

Vorhabensbeschreibung des Projekts

Förderprogramm des BMBF

"Rahmenprogramm Biotechnologie – Chancen nutzen und gestalten"

BIO-VWe

BMBF Biotechnologie

in Virtuellen Welten zur Vermittlung von Existenzgründerwissen



Projektbeschreibung

Universität Potsdam

Juniorprofessur für Corporate Governance und E-Commerce

Professur für Molekularbiologie

1. ZIELE

1.1. Gesamtziel des Vorhabens

Gesamtziel des Vorhabens ist die Schaffung eines innovativen Ansatzes zur Wissensvermittlung über biotechnologische Existenzgründungs- und Kommerzialisierungsprozesse in der virtuellen dreidimensionalen Welt Second Life.¹ Die Nutzung der internetbasierten Lernplattform Second Life bietet die Chance einer risikolosen, aber realitätsnahen und unmittelbaren Lernerfahrung, die andere Ansätze nicht erreichen können. Die im Projekt BIO-VWe angewendeten neuartigen Ansätze vermitteln Studierenden und Nachwuchswissenschaftlern und -wissenschaftlerinnen der Biotechnologie eine einmalige realitätsbezogene, virtuelle Lernumgebung, die dazu beiträgt, mehr erfolgreiche Neugründungen zu etablieren.

Die Biotechnologie Branche ist jung, innovativ und eng mit den Computertechnologien verbunden, weshalb sie in besonderem Maße geeignet erscheint, von der Entwicklung moderner Kommunikationsmedien zu profitieren. Mit dem Projekt wird das Potenzial Virtueller Welten im Kontext der Wissensvermittlung erforscht und bewertet.

Moderne Internettechnologien wie Blogs, Wikis, RSS Feeds und Virtuelle Welten führen zu neuen Möglichkeiten der Kollaboration, Kommunikation und Kooperation im Internet und erweitern somit das Nutzungsspektrum im Verhältnis zu traditionellen Internetapplikationen. Diese neuartigen Applikationen fördern und fordern über implizite motivationale Anreize die Vernetzung und den Wissensaustausch unter den Teilnehmern auf innovative Weise. Über 300 Bildungseinrichtungen und eine stark zunehmende Anzahl von Unternehmen entdecken derzeit dieses Potenzial für sich und setzen diese innovativen Technologien aktiv in ihren Unternehmen für das interne Wissensmanagement (Enterprise 2.0) oder die Kundenintegration ein. In vielen Bereichen wird dieses Potenzial jedoch noch kaum genutzt.

Strategische Ziele des Projektes sind:

- Optimierung der Vermittlung von Gründerwissen in der Ausbildung von Biotechnologen,
- Optimierung der Netzwerkbildung und des Wissensaustausches in der Biotechnologie / Lebenswissenschaften,
- Bewertung und Erforschung Virtueller Welten als Lern- und Lehrumgebung.

Das Projekt BIO-VWe schließt auf Basis innovativer Technologien eine bestehende Lücke in der Entrepreneur-Ausbildung von Biotechnologen. Die Wissensvermittlung zu Existenzgründungen ist

¹ Die virtuelle 3D-Welt "Second Life" wurde im Jahr 2002 durch die Firma Linden Labs erschaffen. Anwender interagieren in Second Life mit Hilfe selbst erschaffener Avatare, die es ermöglichen spezifische Orte (sog. Inseln) zu erreichen. Second Life verfügte im September 2007 über 9 Millionen registrierte Besucher. Sowohl Firmen wie Adidas, Sony-Ericsson und H&M als auch über 100 US-amerikanische Universitäten wie Harvard und Yale, das Bundesland Baden-Württemberg sowie die Schwedische Botschaft besitzen Repräsentanzen in Second Life.

nach wie vor schwer mit der Realität zu verbinden. Mittels Virtueller Welten werden potenzielle Existenzgründer in die Lage versetzt, nicht nur Wissen aufzunehmen sondern auch in einer realitätsnahen Umgebung risikolos zu testen und anzuwenden. Im Gegensatz zu herkömmlichen Plattformen können auf Virtuellen Welten nicht nur reine Wissensvermittlung sondern auch Simulationen, Interaktionen, Experimente und Animationen umgesetzt werden, die Besuchern neuartige partizipierende und explorative Möglichkeiten bieten. Diese Ansätze gehen über die bisher im Einsatz befindlichen E-Learningsysteme weit hinaus. Mittels drei-dimensionaler (3-D) Darstellungen und einer Personifizierung als „Avatar“² ermöglichen Virtuelle Welten bis zu einem gewissen Grad eine analoge Kommunikation, Kooperation und Kollaboration. Virtuelle Welten unterscheiden sich maßgeblich von 3-D Spielen, die üblicherweise über verschiedene Spiellevels, Punkte, Spielergebnisse oder ein Spielende verfügen. Im Gegensatz hierzu stellen Virtuelle Welten keine teleologischen Aktivitäten dar, sondern bieten den Nutzern eine maximale Handlungsfreiheit entsprechend der eigenen Präferenzen.

