

# Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

## Forschungsprojekt

Projektvorschau 30.11.2010

## Spielend lernen

**Untersuchung von motivationalen Aspekten  
und Wissenstransfereffekten in digitalen  
Lernspielobjekten für 10- bis 14-Jährige**

### Projektleitende Einrichtung

Donau-Universität Krems, Fachbereich „Applied  
Game Studies“, Department für Bildwissenschaften  
Prof. Dr. Doris Carmen Rusch  
doris.rusch@donau-uni.ac.at

### Beteiligte Schulen

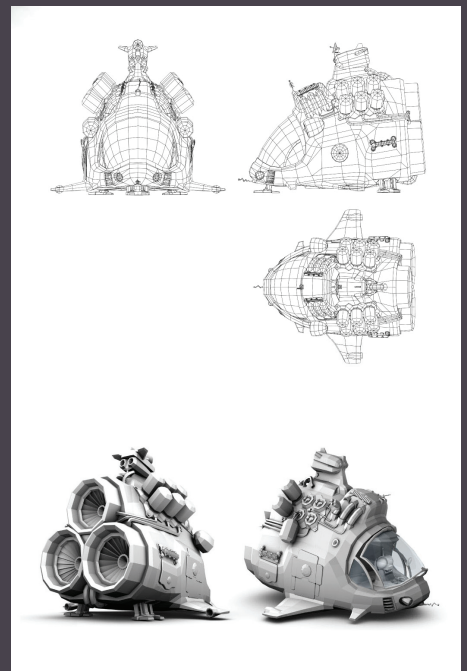
Brigittenauer Gymnasium, Wien  
RG/WRG Feldgasse, Wien  
HS Bad Zell, Oberösterreich

### Wissenschaftlicher Kooperationspartner

Universität Graz, Institut für Physik, Fachdidaktik für Physik

### Partner aus Wirtschaft und Gesellschaft

ovos realtime3D gmbh, Wien



BMWF<sup>a</sup>

[www.bmwf.gv.at](http://www.bmwf.gv.at)  
[www.sparklingscience.at](http://www.sparklingscience.at)

Bundesministerium für Wissenschaft  
und Forschung

## Spielend lernen

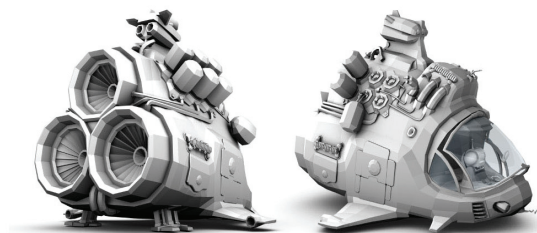
Untersuchung von motivationalen Aspekten und Wissenstransfereffekten in digitalen Lernspielobjekten für 10- bis 14-Jährige. Ein Forschungsprojekt über Lernspiele für Jugendliche

Am Markt gibt es bereits verschiedene Anbieter von Lernspielen, die unter dem Namen „Serious Games“ Spiele zur Wissensvermittlung vertreiben. Diese weisen jedoch verschiedenste Schwächen auf. Neben einer oft mangelnden grafischen Aufbereitung im Vergleich zu kommerziellen Games liegen diese vor allem in der unzureichenden Integration der Lehrinhalte in das Gameplay.

Die wissenschaftliche Untersuchung von Lernspielen – sogenannten „Serious Games“ – steckt noch in ihren Kinderschuhen. So erlaubt sie beispielsweise derzeit kaum Rückschlüsse darauf, wie Wissenstransfer in digitalen Spielen optimiert werden kann. Im Rahmen des Projekts werden daher auf Basis des aktuellen Stands der Forschung Szenarien zur Untersuchung von Faktoren der Motivation, des Wissenstransfers sowie der Einsetzbarkeit im Unterricht entwickelt.

Dazu wird ein eigenes Physik-Lernspiel entwickelt das dem letzten Stand der Wissenschaft und Technik entspricht. Das Spiel trägt den Namen „Ludwig“, vermittelt spielerisch physikalische Grundlagen aus dem Themenkreis „Erneuerbare Energien“ und ist vor allem für Jugendliche im Alter von 10 bis 14 Jahren geeignet. Neueste Informationen zum Spiel finden Sie unter <http://www.playludwig.com/>, wo sich interessierte Einzelpersonen oder Schulen weiterhin als Game-Tester anmelden können. Die Fertigstellung des Spiels ist für Dezember 2011 geplant.

