



KAPITEL EINS

EINLEITUNG

Index

1. Wissen im digitalen Zeitalter: Einleitung	3
Charakteristika und Vorteile.....	3
Personalisierung.....	6
Motivation.....	6
Verantwortung.....	7
Interaktivität.....	7
Higher Order Thinking.....	8
Lebenslanges Lernen.....	9
2. Die Anwendung von Multimedialösungen in der Bildung	11
Multimedia Systeme in der Bildung.....	11
Vorteile des Gebrauchs von Multimedia für Lehrzwecke.....	12
Medienerziehung.....	13
Die Anwendung von Multimedia in der Bildung.....	13
3. Bildung und Videospiele	15
Videospiele: ein Schlüsselkompetenz.....	15
Die heutige Situation.....	17
Was macht ein Spiel lustig und lehrreich?.....	18
XBOX und Kinect.....	19
Der Fall Foldit.....	19
Das Potential von Videospiele.....	19
4. Social and Mobile learning	21
Social learning.....	21
Mobile learning.....	22
Social Media und Mobile Learning funktionieren zusammen!.....	23
5. Präsentation des Manuals	24
Kapitel 2.....	24
Kapitel 3.....	24
Kapitel 4.....	25
Kapitel 5.....	25
Kapitel 6.....	26

1. Wissen im digitalen Zeitalter: Einleitung

Charakteristika und Vorteile

Kommunikationsmedien und -technologien verbessern sich konstant und vor allem rasch und sind unerlässlicher Bestandteil unseres Lebens geworden.

Bis in das 20. Jahrhundert war körperliche Arbeit vorherrschend. Heute liegt dieser Anteil nur mehr bei 20 %. Mehr als die Hälfte aller Arbeitskräfte sind WissensarbeiterInnen. Hauptziel unserer Gesellschaft ist es Kinder, Teenager und Erwachsene auf diese Situation vorzubereiten.

Die Entwicklung und Ausbreitung des Internets, Social Media, neue IKT-basierte Tools wie Tablets, iPad, usw. und deren Kombination sind entscheidend, um dieses Ziel zu erreichen.

Die Verwendung von Neuen Technologien in der Bildung ist zu einer wichtigen Industrie geworden und ist gleichzeitig einer der am schnellsten wachsenden Bereiche des gesamten Bildungs- und Trainingssektors. Dieser Trend wird sich auch in Zukunft fortsetzen.

Lernen durch Neuen Technologien hat bestimmte technische und pragmatische Vorteile⁷ gegenüber Präsenzs Schulungen.

Die Gründe dafür sind schlichtweg “besser – schneller – günstiger”:

- Es ist **flexibel**.
Es ist **nicht so teuer**, weil man nicht reisen muss oder übermäßig Zeit von der Arbeit entfernt verbringt und ist dadurch **günstiger**.
- Es ist einheitlich. Es hilft Zeit und Geld zu sparen, weil kein zusätzliches Material benötigt wird. Das Ziel ist es, in der geringsten Zeit und **mit der geringsten Menge an Training qualifiziert zu werden**.
- Neue Lerntechnologien werden in **richtig portionierten Teilen** angeboten. Die Lernenden müssen nicht mehr eine Schulstunde für fünf Minuten Inhalt, den sie suchen, aufwenden
- Es ist **selbstbestimmt**. Die meisten Programme können in Anspruch genommen werden, wann sie gerade benötigt werden. Es hilft Zeit zu sparen.
- Es kann von **jedem Ort und zu jeder Zeit** gearbeitet werden. Es fungiert somit als Ausgleich im Fall von Zugang und Gleichheit.
- Die Materialien können **einfach und schnell aktualisiert** werden.
- Es kann für eine größere Gruppe Studierender einfach gehandhabt werden und die **Arbeit der besten Lehrenden kann eingesetzt** werden.
- Es kann als **erweiterte Ressourcensammlung** genutzt werden.



iPad is one of the most important ICT based tools

Webbasierte Produkte erlauben den Unterrichtenden die Lektionen und Materialien über das gesamte Netzwerk zu aktualisieren. Das **hält den Inhalt aktuell** und konsistent und gibt den Lernenden unmittelbaren Zugang zu den aktuellsten Daten. Informationen können wiederholt werden bevor sie gebraucht werden, anstatt einmal in einem Klassenzimmer gelernt und hinterher vergessen zu werden.

Das Internet bietet **neue Kanäle** für die Kommunikation und für die Unterstützung von Lernen. Diese beinhalten Onlinementoring, Chat, Nachrichtenboards oder Diskussionsstränge, E-Mail, synchrone

¹ Rosenberg M. E-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age. -McGraw-Hill, 2000, p. 29-30.

Trainingsevents, usw. Diese Komponenten machen den Unterschied aus zwischen einer flachen, ein-dimensionalen Lernerfahrung und einer, die **reich an Diversität und Auswahl** ist.

Online Training ist weniger einschüchternd, psychologisch „**sicherer**“ als Kurse, die von Lehrenden geleitet werden. Diejenigen, die an einem online Kurs teilnehmen, betreten eine risikofreie Umgebung, in welcher sie neue Dinge ausprobieren und Fehler machen können, ohne an den Pranger gestellt zu werden. Man fühlt sich sicherer, wenn die anderen die eigenen Fehler nicht sehen können. Diese Charakteristik ist speziell wertvoll, wenn es darum geht, Soft Skills wie Führungskompetenz und Entscheidungsfindung zu erlernen. Ein gutes Lernprogramm zeigt die Konsequenzen der Lernhandlungen und wo und warum etwas falsch gelaufen ist auf. Nach einem Misserfolg können die Studierenden zurückgehen und es erneut versuchen. Diese Art von Lernerfahrung beseitigt Verlegenheit aufgrund von Misserfolg vor einer Gruppe.

Das Standardparadigma und das reflexive Paradigma

Der Bildungsphilosoph M.Lipman² kontrastiert zwei Paradigmen der Bildungspraxis – das **Standardparadigma** der normalen Praxis (meist im face-to-face Unterricht) und das **reflexive Paradigma** der kritischen Praxis (Bildungsprinzipien der Neuen Technologien basieren auf dieser Haltung).

Die vorherrschenden Annahmen des Standardparadigmas sind:	Die vorherrschenden Annahmen des reflexiven Paradigmas sind:
Bildung besteht aus der Übermittlung von Wissen von den Lehrenden zu den Lernenden.	Bildung ist das Ergebnis der Teilnahme an einer von den Lehrenden gesteuerten Community.
Die Lernenden erwerben Wissen durch die Aufnahme von Informationen und Faktenwissen ist das Hauptziel von Bildung.	Wichtig ist das Erfassen von Beziehungen innerhalb der Fächer, die eine Rolle spielen und Gegenstand der Ermittlungen sind.
Es gibt Wissen über die Welt und dieses Wissen ist eindeutig und geheimnislos.	Die Lernenden sind angeregt über die Welt nachzudenken und Wissen offenbart sich den Lernenden als vieldeutig und geheimnisvoll.
Wissen wird zwischen Disziplinen verteilt, welche sich nicht überlappen und zusammen das gesamte Wissen der Welt erschöpfen.	Wissensdarlegung basiert nicht auf Disziplinen, sondern auf Problemen. Das Wissen verschiedener Wissenschaften wird benötigt um ein Problem zu lösen.
Die Rolle der Unterrichtenden ist autoritär.	Die Rolle der Lehrenden ist unterstützend und fehlbar (Fehler zugeben).

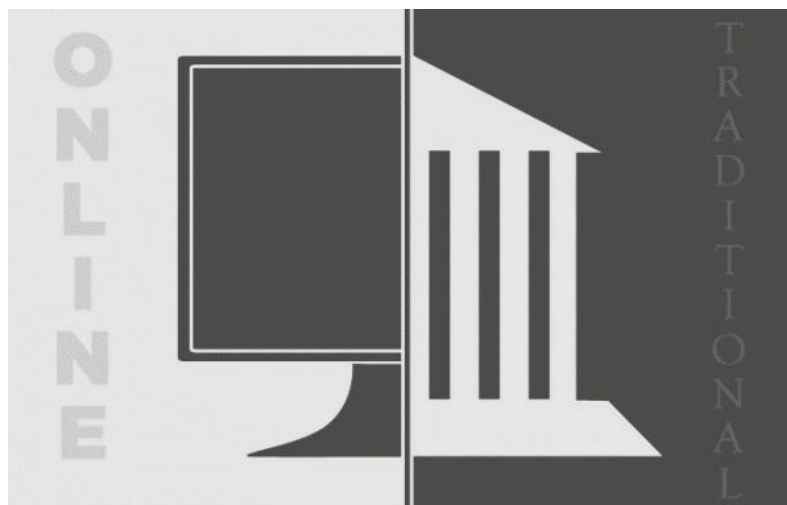
Fernunterricht allein kann den Bedarf für alternative Bildungsformen nicht zufriedenstellen. Neue Lerntechnologien führen zu einer erhöhten Wissensaufbewahrung und ein stärkerer Kontakt zum Gegenstand **hilft einen erfolgreicherem Lernprozess zu organisieren:**

- **Lerner-zentrierter Ansatz.** Es ist die Verschiebung von einem Lehrer-zentrierten zu einem Lerner-zentrierten Ansatz. Das Bildungswesen hat sich jahrelang eingesetzt für den Nutzen und den Bedarf an Unterrichtenden, Institutionen und Bürokratien. **Neue Lerntechnologien legen das Augenmerk auf die Lernenden.**
- Die Lernenden in den Mittelpunkt des Lehrprozesses zu bringen hat eine lange Geschichte – was unter dem Stichwort „Reformpädagogik“ von vielen PädagogInnen und PolitikerInnen

² Lipman M. Thinking in Education. – Cambridge, 1991, p. 14.

angeprangert wurde. Es impliziert **Respekt für die Lernenden** als Individuen, die verschiedene Bedürfnisse und Erwartungen haben. Zum Beispiel das Bedürfnis, sich in den Lernprozess eingebunden zu fühlen und durch die entwickelten Ideen gestärkt zu sein. Es ist ein Prozess, der intrinsische Motivation fördert und in welchem das Lernen selbst die Hauptbelohnung ist. Einer der wichtigsten Unterschiede ist das Ausmaß, in dem die Lernenden unabhängig von TutorIn oder Lernmaterial sind – und es gibt gute Gründe für beide Ansätze.

