



Kaukasische Morphs sehen gleich aus, asiatische gleicher? Die Rolle von Ethnizität beim Set Averaging

Diana Bachmann, Rahel van Norden, Anna Sarchin, Raquel Stelzer, Lucia Thumm, Elisabeth Wienß

Leitung: Dr. Markus Neumann

Einführung

Das menschliche Wahrnehmungssystem wird täglich mit einer Fülle von Informationen konfrontiert. Daher hat der menschliche Organismus Strategien entwickelt, um sich in dieser komplexen Umwelt zurechtzufinden. Ein Mechanismus, mit dem Gruppen visueller Reize verarbeitet werden, ist das Set Averaging. Dabei werden Exemplare einer Gruppe von einfachen ähnlichen Reizen (Ariely, 2001) bevorzugt in Form eines Mittelwertes der Gruppe gespeichert. Aktuelle Studien konnten zeigen, dass dieser Mechanismus auch auf komplexe Informationen wie Identität (de Fockert & Wolfenstein, 2009) und Emotion von Gesichtern (Herman & Whitney, 2009) angewandt wird. Uns interessiert, inwieweit die wahrgenommene Ähnlichkeit von Gesichtern einer Gruppe für das Set Averaging von Identitätsinformationen eine Rolle spielt. Wir untersuchten hierfür die Verarbeitung von Sets von kaukasischen und asiatischen Gesichtern in kaukasischen und asiatischen Probandengruppen. Gemäß des „Own-race Bias“ sollten sowohl asiatische als auch kaukasische Probanden für Gesichter der eigenen Ethnizität eine bessere Wiedererkennungslleistung zeigen als für Gesichter einer anderen Ethnizität. Wenn die wahrgenommene Ähnlichkeit von Gesichtern für das Set Averaging tatsächlich entscheidend ist, sollten die Probanden häufiger fälschlicherweise auf Durchschnittsgesichter der anderen Ethnizität reagieren als auf solche der eigenen Ethnizität.

Methode

Stichprobe:

- kaukasische Probanden: N = 19 (17 weiblich, 2 männlich)
- Alter: $MW= 20.9$ Jahre ($SD=2.0$)
- 17 Rechtshänder, 2 Linkshänder

- asiatische Probanden: N = 19 (13 weiblich, 6 männlich)
- Alter: $MW= 22.8$ Jahre ($SD=2.0$)
- alles Rechtshänder

Stimuli:

- pro Ethnizität 22 Einzelbilder
- 55 Gesichtsets aus jeweils 4 Identitäten
- pro Set ein gemorphter „Average“

Design:

- 2x2x2 Faktoren
- ProbeTyp (Average vs. Exemplar)
- MatchingTyp (Match vs. Mismatch)
- StimulusEthnizität: (Asiatisch vs. Kaukasisch)
- ProbandenEthnizität (Asiatisch vs. Kaukasisch)

Ablauf:

- Ablauf eines Durchganges (siehe Abb.1)
- 4 Blöcke pro Ethnizität, jeweils 55 Durchgänge
- innerhalb eines Blocks Ethnizität konstant
- Pausen zwischen den Blöcken
- Blockreihenfolge über Probanden ausbalanciert
- Teststimuli im Experiment ausbalanciert
- Asiatische Probanden absolvierten zu Beginn einen Übungsdurchlauf