Basierend auf der Entwicklung eines Rahmenmodells, welches generisch und plattformunabhängig verwendet werden kann, erfolgt die Umsetzung eines Ausbildungskonzepts für Existenzgründer im Bereich der Biotechnologie auf der Virtuellen Welt „Second Life“. Die Auswahl dieser Plattform begründet sich vorrangig in den hohen Nutzerzahlen und dem hohen Bekanntheitsgrad dieser Virtuellen Welt. Sollte sich während der Projektlaufzeit andere Virtuelle Welten als reelle Alternativen zu Second Life etablieren, werden diese für eine spätere mögliche Einbeziehung in das Projekt eingehend geprüft.

Der Konzeptentwurf, die technische Realisierung und die Implementierung sowie eine erste Betriebsphase erfolgen innerhalb der zweijährigen Projektzeit. Die Ergebnisse des Projektes werden am Ende der Laufzeit für eine zukünftige Verwertung geprüft. Bei positiven Resultaten besteht die Möglichkeit, eine Verwertungsgesellschaft für die Sicherung des Konzeptes zu gründen. Diese Verwertungsgesellschaft wird es zur Aufgabe haben, die Weiterfinanzierung des dargestellten Konzeptes sicherzustellen. Aufgrund seines explorativen Charakters muss das Projekt durch wissenschaftliche Untersuchungen begleitet werden, die eine Bewertung vorhandener Potenziale ermöglichen. Die Erkenntnisse aus dem Projekt stellen die Basis für einen möglichen Transfer in andere Disziplinen dar. Ergebnisse werden in Form von Publikationen und weiteren Projekten verwertet.

1.2. Bezug des Vorhabens zu den förderpolitischen Zielen - Ausgangssituation, Problemstellung, Motivation

Die Biotechnologie ist eine hoch komplexe, erklärungsbedürftige Querschnittstechnologie mit zahlreichen Verbindungen zu Disziplinen wie Medizin, Chemie, Physik, Wirtschaftswissenschaften, Informationstechnologie und den Materialwissenschaften. Zur Sicherung des internationalen

² Avatare sind Figuren oder Kreaturen, die sich in einer Virtuellen Welt bewegen und die Präsenz des Nutzers in einer Multiuser-Welt symbolisieren. Avatare können am Aussehen des Nutzers orientiert sein und zudem Mimiken und Gesten wie Lachen, Weinen, oder Augenzwinkern durchführen.

Leistungsstandards und zur Erschließung von Innovationspotenzialen in Deutschland ist es notwendig, (1) die *Verwertung von Innovationen auf dem freien Markt voranzutreiben*, (2) *Wissensaustausch zwischen (Nachwuchs-)WissenschaftlerInnen zu forcieren*, um Spill-Over Effekte zu generieren sowie die Vernetzung zwischen Akteuren in der Biotechnologie zu fördern und (3) *junge Menschen für das hochkomplexe Thema „Biotechnologie“ zu gewinnen*. Implizit sind somit die Zielgruppen der Existenzgründer, Nachwuchswissenschaftler und Studierenden angesprochen.

