



RUPRECHT-KARLS-
UNIVERSITÄT
HEIDELBERG



Studiengang Medizinische Informatik

BACHELORARBEIT

**E-Learning in der Medizin im französischen Sprachraum
insbesondere mit virtuellen Patienten**



Von

Wesleg Keptukwa Nanse

Studiengang Medizinische Informatik

Universität Heidelberg Matrikelnummer: 2765656

Hochschule Heilbronn Matrikelnummer: 169986

Referent: Prof. Dr. Martin Haag

Korreferent: Prof. Dr. Gerhard Peter

Studiengang Medizinische Informatik

Hochschule Heilbronn

I. Schlagworte

E-Learning, Virtueller Patient, Computer Based Training, Blended Learning, Computerunterstütztes Lernen, französischer Sprachraum, Medizin, Medizinische Ausbildung.

II. Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|---|
| E-Learning in der Medizin im französischen Sprachraum insbesondere mit virtuellen Patienten..... | 1 |
| I. Schlagworte..... | 3 |
| II. Inhaltsverzeichnis | 4 |
| III. Abbildungsverzeichnis..... | 6 |
| IV. Abkürzungsverzeichnis | 7 |
| <i>E-Learning in der Medizin im französischen Sprachraum insbesondere mit virtuellen Patienten</i> | 9 |
| 1. Einführung..... | 10 |
| 2. Grundlagen von E-Learning und virtuellen Patienten | 12 |
| 2.1. Definitionen und Erklärungen | 12 |
| 2.1.1. E-Learning | 12 |
| 2.1.2. Virtueller Patient | 15 |
| 2.2. Begriffsabgrenzung von E-Learning und virtuellen Patienten in der Medizin im französischen Sprachraum | 17 |
| 2.2.1. E-Learning als übergeordneter Begriff für virtuelle Patienten..... | 17 |
| 2.2.2. Andere Begriffe von E-Learning und virtuellen Patienten | 17 |
| 2.2.3. Französischer Sprachraum | 19 |
| 2.3. Voraussetzung und Grundlagen für E-Learning bzw. virtuelle Patienten..... | 20 |
| 2.3.1. Technische Grundlagen..... | 20 |
| 2.3.2. Soziale Rahmenbedingungen..... | 20 |
| 2.3.3. Vor- und Nachteile | 21 |
| 3. Umgang mit virtuellen Patienten als Lernmethode | 23 |
| 3.1. Beispiel von Anwendung einen virtuelle Patient im Französisch-Raum | 23 |
| 3.2. Zielgruppe und Vision von virtuellen Patienten | 26 |
| 4. Methodik..... | 28 |
| 4.1. Aktueller Zustand und Einsatz von E-Learning in der Medizin bzw. virtuelle Patienten im französischen Sprachraum im Vergleich mit anderen Sprachräume..... | 28 |
| 4.1.1. Im französischen Sprachraum..... | 30 |
| 4.1.1.1. Wichtigste Konferenz und Messe über E-Learning und virtuelle Patienten in dem FR Raum | 33 |
| 4.1.2. Im englischen Sprachraum..... | 35 |
| 4.1.3. Im deutschen Sprachraum | 38 |
| 5. Zusammenfassung..... | 39 |
| V. Literaturverzeichnis | Fehler! Textmarke nicht definiert. |

| | | |
|------|--------------------------------|----|
| VI. | Danksagungen..... | 44 |
| VII. | Eidesstattliche Erklärung..... | 45 |

III. Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Formen von E-Learning (Quelle: http://wiki.elmv.de/images/c/c3/Formen_earning_schema.gif | 12 |
| Abbildung 2: Aktuelle Lernformen im MMB-Überblick (Quelle: mmb-institut, http://www.mmb-institut.de/archiv/grafiken/MMB_Grafik_E-Learning_Vielfalt-didaktischer-Formen.jpg , aufgerufen am 1.6.2014)..... | 14 |
| Abbildung 3: Diagnostik von Arthrose mit virtuellem Patient (Quelle: http://www.arthrolink.com/virtuellement-votre/patient-virtuel) | 16 |
| Abbildung 4: Die französischsprachige Welt (Wikipedia, http://de.wikipedia.org/wiki/Franz%C3%B6sische_Sprach , aufgerufen am 30.6.2014) | 19 |
| Abbildung 5: Virtueller Patient Interface der medizinischen Fakultät von der Universität UCL in Belgien http://www.md.ucl.ac.be/patientvirtuel/welcome.htm | 25 |
| Abbildung 6: Chat mit einem Virtuellen Patienten (Apps Zoom, 2013, http://fr.appszoom.com/android_applications/social/virtual-patient_oqmi_screenshots.html | 36 |
| Abbildung 7: Virtual Patient App auf Android-Smartphone (Apps Zoom, 2013) http://fr.appszoom.com/android_applications/social/virtual-patient_oqmi_screenshots.html | 37 |

IV. Abkürzungsverzeichnis

| | |
|---------------|--|
| VP | Virtueller Patient |
| IT | Informationstechnologie |
| MI | Medizinische Informatik |
| CBT | Computer Based Training |
| IKT | Informations- und Kommunikationstechnologie |
| LMS | Learning Management System |
| WBT | Web Based Training |
| PC | Personal Computer |
| Apps | Applikationen |
| EN | Englisch |
| DE | Deutsch |
| FR | Französisch |
| VC | Virtual Classroom |
| VR | Virtual Realität |
| ODL | Open Distance Learning |
| CMC | Computer-Mediated Communication |
| CAI | Computer-Assisted Instruction |
| ICD-10 | International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision |

« *Education makes machines which act like men and produces men who act like machines.* »

-Erich Fromm

***E-Learning in der Medizin im französischen Sprachraum
insbesondere mit virtuellen Patienten***

1. Einführung

Diese Bachelorarbeit trägt den Titel „***E-Learning in der Medizin im französischen Sprachraum insbesondere mit virtuellen Patienten***“. Sie skizziert, was sich hinter E-Learning im medizinischen Bereich und virtuellen Patienten verbirgt und betrachtet die vorherrschende Situation in diesem Bereich in französischsprachigen Ländern/Regionen näher.

Durch die Entwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) hat sich der Austausch von Daten unabhängig von Raum und Ort stark weiterentwickelt. Dank dieser Evolution hat sich das Prinzip vom Lernen in nahezu allen Bereichen durch Suchmaschinen, Wissensdatenbanken oder Computersimulationen im Laufe der Zeit und speziell in den letzten 20 Jahren extrem stark verändert und spielt täglich eine große Rolle im Lernprozess von Menschen und dem Umgang mit vorhandenem Wissen.

Im Allgemeinen hängt die Art des Lernens mit Hilfe von digitalen oder elektronischen Medien häufig mit der wirtschaftlichen Situation und internen Kultur eines Landes zusammen. Die positive Entwicklung des Landes und des sozialen Lebensstands der Menschen begünstigt demnach Fähigkeit neue Technologien einzusetzen und sie effektiv zu nutzen.

Die Idee für die bestehende Arbeit entstand bei der Feststellung in der Fakultät für Informatik an der Hochschule Heilbronn, dass es noch keine Informationen über E-Learning und Einsatz von virtuellen Patienten in den französischsprachigen Ländern gibt.

Dem Lernen mit Hilfe des Computers kommt in der Medizin eine große Bedeutung zu. Es ermöglicht sich selbst effektiv aus- und weiterzubilden, effizienter (schneller!) auf benötigte Informationen zuzugreifen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Lernenden nicht in direktem Kontakt mit dem Lehrenden und anderen Lernenden stehen müssen.

Das Ziel dieser Arbeit ist, ein Licht in das Konzept von E-Learning und virtuellen Patienten in der französischen Welt zu bringen. Zum tieferen Verständnis werden im

ersten Teil der Arbeit Begriffe und Definitionen vorgestellt, zudem die Grundlagen, Voraussetzungen und Ziele für ein effektives E-Learning erläutert.

Im zweiten Teil der Arbeit werden das E-Learning und der virtuelle Patient in Bezug auf ihre Potentiale und vorhandene Ausprägungen analysiert. Die Vor- und Nachteile von E-Learning werden im Bezug auf seine Verwendung gegeben.

Da sich diese Arbeit vornehmlich auf den französischen Sprachraum konzentriert, ist zur Einordnung der Ergebnisse ein Vergleich mit anderen Sprachräumen sinnvoll. Dadurch soll gezeigt werden inwiefern sich die sich das E-Learning mit virtuellen Patienten zu dem in anderen Sprachräumen unterscheidet.

2. Grundlagen von E-Learning und virtuellen Patienten

2.1. Definitionen und Erklärungen

2.1.1. E-Learning

Der Begriff E-Learning genau übersetzt als „apprentissage en ligne“ in der französischen Welt existiert seit lang. Die folgende Abbildung zeigt ein Übersichtsschema der verschiedenen Formen von E-Learning. Nachdem Grafik wird das E-Learning in 3 Aspekte (Sozialform, Medium, Betreuung) unterteilt.

