

# Medizinstudium 2.0 dank Web 2.0?! – Risiken und Chancen am Beispiel des Leipziger Medizinstudiums

## Zusammenfassung

Das Web 2.0 ändert das Medizinstudium, weil es Studierenden und Lehrenden völlig neue Möglichkeiten im Lern- und Lehrverhalten und im Umgang miteinander bietet. Der Änderungsprozess hat bereits eingesetzt und wird sich in den kommenden Jahren weiter fortsetzen. Überregionale soziale Medien wie Facebook, YouTube, StudiVZ, Google Drive oder Xing sind heute fest integrierter Bestandteil in der Kommunikation zwischen den Studierenden und in der Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrenden. Darüber hinaus haben aber auch lokale Portale, wie die seit 2003 etablierte Plattform [<http://www.leipzig-medizin.de>], mittlerweile einen festen Stellenwert im Medizinstudium erlangt, der zum Teil über den der bekannten überregionalen sozialen Netze hinausgeht.

Die vielen Möglichkeiten und raschen Veränderungen durch soziale Netzwerke sollten innerhalb der Medizinischen Fakultäten bekannt gemacht werden. Aus diesem Grund wurde an der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig eine Arbeitsgruppe für E-Learning und Neue Medien gegründet, um sowohl die Chancen des Web 2.0 zu nutzen, die damit verbundenen Veränderungsprozesse im Medizinstudium zu analysieren und Risiken des World Wide Web einzudämmen. Das Web 2.0, bzw. das Social Web haben begonnen das Medizinstudium mitzubestimmen. Für die Zukunft gilt von diesen besonderen Möglichkeiten des Webs in der medizinischen Lehre zu profitieren.

**Schlüsselwörter:** Medizinische Ausbildung, Medizinstudierende, Social Web, Deutschland

## Einleitung

Vor 15 Jahren war es üblich Fachbegriffe während des Medizinstudiums in Lexika nachzuschlagen. Heute sind Internetseiten wie Wikipedia erste Anlaufstelle für wissbegierige Medizinstudierende. Bücher wie der Pschyrembel, die über Jahrzehnte hinweg ein fester Begleiter jedes angehenden Arztes waren, werden überwiegend elektronisch, beispielsweise als App auf dem Smartphone genutzt. War es noch vor 10 Jahren üblich sich telefonisch zu Lerngruppen zu verabreden, so geschieht dies heute über Einladungsfunktionen verschiedener sozialer Netzwerke wie Facebook. Auch die vor jeder Prüfung obligatorische Diskussion von Altklausuren geschieht heute zunehmend in lokalen Internetforen, bzw. in Online-Textbearbeitungsprogrammen wie Google Drive. Eine Untersuchung an unserer Medizinischen Fakultät in Leipzig hat ergeben, dass das Internet von den rund 200 befragten Studierenden des 3. und 7. Fachsemesters allein für das Studium durchschnittlich 8,3 h pro Woche verwendet wird [1]. Wie so oft haben sich die Zeiten geändert und auch das Medizinstudium hat sich dem technischen Fortschritt angepasst [2], [3]. Unklar ist aktuell jedoch in welchem Umfang diese Veränderungen von den Lehrenden berücksichtigt werden und welche Möglichkeiten es

zukünftig gibt, dem veränderten Lernverhalten der Studierenden Rechnung zu tragen.

## Begriffsdefinition

Bevor über die verschiedenen Möglichkeiten des Webs 2.0 diskutiert werden kann, gilt es erst einmal zu klären, was man unter dem Begriff „Web 2.0“ überhaupt versteht. Der Begriff „Web 2.0“ tauchte als solches erstmals auf verschiedenen Entwicklerkonferenzen im Jahr 2004 in den USA auf und ist bis heute nicht klar definiert. Sir Timothy Berners-Lee, der als Begründer des World Wide Web gilt, äußerte sich noch im Jahr 2006 in einem Interview mit den Worten: „I think Web 2.0 is of course a piece of jargon, nobody even knows what it means.“ [<http://www.ibm.com/developerworks/podcast/dwi/cm-int082206.txt>]. Nach Ansicht der Autoren lässt sich der Begriff Web 2.0 mittlerweile klarer definieren. In Abgrenzung zu einem so nicht definierten „Web 1.0“, bei dem es nur wenige Anbieter gab die Informationen für den passiven Konsum der Nutzer bereitstellten, ist das Web 2.0 eine deutliche Weiterentwicklung. Im Web 2.0 ist der Internetnutzer nicht mehr nur primär Konsument, sondern ihm kommt zunehmend eine aktive Rolle zu.

**Gunther Hempel<sup>1</sup>**

**Martin Neef<sup>2</sup>**

**Daisy Rotzoll<sup>3</sup>**

**Wolfgang Heinke<sup>1</sup>**

1 Universitätsklinikum Leipzig  
AöR, Klinik und Poliklinik für  
Anästhesiologie und  
Intensivtherapie, Leipzig,  
Deutschland

2 Universitätsklinikum Leipzig  
AöR, Abteilung für  
Kardiologie und Angiologie,  
Leipzig, Deutschland

3 Universität Leipzig,  
Medizinische Fakultät,  
LernKlinik Leipzig, Leipzig,  
Deutschland

Unterstützt durch interaktive Anwendungen erstellt, bearbeitet und verbreitet er Inhalte in hohem Maße selbst. Die verschiedenen Plattformen des Web 2.0 ermöglichen es jetzt jedem Nutzer ohne aufwendige Programmierkenntnisse am Informationsaustausch teilzunehmen. So entwickeln sich Projekte, die umso wertvoller sind, je mehr Internetnutzer sich beteiligen (z.B. Wikipedia). Anwendungen im „Web 2.0“ sind letztlich nichts anderes als Plattformen, die zwar von einem Betreiber zur Verfügung gestellt werden, für deren inhaltliche Ausgestaltung und Aktualität aber in großem Maße die Nutzer mit ihren Beiträgen allein verantwortlich sind.

Mittlerweile wird der Begriff „Web 2.0“ zunehmend durch den Begriff des „Social Web“ bzw. „Social Media“ abgelöst. Hierunter werden alle Medien verstanden, die die Nutzer verwenden, um miteinander zu interagieren. Dabei stehen Kommunikation und der Austausch nutzergenerierter Inhalte im Vordergrund [<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/569839/soziale-medien-v2.html>], [<http://wissen.harvardbusinessmanager.de/wissen/fak/dok.pdf?id=73314406>]. Eine klare Abgrenzung zum „Web 2.0“ ist schwierig.

## Die Nutzung verschiedener Plattformen durch Leipziger Medizinstudierende

Im Folgenden werden Onlineportale vorgestellt, die durch Leipziger Medizinstudierende genutzt werden. Dabei wird sowohl auf aktuelle, als auch auf künftige Nutzungsmöglichkeiten im Rahmen des Medizinstudiums eingegangen (siehe Anhang 1).

### Wikipedia

Wikipedia ist ein seit 2001 weltweit existierendes Online-Lexikon [<http://de.wikipedia.org>] und sicherlich ein Pionier des Web 2.0. Jeder Nutzer kann bei Wikipedia nicht nur Inhalte abrufen, sondern auch aktiv neue Inhalte mitgestalten oder bereits existierende überarbeiten. Auch wenn Wikipedia in der Wissenschaftslandschaft mitunter nicht sehr angesehen ist, ist die Verbreitung unter Medizinstudierenden sehr hoch. Dies trifft selbst noch auf Ärzte in Weiterbildung zu, wobei Untersuchungen gezeigt haben, dass 80% der Ärzte im Rahmen ihrer Tätigkeit Wikis wie Wikipedia nutzen, um medizinische Informationen zu erhalten. Über 90% dieser Ärzte begründen die Nutzung mit der einfachen und schnellen Erreichbarkeit [4]. Diese Verbreitung ist unter Medizinstudierenden vermutlich noch höher.

Aus Sicht eines Hochschullehrers hat man auf die Nutzung von Wikipedia relativ wenig Einfluss. Es besteht natürlich die Möglichkeit auch als Wissenschaftler aktiv am Projekt mitzuarbeiten. Es gibt jedoch keine Zahlen, wie viele Hochschullehrer diese Chance wirklich nutzen. Ein Hauptkritikpunkt, welcher auch wissenschaftlich schon mehrfach untersucht wurde, sind die fehlende

Evidenz sowie die teilweise enthaltenden Fehler innerhalb medizinischer Artikel dieser Plattform. Hierbei entwickelt sich einer der großen Vorteile des Web 2.0 – nämlich die Möglichkeit das jeder Nutzer aktiv Inhalte verändern kann (unabhängig seines Wissensstandes) – zum Nachteil. Denn so fehlt mitunter eine Kontrolle durch Experten, sodass sich Fehler festsetzen können, die nicht nur für das Medizinstudium problematisch sind [5].

### YouTube

Bei YouTube [<http://www.youtube.com>] handelt es sich um ein Portal in dem Nutzer eigene Videodateien für jedermann verfügbar machen können. Hauptsächlich wird YouTube dabei von der Allgemeinheit für eine Vielzahl kleinerer Videoclips genutzt. Des Weiteren sind mittlerweile auch exklusive Musikvideos, Fernsehserien und eigens in YouTube gegründete Podcasts verfügbar. Die Nutzer können auf vielfältige Weise mit dem jeweiligen Autor interagieren. Aus medizinischer Sicht besteht die Möglichkeit sowohl einfache Podcasts (z.B. von Vorlesungen), als auch konkrete Lehrvideos (z.B. zu praktischen ärztlichen Fertigkeiten) online zu veröffentlichen. Bei erstgenannter Möglichkeit ist man jedoch im Vergleich zu anderen Plattformen oder eigenen Entwicklungen recht eingeschränkt. So ist es auf einfachem Wege nur möglich simple Vorlesungsaufzeichnungen zu veröffentlichen. Auf die sinnvolle Unterteilung in einzelne Kapitel oder die zusätzliche Bereitstellung ergänzender Vorlesungsmaterialien (\*pdf-Dateien, Skripte, Lernziele) muss dabei verzichtet werden. Aus diesem Grund werden die Vorlesungspodcasts, die es an der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig seit dem WS 2011/12 gibt, in einem eigens entwickelten Player veröffentlicht, der die genannten zusätzlichen Möglichkeiten bietet und so ein effektiveres Lernen ermöglicht. Sinnvoller erscheint der Einsatz von YouTube darin, ergänzend zur Wissensvermittlung im Hörsaal, Lehrvideos zu bestimmten Krankheitsbildern oder ärztlichen Fertigkeiten zur Verfügung zu stellen. Videos, z.B. zur korrekten Anlage eines peripher-venösen Zugangs, sind hier genauso vorstellbar, wie Ereignisse die sich innerhalb einer Vorlesung nur schlecht oder gar nicht darstellen lassen (z.B. das Bild eines spezifischen Krampfanfalles oder die Einleitung einer Narkose).

