

# Evaluation werkzeuggestützter Gesten-Extraktionen

... anhand von GestureNote, einem Online-Dienst für das Design von Gesten-Interaktionen

## ABLAUF DER EVALUIERUNG

- Entwicklung von berührungslosen Gesten für Infoterminals, Thema „Smarter Campus“ (ohne GestureNote).
- Kurze Einführung in GestureNote.
- Klassifizierung ermittelter Gesten.
- Zusammenstellen eines Gestensets auf Grundlage unterschiedlicher Kriterien.

## STICHPROBE

- 30 Studierende (Laien im Umgang mit dem Design von Gesten und der Bedienung von GestureNote).
- 16 weibliche, 14 männliche Probanden.
- Eingeteilt in 8 Gruppen à 3-4 Mitglieder.

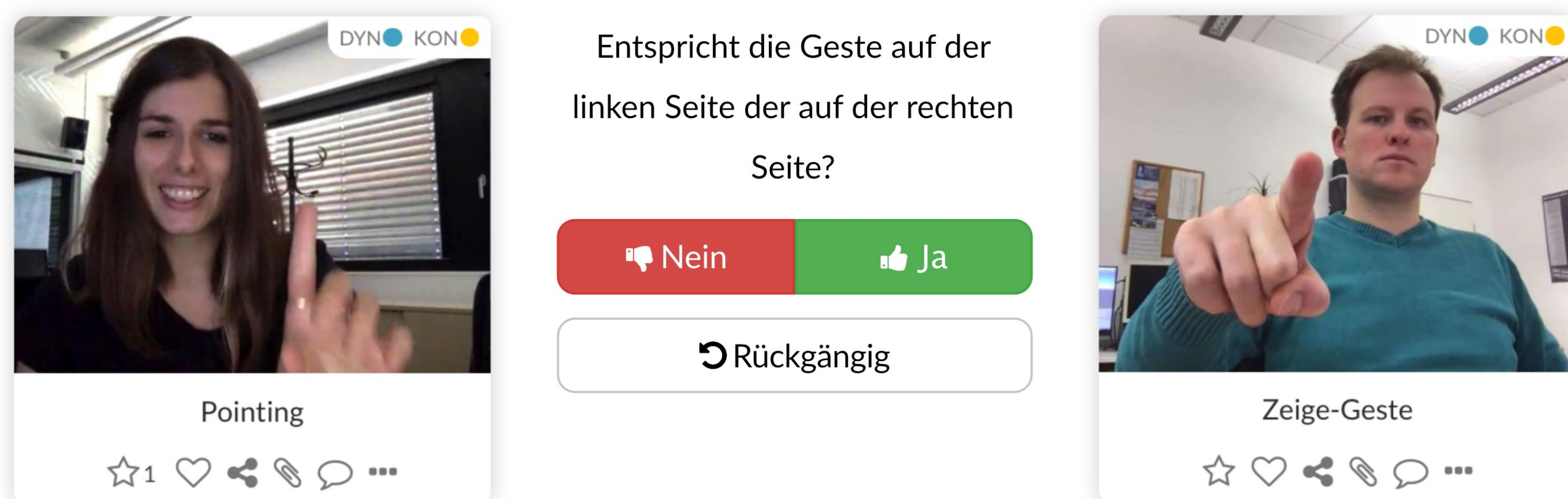


Abb. 1: Binäre Klassifizierung von Gesten in GestureNote.

$$AR(r) = \frac{|P|}{|P| - 1} \sum_{P_i \in P} \left( \frac{|P_i| * w_C}{|P|} \right)^2 - \frac{1}{|P| - 1}$$

Formel 1: Angepasste Formel für Übereinstimmung aus [2].

## KLASSIFIZIERUNG ERMITTELT GESTEN

Es entstehen Klassen, in die ähnliche Gesten eingeordnet sind (vgl. [2]).

### Ergebnisse

- Reduzierung des Zeitaufwands durch Filterung anhand von Gesten-Eigenschaften.
- Gesten sollten konsensual von mehreren Personen klassifiziert werden (vgl. [1]). Deckt sich mit den Anmerkungen einer Gruppe.
- Anpassung der Formel für Übereinstimmung [2]. Z. B. Vergleich zweier Gesten nicht binär (s. Abb. 1), sondern mittels Gewichtung  $w_c$  (Formel 1).