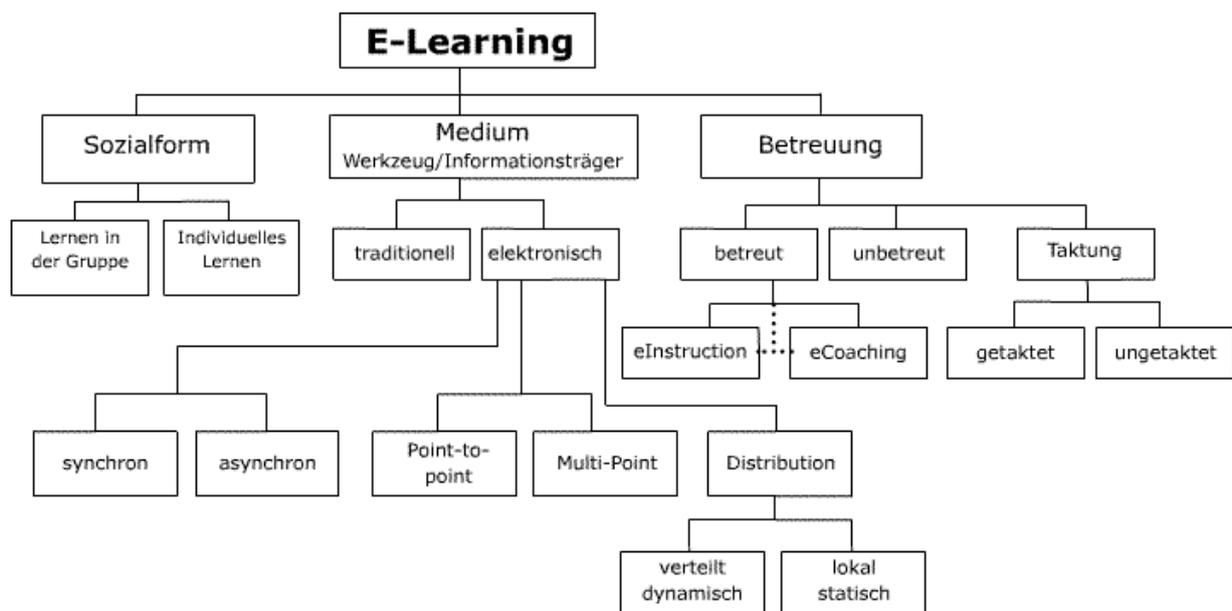


Abbildung 1: Formen von E-Learning (Quelle: http://wiki.elmv.de/images/c/c3/Formen_earning_schema.gif)

In dieser Arbeit verstehen wir unter „[...] E-Learning (auch elektronisches Lernen genannt) alle Formen von Lernen, die durch Information- und Kommunikationstechnologie durchgeführt wird. Häufig [...] als computerunterstütztes Lernen bezeichnet. Zum E-Learning gehört auch Web-Based-Training (Lernen über das Internet; WBT), Virtual Classroom (VC) und Tek-Teaching. Es kann durch weitere Elemente unterstützt werden [...]. Heute besteht die Tendenz, E-Learning in gemischte Lernprozesse einzubinden (Blended Learning), weil ausschließliches E-

Learning sich als zu einseitig erwiesen hat. Neuerdings wird auch das Lernen in beziehungsweise mit virtueller Realität (VR) zum Bereich des E-Learning hinzugerechnet.“ (vgl. Jäncke, 2006, S. 83)

Grundsätzlich bedeutet E-Learning, dass sich die Lernenden zum Lernen elektronisch gespeicherter Medien und/oder des Telekommunikationsnetzes bedienen. Als klassische elektronische Medien gelten Tutorielle, Übungs- sowie Simulationsprogramme, zunehmend auch audio-visuell aufbereitete Fallstudien, sowie elektronische Bücher, Informationsdatenbanken oder Zeitschriften. Telekommunikationsnetze dienen neben der Informationsbeschaffung und des Informationstransports auch zur Kommunikation mit anderen Personen über eine räumliche Distanz im Kontext des Studierens und Lernens (vgl. Euler, 2002).

In Frankreich ist der Begriff E-Learning in erster Linie auf eine Ausbildungsmethode, in der Bereitstellung von Lerninhalten über ein elektronisches Medium erfolgt, bezogen. Die Tabelle 1 zeigt uns wie E-Learning in ein paar Ländern genannt wird.

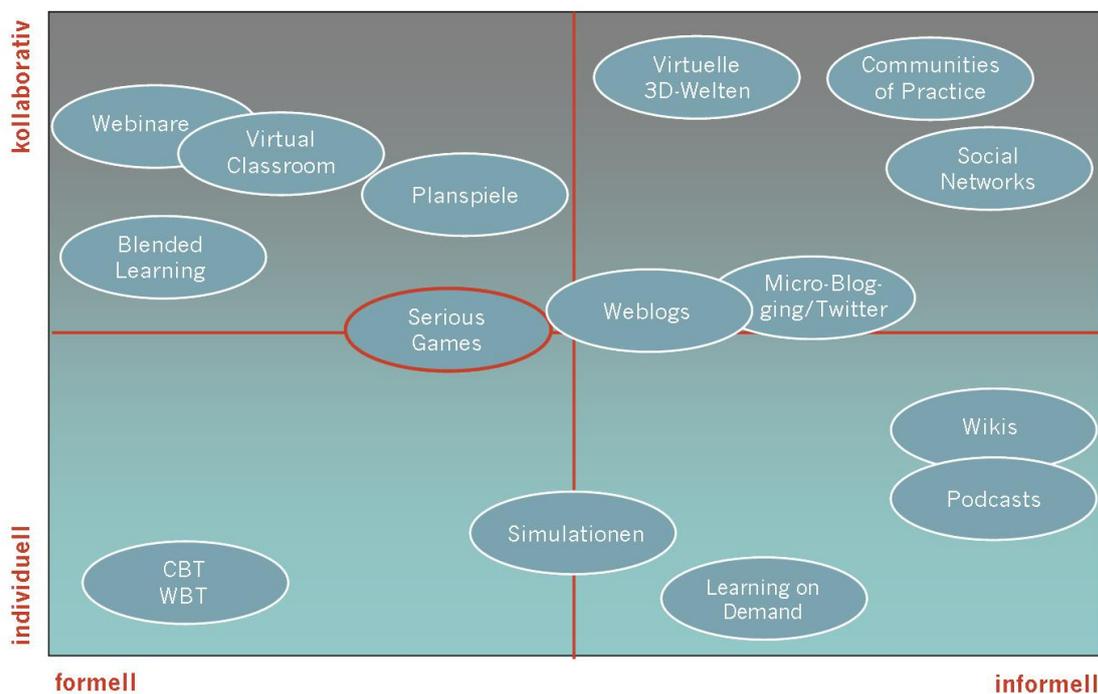
| Frankreich | Kanada | GB, USA | Deutschland |
|---|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • E-formation • enseignement télématique • Formation en ligne | <ul style="list-style-type: none"> • Apprentissage en ligne | <ul style="list-style-type: none"> • E-Learning • Computer-Assisted Instruction (CAI) • Computer Assisted Learning • ODL • CMC | <ul style="list-style-type: none"> • elektronisch unterstütztes Lernen, • Computer Based Training (CBT) • elektronisches Lernen, • E-Lernen, • E-Didaktik, • computerbasiertes Lernen • Onlinelernen, multimediales |

| | | | |
|--|--|--|--------|
| | | | Lernen |
|--|--|--|--------|

Tabelle 1: Die Begriffe von E-Learning in anderen Ländern

„Die E-Learning-Welt verändert sich derart schnell, dass viele Bildungsverantwortliche und die meisten Nutzer gar nicht mehr überblicken und unterscheiden können, welche vielfältigen Lernformen für welches Ziel und für welchen Lerner geeignet sind.“ (mmb-institut) Sicher ist, hinter allen Formen egal ob primär auf ein Individuum oder eine ganze Gruppe bezogen, in denen E-Learning auftritt, verbirgt sich als Ziel die Unterstützung von Lernprozessen durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien. E-Learning wird in unterschiedlichen Formen ausgezeichnet. Für die Wahl einer Lernform sollen die genauen Erwartungen definiert werden. Die untere Abbildung zeigt uns die aktuellen Lernformen im Überblick.

