

ICH SEHE 'WAS, WAS DU NICHT FÜHLST

Zwei Studien zum Zusammenhang zwischen Emotionserkennung, Masken & anderen Faktoren

Autoren: Ben Erdeli, Miriam Findeis, Paula Gut, Henriette Kleindienst, Jakob Körner, Helene Krämer, Julia Lehnert, Lara Schäfer, Ana Spajić, Josefine Tews / Leitung: Dr. Jürgen M. Kaufmann

HINTERGRUND

- essenzielle Informationen in Gesichtern (McCrackin et al. 2021)
- im Zuge der Corona-Pandemie: medizinische Masken im öffentlichen Raum
- bisherige Studien: Emotionserkennung dadurch verschlechtert (Carbon, 2020)
- außerdem: Maskeneffekt abhängig von Emotion (Grahlow, Rupp und Derntl, 2022)

- Studie 1:** Zusammenhang zwischen dem Tragen von Gesichtsmasken und Emotionserkennung in Abhängigkeit von den Big Five?
 - » **Gehen bestimmte Persönlichkeitseigenschaften mit einer genaueren Emotionserkennung einher?**
- Rolle des Bekanntheitsgrades einer Person?** (z.B. Barzut und Markovic, 2017)
 - » Untersuchung in **Folgestudie:** Dozierende der Psychologie und Dozierende anderer Fakultäten der Universität Jena als Vergleichsgruppe

STUDIE 1

HYPOTHESEN

H1: Bei Stimuli mit Maske ist die Genauigkeit der Emotionserkennung geringer als bei Stimuli ohne Maske.	bestätigt
H2: Die Ausprägung des Maskeneffekts unterscheidet sich je nach Emotion. Die Genauigkeit der Emotionserkennung sollte für Emotionen wie Ekel und Ärger stärker beeinträchtigt sein, bei denen die Mundpartie eine entscheidende Rolle zu spielen scheint.	teilweise bestätigt
H3: Die Emotionserkennung für Gesichter ohne Maske unterscheidet sich für die Ausprägungen der Big Five und ist nicht für alle Persönlichkeitsmerkmale gleich.	nicht bestätigt
H4: Personen mit hohen Ausprägungen in Extraversion, Verträglichkeit und Offenheit weisen eine bessere Testleistung in der Emotionserkennung ohne Maske als Personen mit niedrigen Ausprägungen in diesen Merkmalen auf.	nicht bestätigt
H5: Personen mit hohen Ausprägungen in Extraversion können Emotionen in der Maskenbedingung schlechter erkennen als Personen mit niedrigen Ausprägungen in Extraversion.	nicht bestätigt

ABLAUF

- Survey zu den Ausprägungen der Persönlichkeitseigenschaften mit dem Big-Five-Inventory (BFI-10; Rammstedt et al., 2014)
- Randomisierte Präsentation der Stimuli (Gesichter von 32 Identitäten, wobei jede Identität entweder mit oder ohne Maske zu sehen war, à 7 Emotionen) + Angabe der vermuteten Emotion per Tastendruck
- teilnehmende VPn: insgesamt 93 (78 Frauen, 15 Männer; 18-59 Jahre)

ERGEBNISSE

- signifikanter Haupteffekt Maske** ($F(1, 92) = 768.47, p < .001, \eta_p^2 = .884, 95\% \text{ KI } [.852; .917]$)
 - » mit Maske: $M = .696$; ohne Maske: $M = .873$

AKKURATHEITEN (STUDIE 1)

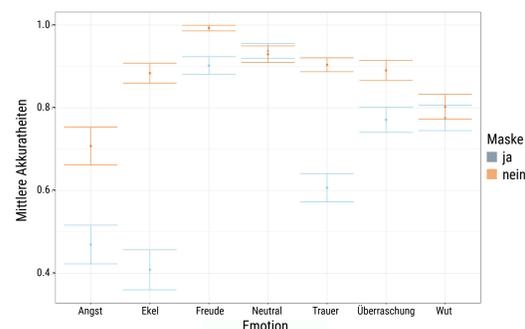


Abbildung 1: Darstellung der Interaktion Maske x Emotion (Fehlerbalken stellen die 95%-Konfidenzintervalle um die Mittelwerte dar)

- signifikante Interaktion Maske x Emotion** ($F(6, 552) = 90.23, p < .001, \eta_p^2 = .487, 95\% \text{ KI } [.435; .539]$) (s. Abbildung 1)
 - » t-Tests für die einzelnen Emotionen: Angst, Ekel, Freude, Trauer und Überraschung konnten ohne Maske signifikant besser identifiziert werden als mit Maske. (Angst: $t(92) = -9.188, p < .001, M = -.238, 95\% \text{ KI } [-.289, -.186]$; Ekel: $t(92) = -20.163, p < .001, M = -.475, 95\% \text{ KI } [-.522, -.428]$; Freude: $t(92) = -9.032, p < .001, M = -.091, 95\% \text{ KI } [-.111, -.071]$; Trauer: $t(92) = -18.202, p < .001, M = -.297, 95\% \text{ KI } [-.329, -.265]$; Überraschung: $t(92) = -7.281, p < .001, M = -.120, 95\% \text{ KI } [-.152, -.087]$)