In neueren Untersuchungen hat sich gezeigt, dass die Möglichkeit diese Filmclips von jedem internetfähigen Gerät aus jederzeit streamen zu können, von Studierenden sehr gut angenommen wird und auch Vorteile gegenüber herkömmlichen Methoden (z.B. das Verteilen von DVDs) bietet [6]. Neben dem eigentlichen Video kann die Kommentarfunktion von YouTube zu kleineren Diskussionen genutzt werden. Nochmals ausgebaut werden kann diese Möglichkeit durch die Integration des YouTube Players in ein eigenes Portal, in dem dann über eine Foren-/Uploadfunktion o.ä. ein noch differenzierter Austausch über das eingebettete Video möglich ist. Eine solche Integration ist z.B. für das Studierendenportal in Leipzig geplant. Darüber hinaus ist auch eine Nutzung außerhalb der Ausbildung von Medizinstudierenden

denkbar. So haben vielen Kliniken damit begonnen Informationsfilme für Patienten online bereit zu stellen. An der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig werden solche Videobeiträge des Weiteren durch Lehrvideos für die Allgemeinbevölkerung ergänzt, die unter anderem relevante Themen der Ersten Hilfe (stabile Seitenlagerung, Herz-Lungen-Wiederbelebung, usw.) behandeln. Wobei in Untersuchungen gezeigt werden konnte, dass die Qualität derartiger Lehrvideos mitunter sehr unterschiedlich ist und die meistgesehenen Videos nicht zwangsläufig die fachlich besten sein müssen [7].

Neben YouTube selbst gibt es mittlerweile eine Vielzahl weiterer Videoportale mit unterschiedlichen Zielgruppen. Beispielhaft sei hier Vimeo [<http://www.vimeo.com/>] genannt, welches sich verstärkt an professionelle Filmemacher und ambitionierte Hobbyfilmer richtet und mit seinen Funktionen eine Alternative für den Einsatz im Medizinstudium darstellen könnte. Im Vergleich zu YouTube zählt bei Vimeo weniger die Quantität, als vielmehr die Qualität der eingestellten Filmbeiträge. So ist die Anzahl von Beiträgen in HD relativ gesehen wesentlich höher. Kommerzielle Beiträge von Firmen o.ä. sind bei Vimeo nahezu nicht vorhanden. Stattdessen findet man selbstproduzierte Aufnahmen, die alle durch ein ausgezeichnetes Bild und klaren Sound gekennzeichnet sind. Beides sind Grundvoraussetzungen für gute medizinische Lehrvideos.

## Soziale Netzwerke

Ähnlich wie bei YouTube sind eine Vielzahl von Kliniken und Medizinischen Fakultäten in den letzten Jahren zunehmend in sozialen Netzwerken präsent. Allen voran ist hier Facebook zu nennen welches, aktuellen Untersuchungen nach, gerade in Großbritannien häufig durch Gesundheitseinrichtungen genutzt wird [8].

### 1. Facebook

Facebook ist das mit Abstand größte soziale Netzwerk, welches weltweit über 900 Millionen aktive Nutzer vereint [<http://www.facebook.com>]. Ausgehend von einem kleinen Netzwerk Studierender der Harvard University hat es sich seit seiner Gründung im Jahr 2004 zu einem weltweit agierenden Unternehmen entwickelt, das mittlerweile durch die Bereitstellung einer Vielzahl von Apps für Smartphones, Skripten für Administratoren und einer großen Marketingabteilung weit mehr als eine einfache Website ist. Im medizinischen Bereich ergeben sich verschiedene Einsatzmöglichkeiten. Einerseits nutzen Kliniken und Universitäten eigene Facebook-Seiten für Ihre Außenwirkung, wie z.B. für die Akquise von Patienten oder die Gewinnung neuer Studieninteressenten. Aber auch die Mitarbeiter haben so die Möglichkeit sich nach außen mit ihrem Arbeitgeber zu identifizieren, indem sie die entsprechenden Seiten in ihrem Profil verlinken. Der Nutzungsgrad ist dabei sehr hoch. So konnte eine aktuelle Untersuchung aus den USA zeigen, dass bis zu 96% der Medizinstudierenden regelmäßig Facebook nutzen. Postgradual trifft dies auf immerhin noch knapp 50% der

Kliniker regelmäßig zu [9]. An der Universität Leipzig hat die hiesige Studierendenvertretung der Medizinischen Fakultät (StuRaMed) eine eigene Facebook-Seite (siehe Abbildung 1), die von den Studierenden abonniert werden kann und die sie dann mit aktuellen Informationen versorgt. So werden z.B. Veranstaltungen über die in Facebook integrierten Funktionen entsprechend veröffentlicht. Die Erfahrungen der Studierendenvertreter zeigen, dass es auf diesem Wege mittlerweile möglich ist, mehr Studierende in kürzerer Zeit zu informieren, als es früher über die normale Homepage der Fall war. Seitens der Universität wird Facebook in den letzten Monaten ebenfalls verstärkt genutzt. So verfügt die Universität Leipzig mittlerweile über eine eigene offizielle Facebook-Seite [<http://www.facebook.com/unileipzig>], die regelmäßig von Mitarbeitern der Pressestelle mit neuen Inhalten versorgt wird. Zielgruppen sind hier neben den aktuellen Studierenden, vor allem Studieninteressierte und Alumni. Letztere haben so die Möglichkeit auf einfache Art und Weise über das Studieneinde hinaus mit ehemaligen Kommilitonen in Kontakt zu bleiben. Die Medizinische Fakultät der Universität Leipzig betreibt bisher nur eine offizielle Facebook-Seite. Bei der Seite der „LernKlinik Leipzig“ handelt es sich um die Webpräsenz des Leipziger Skills-Labs [<http://www.facebook.com/LernKlinikLeipzig>]. Neben allgemeinen Informationen wird hier vor allem auf neue Kursangebote hingewiesen, was sich unter den Studierenden großer Beliebtheit erfreut, da sie auf diesem Wege oft schneller an die Einschreibungen gelangen und sich eine regelmäßige Kontrolle des entsprechenden Bereiches im Studierendenportal erübrigt.

Eine weitere Funktion, die von Studierenden in Leipzig stark genutzt wird, ist die Gruppenfunktion. Dabei gründen die Medizinstudierenden verschiedene Gruppen angefangen von Gruppen für Studienjahre, über Kursgruppen bis hin zu Teilnehmergruppen einzelner Lehrveranstaltungen. Innerhalb dieser Gruppen kann dann öffentlich oder privat, gemeinsam mit oder ohne den Lehrenden über die Lehrveranstaltungen gesprochen werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit Dateien, wie z.B. Vorlesungsaufzeichnungen online innerhalb der Gruppe auszutauschen.

Auch postgradual kann ein soziales Netzwerk wie Facebook durchaus von Bedeutung sein, denn auch ganze Fachgesellschaften haben mittlerweile damit begonnen, Medizinstudierende über soziale Netzwerke für bestimmte Fachgebiete zu begeistern. Versucht wird dies unter anderem über Werbekampagnen vor Ort, auf Kongressen (die auf Facebook angekündigt werden) sowie z.B. über kleine Gewinnspiele die ein Abonnement der entsprechenden Facebook-Seite voraussetzen. Beispielhaft sei hier mit „Mein Pulsschlag“ eine Aktion des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten e.V. genannt [<http://www.facebook.com/BDAAeV>].

### 2. StudiVZ / MeinVZ

Das im Jahr 2005 gegründete StudiVZ [<http://www.studivz.net/>] sollte das Pendant zu Facebook im



Abbildung 1: Die Facebook-Seite des Studierendenrates der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig (StuRaMed – <http://www.facebook.com/StuRaMed>)

deutschsprachigen Raum darstellen, wobei es sich wie Facebook ursprünglich nur an Studierende richtete. In den ersten Jahren verzeichnete die Plattform eine hohe Wachstumsrate der Mitgliederzahlen, sodass schon nach kurzer Zeit Ableger für Schüler (SchülerVZ) und „Nicht-Studierende“ (MeinVZ) gegründet wurden. StudiVZ und die angeschlossenen Netzwerke entwickelten sich so zum mit Abstand größten sozialen Netzwerk im deutschsprachigen Raum.

Auch bei StudiVZ/MeinVZ gibt es die Möglichkeit eigene Fan-Seiten zu erstellen. Des Weiteren gibt es auch hier die Möglichkeit private oder öffentliche Gruppen zu gründen, was vor allem zur Blütezeit des Netzwerkes von Leipziger Studierenden rege genutzt wurde (siehe Abbildung 2).

Mittlerweile hat die Bedeutung jedoch stark abgenommen. Die Netzwerke wurden inzwischen sowohl bei den reinen Nutzerzahlen als auch der Besuchsdauer von Facebook deutlich überholt. Dies zeigt die Gefahr derartiger Projekte im Web 2.0. So schnell und erfolgreich sie gestartet sind, so schnell können sie auch wieder verschwunden sein. Dies gilt es insbesondere bei der Planung bezüglich einer Integration in das Curriculum zu beachten. Da das Nutzerverhalten der Studierenden nur sehr begrenzt durch Hochschullehrer zu beeinflussen ist, können mitunter gut durchdachte und lange geplante Lehrprojekte im Rahmen des Web 2.0 im Sande verlaufen, weil einfach nicht mehr ausreichend Studierende auf der entsprechenden Plattform aktiv sind. Da StudiVZ und die angeschlossenen Netzwerke mittlerweile nur noch selten und unregelmäßig durch Studierende genutzt werden, haben sie auch an Bedeutung für die medizinische Ausbildung verloren. Aus diesem Grund gibt es aktuell keine größeren Projekte im Rahmen des Leipziger Curriculums, die eine Integration von StudiVZ/MeinVZ beinhalten.