E-Learning – Vielfalt didaktischer Formen



Grafik: © MMB-Institut 2011

Abbildung 2: Aktuelle Lernformen im MMB-Überblick (Quelle: mmb-institut, http://www.mmb-institut.de/archiv/grafiken/MMB_Grafik_E-Learning_Vielfalt-didaktischer-Formen.jpg, aufgerufen am 1.6.2014)

2.1.2. Virtueller Patient

Das AAMC¹ definiert virtueller Patient und den Umgang damit als *“a specific type of computer-based program that simulates real-life clinical scenarios; learners emulate the roles of health care providers to obtain a history, conduct a physical exam, and make diagnostic and therapeutic decisions”*. (AAMC, 2007, S.7)

Ein virtueller Patient ist eine interaktive, realitätsnahe und computerbasierte Simulation der Patientenbetreuung mit dem Ziel der praxisnahem Aus-, Weiter-, Fortbildung und/oder Prüfung. (Medizinische Fakultät Heidelberg,)

Die virtuellen Patienten können in unterschiedlichen Formen auftreten (Wikipedia):

- Eine reine Computersimulation der Parameter, mit dem Ziel der Berechnung von biochemischen Prozessen um die Wirkung von Medikamenten in Organismen sowie physiologische Prozesse in einem Organ oder ganze Systeme (Systembiologie) zu errechnen. Derartige Simulationen können in verschiedenen Phasen der Entwicklung eines Arzneimittels oder der pharmakologischen Forschung für vorläufige Studien zum Einsatz kommen.
- Kopie von echten Patienten: real existierende Patientenwerte z. B. aus elektronischen Patientenakten (EHR) dienen als Datengrundlage. Der virtuelle Patient ist somit die Kopie eines realen Patienten in Form von dessen Daten, obwohl es meisten aus didaktischen Gründen von der Originalen Daten abweicht.
- Physikalische Simulatoren: Puppen die dazu verwendet werden um physikalische Aspekte eines echten Patienten darzustellen und Handgriffe zu üben, auch mit Simulation der Vitalparameter.
- Simulierte Patienten: Mensch oder Computer spielt die Rolle eines zu behandelnden Patienten

¹ Association of American Medical Colleges

Die untere Abbildung zeigt ein Beispiel von einem französischen Lernplattform, der sich mit der Erklärungen, Diagnose und Heilung von Arthrose auf die virtuelle Patienten beschäftigt. Hier müssen die Studenten durch Computer Based Learning, auf die Gelenke klicken wobei Sie mehr Informationen benötigen. Damit bietet der Virtual Patient an medizinische Lernende, die Möglichkeit die Symptomen, die Risikos von Arthrose besser zu verstehen, um in der Wirklichkeit mit kranken Patienten besser umgehen zu können.

Le patient virtuel
 Dans cette rubrique, vous pouvez consulter toutes les informations disponibles sur Arthrolink, classées par articulation. Pour y accéder, il vous suffit de choisir, en cliquant sur notre patient virtuel, l'articulation pour laquelle vous souhaitez avoir des renseignements.

VOS QUESTIONS

- 1 Choisissez une articulation
- 2 puis choisissez parmi les thèmes ci-dessous l'information que vous recherchez

Articulation choisie : **La hanche**

| COMPRENDRE | DIAGNOSTIQUER | TRAITER |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▶ Généralités ▶ Les symptômes ▶ Les facteurs de risques ▶ La consultation : où consulter, pourquoi, et qui ? ▶ Les conseils pratiques ▶ L'évolution selon l'articulation ▶ Les maladies proches de l'arthrose | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Comment savoir si votre arthrose est en poussée ? ▶ Les outils d'évaluation ▶ Les examens radiologiques ▶ Les examens biologiques ▶ Les autres examens : IRM, Scanners | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Les traitements non médicamenteux ▶ Les traitements médicamenteux ▶ Les traitements locaux et chirurgicaux ▶ L'appareillage ▶ La surveillance et les outils de surveillance |

NOS RÉPONSES

Abbildung 3: Diagnostik von Arthrose mit virtuellem Patient (Quelle: <http://www.arthrolink.com/virtuellement-votre/patient-virtuel>)

2.2. Begriffsabgrenzung von E-Learning und virtuellen Patienten in der Medizin im französischen Sprachraum

2.2.1. E-Learning als übergeordneter Begriff für virtuelle Patienten

„E-Learning wird in dieser Arbeit als Oberbegriff für elektronisch unterstütztes Lernen verstanden. Dieses findet mit Hilfe digitaler Medien (Werkzeuge und Inhalte) statt und reicht damit von der elektronisch angereicherten Präsenzveranstaltung über hybride Lernszenarien bis hin zu reinen Selbstlernphasen mit digitalen Medien.“ (vgl. Stratmann, 2007, S. 12). Virtuelle Patienten sind die reale Repräsentation von E-Learning in der medizinischen Bereich. Es bietet die Möglichkeit an Lernende, Ihre Medizinische Aus- und Fortbildung durch die Hilfe von elektronischen Medien zu absolvieren.

2.2.2. Andere Begriffe von E-Learning und virtuellen Patienten

Begriffe wie Interaktivität, Multicodalität, Multimedialität und Multimodalität sind Teilaspekte des E-Learnings und werden wie folgt definiert.

Interaktivität: bezeichnet, wenn es dem Benutzer gestattet wird, verschiedene Steuerungs- und Eingriffsmöglichkeiten auszuüben.

Multicodalität: bezeichnet das Vorhandensein unterschiedlicher Symbolsysteme in einem Medium. z.B: Die Benutzeranleitung von Webseiten mit Angeboten in verschiedenen Sprachen.

Multimedialität: wird bezeichnet, wenn unterschiedliche Sinne des Menschen gleichzeitig durch integrierte Medienanwendung angesprochen werden.

Multimodalität: bezeichnet ein Vorgehe, dass auf vielfältige Art und Weise erfolgen kann.

Die Technik lässt sich folgendermaßen unterteilen:

- Lernobjekte (LO)

- Dateien, die während eines technologisch unterstützten Lernens verwendet, wiederverwendet oder referenziert werden können.

➤ Portal

Start- und Anlaufpunkte, wo die allgemeine Informations-, Kommunikation und Transaktionsaktionen konzentriert sind.

➤ Web- und computerbasierte Lernformen

Computer Based Training. Lernen mit speziellen Lernprogrammen. Tutorials (z.B. Medizinvorlesungen, Lehrvideos). Informationsvermittlungsprogramme (z.B. Digitale Nachschlagewerke, Lexika, eBooks)

➤ Web Based Training (WBT)

Lerneinheiten befinden sich zentralisiert auf einem Server und können mittels Internets oder Intranets abgerufen werden

➤ Autorensystem

Hiermit werden digitale Lernangebote erstellt und aufbereitet. z.B: Autorensystem von CAMPUS-Programm

➤ Learning Management System (LMS)

Online Plattform für vorlesungs- bzw. unterrichtsbegleitende Kursunterlagen zur einfacheren Verwaltung. z.B: ILIAS

Weitere zum E-Learning Bereich zählende Begriffe im Französischen sind unter anderem:

- Apprentissage assisté par ordinateur (Computer-Based Learning)
- Apprentissage via Internet (Internet Learning)
- Apprentissage en ligne (Online Learning)
- Apprentissage distribué (Distributed Learning)
- Apprentissage en réseau (Network Learning)
- Télé-apprentissage (TeleLearning)
- Apprentissage virtuel (Virtual Learning)

- Apprentissage assisté par ordinateur (Computer-Assisted Learning)
- Apprentissage web (Web-Based Learning)
- Enseignement web (Web-Based Training)
- Apprentissage à distance (Distance Learning)
- Apprentissage asynchrone en réseau (Asynchronous Learning Network)
- Apprentissage par objet téléchargeable (Learning Object Download)

2.2.3. Französischer Sprachraum

Der Französisch Sprachraum repräsentiert alle Länder in denen die französische Sprache gesprochen wird. Eine Darstellung findet sich in Abbildung 4.

