



OAW

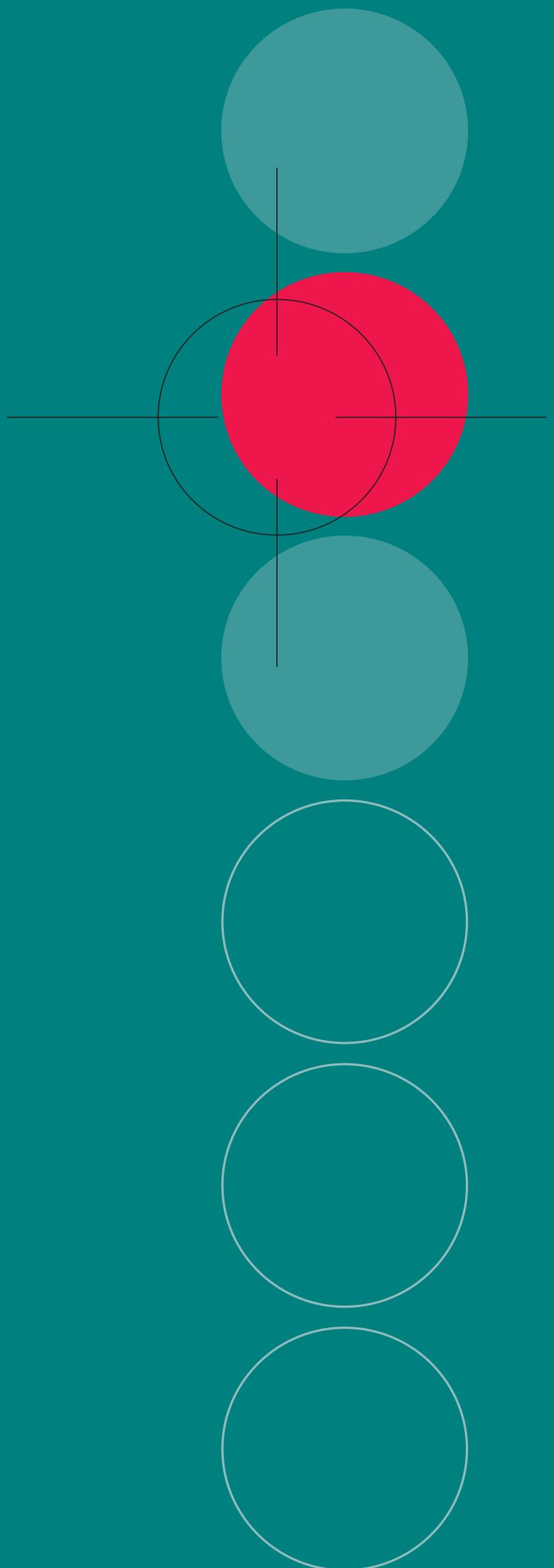
Österreichische Akademie
der Wissenschaften



INSTITUT FÜR
TECHNIKFOLGEN-
ABSCHÄTZUNG

WISSENSCHAFT IN „SECOND LIFE“

**STECKBRIEF I IM RAHMEN DES
PROJEKTS INTERACTIVE SCIENCE**



ITA-PROJEKTBERICHT NR. A-52-I

ISSN: 1819-1320

ISSN-ONLINE: 1818-6556



OAW

Österreichische Akademie
der Wissenschaften



INSTITUT FÜR
TECHNIKFOLGEN-
ABSCHÄTZUNG

WISSENSCHAFT IN „SECOND LIFE“

STECKBRIEF I IM RAHMEN DES PROJEKTS INTERACTIVE SCIENCE

INSTITUT FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG
DER ÖSTERREICHISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

Projektleitung: Michael Nentwich

Autor: René König

BEITRAG ZU TEILPROJEKT I „KOLLABORATIVES WISSENSMANAGEMENT UND
DEMOKRATISIERUNG VON WISSENSCHAFT“ DES VERBUNDPROJEKTS „INTERACTIVE
SCIENCE – INTERNE WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION ÜBER DIGITALE MEDIEN“,
GEFÖRDERT DURCH DIE VW-STIFTUNG

WIEN, NOVEMBER 2008

IMPRESSUM

Medieninhaber:

Österreichische Akademie der Wissenschaften
Juristische Person öffentlichen Rechts (BGBl 569/1921 idF BGBl I 130/2003)
Dr. Ignaz Seipel-Platz 2, A-1010 Wien

Herausgeber:

Institut für Technikfolgen-Abschätzung (ITA)
Strohgasse 45/5, A-1030 Wien
www.oeaw.ac.at/ita

Die ITA-Projektberichte erscheinen unregelmäßig und dienen der Veröffentlichung der Forschungsergebnisse des Instituts für Technikfolgen-Abschätzung. Die Berichte erscheinen in geringer Auflage im Druck und werden über das Internetportal „epub.oeaw“ der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt:
epub.oeaw.ac.at/ita/ita-projektberichte

ITA-Projektbericht Nr.: A-52
ISSN: 1819-1320
ISSN-online: 1818-6556
epub.oeaw.ac.at/ita/ita-projektberichte/d2-2a52-1.pdf

© 2008 ITA – Alle Rechte vorbehalten

Inhalt

Zusammenfassung	I
1 Allgemeines zu Second Life	1
1.1 Einführende Informationen.....	1
1.2 Selbstbeschreibung.....	1
1.3 Zugangsvoraussetzungen.....	2
1.4 Kommunikationsformen.....	2
2 Wissenschaft in Second Life.....	3
2.1 (Re-)Präsentation von Wissenschaft.....	4
2.2 Second Life in der Lehre.....	6
2.3 Second Life als Medium zur Kollaboration.....	7
2.3.1 Exkurs: Das Gewöhnliche im Ungewöhnlichen – eine teilnehmende Beobachtung in Second Life.....	9
2.4 Forschung in Second Life.....	12
3 Vorläufige Bewertung und Ausblick	15
Literatur.....	19
Anhang.....	21
Anhang 1: Weiterführende Informationen.....	21
Anhang 2: Orte mit Wissenschaftsbezug in Second Life.....	22
Anhang 3: Hochschulen in Second Life	25

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Repräsentation des Campus der Princeton University in Second Life.....	3
Abbildung 2-2: 3D-Modell eines Nanoteilchens auf der Insel Nanotechnology Island.....	4
Abbildung 2-3: Simulation eines Tsunamis auf der Insel der NOAA	5
Abbildung 2-4: Lehrveranstaltung in Second Life	6
Abbildung 2-5: „Mixed Reality“-Konferenz der NASA.....	8
Abbildung 2-6: Vortrag in Second Life am 25.11.2008.....	10
Abbildung 3-1: Virtuelle Bibliothek im Social Simulation Research Lab.....	17

Zusammenfassung

In diesem Steckbrief wird die als virtuelle Welt gestaltete Plattform *Second Life* vorgestellt und ihr Potenzial für Wissenschaftskommunikation beleuchtet.

Dazu werden zunächst allgemeine Informationen zur Einführung gegeben. Diese beinhalten auch die Selbstbeschreibung der Betreiberfirma, sowie Hinweise zu den Zugangsvoraussetzungen und Kommunikationsformen von *Second Life*.

Darauf aufbauend werden anhand von Beispielen die verschiedenen relevanten Ebenen wissenschaftlicher Kommunikation innerhalb der Plattform vorgestellt. Diese gliedern sich einerseits in Beispiele der (Re-)Präsentation von Wissenschaft und Lehre, andererseits in Beispiele, bei denen *Second Life* als Medium zur Kollaboration und zur Forschung eingesetzt wird.

Abschließend werden die gesammelten Beobachtungen zu einer vorläufigen Bewertung mit Ausblick zusammengefasst. Zentrale Ergebnisse sind dabei, dass es eine Kluft zwischen den oftmals euphorisch-euphemistischen Darstellungen zu *Second Life* und den realen Erlebnissen gibt. Diese begründet sich u. a. durch die häufig auftretenden technischen Mängel und individuellen Schwierigkeiten bei der Handhabung des Programms. Zudem wird gefolgert, dass Wissenschaftskommunikation in *Second Life* oft experimentellen Charakter hat, deren Nützlichkeit je nach Anwendungsbereich variiert. Ihre Zukunft erscheint genauso wie jene der gesamten Plattform zu diesem Zeitpunkt ungewiss.

I Allgemeines zu Second Life

I.1 Einführende Informationen

Second Life ist eine virtuelle 3D-Welt der US-amerikanischen Firma *Linden Lab*, in der man sich online mittels einer Figur („Avatar“) bewegt. Dabei kann man mit anderen TeilnehmerInnen kommunizieren (siehe 1.4), mit Objekten interagieren und diese selbst erstellen. Nach einer Testphase (2002) wurde *Second Life* 2003 offiziell gestartet.

Aktuell (Oktober 2008) sind laut *Linden Lab* 15 Millionen „BewohnerInnen“ in der virtuellen Welt registriert (*Linden Lab* 2008a). Dabei ist zu beachten, dass es sich bei dieser Angabe lediglich um die Anzahl der Accounts handelt. Da eine Person auch mehrere Accounts anlegen kann und diese möglicherweise auch inaktiv sind, lassen sich hieraus nur bedingt Rückschlüsse auf die tatsächliche Nutzerzahl ziehen. Im August und September waren ca. 1,2 Millionen NutzerInnen online (ebd.).

Mittels einer internen Währung (*Linden-Dollar*) lässt sich in *Second Life* auch Handel mit virtuellen Dienstleistungen und Gütern treiben. Der An- und Verkauf von *Linden-Dollar* mit realen Zahlungsmitteln ist möglich, so dass sich hinter der Virtualität von *Second Life* eine durchaus reale Ökonomie verbirgt.

