

# Gleich und gleich belehrt sich gern?

Eine experimentelle Studie über die Effekte von homogener oder heterogener Gruppenformation auf Zufriedenheit und Leistungserfolg



JOHANNES GUTENBERG UNIVERSITÄT MAINZ

Adrienne Müller<sup>1</sup>, Henrik Bellhäuser<sup>2</sup>, Johannes Konert<sup>3</sup>, René Röpke<sup>4</sup>

## Theoretischer Hintergrund

Aktives, kooperatives Lernen ist von hoher Relevanz und zeigt deutliche Vorteile Wissen zu etablieren (Fernández-Breis, Castellanos-Nieves, & Valencia-García, 2009).

Trotzdem existiert aktuell keine experimentelle Forschung zu der Frage, nach welchen Kriterien eine Gruppe erfolgreich zusammengestellt werden kann um maximal produktiv und zufrieden mit dem jeweiligen Ergebnis zu sein.

Die algorithmische Unterstützung zur Gruppenbildung ermöglicht die qualitative Verbesserung der Lerngruppenzusammensetzung mit dem Ziel, jedem Lernenden die bestmöglichen Bedingungen für Lernzuwachs im jeweiligen Lerngruppenkontext zu ermöglichen (Konert, et al., 2016).

## Hypothesen

H1: Gruppen, die durch den Algorithmus heterogen in Extraversion zugeteilt wurden, werden zufriedener mit der Gruppenzusammenstellung sein, mehr Zeit für die Gruppenarbeit aufbringen und bessere Ergebnisse erbringen, als diejenigen in homogenen Extravertierten Gruppen

H2: Gruppen, die durch den Algorithmus homogen in Gewissenhaftigkeit zugeteilt wurden, werden bessere Outcomemaße erzielen (s.o.), im Vergleich zur homogenen Gruppierung.

## Methode

Der GroupAI Algorithmus ermöglicht Gruppenformation anhand von vordefinierten Kriterien. Im Rahmen dieser Studie wurden die Persönlichkeitseigenschaften Gewissenhaftigkeit & Extraversion gewählt (s.Tab.1).  $N = 424$  prospektive Studenten, die am Mathe-Vorbereitungskurs der TU Darmstadt wurden zufällig zu einer von den 9 Bedingungen zugeteilt. Zielparameter der Studie waren die wöchentliche Hausaufgabenabgabe und Abschlussevaluation (s. Abbl.1-4).

## Ergebnisse

H1: Extraversion: Heterogene Verteilung führt zu Zufriedenheit mit der Gruppenzusammenstellung, mehr Austausch zwischen den Gruppenmitgliedern und besseren Ergebnissen in ihrer Leistung

H2: Gewissenhaftigkeit: Heterogene Verteilung zeigt einen positiven Effekt auf die AVs (s.Tab.2).

## Fazit

Das Projekt konnte zeigen, dass algorithmische Gruppierungen im Kontext von Online-Veranstaltungen eine Optimierung für Lernzuwachs darstellt.

Limitationen auf Grund von Lernumgebung, Aufgabe, nicht erzeugten Gruppenziel, sowie bessere Bedingungen zur Entfaltung der Persönlichkeitseigenschaften innerhalb der Gruppe werden in den geplanten Folgeprojekten angestrebt sowie weitere Einflussgrößen untersucht.

Da die Auswahl und Gewichtung relevanter Kriterien weiterhin eine interdisziplinäre Herausforderung darstellt, sollte dieser Forschungsfokus unterstützt werden sowie die Rolle des Einzelnen als Teil einer Gruppe untersucht werden.

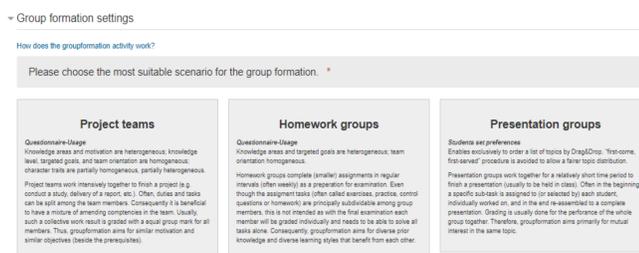


Abb.1.1: Dozent legt Gruppenformation an.