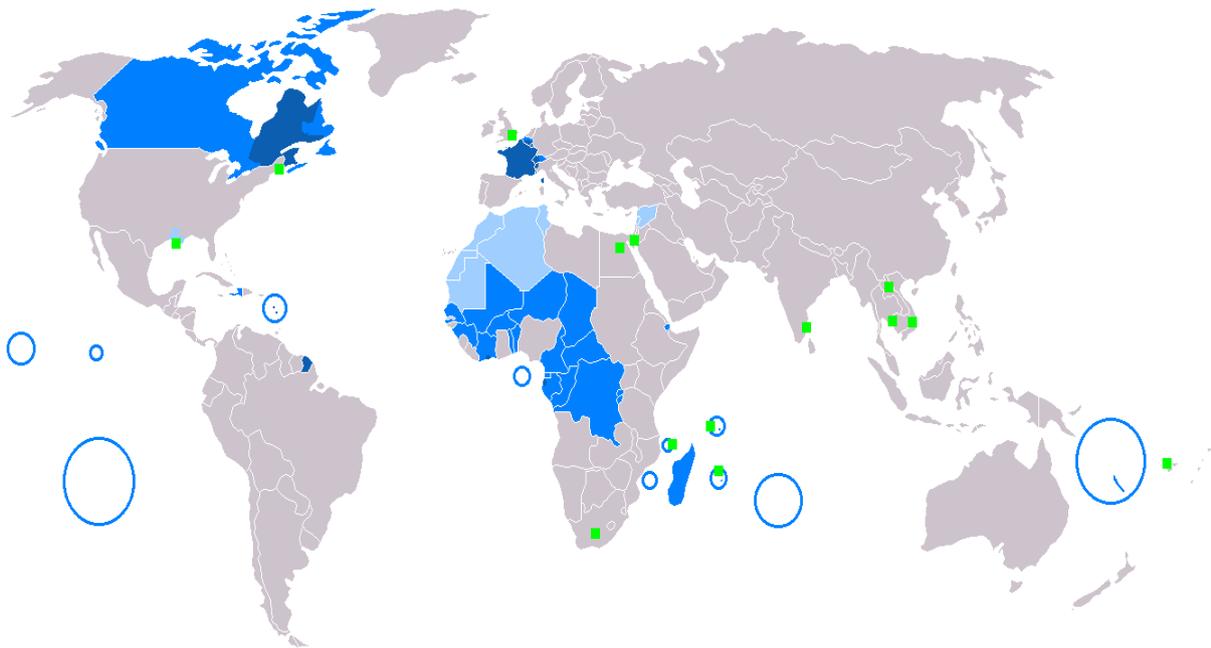


Abbildung 4: Die französischsprachige Welt (Wikipedia, http://de.wikipedia.org/wiki/Franz%C3%B6sische_Sprach, aufgerufen am 30.6.2014)

Dunkelblau: Französisch als Muttersprache; Blau: weite Verbreitung oder Amtssprache

Hellblau: Nebensprache oder nicht offizielle Sprache; Grüne Quadrate: frankophone Minderheiten.

Auf der Welt sind 53 Länder französischsprachig, insg. rund 220 Millionen Menschen sprechen französisch, davon 115 Millionen als Muttersprachler und rund 105 Millionen als zweite Sprache. Französisch ist Amtssprache in 32 Ländern und sechst häufigste angewendete Sprache (4,1%) der Welt, zweihäufigste in den Behörden der EU und dritthäufigste Internetsprache der EU nach Englisch und Deutsch (Wikipedia FR).

2.3. Voraussetzung und Grundlagen für E-Learning bzw. virtuelle Patienten

2.3.1. Technische Grundlagen

Um E-Learning durchführen zu können, müssen die notwendigen technischen Grundlagen geschaffen werden. Dazu zählen auch der Support der Elektronik sowie die Wartung und der Betrieb der Übertragungsnetze. Die Hardware wie zum Computer, Notebooks, Tablett, Smartphone, Server, die Software sowie Internet, Multimediasupport werden zum Beispiel unbedingt gebraucht.

2.3.2. Soziale Rahmenbedingungen

Neben den technischen Rahmenbedingungen ist es ebenso wichtig einen Blick auf den sozialen Aspekt zu haben, um die Entwicklung der Nutzung von E-Learning besser verstehen zu können. Am meisten gehören die französischen Länder zu der dritten Welt. Die IKT ist aus wirtschaftlichen Gründen noch nicht stark entwickelt. Die politische Situation ist bei machen Länder nicht stabil. Das verringert die Chance einer Wahrnehmung und Einsatz von qualitative Lernangebote bzw. Ausbildungsmethoden.

„Die etwas larmoyante Sorge um eine «Entpersönlichung» des Studiums durch den Einsatz von E-Learning erweist sich angesichts des Wissens über webbasierte Kommunikation, wie sie zu internetbasierten Lehr-Lern-Arrangements gehört, als unbegründet. Die Idealisierung des traditionellen «Face-to-Face-Studiums» darf etwas abgekühlt werden. Bekanntlich sieht die Realität vieler Studiengänge so aus,

dass Studierende sich in überfüllten Hörsälen drängen, dort möglicherweise keinen Platz finden und verärgert von dannen ziehen. Physische Nähe ist keine Garantie für soziale Beziehungen.“ (Damian Miller, im Buch E-Learning, 2006, S. 34)

2.3.3. Vor- und Nachteile

Lernen mit Computer hat zwar Vorteile aber auch Nachteile. Hier werden wir selbst einige Vor und Nachteile, die auf die französische Region am meisten zu treffen sind nennen und erläutern.

➤ Vorteile

Interaktiv Lerneinheiten: Die Kommunikation zwischen die Lernende und die Lehrende kann durch eine Software unterstützt werden

Lernkontrollen: die Lernenden können selbst Ihre Lernzeit definieren. Die Qualität und die Quantität von Lerninhalte und Lerntempo können kontrolliert werden.

Zeit- und Ortsunabhängigkeit: Der Zugriff auf Informationen kann jederzeit und überall durchgeführt werden.

Audio, Video, Animation, Mehrsprachiges Material: Die Lernobjekte können in verschiedene Format und Sprachen ausgelesen werden.

Sicherer Zugang: Nur die berechnigte Personen können auf die Informationen zugreifen.

Einfache Aktualisierbarkeit von Lerninhalte: Die Lehrende können jederzeit eine Update auf die Unterrichte bringen.

Wiederverwendbarkeit von Lernobjekte: Die Lerninhalte können jederzeit wiederverwendet werden.

➤ Nachteile:

Abhängigkeit von Elektronischen Geräte: Die Lerninhalte sind nur auf elektronische Geräte Zugreifbar.

Vorkenntnissen über IT erforderlich: In der französische Länder in Afrika zum Beispiel ist die Verwendung von E-Learning niedrig da die Leute

keine/wenige Vorkenntnissen über die Nutzung von Informationstechnologie verfügen.

Kein traditionelles Lehrer-Schüler Verhältnis: Die Beziehung zwischen die Lehrer und die Lernende ist stark reduziert. Viele offene Fragen bleiben am meisten ungeklärt.

Isolation: Die Lernenden befinden sich am meisten allein vor Ihrem PC (Bildschirmlernen). Die soziale Kontakte Lehrer-Schüler oder Schüler-Schüler Verhältnis ist stark reduziert.

Selbstdisziplin, Selbstmotivation und Selbstlernkompetenz erforderlich: Das persönliche Engagement von Lernenden ist eine Voraussetzung für ein erfolgreiches Lernen.

3. Umgang mit virtuellen Patienten als Lernmethode

3.1. Beispiel von Anwendung einen virtuelle Patient im Französisch-Raum

Optimal für Medizin-Studenten ist es, schnell und effektiv zu lernen und anschließend die gelernten Inhalte optimal am realen Patienten anzuwenden bzw. einzusetzen. Die virtuellen Patienten sind dafür gedacht, die Verständnisse von alle Krankenhauskräften über die echten Patienten besser zu verstehen.

Mit virtuellen Patienten können die Lernenden besser und schneller verstehen, wie der Körper funktioniert und wie Sie optimal auf verschiedene Situationen reagieren können. Durch dieses Training werden reale Patienten anschließend besser behandelt und geheilt.

Die Abbildung 5 zeigt ein Beispiel von einem virtuellen Patienten, die Zugang zu einer Reihe von Übungen gibt, um zukünftige Ärzte besser auf das Erstellen von Diagnosen vorzubereiten.

Auf diese Startseite des virtuellen Patienten von der belgischen Universität wird mehrere unterschiedliche Stufen, die in einer klassische klinischen Untersuchung existiert, umfasst. Durch Multimedia-Simulation (mit Video und Audio), können die Lernenden beobachten wie der Körper reagiert. Es können dem Patienten Fragen zu Symptomen gestellt werden, sowie Ergebnisse von körperlicher Untersuchung, Überwachung und radiologischen und Laboruntersuchung angefordert. Der virtuelle Patient reagiert realistisch auf medizinische Eingriffe und medizinische Behandlungen (z.B. Medikamente). Innere Organe und Vitalparameter können sofern der Fall dies benötigt ebenso simuliert und vom Lernenden analysieren werden.

Bienvenue sur le site des Consultations virtuelles

Ce site donne l'accès à une gamme d'exercices, destinés à entraîner le futur médecin à la construction d'un diagnostic.

Il couvre plusieurs disciplines et plusieurs niveaux d'études.



Il s'adresse aux futurs médecins et aux professeurs qui souhaitent enregistrer une base de données de cas sur lesquels les étudiants pourront exercer leur jugement. Des questions seront posées sur la pertinence de certains actes (questions de l'anamnèse, examens, labos, imagerie médicale). Cliquez ici pour bien comprendre la notion de **pertinence**.

Un mode "tuteur" permet aussi à un groupe d'étudiants, de construire des cas, en guise d'exercice.