Die Welt von *Second Life* besteht aus zahlreichen *Sims* (Abkürzung für „simulator“), d. h. Regionen in der Größe von 256 mal 256 Metern, die von circa 5000 Servern simuliert werden. Laut *Linden Lab* gab es im Juli 2008 über 22.000 *Sims*.¹

Viele *Sims* sind als „Inseln“ gestaltet, die nur durch „Teleportieren“ erreichbar sind. *Linden Labs* betreibt jedoch auch eine Region namens *Mainland*, die aus vielen zusammenhängenden *Sims* besteht. In einer *Sim* können sich gewöhnlich maximal 100 Avatare aufhalten, unter besonderen Umständen können sich jedoch bis zu 400 Avatare in einer Region treffen.

virtuelle 3D-Welt

**15 Millionen
Benutzerkonten,
tatsächliche Nutzerzahl
unbekannt**

**reale Ökonomie durch
interne Währung**

**Welt gegliedert in
„Sims“**

**Bewegung zwischen
den Inseln durch
„Teleportieren“**

I.2 Selbstbeschreibung

Auf der Webseite der Firma *Linden Lab* findet sich folgende Selbstbeschreibung:

„*Second Life* ist eine virtuelle Welt – eine dauerhaft bestehende 3D-Umgebung, die vollständig von ihren Bewohnern erschaffen und weiterentwickelt wird. In dieser gewaltigen und schnell wachsenden Onlinewelt können Sie praktisch alles erschaffen oder werden, was Sie sich vorstellen können. Durch die integrierten Tools für die Inhaltserstellung sind Ihrer Kreativität keine Grenzen gesetzt, und Sie können Objekte in Echtzeit und in Zusammenarbeit mit anderen erstellen. Eine unglaublich detaillierte, digitale Figur („Avatar“) ermöglicht es Ihnen, durch zahlreiche Einstellungen Ihre Persönlichkeit in *Second Life* auf vielfältige Weise auszudrücken. Die realitätsnahe Simulation der Umgebungsphysik in *Second Life*, die auf

**Selbstbeschreibung
der Betreiberfirma
Linden Lab**

¹ wiki.secondlife.com/wiki/Region.

einem Backbone aus Hunderten miteinander verbundenen Computern ausgeführt wird und mit der Bevölkerung wächst, lässt Sie in eine lebensechte, interaktive Welt eintauchen, die mehrere zehntausend Hektar umfasst. Sie können 3D-Inhalte entwerfen und verkaufen, Land erwerben und bebauen, und Sie können virtuelles Geld in Form einer Mikrowährung verdienen, die in reales Geld umgetauscht werden kann. Mit anderen Worten: Sie können innerhalb von Second Life ein echtes eigenes Unternehmen aufbauen.“ (Linden Lab 2008b)

1.3 Zugangsvoraussetzungen

Erstellung eines Benutzerkontos	Um Zugang zu Second Life zu erhalten, muss zunächst ein Benutzerkonto erstellt werden. Hierbei hat man die Wahl zwischen einem kostenlosen <i>Basic-Account</i> und einem kostenpflichtigen <i>Premium-Account</i> . Letzterer bietet (neben verschiedenen anderen Zusatzfunktionen) vor allem die Möglichkeit des Landerwerbs in Second Life. Die Preise liegen je nach Zahlungsintervall zwischen monatlich 6 und 9,95 US-Dollar (Stand: Oktober 2008).
Zugang via Software	Die eigentliche Welt betritt man über eine Software, die zwar mit den gängigen Betriebssystemen kompatibel ist ² , jedoch relativ hohe Hardware-Anforderungen stellt. ³
Fertigkeiten zur Bedienung	Darüber hinaus ist festzustellen, dass die Orientierung, Bewegung und Interaktion in Second Life ein gewisses Maß an Fertigkeiten und Geduld erfordert. Die Bedienbarkeit des Programms könnte also möglicherweise eine Hürde für den Zugang zu Second Life darstellen (vgl. 3).

1.4 Kommunikationsformen

Chats, Video-Chats, non-verbale Kommunikation, Gruppen, Freundschaften	Die Kommunikation zwischen den NutzerInnen von Second Life erfolgt in erster Linie durch Chats, wobei diese öffentlich oder privat gehalten werden können. Optional sind zudem Voice-Chats möglich. Darüber hinaus steht ein Set non-verbaler Kommunikationsformen zur Verfügung (z. B. „Hände klatschen“, „Umarmen“, „Zeigen“), das beliebig von NutzerInnen erweitert werden kann. Über das Schließen von Freundschaften und das Bilden von (themenspezifischen) Gruppen, können zudem soziale Netzwerke erstellt werden.
Interaktion mit Objekten	Auch mit Objekten in der virtuellen Welt kann interagiert werden. Diese können etwa Audio- und Videostreams zur Verfügung stellen, oder als 3D-Animationen präsentiert werden. Auch das Erstellen von 3D-Objekten (z. B. virtuelle Gebäude) ist möglich, wobei diese bei Bedarf kollaborativ bearbeitet werden können (vgl. 2.3).

² Windows (2000, XP, Vista), Mac OS X, Linux.

³ Prozessor des Computers: 1.5 GHz (XP), 2-GHz (Vista) 32-bit (x86) oder besser, Arbeitsspeicher des Computers: 1 GB oder mehr, sowie relativ schnelle Grafikkarte. Darüber hinaus ist eine breitbandige Internetverbindung von Vorteil.

2 Wissenschaft in Second Life



Abbildung 2-1: Repräsentation des Campus der Princeton University in Second Life

Bildquelle: [flickr.com/photos/22660321@N02/2377638656/in/pool-664960@N25](https://www.flickr.com/photos/22660321@N02/2377638656/in/pool-664960@N25)

Second Life ist für die Wissenschaft auf verschiedene Weise relevant. Zum einen bietet es neue performative Möglichkeiten zur Präsentation und Repräsentation (2.1), was auch neue Lehrmethoden zulässt (2.2). Zum anderen lässt sich die virtuelle Umgebung von Second Life als interaktives Medium zur Kollaboration einsetzen (2.3). Zudem wird Second Life auch selbst zum Gegenstand vor allem sozialwissenschaftlicher Forschung, die zu großen Teilen in Second Life selbst durchgeführt wird und uns mitunter dient die virtuelle Welt auch als Plattform für Wissenschaft (2.4). Auf diese vier Ebenen soll im Anschluss eingegangen werden.

**Verschiedene Ebenen
der Wissenschafts-
Kommunikation**

2.1 (Re-)Präsentation von Wissenschaft

Repräsentationen wissenschaftlicher Einrichtungen

Zahlreiche wissenschaftliche oder zumindest wissenschaftsnahe Einrichtungen verfügen über Vertretungen in Second Life. Dazu gehören hunderte Universitäten, darunter auch so renommierte wie *Stanford*⁴ und *Princeton*⁵. Eine Liste der Hochschulen findet sich im Anhang dieses Berichts (Anhang 3).

Veranschaulichung von Wissenschaft

Neben der repräsentativen Funktion, wird Second Life vor allem zur Präsentation und Veranschaulichung von Wissenschaft genutzt. Zum einen richten sich diese Angebote an Laien (etwa in Form virtueller Museen), zum anderen werden sie aber auch für die Lehre (siehe dazu auch 2.2) eingesetzt. Zur Illustration sollen an dieser Stelle einige Beispiele aufgeführt werden.

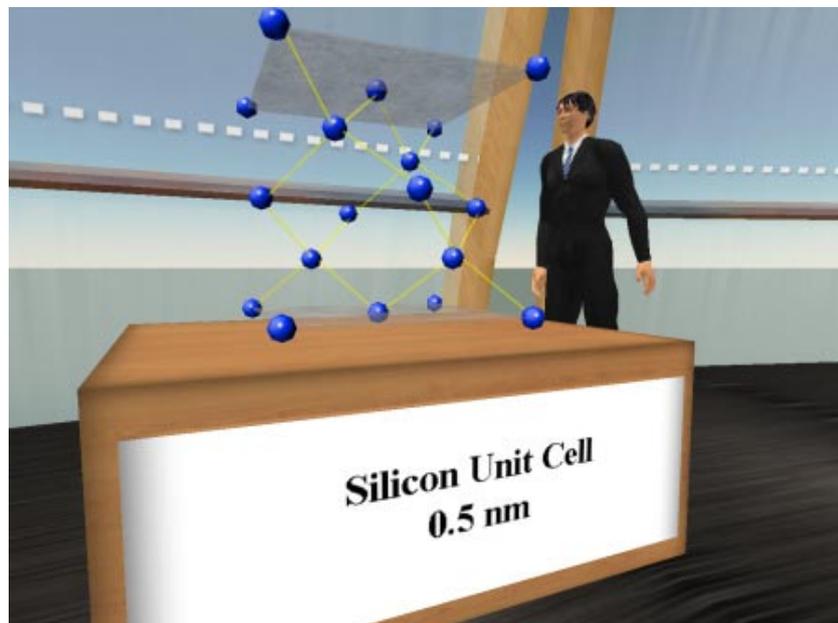


Abbildung 2-2: 3D-Modell eines Nanoteilchens auf der Insel *Nanotechnology Island*
Bildquelle: nanoisland.wordpress.com

Nanotechnology Island

- Auf der, vom britischen *National Physical Laboratory (NPL)* finanzierten, *Nanotechnology Island* bemüht man sich darum, Nanowissenschaft und -technologie zu veranschaulichen, größtenteils indem man Nanoteilchen als 3D-Objekte mit entsprechenden Größenangaben ausstellt (Abbildung 2-2).⁶

NASA CoLab und Explorer Island

- Die *NASA* betreibt die relativ umfangreiche *NASA CoLab Island* (siehe auch 2.3) sowie die *Explorer Island*. Fokus dieser Projekte ist größtenteils die Veranschaulichung der *NASA*-Arbeit und -Ergebnisse. Öffentliche Aufmerksamkeit erhielt vor allem die partielle Simulation der Mars-Oberfläche, die Besuchern im technischen Rahmen von Second Life das virtuelle Erfahren des Planeten erlauben soll.

⁴ slurl.com/secondlife/Stanford%20University%20Libraries/162/239/33.

⁵ slurl.com/secondlife/Princeton%20University/144/149/24.

⁶ Weitere Informationen: nanoisland.wordpress.com.