Klasse 2

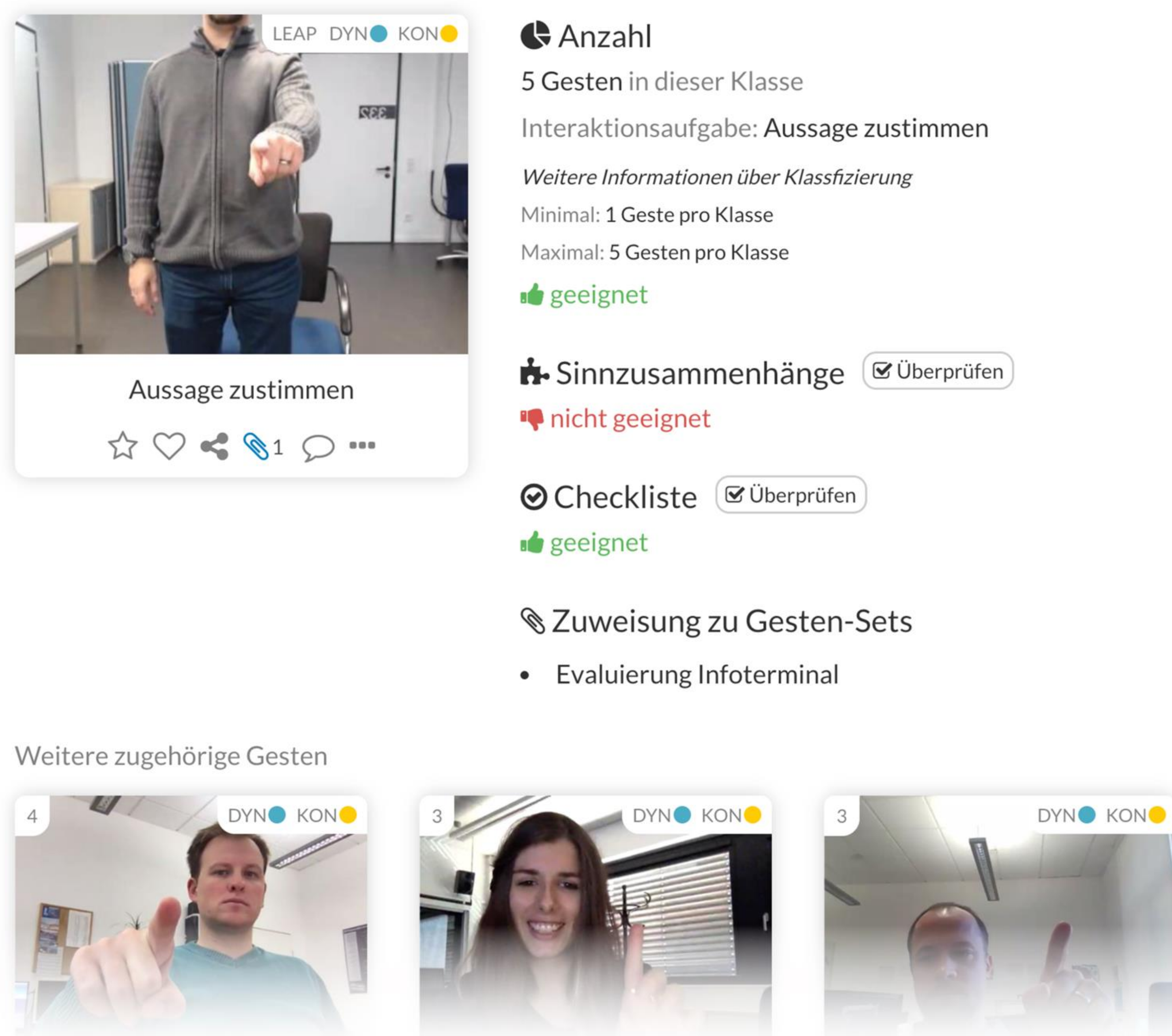


Abb. 2: Ausschnitt des UI für eine erstellte Klasse mit unterschiedlichen Kriterien für das Zusammenstellen eines Gestensets.

## ZUSAMMENSTELLEN EINES GESTENSETS

Auswahl von 3 Gesten aus 3 Klassen.

### Ergebnisse

- 4 Gruppen nutzten die statistische Verteilung als Kriterium (Maß der Übereinstimmung und Gesten-Popularität).
- 2 Gruppen nutzten das qualitative Kriterium „Sinnzusammenhänge“ (s. Abb. 2).
- 2 Gruppen kombinierten die beiden oben aufgeführten Kriterien.
- 5 Gruppen übernahmen alle 3 mittels GestureNote favorisierten Gesten für ihr System. Bei 2 Gruppen entsprachen alle Gesten den vorab definierten.
- 3 Gruppen übernahmen 2 von 3 Gesten aus GestureNote.

## FAZIT & AUSBLICK

- Bereitgestellte Instrumente bieten solide Basis für Gesten-Extraktionen in einem Werkzeug.
- Kombination von mehreren Kriterien ist sinnvoll.
- Klassifizierung mit Gewichtung erweitern.

## QUELLEN

- [1] Mirko Fetter and Tom Gross. 2014. Empfehlungen für die Gestaltung von Erratbarkeitsstudien zur Ermittlung benutzerdefinierter Gesten. *Mensch & Computer 2014-Tagungsband* (2014), 245-254.
- [2] Radu Daniel Vatavu and Jacob O Wobbrock. 2015. Formalizing agreement analysis for elicitation studies: new measures, significance test, and toolkit. In *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*. ACM, 1325-1334.

ProGesture Tool Support for Rapid Prototyping of 3D-Gesture Interaction

Hochschule Fulda  
University of Applied Sciences



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

QR-Code