Environnement technique

:

- navigateur IE >5
- Firefox >1.03,
- Netscape >6
- Accepter

Vers l'interface "étudiant" →

CONSULTATION

*Vers l'interface "professeur"
ou "tuteur" pour la création et
la rédaction de cas. →*

CREATION DE CAS

| | | | |
|--|----------|---|-----------------|
| Javascript Cookies dans le navigateur Internet. | et ou | Vers l'interface "professeur" "tuteur" pour la mise à jour de cas. → | MISE A JOUR |
| • écran à partir de 800/600 pixels | | Vers l'interface "professeur" ou "tuteur" pour l'affichage des résultats. → | RESULTATS |
| • écran réglé sur 16 millions de couleurs | | Vers l'interface "administrateur" pour la mise en ligne/hors ligne de cas. → | AUTORISATION |
| • carte son | | Vers l'interface "administrateur" pour attribuer droits de mise à jour et de création de cas. → | DROITS CREATION |
| | | Vers l'interface "administrateur" pour une synthèse de l'activité. → | ACTIVITE |
| | | Pour changer ses données personnelles. → | DONNEES PERSO |
| | | Synthèse des appréciations. → | APPRECIATIONS |

L'application "Consultations virtuelles" a été réalisée par l'équipe du Pr. Sokal, avec le support de New Mind S.A

Abbildung 5: Virtueller Patient Interface der medizinischen Fakultät von der Universität UCL in Belgien <http://www.md.ucl.ac.be/patientvirtuel/welcome.htm>

3.2. Zielgruppe und Vision von virtuellen Patienten

Virtuellen Patienten werden zur Vermittlung von Grundprinzipien als Lernmethode benutzt. Sie sollen als Abbildung von realen Patienten mit allen, möglichst realistischen Interaktionen und Kommunikationsfähigkeiten dienen und einen gefahrlos manipulierbaren menschlichen Körper für klinische Anwendungen zur Verfügung stellen.

Die Universität Bern hat zum Beispiel das Projekt MorphoMed ausgeführt. Das ist eine medizinische Software, das ermöglicht an Studenten die klinische Fälle und die neue Investigation Methode zu verstehen. Damit ist es möglich die Herzanschläge zu hören und die auf ein MP3-Format herunterzuladen. In diesem Programm werden die virtuelle Patienten und die klinische Simulationen verwendet

Hilfreich ist das für Personen, das Erstellen von Diagnose und Therapien von kranken Patienten üben müssen. Die primäre Zielgruppe wäre somit in erster Linie Studenten und Fachpersonal aus dem Medizinischen Bereich.

Die Vision von VP ist nicht die realen Patienten aus der Ausbildung zu verdrängen, sondern als Ausbildungsmethode dabei helfen, die Strategien zu optimieren, so dass die Lernenden ihr medizinisches Studium beherrschen und besser absolvieren. Hinzu kommt die Standardisierung von Diagnostik und Therapie, automatisierte Erstellung von Statistiken, Testen von unterschiedlichen Heilmethoden und Medikamenten, die Vermeidung bzw. Minimierung von medizinischen Fehlern bei der Behandlung von Patienten.

„Ziel von virtuellen Patienten ist es die Studierenden so gut wie möglich auf den wirklichen Patienten vorzubereiten, den echten Patientenkontakt jedoch keinesfalls zu minimieren“ (Medizinische Fakultät Heidelberg).

Für viele Universitäten ist es sehr schwierig die Studenten aus ethischen oder rechtlichen Gründen direkt am realen Patienten arbeiten zu lassen. Mit den virtuellen Patienten können alle Patienten ohne Präsenz untersucht werden. Das ist eine gute Methode zum Prüfen alle klinischen Entscheidungskompetenz. Performance-Metriken wie Kosten, Zeitaufwand und Qualität der Versorgung können von Studenten schon während ihrer Ausbildung verfolgt werden. Standardisierung und ein besserer Austausch zwischen Institutionen mit virtuellen Patienten sollen durch XML-

formatierte Daten erreicht werden. Social, rapid (TV-Learn) und mobile Learning sind die größten offenen Türen des E-Learning in der Medizin im französischen Sprachraum. Es bietet an Studenten die Möglichkeit auf mobile Geräte wie Smartphone oder Tablets, ein Virtueller Patient Apps abzuspielen, unterwegs zu lernen und an die Informationen schnell zuzugreifen. Diese Informationen werden auf den sozialen Netzwerken durch Text und Video Streaming zwischen die Kommilitonen, Dozenten zu teilen bzw. auszutauschen.

4. Methodik

4.1. *Aktueller Zustand und Einsatz von E-Learning in der Medizin bzw. virtuelle Patienten im französischen Sprachraum im Vergleich mit anderen Sprachräume*

Um den aktuelle Zustand von E-Learning in der Medizin in Französischem Sprachraum erfolgreich zu schildern, haben wir die Recherche in verschiedene Datenbank mit bestimmten Keywörter durchgeführt. Die Recherche erfolgte essenziell in drei Sprachen:

- Auf Deutsche, da die Arbeit in der deutschen Sprache geschrieben sein sollte.
- Auf Französisch, da das Thema sich auf den französischen Sprachraum bezieht.
- Auf Englisch, da die meisten Publikationen über das Thema in Englisch geschrieben sind.

A propos, die unter stehende Datenbanken gibt ein Übersicht über wie welche Datenbank angefragt wurde, mit welchen Keywörter und in welcher Sprache.

PubMed: Das ist eine englischsprachige textbasierte Meta-Datenbank mit medizinischen Artikeln bezogen auf den gesamten Bereich der Biomedizin der nationalen medizinischen Bibliothek der Vereinigten Staaten (National Library of Medicine, NLM) (Wikipedia). Das Literaturdatenbank PubMed wurde mit englischen Keywörter (Virtual Patient, E-Learning in medecine, E-Learning in france, E-Learning in france in canada, E-Learning in France Computer Based Training, Blended Learning, Web Based Training, Virtual Patient in France, Learning Management System, ICD-10 french. Keine Information auf französische mit dem gleichen Übersetzte Keywörter wurde gefunden.

Google: Das ist das größte Internet Suchmaschine der Welt. Es hat einen marktbeherrschenden Anteil (80 %) an allen Suchanfragen im Internet (Stand 2010). (Wikipedia, http://de.wikipedia.org/wiki/Google_Inc., aufgerufen am 22.11.13). Damit war das sinnvoll, dass die Recherche in die Google Suchmaschinen durchführt wird.

Um eine gezielte Wissenschaftliche Arbeit zu führen, wurden drei Sprachige Versionen von Google wie folgendes besucht.

- **Google.fr:** Die „fr“ bezieht sich auf die französische Sprache. Da unsere Arbeit in den französischen Sprachraum konzentriert ist, haben wir die FR-google Version genutzt, um uns über den Einsatz von E-Learning in Bezug auf Virtuellen Patienten in der französischen Welt zu erkundigen. In dem Suchfelder wurde ein paar französische Keywörter wie *e-Learning, apprentissage en ligne, e-formation, enseignement en ligne, formation en ligne, patient virtuel, e-learning dans les pays francophones, pays francophones, enseignement médicale en ligne, formation médicale en ligne, médecine en ligne, ICM-10²* eingetippt.
- **Google.de:** Die „de“ bezieht sich auf die deutsche Sprache. Da unsere Arbeit auf deutsche geschrieben sein sollte, sollten wir die technische Vokabulare und die semantische Grundlagen von dem Thema auf diese Sprache beherrschen. Außerdem um den genau Stand von E-Learning in der Medizin in FR-Raum zu erläutern, haben wir in DE-Raum nach folgendem Keywörter (*E-Learning, E-Learning in der Medizin, Virtueller Patient, Blended Learning, E-Learning in Deutschland, E-Learning in der Schweiz, E-Learning in der Österreich, ICD-10*) gesucht, um den Vergleich besser führen zu können.

Andere Portale wie zum Beispiel Wikipedia³, WHO⁴, Yahoo⁵ sowie die Bibliothek von der Universität Heidelberg und der Hochschule Heilbronn wurde mit der gleichen Vorgehensweise besucht, um für diese Arbeit nützliche Informationen herauszufinden. Die Resultate von dieser Wissenschaftlichen Arbeit ist die Folge der Ergebnisse unsere gesamte Recherche auf den oben stehenden Datenbanken und Bibliotheken. Die genaue Link und Zuweisungen sind in der Literaturverzeichnis zu finden.