Charles White, der Manager der Insel, betont dabei die Neuartigkeit dieser Repräsentation wissenschaftlicher Daten:

„[T]he historic first is that it’s based on real science data from the Mars Reconnaissance Orbiter, including real photo and elevation data.“ (Noyes 2008)⁷

- Die *National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)* versucht u. a. Naturphänomene durch Simulationen zu veranschaulichen. So kann der Besucher z. B. simulierte Tsunamis erfahren (Abbildung 2-3) und von einem Flugzeug oder Wetterballon einen „Hurricane“ beobachten. Interessierte können sich zudem in Echtzeit Wetterinformation auf einer begehbaren Karte der USA anzeigen lassen.⁸

NOAA



Abbildung 2-3: Simulation eines Tsunamis auf der Insel der NOAA

Bildquelle: Eigener Screenshot aus slurl.com/secondlife/

- Die renommierte Zeitschrift *Nature* verfügt über eine eigene Insel namens *Second Nature*, die als experimentelle Plattform zur wissenschaftlichen Kommunikation konzipiert wurde. Forschende erhalten hier kostenlos virtuelles Land, das sie für Ausstellungen und Konferenzen nutzen können (vgl. 2.3). Dabei werden auch neue Formen der Modellierung und Präsentation erprobt. Interessierte können sich z. B. chemische Moleküle aus der *PubChem*-Datenbank berechnen und anzeigen lassen.⁹

Second Nature

⁷ Weitere Informationen: colab.arc.nasa.gov/virtual.
Colab Island: slurl.com/secondlife/NASA%20CoLab/244/110/23.
Explorer Island: slurl.com/secondlife/explorer%20island/182/151/23.

⁸ slurl.com/secondlife/Meteora/177/161/27.

⁹ Weitere Informationen: nature.com/secondnature
slurl.com/secondlife/Second%20Nature%202/84/72/25.

2.2 Second Life in der Lehre

AnwenderInnen experimentieren mit virtuellen Veranstaltungen

Während sich die oben genannten Beispiele wohl vor allem an interessierte Laien wenden, wird Second Life bisweilen auch für die (universitäre) Lehre verwendet. Die virtuellen Veranstaltungen haben meist relativ experimentellen Charakter. Die Vor- und Nachteile dieser speziellen Lernumgebung werden unter den AnwenderInnen intensiv diskutiert und ihr Potenzial für die Lehre häufig erörtert (z. B. Boulos et al. 2007; Zhu et al. 2007; Cheal 2007).

Diskussionen dazu in Mailinglisten, Webseiten und Publikationen

Linden Lab stellt dazu eine Mailingliste mit dem Titel *Second Life Educators (SLED)* zur Verfügung¹⁰, deren maßgeblichen Inhalte zudem in dem Blog *SLED Picayune*¹¹ publiziert werden. Dieser ist auch in Second Life über sogenannte *Notecards* verfügbar.¹²

Auch die Webseiten *Simteach*¹³ und die *Annotated Bibliography of Second Life Educational Online Resources*¹⁴ widmen sich ausführlich der Lehre in Second Life.



Abbildung 2-4: Lehrveranstaltung in Second Life

Bildquelle: network.nature.com/people/U475c43b9/blog/2007/06/13/the-music-of-proteins

¹⁰ <https://lists.secondlife.com/cgi-bin/mailman/listinfo/educators>.

¹¹ ictlibrary.googlepages.com/sledpicayune.

¹² Notecards sind Elemente wie Texte, Schnappschüsse, oder Objekte, die in die persönliche Inventarliste der NutzerInnen aufgenommen werden können.

¹³ simteach.com.

¹⁴ web.ics.purdue.edu/~mpepper/slib.

Zu den AnwenderInnen gehören u. a. renommierte Institutionen wie die Harvard Law School¹⁵ und zahlreiche andere Universitäten. *Linden Lab* fördert die Lehre dahingehend, dass im *Second Life Campus*¹⁶ virtuelles Land zu speziellen Konditionen angeboten wird. Zudem wird das Potenzial für die Lehre regelmäßig in Konferenzen und anderen Veranstaltungen hervorgehoben.¹⁷

Hierzu fand auch bereits 2006 und 2007 der *Second Life Education Workshop* statt.

Die AnwenderInnen versuchen mitunter auch verschiedene Systeme miteinander zu verbinden. So wird z. B. bei *Sloodle* *Second Life* mit der Lernplattform *Moodle* verknüpft, indem u. a. Chaträume von *Moodle* in *Second Life* zugänglich gemacht werden und Avatare mit *Moodle*-Accounts assoziiert werden.¹⁸

auch renommierte Institutionen

Konferenzen

Verknüpfung verschiedener Systeme

2.3 *Second Life als Medium zur Kollaboration*

Neben den neuen Präsentationsformen bietet *Second Life* vor allem auch innovative Kommunikations- und Kollaborationsmöglichkeiten. So können sich WissenschaftlerInnen in der virtuellen Welt treffen und austauschen, wobei sie auf die verschiedenen angebotenen Kommunikationsformen zurückgreifen können (siehe auch 1.4).

Neuartig ist dabei selbstverständlich vor allem die 3D-Umgebung, die z. B. die kollaborative Arbeit an 3D-Objekten ermöglicht, ohne physikalisch an einen Ort gebunden zu sein. Eine solche Funktion wünscht man sich etwa in der Architektur (Rosenman et al. 2007) und auch für andere Disziplinen ergeben sich hier möglicherweise interessante Anwendungsmöglichkeiten.

Bisherige Software zur Visualisierung außerhalb von *Second Life* wird jedoch aus verschiedenen Gründen bemängelt, wie Bourke herausstellt:

„The software tools available for visualisation very rarely support any form of remote collaborative experience. There have been some attempts at this (...) but they have either not escaped the research/exploratory stage, have depended on proprietary hardware/software, are high cost commercial products, are only available for a limited range of hardware platforms and operating systems, or are rather difficult to install and operate. As a result, collaborative visualisation has been relegated to experiences based upon the sharing of images and movies. Even these 2D projections generally do not form a real-time collaborative experience but a delayed in time file exchange through email and web servers.“ (Bourke 2008a, S. 1)

Second Life wird mitunter als Lösung dieser Probleme angesehen, da es die kollaborative Arbeit an 3D-Objekten (bei gleichzeitig relativ einfacher Handhabung und keinen, oder nur geringen Kosten) in Echtzeit ermöglicht. Allerdings bleiben die technischen Fähigkeiten von *Second Life* in diesem Bereich eher begrenzt. So hält selbst *Second-Life*-Enthusiast McConaghy kritisch

Neue Möglichkeiten zur Kollaboration

Arbeit an 3D-Objekten

Mängel bisheriger Software zur Visualisierung

***Second Life* als Lösung?**

technische Grenzen

¹⁵ slurl.com/secondlife/Berkman/69/54/24; Dazu auch: blogs.law.harvard.edu/cyberone; csmonitor.com/2006/1005/p13s02-legn.html.

¹⁶ slurl.com/secondlife/Campus/150/1000.

¹⁷ Informationen dazu finden sich auf der Website vom *Linden-Lab*-Mitarbeiter John Lester: zero.hastypastry.net/pathfinder.

¹⁸ sloodle.org.

fest: „SL [Second Life] isn't good for complex simulations or 3D modeling" (2007, S. 7). Auch Bourke betont zwar, Second Life sei „an interesting environment that satisfies many of the requirements for collaborative visualisation in the sciences“ (2008a, S. 7), verweist gleichzeitig jedoch auf „clear limitations“ (ebd.), die besonders bei komplexen Modellen zum Tragen kommen (dazu auch: Bourke 2008b).

virtuelle Meetings

Darüber hinaus lassen sich in Second Life selbstverständlich auch virtuelle Meetings abhalten. Wie bereits oben erwähnt (vgl. 2.1), stellt unter vielen anderen Möglichkeiten z. B. die Zeitschrift *Nature* entsprechenden Raum für WissenschaftlerInnen zur Verfügung.



Abbildung 2-5: „Mixed Reality“-Konferenz der NASA

Bildquelle: globehoppin.wordpress.com/2008/02/13/successful-first-day-of-mixed-reality-nasa-next-generation-exploration-conference

virtuelle Konferenzen und „Mixed Reality Broadcasts“

Innovativ ist hier erneut vor allem die NASA mit ihrer *NASA CoLab Island*, die (wie der Name bereits andeutet) auf Kollaboration ausgerichtet ist. Hier wurden nicht nur Konferenzen abgehalten, sondern auch mit „Mixed Reality Broadcasts“ (vgl. Smith 2008) experimentiert. D. h. man übertrug auch herkömmliche Konferenzen teilweise nach Second Life und erprobte sogar interaktive Konferenzen, die gleichzeitig sowohl im virtuellen als auch im realen Raum abgehalten wurden.

2.3.1 Exkurs: Das Gewöhnliche im Ungewöhnlichen – eine teilnehmende Beobachtung in Second Life

Ich befinde mich in der Bayrischen Staatsbibliothek und warte gespannt auf einen Vortrag über die Digitalisierung von Inkunabeln, auf die mich ein Kollege hingewiesen hat.¹⁹ Genauer gesagt warte nicht ich, sondern mein Avatar, und der befindet sich natürlich nicht in der eigentlichen Staatsbibliothek, sondern in ihrer virtuellen Repräsentanz in Second Life. Mein tatsächliches Ich wartet nicht im herkömmlichen Sinne, denn es kann die Zeit z. B. mit realweltlichem Lesen verbringen, oder auch das Fenster der Second-Life-Software vorübergehend zugunsten eines Webbrowsers minimieren. Im Unterschied zu solchen Beschäftigungsstrategien im realen Leben, bekommt mein virtuelles Umfeld nichts davon mit. Denn mein Avatar sitzt nach wie vor diszipliniert im adretten Anzug scheinbar aufmerksam auf seinem Stuhl.

Währenddessen trifft ein Avatar nach dem anderen ein. Manche kommen laufend, manche fliegend, und wieder andere erscheinen wie Geister aus kleinen Wolken, die unvermittelt entstehen. So muss es auch für die Anwesenden ausgesehen haben, als mein Avatar auftauchte, denn ich saß bereits am Ende meiner letzten Second-Life-Nutzung in der Staatsbibliothek. Beim erneuten Starten des Programms werde ich wieder an dieselbe Stelle „teleportiert“, was sich dann für andere BeobachterInnen wie eben jenes geisterhaftes Erscheinen darstellt.

