

Interaktion von Gewohnheiten, zielgerichteter Kontrolle und Inhibition in Patienten mit AUD

J. Steffen¹, B.J. Wagner^{2,3}, S.J. Kiebel¹, M.N. Smolka¹

¹Technische Universität Dresden; ²Universität Tübingen; ³Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik, Tübingen

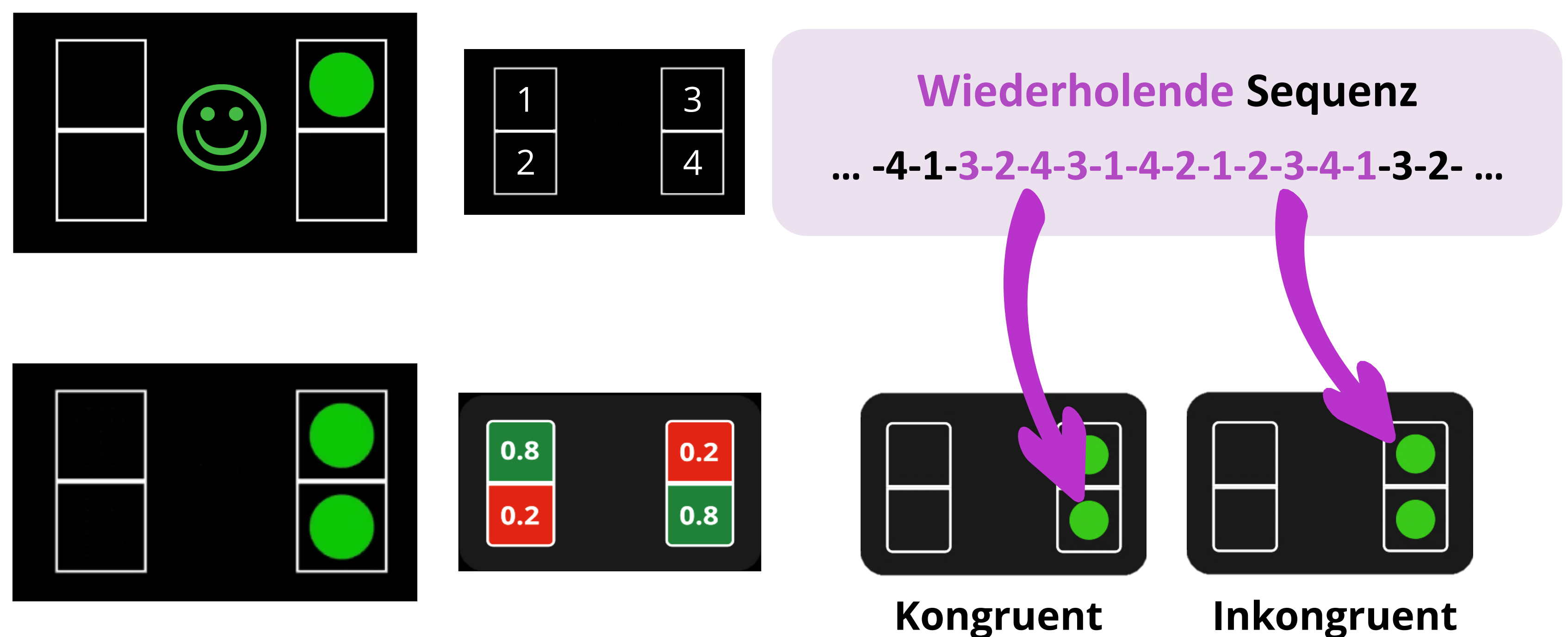
EINLEITUNG

- Theorie: Suchtentwicklung geht mit einer Verschiebung von zielgerichteter Kontrolle hin zu habituellem Verhalten (Gewohnheiten) einher
- Während Tierbelege robust sind, fehlen verlässliche humane Paradigmen zur experimentellen Induktion und Messung von Gewohnheiten
- Bisher ist unklar wie zielgerichtete Kontrolle, Gewohnheitsstärke und Inhibition bei Alkoholgebrauchsstörung (AUD) im Detail interagieren
- Ziel: Untersuchung dieser Interaktion mittels Sequenzlern-Aufgabe und komputationaler Modellierung bei Patienten in Entzugsbehandlung

AUFGABE

- Ziel: Smiley-Punkte maximieren
- Hoher Zeitdruck: 700 ms
- Implizites **Sequenz**lernen in 50% der Blöcke (ansonsten zufällige Sequenz)

- 15 % Trials mit zwei Optionen
- Wähle Option mit **höherer Punktwahrscheinlichkeit!**
- Gelernte **Sequenz** interferiert