² Französische Version von ICD-10

³ Freie Enzyklopädie, Zugreifbar auf www.wikipedia.org

⁴ WHO (World Health Organization), Zugreifbar auf <http://www.who.int/>

⁵ Yahoo: zählt über die erfolgreichste und größte Internetportalen mit Online-Produkten und -diensten für Privat- und Geschäftskunden, Zugreifbar auf www.yahoo.com

4.1.1. Im französischen Sprachraum

Die E-Learning Präsenz im französischsprachige Raum ist noch schwach, nimmt aber kontinuierlich zu. Meist sind die Lernobjekte aus den USA importiert, was zusätzliche Anpassungskosten verursacht. Damit das E-Learning in der Medizin vereinfacht wird, musste eine eindeutige und verfügbare Datenbank mit Informationen über unterschiedliche Krankheiten oder verwandter Gesundheitliche Probleme geben. In diesem Sinn erstellte der ausgebildete Franzose Arzt Jacques Bertillon⁶ im Jahre 1893 einer der erste systematische Verzeichnis von Todesursachen (Bertillon - Klassifikation), aus dem sich später der von der WHO herausgegeben ICD entwickelte.

Für diese Arbeit, wurde als Beispiel das Autorensystem der Virtuellen Patient-Software des Projekts CAMPUS von der Universität Heidelberg ins Französisch übersetzt, da es im französischen keine mit CAMPUS vergleichbare Anwendung gefunden wurde. Dafür benötigten wir die Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme 10. Revision (ICD-10), um eine sinnvolle Übersetzung durchführen zu können.

Damit wir in den Übersetzungsdateien zugreifen, sollten wir beim Autorensystem folgende Richtlinien beachten:

- 1. ext/lib/campus.jar nach bspw. ext/lib/campus/ entpacken. Dort gibt es die Übersetzungsdateien in campus/i18n*
 - 2. Eine Kopie dort von Campus.properties wurde angelegt und diese in Campus_fr.properties umbenannt.*
 - 3. Diese Datei könnte dann übersetzt werden*
 - 4. Die Datei conf/campusclient.properties wurde aus campus.client.locale.language=de campus.client.locale.region=DE in campus.client.locale.language=fr campus.client.locale.region=FR geändert.*
- In dem Anhang wurde eine Kopie von der Übersetzung auf ein CD-ROM gebrannt.*

⁶ Adolphe-Louis Jacques Bertillon (* 11. November 1851 in Paris; † 7. Juli 1922 in Valmondois) war ein französischer Statistiker und Demograph.

Die ICD-10⁷ wird auf Französisch (CIM-10) « Classification Statistique Internationale des Maladies et des Problèmes de Santé Connexes genannt. In dem französischen Sprachraum wurde die ICD-10 Version 2012⁸ übersetzt. ICD-10 kann unter der Link oder als Datenbank heruntergeladen werden. Die Klassifizierung ist unter einer Lizenz geschützt. Die Verwendung für kommerzielle Zwecke ist sträflich verboten. Es gibt verschiedene Portal die ICD-10 als elektronisches Buch kostenpflichtig zum Herunterladen anbieten, wie die Seite <http://www.icd10.ch/index.asp?lang=DE> in der Schweiz.

In Frankreich wird das E-Learning „formation en ligne“, „pédagogie numérique „ oder „e-formation“ genannt. Zurzeit kommen noch die meisten der Online Ressourcen die in Frankreich genutzt wird, aus dem USA. Das „E“, von E-Learning bezieht sich hier in der Sprache auf die Elektronik, Informations- und Kommunikationstechnologie. Obwohl die Initiative zum E-Learning in Frankreich früher als in anderen französischen sprachige Länder gestartet hat, steht er in Bezug auf das Akzeptanz und Nutzung hinter anderen europäischen Ländern.

Derzeit existiert die „Universität Médicale Virtuelle Francophone⁹“ (UMVF), die von einem Konsortium von acht französische Universitäten gestartet wurde. 33 französische Universitäten mit medizinischer Aktivität sind hier bislang beigetreten. In alphabetischer Reihenfolge: Aix-Marseille 2, Amiens, Angers, Antilles-Guyane, Besançon, Bordeaux 2, Bourgogne, Brest, Caen, Clermont-Ferrand 1, Grenoble, Lille 2, Limoges, Lyon 1, Montpellier 1, Nancy 1, Nantes, Nice, Paris 5, Paris 6, Paris 7, Paris 11, Paris 12, Paris 13, Poitiers, Reims, Rennes 1, Rouen, Saint Etienne, Strasbourg-Louis Pasteur, Toulouse 3, Tours et Versailles Saint Quentin en Yvelines (Université Médicale Virtuelle Francophone¹⁰)

Das Hauptziel dieses Zusammenschlusses ist es, die Informations-und Kommunikationstechnologien innerhalb der medizinischen Fakultäten für Studenten

⁷ Siehe S.4

⁸ <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2008/fr#/R00-R09>, aufgerufen am 17.11.13.

⁹ <http://scd.univ-poitiers.fr/la-doc-en-ligne/dokelek-sante/universite-medicale-virtuelle-francophone-umvf-799951.kjsp>, aufgerufen am 19.11.13.

¹⁰ <http://umvf.irenala.edu.mg/UMVFMiroir/Liens/presentation.htm>, aufgerufen am 20.11.13

während ihre Aus- und Weiterbildung umzusetzen. Die virtuelle Universität ist ein interaktives Ressourcen-Center im Bereich Gesundheit. Zur gleichen Zeit dient sie als Zentrum der Informations- und Vorbeugungsmaßnahmen für die Öffentlichkeit und fördert die Verbreitung der französischen Medizin in der Welt.

Eine der Hauptaufgaben der Virtuellen Universität besteht darin Medizinstudenten Onlinekurse und Materialien zur Verfügung zu stellen, eine Datenbank mit verschiedenen Objekten und klinischer Fälle anzubieten, Schulung und die Anwendung zu ermöglichen.

Mehr als dreißig medizinische Fächer von verschiedenen Campus sind online und beinhalten unter anderem Biophysik und Nuklearmedizin, Embryologie, Mikrobiologie, Neuroanatomie, Rheumatologie, Notfallversorgung, usw.

In Frankreich sind die digitalen Trainingshilfen wie zum Beispiel die Anatomie in der 3D-Software für Serious Games mit einer extrem realistischen virtuellen Patientendarstellung noch nicht so weit wie in den Vereinigten Staaten, Kanada und den skandinavischen Ländern verbreitet.

Die Lektionen sind so konzipiert die traditionelle medizinische Ausbildung zu ergänzen: den Übergang vom akademisch theoretischen Lernen zur Behandlung von echten Patienten zu unterstützen. Das Labor bietet unter anderem auch Ärzten, Krankenschwestern und Sanitätern die Möglichkeit, ihre technische Handlungskompetenz in sehr realistischen Bedingungen zu testen.

Derzeit ist in Frankreich die Universität Paris-Descartes die einzige, die dauerhaft mit diesen Lehrmitteln ausgestattet ist. Ein vorläufiger Versuch wurde auch an der medizinischen Fakultät in Nizza durchgeführt. Haupthindernis sind die Investitionskosten für die Werkzeuge.

4.1.1.1. Wichtigste Konferenz und Messe über E-Learning und virtuelle Patienten in dem FR Raum

In vielen französischsprachigen Ländern haben sich im Laufe der Zeit unterschiedliche große Konferenzen entwickelt.

- In Frankreich zum Beispiel existiert der „Journée du E-Learning¹¹“ (Tag des E-Learnings). Er findet einmal im Jahr im Rahmen einer Konferenz statt.

Das Matinée E-Learning ist eine Reihe von Konferenzen und Workshops die seit 2010 durch in Hochschulen im Umkreis von Lyon (les universités Lyon 3, Lyon 2, l'INSA de LYon, Vétagro Sup, l'Ecole Centrale de Lyon, l'IEP de Lyon et l'Université de Lyon) stattfindet. Hier wird über innovative Praktiken in Bildung und E-Learning debattiert. Seit der Gründung von dieser Konferenz, wurden bereits Themen wie Diashows, Plagiate, Indexierung, die Verwendung von Twitter in den virtuellen classes, mind mapping, Foren und mp3-Podcasts angesprochen.

- In Tunesien existiert das „Forum E-Learning Tunisie¹²“ (FLT). Diese Veranstaltung ermöglicht, alle Tunesiern und internationalen Akteuren von E-Learning Branchen ihre Erfahrungen und Wissen auszutauschen um Synergien und Kooperationen für neue Projekte zu schaffen bzw. diese zu initiieren. „FLT empfängt während zwei Tage mehr als 50 tunesische und internationale Aussteller und 3.000 Besucher“ (Forum Elearning Tunisie).

- Die größte Zusammenkunft von Fachleuten und Experten von E-Learning in Afrika ist die zweisprachige (Französisch und Englisch) Konferenz „E-Learning Africa¹³“ (eLA).

eLA ist die größte Zusammenkunft von Fachleuten im Bereich eLearning und Information- und Kommunikationstechnik (IKT) in der Bildung in Afrika. Die Konferenz ermöglicht den Teilnehmern, die oftmals Entscheidungsträger und Fachleute sind, die

¹¹ <http://www.journees-elearning.com/>, aufgerufen am 19.11.13

¹² <http://forumelearningtunisie.com/>, aufgerufen am 19.11.13

¹³ <http://www.elearning-africa.com/>, aufgerufen am 19.11.13

Herstellung von Kontakten und Partnerschaften um ihr Wissen, ihre Kenntnisse und Fähigkeiten zu weiterzuentwickeln.