Bisherige Maßnahmen zur Schließung von Wissenslücken im Entrepreneur-Bereich werden von Wissenschaftlern oftmals erst spät in der Karriere wahrgenommen. Deshalb stand im Vordergrund bisheriger Konzepte die unmittelbare Vorbereitung auf eine Firmengründung (Konzepte zur Vorbereitung der Teilnahme an Businessplan-Wettbewerben). Diese Konzepte sind sehr effizient, jedoch werden sich die Zahlen junger Gründer dadurch nicht leicht steigern lassen. In Virtuellen Welten können junge Wissenschaftler frühzeitig und adäquat an die Herausforderungen und Chancen eines Gründungsprozesses herangeführt werden und erfahren gleichzeitig mögliche Problemfelder. Der explorative Charakter der Erarbeitung von Sachverhalten und die Aufnahme von aufbereiteten Szenarien in 3D-Welten wirkt motivationssteigernd, Zusammenhänge können in ihrer Komplexität ganz neu erfahren werden. Virtuelle Welten wie Second Life besitzen gegenüber interaktiven Lernkonzepten den wesentlichen Vorteil der unmittelbaren Zusammenarbeit der Interessengruppen untereinander; diese erhält langfristig den persönlichen Einsatz und die Begeisterung am Thema. Eine Verknüpfung und Konsolidierung unterschiedlicher Interfaces auf einer anwendungsübergreifenden Schicht einer Virtuellen Welt setzt Hebeleffekte für bestehende Plattformen frei. Aus diesem Grunde ist die Integration eines breiten Know-Hows aus mehreren Kompetenzbereichen (Betriebswirtschaftslehre, Biotechnologie, Informatik) notwendig. Es gilt Strategien zu entwickeln, die durch eine verbesserte Verknüpfung von biotechnologischem Fachwissen und ökonomischem Denken die Voraussetzung für eine höhere Anzahl von Gründungen schaffen.

Das enorme Innovationspotenzial der Biotechnologie für die Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft kann durch die Entwicklung neuer Strategien effizienter gefördert werden. Im Rahmen des Projekts BIO-VWe wird ein neues Instrument entwickelt, das spezifisch auf Prozesse gerichtet ist, die zu innovativem Denken führen. Das Vorhaben konzentriert sich auf den Bereich der Vermittlung von Gründerwissen, da dies ein zentrales Element zur Innovationsentwicklung ist. Als Basis zur Wissensvermittlung wird die Virtuelle Welt Second Life genutzt, deren Leistungsfähigkeit als Lernplattform gerade erst erkannt und derzeit von etwa 300 Bildungseinrichtungen erprobt wird.

1.3. Strategische Arbeitsziele des Vorhabens

Der Fokus des Projekts liegt auf dem Entwurf und der Umsetzung eines Ausbildungskonzepts für Existenzgründer der Biotechnologie in Virtuellen Welten. Der **generische Ansatz** des BMBF-VWe ist grundsätzlich **plattformunabhängig** und auf verschiedene Virtuelle Welten anwendbar. Eine Erstumsetzung erfolgt im Rahmen des Projekts in Second Life als der derzeit nutzerstärksten Plattform:.

1.3.1. Optimierung der Vermittlung von Gründerwissen in der Ausbildung von Biotechnologen

Mit Hilfe eines auf Existenzgründungsbelange abzielenden Konzepts, das verschiedene Phasen einer Existenzgründung abbildet, werden Forscherinnen und Forscher aus dem Bereich Biotechnologie auf innovative Weise an Möglichkeiten und Herausforderungen von Gründungsprozessen herangeführt und wirtschaftlich orientiertes Denken trainiert. Durch die Entwicklung und Anwendung eigener Geschäftsmodelle in Virtuellen Welten werden Kernkompetenzen effektiv und risikolos erlernt. Notwendige betriebswirtschaftliche und juristische Schlüsselqualifikationen zur Existenzgründung werden in Second Life, besser als in anderen Technologie-basierten Lernformen, über drei-dimensional animierte Simulationen und eine reale Wirtschaftsumgebung vermittelt.

Zentrales Element für den Erfolg des vorgestellten Konzeptes ist die Entwicklung einer zielgruppenspezifischen Anreizstruktur:

- (1) NachwuchswissenschaftlerInnen und etablierte WissenschaftlerInnen sollen ihre betriebswirtschaftlichen, informationstechnischen und juristischen Existenzgründungskompetenzen erweitern. Dies gilt vor allem unter dem Aspekt der Gleichstellung u.a. für alleinerziehende Mütter, die über diesen Ansatz die Möglichkeit erhalten, zeit- und ortungebunden an Weiterbildungsprogrammen zu partizipieren.
- (2) Studierenden, NachwuchswissenschaftlerInnen und etablierten WissenschaftlerInnen wird eine anreizkompatible Plattform zur nutzerfreundlichen Kollaboration zur Verfügung gestellt.
- (3) Junge, innovative und technologieaffine Personen werden angesprochen und für den Bereich der Biotechnologie interessiert.