AvgM AvgMM ExM ExMM

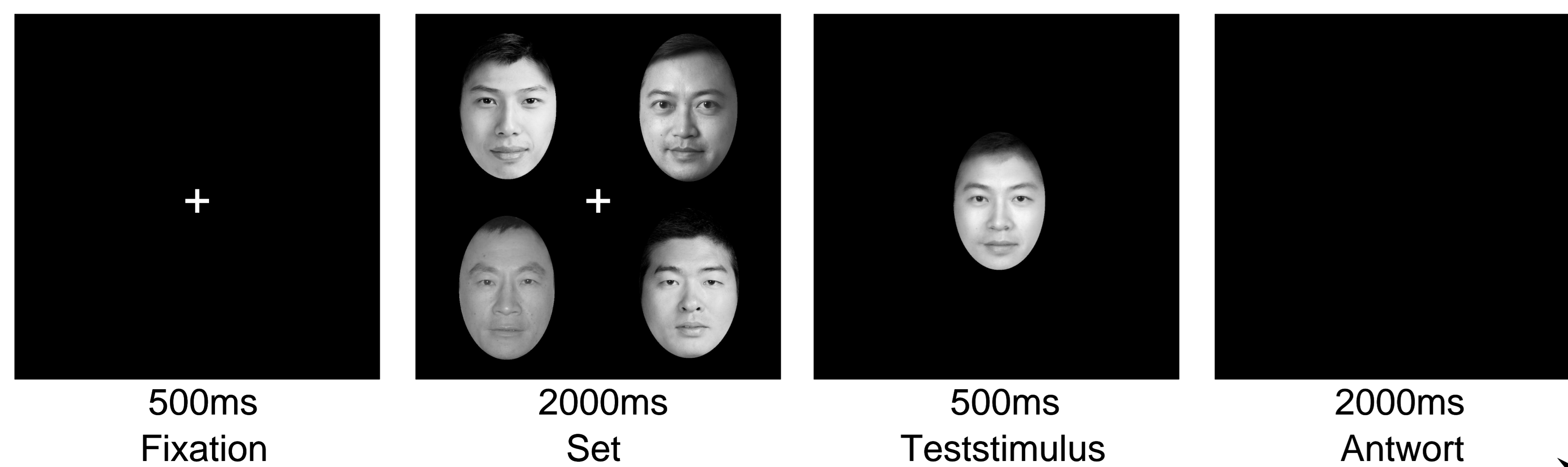
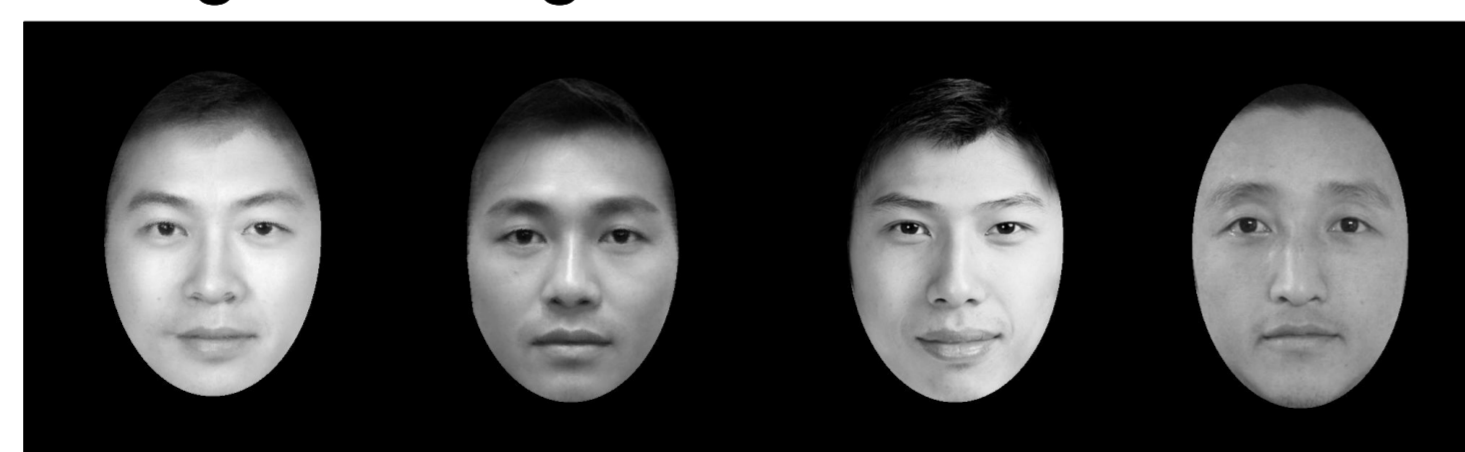