„eLearning Africa 2012 brachte 1.483 Fachleute in Bildung und Ausbildung, Experten, Forscher, Anfänger und Lieferanten aus 69 Ländern während der dreitägigen Konferenz im Palais des Congres in Cotonou, Benin. 89% der Teilnehmer kamen aus Afrika. Das Programm arbeitet mit 300 Referenten und Moderatoren aus 50 Ländern und hatte alle Formen von IKT für Entwicklung, Bildung und Ausbildung, und enthalten eine breite Palette von Themen und Inhalte in einer Vielzahl von Session-Formate“ (Forum Elearning Tunisie, www.forumelearningtunisie.com aufgerufen am 07.10.2013).

- International Conference on Distance Learning and Education (ICDLE 2013) in Paris

- Das Programm für die 12th European Conference on e-Learning ECEL-2013 fand dieses Jahr in Frankreich statt. Dort wurden verschiedene Themen am Beispiel von Language Teaching oder Mini Tack on Mobile Learning angesprochen. Die nächste Konferenz wird in Kopenhagen in Dänemark stattfinden.

- Salon elearning¹⁴ (salon de la formation à distance et en ligne) mit ca. 250 ausstellenden Unternehmen, 7300 Besucher, 3700 Auditoren 40 Konferenzen und Workshops.

- E-Learning Forum mit 56 Aussteller, davon 14 Sponsoren, 84 Referenten mit Fallbeispielen in großen multinationalen Unternehmen und kleine bis mittlere Unternehmen, Präsentationen der innovativsten Werkzeuge und konkretes Feedback. 4500 Besucher sind hauptsächlich französischsprachig. Der internationale Aspekt der Veranstaltung ist eine der großen Stärken der Veranstaltung, mit vielen französischsprachigen Delegationen aus anderen Ländern wie zum Beispiel Belgien, Schweiz, Kanada und französische Afrika, aber auch mit anderssprachigen Ländern wie USA, Großbritannien, dem anglophonen Teil Afrikas, Brasilien , Chile, Spanien, Italien, Indien, Saudi-Arabien, Kuwait.

¹⁴ <http://www.e-learning-expo.com/>, aufgerufen am 19.11.13

4.1.2. Im englischen Sprachraum

Nachdem wir den Zustand von virtuellen Patienten in den Französischen Welt gezeigt haben, wollen wir hier zeigen wie das Thema in den Englischen Raum angesprochen wird. Hierbei war das wichtig, dass wir es durch ein einige konkrete Beispiele erläutern. Nach „Google Recherche“ mit dem Keywört „virtual patient“ sind wir auf einige vergleichbare „CAMPUS-Software“ an der „University of South Carolina“¹⁵ und „University of Pittsburg“¹⁶ in den USA herausgefunden. Die beide Universitäten haben eine Software, die sich mit dem Thema Virtual Patient mit integrierten online Player-, Autoren- und Verwaltungssysteme in einer Anwendung für die medizinische Aus- und Weiterbildung befasst, erstellt. Außerdem, im Gegensatz zu FR-Raum, haben wir in dem EN-Raum, nämlich an der „University of Florida's“ eine Virtuelle Patient- Applikation die auf Android-Smartphone installiert werden kann. Das Team der Entwicklung von der Applikation „Virtual Experiences Research Group“ versucht eine Verbesserung der Kommunikationsfähigkeiten von medizinischen Fachkräften zu erreichen, einfach indem das Sprechen mit virtuellen Patienten geübt wird. Damit wollen wir zeigen dass obwohl die Nutzung von Virtuelle Patient auf Smartphone noch nicht stark in den französischen Sprachraum entwickelt ist, wird es schon in den englischen Sprachraum angewendet.

¹⁵ <http://ict.usc.edu/prototypes/virtual-patient/>, Zugriff am 16.12.2013

¹⁶ <http://vpsim.pitt.edu/shell/Login.aspx>, Zugriff am 16.12.2013

Die untere Abbildung zeigt uns wie die Applikation dargestellt wird.



Abbildung 6: Chat mit einem Virtuellen Patienten (Apps Zoom, 2013, http://fr.appszoom.com/android_applications/social/virtual-patient_oqmi_screenshots.html)



Abbildung 7: Virtual Patient App auf Android-Smartphone (Apps Zoom, 2013)
http://fr.appszoom.com/android_applications/social/virtual-patient_oqmi_screenshots.html

4.1.3. Im deutschen Sprachraum

„In Deutschland wurden seit 1964 Lehrmaschinen entwickelt, jedoch weder nach Vorstellungen von Skinner/Holland noch nach denen von Crowder. Die Lernprogramme, die in Deutschland entwickelt wurden, dienten der Gruppenschulung. Beispiele für solche Lehrautomaten sind der Geromat III, bei dem drei Lernende die richtige Antwort angeben mussten, um im Lernstoff vorwärts zu kommen, und das Lernprogramm „Bakkalaureus“. An diesem Programm konnten bis zu 64 Personen gleichzeitig lernen, es waren Verzweigungen möglich und drei verschiedene Schwierigkeitsstufen einstellbar.“ (Wikipedia, <http://de.wikipedia.org/wiki/E-Learning>, aufgerufen am 27.10.2013)

Der deutsche Sprachraum, besteht primär aus den Ländern Deutschland, Österreich, Luxemburg, Schweiz und Lichtenstein. Generell herrscht hier eine gute wirtschaftliche Situation, welche es ermöglicht, neue Informationstechnologien wahrzunehmen und einzusetzen insbesondere in der Medizin, wozu auch das E-Learning zählt.

Das lässt vereinfacht auch auf das Niveau der Entwicklung und die Wahrnehmung von neuer Technologie auf dem Markt Rückschlüsse ziehen. Je stabiler die wirtschaftliche Situation eines Sprachraums ist, umso besser können die Bewohner, incl. Studenten die diese für Medizinische Lernzwecke nutzen, auf unterschiedliche Angebote für Smartphone, Tablets oder Computer Software zugreifen.

5. Zusammenfassung

Diese Arbeit setzt sich mit den beteiligten Faktoren, die zum aktuellen Zustand und Einsatz von E-Learning in der Medizin mit virtuellen Patienten in den französischsprachigen Ländern beitragen, auseinander.

In der Analyse stellt sich heraus, dass E-Learning in der Medizin im französischen Sprachraum noch neu ist und mehr Zeit benötigt um denselben Stellenwert und Verbreitungsgrad wie im englischen oder deutschen Sprachraum zu besitzen. In der medizinischen Ausbildung werden noch die klassischen Lernformen bevorzugt verwendet. Verschiedene, unterschiedlich große Projekte mit dem Ziel, computerbasierte Lernprogramme zu verbreiten, sind noch in ihrer Durchführung.

Die meisten Plattformen bieten die Möglichkeit ihren Inhalt auf verschiedenen Sprachen anzeigen zu lassen. Das bedeutet, auch wenn man aus einem Dorf in Afrika kommt und französisch spricht, existiert die Möglichkeit auf Informationen aus E-Learning Plattformen die ursprünglich aus dem englischen oder einem anderen Sprachraum kommen über das Internet zuzugreifen. Auch externe Tools bieten eine, wenn auch nicht optimale, Möglichkeit, dass Informationen in einer gewünschten Sprache zur Verfügung gestellt werden.

Es können keine allgemeinen Aussagen über den Erfolg oder Nichterfolg von E-Learning gemacht werden, da Lernerfolg von der Interdependenz zwischen Lernendem und den Eigenschaften und Qualität der Didaktik (Lernziele, Szenario, Lernumgebung, Methode und Lernobjekt) abhängig sind (Schulmeister, 2004, S. 481).

Die Entwicklung und der Einsatz von E-Learning bzw. Virtuellen Patienten in der französischen Welt wird wie in anderen Sprachräumen je nach Region durch die wirtschaftliche Situation und Kultur deutlich beeinflusst und kann variieren.

Eine Ausbildung durch virtuelle Patienten bzw. E-Learning benötigt gleichzeitig ein gute Betreuung, das bedeutet, das Lehrpersonal soll gut ausgebildet werden, um die Studenten im Umgang mit den Werkzeugen zu schulen.

Für eine qualifizierte medizinische Ausbildung ist ein fortwährender Lernprozess sehr wichtig, dies betrifft auch Studenten, denen während ihrer Praxis nur wenige Patienten direkt zur Verfügung stehen. Die Prüfung von Kenntnissen und Fähigkeiten erfolgt während der Studienzeit meisten in Form von schriftlichen Multiple-Choice-Tests.

