

Vortragsreihe der Regionalbüros
in Karlsruhe, Mannheim und Pforzheim
Oktober 2008-Januar 2009

The Next Generation Internet

Medienkompetenz und Technologiekonvergenzen
im Wandel des Internets

In seiner Vortragsreihe beleuchtet der Web 2.0- und 3D-Internet-Experte Andreas Mertens aktuelle Veränderungen des Internets.

Für Kritiker sind das Web 2.0 und Second Life mehr oder weniger Spielereien und Luftblasen. Befürworter dieser neuen Technologien hingegen schwärmen über neue Möglichkeiten und Chancen.

In der Vortragsreihe wurden diese Themen und aktuelle Medien- und Technologiekonvergenzen vorgestellt, die als Treiber für den Wandel des Internets verantwortlich sind. Darüber hinaus wurden die Mehrwerte für E-Learning-Anwendungen herausgearbeitet.



www.fortbildung-bw.de



Regionalbüro der Arbeitsgemein-
schaften in Baden-Baden/Rastatt,
Karlsruhe

Ute Braun

Kontakt
ute.braun@internationaler-bund.de



Regionalbüro der Arbeitsgemein-
schaften in Heidelberg, Mannheim,
Neckar-Odenwald, Sinsheim

Beatrice Winkler

Kontakt:
b.winkler@rb-mannheim.de



Regionalbüro der Arbeitsgemein-
schaften in Calw, Mühlacker,
Pforzheim

Tanja Traub

Kontakt
traub@pforzheim.ihk.de



Geschäftsführer SLTalk & Partner

Andreas Mertens

Kontakt: amertens@sltalk.de
Web: www.sltalk-partner.de



Historie und kybernetische Beschleunigung

Technologische Entwicklungen bereiteten dem Menschen schon immer Angst. Ob es die unkontrollierbare glühende Hitze des Feuers war, die Eisenbahn mit Geschwindigkeiten, bei denen der Mensch wahnsinnig werden sollte oder die Geisterstimmen, die durch ein Kabel erklangen. Veränderung ist kontinuierlich und konfrontiert uns mit der Verantwortung, die wir beim Einsatz neuer Technologien als Mensch zu übernehmen haben.

Schauen wir uns Veränderungen und Entwicklungen historisch an, so ist zu beobachten, dass die Mobilität – oder die Überbrückung von Raum – für den Menschen seit jeher eine besondere Rolle spielt.

Mobilität lässt sich dabei in zwei Kategorien teilen: In die phy-

sische Mobilität und die virtuelle Mobilität. In diesen beiden „Mobilitäts-Räumen“, finden wir verschiedene Kategorien:

1. Physische Mobilität

- Land
Eisenbahn, Kutsche, Pferd, Fahrrad, Automobile, ...
- Wasser
Dampfschiff, U-Boot, ...
- Luft
Ballon, Segelflugzeug, Motorflugzeug, Raumfahrt, ...