Abb. 1: Schematische Darstellung – Beispieldurchgang mit asiatischen Gesichtern. Beispiele für Teststimuli der unterschiedlichen Bedingungen sind oben abgebildet: AvgM (Average Match), AvgMM (Average Mismatch), ExM (Exemplar Match), ExMM (Exemplar Mismatch). Probanden sollten entscheiden, ob der Teststimulus im unmittelbar zuvor gesehen Set enthalten war.

Ergebnisse

ANOVA (ProbeTyp, MatchingTyp, StimulusEthnizität, ProbandenEthnizität) auf „enthalten“-Antworten

ProbeTyp: $F(1,36) = 32.45$, $p < 0.001$; MatchingTyp: $F(1,36) = 974.78$, $p < 0.001$;
ProbeTyp x MatchingTyp: $F(1,36) = 58.84$, $p < 0.001$;
ProbeTyp x StimulusEthnizität, $F(1,36) = 15.31$, $p < 0.001$;
Probetyp x MatchingTyp x StimulusEthnizität, $F(1,36) = 8.98$, $p = 0.005$

ProbeTyp x StimulusEthnizität x ProbandenEthnizität, $F(1,36) = 6.71$, $p = 0.014$

Exemplare (d-Prime Analyse, s. Abb.2)

Asiatische Probanden
Asiatisch = Kaukasisch, $t(18) = 1.06$, $p = .30$
Kaukasische Probanden
Kaukasisch > Asiatisch, $t(18) = 2.57$, $p = .019$

Averages (s. Abb.3)

StimulusEthnizität x ProbandenEthnizität, $F(1,36) = 5.66$, $p = 0.023$

Asiatische Probanden
Asiatisch = Kaukasisch, $F(1,18) < 1$
Kaukasische Probanden
Asiatisch > Kaukasisch, $F(1,18) = 10.00$, $p = 0.005$