### 3. XING

XING [<http://www.xing.com>] ist ein soziales Netzwerk, welches im Jahr 2003 unter dem Namen openBC gegründet wurde. XING verfügt aktuell über einen Stamm von rund 12 Millionen Nutzern. Im Gegensatz zu Netzwerken wie Facebook und StudiVZ stehen bei XING berufliche Kontakte im Vordergrund. Als weitere Besonderheit bietet XING kostenpflichtige Premium-Accounts an. Der Nutzungsgrad durch Medizinstudierende ist deshalb nicht sehr hoch. Bestenfalls postgradual wird das Netzwerk verwendet, um Kontakt zu ehemaligen Kommilitonen zu halten und sich ein eigenes berufliches Netzwerk aufzubauen. Wobei dieser Netzwerkgedanke unter den an Kliniken angestellten Ärzten weniger ausgeprägt, bzw. für den beruflichen Erfolg entscheidend ist, als in der freien Wirtschaft. An der hiesigen Alma Mater Lipsiensis wird XING hauptsächlich durch das Alumni-Netzwerk genutzt (siehe Abbildung 3).

Neben dem Alumni-Newsletter mit aktuellen Informationen zum Universitätsleben werden ehemalige Studierende auf diesem Wege auch über Alumni-Treffen, sowie über weitere Veranstaltungen der Universität Leipzig informiert.

### Internetforen / Communities

Eine weitere Urform und eine der frühesten Vertreter des Web 2.0 sind Internetforen. Nach einer, in der Regel, kostenlosen Registrierung und der Erstellung eines Benutzerkontos kann sich jeder in verschiedenen Foren mit anderen Interessierten zu bestimmten Themen austauschen und dabei die Diskussionen durch eigene Beiträge beleben. Derartige Internetforen sind auch im Medizinstudium weit verbreitet. Hier sind mit Medi-Learn.de und DocCheck Campus (ehemals Medizinstudent.de) vor allem zwei überregionale Plattformen zu nennen, die sich aus einem Forum heraus mittlerweile zu erfolgreichen Unternehmen entwickelt haben. Neben einem einfachen Forum

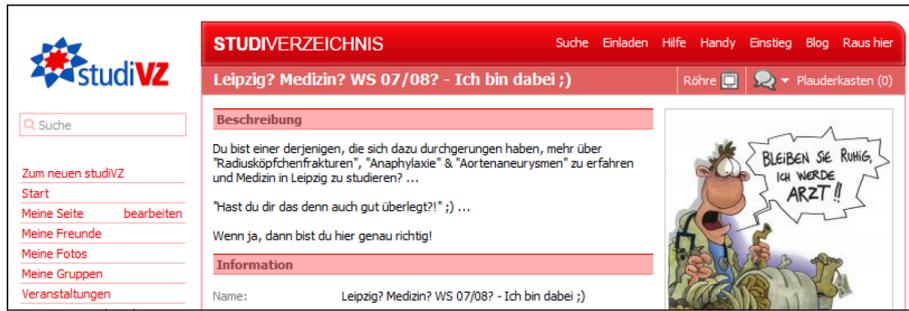


Abbildung 2: Die Gruppe der Leipziger Medizinstudierenden des Immatrikulationsjahres 2007 (<http://www.studivz.net/Groups/Overview/276c0c4ced537e29>)

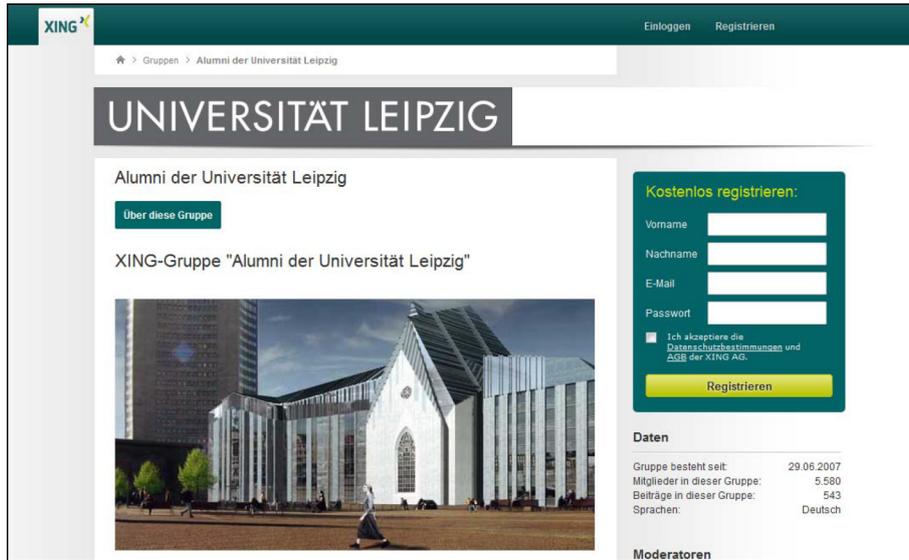


Abbildung 3: Das Alumni-Netzwerk des Universität Leipzig im Portal von XING (<http://www.xing.com/net/universitaetleipzig>)

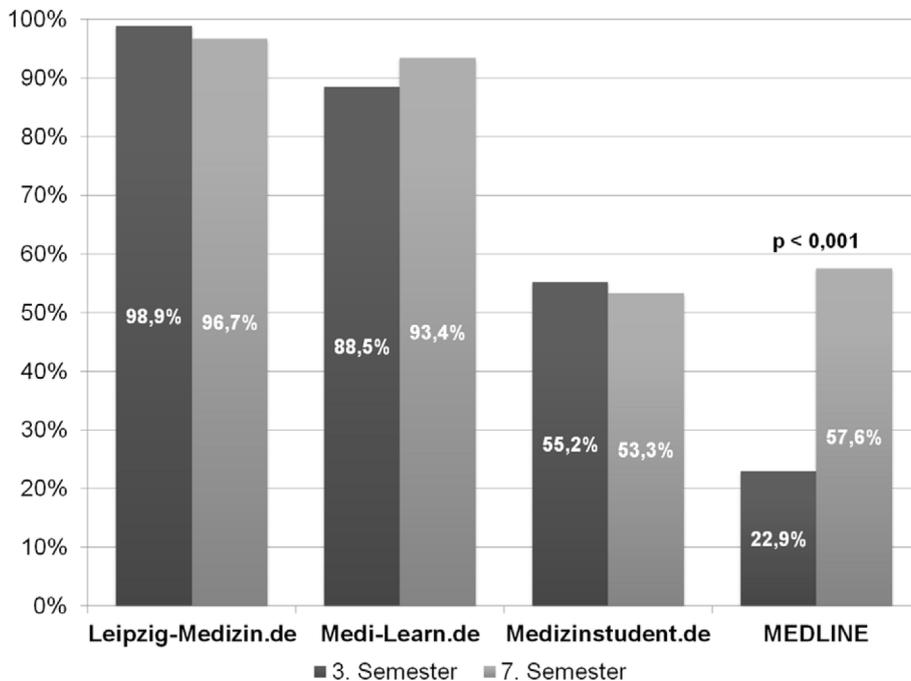


Abbildung 4: Bekanntheitsgrad verschiedener Internetportale im Vergleich zu MEDLINE im 3. und 7. Fachsemester an der Universität Leipzig (n=197, modifiziert nach [1])

findet man dort als Medizinstudierender mittlerweile viele weitere nützliche Dinge wie Prüfungsprotokolle und

eine Datenbank mit Skripten für die verschiedenen Phasen des Studiums. Diesen 2 Anbietern steht eine große

Zahl kleinerer lokaler Projekte gegenüber. Diese werden oft von den jeweiligen Studierendenvertretungen oder von einzelnen engagierten Studierenden betrieben. Untersuchungen an der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig haben gezeigt, dass lokale Projekte unter den Medizinstudierenden meist den höchsten Bekanntheitsgrad haben und auch mit Abstand am stärksten genutzt werden. Der Bekanntheitsgrad geht vor allem zu Beginn des Studiums weit über den gängiger medizinischer Suchportale wie z.B. MEDLINE hinaus (siehe Abbildung 4).

## Leipzig-Medizin.de

In Leipzig selbst hat sich seit 2003 die Plattform Leipzig-Medizin.de [<http://www.leipzig-medizin.de>] mit einem Bekanntheitsgrad von über 95% zu einem festen Bestandteil des hiesigen Studiums entwickelt (siehe Abbildung 4). Leipzig-Medizin.de ist mittlerweile ein Portal, welches neben dem eigentlichen Forum auch aktuelle News und eine Vielzahl von Downloads wie Altklausuren, Skripte und Prüfungsprotokolle anbietet. Gegründet wurde die Plattform von einem Medizinstudierenden, der für seine Kommilitonen und sich die Möglichkeit schaffen wollte, gemeinsam Erfahrungen und Dateien auszutauschen. Der Gründer der Plattform betreibt diese bis heute weiter und ist mittlerweile selbst als Lehrkraft an der Ausbildung der Studierenden beteiligt. In diesem Forum nutzen die Studierenden die Möglichkeit sich über die verschiedenen Probleme des Studiums auszutauschen (siehe Abbildung 5). Dabei profitieren sie oft von den Erfahrungen der älteren Semester, die über dieses Portal auf einfache Weise genutzt werden können.

Neben aktuellen Problemen werden gerade in der Prüfungszeit auch Altklausuren im Forum gemeinsam diskutiert und gelöst. Jeder einzelne Studierende profitiert dabei vom Wissen der anderen, sodass in kurzer Zeit nahezu alle offenen Fragen gemeinsam geklärt werden können. Für Lehrende stellt eine derartige Plattform die Möglichkeit dar, auf direktem Weg mit den Studierenden in Kontakt zu treten. Diese Möglichkeit wird von Lehrenden in Leipzig sowohl „inkognito“ als auch offen (in dem Sie sich als Lehrende zur erkennen geben) genutzt. Des Weiteren bekommt man als Hochschullehrer an Hand der Diskussionen ein Gespür dafür, wo die Probleme der Studierenden liegen und welche Wissensinhalte man zukünftig vielleicht anderes vermitteln sollte. Dabei sind alle Inhalte von Leipzig-Medizin.de nach einer Registrierung auch für Lehrende nutz- und abrufbar. Aus diesen Gründen haben sich in Leipzig in den letzten Jahren immer mehr Lehrende im Portal angemeldet, um so von den vielfältigen Möglichkeiten zu profitieren.

