



seit 1558

Beeinflusst das Tuning auf bestimmte Raumfrequenzen die Wahrnehmung emotionaler Gesichter?

Tetiana Parkhomenko, Mona Reimholz, Jakob Thinius und Lisa-Maria Wendland

Friedrich Schiller Universität Jena

EINLEITUNG

Wie die Wahrnehmung emotionaler Gesichter genau funktioniert, ist noch nicht vollständig geklärt. Ein hier ansetzendes Konzept ist das der Raumfrequenzen, welche zur Entschlüsselung emotionaler Ausdrücke genutzt werden. Bei niedriger Raumfrequenz wechseln sich helle und dunkle Übergänge in einem Stimulus weniger häufig ab als bei höheren Frequenzen. Auch menschliche, emotionale Gesichtsausdrücke können auf verschiedenen Frequenzen unterschiedlich gut detektiert werden, jede Emotion hat eine charakteristische Frequenz, auf der sie besser erkannt wird. So lässt sich ein freudiger Gesichtsausdruck vor allem auf hohen, Wut eher auf niedrigen Frequenzen entschlüsseln. (Smith & Schyns, 2009).

In unserem Experiment gingen wir der Frage nach, ob man die Wahrnehmung emotionaler Gesichter durch „Tuning“ auf unterschiedliche Raumfrequenzen beeinflussen kann. Auf der Basis von Studien wie Bocanegra & Zeelenberg, 2009 und einer eigenen vorangegangenen Studie untersuchten wir den Einfluss von Raumfrequenzen.

Als Prime und „Tuningwerkzeug“ wurde ein Gaborpatch in einer bestimmten Frequenz gezeigt. Daraufhin ein emotionales Gesicht. Nach unserer Hypothese sollten die Verarbeitung und damit das Erkennen einer Emotion schneller ablaufen, wenn diese Emotion zur Prime-Frequenz passt. Dementsprechend sollte eine Reaktion bei Inkongruenz von Prime und Target länger dauern. Sollte es einen solchen Effekt geben, so wäre dies eine Bestätigung der Theorie, dass das Tuning auf Raumfrequenzen einen Einfluss auf die an der Gesichtswahrnehmung beteiligten Hirnareale hat – obwohl die Frequenzen für die Kodierung von emotionalen Gesichtern scheinbar unwichtige Stimuli sind.

METHODE

Teilnehmer:

