

**Zusammenfassung des Vortrags von Frau Prof. Dr. Lissy Jäkel:  
„IWB fachdidaktisch sinnvoll nutzen – untersucht am Beispiel der Kompetenzen zum  
Mikroskopieren und zum Zellkonzept“  
Von Damaris Zankel**

Prof. Dr. Lissy Jäkel stellt in ihrem Vortrag ihr Forschungsprojekt „Mikroskopie original und digital“ vor und zeigt damit auf, wie das Interaktive Whiteboard (IWB) im Biologieunterricht didaktisch sinnvoll eingesetzt werden kann.

Das Ziel dieses Forschungsprojekts war es herauszufinden, ob und wie neue Medien den Kompetenzerwerb des Mikroskopierens bereichern. Ganz konkret heißt das: Fördert der Einsatz von IWBs das Verständnis des Zellaufbaus? Dazu wurden mehrere Semester lang IWBs in verschiedenen Seminaren zur Mikroskopie eingesetzt. Während des Mikroskopierens wurden mit dem Mikroskop Bilder von den Präparaten aufgenommen, die anschließend auf das IWB projiziert werden konnten. Gegenüber den üblichen Abbildungen aus Schulbüchern oder Internetquellen, kann man bei den Bildern am IWB wie beim echten Mikroskopieren navigieren und zoomen. Außerdem bietet sich die Möglichkeit, am IWB direkt Text einzufügen, also die Abbildung der Zellstruktur zu beschriften. Die so entstehende Verknüpfung von Text und Bild hat positiven Einfluss auf den Lernerfolg. Durch die Gemeinsamkeiten der digitalen mit der originalen Mikroskopie stellte sich dem Forschungsteam zusätzlich die Frage, ob durch den Einsatz digitaler Mikroskopie vergleichbare Kompetenzen und gleiches Wissen erworben werden können. Aus diesem Grund wurden im Projektablauf Untersuchungen zu Interesse und Motivation sowie der Augenbewegung beim Mikroskopieren durchgeführt und analysiert. Die Testgruppen wurden jeweils während einer Mikroskopie an Originalpräparaten, bei Mikroskopie mit Hilfe des IWB und wenn sie sich aussuchen konnten, auf welche Weise sie mikroskopieren wollten, getestet. Bei der Auswertung konnte also die kognitive und motivationale Wirkung von Originalen, Abbildungen von Originalen und realitätsnaher Abbildungen verglichen werden.

Mit Hilfe des IWB wurden im Projekt auch interaktive Übungsaufgaben (zu Epithelgewebe, Auge und Netzhaut) erstellt. Für diese Aufgaben werden nicht wie so häufig durch einen Klick die Lösungen angezeigt. Die Aufgaben enthalten überhaupt keine Lösungen. Ziel dieser Konzeption ist, dass die Studenten (in der Studie, in der zukünftigen Umsetzung die Schüler) „gezwungen“ sind, mit ihren Kommilitonen in Austausch zu treten, selbst zu recherchieren oder gegebenenfalls den Tutor um Rat zu fragen. Außerdem wird beim Bearbeiten der Aufgaben die Teamfähigkeit gefördert, da alle Aufgaben für Kleingruppen konzipiert sind. Die Versuchspersonen machten mit diesen Übungsaufgaben die Erfahrung, dass am meisten von solchen Übungsaufgaben profitiert, wer gut vorbereitet ist. Durch diese Aufgabenkonzeption kann der Einstellung, jeder Unterricht bzw. jedes Seminar sei absolut freiwillig, entgegengewirkt werden.

Die Ergebnisse des Forschungsprojekts möchte ich an dieser Stelle nicht verraten, dazu lohnt sich das Video oder ein Blick auf die Homepage des Projekts (<http://www.ph-heidelberg.de/mikroskopie-original-und-digital.html>).