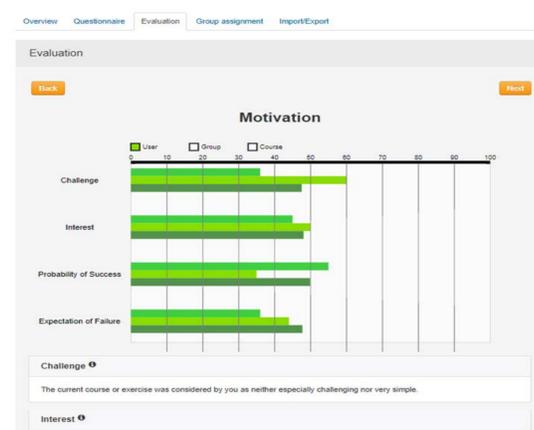


Abb.3.1: Studenten erhalten Zugang über ihre eigenen Antworten sowie der Antworten ihrer Gruppe oder des Kurses.

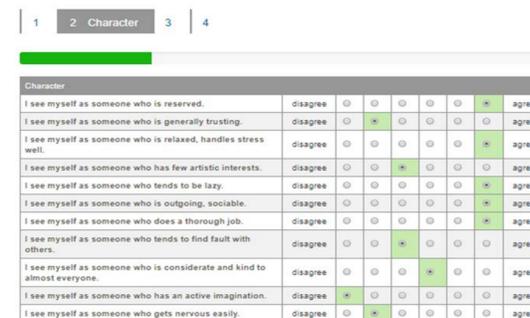


Abb.2.1: Der Fragebogen ist nach Fragekategorien auf mehrere Seiten unterteilt.

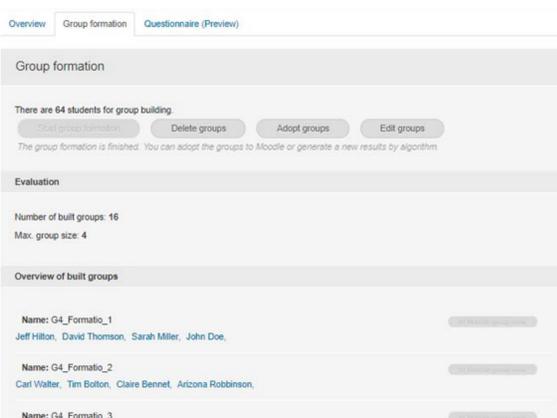


Abb.4.1: Dozent erhält Vorschlag für Gruppen.

		Gewissenhaftigkeit		
		Heterogen	Random	Homogen
Extraversion	Heterogen	$N_G=14$ $N_P=55$	$N_G=13$ $N_P=52$	$N_G=14$ $N_P=55$
	Random	$N_G=12$ $N_P=48$	$N_G=14$ $N_P=52$	$N_G=12$ $N_P=48$
	Homogen	$N_G=13$ $N_P=52$	$N_G=12$ $N_P=48$	$N_G=13$ $N_P=51$

Tab.1.: N der Gruppierungsvariation von Gewissenhaftigkeit und Extraversion auf Personen und Gruppenebene.

## Ergebnisdarstellung- Deskriptive Statistik der experimentellen Bedingungen'

Extraversion/ Gewissenhaftigkeit	Het/Het MW (SD)	Het/Hom MW (SD)	Hom/Het MW (SD)	Hom/Hom MW (SD)
Zeitinvestment	4.80 (3.86)	1.60 (2.13)	3.94 (5.69)	5.73 (11.61)
Zufriedenheit mit Gruppenarbeit	3.68 (1.97)	1.77 (0.83)	2.31 (1.92)	2.50 (1.51)
Abgabe der Hausaufgaben	0.35 (0.48)	0.18 (0.39)	0.13 (0.33)	0.08 (0.28)

Tab.2.: Mittelwert und Standardabweichung der Experimentalbedingungen auf Zeitinvestment, Zufriedenheit mit Gruppenarbeit und Hausaufgabenabgabe.

## Literatur

Fernández-Breis, J. T., Castellanos-Nieves, D., & Valencia-García, R. (2009). Measuring individual learning performance in group work from a knowledge integration perspective. *Information Sciences*, 179(4), 339–354. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2008.10.014>  
Konert, J., Bellhäuser, H., Röpke, R., Gallwas, E. & Zucik, A. (2016). MoodlePeers: Factors relevant in learning group formation for improved learning outcomes, satisfaction and commitment in E-learning scenarios using GroupAI. In: Springer: Proc. of 11th European Conference on Technology Enhanced Learning (EC-TEL 2016), Lyon, Frankreich, September 2016.

Abbl. 1 : Beispielhaftes Bild übernommen aus MoodlePeers.

Kontakt: M.Sc. Adrienne Müller, Psychologie in den Bildungswissenschaften, Binger Straße 14-16, 55099 Mainz, Email: muadrien@uni-mainz.de