Der im Rahmen des BMBF-VWe realisierte Ausbildungszyklus für Existenzgründer im Bereich Biotechnologie umfasst die Wissensvermittlung in verschiedenen kritischen Phasen eines Existenzgründungsprozesses für die genannten Zielgruppen.³ Diese umfassen (1) die Generierung und Konkretisierung von Gründungsideen, (2) die Durchführung von Machbarkeitsstudien, (3) Umfeldanalysen (Wettbewerber, Komplementärindustrien), (4) Entwicklung von Geschäftsmodellen, (5) Aufbau von Gründerteams mit verschiedenen Kernkompetenzen wie Fachwissen aus den Bereichen Biotechnologie, Betriebswirtschaft, Informatik, Ingenieurwissenschaften und Rechtswissenschaften, (6) Kostenanalysen und –prognosen, (7) Analyse möglicher Rechtsformen und legaler Grundlagen, (8) Formulieren von Business-Plänen, (9) Finanzierungskonzepte und Finanzierungsmöglichkeiten (Venture Capital, Kredite, Eigenkapital etc.). Bereits bestehende Existenzgründungsinitiativen, insbesondere mit Schwerpunkt Biotechnologie, sollen in das Projekt eingebunden werden (siehe 2.3 und 2.4.3).

³ Barringer und Irland (2006).

1.3.2. Optimierung der Netzwerkbildung und des Wissensaustausches in der Biotechnologie / Lebenswissenschaften

Die im Rahmen des Projekts in der Virtuellen Welt Second Life aufgebaute Repräsentanz des „Rahmenprogramm Biotechnologie – Chancen nutzen und gestalten“ dient als integrale Kommunikationsschnittstelle zur Bildung von nationalen und internationalen Netzwerken in Wirtschaft und Wissenschaft. An einem gemeinsamen Ort in der Virtuellen Welt können sich Wissenschaftler aus dem Bereich der Biotechnologie mit spezialisierten Venture Capitalisten (VC), Rechtsberatern und Existenzgründungsberatern etc. standort- und zeitunabhängig treffen, um Wissen auszutauschen und Projektideen auf ihre Realisierbarkeit zu evaluieren. Ein zu implementierendes Kernnetzwerk⁴ wird durch die Effekte der Virtuellen Welt und dessen explorativen und öffentlichkeitswirksamen Charakter stetig um Mitglieder und Interessierte aus der gesamten Online Community erweitert.

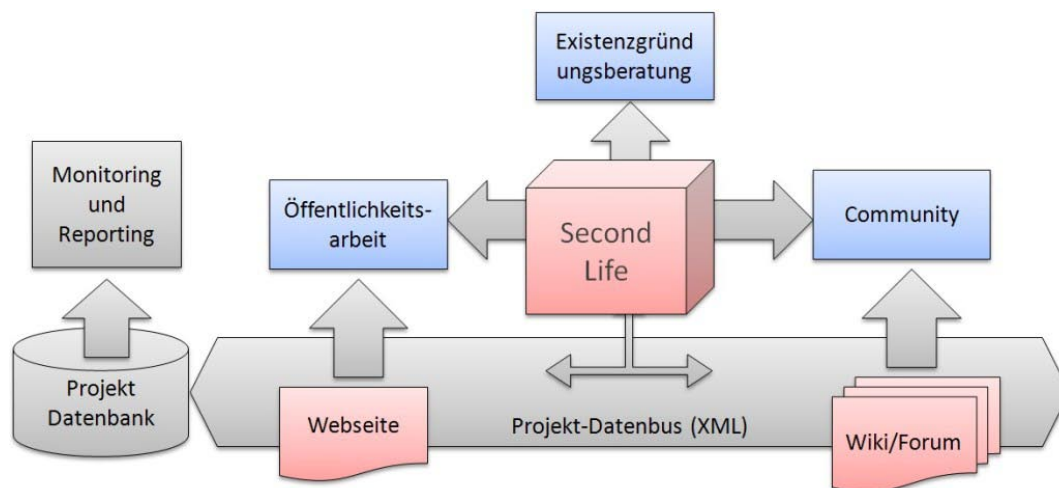


Abbildung 1: Zusammenspiel verschiedener Informationssysteme

Drei Komponenten werden für den Austausch gemeinsam genutzter Daten mit einem XML-Datenbus verbunden: Webseite, Projekt-Datenbank und Wiki/Forum. Eine integrale Datenhaltung ermöglicht eine durchgängige Konsistenz in allen Projektbereichen und einen zusätzlichen Zugriff zur Aktivitäts- und Erfolgsmessung (Reporting). Die verschiedenen Komponenten stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit den strategischen Projektzielen (siehe Abbildung 1):

- Die Existenzgründerberatung wird durch Beratungsangebote auf der Biotechnologie-Insel in Second Life sowie durch den dort implementierten Ausbildungspark unterstützt.
- Die Communitysteuerung und Verwaltung von Wissen erfolgt hauptsächlich über die Wissensplattform, die verschiedene Funktionalitäten wie Wiki, Foren und Blogs umfasst.
- Für wissenschaftliche Auswertungen sowie eine laufende Evaluierung des Projekts werden Monitoring- und Reportinginstrumente implementiert.

