

Zum Zusammenhang von Körperneigung und Affekt

Stefan Brandenburg

Kognitionspsychologie und Kognitive Ergonomie, Technische Universität Berlin

Zusammenfassung

In der Theorie der Ur-Affekte sind körperliche Bewegungen Ausdruck von Emotionen (Kafka, 1950). Die aktuelle Studie überprüft die Annahme und erweitert den Test um den Einfluss des Wissens der Versuchsperson um diesen Zusammenhang. Sie stellt die folgenden zwei Fragen: 1) Gibt es einen Zusammenhang von Affekt und Bewegung, wenn sich Probanden affektauslösende Bilder ansehen? 2) Ist der Zusammenhang abhängig vom Wissen der Versuchsperson, oder zeigt er sich unwillkürlich, also ohne dass sich eine Person dessen bewusst ist? Hinsichtlich der ersten Frage fand die Studie einen mittleren Zusammenhang von Affekt und Bewegung. Dieser wird allerdings nur deutlich, wenn die Probanden über die Möglichkeit unterrichtet sind, dass sie ihren Affekt über die Bewegung ausdrücken können. Anders als in der Theorie der Ur-Affekte postuliert, scheint es sich daher nicht um eine unmittelbare, unwillkürliche Reaktion des Menschen auf positive und negative Stimuli zu handeln. Die mögliche Nutzung dieser Ergebnisse für die Erfassung von Affekten in der Mensch-Computer Interaktion wird diskutiert.

1 Einleitung

Emotionen sind Bestandteil einer jeden Mensch-Computer Interaktion. Sie lenken die Aufmerksamkeit von Nutzern, beeinflussen, was sie sich von der Interaktion merken, unterstützen oder behindern deren Leistung, Entscheidungen und Bewertungen (Brave & Nass, 2003). Usability und User Experience Untersuchungen benötigen Maße, um den Nutzeraffekt schnell und reliabel zu erfassen. Häufig werden Fragebogen dafür eingesetzt. Diese messen allerdings nur den bewussten Teil von Nutzeraffekten. Darüber hinaus können Fragebogenwerte unter anderem durch Gedächtniseffekte, durch das Befragen an sich und durch Schwierigkeiten der verbalen Beschreibung von emotionalen Zuständen beeinflusst werden (Brave & Nass, 2003). Eine Methode, die das Potential birgt einige Einschränkungen von Fragebogen auszugleichen, ist die Erfassung der Körperposition von Probanden während der Wahrnehmung un-/angenehmer Reize. Bereits Kafka ging 1950 davon aus, dass der körperliche Bewegungsvorgang Ausdruck einer gleichzeitigen Gemütsbewegung ist.

Demnach geht eine Gemütsbewegung immer auch mit der Ausübung einer Bewegung einher. Frijda und Parrot (2011) beschrieben die Funktion der Ur-Emotionen in der Bereitstellung von Handlungspotentialen und Handlungstendenzen. Raab et al. konnten mithilfe des Nintendo Wii Balanceboards aufzeigen, dass ihre Probanden mit einer Annäherungsbewegung an schöne Bilder und mit einer Entfernungsbewegung bei hässlichen Bildern reagierten (Raab et al., 2013). Die aktuelle Studie hat nun zwei Ziele. Zum einen möchte sie die Befunde von Raab und Kollegen mit standardisierten und normierten emotionsauslösenden Bildern replizieren. Zum anderen erweitert sie die Fragestellung um die Überprüfung der Abhängigkeit der Ergebnisse vom Ausmaß der willkürlichen Einflussnahme der Probanden. Hierbei wird untersucht, ob und in welchem Ausmaß die Probanden explizit über den Zusammenhang von Affekt und Bewegung aufgeklärt werden müssen, damit eine Korrelation zwischen beidem festgestellt werden kann.

2 Methode

Versuchspersonen Die insgesamt 28 Versuchspersonen (57% Frauen) hatten ein durchschnittliches Alter von 29 Jahren ($SD = 8$ Jahre; Altersspanne = 22 bis 62 Jahre). 50% waren Studierende. 20 Probanden hatten keine Erfahrungen mit Spielekonsolen oder nutzten diese sehr selten (1 x pro Jahr). Sieben benutzten Konsolen häufiger (ca. 1 x pro Monat) und ein Proband regelmäßig (1 x pro Woche). Die Probanden wurden über ein Online-Probandenportal und private Kontakten rekrutiert. Die Teilnahme war freiwillig und wurde nicht vergütet. Die Studie wurde vor der Durchführung von der lokalen Ethikkommission geprüft.