- Die meisten Leute sind vertraut mit traditioneller Bildung, in der die Vortragenden im Zentrum stehen und das Wissen weitergeben. Manche finden es leichter, Wissen aufzufangen, dass so weitergegeben wurde. Aber diejenigen, die weit weg sind finden es schwieriger. Sie nehmen die falschen Dinge auf und vieles geht einfach verloren. Trotzdem ist es für die meisten eine vertraute Lernumgebung.
- Neue Lerntechnologien bieten die Möglichkeit zu überdenken wie eine Lernumgebung sein kann und soll.
- Hier kann man auf verschiedenste Arten lernen, individuell oder kollaborativ in Kleingruppen – aber immer in die Richtung, **die am besten für die Person geeignet ist**.
- Ein neues Lernprogramm kann mit der aktuellsten Technologie ausgestattet sein, aber wenn es die Bedürfnisse verfehlt, spielt es keine Rolle, wie fortgeschritten es ist oder wie viel Geld gespart wird. Jede Erfahrung passt nicht zu jedem. Stattdessen ist der Fokus auf die Lernenden gerichtet, die so am Programm teilhaben und die **Lernziele aller werden verfolgt**.
- Die Einführung berücksichtigt üblicherweise den Hintergrund der Lernenden, Können, Erwartungen, die persönlichen Lernziele oder ist spezifiziert auf die Lernenden, für die der Kurs designt wurde.



Online education Vs traditional education

Personalisierung

Es gibt viele verschiedene Lernstile³. Zum Beispiel aktive und reflexive Lernende. Aktive Lerntypen neigen dazu, Informationen am besten zu behalten und zu verstehen, wenn sie etwas aktiv tun – diskutieren, anwenden oder anderen etwas erklären. Sie mögen Gruppenarbeiten. Still zu sitzen ohne etwas anderes körperliches zu tun, bloß zu schreiben ist schwierig für sie. Reflexiv Lernende bevorzugen es zunächst still über etwas nachzudenken. Sie ziehen es vor, alleine zu arbeiten.

Visuelle und verbale Lerntypen

Visuell Lernende erinnern sich bestens daran, was sie gesehen haben – Bilder, Diagramme, Zeitachsen, Filme und Demonstrationen. Die meisten Menschen sind visuelle Lerntypen. Auditive Lerntypen ziehen mehr aus Worten – geschriebene und gesprochene Erklärungen. Alle lernen mehr, wenn die Information visuell und verbal gleichzeitig präsentiert wird.

Rationelle und intuitive Lerntypen

Rationelle Typen tendieren dazu, Faktenlernen zu bevorzugen, mögen es Probleme durch etablierte Methoden zu lösen und mögen keine Komplikationen. Intuitiv Lernende bevorzugen es oft, die Möglichkeiten und die Beziehungen zu erforschen, sie mögen Innovation und lehnen Wiederholungen ab.

Sequentielle und ganzheitliche Lerntypen. Sequentielle Lerntypen eignen sich das Verständnis in linearen Schritten an, wobei jeder Schritt dem vorhergehenden logisch folgt. Sie tendieren zu logischen, schrittweisen Wegen bei der Lösungsfindung. Ganzheitliche Lerntypen lernen in großen Sprüngen, nehmen das Material meist wahllos ohne Verbindungen auf und verstehen es dann plötzlich. Sie können komplexe Probleme schneller lösen oder Dinge in einer neuen Art zusammenfügen, wenn sie einmal das fertige Bild im Kopf haben, aber sie haben meist Schwierigkeiten zu erklären, wie sie das gemacht haben.

Einmal LernerInnen und wiederholende Lerntypen. Einmal LernerInnen nehmen sich mehr Zeit für das Lesen und strengen sich mehr an das Material zu analysieren. Aber sie machen das einmal – sie kommen nicht mehr darauf zurück. Die wiederholenden Lerntypen mögen es, Inhalte noch einmal zu lesen, sie kommen oft zu Teilen zurück, die sie am meisten mögen oder Teile, die sie nicht gut genug verstehen.

Neue Lerntechnologien versuchen alle individuellen Lernstile zu unterstützen. Ob die Lernenden in einer hoch interaktiven Umgebung aufblühen oder Einzelarbeit bevorzugen, Lernprogramme sollen Komponenten bieten, die die individuelle Herangehensweise aufnehmen. Das ermöglicht den Lernenden die Ressourcen zu nutzen, mit welchen sie sich am wohlsten fühlen, was letztendlich zu einem höheren Lernerfolg führt.

Neue Lerntechnologien akzeptieren und fördern unabhängiges Denken, Autonomie und Initiative. Die Lernenden können deren eigene intellektuelle Identität erlangen und haben die Möglichkeit autonom Denkende zu werden, die nicht nur nachplappern, was andere sagen, denken oder machen, sondern sich ihr eigenes Urteil über die Welt bilden. Autonom Denkende entwickeln eigene Konzeptionen von der Sorte Mensch, die sie sein wollen und von der Welt, in der sie sein wollen.

Viele Elemente sind kombiniert um die Botschaft zu verstärken, wie Video, Audio, Quizze, Interaktion, usw. Es gibt auch die Möglichkeit Teile des Trainings nochmals zu besuchen oder wiederzugeben, die möglicherweise beim ersten Mal nicht klar genug waren.

Motivation

Traditionelles Lernen versucht oft, den Lernenden Lösungen beizubringen, anstatt das Problem zu untersuchen und selbst Nachforschungen anzustellen. Die Lernenden müssen nur die Ergebnisse lernen, die andere entdeckt haben. Traditionelles Lernen vernachlässigt den Prozess und konzentriert

3 Felder R.M., Solomon B.A. Cognitive styles and learning strategies. – London, 2002.

sich auf die Ergebnisse und Produkte. **Wenn Probleme nicht erforscht werden, wird kein Interesse oder Motivation erzeugt** und Bildung und Ausbildung wird zu Imitation und Wiederholung.

Moderne PädagogInnen schlagen vor, dass Lernprozesse den Prozess der wissenschaftlichen Untersuchung als Vorbild nehmen sollen. Dann werden die Lernenden intrinsisch zum Lernen motiviert, wenn es eine bedeutende Natur der Lernumgebung und Aktivitäten gibt.

Verantwortung

Die Studierenden behalten mehr Inhalte durch personalisiertes Lernen bei. Seit sie ihr Lernmaterial an ihre eigenen Bedürfnisse anpassen können, haben Studierende mehr Kontrolle über ihren Lernprozess und können das Material besser verstehen, was zu einer schnelleren Lernkurve führt.

Lerner-zentrierte Szenarien brauchen Menschen, die die Verantwortung für ihr eigenes Lernen auf sich nehmen. Es kann eine abschreckende Erfahrung für diejenigen sein, deren Lernerfahrung auf ExpertInnen limitiert ist – und sie brauchen Hilfe und Unterstützung, um es zu verändern. Die neuen Lernenden sind verantwortlich für ihr eigenes Lernen. Neue Lerntechnologie ermächtigt sie, ihr eigenes Lernen und Entwicklungspläne zu managen und zu realisieren.

Selbsteinschätzung

Die Lernenden sollen ihren eigenen Prozess nachvollziehen und evaluieren können, indem sie Selbsttests benutzen, die den finalen Evaluierungsinstrumenten ähnlich sind. Lernen ist nur effektiv in Umständen der selbstkritischen Praxis, welche die Selbstkorrektur⁴ in sich birgt.

Interaktivität

Ein Großteil des **Lernens ist sozial**. Das Kaffeehaus ist ein effektiverer Platz um zu lernen als das Klassenzimmer. Studien zeigen auf, dass der Großteil des kooperativen Lernens informell ist, z.B. außerhalb der Klasse. Neue Lerntechnologien streben den Ausbau von Kollaboration und Peerinteraktion an. Online Lernen sollte nicht das soziale Element opfern, das so wichtig in der Lernerfahrung ist. Die Programme sollen **online communities** für peer-to-peer Kollaboration und Coaching oder Mentoring von Erfahrenen oder ExpertInnen anbieten. Die Studierenden sollen sich am Dialog mit den TutorInnen/Lehrenden und mit den anderen beteiligen.

Die Studierenden sind an Erfahrungen beteiligt, die Diskussionen fordern und fördern⁵. Diskussionen helfen den Studierenden kognitiv zu wachsen – neue Ideen anzuwenden ermöglicht zu zeigen, dass sie es verstehen. Jedoch nur wenn sie sich wohl genug fühlen, ihre Ideen auszusprechen, wird ein sinnvoller Dialog zu Stande kommen.

Die meisten Neuen Lerntechnologien sind projektbasiert und treten in einem Gruppenkontext auf. Die Durchführung eigener Projekte ist für die Studierenden viel interessanter als sterile Lehrbuchprobleme zu beantworten. Und weil sie die Natur des Projektes definieren (auch wenn sie



Interactiveness: social learning tools

⁴ Chapnick S., Meloy J. Renaissance eLearning: Creating Dramatic and Unconventional Learning Experiences. - Pfeiffer, 2005, p. 36-37.

⁵ Splitter L.J, Sharp A.M. Teaching for better thinking. – ACER, 1995, p. 36- 38.

das Thema nicht wählen können) haben sie ein Gefühl der Kontrolle über ihr Lernen, das in traditionellen Kursanleitungen fehlt. Der authentische Lernkontext des Projekts erhöht die Motivation und Zufriedenheit der Studierenden.

Neue Lerntechnologien helfen erfolgreiche, kollaborative Teams zu entwickeln und konzentrieren sich auf Teamleistungen, die Kommunikation und soziale Fähigkeiten beinhalten und Ansehen für andere Ideen anregt. Forschungen zu kollaborativem Lernen schlagen vor, dass im Kollaborationsprozess die Studierenden zum Verdeutlichen und **Verbalisieren deren Probleme, Planen, Managen und Erleichtern von Lösungen** angeregt werden. Wenn Studierende im Team arbeiten, haben sie oft die Möglichkeit mit anderen, die aus verschiedenen Hintergründen kommen, zusammenzuarbeiten und das erleichtert das Verständnis von Diversität und mannigfaltigen Perspektiven.

