

Wahrscheinlich nicht richtig

Die universitäre Ausbildung baut Fehlvorstellungen bei
Mathematikstudierenden nicht hinreichend ab!?

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$$

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

Forschungsfragen

1. Welche Fehlvorstellungen haben Studierende des LA HRSGe, GymGe, BK Mathematik sowie Fachmathematik über die Konzepte bedingte Wahrscheinlichkeit und stochastische Unabhängigkeit zu Beginn des Studiums?
2. Welche Fehlvorstellungen haben Studierende des LA HRSGe, GymGe, BK Mathematik sowie Fachmathematik über die Konzepte bedingte Wahrscheinlichkeit und stochastische Unabhängigkeit nach dem Besuch der Pflichtveranstaltung(en) zur Stochastik?

Methodik & erste Ergebnisse Pilotierung

- Studienteilnehmende (SdT): 9 Studierende (LA GymGe Mathematik + Fachmathematik)
- Erhebung im Rahmen eines Vorbereitungstages auf die Klausur
- Fragebogen: persönliche Daten
- Test: 15 Items mit stochastischen Problemlöseaufgaben
- Bearbeitungszeit: ca. 1 Stunde

	N	MW	Std.-Abw.
Allg.Wkt	4	2,78	1,20
Stoch.Unabh.	7	4,89	1,27
Bed.Wkt	4	1,89	1,17
Summe	15	9,56	2,70

Tabelle 1: Deskriptive Statistik der Pilotierung

Beispiel-Item

In einer Urne befinden sich vier schwarze und eine weiße Kugel. Fünf Personen ziehen nacheinander ohne Zurücklegen zufällig eine der Kugeln. Derjenige, der die weiße Kugel zieht verliert. Geben Sie die (möglicherweise) beste Position an, eine Kugel zu ziehen, um nicht zu verlieren.

1. 2. 3. 4. 5. keine

Begründung:

Abbildung 1: Item nach Kütting, Sauer (2014)

Begründung:

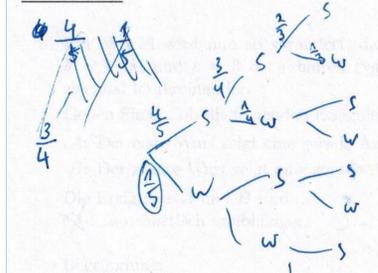


Abbildung 2: Begründung von SdT 1

Begründung:

1. Zug \rightarrow W't keine Werte $P(A) = \frac{1}{5}$
 2. Zug \rightarrow " " " $P(A) = \frac{3}{5}$
 3. Zug \rightarrow " " " $P(A) = \frac{2}{5}$
 4. Zug \rightarrow " " " $P(A) = \frac{1}{5}$
 Späterem 5. Person wird eine weiße Kugel ziehen

Abbildung 3: Begründung von SdT 2

Zeitplan



(weiterführende) Literatur

- Bea. (1995). Stochastisches Denken : Analysen aus kognitionspsychologischer und didaktischer Perspektive. Lang.
- Kütting, & Sauer, M. J. (2014). Elementare Stochastik : mathematische Grundlagen und didaktische Konzepte (3. Aufl., korr. Nachdr.). Springer Spektrum
- Scholz. (1981). Stochastische Problemlöseaufgaben : Analysen aus didaktischer und psychologischer Perspektive.

Items



Kontakt

Ömer Arslan
 Thea-Leymann-Straße 9
 45127 Essen
 Tel.: 0201/183-6515
 E-Mail: oemer.arslan@uni-due.de



UNIVERSITÄT
 DUISBURG
 ESSEN

Offen im Denken