Der Grund für mein frühes Kommen, lag wohl in der immanenten Sorge, ich könnte keinen Sitzplatz mehr erhalten. Das ist freilich absurd, schließlich ist mein Avatar unendlich ausdauernd – müde Beine bekommt er nicht. Auch eine schlechte Sicht auf das Podium muss ich kaum befürchten, denn notfalls kann ich auch einfach die „Fliegen“-Taste betätigen und die Veranstaltung aus der Luft verfolgen.

Interessanterweise nutzt niemand wirklich diese speziellen Möglichkeiten der virtuellen Welt. Tatsächlich erscheint die Situation erstaunlich gewöhnlich gegenüber dem, wie sie potenziell sein *könnte*. Das beginnt schon bei der Lokalität: Offensichtlich war man bemüht, ein möglichst detailgetreues Abbild der originalen Bayrischen Staatsbibliothek zu schaffen – so getreu, dass ich im Anschluss an die Veranstaltung zusammen mit einigen anderen Interessierten noch an einer Führung durch die Räumlichkeiten teilnehmen. Allerdings sind diese wiederum so weit von ihrem Vorbild entfernt, dass man mitunter entschuldigend anfügt, in der Realität wirkten sie viel beeindruckender.

Doch zurück zu unserer erstaunlich gewöhnlichen Veranstaltung. Gewöhnlich ist sie nicht nur, durch die Nachbildung der realweltlichen Lokalität, sondern auch durch die konservative Anordnung von Sprecherin und Publikum: Für Erstere ist ein Podium mit Sprecherpult und zwei großen Anzeigetafeln vorgesehen, für die ZuhörerInnen gibt es Stühle (Abbildung 2-3).

¹⁹ Am 25.11. 2008; slurl.com/secondlife/Insel%20der%20Information/I32/23/22.



Abbildung 2-6: Vortrag in Second Life am 25.11.2008;

Bildquelle:

surl.com/secondlife/Insel%20der%20Information/132/23/22.

Diese vorgegebene räumliche Ordnung wird dann auch ziemlich widerspruchlos angenommen. Selbstverständlich ist dies jedoch keinesfalls. Schließlich ist aufgrund der regelbaren Perspektive eigentlich kein Podium nötig, um eine freie Sicht auf Sprecherin und Anzeigetafeln zu gewährleisten, genauso wenig haben die abiologischen Avatare Bedürfnisse, die Stühle nötig machen würden. Offenbar wird hier eine gut etablierte soziale Ordnung mit den Rollen Sprecherin/ZuhörerInnen erfolgreich reproduziert.

Einige Ungewöhnlichkeiten fallen aber dennoch auf. In der Zeit des Wartens vor dem Vortrag herrscht eine eigentümliche Stille, die nur selten von den abrufbaren „Gesten“ einiger weniger Avatare aufgebrochen wird, etwa durch einen sporadischen Lacher oder einem Ausruf.²⁰

Auch in dem lokalen Chatfenster am Bildschirmrand ist man eher wenig aktiv. Bisweilen grüßen sich Bekannte und einige fragen sich, ob der Vortrag vielleicht schon begonnen hat und sie ihn lediglich aufgrund technischer Schwierigkeiten nicht hören können.

Da diese Beiträge aber eben per Chat erfolgen, bleibt es weiterhin weitestgehend still. Die realweltlich in solchen Situationen häufig auftretenden kleinen Wortwechsel zwischen SitznachbarInnen bleiben mehr oder weniger aus. Allerdings kann dieser Eindruck auch trügen, denn man kann andere Avatare ebenso durch private Nachrichten kontaktieren, die anderen Anwesenden verborgen bleiben. Es wäre also durchaus möglich, dass die scheinbar disziplinierte Stille nur die wahrnehmbare Oberfläche einer vollkommen konträren Realität ist.

Eine weitere Ungewöhnlichkeit gegenüber den realweltlichen Gewohnheiten ist das Erscheinungsbild einiger Avatare. Während sie sich größtenteils regelkonform verhalten, stechen einige deutlich aus dem Publikum heraus – nicht nur durch farbenfrohe Kleidung, sondern auch durch farbenfrohe Haut, die bei einigen Avataren etwa in rosa, blau oder gelb erscheint.

²⁰ Die Bezeichnung dieser vorgegebenen ausführbaren Aktionen als „Gesten“ findet sich als Menüpunkt in der Second-Life-Software.

Plötzlich tut sich etwas im lokalen Chatfenster: Ein Avatar nach dem anderen äußert ein „Yes“, ohne dass eine Frage gestellt worden wäre. Mir wird klar, dass es vermutlich sehr wohl eine Frage gegeben hat, jedoch über den Audio-Kanal, den ich offenbar nicht empfangen. Nachdem ich und einige andere TeilnehmerInnen auf unsere Verwirrung hinweisen, informiert man uns darüber, dass wir den Audiostream erst aktivieren müssten. Tatsächlich hilft das zumindest in meinem Fall und ich vernehme plötzlich die Stimme der Referentin. Zudem entwachsen auf den Anzeigetafeln langsam Abbildungen aus den anfänglichen Pixelbrocken. Sie zeigen eine Art Powerpoint-Präsentation, was anfangs ein wenig gewöhnungsbedürftig ist. Der Aufbau der einzelnen Seiten ist ein wenig schleppend, aber immerhin kann man in der virtuellen Welt beliebige Bereiche „heranzoomen“, wenn man etwa zu weit entfernt sitzt.

Der englischsprachige Vortrag geht auf die Digitalisierung von Inkunabeln, also Schriften aus den Anfängen des Buchdrucks, ein. Diese werden auf den Internetseiten der Bayrischen Staatsbibliothek zugänglich gemacht. Während ich anfänglich erstaunlich schnell die gewohnte Zuhörerrolle einnehme und mir die besondere Form dieses Vortrags kaum noch auffällt, breche ich letztlich doch noch aus den Gewohnheiten der realweltlichen Vorträge aus: Da ich mich frage, wie diese digitalisierten Inkunabeln wohl online dargestellt werden, wechsle ich zu meinem Browserfenster, um die entsprechenden Webseiten aufzurufen. So bleibe ich nicht auf die Ausführungen der Referentin beschränkt, sondern kann mir den Vortragsgegenstand zeitgleich im Internet anschauen. Mein Avatar vertritt mich dabei weiterhin als aufmerksamer Teilnehmer, so dass ich nicht befürchten muss, als schlechter Zuhörer wahrgenommen zu werden. Allerdings sollte man sich darauf nicht zu sehr verlassen: Nach einiger Zeit der Inaktivität signalisiert Second Life die Abwesenheit durch eine schlafartige Körperhaltung. Diese ist dann auch tatsächlich bei einigen Avataren auszumachen.

Nach einer guten halben Stunde ist der Vortrag beendet. Einige Rückfragen werden per Chatfenster gestellt und beantwortet und ich erhalte zusammen mit einer kleinen Gruppe eine Führung durch die virtuellen Räumlichkeiten der Staatsbibliothek. Die meisten Avatare verschwinden aber so abrupt, wie sie gekommen sind.

2.4 Forschung in Second Life

Interesse an Marktforschung	Second Life ist auch selbst ein Ort zur Durchführung von Forschung. Durch die reale ökonomische Bedeutung dieser Plattform, existiert natürlich zunächst vor allem ein wirtschaftliches Interesse an Marktforschung. Dazu erhebt die Betreiberfirma <i>Linden Lab</i> selbst regelmäßig statistische Daten über die ökonomische Situation in Second Life und dem Handel mit Linden Dollar. ²¹ Zusätzlich hat sich eine Reihe von Unternehmen auf die Marktforschung in Second Life spezialisiert. Dazu einige Beispiele:
Social Research Foundation	<ul style="list-style-type: none"> Die US-amerikanische <i>Social Research Foundation (SRF)</i> verfügt nach eigenen Angaben über das größte Panel aus Second-Life-NutzerInnen, das zudem auch die „Elite“ der Plattform mit einschließt (d. h. BesitzerInnen größerer Landflächen, NutzerInnen, die besonders viel Geld und Zeit in Second Life investieren etc.), an dem quantitative Konsumforschung betrieben wird.²²
Reperes	<ul style="list-style-type: none"> Das Pariser Institut <i>Reperes</i> verfügt über ein 10.000 Avatare umfassendes Panel, an dem (für Second Life) repräsentative Umfragen und auch qualitative Studien durchgeführt werden.²³
Market Truths	<ul style="list-style-type: none"> Die in verschiedenen Ländern tätige Firma <i>Market Truths</i> verfügt ebenso über ein Panel in Second Life, an dem die Meinungen der KonsumentInnen erhoben werden. Zudem werden Berichte über die Marktsituationen in speziellen Segmenten angeboten.²⁴
People Path	<ul style="list-style-type: none"> <i>People Path</i> ist qualitativ ausgerichtet und führt u. a. in Second Life ethnographische Studien durch, in denen man der hier herrschenden speziellen Kultur näher kommen möchte.²⁵
eLab City	<ul style="list-style-type: none"> In dem Projekt <i>eLab City</i> soll das (Konsum-) Verhalten von AkteurInnen in der virtuellen Welt untersucht werden. An einem Panel bestehend aus „BewohnerInnen“ der eigens erstellten Insel <i>eLab City</i> wird etwa die Bewegung der Avatare und ihre Interaktion mit Objekten untersucht (vgl. Novak 2007). Durchgeführt wird das Projekt vom <i>Sloan Center for Internet Retailing</i> der <i>University of California</i>.²⁶
Grundlagenforschung zu Second Life	Die von diesen Institutionen durchgeführten Studien verfolgen zwar in erster Linie kommerzielle Interessen, sie dürften jedoch auch darüber hinaus Grundlagenwissen über die NutzerInnen von Second Life generieren. Dies ist umso mehr bei den folgenden Projekten der Fall:
Palo Alto Research Center	<ul style="list-style-type: none"> Auch das <i>Palo Alto Research Center (PARC)</i> betreibt zwar hauptsächlich Marktforschung, durchleuchtet jedoch auch soziologische Grundlagen, etwa indem man auf die Soziabilität von virtuellen Welten eingeht (Ducheneaut et al. 2007). In dem zugehörigen Blog <i>Play On</i> ist auch Second Life häufig Thema.²⁷

²¹ secondlife.com/whatis/economy_stats.php.