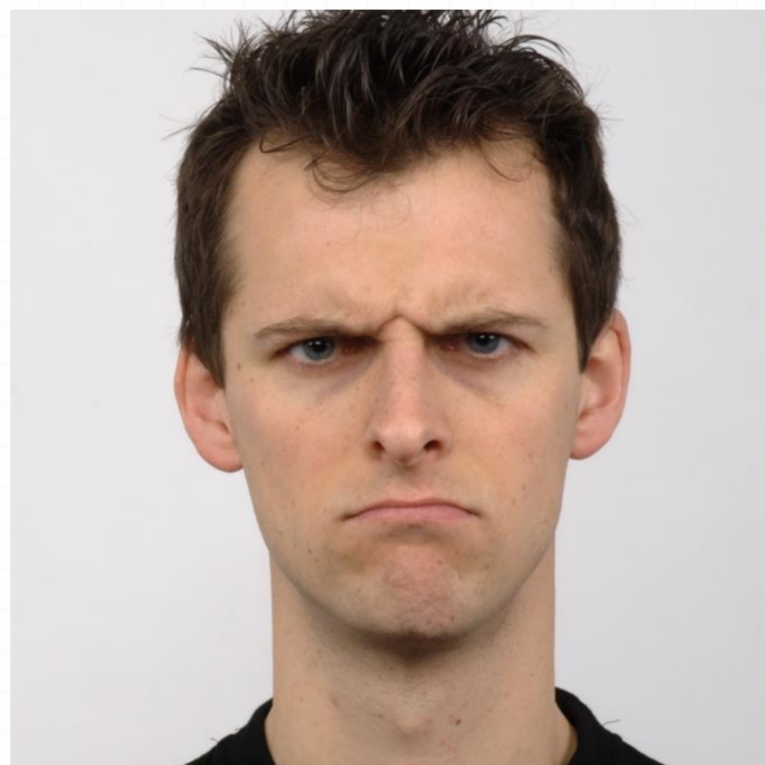
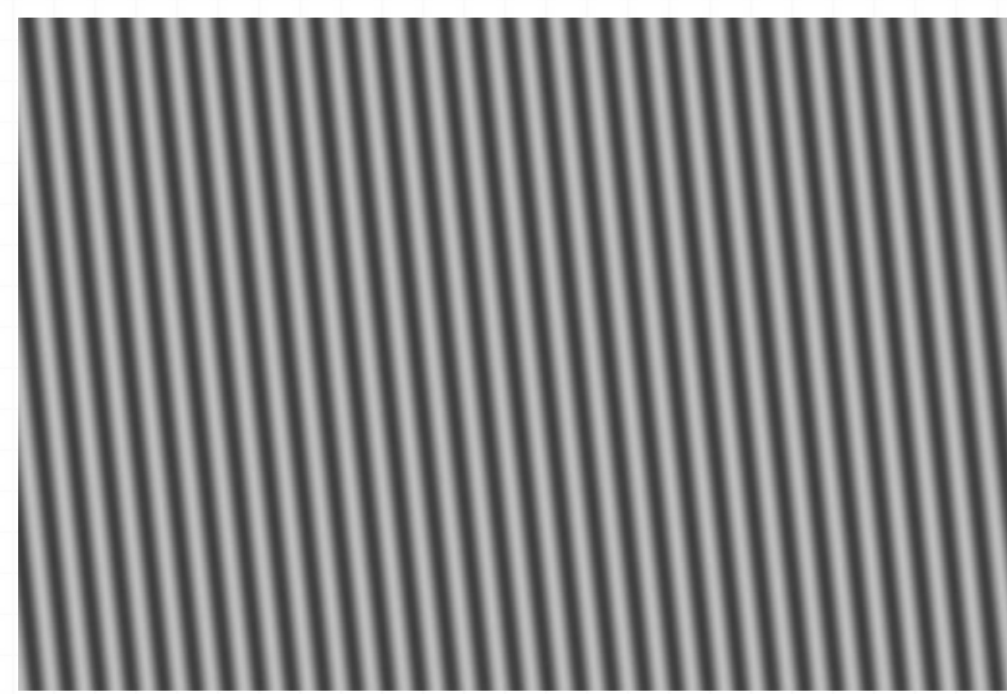
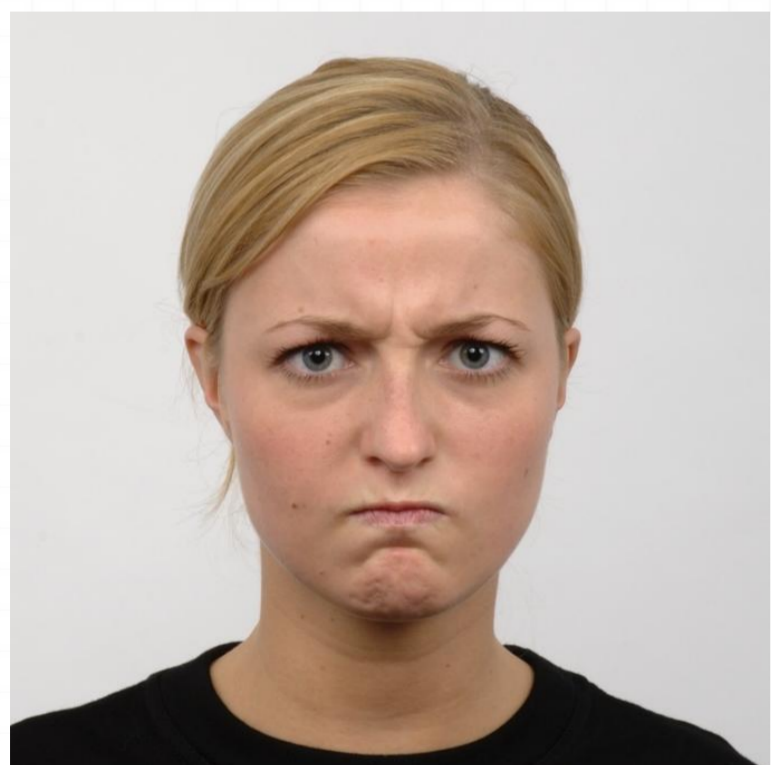
