HEiDi-Bio - Handlungsregulationsgeleitetes Experimentieren mit innovativen Medien in der Didaktik der Biologie

Till Bruckermann, Ellen Aschermann, André Bresges & Kirsten Schlüter - Institut für Biologie und ihre Didaktik - Universität zu Köln -
Kontakt: till.bruckermann@uni-koeln.de

Theoretischer Hintergrund

Lehramtsabsolvierende im Studiengang Biologie ...

... müssen experimentieren und Experimente kritisch-analysierend reflektieren können[1].

... haben aber Probleme Experimente zu planen, durchzuführen und zu reflektieren[2].

Studien deuten allerdings an, dass der Einsatz von Tablets[3] und des Kölner Handlungskreismodells[4] die Experimentierfähigkeit verbessern.

Fragestellung und Methodik

Fragestellung: Lässt sich die Experimentierfähigkeit der Studierenden durch das Tablet- und handlungskreis-geleitete Experimentieren steigern?

Methodik: In den Praktika Allgemeine Biologie I und II experimentieren Lehramtsstudierende mit Unterstützung des i) Kölner Handlungskreismodells und ii) Tablets. Pre- und Post-Test erheben die Experimentier-fähigkeit im 2x2 faktoriellen Design.

Einsatz von Tablets mit dem Kölner Handlungskreismodell

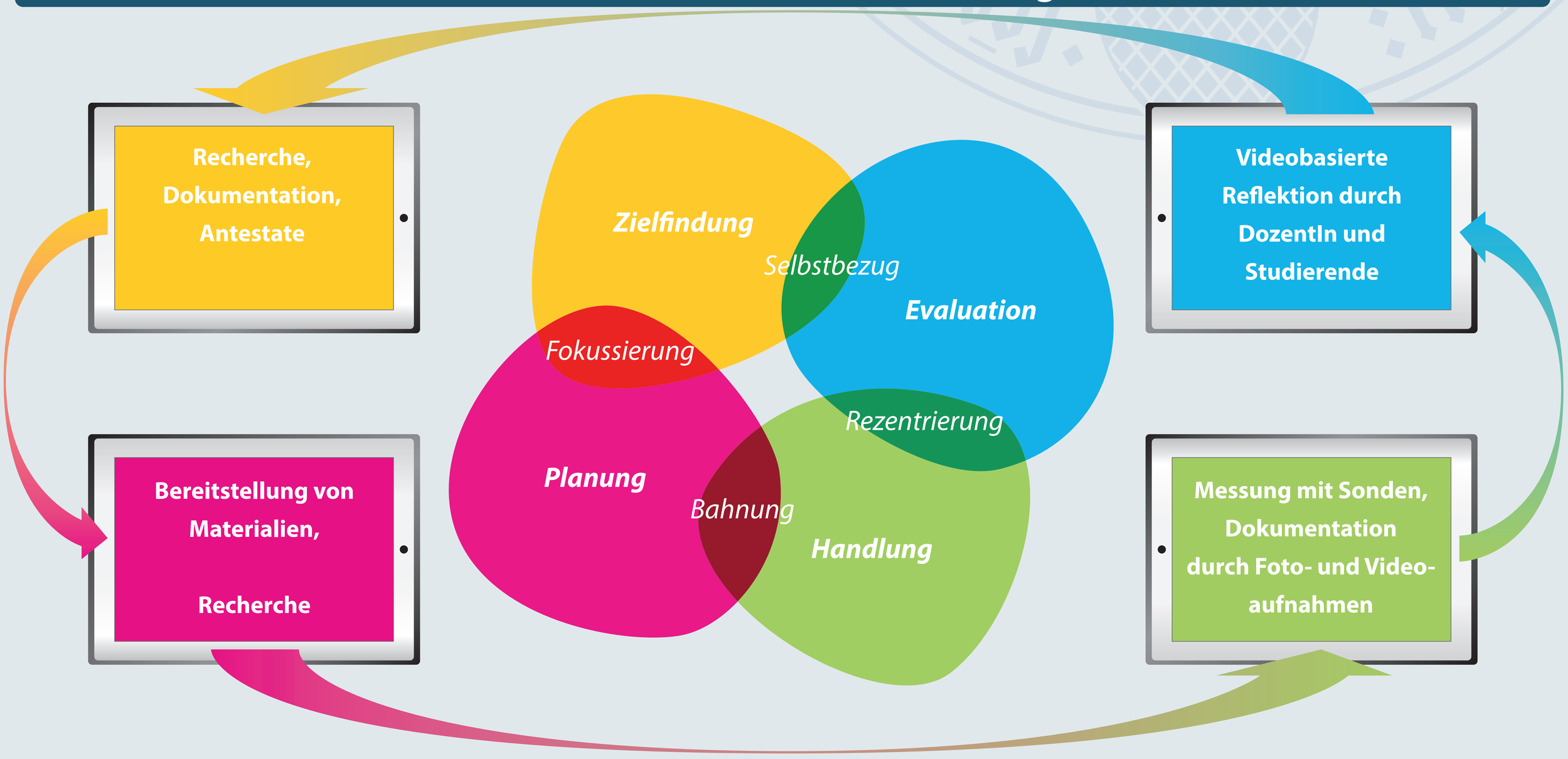
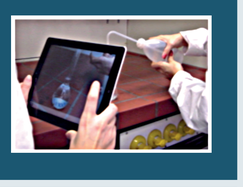
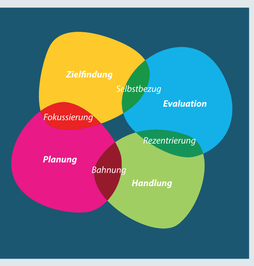
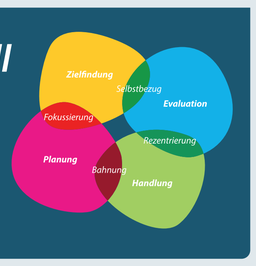