Anteil enthalten

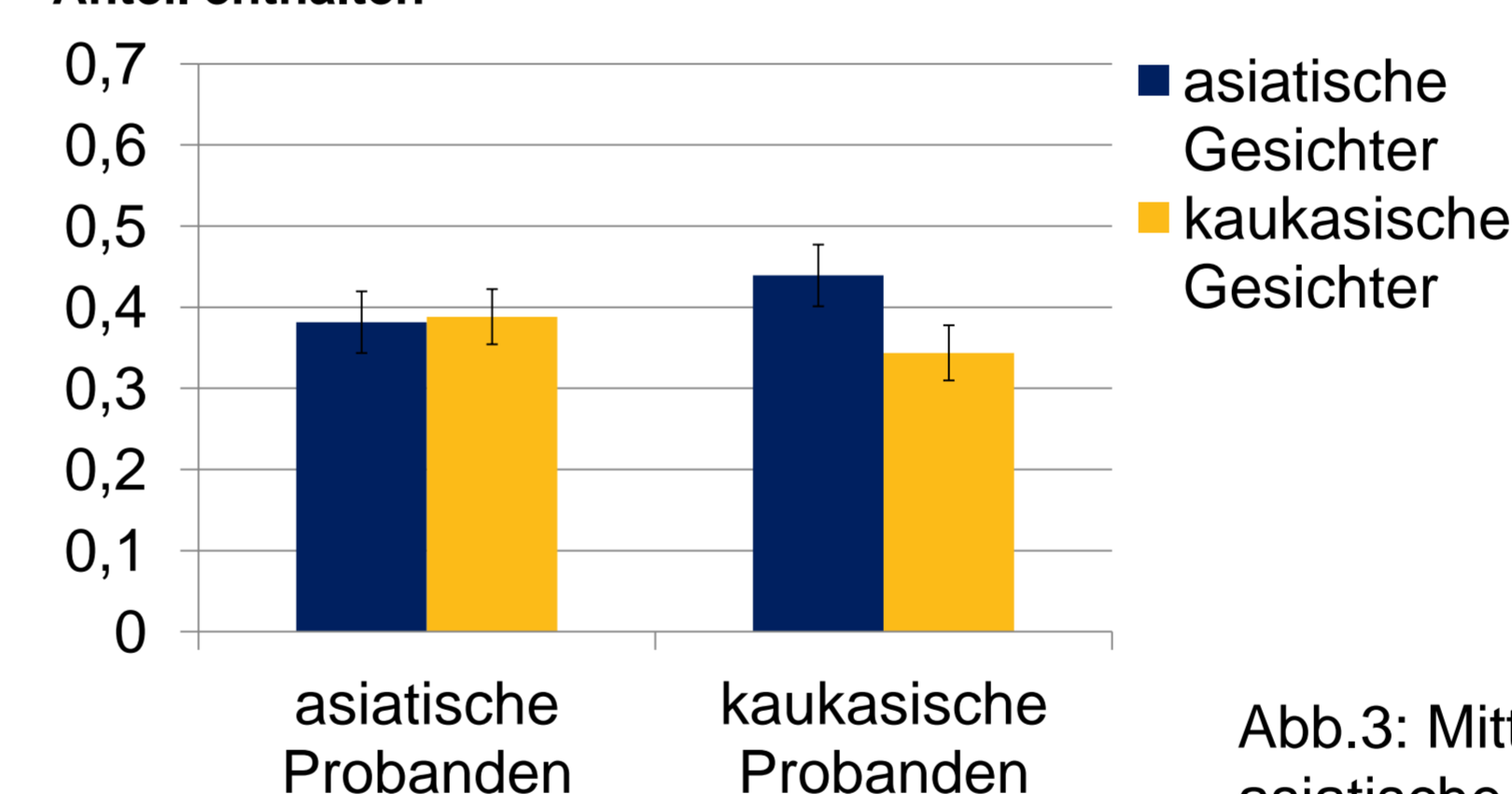


Abb.3: Mittelwerte für „Enthalten“-Antworten auf Averages beider Probandengruppen separat für asiatische und kaukasische Averages. Links: gemittelt über MatchTyp, oben: Vollständiges Muster