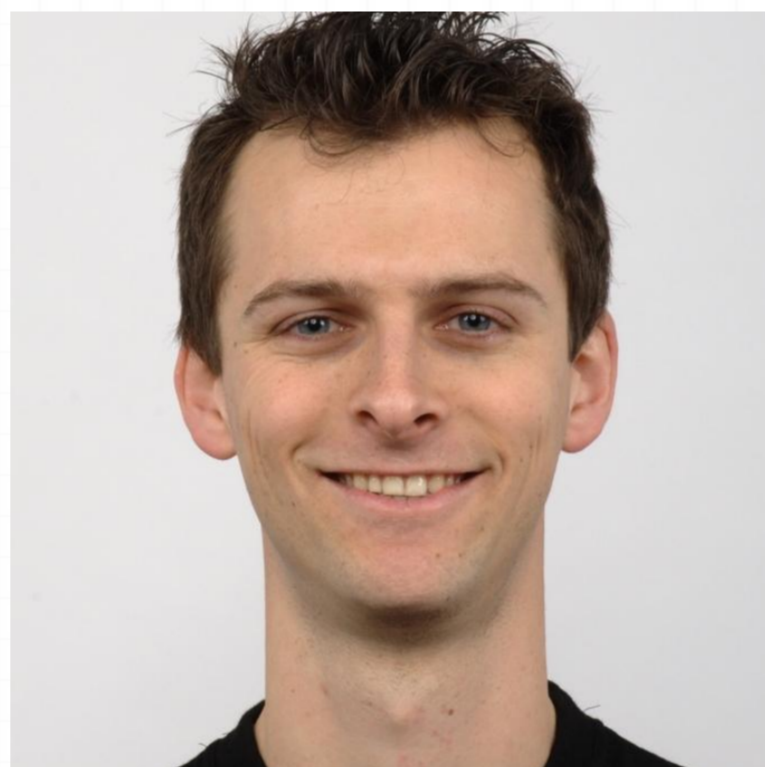
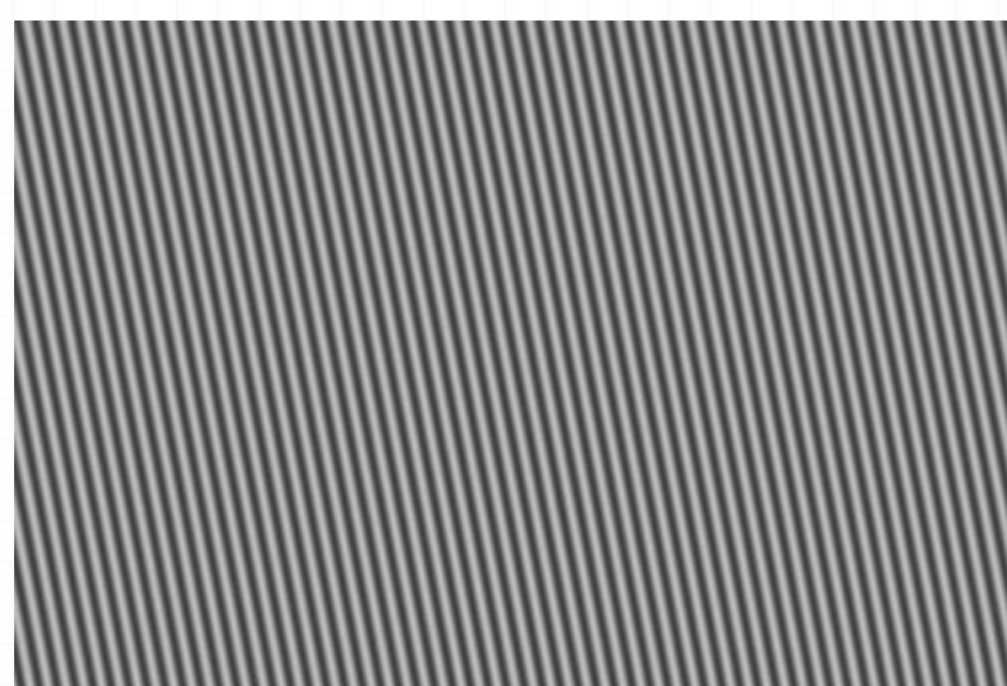
- 24 Studierende (18 Frauen, 6 Männer), Durchschnittsalter 22,5 Jahre (SD=3,283)