## Google Drive

Neben den erläuterten Beispielen des Web 2.0 gibt es noch eine Vielzahl weiterer mehr oder weniger bekannter Portale und Anwendungen. Eine Plattform, die sich von den anderen grundlegend unterscheidet ist Google Drive

[<http://drive.google.com/>]. Bei Google Drive (ehemals Google Docs) handelt es sich um ein Angebot, das es den Nutzern erlaubt Dateien online zu sichern und automatisch zwischen verschiedenen internetfähigen Geräten zu synchronisieren. Diese Dateien lassen sich jedoch nicht einfach nur sichern, sondern alle gängigen Office-Anwendungen (Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentationen, usw.) können online durchgeführt werden. Dies ist nicht nur allein, sondern auch im Team möglich, wobei Änderungen eines Nutzers allen anderen in Echtzeit angezeigt werden. Die Plattform findet an der Leipziger Universität gerade in den letzten Monaten zunehmende Verbreitung. Studierende schließen sich zu Teams zusammen und erstellen gemeinsam studentische Skripte zu Vorlesungsreihen oder kommentieren und bearbeiten vorhandene Lehrmaterialien und Altklausuren. Auch für Dozenten besteht die Chance diese Möglichkeit in Zukunft in der Lehre noch stärker zu nutzen, z.B. in der Abstimmung und Kommunikation mit anderen Lehrbeauftragten oder im direkten Austausch mit Studierenden z.B. im Rahmen von Wahlfächern, Arbeitsgruppen oder einem Betreuer-Doktoranden-Verhältnis [10], [11]. Sowohl innerhalb der Arbeitsgruppe für Medizindidaktik und Ausbildungsforschung der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie als auch innerhalb der Arbeitsgruppe für E-Learning und Neue Medien der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig werden diese Möglichkeiten rege genutzt. So werden z.B. auf einfachem Wege große Dateien einer kompletten Arbeitsgruppe zur Verfügung gestellt, ohne die einzelnen E-Mail-Postfächer zu überlasten. Die Dateien können außerdem von jedem Lehrenden weltweit abgerufen werden und sie sind dabei immer auf dem aktuellsten Stand. Des Weiteren wird Google Drive in Leipzig verwendet um Curricula oder Projektpapiere zu entwickeln. Wobei hier vor allem die Möglichkeit die Dokumente online simultan durch verschiedene Lehrende bearbeiten und kommentieren zu können bevorzugt verwendet wird. Erfolgreich genutzt wird diese Möglichkeit z.B. gerade bei der Erstellung des Curriculums für den neuen QSB 14 „Schmerzmedizin“ und der dazu notwendigen Abstimmung zwischen den einzelnen Fachdisziplinen.

## Probleme und Chancen für das Curriculum

Neben den zahlreichen Chancen birgt das Web 2.0 Risiken, die vielen Nutzern auf den ersten Blick nicht bewusst sind. Dazu gehören die Validität der im Netz frei verfügbaren Daten, die kommerziellen Interessen der zum Teil börsendotierten Unternehmen, der mögliche Verlust sensibler Daten nach außen (Studierendendaten, Patientendaten) oder auch die Schnelllebigkeit des WWW (siehe Schicksal StudiVZ). Da in Untersuchungen gezeigt werden konnte, dass vielen Hochschullehrern neben den Risiken auch die Möglichkeiten des Web 2.0 nicht bekannt sind, oder sie nicht wissen wie die verschiedenen Portale funktionieren und bedient werden [12], sollten sie regel-

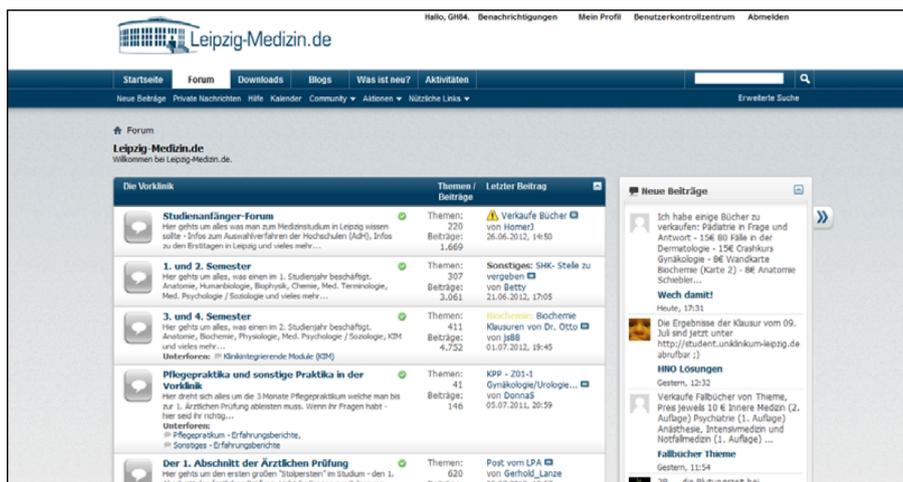


Abbildung 5: Das Forum des Portals Leipzig-Medizin.de mit der Aufteilung in die einzelnen Studienabschnitte (<http://www.leipzig-medizin.de/forum>)

mäßig durch Schulungen mit dem Thema vertraut gemacht werden. Dies geschieht in Leipzig einmal im Jahr im Rahmen eines Hochschullehrertrainings. Schon jetzt ist aber festzustellen, dass sich zukünftig ein noch größerer Schulungsbedarf entwickeln wird wie sinnvoll und zugleich auch sicher mit dem Web 2.0 umgegangen werden kann.

Sorgenfalten bereitet den Hochschullehrern die Nutzung des Web 2.0 im Rahmen der Medizinischen Ausbildung beispielsweise im Zusammenhang mit der Validität der in den verschiedenen Netzwerken gefundenen Informationen. Verschiedene Untersuchungen (z.B. von Wikipedia) konnten dabei noch kein einheitliches Bild schaffen. In einer Befragung von Studierenden der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig, konnte aber gezeigt werden, dass sich die Studierenden dieses Problems durchaus bewusst sind und nur ein kleiner Teil der Nutzer den Informationen vorbehaltlos Glauben schenkt (siehe Abbildung 6).

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist der, dass die meisten sozialen Netzwerke kommerzielle Ziele verfolgen. Auch wenn es auf den ersten Blick nicht den Eindruck macht, so sind für alle Plattformen große Unternehmen verantwortlich, deren vordergründiges Ziel es ist, möglichst viel Gewinn zu erwirtschaften. Dies kann zu Entscheidungen führen, die nicht im Sinne der Nutzer sind. Deshalb muss davor gewarnt werden, kommerzielle Plattformen vorbehaltlos für die curriculare Lehre zu nutzen. Auch hier sind entsprechende Schulungen für Hochschullehrer sinnvoll. Ungeklärt bleibt bei der Nutzung universitätsunabhängiger Netzwerke auch die Frage der Datenhoheit. Jede Medizinische Fakultät verwaltet eine Menge sensibler Daten von Studierenden (Matrikelnummern, Geburtsdaten oder Wohnadressen). Innerhalb der Grenzen der eigenen Fakultät ist es möglich selbst Einfluss auf den Grad des Datenschutzes und der Datensicherung zu nehmen. Dies ist bei der Verwendung von sozialen Netzwerken nicht mehr der Fall. Die Fakultät leitet dann nicht nur sensible Daten an soziale Netzwerke (und somit die dahinterstehenden Unternehmen) weiter. Sie hat auch keinen Einfluss mehr auf die Art und Weise wie mit diesen Daten

umgegangen wird. Dies ist einer der Hauptgründe, wieso soziale Netzwerke in Leipzig noch keinen Einzug in die curriculare Lehre gefunden haben, sondern bisher nur in fakultativen Angeboten Verwendung finden. Bei fakultativen Lehrveranstaltungen haben die Studierenden selbstständig die Möglichkeit zu entscheiden, ob und wenn ja welche Daten sie zur Verfügung stellen. Dieses Vorgehen ist auch nicht ganz unproblematisch, aber zumindest wird kein Studierender gegen seinen Willen zur Anmeldung in einem sozialen Netzwerk im Rahmen der Pflichtlehre gezwungen.

Ein Problem, welches in Zukunft sicherlich noch an Bedeutung gewinnen wird, ist das des Schutzes von Patientendaten. Durch die Möglichkeiten die das Web 2.0 in Verbindung mit Mobiltechnologie wie Smartphones bietet, steigt die Gefahr, dass z.B. sensible Patientendaten aus Lehrveranstaltungen an die Öffentlichkeit gelangen. Hier ist zukünftig eine verstärkte Sensibilisierung der Studierenden aber auch aller sonstigen Mitarbeiter von Gesundheitseinrichtungen unabdingbar [13], [14]. So haben bis heute z.B. nur sehr wenige Medizinische Fakultäten in den USA entsprechende Richtlinien zum Verhalten im Social Web [15].

Außerdem könnte sich auch die Schnelligkeit des World Wide Web als problematisch darstellen. Was einerseits ein Vorteil ist, kann zum Nachteil werden, wenn z.B. große Lehrprojekte oder gar ganze Curricula auf bestimmte Web 2.0-Anwendungen abgestimmt werden und entsprechend von diesen abhängig sind. Sollte der Betrieb der Anwendung eingestellt werden (z.B. wie beschrieben aus kommerziellen Gründen), oder die Bedeutung innerhalb der Studierenden stark zurückgehen (siehe z.B. StudiVZ) kann mitunter ein mit viel Aufwand erstelltes Projekt nicht mehr fortgeführt werden. Abhilfe können hier eigene Portale schaffen, die einerseits verschiedene externe Web 2.0-Anwendungen und Möglichkeiten integrieren und andererseits an die lokalen Gegebenheiten angepasst sind. Durch diese an die Interessen der eigenen Medizinischen Fakultät angepassten Plattformen ist es möglich langfristig erfolgreiche Konzepte zu erstellen, ohne dabei von externen Anbietern zu sehr abhängig zu

