

# Game Based Learning im virtuellen Mikrobiologie-Labor

Abstract Eingreichung an:

”International conference on innovation in higher education”

Prof. Dr. Felix Gers, Fachbereich VI - Informatik und Medien  
Prof. Dr. Steffen Prowe, Fachbereich V - Life Sciences and Technology  
Beuth Hochschule für Technik Berlin

Game Based Learning (GBL) hält derzeit Einzug in unterschiedliche Bereiche von schulischer und universitärer Lehre und industrieller Ausbildung. Mittels spielerischer, interaktiver Beschäftigung wird oftmals eine aktive Durchdringung von Themen erreicht als bei rein theoretischer lesender Tätigkeit. Wir gehen davon aus, dass der Bereich in den kommenden Jahren weiter an Relevanz gewinnen wird und daher auch an Hochschulen entsprechend berücksichtigt werden sollte.

Wir setzen GBL für die Vorbereitung von Laborübungen im Fach Mikrobiologie ein. Diese laufen entsprechend eines komplexen nebenläufigen Prozessplans ab. Es ist die Aufgabe der Studierenden den Ablauf der Prozesse selbständig zu planen und im vorgegebenen Zeitrahmen erfolgreich durchzuführen.

Um die Labore und die Betreuung in den Übungen optimal zu nutzen, stellen wir den Studierenden mittels einer game-basierten Simulation die Möglichkeiten zur selbständigen, realitätsnahen Vorbereitung zur Verfügung.

Dazu agieren die Studenten spielerisch in einem virtuellen Labor. Als Basismodell für die Logik der Prozesse wird ein Graph als Ablaufdiagramm eingesetzt. Das Nutzerinterface ist eine Abbildung des Labors in dem eine direkte Manipulation aller Komponenten der zu planenden Prozesse möglich ist. Eingangskomponenten und Zwischenresultate können entsprechend der verborgenen Prozesslogik verwendet werden. Die Studierenden können in beliebigen Wiederholungen versuchen den Prozessablauf zu optimieren. Ist das Ergebnis dieser Vorbereitung hinreichend gut, kann das Erlernte im realen Labor unter persönlicher Betreuung umgesetzt werden.

Die Ergebnisse des Projekts werden mittels eines Fragebogens evaluiert. Die Auswertung zeigt den Mehrwert der Anwendung die für die Teilnehmer und für die Betreuer der Laborversuche.