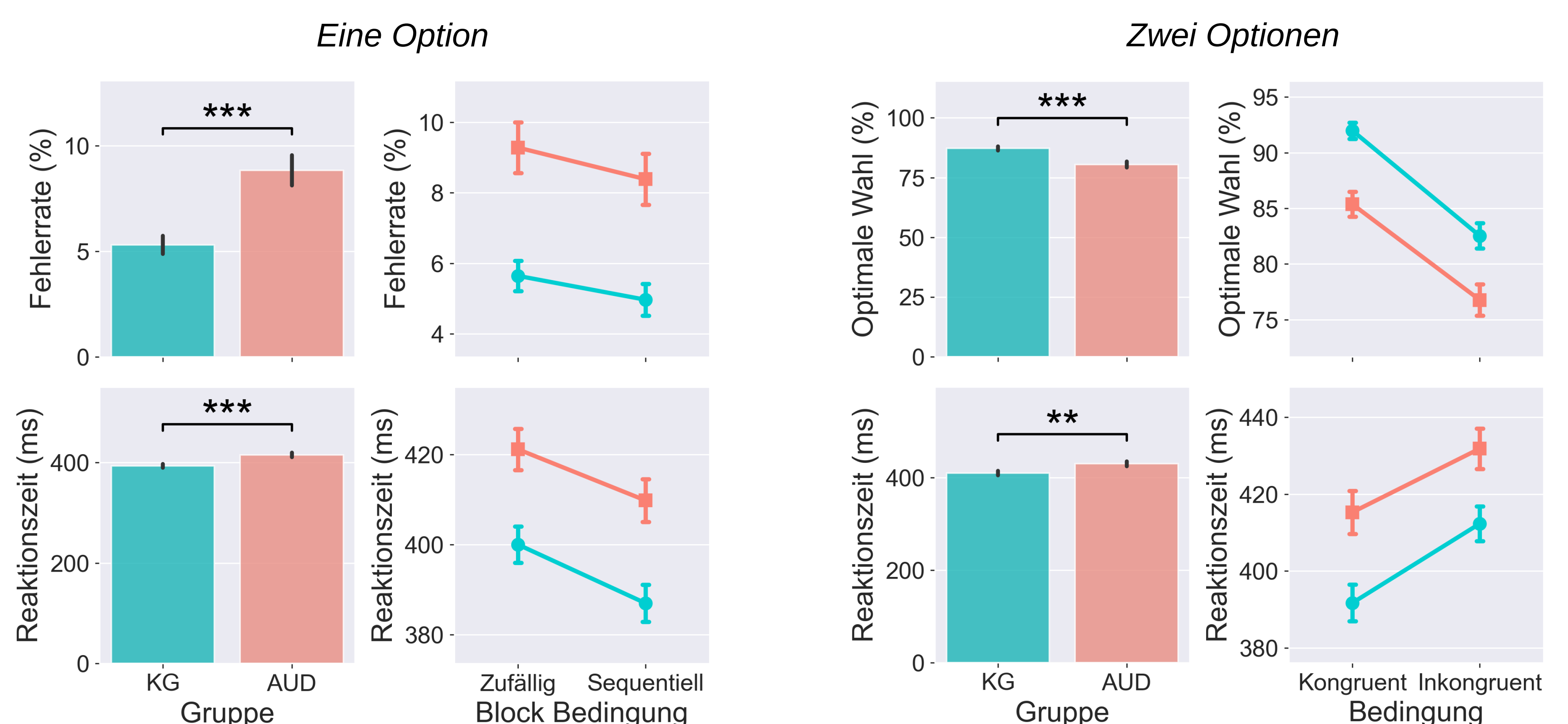


ERGEBNISSE

N = 100 **gesunde Kontrollprobanden (KG)**

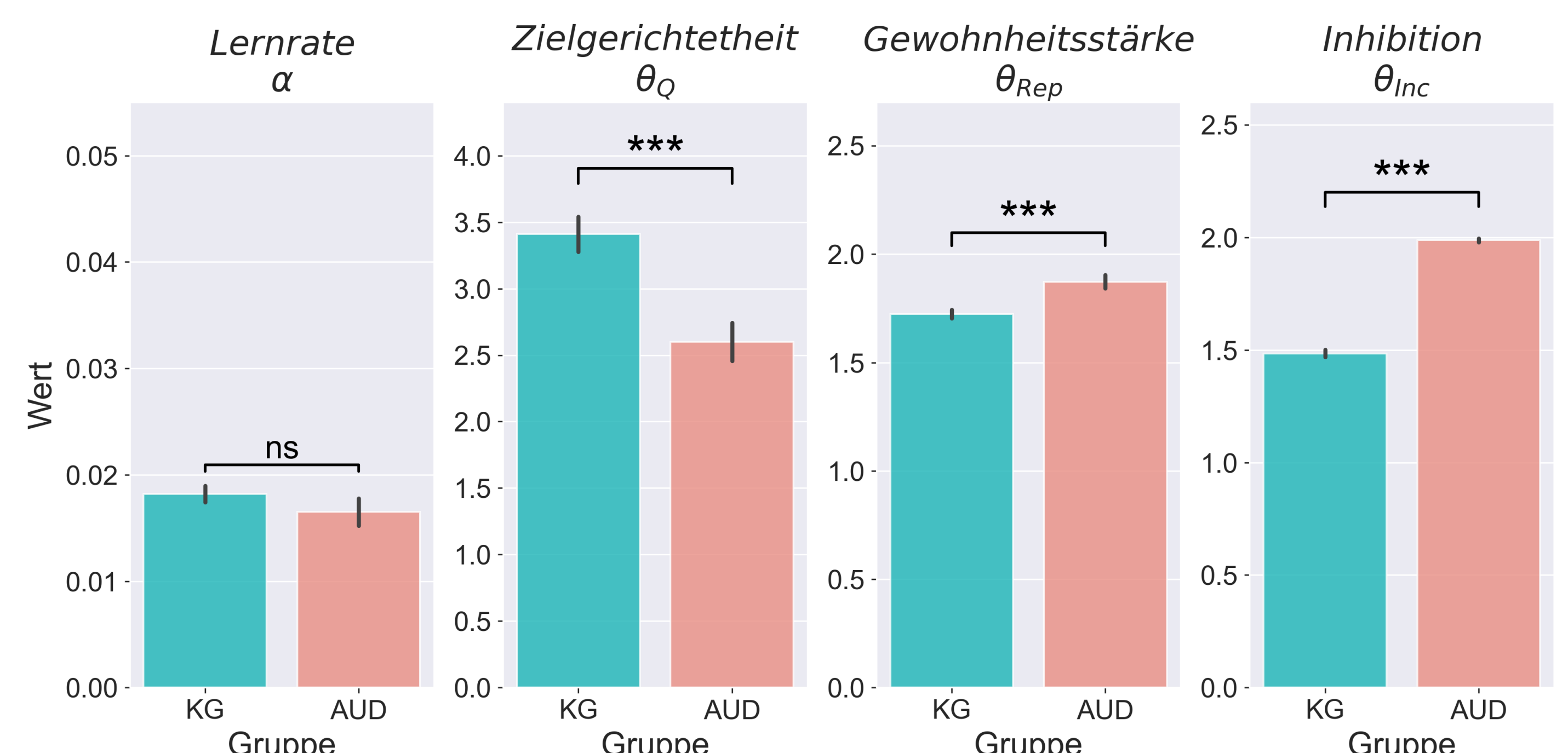
N = 101 **Entzugspatienten mit AUD**

- Beide Gruppen internalisieren Sequenz, keine Gruppenunterschiede
- Patienten sind langsamer, machen mehr Fehler und weniger optimale Entscheidungen
- Sequenz interferiert wie erwartet, keine relevanten Gruppenunterschiede



KOMPUTAT. MODELL

- Zielgerichtete Komponente: $Q_{t+1} = Q_t + \alpha(O_t - Q_t)$
- Sequenzlern-Komponente: $R(a = a_i) = \frac{\#(a_{t-2}, a_{t-1}, a_t = a_i)}{\sum_{j=1}^4 \#(a_{t-2}, a_{t-1}, a_t = a_j)}$
- Wahrsch. für optimale Wahl: $p(a_{opt}) = \sigma(\theta_Q \Delta Q + (\theta_{Rep} - \eta_{Inc} \theta_{Inc}) \Delta R)$



TAKE HOME

- Keine behaviorale Evidenz für eine generell verstärkte Akquisition von Gewohnheiten in AUD
- Komputationale Modellierung zeigt Ungleichgewicht: verringerte Zielgerichtetheit bei stärkerem Einfluss der gelernten Gewohnheit
- Eine verstärkte kontextabhängige Inhibition könnte auf kompensatorische Kontrollprozesse in AUD hindeuten
- Ausblick: Stimuli mit Substanzbezug könnten sensibler sein und individuell kalibrierte Schwierigkeit könnte Kompensation eindämmen
- Limitation: Selektionseffekte durch Patientenkohorte (ADHS, Bildung, sozioökonomischer Hintergrund, allg. kognitive Fähigkeiten)