²² Weitere Informationen: socialresearchfoundation.org.

²³ Weitere Informationen: reperes-secondlife.com; slurl.com/secondlife/reperes/205/44/26.

²⁴ Weitere Informationen: sl.markettruths.com.

²⁵ Weitere Informationen: people-path.com.

²⁶ Weitere Informationen: elab.ucr.edu/elab-city.html; slurl.com/secondlife/eLab%20City%20East/143/147/22.

²⁷ Weitere Informationen: blogs.parc.com/playon.

- Allgemeinere Sozialforschung wird vom britischen *Centre for Policy Modelling* betrieben. In dem Projekt *Norm Watch* beschäftigt man sich mit der Anwendung und dem Wandel sozialer Normen innerhalb von Second Life.²⁸
- Eher sozialpsychologisch orientiert ist das Dissertationsprojekt von Aleks Krotoski (*University of Surrey*), das sich mit dem Informationsfluss sozialer Netzwerke in Second Life auseinandersetzt.²⁹
- Krotoski unterhält auch einen Auftritt in Second Life, das *Social Simulation Research Lab*, in dem hauptsächlich Informationen zur Internetforschung bereit gestellt werden.³⁰

Über diese Beispiele hinaus, gibt es durchaus auch wissenschaftliche Forschung, die Second Life nicht als Gegenstand, sondern als Plattform für andere Untersuchungen nutzt:

- In den *SL-Labs* der *University of Derby* nutzte man die virtuelle Umgebung von Second Life um AutistInnen auf soziale Situationen vorzubereiten, welche hier simuliert wurden (dazu auch: Parsons 2008).³¹
- Am *Siena Robotics And Systems Lab (SIRSLab)* interessiert man sich für die Interaktion von Menschen und Robotern, die man als ethische Herausforderung ansieht. Bisherige Forschung in diesem Bereich hat das Problem kostenintensiver Technik und einem gewissen Risiko für die beteiligten Menschen. Second Life wird in diesem Zusammenhang nun als mögliche Lösung dieses Problems betrachtet:
 „These problems do not arise in SL [Second Life]: the project we are developing will provide robots available for experimenting social interaction with humans and Second Life is intrinsically safe for humans.”
 (Prattichizzo et al. 2007, S. 2)

Allgemein scheint Second Life derzeit als Forschungsort jedoch eher eine untergeordnete, visionäre Rolle zu spielen. Eine Ausnahme bildet die Marktforschung, die offenbar relativ umfangreich betrieben wird.

The Centre for Policy Modelling

Dissertationsprojekt

Social Simulation Research Lab

Second Life als Plattform für Untersuchungen

Simulation sozialer Situationen

Erforschung der Interaktion von Menschen und Robotern

Second Life als Forschungsort eher unbedeutend

²⁸ Weitere Informationen: cfpm.org/sl/normwatch.html.

²⁹ Weitere Informationen: mypages.surrey.ac.uk/psplak/research.htm; socialsim.wordpress.com.

³⁰ slurl.com/secondlife/Hyperborea/200/100/22/?img=http%3A//www.toastkid.com/MG.jpg&title=Social%20Simulation%20Research%20Lab&msg=The%20hub%20of%20social%20science%20research%20in%20the%20virtual%20world.

³¹ slurl.com/secondlife/Games%20at%20DerbyUni/205/14/23/?img=http%3A//bp3.blogger.com/_7QxvOI7DcY/SAFnRX9vH2I/AAAAAAAAAASo/jcKQ7vp42EU/S214/SL-Labs_Research_222.jpg&title=SL-Labs%20Research%20Facility%20at%20University%20of%20Derby&msg=Please%20click%20to%20visit%20the%20site.

3 Vorläufige Bewertung und Ausblick

Unter Rückgriff auf die vorangegangenen Untersuchungen soll nun abschließend eine vorläufige Bewertung von Second Life vorgenommen werden. Dabei steht besonders die Frage nach dem Potenzial als Medium wissenschaftsinterner Kommunikation im Mittelpunkt. Zwar ist dieser Steckbrief weit von einer erschöpfenden Studie über Second Life entfernt, die gesammelten Eindrücke lassen jedoch bereits einige vorläufige Einschätzungen dieser Plattform zu.

**vorläufige
Einschätzungen**

Euphorie versus Realität

Zunächst muss darauf hingewiesen werden, dass viele Abhandlungen über Second Life eine gewisse Euphorie an den Tag legen, die sich bereits in der Rhetorik widerspiegelt. Schon der Name der Plattform verspricht ein „Zweites Leben“. Dies setzt sich häufig in der Berichterstattung fort, etwa wenn von „Virtual Space Travel“ und „Surfing to Mars“ (Noyes 2008) die Rede ist.

euphorische Rhetorik

Dabei ist die Virtualität von Second Life an sich noch keine Neuerung. Einige AutorInnen argumentieren etwa, dass andere Medien (z. B. Filme, Radio, Bücher) ebenso virtuelle Realitäten liefern, die letztlich in der „realen Welt“ verwurzelt sind, jedoch nicht als ihre Abbilder betrachtet werden können:

**Virtualität und
Realität**

„Virtual worlds have always proposed alternative realities, which were always qualitatively different from the actual world, i.e. not copies of that world.“ (Bittarello 2008, S. 13 f.)

Dieser Gedanke mag an dieser Stelle etwas abstrakt erscheinen, er ist jedoch für die Bewertung von Second Life hilfreich, da er die Übernahme euphemistischer Beschreibungen verhindert bzw. diese relativiert. Denn die technischen Möglichkeiten dieser Umgebung sind derart begrenzt, dass die Rhetorik, die eine Kopie der Realität suggeriert, als irreführend einzustufen ist.

**keine Kopie der
Realität**

Technische Grenzen und Probleme

Die Grenzen dieser Plattform sind zum einen sicherlich bedingt durch die bescheidene Grafik von Second Life, die sich weit unterhalb des Niveaus von virtuellen Welten beliebter Computerspiele (z. B. *World of Warcraft*) bewegt. Zum anderen spielt sich das Leben von Second Life größtenteils auf einzelnen kleinen Inseln ab, so dass auch die Suggestion einer zusammenhängenden Parallelwelt nicht dem tatsächlichen Erlebnis entspricht.

bescheidene Grafik

**keine
zusammenhängende
Parallelwelt**

Zudem stellen die vielfach euphemistischen Darstellungen ein idealistisches Bild dar, das so nur selten vorzufinden ist. In zahlreichen Foren und Blogs beschwerten sich die NutzerInnen über Programmabstürze und Fehler. Verschiedenste technische Schwierigkeiten (dazu auch: Smith 2008; Kumar et al. 2008) können auftreten und sorgen für eine nicht zu unterschätzende Spanne zwischen dem potentiell Möglichen und dem real Durchführbaren. Sogar Second-Life-Enthusiast McConaghy beschreibt die Software als „not very reliable“ (2007, S. 7). Zudem ist eine Internetverbindung mit großer Bandbreite für eine flüssige Darstellung der Umgebung von Nöten.

**häufig technische
Schwierigkeiten**

Anfängliche Schwierigkeiten bei der Bedienung	<p>Gewöhnungsbedürftige Bedienung</p> <p>Ein weiterer Grund für die Divergenz zwischen euphorischer Rhetorik und realem Erlebnis ist in der Bedienung des Programms zu sehen. Diese erscheint zunächst eher komplex und wenig intuitiv. So hält etwa eine Wissenschaftlerin zu ihren ersten Erfahrungen in der virtuellen Welt fest:</p> <p>„I’m no technophobe, but I have to admit that in Second Life, I feel entirely inept. Navigating around with a modicum of grace seems to require the coordination of a video game guru (...).“ (Everts 2007)</p> <p>Auch in der Lehre hat sich gezeigt, dass viele weniger technisch versierte StudentInnen Probleme beim Einstieg in Second Life hatten (Penfold/Yeung 2008, S. 17 f.).</p>
tatsächlicher Nutzen häufig unklar	<p>Experimenteller Status</p> <p>Oftmals lässt sich beobachten, dass in Second Life viel probiert und relativ wenig evaluiert wird. Abseits der Anwendungen für die Lehre, deren didaktische Effektivität durchaus diskutiert wird (vgl. 2.2), bleibt in vielen Fällen unklar, ob Angebote einen tatsächlichen Nutzen haben, oder letztlich nur als Selbstzweck existieren. Viele der für dieses Projekt besuchten Orte waren vollkommen „ausgestorben“, d. h. man traf gar keine anderen Avatare, mit denen man sich hätte austauschen können. Da die verfügbaren Erfahrungsberichte tendenziell von Second-Life-EnthusiastInnen stammen, sind derart kritische Betrachtungsweisen rar gesät.</p>
Experimentieren als Ziel	<p>Fairerweise muss an dieser Stelle betont werden, dass viele wissenschaftlich relevante Orte in Second Life gar keinen Hehl aus dem experimentellen Charakter ihres virtuellen Auftritts machen. So macht etwa <i>Nature</i> diesen explizit zum Programm:</p> <p>„(...) we are experimenting with Second Life as a medium for communication between scientists.“ (NPG 2008)</p> <p>So lässt sich schlussfolgern, dass zum Untersuchungszeitpunkt Wissenschaftskommunikation in Second Life größtenteils experimentellen Status besitzt und wenig formalisiert ist.</p>
zweifelhafter Nutzen einiger Anwendungen	<p>Abhängigkeit des Nutzens vom Anwendungsbereich</p> <p>Es ist zu erwarten, dass sich früher oder später gewisse Anwendungsbereiche als sinnvoll herauskristallisieren werden, während sich andere experimentelle Nutzungen nicht bewähren dürften. So lassen sich etwa große Bild- und Textmengen im gewöhnlichen World Wide Web (noch) wesentlich komfortabler darstellen, als in der 3D-Umgebung von Second Life (vgl. McConaghy 2007, S. 7). Auch das Navigieren in virtuellen Bibliotheken wie beispielsweise dem <i>Social Simulation Research Lab</i> (vgl. 2.4; siehe Abbildung 3-1), erscheint derzeit eher mühsam und wenig vorteilhaft.</p>



Abbildung 3-1: Virtuelle Bibliothek im Social Simulation Research Lab
Bildquelle: Eigener Screenshot aus slurl.com/secondlife/

Dagegen besteht durchaus Bedarf für eine Umgebung, die das kollaborative Arbeiten an 3D-Objekten erlaubt (vgl. 2.3). Sollten die bisherigen technischen Grenzen in diesem Gebiet überwunden oder zumindest erweitert werden, könnte hier möglicherweise ein sinnvoller Anwendungsbereich entstehen.