Stimuli:

- Gesichter: gesamt 22 (11 pro Geschlecht, Wut vs. Freude)
- Gaborpatches: zwei Frequenzbereiche (niedrig/hoch), unterschiedliche Ausrichtung

Ablauf:

- 9 bis 11 Blöcke (je nach Leistung 1-3 Übungsblöcke) a 80 Trials
- Aufgabe: Entscheidung per Tastendruck, ob Gesicht Wut oder Freude zeigt
- Trialablauf: Fixationskreuz → Gaborpatch → Kreuz → Gesicht
- Bedingungen: rechte Taste = wütend, linke Taste = fröhlich ODER umgekehrt

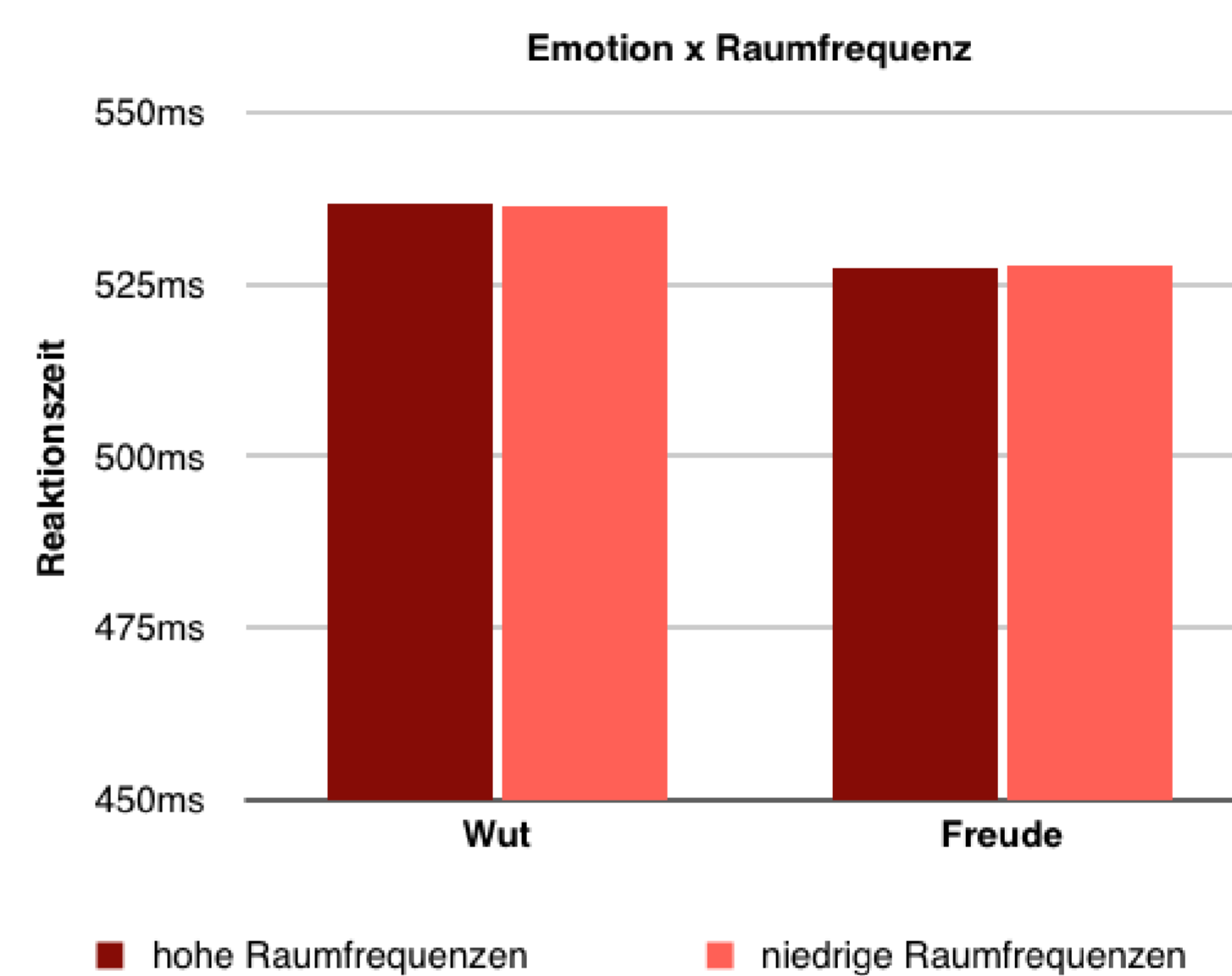


ERGEBNISSE

Die Hypothese konnte nicht bestätigt werden.

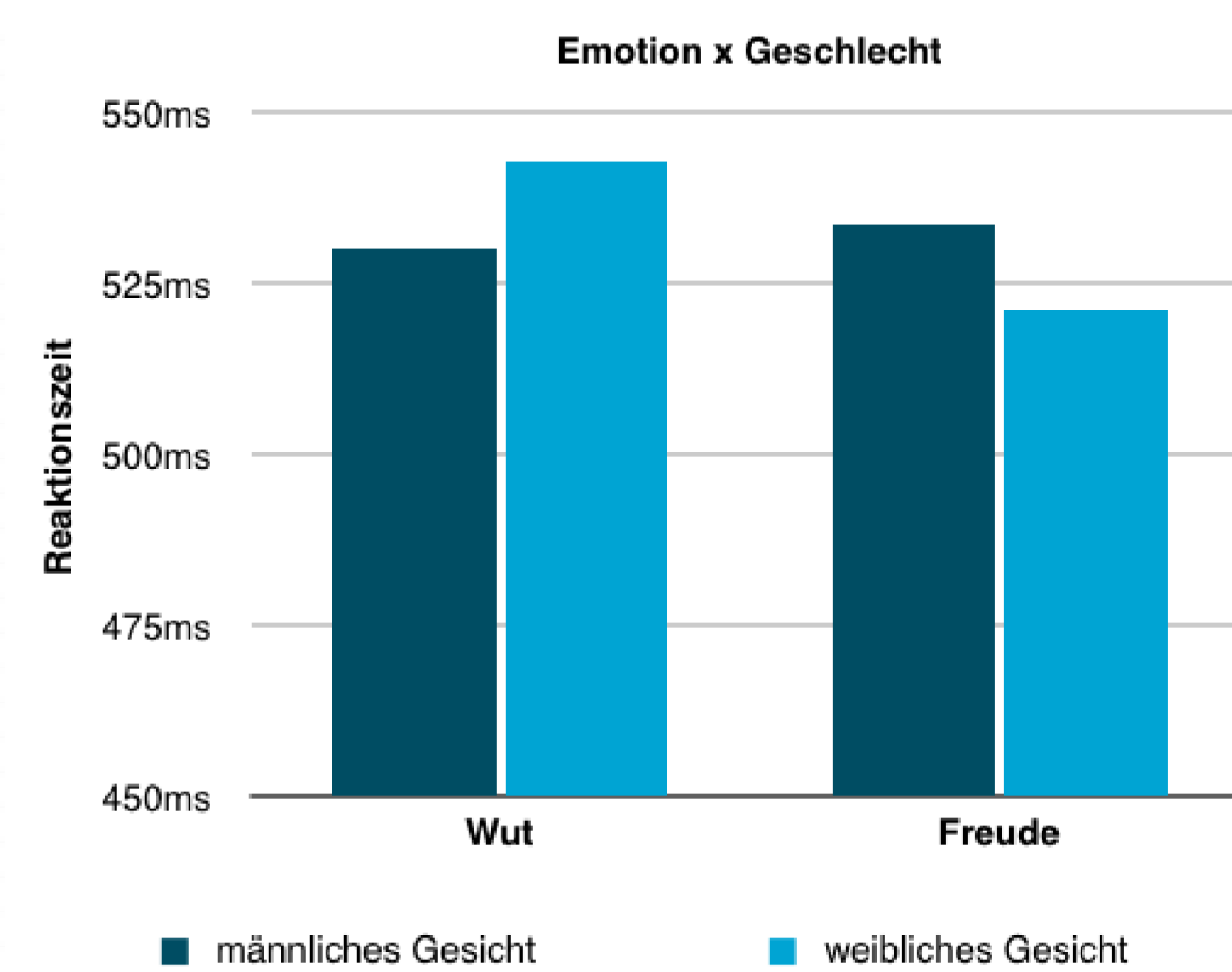
In einer ANOVA wies keine Kombination, in der der Faktor Raumfrequenz beteiligt war, einen signifikanten Effekt auf ($F(1;23) < 0.476, > .497$).