Material Zur Induktion von Affekten wurden 30 Bilder aus dem 1182 Bilder umfassenden, validierten und normierten International Affective Picture System (IAPS) (Lang et al., 2008) genutzt. Auswahlkriterium für die Bilder war, dass sich jeweils drei Bilder mit vergleichbaren Valenz- und Arousalnormwerten aus unterschiedlichen Abschnitten des korrespondierenden Wertebereichs 1 (gering) - 9 (hoch) fanden, die nachfolgend auf die drei Experimentalbedingungen aufgeteilt werden konnten. Zur Erfassung des subjektiven Eindrucks der Probanden wurden die Valenz- und Arousaldimensionen des Self-Assessment Manikin (SAM) (Bradley & Lang, 1994) verwendet. Weiterhin wurden ein Nintendo® Wii Balanceboard und ein Computer genutzt. Das Balanceboard wurde hinsichtlich der Reliabilität und Validität mit positivem Ergebnis geprüft (Clark et al., 2010). Es wurde via Bluetooth mit dem Experimentalrechner verbunden auf dem Matlab® zur Experimentalsteuerung und zur Aufzeichnung der Verhaltensdaten lief. Die IAPS Bilder wurden auf einem 21" Monitor direkt vor den Versuchspersonen dargestellt. Ein zweiter 21" Monitor diente zur Anzeige eines Feedbacks in der dritten Experimentalbedingung.

Prozedur Zu Beginn wurde eine 20 Sekunden lange, individuelle Baseline erhoben. Die Teilnehmer wurden instruiert, dass es sich um eine Studie zur Bewertung von Bildern handelt und sie sich diese zunächst ansehen und kommentieren und anschließend mit dem SAM bewerten sollten. Zur Vereinheitlichung der Bedingungen sollten sie den gesamten Versuch auf dem Podest, dem Balanceboard, stehen. In der ersten Experimentalbedingung sahen die Probanden 10 Bilder für je 6 Sekunden (gefolgt von 4 Sek. Pause), die randomisiert aus dem

Set von 30 Bildern gezogen wurden. Zu Beginn der zweiten Bedingung wurden die Probanden darüber aufgeklärt, dass sie auf einem Balanceboard standen und durch das nach-vorn-lehnen einen positiven Affekt und durch das nach-hinten-lehnen einen negativen Affekt indizieren können. Nun sahen sie weitere 10 Bilder aus dem Bilderset von 30 Bildern. In der dritten Bedingung bekamen sie die Möglichkeit, ihre derzeitige Position auf dem Balanceboard auf einem Feedbackmonitor zu sehen. Ein Monitor markierte die individuelle Baseline mit einer schwarzen Linie. Die aktuelle Position wurde in Echtzeit mit einem orangenen Balken dargestellt. Oben war die Beschriftung *positiv* und unten *negativ* angegeben. Die Probanden sahen die letzten 10 Bilder des Bildersets und kommentierten diese. Abschließend wurden ihnen alle Bilder in einer randomisierten Reihenfolge gezeigt und sie wurden gebeten, jedes der Bilder hinsichtlich der erlebten Valenz und des Arousals zu bewerten. Ihre Positionsdaten wurden dabei nicht mehr aufgenommen. Der Versuch dauerte insgesamt ca. eine Stunde.

3 Ergebnisse

In der Datenanalyse wurden zunächst für jeden Probanden alle 30 sechs Sekunden Abschnitte aus den Verhaltensdaten selektiert, in denen ein Bild gezeigt wurde. Eine Regression über die Veränderung der Körperposition in diesem Zeitintervall ab Stimulus-Onset (anzeigen eines Bildes) wurde berechnet. Die resultierenden Beta-Gewichte waren das Verhaltensmaß. Der Zusammenhang von Körperbewegung und Nutzeraffekt wurde mittels Korrelation der Valenzbewertungen und dem Verhaltensmaß über alle Bilder und Versuchspersonen berechnet. Der generelle Zusammenhang von Valenzbewertung und Bewegung betrug $r = .50$ ($p < .001$). Die Abhängigkeit dieses Zusammenhangs vom Wissen der Versuchspersonen, wurde mit einer ANOVA mit dem Innersubjektfaktor *Menge an Informationen* und der abhängigen Variable *Korrelation der Valenzbewertung und Bewegung* berechnet. Sie ergab einen Effekt für die Menge an Informationen auf den Zusammenhang von Valenzbewertung und Verhalten, $F(2, 52) = 27.52$, $p < .001$. Abb. 1 zeigt, dass die Korrelation mittelhoch ist, wenn die Probanden um diese wissen: $r(\text{Instruktion}) = .68$ ($p < .001$), $r(\text{Instruktion und Feedback}) = .67$ ($p < .001$).