Abb. 1: Tablet- und Handlungskreisgeleitetes Experimentieren.

Forschungsdesign

Praktikum Allgemeine Biologie I	Praktikum Allgemeine Biologie II	
Pre-Test		Post-Test
Keine Intervention	*Tablets* Videoprotokolle für Planung, Durchführung und Evaluation von Experimenten 	
Handlungskreismodell Prozessbetrachtung für Planung Durchführung und Evaluation von Experimenten 	*Tablets & Handlungskreismodell* 	

References

(1) KULTUSMINISTERKONFERENZ (KMK) (2010). Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und die Fachdidaktiken in der Lehrerbildung. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008 i. d. F. vom 16.09.2010. Online abgerufen unter http://www.akkreditierungsrat.de/fileadmin/Seiteninhalte/KMK/Vorgaben/KMK_Lehrerbildung_inhaltliche_Anforderungen_aktuell.pdf am 13.12.2012
(2) HILFERT-RÜPPELL, D. ET AL. (2009). Fehlerfrei experimentieren? – Wie Studierende ein Experiment planen. In HARMS, U. ET AL. (HG.): Heterogenität erfassen – individuell fördern im Biologieunterricht. Tagungsband zur Internationalen Tagung der FDdB des IPN Leibniz-Instituts für die Pädagogik der Naturwissenschaften.
(3) MENDEL, S. & HEMBERGER, J. & BRESGES, A. (2012). Experimente zur Videoanalyse mit dem Tablet-PC. Inquiry-based learning - Forschendes Lernen. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik. Jahrestagung in Hannover 2012. Münster: LIT-Verlag.
(4) ASCHERMANN, E. & ARMBRÜSTER, C. (2009). get involved – Persönliche Kompetenzen erkennen und fördern. Abschlussbericht des SERGE-Projekts an der Universität zu Köln.

University of Cologne
Institute for Biology and its Didactics

Gefördert im Rahmen der Innovation in der Lehre
Institut für Biologie und ihre Didaktik
Universität zu Köln