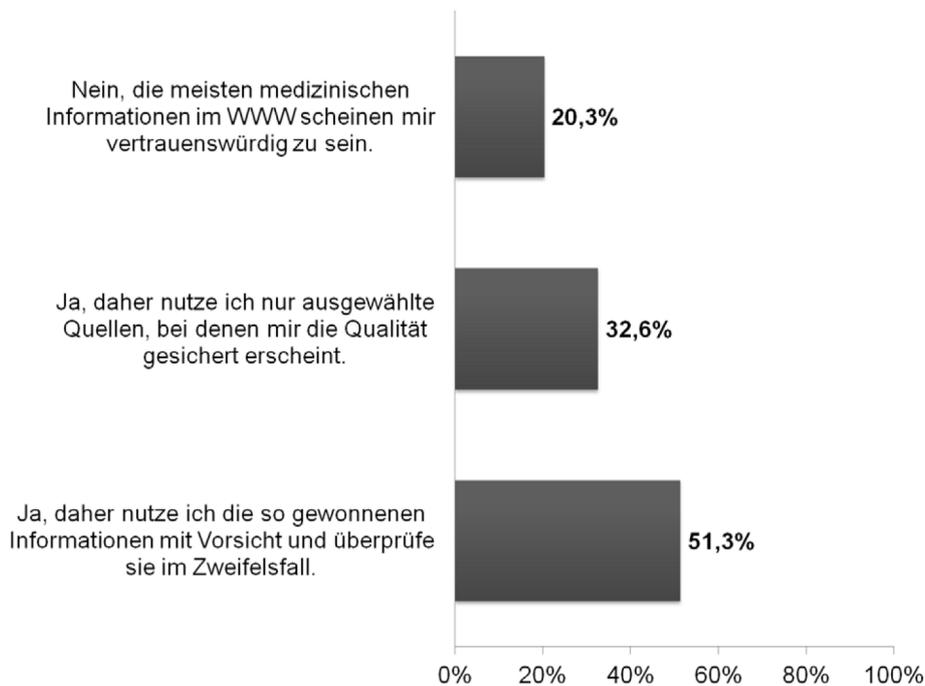


Abbildung 6: Machen Sie sich Gedanken über die Vertrauenswürdigkeit der online verfügbaren Informationen? (n=197, modifiziert nach [1])

werden. Eigene Portale bieten außerdem den Vorteil, dass Studierende nicht gezwungen werden, sich für Studienangelegenheiten bei externen Anbietern wie z.B. Facebook zu registrieren. Aus Gründen des Datenschutzes gibt es auch heute noch Studierende, die sich prinzipiell nicht an sozialen Netzwerken beteiligen, was von Seiten der Lehrenden auch akzeptiert werden sollte.

Eine Alternative zu kompletten Eigenentwicklungen sind Systeme wie ILIAS® oder Moodle®. Beide Open-Source-Projekte haben eine Vielzahl von Web 2.0 Komponenten integriert und können nach Belieben an die eigenen Anforderungen angepasst werden und darüber hinaus können die eigenen Anpassungen anschließend anderen Nutzern zur Verfügung gestellt werden.

Aus den genannten Gründen ist die Medizinische Fakultät der Universität Leipzig aktuell dabei das bisherige Studierendenportal noch einmal umfassend um verschiedene Web 2.0-Angebote zu erweitern und so nicht nur die studentische Lehre selbst, sondern vor allem auch die Interaktion zwischen den Studierenden untereinander und mit den Lehrenden zu verbessern, um die Chancen des Web 2.0 zu nutzen, die curriculare Lehre voranzubringen. Bisher beeinflussen die sozialen Netze die curriculare Lehre oftmals im Verborgenen. So ist die Kommunikation der Studierenden über Lehrveranstaltungen im der Plattform Leipzig-Medizin.de ein Feedback für Lehrende, das an der offiziellen Evaluation der Medizinischen Fakultät vorbeigeht, auf interessierte Lehrende der Kliniken aber direkt zurückkoppelt und damit die Entwicklung von Lehrveranstaltungen oder Prüfungen vorantreibt. Beispielfhaft sei hier genannt, dass im Netz kursierende Altklausurfragen keine erneute Verwendung in den MC-Klausuren finden oder das sich Prüfer des mündlichen Staatsexamens informieren, welche Fragen die Studierenden bei Ihnen erwarten.

Um die Chancen des Web 2.0 künftig auch zielgruppenorientiert zu nutzen ist eine Onlineerhebung der Wünsche und Bedürfnisse der Leipziger Medizinstudierenden sowie der Lehrenden bezüglich einer Integration von Web 2.0-Komponenten geplant. Dieses von der Arbeitsgruppe für E-Learning und Neue Medien der Medizinischen Fakultät geleitete Projekt soll dabei außerdem das Nutzungsverhalten der Medizinstudierenden und Lehrenden abhängig von verschiedenen Parametern (Fachsemester/Arbeitsstelle, Alter, Geschlecht, Onlinezugang, usw.) erfassen. Ausgehend von einigen kleineren bereits abgeschlossenen Erhebungen an der Medizinischen Fakultät, soll mit dieser Umfrage die Grundlage für alle zukünftigen Projekte im Bereich Web 2.0 und E-Learning gelegt werden. Nur so wird es möglich sein, die entsprechenden Web 2.0-Komponenten auf die richtige Art und Weise in das bestehende Studierendenportal zu integrieren und den maximal möglichen Zugewinn für Studierende und Lehrende zu erzielen.

Das Web 2.0, bzw. das Social Web haben das Leben in den letzten Jahren wesentlich mitbestimmt. Für die Zukunft gilt es nun überall die entstandenen Chancen zu nutzen und die besonderen Möglichkeiten auch in die Lehre im Rahmen des Medizinstudiums zu portieren.

## Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass sie keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

## Anhänge

Verfügbar unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2013-30/zma000854.shtml>

### 1. Anhang .pdf (41 KB)

Tabelle 1: Übersicht über Vor- und Nachteile verschiedener Web 2.0-Anwendungen und deren Integration in das Leipziger Curriculum

## Literatur

- Girbardt C. Der Einsatz von E-Learning durch Studierende der Medizin: Eine Untersuchung an der Universität Leipzig. Dissertation. Leipzig: Universität Leipzig; 2012.
- McLean R, Richards BH, Wardman JI. The effect of Web 2.0 on the future of medical practice and education: Darwinian evolution or folksonomic revolution? *Med J Aust.* 2007;187(3):174–177.
- Giustini D. How Web 2.0 is changing medicine. *BMJ.* 2006;333(7582):1283–1284. DOI: 10.1136/bmj.39062.555405.80
- Hughes B, Joshi I, Lemonde H, Wareham J. Junior physician's use of Web 2.0 for information seeking and medical education: a qualitative study. *Int J Med Inform.* 2009;78(10):645–655. DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2009.04.008
- Pender MP, Lasserre KE, Del Mar C, Kruesi L, Anuradha S. Is Wikipedia unsuitable as a clinical information resource for medical students? *Med Teach.* 2009;31(12):1095–1096.
- George DR, Dellasega C. Use of social media in graduate-level medical humanities education: two pilot studies from Penn State College of Medicine. *Med Teach.* 2011;33(8):e429–e434. DOI: 10.3109/0142159X.2011.586749
- Murugiah K, Vallakati A, Rajput K, Sood A, Challa NR. YouTube as a source of information on cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation* 2011;82(3):332–324. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2010.11.015
- van de Belt TH, Berben SA, Samsom M, Engelen LJ, Schoonhoven L. Use of social media by Western European hospitals: longitudinal study. *J Med Internet Res.* 2012;14(3):e61. DOI: 10.2196/jmir.1992
- Muhlen M von, Ohno-Machado L. Reviewing social media use by clinicians. *J Am Med Inform Assoc.* 2012;19(5):577–781. DOI: 10.1136/amiajnl-2012-000990
- Phadtare A, Bahmani A, Shah A, Pietrobon R. Scientific writing: a randomized controlled trial comparing standard and on-line instruction. *BMC Med Educ.* 2009;9:27. DOI: 10.1186/1472-6920-9-27

- George DR. Using Google Docs to enhance medical student reflection. *Med Educ.* 2012;46(5):504–505. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2012.04233.x
- Sandars J, Schroter S. Web 2.0 technologies for undergraduate and postgraduate medical education: an online survey. *Postgrad Med. J* 2007;83(986):759–762. DOI: 10.1136/pgmj.2007.063123
- Whipple EC, Allgood KL, Larue EM. Third-year medical students' knowledge of privacy and security issues concerning mobile devices. *Med Teach.* 2012;34(8):e532–e548. DOI: 10.3109/0142159X.2012.670319
- Osman A, Wardle A. Is it time for medicine to update its Facebook status? *BMJ.* 2011;343:d6334. DOI: 10.1136/bmj.d6334
- Kind T, Genrich G, Sodhi A, Chretien KC. Social media policies at US medical schools. *Med Educ Online.* 2010;15. DOI: 10.3402/meo.v15i0.5324

### Korrespondenzadresse:

Dr. med. Gunther Hempel  
 Universitätsklinikum Leipzig AöR, Klinik und Poliklinik für  
 Anästhesiologie und Intensivtherapie, Liebigstraße 20,  
 04103 Leipzig, Deutschland  
[gunther.hempel@medizin.uni-leipzig.de](mailto:gunther.hempel@medizin.uni-leipzig.de)

### Bitte zitieren als

Hempel G, Neef M, Rotzoll D, Heinke W. Medizinstudium 2.0 dank Web 2.0?! – Risiken und Chancen am Beispiel des Leipziger Medizinstudiums. *GMS Z Med Ausbild.* 2013;30(1):Doc11. DOI: 10.3205/zma000854, URN: urn:nbn:de:0183-zma0008547

### Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2013-30/zma000854.shtml>

**Eingereicht:** 16.07.2012

**Überarbeitet:** 30.09.2012

**Angenommen:** 19.10.2012

**Veröffentlicht:** 21.02.2013

### Copyright

©2013 Hempel et al. Dieser Artikel ist ein Open Access-Artikel und steht unter den Creative Commons Lizenzbedingungen (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.de>). Er darf vervielfältigt, verbreitet und öffentlich zugänglich gemacht werden, vorausgesetzt dass Autor und Quelle genannt werden.

# Study of medicine 2.0 due to Web 2.0?! - Risks and opportunities for the curriculum in Leipzig

## Abstract

Web 2.0 is changing the study of medicine by opening up totally new ways of learning and teaching in an ongoing process. Global social networking services like Facebook, YouTube, Flickr, Google Drive and Xing already play an important part in communication both among students and between students and teaching staff. Moreover, local portals (such as the platform [<http://www.leipzig-medizin.de>] established in 2003) have also caught on and in some cases eclipsed the use of the well-known location-independent social media.

The many possibilities and rapid changes brought about by social networks need to be publicized within medical faculties. Therefore, an E-learning and New Media Working Group was set up at the Faculty of Medicine of Universität Leipzig in order to harness the opportunities of Web 2.0, analyse the resulting processes of change in the study of medicine, and curb the risks of the Internet.

With Web 2.0 and the social web already influencing the study of medicine, the opportunities of the Internet now need to be utilized to improve the teaching of medicine.