Im Allgemeinen verfügen wohl auch die neuen performativen Möglichkeiten virtueller Welten über ein gewisses Potenzial – besonders dort, wo Wissenschaft anschaulich dargestellt werden soll. Diese Möglichkeiten könnten sich etwa in der Lehre bewähren und scheinen hier offenbar auch auf reges Interesse zu stoßen (vgl. 2.2).

Vielleicht werden auch Meetings und Konferenzen in Zukunft häufiger in den virtuellen Raum verschoben werden, um so Zeit und Kosten zu sparen und die Umwelt zu entlasten. Allerdings gelten diese Argumente auch für schon lange mögliche Videokonferenzen, die sich bislang gegenüber herkömmlichen Konferenzen nicht durchsetzen konnten (vgl. Nentwich 2003, S. 136). Somit bleibt auch dieses Potenzial im Unklaren. Zudem ergeben sich hier gleichzeitig ganz neue Probleme: So wurde kürzlich in der *Second Life Research List* (siehe Anhang 1) bei der Planung eines Treffens in Second Life eine Zeitdifferenz von neun Stunden für die verschiedenen TeilnehmerInnen errechnet.

**jedoch auch nützliche
Anwendungen**

**neue performative
Möglichkeiten**

**Kosten- und
Zeitersparnis durch
virtuelle Treffen**

Potenzial jedoch unklar

**Marktentwicklung
kaum prognostizierbar**

Zukunftsperspektive

Genauso wie die Zukunft der einzelnen Anwendungen, sind letztlich auch insgesamt die Aussichten für die Plattform Second Life ungewiss. Diese ist zwar derzeit der Marktführer im Bereich virtueller userorientierter Welten, ob dass so bleibt, oder sich eines der Konkurrenzprodukte³² durchsetzen wird, lässt sich bei dem Innovationstempo im IKT-Bereich kaum prognostizieren.

Die angesprochenen technischen Mängel werden sich vermutlich in den nächsten Jahren zumindest teilweise beheben lassen und die stetig steigende Geschwindigkeit der Internetverbindungen und Computerleistungen dürften ihren Beitrag dazu leisten. Gleichzeitig hängt die Akzeptanz solcher Innovationen jedoch von vielen weiteren Faktoren ab, z. B. der individuellen Zugänglichkeit und Bedienbarkeit der Oberfläche (vgl. siehe oben) sowie insbesondere von kulturellen, akteurspezifischen und institutionellen Faktoren (vgl. Nentwich 2003: 26 ff.).

**Entwicklung
von virtuellen Welten
weiter beobachten**

In jedem Fall ist festzuhalten, dass Second Life auch als ein Medium der Wissenschaftskommunikation verwendet wird, wenn auch mit experimentellem Status und ungewisser Zukunft. Somit sollte auch weiterhin ein Auge auf die Entwicklungen in diesem Bereich (das schließt die Angebote der Konkurrenz mit ein) geworfen werden.

³² Zu den Konkurrenzprodukten gehören u. a. *Active Worlds*, *hipihi.com* (in China), *There*, *Entropia Universe* und *Dotsoul*. Hinzu kommen kommerzielle Anwendungen, die speziell auf Kundenwünsche abgestimmt werden (z. B. *Forterra Systems*).

Literatur

- Bittarello, M. B., 2008, Another Time, Another Space: Virtual Worlds, Myths and Imagination, *Journal of Virtual Worlds Research* 1(1), 1-18
<<http://journals.tdl.org/jvwr/article/view/282/213>>.
- Boulos, M. N. K., Hetherington, L. und Wheeler, S., 2007, Second Life: an overview of the potential of 3-D virtual worlds in medical and health education, *Health Information & Libraries Journal* 24(4), 233-245
<<http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-1842.2007.00733.x>>.
- Bourke, P., 2008a, Evaluating Second Life as a tool for collaborative scientific visualisation, *Computer Games and Allied Technology*, 29.04.2008, Singapur <<http://local.wasp.uwa.edu.au/~pbourke/papers/cgat08/>>.
- Bourke, P., 2008b, Evaluating Second Life for the Collaborative Exploration of 3D Fractals, *Computers & Graphics*
<<http://local.wasp.uwa.edu.au/~pbourke/papers/cg2008/doi:10.1016/j.cag.2008.08.004>>.
- Cheal, C., 2007, Second Life: hype or hyperlearning?, *On the Horizon* 15(4), 204-210 <<http://www.emeraldinsight.com/Insight/viewContentItem.do?contentType=Article&hdAction=Inkhtml&contentId=1628249&dType=SUB&history=false>>.
- Ducheneaut, N., Moore, R. J. und Nickell, E., 2007, Virtual “Third Places”: A Case Study of Sociability in Massively Multiplayer Games, *Computer Supported Cooperative Work* 16(1-2), 129-166
<<http://springerlink.com/content/n00107m734617388/>>.
- Everts, S., 2007, Second Life Science. Take a scientific Field Trip to a digital world, *Chemical & Engineering News* 85(26), 49
<<http://pubs3.acs.org/cen/science/85/8526sci3.html>>.
- Kumar, S., Chhugani, J., Kim, C., Kim, D., Nguyen, A., Dubey, P., Bienia, C. und Kim, Y., 2008, Second Life and the New Generation of Virtual Worlds, *Computer*, 9, 46-53
<<http://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/MC.2008.398>>.
- Linden Lab, 2008a, *Second Life – Economic Statistics* [Aufgerufen am: 01.10. 2008] <http://secondlife.com/whatis/economy_stats.php>.
- Linden Lab, 2008b, *Was ist Second Life?*; Website; [Aufgerufen am: 10.10. 2008] <<http://de.secondlife.com/whatis>>.
- McConaghy, T. T., 2007, Using Second Life for Knowledge Transfer and Collaboration, *International Workshop on Managing Knowledge for Space Missions*, 2007-07-19, Pasadena
<http://km.nasa.gov/pdf/182785main_McConaghy_Second_Life.pdf>.
- Nentwich, M., 2003, *Cyberscience*, Wien: Austrian Academy of Sciences Press.
- Novak, T., 2007, *Concept Plan for eLab City: Live, Work, Play in the Virtual World*, Riverside <http://api.ning.com/files/pDJhpOrp-t5goR6lfwzqhEkyz7BgjYckKYHjZis0mWs_eLabCityConceptPlanNov52007.pdf>.
- Noyes, K., 2008, *Virtual Space Travel, Part 2: Surfing to Mars*; [Aufgerufen am: 10.10. 2008]
<<http://www.technewsworld.com/story/63387.html>>.

- NPG (Nature Publishing Group), 2008, *What is Nature doing in Second Life?*; [Aufgerufen am: 27.10. 2008] <<http://www.nature.com/secondnature/basics.html>>.
- Parsons, C., 2008, Second Life offers healing, therapeutic options for users, *San Francisco Chronicle*, 13.07.2008, F-1 <<http://www.sfgate.com/cgi-bin/article.cgi?f=/c/a/2008/07/11/LVL211GP5C.DTL>>; auch veröffentlicht.
- Penfold, P. und Yeung, G. A., 2008, *Hospitality & Tourism Management Students' Experience of Learning in the Virtual World of Second Life* Hong Kong <<http://www.scribd.com/doc/4612817/SL-Hotel-and-Tourism-Student-Feedback>>.
- Prattichizzo, D., Pacchierotti, C., Mulatto, S., Nencini, S., Pascale, M. d., Fei, M. und Fei, E., 2007, The Role of Robotics in Second Life, *Centre for Policy Modelling 2007* <<http://sirslab.dii.unisi.it/papers/others/PrPaMuNeDeFe-CPM07.pdf>>.
- Rosenman, M. A., Smith, G., Maher, M. L., Ding, L. und Marchant, D., 2007, Multidisciplinary collaborative design in virtual environments, *Automation in Construction* 16(1), 37-44 <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6V20-4K1X5JK-1&_user=10&_rdoc=1&_fmt=&_orig=search&_sort=d&view=c&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=2a588910ff6d94f95739dee62754411c>.
- Smith, S., 2008, Second Life Mixed Reality Broadcasts: A Timeline of Practical Experiments at the NASA CoLab Island, *Journal of Virtual Worlds Research* 1(1) <<http://journals.tdl.org/jvwr/article/view/295/226>>.
- Zhu, Q., Wang, T. und Jia, Y., 2007, Second Life: A New Platform for Education, *First IEEE International Symposium on Information Technologies and Applications in Education – ISITAE '07*, 23-25 November 2007, Kunming <http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?tp=&arnumber=4409270&isnumber=4409225>.

Anhang

Anhang I: Weiterführende Informationen

Zusätzlich zu den Quellen dieses Textes, soll an dieser Stelle noch auf einige weitere Ressourcen hingewiesen werden, die für weitere Studien zu Second Life (oder auch anderen virtuellen Welten) hilfreich sein könnten.

Dazu gehören u. a. folgende *Journals*:

- Journal of Virtual Worlds Research
jvwresearch.org
- CyberPsychology & Behavior
liebertpub.com/publication.aspx?pub_id=10
- Journal of Artificial Societies and Social Simulation
jasss.soc.surrey.ac.uk/JASSS.html
- Journal of Online Behavior
behavior.net/JOB
- New Media & Society
newmediaandsociety.com
- IT & Society
stanford.edu/group/siqss/itandsociety/v01i03.html.