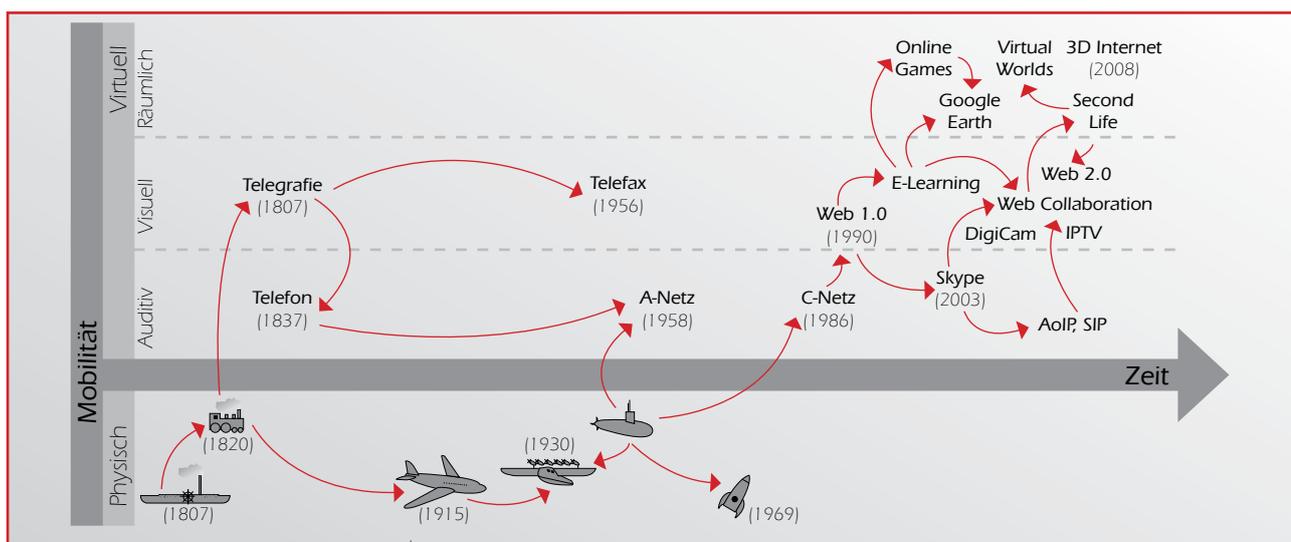
2. Virtuelle Mobilität

- Audio
Festnetztelefonie, Mobiltelefonie, Internettelefonie, ...
- Visuell
Telegrafie, Telefax, Web 1.0, Web 2.0
- Raum
3D-Online-Spiele, Google Earth, Virtuelle Welten, Second Life, 3D-Internet

Bei der Unterscheidung zwi-

schen der physischen und virtuellen Welt ist folgende Betrachtung ein wichtiger Faktor: Die Technologien in virtuellen Räumen lassen sich einfacher und vielfältiger kombinieren, als im physischen Raum. Ein Amphibienfahrzeug, das zu Land und zu Wasser physische Mobilität bereitstellt, bedarf aufgrund seiner physikalischen Natur mehr Entwicklungsaufwand, als die Kombination der Internettelefonie mit der Bildübertragung. Dementsprechend vielfältiger und schneller entwickeln und konvergieren Technologien im Bereich der virtuellen Mobilität. Dies ist augenblicklich durch die vielen kleinen kreativen StartUp-Unternehmen im Kontext des Web 2.0 zu beobachten, von denen täglich neue entstehen und wieder verschwinden.

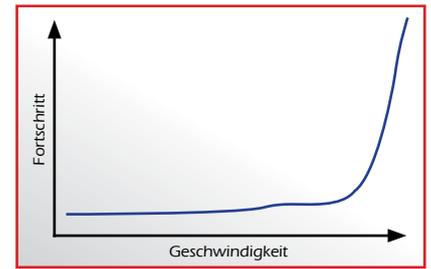
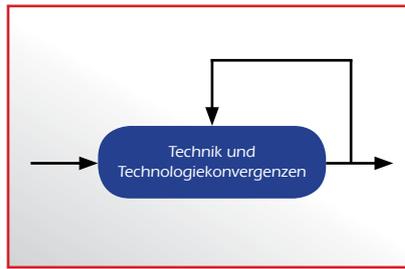
Überwindung von Raum ist seit jeher Thema des Menschen



Überbrückung und Überwindung von Entfernungen

Historie und kybernetische Beschleunigung

Durch die Kombination verschiedener Webtechnologien und -anwendungen, auch als Mashups bezeichnet, entstehen sehr schnell neue Produkte. Wichtig ist hierbei, zu erkennen, dass neu Geschaffenes wiederum genutzt werden kann, um Neuartiges zu schaffen. Dieser Prozess wird in der



Die virtuelle Mobilität gewinnt im Rahmen der Globalisierung zunehmend an Bedeutung gegenüber der physischen Mobilität.

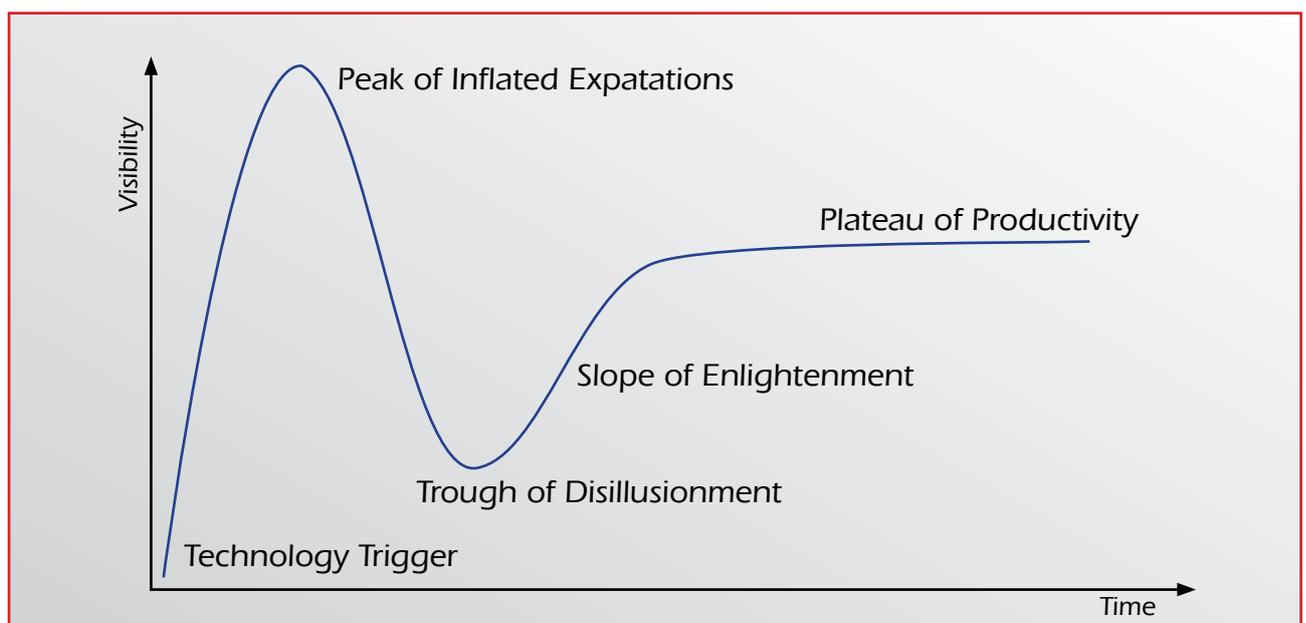
Solche Rückkopplungen haben einen stark beschleunigenden Effekt mit exponentiellem Charakter, was wir durch die Vielfältigkeit neuer Produkte und Ideen gut beobachten können. Dieser exponentiell ansteigenden Beschleunigung