- ANOVA für Emotion jeweils für
 - Bedingung mit Maske: $F(6, 552) = 148.73, p < .001, \eta_p^2 = .611, 95\% \text{ KI } [.569, .653]$
 - Bedingung ohne Maske: $F(6, 552) = 52.12, p < .001, \eta_p^2 = .353, 95\% \text{ KI } [.295, .411]$
- p-Werte wurden Greenhouse-Geisser adjustiert
- Pearson-Produkt-Moment-Korrelation: Zusammenhang zwischen Akkuratheit ohne Maske und Offenheit $r(91) = -.05, p = .607$, Gewissenhaftigkeit $r(91) = .03, p = .754$, Extraversion $r(91) = .04, p = .676$, Verträglichkeit $r(91) = 0, p = .987$ und Neurotizismus $r(91) = .04, p = .691$
 - » **kein signifikanter Zusammenhang zwischen den untersuchten Persönlichkeitseigenschaften und der Akkuratheit der Emotionserkennung**

STUDIE 2

HYPOTHESEN

H1: Bei Stimuli mit Maske ist die Genauigkeit der Emotionserkennung geringer als bei Stimuli ohne Maske.	bestätigt
H2: Die Bekanntheit des Gesichts hat einen positiven Einfluss auf die Akkuratheit der Emotionserkennung ohne Maske.	nicht bestätigt
H3: Die Bekanntheit des Gesichts hat einen positiven Einfluss auf die Akkuratheit der Emotionserkennung mit Maske.	bestätigt

ABLAUF

- Randomisierte Präsentation der Stimuli (Gesichter von 16 Identitäten, die sowohl mit als auch ohne Maske präsentiert wurden, à 7 Emotionen) + Angabe der vermuteten Emotion per Tastendruck
 - verwendete bekannte Personen (Dozierende des Instituts für Psychologie): 8 (s. Abbildung 3)
 - verwendete unbekannte Personen (Dozierende anderer Fakultäten): 8



Abbildung 2: Auszüge der bekannten Stimuli (Dozierende des Instituts für Psychologie – von links: Univ.-Prof. Dr. Klaus Rothermund, Prof. Dr. Ilona Croy, Jonas Dragendorf, Univ.-Prof. Dr. Peter Noack, Univ.-Prof. Dr. Stefan Schweinberger, Robin Lux, Univ.-Prof. Dr. Tobias Koch)

- Stichprobenumfang: Hauptstudie: 98 FSU-Bachelorstudierende der Psychologie (86 Frauen, 11 Männer, 1 diverse Person; 18-32 Jahre); Kontrollstudie: 49 VPn (33 Frauen, 16 Männer; 18-79 Jahre)

ERGEBNISSE

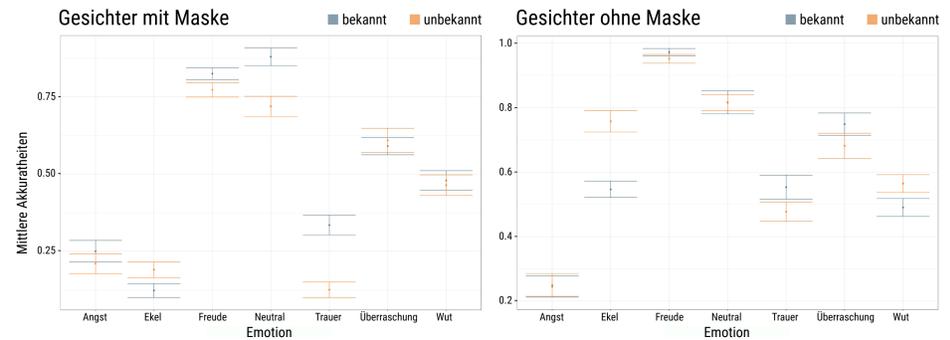
2x7x2-ANOVA im Messwiederholungsdesign

- signifikante Haupteffekte:** Bekanntheit ($F(1, 97) = 12.861, p = .001, \eta_p^2 = .117, 95\% \text{ KI } [0.024; 0.241]$)
 - » Grand Means für Bekannte: 0.561 / für Unbekannte: 0.542; Emotion ($F(6, 582) = 573.328, p < .001, \eta_p^2 = .855, 95\% \text{ KI } [0.836; 0.869]$); Maske ($F(1, 97) = 1057.321, p < .001, \eta_p^2 = .916, 95\% \text{ KI } [0.884; 0.934]$) » Mittelwerte: mit Maske .470 / ohne Maske .634
- signifikante Interaktionen:** Bekanntheit x Emotion ($F(6, 582) = 39.395, p < .001, \eta_p^2 = .289, 95\% \text{ KI } [0.224; 0.339]$); Bekanntheit x Maske ($F(1, 97) = 53.744, p < .001, \eta_p^2 = .357, 95\% \text{ KI } [0.208; 0.478]$) » Richtung: mit Maske: Bekannte 0.498 / Unbekannte 0.442; ohne Maske: Bekannte 0.625 / Unbekannte 0.642; Emotion x Maske ($F(6, 582) = 177.367, p < .001, \eta_p^2 = .646, 95\% \text{ KI } [0.602; 0.678]$);