Fernunterricht kann stimulierender sein und zu kritischeren Argumentationen animieren, als eine traditionell große lehrendenzentrierte Gruppe, weil es die Art von Interaktion zulässt, die meist vollständig in kleinen Gruppensettings stattfinden. Online Studierende hatten mehr Peerkontakt mit anderen in der Gruppe, haben es mehr genossen, mehr Zeit für die Arbeiten aufgebracht, das Material besser verstanden und die Aufgaben besser durchgeführt .

Higher Order Thinking

Selbstverständlich beinhaltet traditionelle Bildung Denken, aber die Qualität dieses Denkens war unzulänglich. Neue Lerntechnologien beinhalten aktive kognitive Prozesse wie Kreieren, Problemlösen, logisches Denken, Entscheidungsfindung und Evaluierung. Die Studierenden müssen Verbindungen schaffen und Konzepte zusammenfassen, indem sie ihre Ideen analysieren, prognostizieren, begründen und verteidigen.

Higher order thinking ist ein Begriff, bei dem es um Qualität anstatt um Quantität geht. Im Higher order thinking können Lernende sich im Lernprozess entwickeln. Er ist reich an Konzepten, zusammenfassend organisiert und anhaltend explorativ, reich an Ressourcen und flexibel. Higher order thinking ist eine Verschmelzung von kreativem und kritischem Denken, in der sich diese zwei Aspekte gegenseitig unterstützen und bekräftigen, indem das kritische Denken neue Annahmen oder Kriterien erfindet und das kreative Denken eine neue Wendung zu Tradition oder Konvention macht.

Solch komplexes Denken ist bereit die Faktoren für Bias, Vorurteile, Selbsttäuschung (es ist wichtig für soziokulturelle, moralische, psychologische Bildung) zu erkennen.

Es handelt sich nicht nur um ein Denken über den Gegenstand, sondern gleichzeitig über die Verfahren. B.S.Bloom (**in Taxonomy of Educational Objectives**) erstellte eine Pyramide mit Fähigkeiten, in der **analysis**, **evaluation** und **creation** an der Spitze stehen.

Hier werden die Lernziele entsprechend ihrer intellektuellen Anforderungen an die Lernenden in verschiedene Taxonomiestufen eingeordnet. Am bekanntesten sind für den kognitiven Bereich die von Benjamin Bloom beschriebenen sechs Lernzielstufen.

Analysis bedeutet kritisches Denken, Evaluation bedeutet Urteilen und wenn mit creation Entstehung gemeint ist, kann man sagen, dass dies die Hauptkomponenten sind.

Der Zweck ist nicht eine Hilfe, um zu entscheiden was man glaubt. Die Rolle ist defensiv – Menschen vor Zwängen oder Gehirnwäschen, zu glauben was andere wollen ohne eine Möglichkeit zu haben, es selbst herauszufinden, zu beschützen⁶.



Bloom's Taxonomy

⁶ Lipman M. Thinking in Education. – Cambridge, 1991., p. 19-23.

Lebenslanges Lernen

Neue Lerntechnologien sind für immer.

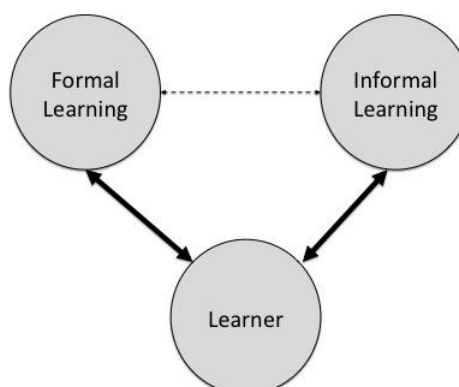
Es ist ein tagtägliches Lernen. Arbeit wird zu Lernen, Lernen wird zu Arbeit und keiner schließt je ab. Das können verschiedene Formen von E-Learning sein – Live E-Learning, instruktionsgeleitet, Online, Selbststudium oder informelles Lernen, Computerspiele, Blended Learning, Social-Learning, Mobile-Learning, usw.

Live E-Learning (auch bekannt als Instruktionsgeleitetes Training durch das Internet) ist die neueste Methode Trainings zu präsentieren. Viele Menschen bevorzugen Lernen durch die Anleitung von Lehrenden, aber können dafür weder Kosten noch Zeit aufbringen. Menschen, die in einer weit zerstreuten Umgebung leben müssen, werden daher in einer sehr kurzen Zeit simultan trainiert - mit Unternehmensspezifischen Inhalten, die in den Kurs integriert werden. Live E-Learning ist eine realisierbare Lösung für diese und andere Trainingssituationen. Live E-Learning ist ein InstruktorInnengeleitetes Training über das Internet (oder Intranet) in einem virtuellem Klassenraum. Live Lehrende mit exzellentem Wissen über das Thema können möglicherweise eine zusätzliche Einsicht in das Thema, basierend auf den Fragen, die die Lernenden stellen, geben.

Wenn vom Arbeitgeber erwartet wird, jeden Tag im Kurs zu verbringen, wird der Kurs möglicherweise schneller beendet sein als wenn man selbstbestimmtes E-Learning gestaltet. Aber live E-Learning ist teurer als selbstbestimmtes E-Learning. Man hat einen live Lehrenden oder die Vorteile eines live Lehrenden immer präsent. Zweitens kann live E-Learning eine größere Bandbreite brauchen, da es Audio, Video und Kollaborationsmöglichkeiten gibt.

Informelles Lernen ist möglicherweise der dynamischste und vielseitigste Aspekt des Lernens.

Der Informationsbedarf der Lernenden (und wie wir damit umgehen) treibt die Suche an. Suchmaschinen (wie Google) zusammen mit information storage tools und personal knowledge management tools wie Wikis und Blogs bieten ein mächtiges Werkzeug im Portfolio der WissensarbeiterInnen. Menschen lernen normalerweise durch informelles Lernen wie eine Arbeit gemacht wird – andere beobachten die Person am Arbeitsplatz neben ihnen, fragen, rufen den Helpdesk an, versuchen Trial-und-Error oder arbeiten einfach mit Personen zusammen, die Bescheid wissen.



Learner between formal and informal learning process

E-Learning kann nicht alles ersetzen. Eine Lösung könnte das Blended Learning Format sein. **Blended Learning** ist ein verbreiteter Begriff, um die unzähligen Kombinationen von Lernerfahrungen zu beschreiben. Blended Learning erlaubt es, die Lernzutaten in einer neuen, kreativen Weise zu kombinieren, um den Geschmack jedes Lernenden zufriedenzustellen. Blended Learning gibt jedem die Möglichkeit Programme zu formen, um spezifischen Bedürfnissen und Zielen zu entsprechen.

Blended Learning bietet die beste Möglichkeit für den Transfer vom Klassenzimmer zum E-Learning. Es beinhaltet face-to-face und online Learning. Diese Methode ist sehr effektiv für die Ergänzung von Effizienz zu Instruktionen im Klassenzimmer und die Erlaubnis der Erhöhung von Diskussionen oder Informationsbearbeitung außerhalb des Klassenzimmers. Lernen ist ein sozialer Prozess, der eine durch Lehrende geleitete Anwendung und Förderung braucht. Blended Learning bedient sich des Besten aus dem Klassenraum und des Besten des online Lernens.

Der Gebrauch von Neuen Lerntechnologien wächst dank der Verbreitung neuer Geräte und Bildungsprozesse. Die Lehrenden müssen über den Gebrauch dieser Technologien reflektieren, um die Möglichkeiten und Potentiale eines neuen Lernkurses zu erkennen.

Eine tiefere Analyse der Verbindung von Bildung und Neuen Technologien gibt es in Kapitel 2.

2. Die Anwendung von Multimedialösungen in der Bildung

Multimedia Systeme in der Bildung

Im vormaligen Manual wurde die Beziehung zwischen Multimedia und Bildung aus dem Blickwinkel von Vaérie Gyselincq beschrieben, die die Situation in den frühen 2000ern aufzeigte.

Vaérie Gyselincq vom Laboratory for Experimental Psychology der Université René Descartes (France)⁷ erklärte, dass sich Multimediasysteme schnell entwickeln und sich in der Zukunft insbesondere im Feld Unterricht und Lehre noch schneller weiterentwickeln werden. Ein Multimediasystem benötigt typischerweise die Integration von verschiedenen Informationsarten: verbale Information, die visuell oder auditiv präsentiert wird (zum Beispiel Wörter, Sätze oder kurze Text), bildliche Informationen, die visuell in einer statischen oder dynamischen Weise präsentiert werden (Illustrationen, Fotos, Schemata) und Sound-Informationen.

Systeme, die den BenutzerInnen erlauben zwischen verschiedenen Informationsquellen mit Hypertextstrukturen zu navigieren werden oft als Multimedia System betrachtet, auch wenn nur eine Informationsart dargeboten wird (zum Beispiel verbale Information, die visuell präsentiert wird). Die Entwicklung von Technologien zielt darauf auf den BenutzerInnen schnellen und leichten Zugang zu einer großen Anzahl an Information zu bieten und eine Wahl zwischen verschiedenen Präsentationsformen zuzulassen. Dank Multimediasystemen können Unterricht und Lehre flexibler, wertvoller und individualisierter werden.

Aus einer psychologischen Perspektive heraus stellt sich die Frage in welchem Ausmaß diese ausgeklügelten Systeme förderlich für den Lernprozess sind. Die Versuchung ist groß anzunehmen, dass das Nutzen von vielen Formen der Informationsdarstellung, realistische und anschauliche Präsentationen und viele Möglichkeiten mit dem Lernsystem zu interagieren generell zu besserem Lernen führen (Schnotz, 1999a). Trotz allen technischen Innovationen ist der Erwerb von Informationen durch jegliche technische Systeme abhängig von den Grenzen der menschlichen Informationsverarbeitung.

Demnach müssen Menschen, die in die Erstellung und die Nutzung dieser Materialien involviert sind eine Reihe von Frage bedenken. Speziell muss daran gedacht werden, wie die diversen Informationsquellen integriert werden können, nebeneinander oder nacheinander. Das hängt vom Ziel ab: Lehrziele, berufliche Ziele, zum Vergnügen oder andere Ziele. Weiter muss daran gedacht werden in welchem Ausmaß die User verschiedene Informationsarten integrieren können. Zum Beispiel welche Regeln leiten die Auswahl und die Art der angebotenen Informationen? Wo liegt der Ursprung individueller Unterschiede in der Leistungsfähigkeit unterschiedlicher Multimediasysteme?



Multimedia-based course for children in 1995.