d-Prime

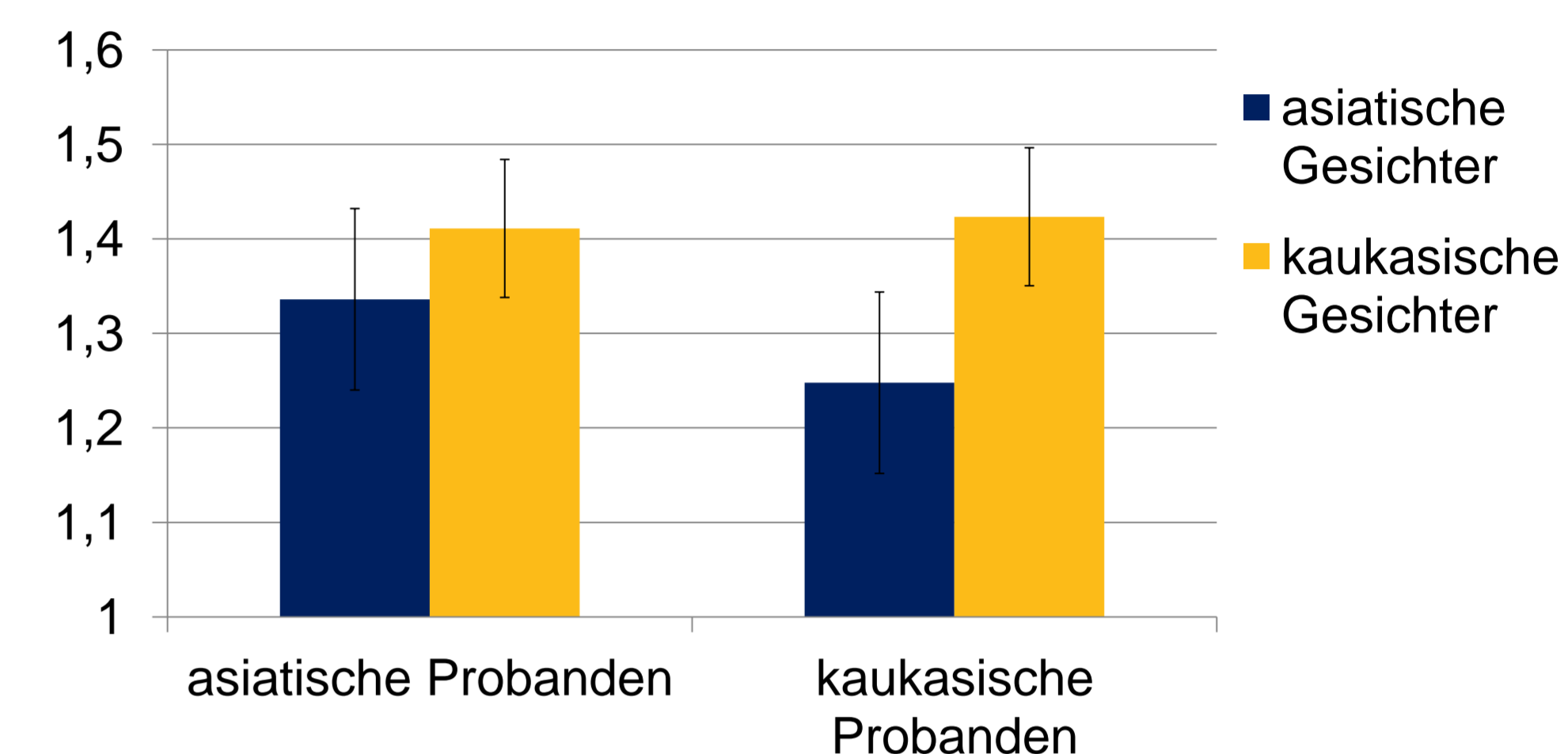
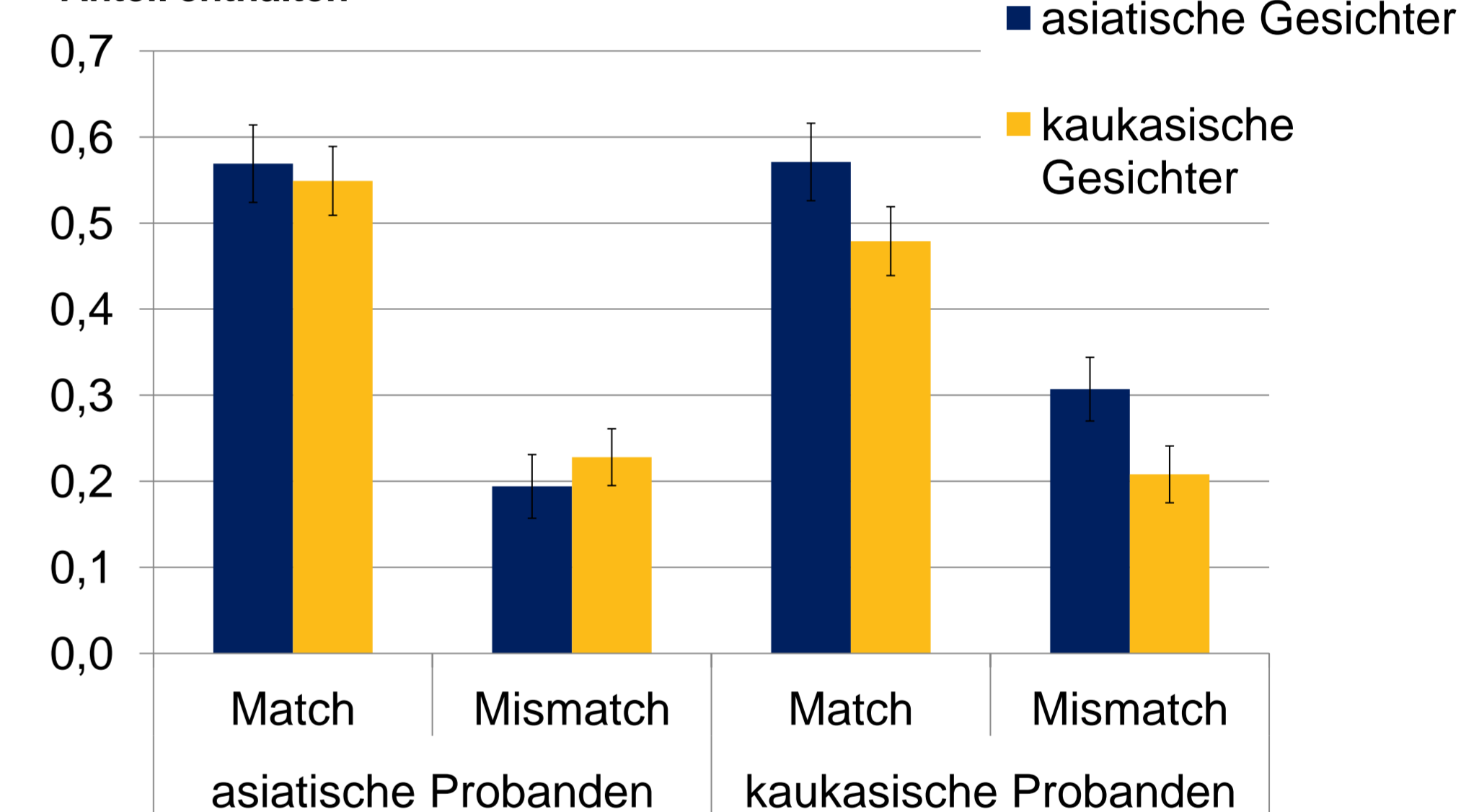