**Keywords:** medical education, medical students, social media, Germany

**Gunther Hempel<sup>1</sup>**

**Martin Neef<sup>2</sup>**

**Daisy Rotzoll<sup>3</sup>**

**Wolfgang Heinke<sup>1</sup>**

1 Universitätsklinikum Leipzig  
AöR, Klinik und Poliklinik für  
Anästhesiologie und  
Intensivtherapie, Leipzig,  
Deutschland

2 Universitätsklinikum Leipzig  
AöR, Abteilung für  
Kardiologie und Angiologie,  
Leipzig, Deutschland

3 Universität Leipzig,  
Medizinische Fakultät,  
LernKlinik Leipzig, Leipzig,  
Deutschland

## Introduction

Fifteen years ago, medical students used to look up technical terms in encyclopaedias, nowadays, they turn straight to websites such as Wikipedia. Standard textbooks which for decades were the constant companion of every future doctor have now been replaced by electronic versions, for instance smartphone apps. And whereas ten years ago students used to phone each other to organize study groups, these days this is normally done using the invitation functions of various social networks like Facebook. Even the obligatory discussion of past papers before every examination is now increasingly taking place in local Internet forums or by using online office programs like Google Drive. A student survey at the Faculty of Medicine in Leipzig found that on average, the Internet is used for study purposes alone for 8.3 hours every week by the some 200 respondents in the third and seventh semesters who took part [1]. As in many other walks of life, times have changed, and even the study of medicine has been altered by technical progress [2], [3]. However, the extent to which teaching staff have caught up with the changes and how they will be able to take students' altered learning behaviour into account in the future are currently uncertain.

## Definitions

Before the benefits of Web 2.0 can be debated, we first need to establish what the term Web 2.0 actually means. Although it first cropped up in 2004 at various developers' conferences in the USA, it has still not yet been clearly defined. Sir Timothy Berners-Lee, who is regarded as the inventor of the World Wide Web, stated the following in an interview he gave in 2006: "I think Web 2.0 is of course a piece of jargon, nobody even knows what it means." [<http://www.ibm.com/developerworks/podcast/dwi/cm-int082206.txt>].

In the authors' opinion, the term Web 2.0 can now be defined more clearly. Web 2.0 marks a clear advance on 'Web 1.0' – a concept not actually defined as such – in which just a few providers made information available to users for passive consumption. In Web 2.0, the Internet user is no longer primarily a consumer but is increasingly playing an active role. Supported by interactive applications, users create, edit and distribute content largely by themselves. The various Web 2.0 platforms enable any user to share information without the need for advanced programming skills. As a result, projects can be developed whose value increases as more and more users take part (e.g. Wikipedia). Web 2.0 applications are ultimately

nothing but platforms made available by a single operator whose content is, however, written and updated by contributors.

In the meantime, the term Web 2.0 is being gradually replaced by the terms 'social web' and 'social media', which refer to all the media employed by users to interact with each other. Emphasis is placed on communication and sharing user-generated content [<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/569839/soziale-medien-v2.html>], [<http://wissen.harvardbusinessmanager.de/wissen/fak/dok.pdf?id=73314406>]. Drawing a clear distinction between the social media and Web 2.0 is difficult.

## The use of different platforms by Leipzig students of medicine

Below, online portals which are used by students of medicine at Universität Leipzig are described. Both current and possible future uses in connection with the study of medicine are discussed (see attachment 1).

### Wikipedia

Wikipedia [<http://de.wikipedia.org>] is an online encyclopaedia which has been in existence since 2001 and which is undeniably one of the pioneers of Web 2.0. In addition to reading its content, any user can also write new articles and edit existing ones. Although Wikipedia is by no means acclaimed on all sides in the scientific community, it is widely used by medical students and even doctors taking further training. In fact studies have shown that 80% of doctors use wikis like Wikipedia to obtain medical information. Over 90% of these doctors say they do so because accessing them is quick and easy [4]. And the level of usage among medical students is probably even higher. Teaching staff have relatively little influence on the use of Wikipedia. Although they can of course actively take part in writing content, there are no figures recording how many lecturers actually do so. One main criticism levelled at Wikipedia (and which has already been researched on several occasions) is the lack of references and the errors contained in some medical articles. This is the downside of one of the big advantages of Web 2.0 – the possibility for any user to actively change content, regardless of their knowledge. With not every article being reviewed by experts, errors can slip through, causing problems in not just medicine but also potentially any other field [5].

### YouTube

YouTube [<http://www.youtube.com>] is a portal where users can make their own video files available to everyone. It is mainly used by the general public to host a huge quantity of short video clips. In the meantime, however, exclusive music videos, TV shows and podcasts created especially for YouTube have been posted there as well. Users can interact with makers in various ways. As far as

the study of medicine is concerned, both simple podcasts (such as lectures) and specific instructional videos (e.g. for practical medical skills) can be published online. However, the former possibility is beset by serious limitations compared to other platforms and independent developments. For example, only simple lecture recordings can be published simply. There is no way of subdividing videos into individual chapters or adding supplementary literature (such as pdf files, scripts or learning objectives). For this reason, the lecture podcasts made available by Universität Leipzig's Faculty of Medicine since the 2011/12 winter semester have been published in a proprietary player, which provides these additional options and so enables more effective learning. It makes more sense to use YouTube to augment lectures by posting training videos on certain diseases or medical skills. Videos on, say, how to correctly obtain peripheral venous access would be conceivable, as would events which can only be displayed poorly (if at all) in a lecture setting (e.g. a picture of a specific convulsion or the initiation of anaesthesia).

Recent studies have shown that being able to watch these streamed film clips from any web-enabled device at any time is very popular with students, and is also more advantageous than conventional methods such as handing out DVDs [6]. In addition to the videos themselves, YouTube's comments feature can be for small discussions. This aspect can be expanded by integrating the YouTube player into a separate portal; a forum/upload feature can be used to allow a more detailed debate about the embedded video. Integration of this nature is for example planned for the student portal in Leipzig. Moreover, this is something which could also be employed outside a study environment. For instance, many hospitals have already begun to post information films for patients online. And at the Faculty of Medicine at Universität Leipzig, video posts are augmented by educational videos for the general public dealing with, say, relevant aspects of first aid (stable lateral position, cardiopulmonary resuscitation, etc). Then again, studies have shown that the quality of such instructional videos often varies enormously, and that those viewed the most often are not necessarily the best ones in terms of their medical content [7].

Apart from YouTube itself, there are now a number of other video sharing sites with different target groups. One example is Vimeo [<http://www.vimeo.com/>], which is being increasingly aimed at professional filmmakers and ambitious amateur filmmakers, but whose functions mean it could well be a suitable alternative for use in medical training. Compared to YouTube, more attention is paid to the quality of the film clips posted at Vimeo than to their quantity. The proportion of HD films on Vimeo is higher than on YouTube. And there are hardly any commercial contributions from the private sector etc at Vimeo. Instead, it hosts independent productions, all of which are characterized by excellent visual and audio clarity – an essential element of good medical training videos.

## Social networks

Similar to YouTube, many hospitals and medical schools have been increasingly present in social networks in recent years. At the top of the pile is Facebook, which, according to recent studies, is used these days especially frequently by healthcare institutions in the UK [8].

### 1. Facebook

Facebook is by far the biggest social network with more than 900 million active users worldwide [<http://www.facebook.com>]. Starting from a small network of students at Harvard University, since its inception in 2004 it has evolved into a global company that is now much more than a simple website thanks to the provision of a variety of apps for smartphones, scripts for administrators and a large marketing department. It can be used in various ways in medicine. On the one hand, hospitals and universities use their own Facebook pages to raise their profile and hence attract new patients or prospective students. Moreover, members of staff can publicly associate themselves with their place of work by linking their employer's Facebook page to their own. Take-up is very high. A recent study from the US shows that up to 96% of medical students regularly use Facebook. And following graduation, nearly 50% of clinicians continue to use it frequently [9]. At Universität Leipzig, the StuRaMed student council of the Faculty of Medicine has its own Facebook page (see Figure 1), which students can subscribe to in order to obtain up-to-date information. Upcoming events, for example, are announced by using built-in Facebook features.

The experience of the student council shows that by taking this new approach, it is now possible to notify more students in less time than used to be the case via the regular website. In recent months, the university's use of Facebook has also grown. Universität Leipzig now has its own official Facebook page [<http://www.facebook.com/unileipzig>] which is updated regularly by the press office. Apart from current students, the main target groups are prospective students and alumni. Facebook also gives the latter a simple way to stay in touch with former classmates once they've graduated. The Faculty of Medicine of Universität Leipzig currently only operates one official Facebook page; the page of 'LernKlinik Leipzig' is in effect the website of the Leipzig Skills Lab [<http://www.facebook.com/LernKlinikLeipzig>]. Alongside general information, attention is drawn to new courses – a feature which is very popular among students since they can often enrol more quickly and don't need to keep watching the relevant section of the student portal.

Social networks like Facebook can also be significant for postgraduates. Groups of specialists have begun using social networks to interest medical students in certain fields of medicine. This is done by means of for instance local campaigns, congresses announced on Facebook, and small competitions for which entrants have to subscribe to the Facebook page concerned. One example is

'My pulse' – a campaign by the German Association of Anaesthesiologists [<http://www.facebook.com/BDAeV>].

### 2. StudiVZ/MeinVZ

StudiVZ [<http://www.studivz.net/>] was set up in 2005 as the answer to Facebook in the German-speaking countries and – like Facebook – was originally only intended for students. In its early years, the platform's membership grew by leaps and bounds. Subsequently, offshoots were soon founded for school students (SchülerVZ) and non-students (MeinVZ). As a result, StudiVZ and its associated networks developed into easily the largest social network in the German-speaking part of Europe.

StudiVZ/MeinVZ also allow separate fan pages to be started. Furthermore, they enable private or public groups to be set up – a feature which was frequently used by Leipzig students during the network's heyday (see Figure 2).

Since then, however, its significance has declined sharply. The networks have been clearly overtaken by Facebook regarding both the numbers of users and visit duration. This highlights one of the risks of such projects in Web 2.0 – for despite becoming so successful so quickly, they can disappear just as rapidly. This is an aspect which must be borne in mind when planning integration into the curriculum. Since students' user behaviour can only be influenced by lecturers to a very limited extent, sometimes well thought-out Web 2.0 educational projects which have been meticulously planned may come to nothing simply because not enough students actively use the relevant platform. Because StudiVZ and its related networks are now only used rarely by students, they play a far smaller role in medical training. Accordingly, there are currently no projects afoot at Leipzig to integrate StudiVZ/MeinVZ into the curriculum.