Bekanntheit x Emotion x Maske ($F(6, 582) = 11.330, p < .001, 95\% \text{ KI } [0.055; 0.145], \eta_p^2 = .105$) (s. Abbildung 3)

- p-Werte wurden Huynh-Feldt adjustiert

AKKURATHEITEN HAUPTSTUDIE (STUDIE 2)



AKKURATHEITEN KONTROLLSTUDIE (STUDIE 2)

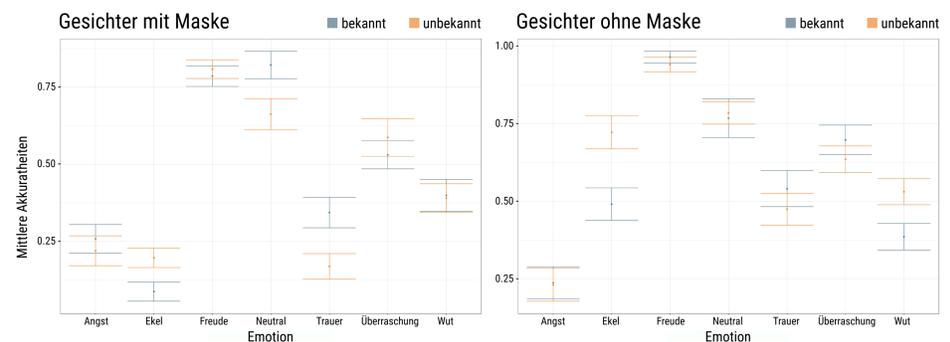


Abbildung 3: Darstellung der Interaktion Bekanntheit x Emotion getrennt für die Bedingungen mit vs. ohne Maske. (Fehlerbalken stellen die 95%-Konfidenzintervalle um die Mittelwerte dar)

DISKUSSION BEIDER STUDIEN

Beide Studien konnten den Maskeneffekt vorheriger Forschung replizieren. Unseren Ergebnissen zufolge können Gesichtsmasken die Akkuratheit der Emotionserkennung signifikant verschlechtern, was zu Missverständnissen im Alltag führen kann. Es zeigen sich jedoch Differenzen zu bisherigen Studien, bei welchen konkreten Emotionen der Maskeneffekt auftritt. Dies hängt wahrscheinlich maßgeblich vom jeweiligen Stimulus und den schauspielerischen Leistungen der Modelle ab. Es konnte nicht gezeigt werden, dass bestimmte Persönlichkeitseigenschaften im Hinblick auf die Akkuratheit der Emotionserkennung einen Vorteil mit sich bringen. So können laut den Ergebnissen unserer Studie extravertierte

Personen beispielsweise bestimmte Emotionen nicht signifikant besser erkennen als introvertierte. Außerdem zeigte sich, dass die Bekanntheit des Gegenübers unter erschwerten Bedingungen helfen kann, Emotionen zu erkennen. Dieser Effekt ist zwar teilweise auf Unterschiede in der Schauspielleistung bzw. Stimuluseffekten zurückzuführen, jedoch sind diese nicht so groß, dass sie den gefunden Bekanntheitseffekt vollständig erklären. Damit widersprechen die Ergebnisse dem Bruce und Young (1986) Modell der Gesichterwahrnehmung, welches eine parallele und unabhängige Verarbeitung von emotionaler Expression und Gesichteridentität postuliert.

LITERATUR

- Barzut, V. & Marković, S. (2017). Facial expression categorization of unfamiliar and familiar faces. *Conference: Current trends in Psychology*.
- Bruce, V., & Young, A. (1986). Understanding face recognition. *British Journal of Psychology*, 77(3), 305-327.
- Carbon, C. C. (2020). Wearing Face Masks Strongly Confuses Counterparts in Reading Emotions. *Frontiers in Psychology*, 11.
- Grahlow, M., Rupp, C., Derntl, B. (2022). The impact of face masks on emotion recognition performance and perception of threat. *PLoS ONE* 17(2): e0262840. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262840>
- McCrackin et al. (2021). The influence of face masks on emotion recognition and the role of individual differences. *Social Psychology*, 0. <https://doi.org/10.1027/1864-9335/a000470>
- Rammstedt, B., Kemper, C. J., Klein, M. C., Beierlein, C. & Kovaleva, A. (2014). Big Five Inventory (BFI-10). Zusammenstellung sozialwissenschaftlicher Items und Skalen. ZIS-GEISIS Leibniz Institute for the Social Sciences.
- Stoet, G. (2010). PsyToolkit – A software package for programming psychological experiments using Linux. *Behavior Research Methods*, 42(4), 24-31. <https://doi.org/10.3758/BRM.42.4.1096>
- Stoet, G. (2017). PsyToolkit: A novel web-based method for running online questionnaires and reaction-time experiments. *Teaching of Psychology*, 44(1), 24-31 <https://doi.org/10.1177/0098628316677643>