chessman, J. & Merikle, P. M. (1984). Priming with and without awareness. *Perception & Psychophysics, 36* , 387-395.

Ferraro, R., Chartrand, T. & Fitzsimons, G. (2006). The effects of incidental brand exposure on consumption. In B. H. Schmitt, *The Brand Experience: Handbook on Brand Management* (S. 163-173). MA: Elgar.

Fishbach, A., Friedman, R. S. & Kruglanski, A. W. (2003). Leading us not onto temptation: monetary allurement elicit overriding goal activation. *Journal of Personality and Social Psychology, 84* , 296-309.

Florack, A. & Ineichen, S. (2008). *Unbemerkte Beeinflussung von Markenpräferenzen: Die Wiederauferstehung eines Mythos?* Basel: Zeppelin University.

Govorun, O. & Payne, B. K. (2006). Ego-depletion and prejudice: Separating automatic and controlled components. *Social Cognition, 24* , 111-136.

Karremans, J. C., Stroebe, W. & Claus, J. (2006). Beyond Vicary's fantasies: The impact of subliminal priming and brand choice. *Journal of Experimental Social Psychology, 42* , 792-798.

Key, W. B. (1973). *Subliminal seduction.* Englewood Cliffs: NJ: Signet.

Kruglanski, A., Freund, D. & Bar-Tal, D. (1996). Motivational effects in the mere . *European Journal of Social Psychology, 26* , 479-499.

Packard, V. (1957). *The Hidden Persuaders.* New York: David McKay.

Petty, R. E., Cacioppo, J. T. & Schumann, D. (1983). Central and peripheral routes to advertising effectiveness: The moderating role of involvement. *Journal of Consumer Research, 10* , 135-146.

Shiv, B. & Fedorikhin, A. (1999). Heart and mind in conflict: The interplay of affect and cognition in consumer decision making. *Journal of Consumer Research, 26* , 278-292.

Strahan, R. E., Spencer, S. J. & Zanna, M. P. (2003). Subliminal priming and persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology* , 556-568.

7 Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre, dass ich die Seminararbeit ohne fremde Hilfe angefertigt und nur die im Literaturverzeichnis angeführten Quellen und Hilfsmittel verwendet habe. Alle nachweispflichtigen Aussagen, die einer anderen Publikation entnommen wurden, sind als solche gekennzeichnet und mit einer Literaturangabe ausgewiesen.

München, 3.11.2016

Ort, Datum

Unterschrift