### 3. XING

XING [<http://www.xing.com/>] is a social network that was founded in 2003 under the name openBC. XING currently has 12 million users. Unlike networks like Facebook and StudiVZ, at XING the main emphasis is on professional contacts. What's more, XING offers premium accounts – which is why it isn't used much by medical students. In medicine, it's mainly employed by graduates to keep in touch with former classmates and to build up their own professional networks. However, this idea of networking is less pronounced and not as important for professional success among salaried doctors in hospitals as in the business sector. Therefore, at Universität Leipzig, XING is mainly used by the alumni network (see Figure 3). Apart from the Alumni Newsletter with information on current university life, XING is used to notify ex-students of reunions and other events at Universität Leipzig.



Figure 1: The Facebook page of the student council of Universität Leipzig's Faculty of Medicine (StuRaMed – <http://www.facebook.com/StuRaMed>)



Figure 2: The group of Leipzig medical students who enrolled in 2007 (<http://www.studivz.net/Groups/Overview/276c0c4ced537e29>)

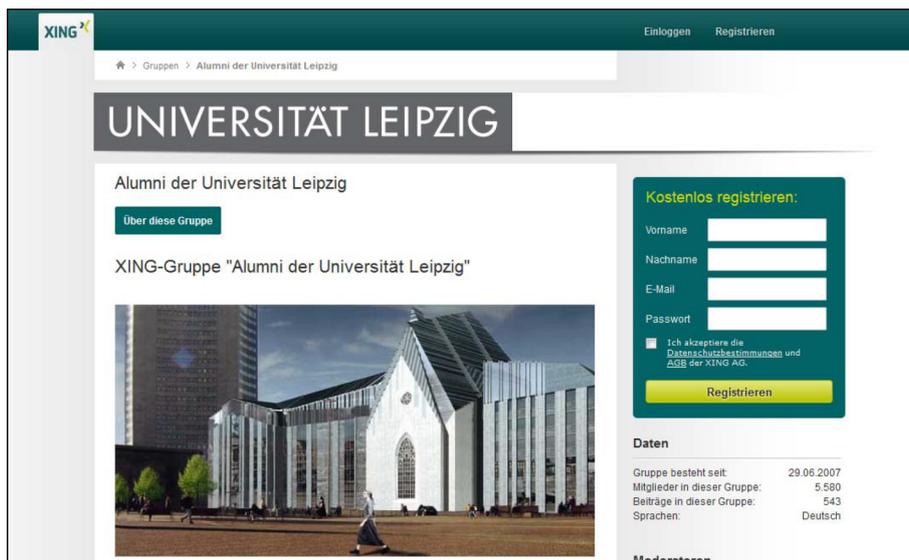


Figure 3: Universität Leipzig's alumni network in the XING portal (<http://www.xing.com/net/universitaetleipzig>)

## Internet forums/communities

Another prototype and one of the earliest representatives of Web 2.0 was Internet forums. Following registration (generally free) and the creation of an account, anyone

can discuss specific issues with other interested users in a variety of forums and make their own contributions to fuel the debate. Such online forums are widespread among medical students. The two main ones in Germany are Medi-Learn.de and DocCheck Campus (previously

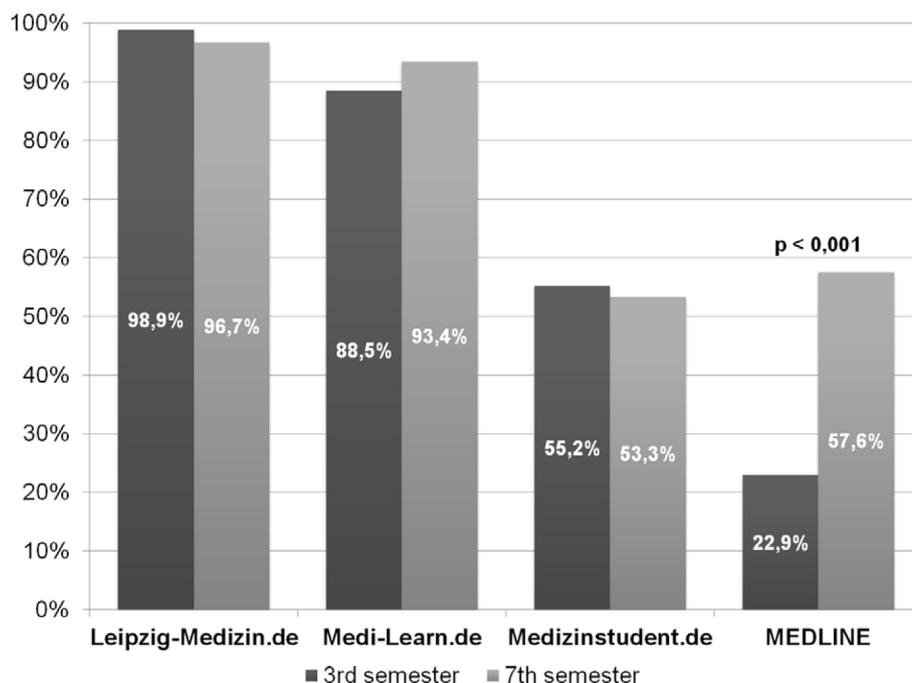


Figure 4: Level of awareness of various Internet portals compared to MEDLINE in the 3rd and 7th semesters at Universität Leipzig (n=197, modified after [1])

Medizinstudent.de), both of which evolved from a forum into successful businesses. Apart from a simple forum, many other useful things for medical students are to be found there such as oral examination records and a database of scripts for the various phases of medical degree courses. These two large providers are joined by a large number of smaller local projects, which are often run by student organizations or individual enthusiastic students. Studies at the Faculty of Medicine of Universität Leipzig have shown that local projects among medical students are usually the best known and also the most used by far. And when students start studying, they are far better known than the common medical search portals such as MEDLINE (see Figure 4).

### Leipzig-Medizin.de

Since 2003, the local platform Leipzig-Medizin.de [http://www.leipzig-medizin.de] has become an integral part of studying medicine in Leipzig, with awareness reaching 95% (see Figure 4). Leipzig-Medizin.de is now a portal which, apart from the forum itself, also posts current news and a variety of downloads such as past exam papers, scripts and oral examination records. The platform was founded by a medical student who wanted to enable his fellow students and himself to share their experience and swap files. It's still run by the original founder, who is now a lecturer involved in training students. Students use the forum to discuss various study problems (see Figure 5). They often benefit from reading the experience of students in higher years posted on this site.

In addition to current problems, past examination questions are discussed and tackled, particularly in the revision period. With each individual student benefiting from others' knowledge, in a short time almost all outstanding

questions can be jointly solved. For teaching staff, a platform like this enables them to contact students directly. This possibility is used by lecturers both overtly (i.e. they say they are faculty members) and 'covertly'. Lecturers can see from the discussions where the problems lie and what aspects should in future be taught differently. By the way, all the content of Leipzig-Medizin.de is available to teaching staff, too, once they have registered. As a result, more and more lecturers have joined the portal in recent years so that they can benefit as well.

### Google Drive

In addition to the examples of Web 2.0 discussed, there is a whole raft of other well-known and less well-known portals and applications. One platform which is fundamentally different from the others is Google Drive [http://drive.google.com]. Google Drive (formerly Google Docs) is a service which allows users to back up files online and to automatically synchronize them between different Internet-enabled devices. Besides, all popular office applications (word processing, spreadsheets, presentations, etc) can be carried out online – not just individually, but in teams, with all changes displayed to the other users in real time. This platform has really caught on at Universität Leipzig in recent months. Students come together to form teams and create joint student scripts for series of lectures or comment on and deal with existing teaching materials and past exam papers. Google Drive could well be used increasingly by teaching staff as a way of improving coordination and contact with each other as well as communicating with students in connection with elective subjects and workshops or when supervising, say, doctoral theses [10], [11]. In fact keen use is made of these possibilities both within the Medical Education and Re-

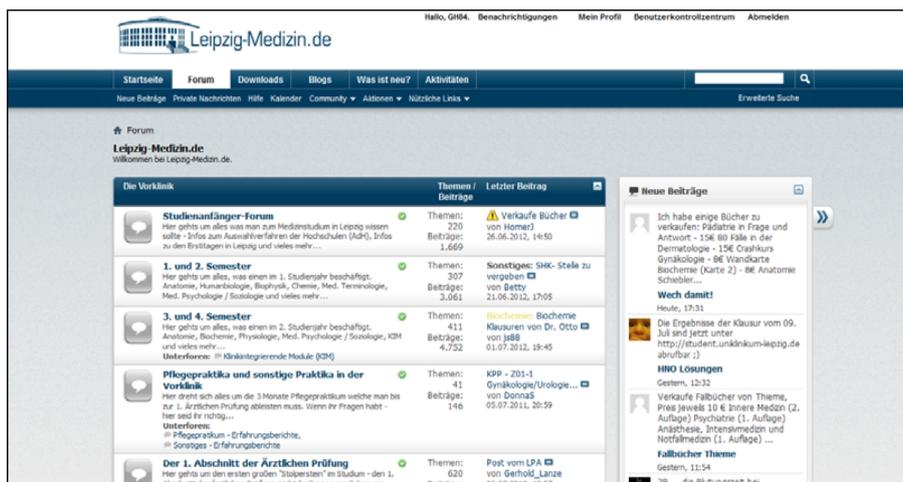


Figure 5: The forum of the portal Leipzig-Medizin.de subdivided into the individual degree programme sections (<http://www.leipzig-medizin.de/forum>)

search Training Team at the Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine and the E-Learning and New Media Working Group at the Faculty of Medicine of Universität Leipzig. Google Drive provides a simple way to make large files available to all the members of a workgroup without overloading their individual email inboxes. The files can also be accessed by teaching staff anywhere in the world, ensuring that everyone is always up to date. Google Drive is also used in Leipzig to develop curricula and project papers, the ability to have documents edited and commented on simultaneously online by different lecturers being especially popular. At present, it's being successfully used to for example prepare the syllabus for the new interdisciplinary field QSB 14 'Pain Medicine', including the necessary coordination between the various disciplines.

## Problems and opportunities for the curriculum

Apart from its many benefits, Web 2.0 also contains a number of risks that many users aren't initially aware of. These include the validity of data freely available on the Web, the commercial interests of some listed companies, the potential leak of sensitive data (such as student data, patient data) and the volatility of the Internet (as epitomized by the face of StudiVZ). As studies have found that many university lecturers are unaware of both the risks and the possibilities of Web 2.0 or do not know how to use the various portals [12], they need to undergo regular training. This is done annually in Leipzig during university teacher training. However, it is apparent that the need for training on how to work effectively yet safely with Web 2.0 will grow.

