

04-03-16

## Ohrfeige oder Umarmung - wieviel erkennen wir aus dem Augenwinkel?

**Wir sind darauf angewiesen, Handlungen von anderen Menschen schnell und zuverlässig zu erkennen – nur so können wir einschätzen, wer Freund ist und wer Feind. Vieles aus unserer Umgebung spielt sich allerdings im Augenwinkel ab. Was nehmen wir von anderen Personen wahr, wenn wir sie gar nicht direkt anschauen? Forscher am Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik haben entdeckt, dass wir sehr gut darin sind zu sagen, was Personen am Rande des Sichtfelds machen.**



Probandin im Experiment  
(Christina Bornschein /  
Max-Planck-Institut für  
biologische Kybernetik,  
Tübingen)



Probandin vor der  
Panorama-Leinwand (Christina  
Bornschein / Max-Planck-Institut  
für biologische Kybernetik,  
Tübingen)

Das menschliche Sehvermögen nimmt in der Peripherie schnell ab, weil die Auflösung dort geringer wird. Vieles nehmen wir daher nur verschwommen und ungenau wahr. Gilt das auch für überlebenswichtige Informationen wie die möglicherweise feindseligen Handlungen von Personen? Was wir über die Bewegungen einer Person aussagen können, wenn wir sie nicht direkt anschauen, haben sich Forscher aus Tübingen genauer angeschaut. Laura Fademrecht vom Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik hat in ihrer Doktorarbeit Versuchspersonen in eine virtuelle Umgebung versetzt.

Die Probanden saßen während des Experiments vor einer drei Meter hohen, gebogenen Panorama-Leinwand, die ein Blickfeld von 230° abdeckt. Durch die übergroße Leinwand wirkte das visuelle Feld so groß wie im realen Leben und die Probanden hatten das Gefühl, in der Szene anwesend zu sein.

## Treten, Winken, Händeschütteln

Die Versuchspersonen schauten geradeaus, während Avatare in Form lebensgroßer Strichmännchen am Sichtfeldrand verschiedene Bewegungen ausführten. Dabei maßen die Forscher auch per Eyetracking, ob die Probanden ihren Blick nach vorne richteten und nicht an die Seite schweifen ließen.

Im Anschluss sollten die Versuchsteilnehmer angeben, ob die Handlung positiv oder negativ war,

beziehungsweise welche Bewegung ausgeführt wurde. Das Repertoire der Strichmännchen reichte dabei von Faustschlägen, Ohrfeigen und Treten über Winken und Händeschütteln bis zur angedeuteten Umarmung.

Zur Kontrolle zeigten die Wissenschaftler auch animierte Strichmännchen mit gänzlich bedeutungslosen Bewegungen, indem sie die Bewegung der Arme und der Beine vertauschten: Die Arme des Avatars führten die Beinbewegung aus und umgekehrt. So entstand eine ähnliche Bewegungsenergie, jedoch keine erkennbare Bedeutung.

## **Auch erstarrte Bewegungen werden gut erkannt**

Die Teilnehmer erkannten Handlungen, die 45° von der Blickrichtung, d.h. zwei bis drei Handbreit von der Nase entfernt präsentiert wurden mit gleicher Genauigkeit wie Handlungen in direkter Blickrichtung.

Die gute Erkennungsleistung lag nicht an der Bewegung selbst – das konnten die Forscher mit anderen Experimenten ausschließen. Die Probanden erkannten selbst bewegungslose Bilder der Avatare besser als andere statische Objekte, wie etwa simple geometrische Formen.

Diese Studie zeigt, dass wir menschliche Handlungen in der Peripherie besser wahrnehmen als bisher gedacht, schließt Laura Fademrecht, und vermutet zudem, dass hinter dem guten Abschneiden der Probanden evolutionäre Anpassungen stecken könnten: Handlungen anderer Menschen aus den Augenwinkeln erkennen zu können ist vermutlich deshalb so wichtig, weil wir dadurch frühzeitig erkennen, ob eine sich nähernde Person gute oder schlechte Absichten hat.

Originalpublikation:

Laura Fademrecht, Isabelle Bühlhoff, Stephan de la Rosa; Action recognition in the visual periphery, Journal of Vision, 2016  
DOI:10.1167/16.3.33

<https://idw-online.de/de/news647103>