Der Entwicklungsprozess für „Ludwig“ erfolgt nach einer neuen wissenschaftlichen Methode von Univ.Prof. Mag. Dr. Michael Wagner, MBA. Die Methode verfolgt einen „iterativen didaktischen Designansatz“ (Wagner, 2009). Dabei werden Schüler/innen und Lehrer/innen von Be-



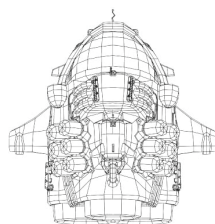
ginn an im Rahmen der Konzeption des Lernspiels eingebunden. Anschließend finden in verschiedenen Entwicklungsstadien des Spiels Sitzungen mit Schüler/innen statt, bei denen sie das Lernspiel erstmals ausprobieren können. Zusätzlich gibt es laufend kleinere begleitende Tests mit Testpersonen, die vor allem der Qualitätssicherung dienen.


Begleitet werden die Testsettings von empirischen Erhebungen in Form von Fragebögen und Diskussionen. Auf Basis der Einschätzungen der Testpersonen erfolgt die Weiterentwicklung des Spiels bis hin zu einem spielbaren Prototyp. Die Inputs und das Feedback der Schüler/innen sind somit ausschlaggebend für die Weiterentwicklung von „Ludwig“ und damit für die letztendliche Qualität der Projekt- bzw. Forschungsergebnisse.

Die erste Test-Welle mit Schüler/innen ist für Anfang 2011 geplant, eine weitere folgt im Juni. Im Anschluss ist ein groß angelegter Abschlusstest geplant, der sich über das gesamte Wintersemester 2011/12 erstrecken wird. Um den Schüler/innen die Möglichkeit zu geben, den gesamten Forschungsprozess zu verfolgen, werden sie Feedback darüber erhalten, wie die Ergebnisse aus den Testsettings umgesetzt wurden und wie das finale Endergebnis aussieht. Lehrer/innen werden ebenfalls in Testsettings eingebunden, wobei hier vor allem die Einsetzbarkeit im Unterricht im Vordergrund steht.

Jugendliche die das Spiel bereits ausprobiert haben, zeigten überwiegend positive Reaktionen. Ihre Rückmeldungen betreffen vor allem die Umsetzung des Spiels. „Das schaut ja aus wie ein richtiges Spiel!“, wie Dominik (12 Jahre) feststellte. Julia (11 Jahre) meinte: „Physik interessiert mich in der Schule eigentlich nicht so, aber der Roboter schaut lieb aus und er bewegt sich so lustig.“ Der 9-jährige Maximilian war sehr angetan vom Helden des Spiels, einem kleinen Roboter namens „Ludwig“: „Der kann ja fliegen wie in Star-Wars – cool!“

Auch die motivationalen Aspekte des Spiels stoßen bisher auf positives Feedback. „Wichtig ist, dass man den Roboter aufrüsten und verbessern kann. Wenn ich alle Verbesserungen habe, dann kann ich alle Freunde beim Rennen schlagen!“, erklärte der 12-jährige Franz, als er entdeckte, dass man Zusatzfeatures für den Roboter erhält, wenn man physikalische Prinzipien im Spiel richtig anwendet. Die 14-jährige Elisabeth meinte: „Zuhause spiele ich lieber Spiele, wo man etwas aufbauen muss oder *Sims*. In der Schule würde mir so ein Physikspiel aber sicher Spaß machen, wenn es nicht zu schwierig ist.“





Sparkling Science >  
Wissenschaft ruft Schule  
Schule ruft Wissenschaft

oeAD 

[www.bmwf.gv.at](http://www.bmwf.gv.at)  
[www.sparklingscience.at](http://www.sparklingscience.at)

BM.W.F<sup>a</sup>

Bundesministerium für Wissenschaft  
und Forschung