wird durch die Angst des Menschen vor Neuem und vor Veränderung entgegengewirkt (Gartner Hype Cycle). Innovationen werden stark „gehyped“, danach fällt die Kurve ab. In dieser Phase kommen oft Kritiker neuer Technologien zu Wort. Auch zu hoch geschürte Erwartungen konnten in dieser Entwicklungsphase noch nicht erfüllt werden.

Nach der Talsohle beruhigt sich das jeweilige Thema und steigt in Aktualität und Nachfrage. Hierbei handelt es sich letzt-

lich nur um die natürliche Entschleunigung kybernetischer Rückkopplungseffekte. Diese braucht der Mensch, um mit der Entwicklung der Technologie Schritt zu halten.

Wie beim Feuer, der Eisenbahn und dem Telefon waren diese Effekte auch beim Internet und dem Web 1.0 beobachtbar. Gegenwärtig sind diese Effekte bei der Entwicklung des Web 2.0 und internetbasierten 3D-Infrastrukturplattformen wie z.B. Second Life zu beobachten.



Gartner Hype Cycle

Kein Spiel: Second Life ebnet den Weg ins 3D-Internet

Irrtümlicherweise werden internetbasierte 3D-Infrastrukturplattformen wie Second Life als Spiel interpretiert, weil die Darstellung an typische 3D-Online-Spiele erinnert. Auch der Name ist ein wenig verwirrend, wenn auch eine ausgeklügelte PR-Strategie der Firma Linden Lab dahinter zu vermuten ist.

Auf dem zweiten Blick offenbart sich aber alles andere als ein klassisches Spiel. Der Technologieplattform fehlt jegliches Regelwerk, das ein Spiel definieren würde. Vielmehr stellt die Plattform eine Technologie bereit, die es ermöglicht, beliebige eigene Regelwerke zu beschreiben.

Somit sind mit der Plattform auch Spiele, neben Geschäfts-, E-Learning- und Marketinganwendungen realisierbar. Durch die offen gelegten Schnittstellen ist es möglich, Second Life nach außen hin mit beliebigen anderen Geschäftsanwendungen zu kombinieren. So ist die Integration externer Komponenten in einem Geschäftsprozess problemlos möglich.

Zudem öffnet sich die Betreiberfirma massiv in Richtung OpenSource. Der Client wurde bereits als OpenSource-Software freigegeben. Eine alternative

Servervariante, kompatibel zu Second Life, bietet das Projekt OpenSimulator. Diese Software ermöglicht, eigene virtuelle Welten zu betreiben.

Second Life ist demnach eine Technologieplattform, die den Weg in das 3D-Internet ebnet.

Das 3D-Internet ist, im Gegensatz zu bisherigen dreidimensionalen Darstellungen im 2D-Internet, eine neue Form des Internets, die es ermöglicht, in einem gemeinsam virtuell geteilten

dreidimensionalen Raum durch eine Stellvertreterfigur zu handeln.

Oft werden 360 Grad Rundumsichten, sowie gewöhnliche dreidimensionale Darstellungen im 2D-Internet mit dem Ansatz des 3D-Internets oder Virtuellen Welten verwechselt. Es handelt sich hier allerdings um grundsätzlich verschiedene Ansätze.