Heutzutage ist die Beziehung zwischen Multimedia und Bildung sehr stark. Mehr und mehr Lehrende nutzen Multimedia, um ihre Arbeit zu unterstützen und den Lernprozess der Studierenden zu fördern.

⁷ In Herre van Oostendorp (Editor), Cognition in a Digital World, Lawrence Erlbaum Associates, 2002

Multimediatechnologie hat eine Menge Vorteile. Dank der Einführung neuer Geräte können die Studierenden eine hohe Anzahl an Ressourcen direkt auf ihrem Smartphone hinzuziehen – ohne zeitliche und örtliche Barrieren.

Diese Art des Lernprozesses ist demzufolge attraktiver und effektiver. Laut ISTE, the International Society for Technology in Education (<http://www.iste.org/welcome.aspx>), haben die Studierenden tatsächlich behauptet, dass sie das Material in einer größeren Tiefe, als in traditionellen Schreibprojekten gelernt haben wenn die Kommunikation Multimediaproduktionen beinhaltet. Die Studierenden scheinen neugierig zu sein auf die Entwicklung der Produkte, die Bilder, Video, Sound und noch mehr Mediamaterial. Diese Art von Technologie fängt die Neugier der Studierenden ein, während sie bedeutende und wichtige Inhalte lernen.

Die Studierenden haben Zugang zu einer Vielzahl an Multimediaressourcen. Eine große Anzahl an Sammlungen wurde entwickelt, um die Verbreitung von nützlichen Informationen und Ressourcen für Studierende und Lernende zu unterstützen.



The MERLOT archive

Ein Beispiel ist das MERLOT Archiv (<http://www.merlot.org/merlot/index.htm>). MERLOT ist eine kostenlose open online community mit Ressourcen, die primär für ProfessorInnen, ForscherInnen und Studierende im Bereich Hochschulbildung auf der ganzen Welt gestaltet wurde um ihre Lernmaterialien und Pädagogik zu teilen.

MERLOT ist eine führende, userzentrierte, von Experten begutachtete Sammlung von online Lernmaterialien, die von registrierten Mitgliedern katalogisiert wurden und einer Reihe von Supportservices.

Das strategische Ziel von MERLOT ist es, die Effektivität von Lehren und Lernen durch die Erhöhung von Qualität und Quantität von online Lernmaterialien zu verbessern, die einfach in Kurse eingebunden werden können.

Vorteile des Gebrauchs von Multimedia für Lehrzwecke

Laut Salina Saharudin, Lehrerin an Unisel of Malaysia⁸, hat Multimediatechnologie viele Vorteile: sie hat Userfreundliche Schnittstellen, sie ist bedeutend und einfach zu benutzen, sie ist effizient. Dank Hypertext und Hypermedia können LehrerInnen Themen auf zwei verschiedene Arten erklären: lineare oder nicht-lineare Präsentationsform.

Abhaya Asthana (Bell Labs, Lucent Technologies, Westford, MA, USA) behandelt diesen Unterschied indem sie die nicht-lineare Präsentation wie ein Spinnennetz erklärt, in dem eine Idee mit einer anderen verbunden ist und es dem Lernenden ermöglicht wird, eine eigene Wahl auf dem Weg zu treffen.

LehrerInnen den Zugang zu multimedialen Lernressourcen zu ermöglichen, der konstruktive Konzeptentwicklung unterstützt, erlaubt es, den Fokus mehr auf die Rolle der LernprozessmoderatorInnen in der Arbeit mit Studierenden zu legen.

Die Ausweitung des Gebrauchs von multimedialen Ressourcen, um von zu Hause aus zu lernen, stellt eine Bildungsmöglichkeit dar, die das Potential hat, Lernen zu verbessern.

⁸ <http://www.slideshare.net/salina2309/the-role-of-multimedia-in-education>

Abhaya Asthana hebt außerdem die Möglichkeit für die Studierenden, eigene multimediale Dokumente zu produzieren, hervor.

Dieser Ansatz bietet verschiedene pädagogische Vorteile. Die Studierenden arbeiten mit der gleichen Information aus vier verschiedenen Blickwinkeln:

- 1) Als Forschende müssen sie die Information, die zum Verstehen des gewählten Themas notwendig ist ermitteln und auswählen.
- 2) Als AutorInnen müssen sie ihre beabsichtigte Zielgruppe berücksichtigen und entscheiden, welcher Informationsumfang gebraucht damit die LeserInnen das Thema verstehen;
- 3) Als DesignerInnen müssen sie das passende Medium auswählen und das gewählte Konzept weiterzugeben;
- 4) Als VerfasserInnen müssen sie einen Weg finden, um die Informationen in den richtigen Rahmen zu setzen, einschließlich die Art und Weise der Informationsverkettung, damit sie andere finden⁹

Medienerziehung

Bezogen auf die Verbindung zwischen Multimedia und Bildung müssen wir die Präsenz einer spezifischen Branche hervorheben, die die Wichtigkeit und das Vorhandensein der Massenmedien wie Fernsehen im Lernprozess untersucht.

Die Arbeit von MED (<http://www.mediaeducationmed.it/>), zum Beispiel, ist sehr wichtig für eine kritische Reflexion über Medien, nicht nur als Tools sondern als Sprache und Kultur gedacht. MED promotet Meetings, Konferenzen, Versammlungen, um die Verbreitung der Medienerziehung zu verstärken. Diese Organisation ist in verschiedenen Bereichen aktiv: in schulischen und außerschulischen Kontexten, in religiösen Kontexten und sie organisiert Workshops und Summer Schools für Studierende, um die Wichtigkeit von Medienerziehung zu betonen.

MED ist sehr aktiv und operativ, die Organisation publiziert Bücher und Handbücher über Medienerziehung und entwickelt sind konstant.



An example of a MED's project

Die Anwendung von Multimedia in der Bildung

Laut Tyler Lacoma hat sich die Technologie bis zu einem Punkt entwickelt, wo viele Lehrmethoden, die sich auf Papierausdrucke wie Bücher, Texte, Berichte und Präsentationen konzentrierten, nicht online ausgeführt werden. Diese Technologie bedient sich der sich entwickelten Internetstrukturen, die es den Usern erlauben Zugang zu den Applikationen zu bekommen, mit visuellen Hilfen zu interagieren und auf Material auf einem neuen, hilfreichen Weg zu stoßen, das vorher nicht verfügbar war. Da sich mehr Methoden entwickeln, werden die Lehrmethoden wachsen um diese zu integrieren. Multiple Lernkanäle, Erfahrungsaustausch und durchgehende Ressourcen sind sehr wichtige Bestandteile bei der Anwendung von Multimedia in der Bildung.

Multiple Lernkanäle

Manche Studierende lernen besser durch Visualisierung, manche durch Hören und manche durch das selbstständige Erarbeiten der Materialien. Multimediale Aspekte des online Lehrens ermöglichen den Lehrenden alle drei Methoden zu nutzen und die Studierenden leichter zu erreichen, egal um welchen Lerntyp es sich handelt.

⁹ <http://encyclopedia.irank.org/articles/pages/6821/Multimedia-in-Education.html#ixzz1yKQfFMui>

Erfahrungsaustausch

Die Möglichkeit des Erfahrungsaustausches ist eine der größten Veränderungen in der Lehre in den letzten Jahren. Onlinekonferenzen ermöglichen mehreren Usern an Gesprächen teilzunehmen, das Streamen von Audio und Video und Chatfunktionen ermöglichen digitale Meetings und E-Learning. Die Studierenden können sich mit ihren Lehrenden und anderen Gruppen auf der Welt unterhalten.

Durchgehende Ressourcen

Online Multimediazentren sind sehr leicht zugänglich und sie können im Unterschied zu Büchern einfach aktualisiert werden um sie aktuell zu halten. Folglich scheinen online Kursinformationen länger brauchbar zu sein als andere, traditionellere Lehrmaterialien. Die Lehrenden können auf die gleichen Datenressourcen zurückverweisen, die sie für das Lernen benutzt haben, wenn sie Fragen haben. Die Lehrenden müssen solche Wissenszentren pflegen, um diese langfristig effektiv zu halten.¹⁰

Die Verbindung zwischen Multimedia und Bildung muss von LehrerInnen und PadagogInnen tief erforscht werden. Multimedia hat ein großes Potential im Lernprozess, aber eine kritische Reflexion ist erforderlich um diese Technologie effizient zu nutzen.

Eine tiefere Analyse der Verbindung von Bildung und Multimedia gibt es in Kapitel 3.

¹⁰ http://www.ehow.com/about_6520413_impact-multimedia-education-training.html#ixzz1yKyzUiMS

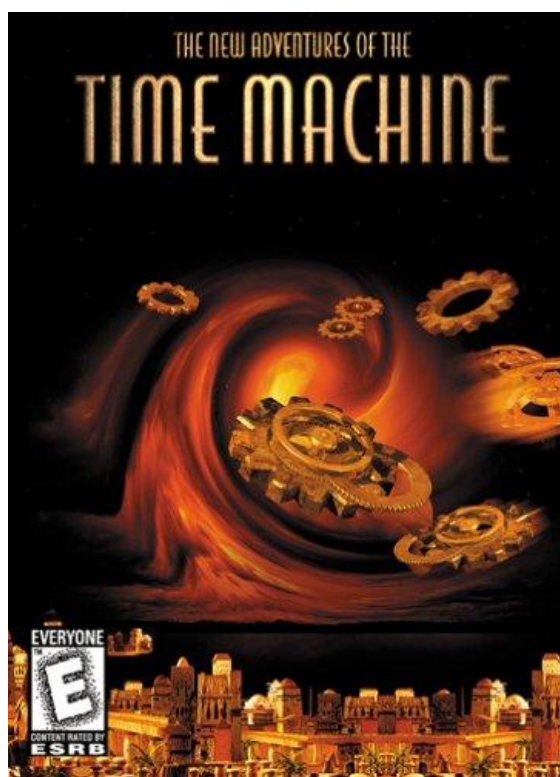
3. Bildung und Videospiele

Videospiele: ein Schlüsselkompetenz

Im vormaligen Manual wurde die Rolle von Videospiele in Zusammenhang mit Bildung aus der Perspektive von James Paul Gee erforscht und als neues Gebiet, das erkundet werden muss, präsentiert.