Zudem sei auch auf zwei Einrichtungen verwiesen werden, die bei der Suche nach wissenschaftlichen Einrichtungen in Second Life hilfreich sind:

- **Science Center**

Science Center ist eine Gruppe in Second Life, die es sich zum Ziel gemacht hat, alle wissenschaftlichen und wissenschaftsnahen Orte in Second Life gewissermaßen als Dachverband zu vernetzen. Science Center verbreitet auch über eine Webseite umfangreiche Informationen außerhalb von Second Life:

science-center-group.wikispaces.com.

Die Informationen werden maßgeblich von T. Troy McConaghy zusammengestellt und aufbereitet. Der Fokus liegt auf Naturwissenschaften.

- **SciLands**

Bei SciLands handelt es sich um einen Zusammenschluss wissenschaftlicher Einrichtungen in Second Life in einer Art „Inselarchipel“.

Weitere Informationen:

scilands.org.

2009 werden zwei *Konferenzen* stattfinden, die in diesem Zusammenhang interessant sein könnten:

- **SLACTIONS 2009 – Research conference in the Second Life world**

Diese Konferenz umfasst viele Bereiche, u. a. auch zur Wissenschaftskommunikation. So gehört zu den vorgeschlagenen Themen auch die Visualisierung wissenschaftlicher Daten und Kooperation in virtuellen Welten.

Weiterführende Informationen:

slactions.org.

- **International Conference on Human-Computer Interaction (HCI International 2009)**

Die Konferenz findet vom 19. bis 24.07.09 statt und konzentriert sich auf die Soziabilität und Nutzbarkeit virtueller Welten. Weitere Informationen: hcie2009.org.

Neben der oben bereits genannten (siehe 2.2) *Mailingliste* „Second Life Educators“, könnte auch die **Second Life Research List (SLRL)** eine wertvolle Informationsquelle darstellen. Diese ist hier zugänglich: list.academ-x.com/listinfo.cgi/slrl-academ-x.com.

Anhang 2: Orte mit Wissenschaftsbezug in Second Life

Bei dieser Liste handelt es sich um eine verkürzte Darstellung (zusätzliche Informationen wie etwa die Second-Life-URL wurden entfernt) einer Zusammenstellung von T. Troy McConaghy. Die vollständige Liste im Originalzusammenhang findet sich hier:

science-center-group.wikispaces.com/Science-Related+Places.

Diese Liste soll lediglich einen Überblick über die Einrichtungen geben und besitzt keinen Anspruch auf Aktualität und Vollständigkeit.

Abbyss Museum of Ocean Science

Museum about the oceans, the life in them, and the technology used to explore them

ACS Island

SL home of the American Chemical Society (ACS), with exhibits and events by ACS members

Ann Myers Medical Center/ Sprott Shaw College

AMMC was created to test the possibilities of virtual training for First Life medical and nursing students

Aspects of Appearance

Exhibition about colour vision. Sponsored by the UK's National Physical Laboratory (NPL).

Astro Park Sky Platform

You must fly up to this platform at 601 meters. Various astronomy displays.

Astronomy and Physics Exhibits by Roger Amdahl

Exhibits explaining many aspects of astronomy and the associated physics. These exhibits also on the sim „Science School“

Avnet Technology Museum

A museum with a timeline of technology as seen by Avnet, a technology company. Includes a video.

BIOME

Biology island associated with Northern Michigan University (NMU). Assorted biology exhibits.

Biomedicine Research Labs – Sbarro Health Research Organization

Description: SL headquarters of Sbarro Health Research Organization. Includes reproductions of real laboratories

Caledon Tesla Society – Headquarters

Headquarters of a society honoring Nikola Tesla

Carl Sagan Pavilion

Description: „A testament to im Rahmen life and work, a virtual gathering place for Second Lifers with a sense of wonder about the universe ...“

CDC – US Centers for Disease Control and Prevention

SL Headquarters of the CDC. Includes conference center, virtual lab, informational videos, posters, etc.

Center for Water Studies

Headquarters of the SL group named Center for Water Studies

Chemistry Corner

Assorted chemistry displays at Drexel University sim. Explore the sim for more

Conservation Island

World Wildlife Fund (WWF) project in SL

Consumer Health Library

Provides training programs, outreach to virtual medical communities, important consumer health resources, and one-on-one support to Second Life residents

Crooked House

A house where you can walk east (or any direction) through rooms... forever. Based on the Heinlein story „—And He Built a Crooked House—“

Deep Sea Marine Aquarium and Sea-Life Centre

Aquarium and museum about sea-life. Click the ball to enter the underwater tunnel

Tags: sea-life, fish, sharks, crabs, corals, seas, oceans, whales, marine

Dinosaurs Park

Inspired by the movie ‘Jurassic Park’

Earth Model

A giant model of planet Earth made with sculpts and showing realtime cloud cover

Ebenezer Swamp Ecological Preserve

The object of the Preserve is to provide a general lesson in wetlands ecology. A project of the University of Montevallo in Montevallo, AL, USA

Energy Paths

Exhibition about energy sources, sustainability

Exploratorium sim

Associated with The Exploratorium (museum of science, art and human perception in San Francisco). Be sure to explore the exhibits up in the sky.

Genome sim

Genetics sim associated with Dr. Mary Anne Clark (Max Chatnoir in SL) at Texas Wesleyan University.

Hearth Murmur Sim – Cardiac Auscultation Training Concept

A place where one can learn to distinguish the sounds of healthy and diseased heartbeats

History of Earth & Life on the Earth

Walking tour telling the story of Earth: formation, cooling, ocean formation, emergence of life and more. An U. of Arizona student project

Hypercube

A projection of the 4-dimensional hypercube into 3-dimensional space, animated

IBM Sevices Sciences, Management and Engineering (SSME)

Building associated with SSME on IBM's Almaden sim

Institute of Physics (IoP) Experimental Plot

Parcel where the IoP is experimenting with Second Life

International Spaceflight Museum (ISM)

Two sims. Life-sized models of spacecraft and rockets of the past, present and future. Planetarium. Vehicle Assembly Building.

Jet Propulsion Laboratory (JPL) Explorer Island

The SL home of JPL. Models of JPL spacecraft. Model of Victoria Crater (on Mars). Martian dust devils. Events.

Linnaeus Room at the Swedish Institute

Built to celebrate 300th anniversary of the birth of the Swedish scientist Carl Linnaeus. Also teleport to the Linnaeus Garden

Lord Rosse's Monster Telescopes

An animated, audio-narrated flying carpet tour telling the story of two giant Victorian-era telescopes

Magnuz of Sweden Sky Planetarium

Planetarium and exhibits about planets, stars, black holes, and galaxies, including an automated guided tour

Mars Institute

SL headquarters of Mars Institute

Mathematical Sculpture Garden

About a dozen geometrical or mathematical sculptures by Seifert Surface (a mathematician)

Medical Examiner's Office

Numerous pictures illustrating various pathological conditions. Autopsy room

Model of Apollo 11 Moon Landing Site

A recreation of the Apollo 11 Moon landing site, including the Eagle lander, the US flag and several experiments

Model of the 120-Cell

A geometrical model. The projection of the 120-cell from 4 dimensions to the 3 dimensional space given by one of its facets

Museum of Modern Computing

Models and info about early personal computers like those by Sinclair, Commodore, and Amstrad. Must fly up to it at 301 meters

Museum of Natural History of Vienna

Inspired by the one in Vienna, Austria

Museum of Natural History, University of Florence, Italy, SL branch

Now showing an exhibition called „MASKIO. The nature of man.“ about manhood, masculinity, manliness, virility

Nanotechnology Island

The nanoscience & nanotechnology hub of Second Life, sponsored by the UK's National Physical Laboratory (NPL)

NASA CoLab sim

SL home of the NASA CoLab project, assorted exhibits and meeting spaces

NMC Research Park sim

A New Media Consorium sim. You must join the group „NMC Guests“ to have access. Anyone can

NOAA's First Sim, Meteora

US National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA) island 1

NOAA's Second Sim, Okeanos

US National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA) island 2

OneClimate sims

Three connected sims with a focus on climate change and related topics

PopSci Future Lounge

The Second Life home of PopSci.com (the Web site of Popular Science Magazine)

Primula Rasa

A sim with a simulated ecosystem: rain, growing trees, flowers, mushrooms, seeds, etc.

Prospero's Astronomy Gallery

Celestial sphere exhibit, Nova/supernova progenitor model, Exhibit about the life cycle of a star

Reef Ball Foundation

SL home of the Reef Ball Foundation, a nonprofit working to rehabilitate marine reefs using artificial

SciArt Media Science and Nature Store

Offering science and nature goods

Science Center

Home of the SL group named Science Center. Several demo science exhibits on display

Science Floor in the Bell Library on Info Island

Click-computers with links to physics, astronomy and mathematics resources

Science Friday (Radio Show) sim

SL home of Science Friday, the weekly radio show on NPR. They broadcast live into SL on Fridays

Science School sims

Three sims associated with the U. of Denver (DU). Science School has recreation of Meyer-Womble Observatory. Science School II has nuclear reactor.

Second Health Polyclinic

Two sims. Life-size model of a polyclinic proposed for London, England. Explanatory videos

Second Nature 3

A sim, teeming with experiments in artificial life. Homebase of the Ecosystem Working Group.

Second Nature sims

Home of the Nature Publishing Group in Second Life. Three sims.

Sigma-Aldrich Corporation Sims

Four sims associated with the Sigma-Aldrich Corporation, a supplier of reagents and materials for use

SL Medical Library

Informational displays about medicine and healthcare. Part of the Second Life Library.

Slacker Astronomy Planetarium

SL home of the Slacker Astronomy Podcast. Discussion area

Social Simulation Research Lab

SL's hub for cyber-research: 150+ social science references in full, glorious text! Lectures, seminars and discussions too.