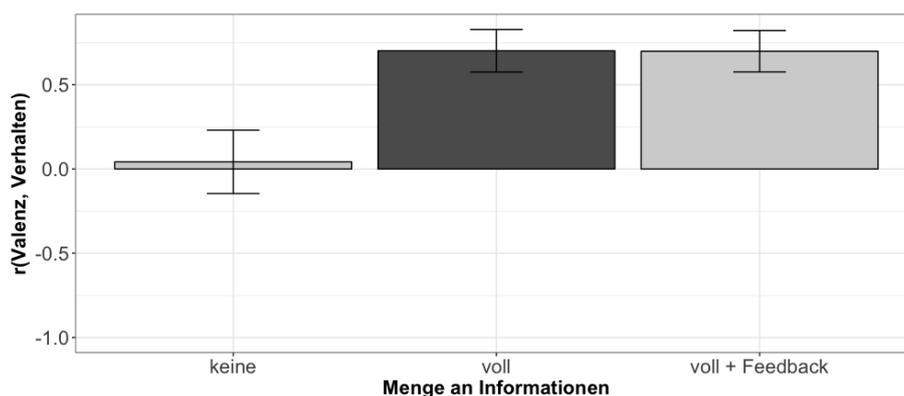


Abbildung 1: Abhängigkeit des Zusammenhangs von Körperneigung und Bewertung von der Instruktion. Fehlerbalken stehen für 95% Konfidenzintervalle

Solange die Probanden nicht die Bedeutung des Balanceboards kennen, zeigen sie kein unwillkürliches Annäherungs- und Vermeidungsverhalten an die gezeigten Bilder, $r(\text{keine Instruktion}) = -.09$ ($p = .19$).

4 Diskussion

Die vorliegende Studie untersuchte, ob der vermutete Zusammenhang von Nutzeraffekten und Bewegung für emotionsauslösende Bilder gilt und ob diese Korrelation vom Wissen der Probanden abhängt. Die Ergebnisse der Analyse zeigen, dass es einen mittleren Zusammenhang zwischen Affekt und Bewegung gibt. Die Ergebnisse sind daher im Einklang mit den Befunden von Raab et al. (2013). Sie unterstützen deren Schlussfolgerung, dass die Positionsveränderung auf dem Balanceboard als kontinuierliches Maß für die Erfassung von Nutzeraffekten in der Mensch-Computer Interaktion genutzt werden kann. Verzerrungen aufgrund von Gedächtniseffekten oder Ausdrucksschwierigkeiten sind nicht zu erwarten. Die Abhängigkeit der Ergebnisse von dem Wissen der Versuchspersonen geht über bisherige Befunde hinaus und ist nur schwer mit der Theorie der Ur-Emotionen von Kafka 1950 in Einklang zu bringen. Hier wird angenommen, dass es eine unwillkürliche Körperbewegung des Subjektes in der Auseinandersetzung mit einem Objekt gibt. Im dargestellten Versuch konnte der Zusammenhang allerdings nur gefunden werden, wenn die Probanden zur Funktionsweise des Balanceboards instruiert wurden. Die Verlagerung der Körperbewegung wurde demnach willkürlich gesteuert. Zukünftige Studien sollten den Analyseintervall von aktuell sechs Sekunden kleiner wählen, da eventuelle initiale unwillkürliche Reaktionen der Probanden durch nachfolgende willkürliche Reaktionen überdeckt worden sein könnten.

Literaturverzeichnis

- Bradley, M. M. & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: The Self-Assessment Manikin and the Semantic Differential. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 25(1), 49–59.
- Brave, S. & Nass, C. (2003). Emotion in human-computer interaction. In A. Sears & J.A. Jacko (eds.), *The Human-Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies and Emerging Applications* (2nd Ed). Mahwah, NJ, USA: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 53-68.
- Clark, R. A., Bryant, A. L., Pua, Y., McCrory, P., Bennell, K. & Hunt, M. (2010). Validity and reliability of the Nintendo Wii Balance Board for assessment of standing balance. *Gait & posture*, 31(3), 307–310.
- Kafka, G. (1950). Über Uraffekte. *Acta Psychologica*, 7, 256–278.
- Lang, P. J., Bradley, M. M. & Cuthbert, B. N. (2008). International affective picture system (IAPS). Affective ratings of pictures and instruction manual. *Technical Report A-8*.
- Frijda, N. & Parrot, W. G. (2009). Basic Emotions or Ur-Emotions? *Emotion Review*, 3(4), 406–415.
- Raab, M.H., Muth, C. & Carbon, C.C. (2013). M5oX Methoden zur multidimensionalen und dynamischen Erfassung des Nutzererlebens. *Mensch & Computer Workshopband*, pp. 155–163.