Ein Buch, das 2002 in den USA veröffentlicht wurde, erklärt das Zusammentreffen von Videospiele und Bildung: *What videogames have to teach us about learning and literacy*¹¹. Der Autor, James Paul Gee, glaubt dass Videospiele eine neue Form zu lernen darstellen: wie von Jason Craft in seinem Review des Buches¹² geschrieben. Gee behauptet, dass Videospiele sehr gut „lehren“...in der Tat besser als unser aus dem Zusammenhang gerissener Unterricht in Klassen. Videospiele stellen simulierte semiotische Domänen (Sinnwelten) dar in denen eine eigene literacy, also eine bestimmte Grundfähigkeit erworben wird, weshalb diese wichtig für den Bildungsbereich sind.

Diese Lernprozesse spielen sich nicht nur im Spiel ab, sondern sind auch darüber hinaus relevant: das Erlernen eines Videospiele ist eine Enkulturation, welche nicht nur das Erlernen der Spielmechanik, sondern auch das Erlernen der Ausverhaltung des Spielkontexts, der Dauer und der Praktiken der SpielerInnen und der Designentscheidungen der EntwicklerInnen darstellt. Diese verschiedenen Levels der Beschäftigung mit dem Spiel bezeichnet Gee als interne und externe Designgrammatiken für ein bestehendes System (Domäne). Diese bestehen in jeder semiotischen Domäne-vom Basketballspiel zu archäologischen Ausgrabungen- und Videospiele ermöglichen es nach Gee den SpielerInnen diese Grammatiken zu simulieren, zu lernen und zu managen, was traditionelle Unterrichtsformen nicht tun.



Cover of *The New Adventures of the Time Machine*

Das führt zu Gees zweitem Gedankengang: Videospiele "situate meaning in a multimodal space through embodied experiences to solve problems and reflect on the intricacies of the design of imagined worlds and the design of both real and imagined social relationships in the modern world". Videospiele simulieren Identitäten, Erfahrungen, Kontexte und soziale Beziehungen in entworfenen Räumen. Die SpielerInnen lernen kritisch über die Simulationen zu denken, während zur gleichen Zeit durch die Interaktion mit diesen Wissen inkorporiert wird: Übernahme von Identitäten (Avatare), Problemlösung durch Versuch und Irrtum, erlangen von Know-How and literacy.

Gee verneint nicht, dass Videospiele dafür bereit sind traditionellen Unterricht abzulösen. Im Moment lehren Videospiele aber meist etwas über sich selbst: SpielerInnen lernen wie man in der Spielumgebung navigieren muss, wie Rätsel gelöst werden, wie der "Boss" am Ende des Spiel getötet werden kann. Aber Gee betont, dass dies das Potential von Videospiele betrifft und glaubt, dass die Lehrmethode in Videospiele großes Potential für bestimmte Disziplinen, speziell für die Wissenschaft hat.

¹¹ Gee, James Paul. *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*. New York: Palgrave Macmillan, 2003

¹² Jason Craft, A Review of What Video Games Have to Teach Us about Learning and Literacy, in *Currents In Electronic Literacy*, <http://www.cwrl.utexas.edu/currents/fall04/craft.html>

Es ist sehr interessant wie James Paul Gee beginnt zu erzählen wie er mit seinem Sohn begann Videospiele zu spielen: als ich gespielt habe war ich überrascht, dass es auch für einen Erwachsenen eine geraume Zeit dauerte und eine beträchtlich Herausforderung darstellte. Trotzdem möchte ein Vierjähriger seine Zeit in die Herausforderung stecken – und kann diese auch genießen. Ich dachte, als jemand, der seit der zweiten Hälfte seiner Karriere im Bildungsbereich arbeitet: „Wäre es nicht großartig, wenn die Kinder so viel Zeit in solche Aufgaben und herausforderndes Material in der Schule investieren würden und sich daran erfreuen würden?“ also beschloss ich ein Erwachsenenenspiel zu kaufen und zu spielen (Erwachsene heißt für Teenager oder älter; Videospiele sind meist zwischen 3 und 39 Jahren). Ich wählte willkürlich das Spiel The New Adventures of the Time Machine, ein Spiel das Abenteuer, Problemlösung und Shooting enthielt – nichts über Videospiele wissend. Ich hatte wenig Ahnung, auf was ich mich einließ. Dieses Spiel beanspruchte viele Stunden, wie fast alle diese Spiele. Bei vielen guten Videospiele braucht man 50 bis 100 Stunden um zu gewinnen, auch gute SpielerInnen. Also war es – für mich – ungemein schwierig.

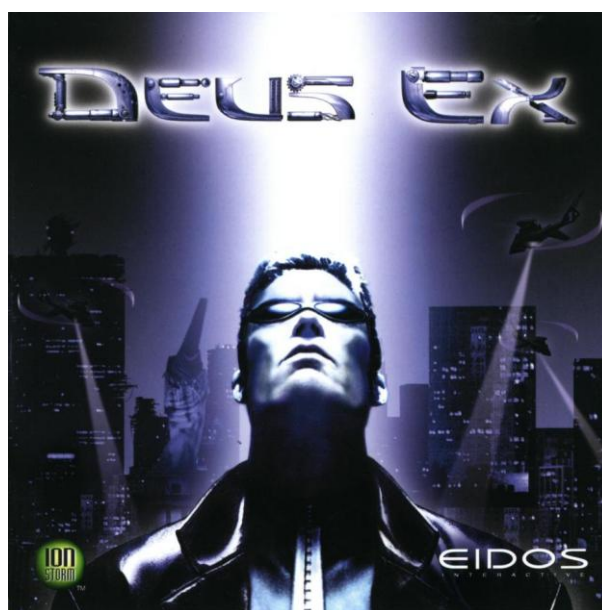
Tatsächlich war das meine erste Erkenntnis. Dieses Spiel – und es stellte sich für jedes Videogame heraus – macht es erforderlich auf eine Art und Weise zu lernen und in Wegen zu denken, mit denen ich keine Erfahrung hatte. Plötzlich funktionierten alle Wege zu lernen und zu denken, die ich bisher hatte nicht mehr.

Meine zweite Erkenntnis kam gleich am Ende des Tages nachdem ich Time Machine acht Stunden lang gespielt habe. Ich war auf einer Party mit rasenden Kopfschmerzen vom Spielen, neben einem Plasma-Physiker sitzend. Ich hörte mich sagen, dass das Spielen von Time Machine eine „life-enhancing experience“ ist ohne zu wissen was ich dabei eigentlich meinte. Seltsamerweise, konfrontiert mit dem was es für mich war: als neue Form des Lernen und Denken war es beides – frustrierend und eine förderliche Erfahrung. Nachdem ich meine Wege zu Lernen und zu Denken lange routiniert habe, hatte ich dieses Stadium vergessen. Es brachte mir zurück, dass Lernen frustrierend und förderlich zugleich ist oder sein sollte. Der Schlüssel ist Wege zu finden um schwere Dinge „life enhancing“ zu machen, so dass die Leute weitermachen und nicht zurückfallen.

Meine dritte Erkenntnis folgt den anderen beiden. Ich habe schlussendlich The New Adventures of the Time Machine abgeschlossen und ging weiter zu Deus Ex, ein Spiel das ich wählte, weil es Game of the Year war. Es ist sogar länger und schwerer als Time Machine, also stellte ich mir die Frage „Wie im Himmel verkaufen sich so viele dieser Spiele, wenn diese so lang dauern und schwer sind? Ich fand schnell heraus, dass viele gute Spiele Millionenfach verkauft werden. In der Tat macht die Videospieleindustrie jedes Jahr mehr Geld als die Filmindustrie.

Gee glaubt: WHEN PEOPLE LEARN TO PLAY VIDEO GAMES, THEY ARE LEARNING A NEW LITERACY. Natürlich ist das nicht der übliche Weg wie „literacy“ normal verwendet wird. Traditionellerweise geht es um die Fähigkeit zu Lesen und zu Schreiben. Warum sollen wir also literacy in Bezug auf Videospiele weiter denken? Es gibt zwei Gründe.

Erstens ist Sprache in der modernen Welt nicht das einzige wichtige Kommunikationsmittel. Heutzutage sind Bilder, Symbole, Diagramme, Artefakte und viele andere visuelle Symbole besonders bedeutend. So kann auch die Idee von verschiedenen Arten von „visual literacy“ als wichtig betrachtet werden. Zum Beispiel das im Stande sein Bilder in der Werbung zu



Cover of Deus Ex

„lesen“. Und natürlich gibt es unterschiedliche Wege solche Bilder zu lesen, Wege die mehr oder weniger ausgerichtet auf die Intentionen und Interessen der Werbenden sind. Die Innenarchitektur eines Hauses, moderne Kunst in Museen oder Videos auf MTV zu lesen sind andere Formen von visual literacy.

Des Weiteren werden heutzutage Worte und Bilder unterschiedlicher Sorten in vielen Varianten nebeneinandergestellt und integriert. In Zeitungen und Magazinen, als auch in Büchern nehmen Bildern an der Seite des Textes immer mehr Platz ein. In Wahrheit nehmen sie in Schul- und Lehrbüchern nicht nur mehr Platz ein, wenn man die Bilder nicht lesen kann, ist man nicht in der Lage deren Bedeutung aus den Wörtern im Text herzustellen, so wie es in der Vergangenheit üblich war.

In solchen multimodalen Texten (Text und Bilder gemischt) kommunizieren die Bilder oft andere Dinge als die Wörter. Und die Kombination dieser beiden kommuniziert Dinge, die eines der beiden allein nicht vermitteln kann. Daher ist die Idee der verschiedenen Arten von multimodal literacy eine wichtige. Beide Modi und Multimodalität gehen über Bilder und Wörter hinaus zur Integration von Sound, Musik, Bewegung, körperliche Empfindungen und Gerüchen.

Gee ist davon überzeugt, dass das aktive und kritische Spielen von Videogames keine „Zeitverwendung“ ist. Und Leute, die Videospiele spielen lernen in der Tat „Inhalte“, wenn auch in der Regel nicht die schulischen Inhalte (aber viele Spiele, zum Beispiel die Civilization Spiele enthalten viel Faktenwissen). Der Inhalt der Videospiele, wenn diese aktiv und kritisch gespielt werden, ist etwa so: sie situieren Bedeutung in einem multimodalem Raum durch darin enthaltene Erfahrung um Probleme zu lösen und die Feinheiten der Gestalten der imaginierten Welten und die Gestaltung der realen und imaginierten sozialen Beziehungen und Identitäten in der modernen Welt zu reflektieren. Das ist ganz und gar nicht schlimm – und die Leute werden unterhalten. Kein Wunder, dass es für die heutigen Schulen schwer ist zu konkurrieren.