Lediglich für die Hypothese irrelevante Effekte zwischen Emotion und Geschlecht waren signifikant mit $F(1;23) = 23.8, p < .001, \eta_p^2 = .05084$.



Zwischen Emotion und Raumfrequenz konnte kein Effekt gefunden werden

Zwischen Emotion und Geschlecht wurde ein signifikanter Effekt gefunden



DISKUSSION

Der gefundene Effekt zwischen Emotion und Geschlecht zeigte, dass männliche Gesichter in der wütenden Bedingung schneller bewertet wurden als weibliche, während es bei der anderen Bedingung umgekehrt war.

Allerdings konnte keine Wirkung der verschiedenen Raumfrequenzen auf die Verarbeitung emotionaler Gesichter bestätigt werden. Damit haben Raumfrequenzen als einfacher Primestimulus nicht den von uns erwarteten Effekt auf die Wahrnehmung von Gesichtern. Das kann unterschiedliche Ursachen haben.

Damit haben Raumfrequenzen als einfacher Primestimulus nicht den von uns erwarteten Effekt auf die Wahrnehmung von Gesichtern. Das kann unterschiedliche Ursachen haben. Beispielsweise könnten die Gaborpatches als Prime ungeeignet sein. Gesichter werden aufgrund ihrer hohen Relevanz für das Überleben stark automatisiert verarbeitet, Gaborpatches besitzen keine solche Relevanz und werden bei einer so kurzen Darbietung womöglich gar nicht richtig analysiert. In einer vorher durchgeführten Studie konnten wir Effekte – wenn auch schwache – finden, wenn den Probanden eine zusätzliche Aufgabe in Bezug auf die Patches aufgetragen wurde, die ihre Aufmerksamkeit auf diese lenkte.

Es könnte ebenso an den Stimuli selbst liegen, entweder durch Maskierungseffekte, die Größe der Gaborpatches oder zu lange Präsentationszeiten.

Daher wäre in weiterführenden Studien zu untersuchen, unter welchen Bedingungen Raumfrequenzen Effekte zeigen können – wie offensichtlich und in welchem Kontext sie zu präsentieren sind, damit ihr Einfluss auf die Verarbeitung von emotionalen Gesichtsausdrücken messbar zutage tritt. Ebenso wäre es interessant, die Interaktion zwischen Emotion und Geschlecht in anderen Studien zu untersuchen.

LITERATUR

Bocanegra, B. R. & Zeelenberg, R. (2009). Emotion improves and impairs early vision. *Psychological Science*, 6, 707- 713.

Smith, F. W., & Schyns P. G. (2009). Smile through your fear and sadness. *Psychological Science*, 10, 1202-1208.