Durch den Aspekt des gemeinsam virtuell geteilten 3D-Raumes wird ein hoher Grad der gemeinsamen Interaktion verwirklicht. Dieser schafft in der Zukunft neue Möglichkeiten und Qualitäten der virtuellen Kollaboration, die mit dem 2D-Internet nicht realisierbar sind.

Oft werden 3D-Darstellungen im 2D-Internet mit dem 3D-Internet verwechselt. Es handelt sich allerdings um grundlegend verschiedene Ansätze.



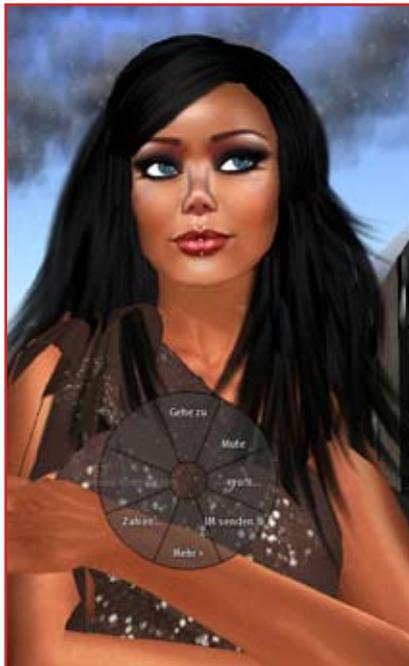
E-Learning in virtuellen Welten

Das Metamodell

Unter der Immersion wird im Zusammenhang mit Virtuellen Welten der Grad des Eintauchens in eine Szenerie verstanden. Folgende Faktoren, die in Second Life umgesetzt wurden und durch das WIKT-Metamodell beschreibbar sind, tragen zu einer hohen Immersion bei.

Das WIKT-Metamodell beschreibt vier Existenzsysteme, in denen Mechanismen realisiert werden können. Implementiert eine Plattform in jedem Existenzsystem Mechanismen, so steigt der Grad der Immersion.

Die Systeme werden als Existenzsysteme bezeichnet, weil Sie für das körperliche, natürliche Leben und Dasein überlebenswichtig sind. Die Existenzsysteme sind:

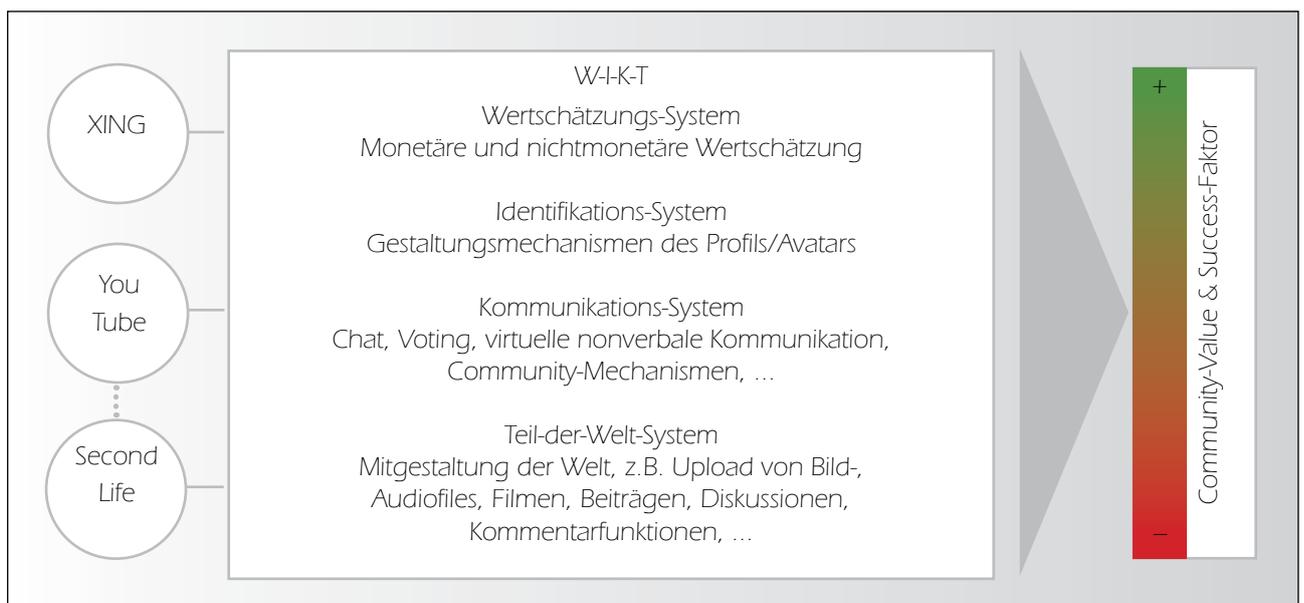


Einfache Geldtransaktion

1. Wertschätzungssystem
2. Identifikationssystem
3. Kommunikationssystem
4. Teil der Welt-System

1. Wertschätzung

Bei der Wertschätzung geht es um monetäre und nichtmonetäre Wertschätzung. Die monetären Wertschätzungsfunktionen werden in virtuellen Welten wie Second Life durch ein Währungssystem realisiert, das an unser tatsächliches Geldsystem angeschlossen ist. In Second Life ist dies der sog. Linden Dollar. Durch die Belastung einer Kreditkarte oder eines PayPal-Kontos können Linden Dollars gekauft werden und vice versa. Nichtmonetäre Wertschätzung findet in Second Life mittels Schenkung oder nonverbaler Kommunikation statt. Sehr interessant sind hier die nonverbalen Kommunikationsformen die durch die Stellvertreterfigur, den Avatar, zum Ausdruck gebracht werden.



Das WIKT Metamodell

Das Metamodell



Nonverbale Kommunikation

2. Identifikation

Bei der Identifikation spielt der Avatar in Second Life eine besondere Rolle. Er ist mehr als ein Lebenslauf oder ein Profil im 2D-Internet, wie zum Beispiel in XING, LinkedIn, Facebook oder StudiVZ.

Erstens ist der Avatar frei gestaltbar über hunderte von Parametern, sodass kein Avatar dem anderen ähnelt. Zweitens handelt der Nutzer durch seinen Avatar im gemeinsam geteilten, virtuellen, dreidimensionalen Raum. Dies führt zu einer Bindung und Identifikation mit der jeweiligen Stellvertreterfigur.

3. Kommunikation

Die dritte Dimension saugt jegliche andere bisher dagewesene multimediale Kommunikation in sich auf. Ob es der uns bekannte Internet-Browser ist, Chat, Video, Instantmessaging oder Voice. Alle bisherigen Kommunikationsformen sind gegenwärtig in Second Life integriert.

Von besonderer Bedeutung ist jedoch die bereits angesprochene nonverbale Kommunikationsform durch die Stellvertreterfigur. So zeigt die Kopfstellung des Avatars zum Beispiel die visuell gerichtete Aufmerksamkeit seines Besitzers an. Die Beobachtung von Beobachtung, die wir meistens nur von der physischen Präsenz kennen und meist unbewusst wahrnehmen, wirkt im geteilten 3D-Raum und erhöht den Grad der Immersion.

4. Teil der Welt

Der Teil der Welt-Aspekt entspricht in etwa der Thematik „User-Generated Content“ in



Visualisierung von Aufmerksamkeit

der Web 2.0-Diskussion. Dadurch, dass die Teilnehmer gemeinsam eine „Welt“ gestalten und erschaffen, wird ein hoher Grad an Kreativität und Motivation frei. Ebenso wenig wie der Betreiber der Plattform ein Regelwerk vorgibt, gibt er 3D-Content vor.

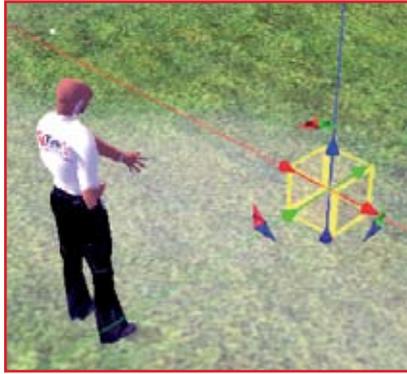


Gestaltung des Avatars



Aktuell beobachtbare Konvergenzen

Häuser, Fahrzeuge, Videos, Musik, Animationen, Kleidungsstücke und alle sonstigen Objekte in der Plattform Second Life wurden von deren Nutzern geschaffen. Deshalb ist die Plattform auch eher als internetbasierte 3D-Infrastrukturplattform mit Echtzeitcharakter zu betrachten. Sie ermöglicht das Erstellen komplexer, dreidimensionaler Inhalte und stellt darüber hinaus ein komplexes Transaktionssystem bereit.