Abb. 2: d-Prime-Werte (Exemplare)

Anteil enthalten



Diskussion

- Kaukasische Probanden waren besser darin, kaukasische Gesichtsexemplare einem zuvor gesehen Set zuzuordnen als asiatische Gesichter, wiesen also einen Own-race Bias auf. Asiatischen Probanden zeigten hierbei keine signifikanten Unterschiede. Dies könnte beispielsweise an einem relativ intensiven Kontakt zu kaukasischen Personen liegen.
- Für die Averages zeigte sich Set-Averaging (Herman & Whitney 2009, de Fockert & Wolfenstein, 2009): Probanden reagierten häufiger auf Durchschnittsgesichter des vorherigen Sets als auf Durchschnitte von anderen Sets. Sowohl kaukasische als auch asiatische Probanden zeigten dieses Muster für beide Gesichterethnizitäten
- Allerdings reagierten kaukasische Probanden *insgesamt* häufiger auf asiatische als auf kaukasische Averages, unabhängig von MatchingTyp. Dieser Effekt konnte bei den asiatischen Probanden nicht beobachtet werden.
- Wir konnten somit zeigen, dass wahrgenommene Ähnlichkeit von Gesichtern einen Einfluss auf das Set Averaging bei der Identitätsverarbeitung von Gruppen von Gesichtern haben kann.

Literatur

- Ariely, D. (2001). Seeing sets: Representation by statistical properties. *Psychological Science*, 12, 157-162.
- De Fockert, J. & Wolfenstein, C. (2009). Rapid extraction of mean identity from sets of faces. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 62 (9), 1716-1722.
- Herman, J., & Whitney, D. (2009). Seeing the mean: Ensemble coding for sets of faces. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 35 (3), 718-734.