Die Vorhersagen von Prof. Gee sind wahr geworden, heutzutage sind Videospiele im Lernprozess verbreiteter und die Grenzen der Anwendung sind verschoben. Videospiele gibt es von jung bis alt.

Die heutige Situation

In den letzten Jahren haben sich Videospiele weit entwickelt. Die Verbesserungen der Hardwarekomponenten und die Verbreitung von mächtigen Spielkonsolen wie XBOX oder PlayStation ermöglichten es den Lehrenden, Videospiele mit realistischen Umgebungen einzusetzen. Der wichtigste Nutzen des Einsatzes von Videospiele im Lernprozess stellt die Anziehung dar, die Spiele für Studierende haben.

Wenn sie Videospiele spielen, beginnen sie zu lernen, ohne sich dem Bildungsprozess bewusst zu sein. Außerdem: je mehr Spaß sie haben, desto mehr Spiele spielen sie und desto mehr Themen lernen sie.

PädagogInnen nehmen zunehmend die Auswirkungen von Unterhaltungssoftware wahr und benutzen Spiele als Lehrmittel. Es ist mehr als nur spielen, Unterhaltungssoftware hilft Wissen zu vermitteln, Lebenskompetenzen zu entwickeln und verstärkt positive Verhaltensweisen Studierender jeder Altersgruppe.

ForscherInnen haben herausgefunden, dass Videospiele ein echtes Potential als next-generation Lerntool haben. Spiele benutzen Technologien, um Prinzipien zu integrieren, die wesentlich für das kognitive Lernen sind. Wie Dr. Jeffrey Taekman, der director der Duke University's Human Simulation und des Patient Safety Centre feststellt, *„sind serious games und virtuelle Umgebungen die Zukunft in der Bildung“*.

Zusätzlich hat eine Studie, die von WissenschaftlerInnen der University of Rochester durchgeführt wurde, ergeben, dass Videospiele das Vorstellungsvermögen, die Aufmerksamkeit und bestimmte kognitive Fähigkeiten der Spielenden verbessern können. Die Teilnehmenden haben bei bestimmten Schnelligkeits-, Genauigkeits- und Multitasking Tests besser abgeschnitten als Nicht-Spielende.

Im Juni 2009 haben das Joan Ganz Cooney Center beim Sesame Workshop einen Bericht mit dem Title "Game Changer: Investing in Digital Play to Advance Children's Learning and Health" veröffentlicht, welcher folgerte, dass Computer- und Videospiele eine <<wichtige, ungenutzte Möglichkeit>> bieten, Lernen zu unterstützen, vor allem wenn Kinder und Erwachsene zusammen spielen. Das Zentrum startete seine Innovation in Children's Digital Media prize Programm, welches Anreize für Universitätsmedienlabore und die Unterhaltungsindustrie schafft, auf Forschung basierte Spiele zu entwickeln, die Lernen durch digitale Medien fördern.

Um diesen Impuls zu erhalten, kündigte das Ministerium für Bildung im Januar 2010 eine Förderung des gemeinnützigen National Center for Research in Advanced Information and Digital Technologies an. Das Zentrum bietet Zuschüsse für akademische Einrichtungen, gemeinnützige Organisationen oder Unternehmen, die zur Erforschung und Entwicklung neuer Technologien im Bildungsbereich, einschließlich Simulationen, Computer- und Videospiele, virtuelle Welten und Avatare, die als TutorInnen dienen.¹³

Was macht ein Spiel lustig und lehrreich?

Jayel Gibson sagt, dass ein Spiel beides sein kann, es macht Spaß und ist lehrreich. Laut ihrer Studie müssen LehrerInnen analysieren und verstehen, welche Elemente Videospiele lustig machen und welche lehrreich.

Sie stellt eine Liste mit diesen Elementen zur Verfügung.

Was macht ein Spiel lustig?

- Herausforderung und Strategie – das ist der Kern des Spiels. Es beinhaltet das Ziel, das Spiel und die Erzielung von Punkten. Das Spiel soll eine Herausforderung für die SpielerInnen sein und ihnen ermöglichen, verschiedene Strategien zu nutzen, um ein Level zu erreichen oder zu gewinnen. Das ist es, was die Altersgruppe oder das Skill Level bestimmt.
- Das Element der Überraschung – das ist die Variation des Spiels. Das Überraschungselement muss im Spiel eingebaut sein um Lachen, Spannung, Bedauern und Risiko zu bieten.
- Wiederholbarkeit – die Möglichkeit das Spiel immer wieder mit unterschiedlichen Ergebnissen zu spielen, Das wird durch den 'boring' Faktor gemessen. Wenn das Kind schnell gelangweilt ist, fehlt dem Spiel die Möglichkeit es zu wiederholen.

Was macht ein Spiel lehrreich?

- Neue Information – das ist die zu lernende Information, die angeboten wird. Es kann Text oder Grafik sein und ist üblicherweise neu für die Altersgruppe oder Skill Level, für die das Spiel gemacht ist.
- Merkbarkeit – das ist der Teil des Spiels, der ein gutes Gedächtnis belohnt. Wenn sich die SpielerInnen die neue Information merken, können sie im Spiel weiterkommen.
- Kontext und Kognition – das ist der Teil des Spiels, indem neue Informationen angewendet werden. Die SpielerInnen gewinnen oder erzielen Punkte, wenn sie Paare bilden, Fragen beantworten oder Probleme lösen.
- Gender und ethnische Balance – das Spiel behandelt Gleichheitsfragen durch kooperative Gruppenspiele, Sprachvielfalt und Geschlechtsoptionen der Spielfiguren.¹⁴

¹³ <http://www.theesa.com/games-improving-what-matters/education.asp>

¹⁴ http://www.education.com/magazine/article/Video_Games_Educational/

XBOX und Kinect

Unlängst wurde eine große Anzahl an Spielen entwickelt, die mit dem Bildungsprozess in Verbindung stehen und Lernstrategien in Unterhaltungsspielen integrieren.

Ein Device für die XBOX mit dem Namen «Kinect» ermöglicht den SpielerInnen ihren Körper zu bewegen, um einen Avatar am Bildschirm zu steuern. Das macht Videospiele sehr miteinbeziehend, integrierend und realistisch. Manche Spiele für Kinect werden auch in praktischen Trainings, zum Beispiel für medizinische Studienzwecke eingesetzt.



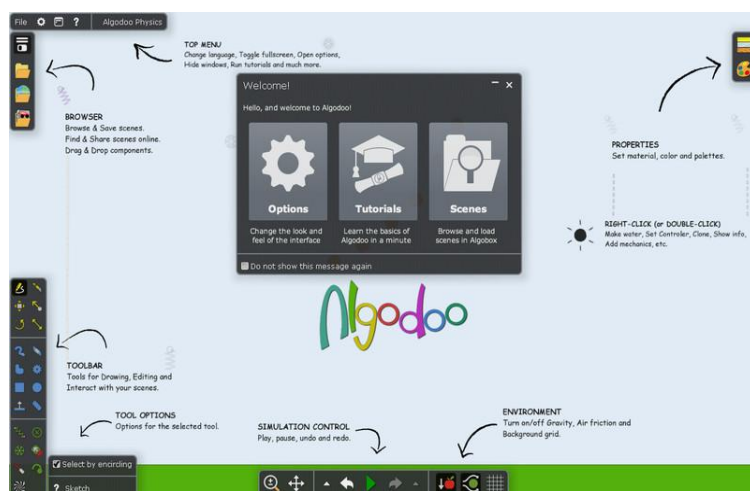
Der Fall Foldit

Weiters hat Ende 2011 eine Gruppe von WissenschaftlerInnen der Universität Washington ein kostenloses online Puzzlegame mit dem Namen «Foldit» veröffentlicht. Während des Spiels müssen Aminosäuren zusammengesetzt werden, um neue Proteine zu kreieren. Das Spiel hat ein Lern- und ein kollaboratives Ziel. Natürlich sind Computer nicht so gut wie der menschliche Verstand: sie können nicht so gut Lösungen finden und raten wie das menschliche Gehirn, also haben die WissenschaftlerInnen alle korrekten Lösungen registriert, die die SpielerInnen rund um die Welt gefunden haben. Während die SpielerInnen Spaß haben, lernen sie etwas über Wissenschaft und steuern selbst etwas dazu bei.

A medical training use of Kinect

Das Potential von Videospiele

Mehr und mehr Lernspiele tauchen am Computer und im Internet auf. Diese lehren Basiscomputerwissen, während sie Einblick in ein bestimmtes Thema oder Fach geben. Sim City ist ein gutes Beispiel, da es die Basisbedienung des Computers, aber auch wie Städte geplant, gebaut und geführt werden, lehrt.



An Algodoo Physycs screenshot

Die Lehrenden und die Eltern lernen nun die Vorteile, die sich für die Studierenden, die Spiele spielen ergeben, kennen. Daheim können Kinder die Spiele nutzen, um die Ideen, die in der Schule gelehrt werden, besser zu lernen und zu verstehen. Zum Beispiel können Kinder, die Lesen lernen, Lesespiele benutzen, um sicherzugehen, dass sie die Basisfähigkeiten können, bevor sie in das nächste Level aufsteigen.

Die Eltern können die Spiele auch benutzen, um das Wissen der Kinder abzufragen, indem sie diese primär für Tests oder Quizspiele nutzen.

Videospiele decken ein breites Spektrum der unterschiedlichen Altersgruppen ab. Von Kindern im Kindergarten bis zur High-School, von Volksschulkindern bis zu Studierenden gibt es eine Menge verschiedener Spiele, die einen effektiven Lernprozess für jedes Alter möglich macht.

Beispiel für Spiele, die für unterschiedliche Altersgruppen entwickelt wurde sind «Algodoo Physics» und «Learning Maths». In diesen Spielen können SpielerInnen aller Altersgruppen Übungen und Erklärungen finden, um Physik und Mathematik zu üben.

Aufgaben werden nach einem Theorieteil geteilt und diese sind nach steigender Schwierigkeit geordnet. Die Studierenden kontrollieren Zeit und Rhythmus der Aufgaben, so dass sie eine unterhaltsame, attraktive und effektive Bildung erfahren können.