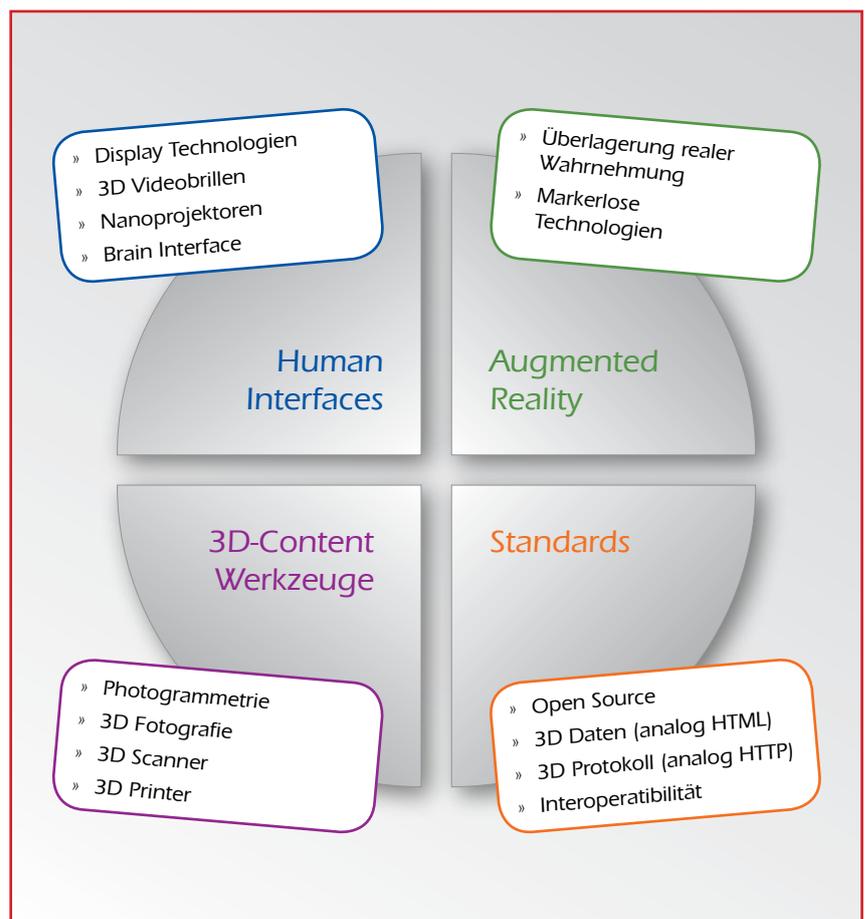


Mittels einer frei verfügbaren „digitalen Knetmasse“ können Benutzer eigene Objekte erschaffen.

Aktuell beobachtbare Konvergenzen

Neben dem Ausbau höherer Bandbreiten im Internet, sind folgende Technologiecluster von Bedeutung, die die Entwicklung des 3D-Internets vorantreiben werden. Die vier Bereiche sind:

1. Human Interfaces
2. Augmented Reality
3. Standards
4. 3D Content-Werkzeuge



Technologiecluster

E-Learning in der Zukunft

1. Human Interfaces

Im Bereich der Mensch-Maschine-Schnittstellen werden mittel- bis langfristig Tastatur, Maus und Flachbildschirm abgelöst. Das iPhone zeigt dies vorbildlich. Die Displays mobiler Endgeräte sind nach wie vor viel zu klein und unhandlich. Eine Lösung könnten Videobrillen der dritten oder vierten Generation sein, die uns endlich vom stationären Bildschirm befreien. Andererseits gibt es die ersten Monitore, die 3D-Darstellungen ohne zusätzliche Brille ermöglichen. Im Labor sind Computer bereits durch Gedanken und Datenhandschuhe steuerbar.

2. Augmented Reality

Augmented Reality-Technologien verbinden unsere natürliche Wahrnehmung mit virtueller Information.

Eine Anwendung von Augmented Reality wäre ein IKEA der Zukunft, der das bestehende Wohnzimmer über Kameras

1:1 in Echtzeit dem Computer überträgt und ermöglicht, dass man sich ein virtuelles IKEA-Regal in seine bestehende Umgebung via Drag & Drop zieht. Erst wenn das Möbelstück in Form, Farbe und Ästhetik zu der bestehenden Einrichtung passt, wird gekauft.

Über offene Schnittstellen ist es möglich, Logistikprozesse anzustoßen, sodass zeitnah geliefert werden kann.

3. Standards

Damit sich Techniken durchsetzen sind Standards notwendig, auf die viele Hersteller aufsetzen können. Die Standards der Zukunft sind keine DIN oder ISO-Normen, sondern durch OpenSource-Software geschaffene Defacto-Standards.

Linden Lab und einige OpenSource-Projekte im Bereich 3D-Internet wie zum Beispiel OpenSimulator, Croquet und realXtend oder Project Wonderland von Sun Microsystems

bereiten den Weg für einen globalen Standard vor.