Space Frontier sim

New rocket ships and old space planes, fly-in movie screen, secret sky workshop. Frontier Astronautics repurposed missile silo

Space Studies Institute sim

A pathfinder project by the Space Studies Institute

Spectre Island Science Museum and Institute

The Spectre Island Museum and Institute is an in-SL museum for science, a digital archive project of the real world, and Institute for studying emergent behaviors inside the cyberverses. The museum houses many exhibits, some permanent and some on a monthly basis. The Planetarium offers a large dome seating area to view space feeds and special events.

Spindrift Island

Space music museum, space art, model of Larry Niven's ringworld, The Second Question! (show)

SploLand

Museum with dozens of science exhibits. Associated with The Exploratorium

Star Trek Museum of Science

Museum about the science associated with Star Trek (science fiction)

Svarga

Island with simulated interacting rain, plants, and animals. Amazing architecture.

Temple of Sacred Geometry

A museum with several models of geometric figures, polyhedra and polytopes

Tesla Museum

Museum about Nikola Tesla, with lots of information and many 3D exhibits

Testis Tour

Ride a vehicle to tour giant animated models of the male testis, with text explanations. Ohio State University medicine project

The Living Cosmos – Book Exhibition

Exhibition about the book *The Living Cosmos* by Chris Impey. Videos, audio recordings, posters

The Naked Scientists' SL Home

SL home of the BBC Radio science show „The Naked Scientists“ (broadcasts into SL on Sundays at 10am Pacific Time)

The Tech

Sim associated with The Tech Museum of Innovation in San Jose, California

The 'Splo

An Interactive Science Museum in Second Life. Built by people from The Exploratorium (RL science center)

Thomson Scientific sim

SL home of Thomson Scientific (part of Thomson Reuters)

Tox Town at the Virtual National Library of Medicine (NLM)

A town with information about where toxic chemicals can be found. Note: The NLM is part of the US National Institutes of Health (NIH)

TRUTHS Satellite Exhibit v2.0

Exhibit about a proposed satellite named TRUTHS (Traceable Radiometry Underpinning Terrestrial- and Helio-Studies). Exhibit sponsored by NPL

University of Hertfordshire Research Exhibits

Exhibits about research being done at the University of Hertfordshire

Virtual Hallucinations

A UC Davis project that seeks to educate people about the mental illness schizophrenia. Experience hallucinations

Virtual Hayden Planetarium

Built for The Exploratorium for the eclipse in March, 2006. Contains exhibits about eclipses. A copy is in the „Science School“ sim.

Winged Things from the Roan Plateau

A display of fossils of winged insects, found in the rock layers around the oil shale strata in the cliffs just above the community of Parachute, Colorado

Anhang 3: Hochschulen in Second Life

Bei dieser Liste handelt es sich um eine verkürzte Darstellung (zusätzliche Informationen wie etwa die Second-Life-URL wurden entfernt) einer Zusammenstellung von *simteach.com*.

Die vollständige Liste im Originalzusammenhang findet sich hier:

simteach.com/wiki/index.php?title=Institutions_and_Organizations_in_SL#UNIVERSITIES.2C_COLLEGES_.26_SCHOOLS.

Diese Liste soll lediglich einen ersten Überblick über die Einrichtungen geben und besitzt keinen Anspruch auf Aktualität und Vollständigkeit.

Australien

Australian Film TV and Radio School: Sydney
Griffith University, Queensland
Monash University, Melbourne

Deutschland

Aachen, RWTH University
Campus Hamburg
Fachhochschule des Mittelstands Bielefeld
Fachhochschule Pforzheim
Heinrich-Heine-Universität: Düsseldorf
Rheinische Fachhochschule Köln
Universität Bielefeld
Universität Duisburg-Essen
Universität Frankfurt
Universität Hamburg
Universität Konstanz

Finnland

Åbo Akademi University, Turku, Finland
Arcada University of Applied Sciences: Helsingfors, Finland

Frankreich

ESC Toulouse: Ecole Supérieure de Commerce de Toulouse/Toulouse Business School
Europeen School of Visual Art (École européenne supérieure de l'image, Angoulême, Poitiers, France)
TELECOM Bretagne: Telecom Bretagne France

Großbritannien

Anglia Ruskin University at Cambridge and Chelmsford
Audiocourses Music Production School: London
Bournemouth University, The School of Health & Social Care (HSC): Bournemouth
Bromley College of Further and Higher Education: Greater London
Derby University: Derbyshire, England
(SL-Labs – Psychology Teaching and Research in SL)
Heriot-Watt University, Edinburgh, Scotland
Huddersfield University, West Yorkshire
Leeds College of Art and Design: West Yorkshire
Leeds Metropolitan University: West Yorkshire
University of Bedfordshire, Luton & Bedford

University of Derby: Derbyshire, England
 University of Edinburgh: Edinburgh, Scotland
 University of Leicester, Leicester
 University of Plymouth: Devon
 University of Portsmouth: Portsmouth
 University of Warwick: Coventry

Italien

Link Campus University: Rome
 Unict Università degli studi di Catania: Catania, Sicilia
 Unipa – Università degli Studi di Palermo, Sicilia
 Università degli studi di Cagliari

Kanada

Great Northern Way Campus – Centre for Digital Media, Vancouver, BC
 Loyalist College: Belleville, ON
 Nova Scotia Community College – NSCC – Nova Scotia
 University of Saskatchewan, Saskatoon
 York University, Toronto, Ontario

Niederlande

Fontys University of Applied Sciences
 Helicon Opleidingen: „Netherlands, land based studies at 11 colleges“

USA

Anne Arundel Community College, Arnold, Maryland
 Arkansas State University, Jonesboro, Arkansas
 Ball State University: Muncie, IN
 Beach College: Santa Barbara, CA
 Bentley College – Department of Natural and Applied Sciences: Waltham, MA
 Boise State University, Dept. of EdTech, Boise, Idaho
 Bowling Green State University, Bowling Green, OH
 Bradley University, Peoria, IL – Multimedia Program via NMC and Library on Info Island
 Buena Vista University Storm Lake, IA
 Buffalo State College Buffalo, NY
 California State University – Pomona: Pomona, CA
 Central Piedmont Community College – Futures Institute: Charlotte, North Carolina
 Chapman University: Orange, CA
 Clemson University Graduate School: Clemson, South Carolina
 Clemson University: Clemson, South Carolina
 Cochise College: Sierra Vista, AZ
 College of DuPage--Community College Support Center, Glen Ellyn, IL
 College of Humanities and Social Sciences at Montclair State University: Montclair, NJ
 Columbia College Chicago: Chicago, IL
 Columbia University: New York, NY
 Devry University: Oakbrook, IL
 Drexel University: Philadelphia, PA
 Duke University: Durham, NC
 Dyersburg State Community College: Dyersburg, TN
 East Carolina University Greenville, NC
 East Tennessee State University: Johnson City, TN

ECPI College of Technology
Elon University: Elon, NC
Empire State College, SUNY: Many locations across NY state and beyond
Finger Lakes Community College: Canandaigua, NY
Fullerton College: Fullerton, CA
Georgia State University, Atlanta, GA, Faculty Development Island
Gerald D. Hines College of Architecture University of Houston: Houston, TX
Glendale Community College Glendale, AZ
Harvard University: Cambridge, Mass.
Idaho State University: Pocatello, Idaho.
Illinois State University: Normal, IL
Indiana University: Bloomington, IN
Iowa State University: Ames, IA
Ithaca College – Roy H. Park School of Communication, Ithaca, NY
Johnson & Wales University: Providence, RI & 5 Western States
Kalamazoo Valley Community College: Kalamazoo, MI
Labette Community College: Parsons, KS
Lancaster University: Lancaster, UK
Lawrence University: Appleton, WI
Lehigh Carbon Community College: Schnecksville, PA
Massachusetts Institute of Technology: Cambridge, MA
Mayville State University: Mayville, ND
Middle Georgia College: Cochran, GA
Minneapolis College of Art and Design: Minneapolis, MN
Minnesota State Colleges and Universities
Mohawk College: Hamilton, ON, CA
Monroe Community College Rochester NY
Montana State University: Bozeman, MT
NC State University, NCSU Wolflands, Raleigh, NC
New York City College of Technology („City Tech“), CUNY Brooklyn, NY
New York University, New York City, NYU ITS, NYU SCPS/McGhee Division
Northern Illinois University DeKalb, IL
Oakton Community College, Des Plaines IL
Ohio State University, Columbus, Ohio
Ohio University: Athens, Ohio
Penn State University, PA
Princeton University: Princeton, New Jersey.
Rice University: Houston, TX
Saint Leo University: Saint Leo, Florida
Sam Houston State University: Huntsville, TX
San Diego State University
San Jose State University, San Jose, CA
San Jose State University: San Jose, CA
St. John’s University, New York, (Prof. Charles Wankel, Management Dept.)
State University of New York at Oswego, Oswego, NY
Tacoma Community College, Tacoma, WA
Texas A&M University Graduate Students [1]
Texas State Technical College, Waco/Harlingen/Marshall/West Texas
The Art Institute of California-San Diego San Diego, CA
The Art Institute of Pittsburgh Pittsburgh, PA

The Bay School of San Francisco: San Francisco, CA
Tufts University, Medford, MA
University of Cincinnati: Cincinnati, OH, US
University of Illinois at Urbana-Champaign: Urbana, IL
University of Kansas Medical Center
University of Kentucky
University of Louisville: Louisville, KY
University of Notre Dame, South Bend, IN
University of Southern California: Institute for Multimedia Literacy
University of Texas at Austin: Austin, TX
University of Wisconsin Madison
University of Wisconsin Oshkosh: Oshkosh, WI

Sonstige

Aarhus Business College: Aarhus, Denmark
College of Internet Distance Education of Assumption University, Bangkok, Thailand
Hong Kong Polytechnic University, Hung Hom, Kowloon, Hong Kong
Lazarski School of Commerce and Law. Warsaw, Poland
Sungshin University, Südkorea
Technical University, Institut fuer Wohnbau, Graz, Österreich
Universidad de San Martín de Porres: LIMA, Perú
Universidad Iberoamericana, Mexico City Universidad Iberoamericana, Mexico