Videospiele haben ein großes Potential im pädagogischen Prozess, aber die Grenze zwischen Lernen und Spielen muss kritisch von Lehrenden untersucht werden, um den Lerneffekt zu erhöhen, der von dieser Technologie produziert wird.

Eine tiefere Analyse der Verbindung von Bildung und Videospiele findet man in Kapitel 4 und Kapitel 5.

4. Social and Mobile learning

Der Anstieg von Social Media Tools und Anwendungen in den letzten zehn Jahren hat die Art und Weise, wie Menschen Bildung erfahren, umgewandelt. Aufgrund der Beachtung, die diesem Bereich geschenkt wird, ist es essentiell, dass Lehrende sich Social Media und Mobile Learning in einer überlegten und kundigen Weise annähern.

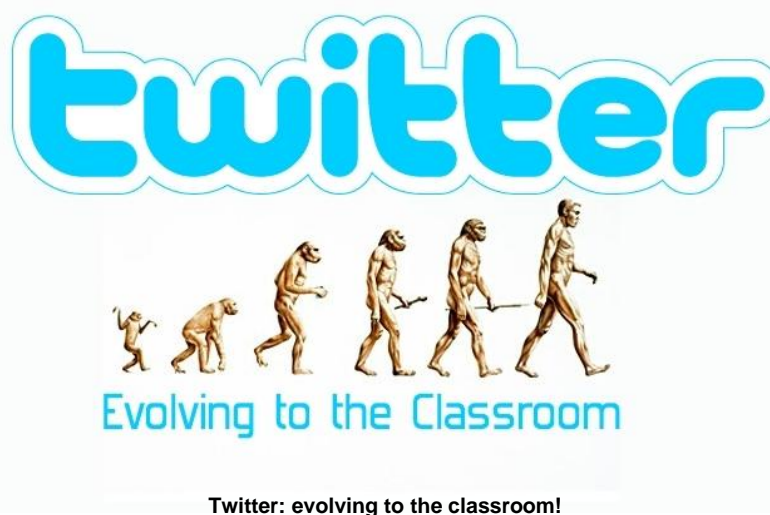
Social learning

Laut Neil Selwyn (Department of Culture, Communications and Media, Institute of Education, University of London) bietet Social Media neue Gelegenheiten, um Studierende in den Lernprozess zu involvieren. Social Media ist eine perfekte Umgebung um zu lernen, weil sie aktiv, konstruktiv, bewahrend, komplex und reflexiv ist, so dass sie Studierende motiviert und ihnen hilft.¹⁵

Die große Anzahl an Möglichkeiten, die mit dem Einsatz von Social Media verbunden ist, ist proportional zu der Einfachheit des Zugangs, Erzeugung und Teilen von Ressourcen. Auf diese Weise ist es möglich an kollektiven und kollaborativen Lernerfahrungen teilzuhaben, in der die Teilnahme der Studierenden wesentlich für die Entwicklung ihrer Fähigkeiten ist.

Freedman analysierte eine Serie von Aktivitäten, die von Lehrenden vorgeschlagen wurden, die Social Media benutzten, um die Studierenden in Lernaktivitäten zu involvieren. Zum Beispiel wurden die Studierenden angeregt, ihre Reflexionen über die Unterrichtsstunden auf <http://www.twitter.com> zu posten. Die Lehrenden benutzten die Kommentare der Studierenden als Startpunkt für Diskussionen im Klassenraum.

Freedman beschreibt auch den Gebrauch von Microblogging, dass in Rollenspielen eingesetzt wurde, um den Lernprozess zu verbessern. Die Studierenden zum Beispiel nahmen die Rolle von Robert Catesby, Anführer des Gunpowder plot im Jahr 1605, ein und veröffentlichten Postings, die ihre Aktionen und Organisation mit anderen Verschwörern beschrieben. Am Ende dieser Erfahrung war das Ergebnis ein besseres Verständnis und ein besseres Merken des Themas, weil die Studierenden ein aktiver Part dieses historischen Events waren.¹⁶



Ranieri beweist, dass soziale Netzwerke auch die Grundlage der Konnektionismustheorie bilden. Diese Seiten erhöhen die Kapazitäten der Menschen, sich mit anderen Usern oder ExpertInnen und

¹⁵ SELWYN N., *I Social Media nell'educazione formale e informale tra potenzialità e realtà*, «Tecnologie Didattiche» numero 55, EDIZIONI MENABÒ, 2012.

¹⁶ FREEDMAN T., *The Value of Microblogging in Education*, «Form@re» numero 74, Edizioni Erickson, 2011.

Inhalten zu verbinden. Laut dieser Theorie sind Tools sinnvoll, um Wissen für jedermann zur Verfügung zu stellen und an der Bildung des Informations- und Bildungsprozess teilzuhaben.¹⁷

Heutzutage ist der Einsatz von Social Media in der Bildung üblich. Lehrende müssen kritisch über den Gebrauch dieser neuen Lerntechnologie reflektieren, weil Social Media sich kontinuierlich entwickelt und es gibt verschiedene Faktoren, die bewertet werden müssen. Der didaktische Gebrauch der Mittel kann nur von Zeit zu Zeit personalisiert und die Aufmerksamkeit auf Situation und Methoden liegend angewendet werden. Nur ein zielgerichteter Einsatz dieser Mittel kann die Grenzen zu einer möglichen Entstehung eines Lernprozesses klären.

Eine tiefere Analyse der Verbindung von Bildung und Web 2.0 gib es in Kapitel 6.

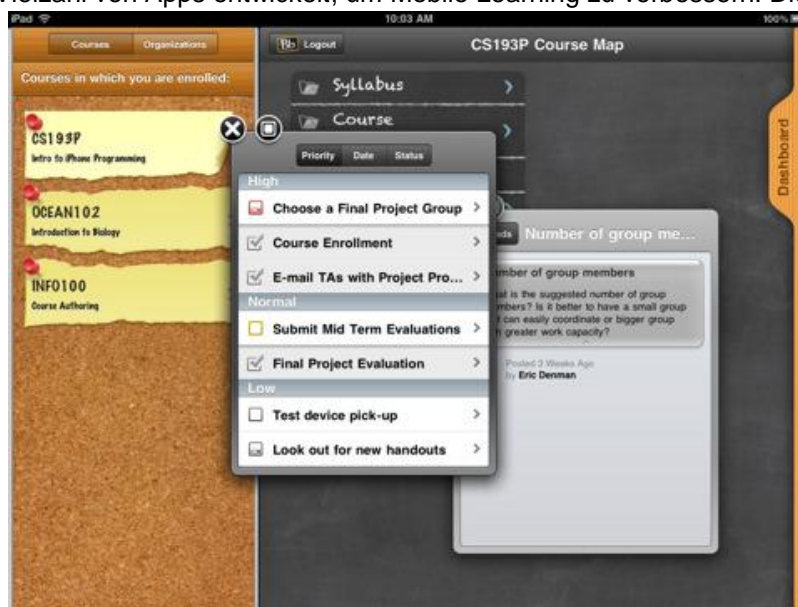
Mobile learning

Mobile Learning bezieht sich auf alle mobilen und drahtlosen Technologien wie Smartphones, Tablet oder Personal Digital Assistants (PDA), die nützlich für den Lernprozess sind. Diese mobilen Geräte sind die Hauptressource um Informationen, Ressourcen und Materialien zu erhalten und auszutauschen, die das eigene Wissen erhöhen. Daher bedeutet Mobile Learning den Prozess der Entstehung einer Umgebung und eines Platzes ohne materielle Grenzen, wo alle Mitglieder potentiell 24/7 verbunden sind. Alles Wissen ist für jeden in ein paar Sekunden zugänglich und jeder kann sowohl Produzent als auch Konsument sein.

Mobile Technologien können in formalen und informellen Kontexten benutzt werden. „Mobile school“ steht für Lernaktivitäten in traditionellen Umgebungen, die durch mobile Geräte unterstützt werden. Bei „Learning on the move“ geht es um informelle, bildungsbezogene Nutzung in Öffentlichen Räumen wie Museen, Parks, künstlerische Gegenden, um im privaten Kontext fachliche Ziele zu erreichen.

In den letzten Jahren wurde eine Vielzahl von Apps entwickelt, um Mobile Learning zu verbessern. Die meisten SchülerInnen der Sekundarstufe haben ein Smartphone, so dass sie sich einfach Apps herunterladen können, zum Beispiel Blackboard (<http://www.blackboard.com/platforms/mobile/overview.aspx>), das es ermöglicht Aufgaben, Ankündigungen, Noten, Blogs und Diskussionen zu verwalten.

Durch die Nutzung von mobilen Geräten können die Studierenden ohne Platz- und Zeitvorgaben agieren. Ihre Geräte sind mit dem Internet durch wireless-Technologie verbunden, was das Vorhandensein eines fixen Netzwerks nicht mehr notwendig macht um Zugang zu den vielen Ressourcen zu bekommen. Lerninhalte sind immer verfügbar, ohne zeitliche Barrieren.



The Blackboard app

¹⁷ RANIERI M., *Le insidie dell'ovvio Tecnologie educative e critica della retorica tecnocentrica*, EDIZIONI ETS, 2011.

Lehrende müssen Acht geben bei der Nutzung von mobilen Geräten. Neue Lerntechnologien sind sicherlich brauchbar aber sie müssen in einer kritischen Weise benutzt werden um wirklich effektiv und eindringend zu sein.

Eine tiefere Analyse der Interaktion zwischen Bildung und mobilen Geräten gibt es in Kapitel 5.

Social Media und Mobile Learning funktionieren zusammen!

Wie von Hockly in ihren Studien berichtet, gibt es eine starke Verbindung zwischen Social Media und Mobile Learning. Die populärste App auf Smartphones ist Facebook, ein soziales Medium das Lernen unterstützen kann. Wie?

1 Integration

In diesem Fall wird der Gebrauch von sozialen Netzwerken in das App oder Lernprogramm integriert. Ein Beispiel ist der new British Council radio-style podcast *Learn English*. Dieser beinhaltet eine Facebookseite für die Podcaster, auf der die Lernenden Kommentare und Fragen posten können.

2 Ergänzung

In diesem Fall liegt der Gebrauch der Social Networking Tools außerhalb der App selbst, aber die Lernenden benutzen das Netzwerk um ihr Lernen zu unterstützen.