4. 3D-Content-Werkzeuge

Die Erzeugung von qualitativ hochwertigem 3D-Content ist gegenwärtig verhältnismäßig kostenintensiv im Vergleich zu reinen Text-, Audio- oder Videoinhalten. Im Bereich der Content-Werkzeuge gibt es Entwicklungen, die langfristig die Kosten für die Erzeugung von 3D-Content senken werden. Den ersten 3D-Drucker als Desktop Variante gibt es bereits. Folgen werden 3D-Scanner und -Digitalkameras mit dem Immobilienmakler künftig ein physikalisches Objekt aufzeichnen und anschließend mit einer Spezialsoftware das virtuelle Gegenstück automatisiert erzeugen. Der Geschäftsmann in China wird mit seinem Sohn, in Amerika, im 3D-Internet das virtuelle Abbild einer realen Immobilie in Europa besichtigen können.

E-Learning in der Zukunft

Die Halbwertszeit von Wissen wird kürzer. Die Lebensdauer gewonnener Erkenntnisse verringert sich durch das Internet und die Globalisierung zunehmend.

Die Vorstellung, um von der Erde als Scheibe zu einer Kugel zu kommen, benötigte sehr viel mehr Zeit, als Erkenntnisse in

der Wissenschaft heute zurückgezogen werden. Die globale Vernetzung menschlicher Gehirne durch das Internet sorgt dafür, dass Neues schneller erschaffen werden kann.

Für Lerner bedeutet dies das Ende der Spezialisierung. Während man noch vor 80 Jahren mit einer beruflichen Spezialisierung

sein ganzes Leben durch eine Festanstellung in einer Firma unterhalten konnte, wird das „Lernen lernen“ zur zentralen Schlüsselkompetenz, die uns heute ermöglicht, übermorgen in einem neuen beruflichen Kontext zu stehen.

E-Learning in der Zukunft

Neue Anforderungen

Der berühmte Nürnberger Trichter und das stumpfsinnige Auswendigpauken von Fakten verlieren an Relevanz.

In der Zukunft sind nicht mehr die Menschen im Vorteil, die durch auswendig gelerntes Fachwissen glänzen, sondern Digital Natives, die Informationen im Internet innerhalb weniger Sekunden ermitteln, bewerten, verknüpfen und relativieren, um daraus neue Erkenntnisse zu schaffen, anstatt ihren Lehrern nachzureden. Hier wird echtes Wissen geschaffen.

Künftig sind Spezialisierungen nur kurzfristig relevant in Kontexte eingebettet. Man wird von Kontext zu Kontext springen. Hierzu ist die oben erwähnte Schlüsselkompetenz des Lernen lernen von zentraler Bedeutung. Hinzu kommt der Erwerb einer Medienkompetenz, die es ermöglicht, im Rahmen von E-Learning-Prozessen entsprechende Informationen im Internet aufzufinden, zu verdichten, zu vernetzen und in Frage zu stellen.

Solche Anforderungen erfüllt auch das konstruktivistische Lernen, in dem der Lerner nicht passiv aufnehmender Informationskonsument ist, sondern konstruktiv im Lernprozess handelt. Die Montessori-Pädagogik und die Mathematik berücksichti-

gen diesen Ansatz bereits, und nicht ohne Grund sind diese Schulformen bei verantwortungsvollen Eltern sehr beliebt.

Konstruktivistische Lern- und Lehransätze können durch den Einsatz virtueller Welten zeitgemäß weitergeführt werden.



Die VHS Goslar im 3D-Internet

Beispiele für Lernen in Virtuellen Welten

Mittels der frei verfügbaren digitalen „Knetmasse“ in Second Life können beispielsweise Lerner physikalische Räume überbrücken und in geteilten virtuellen Räumen gemeinsam „kneten“.

So ist es denkbar, dass chinesische Kinder mit europäischen Kindern gemeinsamen globalen Unterricht genießen können. Im Sinne einer friedvollen Globalisierung kann kultureller Austausch in einem virtuellen Klassenraum stattfinden, indem gemeinsam „geknetet“ wird. Und das global, ohne Reisekosten mit reduzierten CO₂-Emissionen.

Ein weniger visionäres Lernszenario ist ein mit Wiesbadener Schulen diskutierter innovativer Geschichtsunterricht. Hier erwerben Schüler der 8. oder 9. Klasse zunächst die Medienkompetenz für den Umgang mit „digitaler Knete“. Im Folgejahr können sie in einem modifizierten Geschichtsunterricht, im Dialog mit der Zielgruppe 55+ Geschichte rekonstruieren. Sie bauen Teile der Stadt so nach, sodass Wiesbadener Geschichte nach-erlebbar und öffentlich begehbar für jedermann wird.