Für die Ausbildung zum Mediziner ist die Interaktion mit echten Patienten unbedingt notwendig. In der Realität ist dies aber oft äußerst unpraktisch und es bestehen verschiedene Hürden die überwunden werden müssen. So wird der Zugang zum Patienten durch dessen Verfügbarkeit, Zeit, Umstände begrenzt und auch die „vorhandenen“ Patienten bieten insbesondere bei seltenen Fällen nicht immer die benötigte Bandbreite an medizinischen Problemen für spezifisch benötigte Lehrzwecke.

Aufgrund dieser Einschränkungen existiert der Bedarf an einem System, das einen spezifischen klinischen Fall, der in seinem Verlauf klar und deutlich definiert ist, den Studenten simuliert. Dieses System soll den Studenten ermöglichen, anhand der gezeigten Krankheitsfälle die Vorgehensweise Schritt für Schritt von der ersten Anamnese bis zum Ende der Behandlung methodisch nahe zu bringen. Die Behandlungsprozesse könnten zeitsparend simuliert werden, die Entwicklung von Krankheiten hierdurch einfacher beobachtet, analysiert und ohne Schaden für den Patienten erneut durchgeführt werden.

Allein Multiple-Choice-Tests und vergleichsweise wenig Patienten-Präsenz ist für die Ausbildung von Medizinern nicht ausreichend. Es ist kaum möglich für Studenten die Patienten von der Aufnahme bis zur Entlassung zu betreuen. Eine erfolgreiche Aus- und Weiterbildung ist nur möglich wenn das notwendige Wissen und Erfahrung durch vollständige Untersuchungsfälle erworben werden. Dies schließt Simulationen mit realen Testergebnissen und der Möglichkeit zur Entscheidung anhand derer Analysen mit ein.

Die wirtschaftliche Situation in den französischen Sprachraum ist noch nicht überall stark und stabil. Die medizinische Ausbildung mit Virtuellen Patient ist computergesteuert und seinen Einsatz kann je nach der Entwicklung der Region variieren, da eventuelle hohe Infrastrukturkosten entstehen, ist die Verbreitung automatisch auch mit der wirtschaftlichen Situation direkt verbunden. Deswegen ist diese Lernmethode stärker in mancher französischen Region wie Frankreich als in

Kamerun zum Beispiel eingesetzt. Die Traditionelle Art wird noch am meisten bevorzugt. Im Allgemein ist die Verwendung von E-Learning im FR-Raum noch schwach im Vergleich mit der deutschen oder englischen Sprachräume. Es kann sich im Laufe der nächsten Zeiten stark entwickeln und an die Qualität der medizinischen Ausbildung in diesem Teil der Welt beitragen.

V. Literaturverzeichnis

- AAMC. (2007). Colloquium on Educational. In M. Chris Candler, *Effective Use of Educational Technology in Medical Education*. (S. 19). Washington, DC: Institute for Improving Medical Education.
- Apps Zoom*. (28. 5 2014). Abgerufen am 1. 7 2014 von <http://fr.appszoom.com>:
http://fr.appszoom.com/android_applications/social/virtual-patient_oqmi_screenshots.html
- arthrolink*. (29. 06 2014). Abgerufen am 30. 06 2014 von <http://www.arthrolink.com>:
<http://www.arthrolink.com/virtuellement-votre/patient-virtuel>
- Dieter Euler, K. W. (2002). *Selbstlernen mit neuen Medien didaktisch gestalten*. Deutschland: Universität, Institut für Wirtschaftspädagogik .
- Elearning-mv*. (07. 06 2014). Abgerufen am 01. 07 2014 von www.elearning-mv.de:
http://wiki.elmv.de/images/c/c3/Formen_elearning_schema.gif
- Forum E-learning Tunisie*. (06. 06 2014). Abgerufen am 06. 06 2014 von www.forumelearningtunisie.com: www.forumelearningtunisie.com
- Jäncke, L. (2006). E-Learning (2006) im Text E-Learning aus der Sicht der Neuropsychologie . In J. L. Davis Miller, *E-Learning, Eine multiperspektivische Standortbestimmung* (S. 83-114). Deutschland.
- Medizinische Fakultät Heidelberg*. (12. 06 2014). Abgerufen am 13. 06 2014 von <http://www.medizinische-fakultaet-hd.uni-heidelberg.de>:
<http://www.medizinische-fakultaet-hd.uni-heidelberg.de/CAMPUS-Software.109992.0.html>
- Medizinische Fakultät Heidelberg*. (22. 06 2014). Abgerufen am 22. 06 2014 von Zentrum für virtuelle Patienten:
<http://www.medizinische-fakultaet-hd.uni-heidelberg.de/Virtuelle-Patienten.8253.0.html>
- Miller, D. (2006). E-Learning. In D. Miller, *Eine multiperspektivische Standortbestimmung* (S. 34).
- MMB-Institut für Medien- und Kompetenzforschung*. (09. 05 2014). Abgerufen am 25. 05 2014 von www.mmb-institut.de: <http://www.mmb-institut.de/start/meldungen.html>
- MMB-Institut für Medien- und Kompetenzforschung*. (01. 07 2014). Abgerufen am 01. 07 2014 von <http://www.mmb-institut.de>: http://www.mmb-institut.de/archiv/grafiken/MMB_Grafik_E-Learning_Vielfalt-didaktischer-Formen.jpg
- Schulmeister, R. (2004). *Text Kriterien didaktischer Qualität im E-Learning zur Sicherung der Akzeptanz und Nachhaltigkeit*. Deutschland.

Stratmann, J. (2007). Pädagogischer Mehrwert und Implementierung von Notebooks an der Hochschule. In J. Stratmann, *Pädagogischer Mehrwert und Implementierung von Notebooks an der Hochschule* (S. 12). München, New York, Münster, Berlin: Waxmann.

The Faculty Instructional Technology Services (FITS). (01. 07 2014). Abgerufen am 03. 07 2014 von <http://fits.uchc.edu>: <http://fits.uchc.edu/resources/virtualpatient.html>

The free dictionary. (29. 05 2014). Abgerufen am 29. 05 2014 von medical-dictionary: <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/Virtual+Patient>

UCL - Secteur des sciences de la santé. (06. 05 2014). Abgerufen am 22. 06 2014 von md.ucl.ac.be: <http://www.md.ucl.ac.be/patientvirtuel/welcome.htm>

Université Médicale Virtuelle Francophone. (02. 07 2014). Abgerufen am 20. 07 2014 von UMFV: <http://umvf.irenala.edu.mg/UMVFmiroir/Liens/presentation.htm>

Wikipedia EL. (05. 05 2014). Abgerufen am 22. 06 2014 von <http://de.wikipedia.org>: <http://de.wikipedia.org/wiki/E-Learning>

Wikipedia FR. (05. 06 2014). Abgerufen am 30. 06 2014 von <http://de.wikipedia.org>: <http://de.wikipedia.org/wiki/Frankophonie>

Wikipedia FS. (01. 05 2014). Abgerufen am 21. 05 2014 von <http://de.wikipedia.org>: http://de.wikipedia.org/wiki/Franz%C3%B6sische_Sprache

Wikipedia PM. (22. 05 2014). Abgerufen am 02. 07 2014 von Wikipedia: <http://de.wikipedia.org/wiki/PubMed>

Wikipedia VP. (09. 06 2014). Abgerufen am 19. 06 2014 von <http://en.wikipedia.org/>: http://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_patient

VI. Danksagungen

Ich bedanke mich bei Herrn Prof. Dr. Martin Haag, dem Dekan der Fakultät für Informatik an der Hochschule Heilbronn für seine intensive Unterstützung nicht nur während der Vermittlung und Anfertigung meiner Bachelorarbeit sondern auch für seine Beratung über viele Jahre hinweg während meines Studiums. Prof. Dr. Gerhard Peter danke ich, dass er die Arbeit mitträgt und das Korreferat übernommen hat.

Ganz besonderem Dank geht an meine Geschwister und Freunden, welche mir immer moralischen Rückhalt und fachliche Unterstützung während des gesamten Studiums gegeben haben.

Ein sehr spezieller Dank geht an meinen Vater Martin Nanse und meine Mutter Rosalie Njiokou, die mir jederzeit ihre ganze Liebe und Vertrauen in allen was ich in meinem Leben unternehme, geben. Ohne deren Fürsorge, auf die ich mich immer verlassen konnte, wäre ein solches Studium so weit weg von meiner Heimat Kamerun nur schwer möglich gewesen.

VII. Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides Statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe; die aus fremden

Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungskommission vorgelegt und auch nicht veröffentlicht.

Datum_____

Unterschrift_____

Wesleg Keptukwa Nanse