One worry for university teachers considering the use of Web 2.0 in medical training concerns the validity of the information found in various online sources. Different studies (e.g. by Wikipedia) have failed to provide a uniform picture. However, a survey conducted among students in the Faculty of Medicine at Universität Leipzig revealed

that students are well aware of this problem and only a small proportion of users trust the information they find unquestioningly (see Figure 6).

Another important aspect is that most social networks pursue commercial objectives. Although this may not be apparent at first glance, large companies are responsible for all platforms, and their primary aim is to maximize their profits. This may prompt decisions that are not in their users' best interests. Therefore, commercial platforms should not be used without reservation in curricular teaching. Once again, appropriate training for lecturers would make sense. The issue of data ownership has not been clarified when non-university networks are used. Each medical faculty manages huge quantities of confidential student data (e.g. their enrolment number, dates of birth and home addresses). Within each faculty, it is possible to influence the degree of data protection and data backup. However, this is no longer the case regarding social networks. When faculties forward sensitive data to social networks (and hence to the companies behind them), what happens to this data is beyond their control. This is one of the main reasons why social networks have not yet found their way into curricular teaching and are only used in optional courses, where students can decide themselves what information to provide. Although this approach is not without its problems, at least no students are forced to register with a social network against their will during their compulsory training.

One problem which is set to become even more significant in the future is the protection of patient data. The possibilities offered by Web 2.0 in conjunction with mobile technology such as smartphones raise the risk of sensitive patient data being leaked. In future, students and staff at healthcare facilities must at all costs be alerted to the dangers [13], [14]. At present, for example, very few medical schools in the United States have suitable guidelines in place governing behaviour in the social web [15].

The volatility of the World Wide Web could also prove to be problematic. Something which on the one hand is an advantage could also be a disadvantage if, say, sizeable

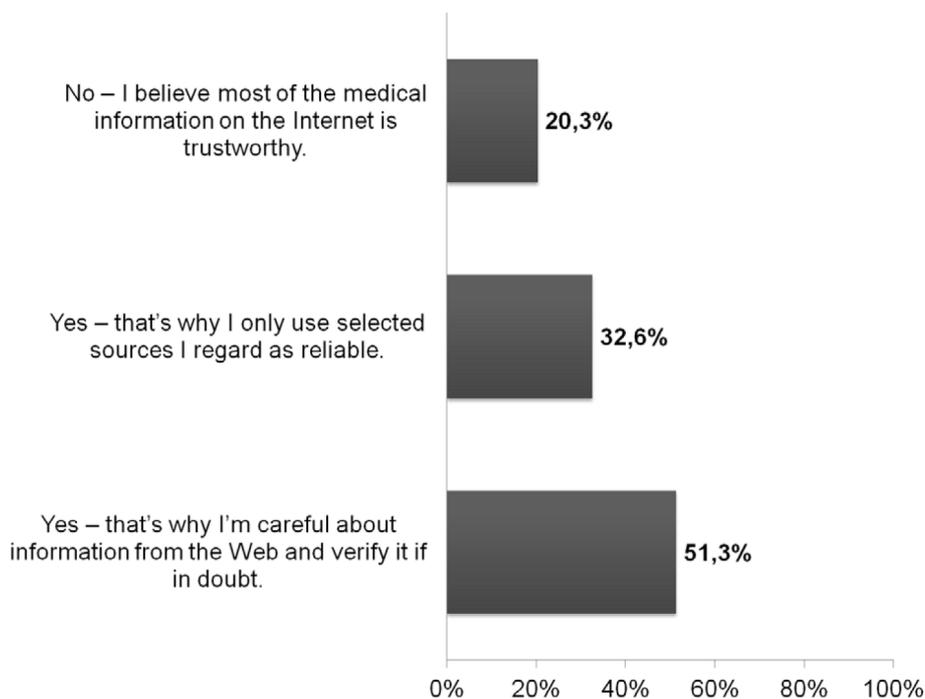


Figure 6: Are you concerned about the trustworthiness of information available online? (n=197, modified in accordance with [1])

teaching projects or even entire curricula were geared to certain Web 2.0 applications – and hence dependent on them. If the application in question is closed down (e.g. for commercial reasons as mentioned above) or students stop using it (as was the case with StudiVZ), a painstakingly compiled project will have to be abandoned. The answer could be for institutions to create their own portals which integrate various external Web 2.0 applications and possibilities and are adapted to local conditions. Platforms tailored to the interests of the medical faculties behind them would enable the creation of concepts which enjoy long-term success without having to be dependent on external providers. In-house portals also have the advantage that students are not forced to register with external providers like Facebook in connection with their studies. Teaching staff need to accept the fact that there are still students who refuse to join social networks on principle for privacy reasons.

Open-source systems like Moodle® or ILIAS® make a suitable alternative to complete in-house developments. They integrate several Web 2.0 components and can be freely be adapted to users' requirements. In addition, personal adaptations can also be made available to other users.

For these reasons, the Faculty of Medicine at Universität Leipzig is currently extensively expanding the existing student portal to include various Web 2.0 services in an effort to improve not just teaching but also interaction among students and with teaching staff. The aim is to harness the benefits of Web 2.0 in order to advance curricular teaching.

So far, social networks have only influenced curricular teaching 'off the record'. Communication among students about courses in the platform Leipzig Medizin.de acts as

a form of feedback for lecturers which bypasses the official evaluation carried out by the Faculty of Medicine but still reaches interested teaching staff directly and hence affects the development of courses and exams. Two direct examples are the fact that past questions circulating on the platform aren't reused in multiple choice exams while oral examiners find out what questions students are expecting from them.

An online survey is going to be carried out into the needs and requests of medical students and teaching staff in Leipzig with respect to the integration of Web 2.0 components so that the benefits can be fully tapped by them. Run by the E-Learning and New Media Working Group at the Faculty of Medicine, the project will also evaluate how these target groups use Web 2.0 depending on various parameters (semester/job, age, gender, online access, etc). Working on the basis of a few smaller surveys already completed at the Faculty of Medicine, this study is intended to lay the basis for all future projects in the field of Web 2.0 and e-learning. This is the only way to correctly integrate the corresponding Web 2.0 components into the existing student portal and to maximize the benefits for students and teachers.

Web 2.0 and the social web have already considerably influenced life in recent years. Looking to the future, the opportunities that have arisen now need to be incorporated into the teaching of medicine.

## Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

## Attachments

Available from

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2013-30/zma000854.shtml>

1. Attachment.pdf (40 KB)

Table 1: Overview of the advantages and disadvantages of various Web 2.0 applications and their integration in the Leipziger Curriculum

## References

- Girbardt C. Der Einsatz von E-Learning durch Studierende der Medizin: Eine Untersuchung an der Universität Leipzig. Dissertation. Leipzig: Universität Leipzig; 2012.
- McLean R, Richards BH, Wardman JI. The effect of Web 2.0 on the future of medical practice and education: Darwinian evolution or folksonomic revolution? *Med J Aust.* 2007;187(3):174–177.
- Giustini D. How Web 2.0 is changing medicine. *BMJ.* 2006;333(7582):1283–1284. DOI: 10.1136/bmj.39062.555405.80
- Hughes B, Joshi I, Lemonde H, Wareham J. Junior physician's use of Web 2.0 for information seeking and medical education: a qualitative study. *Int J Med Inform.* 2009;78(10):645–655. DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2009.04.008
- Pender MP, Lasserre KE, Del Mar C, Kruesi L, Anuradha S. Is Wikipedia unsuitable as a clinical information resource for medical students? *Med Teach.* 2009;31(12):1095–1096.
- George DR, Dellasega C. Use of social media in graduate-level medical humanities education: two pilot studies from Penn State College of Medicine. *Med Teach.* 2011;33(8):e429–e434. DOI: 10.3109/0142159X.2011.586749
- Murugiah K, Vallakati A, Rajput K, Sood A, Challa NR. YouTube as a source of information on cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation* 2011;82(3):332–324. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2010.11.015
- van de Belt TH, Berben SA, Samsom M, Engelen LJ, Schoonhoven L. Use of social media by Western European hospitals: longitudinal study. *J Med Internet Res.* 2012;14(3):e61. DOI: 10.2196/jmir.1992
- Muhlen M von, Ohno-Machado L. Reviewing social media use by clinicians. *J Am Med Inform Assoc.* 2012;19(5):577–781. DOI: 10.1136/amiajnl-2012-000990
- Phadtare A, Bahmani A, Shah A, Pietrobon R. Scientific writing: a randomized controlled trial comparing standard and on-line instruction. *BMC Med Educ.* 2009;9:27. DOI: 10.1186/1472-6920-9-27

- George DR. Using Google Docs to enhance medical student reflection. *Med Educ.* 2012;46(5):504–505. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2012.04233.x
- Sandars J, Schroter S. Web 2.0 technologies for undergraduate and postgraduate medical education: an online survey. *Postgrad Med. J* 2007;83(986):759–762. DOI: 10.1136/pgmj.2007.063123
- Whipple EC, Allgood KL, Larue EM. Third-year medical students' knowledge of privacy and security issues concerning mobile devices. *Med Teach.* 2012;34(8):e532–e548. DOI: 10.3109/0142159X.2012.670319
- Osman A, Wardle A. Is it time for medicine to update its Facebook status? *BMJ.* 2011;343:d6334. DOI: 10.1136/bmj.d6334
- Kind T, Genrich G, Sodhi A, Chretien KC. Social media policies at US medical schools. *Med Educ Online.* 2010;15. DOI: 10.3402/meo.v15i0.5324

### Corresponding author:

Dr. med. Gunther Hempel  
 Universitätsklinikum Leipzig AöR, Klinik und Poliklinik für  
 Anästhesiologie und Intensivtherapie, Liebigstraße 20,  
 04103 Leipzig, Deutschland  
[gunther.hempel@medizin.uni-leipzig.de](mailto:gunther.hempel@medizin.uni-leipzig.de)

### Please cite as

Hempel G, Neef M, Rotzoll D, Heinke W. *Medizinstudium 2.0 dank Web 2.0?! – Risiken und Chancen am Beispiel des Leipziger Medizinstudiums.* *GMS Z Med Ausbild.* 2013;30(1):Doc11. DOI: 10.3205/zma000854, URN: urn:nbn:de:0183-zma0008547

### This article is freely available from

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2013-30/zma000854.shtml>

**Received:** 2012-07-16

**Revised:** 2012-09-30

**Accepted:** 2012-10-19

**Published:** 2013-02-21

### Copyright

©2013 Hempel et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.en>). You are free: to Share – to copy, distribute and transmit the work, provided the original author and source are credited.