3D-Internet-Besucher können gemeinsam in einer längst nicht mehr existierenden Straßenbahn Wiesbadener Geschichte erfahren: visuell, auditiv, interaktiv und gemeinsam. Das 3D-Internet ermöglicht es, dass ein Schüler über die virtuelle Wiesbadener Straßenbahn tatsächlich mit einem Chinesen, der physisch am anderen Ende der Welt sitzt, in Kontakt kommt - und das im Kontext Wiesbadener Stadtgeschichte. Der Autor hatte eine ähnliche Erfahrung beim Besuch des virtuellen Kölner Doms in Second Life.

Ein weiteres konkretes Beispiel ist das Erlernen von Sprache. Bekanntlich erfasst man eine Sprache am besten, wenn man sich dort aufhält, wo die jeweilige Sprache gesprochen wird. Das Erlernen einer Spra-



Nergiz Kern ist einer der ersten Sprachtrainerinnen in Second Life.

che in einem fremden Land ist u.a. deshalb so effizient und effektiv, weil sich der Alltag durch die kulturellen Kontexte der jeweiligen Sprache gestaltet. Eine kostengünstigere, bereits praktizierte Alternative ist das Erlernen von Sprachen in Virtuellen Welten.

Das Aufspannen kultureller Kontexte in Virtuellen Welten ermöglicht eine neue Qualität im E-Learningprozess

Kontexte multimedial aufzuspannen. In Virtuellen Welten

Virtuelle Welten sind das perfekte Medium, um kulturelle

geschieht dies über die Gestaltung von Architektur, Kleidung, Musik und Sprache.

Mehrwerte und Nutzen

Im Sinne des konstruktivistischen Lernens ermöglichen virtuelle Welten das gemeinsame Erleben und Handeln im Internet, wobei beliebige Kontexte aufgespannt werden können.

Dass dieses neue Lernen, das E-Action-Learning, in unsere Zeit passt und den eingangs erwähnten Herausforderungen im positiven Sinne entgegenkommt, ist naheliegend. Durch den Einsatz Virtueller Welten können Lernprozesse schneller durchlaufen werden, da Sachverhalte „anfassbar“ werden. Anfassbar ist hier im übertragenen Sinne zu verstehen, da es bereits erste Mensch-Maschine-Schnittstellen gibt, die das physische, kinästhetische Anfassen ermöglichen. Man ist sozusagen Teil des Films bzw. der Szenerie, in der man gemeinsam interaktiv handeln

kann. Die hohen Geschwindigkeiten, die Jugendliche für das Erlernen komplexer Regelwerke anspruchsvoller Strategiespiele realisieren, lassen sich durch Virtuelle Welten auf viele E-Learning-Inhalte übertragen. Serious Games ist hier der neue Begriff, der gerade geprägt wird.

Konfuzius bringt es auf den Punkt: „Sag es mir und ich vergesse es, zeig es mir und ich erinnere mich, lass es mich tun und ich behalte es.“ (Konfuzius, 551-469 v. Chr.)

Der Einsatz virtueller Welten ist dabei vielfältig, ob es um das Erlernen von Sprache geht, der Rekonstruktion von Geschichte, dem Ablauf einer Feuerwehrrübung oder um Anatomie, die in überdimensionaler Größe mit dem Avatar begehbar wird. Durch das gemeinsame Handeln in hoch immersiven virtuellen Räumen werden schnellere, effizientere und effektivere E-Learning-Prozesse als bisher ermöglicht.

Medienkompetenz und gesellschaftliche Herausforderungen in der Zukunft

Durch die enormen Beschleunigungsprozesse von Technologieentwicklung werden wir vor große Herausforderungen gestellt, sodass ein zweites Digital Divide im ohnehin bestehenden Digital Divide entsteht. Während für die Einen das Web 2.0 mit seinen Wikis, Blogs, Microblogs und Social-Networking-Plattformen noch ein Buch mit sieben Siegeln ist, sind diese Techniken alte Hüte für die Protagonisten des 3D-Internets. Die Gefahr einer Digital Divide 2.0 besteht.

Gleichzeitig besteht die Gefahr des Missbrauchs dieser Techniken, wie wir dies bereits beim Fernsehen, Video und anderen Konsumgütern wie dem Alkohol erfahren haben. Umso wichtiger ist, dass unsere heranwachsenden Kinder, als auch unsere Senioren adäquat an die neuen Techniken herangeführt werden und eine Medienkompetenz erwerben, die den gesunden Gebrauch dieser Medien für den Standort Deutschland sicher stellt.

Weiterführende Links

Open Croquet	http://croquetconsortium.org
Open Simulator	www.opensimulator.org
Project Wonderland	https://lg3d-wonderland.dev.java.net/
realXtend	www.realexend.org
Serious Games	http://www.seriousgames-conference.de/
SLTalk	www.slstalk.de