Ein Beispiel ist das *K-Nect mobile project*: US High School Kinder haben speziell für das Erlernen von Algebra und Mathematik entwickelte Apps benutzt, wobei darauf bestanden wurde, Blogs einzurichten und Instand Messaging zu benutzen, um außerhalb des Programms selbst zu kommunizieren. Die LehrerInnen waren zunächst skeptisch, aber der Social Networking Teil des Projektes war sehr erfolgreich.¹⁸



The K-Nect mobile project

Social Media und Mobile Learning sind die Zukunft

Social Media und Mobile Learning sind Vorreiter Neuer Lerntechnologien. Sie müssen effektiv, effizient und attraktiv sein, um gute Bildung zu erreichen.

Der Gebrauch von Social Media und Mobile Learning, kritisch angenähert durch Lehrende, macht Bildung attraktiver für Studierende, die in dieser Art von Bildung lustvoll lernen und sie so effektiver machen. Ein innovativer Weg im Bildungsprozess wurde in den letzten Jahren gestartet und nun entwickelt er sich weiter, um die größte Anzahl an Menschen im größten Teil ihres Lebens zu erreichen, um ein echtes Lebenslanges Lernen zu ermöglichen.

¹⁸ HOCKLY N., *Mobile learning #7: mLearning & Social Networks*, 2010.

5. Präsentation des Manuals

Kapitel 2

Das zweite Kapitel behandelt Bildung in Verbindung mit E-Learning und Neuen Lerntechnologien.

Der erste Teil hebt die Revolution in der Bildungsentwicklung hervor, die nach der Einführung des E-Learning stattgefunden hat. Die Vorteile von Neuen Lerntechnologien werden unterstrichen: dank E-Learning ist Bildung personalisiert, interaktiv, örtlich und zeitlich unabhängig, attraktiv und effektiv. Die online Umgebung der Neuen Lerntechnologien wird im Vergleich zu Face-to-Face Anleitungen beschrieben.

Eine Analyse von Learning Management Systems (LMS) und Fragen, welche Plattformen den Unterricht und das Training automatisieren können, wird angesprochen.

Die Möglichkeiten von Videospiele im Fernunterricht durch neue Kommunikationstechnologien zu integrieren, wird beschrieben.

Im zweiten Teil des Kapitels

- werden die praktischen Methoden des E-Learning untersucht indem fokussiert wird wie qualitativ hochwertige Lernumgebungen designt werden.
- wird die Rolle von online Lehrenden als LernprozessmoderatorInnen für Studierende untersucht, eine umfassende Beschreibung eines E-Learning Prozesses bereitgestellt, der erklärt, wie Erfolg von der Qualität des Instruktionsdesigns und dem fachlichen und technischen Support der Instruierenden abhängt. Der beste Weg erfolgreich zu sein ist es die Umgebung zu verstehen und die Auswahl basierend auf der Umgebung der Organisation, wo E-Learning implementiert ist, zu treffen. Die E-Learningeinführung soll ganzheitlich sein.
- werden die Features eines exemplarischen Kurses beschrieben: die Planungsphase, Zugang, Ziele und Zielvorgabe, Inhalte und deren Organisation, Sprache, Aufgaben, Layout, Lernressourcen und Evaluierung damit sich die LeserInnen eine Meinung über den technologischen Bildungsprozess bilden können. Die Wichtigkeit von E-Learning Plattformen wie Moodle wird auch angeführt.

Im letzten Teil des Kapitels:

- wird erklärt wie und warum es wichtig ist, Videospiele im didaktischen Prozess einzusetzen. Die Analyse diskutiert die Basisprinzipien von der Bildungsaktivität von Videogames und zeigt die Wichtigkeit von Simulation auf.
- werden die Schlüsselqualifikationen von Kommunikation und Teambildung hervorgehoben und die Vorteile von Videogames im Lernprozess und die Elemente, die sinnvoll sind, um die Auswahl des Lernspiels zu evaluieren, mit einigen Beispiel abgebildet.

Kapitel 3

Dieses Kapitel zielt auf die Verbindung zwischen Multimedia und Neuen Lerntechnologien ab.

Am Beginn des Kapitels:

-wird die Verwendung von multimedialen Sprachen in der Bildung und die Software analysiert. Ein Beispiel über die Benutzung einer interaktiven Tafel während des Unterrichts wird illustriert. Die Tafel ist ein Gerät, das die Elemente eines Präsentationsbildschirms, self-copying board und Computermonitor kombiniert. Wenn die Tafel mit einem Computer via Kabel oder Infrarotverbindung (drahtlos) verbunden wird, ist es möglich, dynamische Arbeiten auszuführen und die Notizen kontinuierlich auf der Festplatte zu speichern.

- Das Kapitel geht weiter mit diesem Ansatz, indem das Thema, wie man Sprachen mit multimedialem Spielen lernen kann, behandelt wird, anmerkend wird ein Beispiel des europäischen Projekts "I Speak Therefore I Write" aufgegriffen.

Der zweite Teil des Kapitels:

- Es beschreibt wie Bilder mit verschiedener 2D und 3D Bildsoftware wie Photoshop, Vectorial Design Software, Macromedia Flash und Blender produziert und manipuliert werden.

- Es untersucht vollständig, wie Lehrende ihre eigenen Bilder produzieren und in einem Bildungsprozess verwenden können und wie sie grafische Umgebungen abbilden können, um die Studierenden in eine 3D Lernerfahrung einzubinden.

Die folgenden Teile des Kapitels fokussieren die Produktion von Animationen und Videos:

- Wie .gif Animationen erstellt werden können und die Benutzung der wichtigsten Features von Programmen, die grafische und visuelle Umgebungen produzieren
- Wie Audiofeatures verwendet werden müssen, um Umgebungen realistischer und attraktiver zu machen und wie ein Interface für den Bildungsprozess konzipiert und designt wird.

Am Ende ist das Beispiel eines Hauses, das mit Grafikprogrammen erstellt wurde, dargestellt.

Kapitel 4

Das vierte Kapitel erklärt, wie und warum Videospiele in Lernprozessen eingesetzt werden. Lehrende müssen das behandelte Thema kritisch reflektieren, um ein effizientes und effektives Bildungsprogramm zu planen.

Am Beginn dieses Kapitels werden Videospiele als mögliche Lernumgebung und –applikation und eine kurze Geschichte der Videogames vorgestellt.

Im zweiten Teil gibt das Kapitel einen Überblick über die verschiedenen Typen und Kategorien von Videospiele und beschreibt die verschiedenen Wege, wie ein spielbasierter Lernansatz in die Bildungspraxis inkludiert werden kann. Ein fertiges Spiel kann ausgewählt und in die Lehre integriert werden, man kann ein bestehendes Spiel adaptieren oder modifizieren, man kann ein eigenes Lernspiel designen, oder man kann die Lernenden in den Designprozess des Spiels integrieren.

Ein paar Richtlinien, Vorteile und Nachteile, wie auch benötigte Infrastruktur, Fähigkeiten und Kompetenzen, welche die TrainerInnen brauchen, um diesen Ansatz auszuführen, sind beschrieben. Das Kapitel fährt mit zwei praktikablen Beispielen für das Designen von Lernspielen fort: "The Dark Room" und "Return to Castelvechio".

Das Kapitel endet mit einer Diskussion über Gewalt in Videospiele. Ein Absatz über die Psychologie der Aggressionen beleuchtet, dass viele der populärsten und erfolgreichsten Spiele nicht gewalttätig sind.

Kapitel 5

Dieses Kapitel behandelt das Thema Mobile Learning. Es geht um die Beziehung zwischen dem Bildungsprozess und allen mobilen Geräten und Apps, die Lehrende in ihrer Arbeit unterstützen. Der Fokus wird auf Corona SDK gelegt.

Corona SDK wird als exzellente Möglichkeit für jeden Typ von Entwickelnden - von AnfängerInnen bis zu Fortgeschrittenen – gesehen, um high-performance grafisch reiche Multimedia-Applikationen und Spiele für das iPhone zu kreieren. Mit Corona ist es möglich in wenigen Stunden iPhone Applikationen zu erstellen. Kein C oder C++ ist nötig.

Der größte Vorteil von Corona ist, dass es möglich ist, mit nur einem Code Produkte für verschiedene Geräte zu produzieren. Corona SDK ermöglicht das Erstellen von Apps für alle iOS und Android Geräte.

Corona benutzt die Lua Programmiersprache. Lua ist eine Skriptsprache, die häufig verwendet wird um Spiele zu entwickeln. Sie genießt eine gute Marktakzeptanz in der Entwicklercommunity.

In diesem Kapitel wird die Erstellung von verschiedenen Apps beschrieben, um zu erklären, wie diese gemacht werden und wie PädagogInnen ihre eigenen Apps kreieren können.

Kapitel 6

Kapitel Nummer Sechs handelt von Social Games in der Bildung.

Die Verbreitung von Social Media und der Erfolg sozialer Netzwerke ist ein ausschlaggebendes Element, das die Aufmerksamkeit von Lehrenden, die begonnen haben, Social Media zu nutzen, auf sich gezogen hat, um den Lernprozess effektiver zu gestalten. Videospiele, die in Social Media gespielt werden, sind so genannte Social Games.

Das Kapitel schildert, dass sich die Studierenden ändern. Eine neue Generation tritt in die Berufsausbildung ein, eine Gruppe die „Millennials“ oder die Net Generation genannt wird.

Im Kapitel wird auch die Wichtigkeit von Casual Games erläutert, welche eine der populärsten Spielekategorien im Internet darstellt. Das sind Videospiele, die für MassenkonsumentInnen entwickelt wurden, die sich normalerweise nicht als ‚gamer‘ sehen.

Den Kern dieses Kapitels stellen das Thema der Social Games und die Arten, wie diese gespielt werden, dar. Umgebungen, Anreize und Bedürfnisse werden in diesem Teil hervorgehoben, in welchem ein altbekanntes Beispiel zu finden ist: das Simulationsspiel CityVille.

Das Kapitel fährt mit der Beschreibung von Sicherheit und Malware fort, die die BenutzerInnen dazu bringt, virtuelles Geld oder Konten, persönlichen Daten, Kreditkartennummern zu stehlen und bietet hilfreichen Sicherheitsgebote.

Am Ende des Kapitels werden einige Zukunftsperspektiven präsentiert um kritische Überlegungen zu stimulieren.