



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Medizinische Fakultät Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Entwicklung eines Bild-Sets mit konsumbezogenen Stimuli für den Einsatz im Rahmen hochauflösender Eye-Tracking-Technologie: Evaluation an gesunden Proband\*innen**

Autor: Manuel Gerd Stenger  
Institut / Klinik: Zentralinstitut für Seelische Gesundheit Mannheim (ZI)  
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. P. Bach

Die Wahrnehmung des Menschen hilft diesem, sich in der Umwelt zurechtzufinden und auf dieser Basis Entscheidungen zu treffen. Kommt es zu einer Verknüpfung von Reizen mit bestimmten Erfahrungen oder Verhaltensweisen, treten in Verbindung damit häufig individuelle Reaktionen auf. Bei der sicheren Kopplung eines Reizes mit einer Reaktion führt dieser als konditionierter Reiz zu einer konditionierten Reaktion. Dieser Prozess ist als Reiz-Reaktivität („cue reactivity“) bekannt. Eine Besonderheit bilden hierbei assoziative Lernprozesse, die zur Verknüpfung von vormals neutralen Stimuli mit den belohnenden Effekten eines Substanzkonsums oder eines Essverhaltens führen. Die Incentive-Sensitization-Theorie bekräftigt diese Ergebnisse. Sie beschreibt, dass es durch die wiederholte Einnahme von abhängigkeiterzeugenden Substanzen zu einer Sensibilisierung von dopaminerger Aktivität im Corpus striatum kommt, welche zu besagter Assoziation von abhängigkeitsrelevanten Reizen mit den Belohnungseffekten der Substanz führt. Diese Mechanismen können die Attraktivität bestimmter Stimuli steigern und eine Aufmerksamkeitsverzerrung der Betrachter\*innen auf diese bedingen.

In diesem Kontext erscheint es sinnvoll, Stimuluscharakteristika zu identifizieren, die sowohl die subjektiven Bewertungen als auch objektive Eye-Tracking-Parameter wie z. B. die Dauer der ersten Fixierung oder eine verstärkte Aufmerksamkeitsverschiebung auf konsumassoziierte Reize beeinflussen. Einige in der Vergangenheit erstellte standardisierte Bild-Sets beinhalten zwar konsumassoziierte Reize, jedoch wurden diese nicht für den Einsatz mit Eye-Tracking-Technologie optimiert und beinhalten keine in Deutschland konsumierten Marken.

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, ein Bildstimulus-Set mit konsumassoziierten und neutralen Reizen zu entwerfen, welches im Rahmen von hochauflösenden Eye-Tracking-Verfahren verwendet werden kann. Es sollten zusätzlich der Einfluss verschiedener Stimulus-Kategorien auf die Aufmerksamkeitsfokussierung und die Reiz-Reaktionen, also die subjektive Bewertung und die objektiven Blickbewegungen in Bezug auf die Stimuli, bei gesunden Proband\*innen untersucht werden. Hierfür sollte das Bild-Set in einem Cue-Reactivity- sowie einem Attentional-Bias-Paradigma verwendet werden.

Es wurde die Hypothese überprüft, dass die Stimuli aus den Kategorien *Alkohol*, *Tabakerzeugnisse* sowie *Lebensmittel* in den Dimensionen Valenz, Arousal und Craving andere Bewertungen als neutrale Stimuli erhalten.

Insgesamt wurden 32 Proband\*innen in die Studie eingeschlossen. Bei allen Proband\*innen wurden während der Bearbeitung des Reiz-Reaktivitäts-Paradigmas Einflüsse der Stimuluskategorie auf die Parameter der subjektiven (Dimensionen: Verlangen, Valenz, Erregung) und objektiven Wahrnehmung (Dauer der ersten Fixation, Fixationshäufungen, dargestellt in Heatmaps) mittels 9-stufiger Rating-Skalen und die Blickbewegungen mittels eines Eye-Tracking-Systems erfasst. Die Präsentationsdauer der Stimuli lag bei ca. 5000 ms, um Prozesse der bewussten Wahrnehmung zu erfassen. Im zweiten Experiment, einem Attentional-Bias-Task, wurde die Aufmerksamkeitsfokussierung der Proband\*innen gemessen. Dies erfolgte über die Bearbeitung einer Dot-Probe-Aufgabe, bei der nach der parallelen Präsentation eines konsumassoziierten und eines neutralen Reizes die Reaktionszeit bis zur Beendigung der Aufgabe gemessen wurde.

Die Hypothese wurde teilweise bestätigt. In der vorliegenden Arbeit konnte gezeigt werden, dass Lebensmittel-Bildstimuli höhere Ratings auf den Dimensionen (a) Valenz, (b) Arousal und (c) Craving erhielten als neutrale Bildstimuli. Der Vergleich erwies sich, wenngleich nur für die Dimension Craving, als signifikant. Die Subkategorie „niedrigkalorische Lebensmittel“ erhielt im Vergleich zu allen anderen

Kategorien und Subkategorien in den Dimensionen Valenz und Craving die höchsten und für die Dimension Arousal die niedrigsten Bewertungen. Nicht alle Vergleiche der Dimensionen zeigten sich signifikant. Für die Dimension Craving ergab sich im Vergleich mit allen anderen nichtlebensmittelassoziierten Kategorien (Alkohol, Tabak, Neutral) ein signifikantes Ergebnis. Die Subkategorie niedrigkalorische Lebensmittel zeigte zusätzlich die höchste First Fixation Duration unter allen weiteren Kategorien und Subkategorien. Der Vergleich von Bildstimuli mit alkoholischen Getränken und Tabakerzeugnissen mit neutralen Bildstimuli zeigte höhere Ratings für die Dimension Arousal und ein niedrigeres mittleres Rating für die Dimensionen Valenz und Craving für Alkohol- und Tabakstimuli. Bis auf den Vergleich von alkoholischen Stimuli und neutralen Stimuli in der Dimension Craving waren die Ergebnisse signifikant. Im Attentional-Bias-Paradigma gab es im Vergleich mit neutralen Stimuli nur zu Tabakreizen eine Aufmerksamkeitsverschiebung. Im Gruppenvergleich zeigten sich keine signifikanten Geschlechterunterschiede in der Stimulusbewertung. Die Ergebnisse fügen sich teilweise in die bisherige Forschung ein. Gleichzeitig zeigten sich Unterschiede, z. B. bei der Aufmerksamkeitsverschiebung hin zu konsumassoziierten Reizen, die auf die Untersuchung einer gesunden Stichprobe zurückzuführen sein könnten. Die Studie trägt zur Diskussion über die Mechanismen bei, die der Reaktion auf verschiedene konsumbezogene Stimuli zugrunde liegen. Die Ergebnisse haben potenzielle Implikationen, sowohl für die Grundlagenforschung als auch für therapeutische Ansätze. Das in dieser Studie entwickelte Bild-Set kann eine Ressource für zukünftige Untersuchungen darstellen. Darüber hinaus könnten die Erkenntnisse für die Entwicklung von Therapieverfahren, die auf Reizexposition abzielen, von Nutzen sein.