⁴

Zusage für das Projekt bestehen bereits vom Verein zur Förderung der Existenzgründung in Berlin/Brandenburg, verschiedenen Wirtschaftsberatungen, Ideo und der Berliner Sparkasse.

- Ein erstes Ansprechen der Zielgruppe sowie die Öffentlichkeitsarbeit des Projekts erfolgen über eine Webseite, aber auch durch andere Medien.

Durch die Einbindung und Verknüpfung der Virtuellen Welt Second Life mit kollaborativer Wissensmanagementsoftware wie Blogs oder Wiki-Systeme steht das auf der in der Virtuellen Welt (gemeinsam) erarbeitete Wissen aktuell und laufend zur Verfügung. Mit den Web 2.0-Plattformen werden Anreizmechanismen integriert, so dass die Community zunächst moderierend, später aber selbstorganisierend Wissensinhalte aufbaut und pflegt. Die geplante Wissensdatenbank soll im Rahmen verschiedener Anwendungsszenarien genutzt werden: (1) Bildung von Adressdatenbanken (öffentlich, Suchfunktion), (2) Aufbau von Schnittstellen zu Patent- und Technologiedatenbanken der Biotechnologie und Integration des Interfaces in der Virtuellen Welt, (3) Kooperationsdatenbank (community-intern, Weiterentwicklung von Konzepten wie beispielsweise www.biotechnologie.de), (4) Projektdatenbank: Weiterentwicklung von Konzepten für regionale und nationale Vernetzung in der Biotechnologie(u.a. Technologie-Transfer-Stellen), (5) Aufbau eines Biotech-Atlas, der eine geografische Abbildung von Biotech-Initiativen und Projekten umfasst.

Von Bedeutung ist zudem die Einbindung und Verknüpfung mit anderen technischen Infrastrukturen und Projekten. Eine Vernetzung mit dem Portal (<http://www.biotechnologie.de/>) und der Webseite (<http://www.bmbf.de/de/1024.php>) des BMBF auf verschiedenen Ebenen wird implementiert. Es wird angestrebt, die grafische Umsetzung der Web 2.0-Plattform und des Second Life-Auftritts an der Corporate Identity des BMBF zu orientieren.

1.3.3. Bewertung und Erforschung Virtueller Welten als Lern- und Lehrumgebung

Virtuelle Welten sind bisher kaum wissenschaftlich erforscht und zeigen somit für verschiedene Fachrichtungen Forschungsbedarf auf. Im Rahmen des geplanten Projektes BIO-VWe sollen die Potenziale und Limitationen der Virtuellen Welten anhand des Wissenschaftsgebietes Biotechnologie erprobt und bewertet werden. Auf diese Weise dient das Projekt nicht nur der Entwicklung neuer Lern-Tools für die Existenzgründung, sondern trägt auch dazu bei, die deutsche Wissenschaftsdebatte zur Nutzung neuer Medien, wie Virtuelle Welten, voranzubringen.

Im Rahmen des Projektes werden Forschungsaktivitäten zu verschiedenen Aspekten der Nutzung Virtueller Welten umgesetzt. Wesentliche Fragestellungen adressieren beispielsweise an (1) das Nutzerverhalten auf Virtuellen Welten, (2) Geschäftsmodelle auf Virtuellen Welten, (3) Konzepte und Wirksamkeit von neue Lernformen, wie das activity-based learning und game-based learning, (4) Effektivität und Effizienz der Vermittlung komplexer Sachverhalte (z.B. aus dem Bereich der Biotechnologie) über dreidimensionale Simulationen, (5) Kommunikations-, Kollaborations- und Kooperationsverhalten auf Virtuellen Welten⁵ und (6) Community-Bildung in Web 2.0 und Virtuellen Welten.⁶

⁵ Lattemann, C. und Fetscherin, M. (2008): User Acceptance in Virtual Worlds, in: Journal of Electronic Commerce Research, erscheint August 2008.

⁶ Lattemann, C. und Stieglitz, S. (2007): Online Communities for Customer Relationship Management on Financial Stock Markets - A Case Study from a German Stock Exchange, in: Proceedings of the AMCIS 2007, August 2007, Colorado.