

Nicolas Apostolopoulos,
Ulrike Mußmann,
Klaus Rebensburg,
Andreas Schwill,
Franziska Wulschke (Hrsg.)

Grundfragen Multimedialen Lehrens und Lernens

E-Kooperationen und E-Praxis

Tagungsband
GML² 2010

11. - 12. März 2010

Informations- und Kommunikationstechnologien im Unterricht – Vorläufige Ergebnisse einer umfassenden Umfrage

Dr. Serge Linckels: Centre de Technologie de l'Éducation Luxembourg,

Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik GmbH, serge@linckels.lu

Claude Weber: Centre de Technologie de l'Éducation Luxembourg, weber@myschool.lu

Simone Beck: Centre de Technologie de l'Éducation Luxembourg,

simone.beck@education.lu

Prof. Dr. Christoph Meinel: Hasso-Plattner-Institut für Softwaresystemtechnik GmbH,

meinel@hpi.uni-potsdam.de

Zusammenfassung:

Das Ministerium für Unterricht und berufliche Ausbildung des Großherzogtums Luxemburg veranlasste Anfang 2009 eine umfassende Online-Umfrage: 821 Lehrer des Primar- und Sekundarunterrichtes wurden gebeten, Fragen zu dem Gebrauch von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in ihrem Unterricht zu beantworten. Nach einer kurzen Beschreibung des Kontexts dieses Fragebogens wird in diesem Beitrag vor allem auf die Ergebnisse der Umfrage eingegangen werden.

Die vorläufige Analyse der Ergebnisse wird sich vor allem auf die geschlossenen Fragen der Umfrage konzentrieren und versuchen, verschiedene grundlegende Fragen bezüglich der Verfügbarkeit, sowie des aktuellen und zukünftigen Gebrauchs der IKT in den Luxemburger Schulen zu beantworten.

Wenn auch die meisten Lehrer gelegentlich auf IKT zurückgreifen, so bleiben doch Druckunterlagen die häufigste Informationsquelle im Unterricht. Am häufigsten wird der Einsatz der IKT mit einer gesteigerten Schülermotivation begründet; die häufigste Kritik betrifft die Anhängigkeit von Hardware, die nicht immer zur Verfügung steht. Eine repräsentative Anzahl von Lehrern hebt auch den Mehraufwand an Vorbereitungszeit hervor, die meistens nicht vergütet wird. Schlussendlich ist die große Mehrheit der Lehrer bereit, an Fortbildungsmaßnahmen teilzunehmen, wahrscheinlich weil sie glauben, nicht genügend qualifiziert zu sein oder weil sie die Vorteile der IKT in ihrem Unterricht (noch) nicht erkennen.

1. Einleitung

„Wir leben in einer Gesellschaft, die in höchstem Maße von Wissenschaft und Technologie abhängig ist, aber in der kaum jemand Ahnung von Wissenschaft und Technologie hat“, schreibt Carl Sagan. Heute kommen junge Menschen quasi als digitale Eingeborene [7] zur Welt: sie gehen davon aus, dass Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) eine fundamentale Rolle in ihrer Arbeit und Berufsausbildung haben wird. Allerdings geht es im Lern- und Lehrprozess nicht um Technologien. Im Lernprozess geht es vor allem um den Lernenden und um seinen Willen zu lernen. In zweiter Instanz geht es dann um den Zweck, d.h. um Ziele, Objektivität und die Anwen-

dung des Gelernten in der Realität. Mehr und mehr Lehrer greifen auf elektronische Unterrichtsmethoden und –konzepte zurück, weil sie überzeugt sind, dass diese es ihnen gewährleisten, Information besser darzustellen oder autonomes und/oder forschungsorientiertes Lernen zu fördern.

Aber für digitale Einwanderer ist es nicht einfach, die passenden Unterrichtstools (wie Portale, eVideos oder Software) in dem reichen Angebot des Marktes ausfindig zu machen. Obschon die Popularität von e-Learning ständig wächst und heute schon mehr als 10% jeder Ausbildung ausmacht, bleiben die effektiven Vorteile und das Potential vielen verborgen [4]. Dass diese unklare Situation ständig zunimmt, ist dadurch zu erklären, dass auf dem Unterrichtsmarkt Dutzende e-Technologien (z.B. elektronische Bücher, Simulationen, SMS, Podcasting, Wikis und Blogs) sich an neu erscheinenden Technologien messen müssen [5]. Dazu kommt, dass die Verantwortlichen in Lehre und Verwaltung sich diesen Technologien und den daraus resultierenden Überlegungen in Zeiten zunehmender budgetärer Restriktionen, stellen müssen.

Da vieles noch unbekannt ist, was den Gebrauch von IKT im Unterricht betrifft, fehlt es an klaren wegweisenden Richtungen und Konzepten. Auch ist nicht immer klar, wie Lehre und Verwaltung die IKT effizient in den Schulen implementieren können.

Eine Studie, welche den Ist-Zustand und die künftige Entwicklung untersucht, ist somit mehr als berechtigt. Dieser Beitrag stellt vorläufige Ergebnisse einer Umfrage über den Gebrauch von IKT in Luxemburger Schulen vor. Im 2. Abschnitt soll der Kontext der Umfrage kurz vorgestellt werden, während die Ergebnisse der Lehrer, die an der Umfrage teilgenommen haben, in Abschnitt 3 dargestellt und in Abschnitt 4 analysiert werden. Abschnitt 5 schließt mit einigen kritischen Anmerkungen diesen Beitrag ab.

2. Kontext der Umfrage

2.1. Begründung und Zielsetzung

Mit weniger als 500.000 Einwohnern ist das Großherzogtum Luxemburg eines der kleinsten Länder, hat aber das höchste Prokopfeinkommen der Welt. Dank eines hohen Unterrichtsbudgets verfügen alle Schulen über hervorragende Infrastrukturen.

Auf Initiative des luxemburgischen Bildungsministeriums (<http://www.men.lu/>) wurde im September 2000 eine Markt- und Produktanalyse durchgeführt, um ein nationales Schulportal zu planen und aufzubauen. Im Oktober 2001 ging „mySchool!“ (<http://www.myschool.lu/>) offiziell online. Das Projekt mySchool! hat das Ziel, Lehrern, Schulleitern, Schülern, Verwaltungspersonal und Schülereltern ein mehrsprachiges Unterrichtsportal zur Verfügung zu stellen. Erwartet wird eine verbesserte Kommunikation, eine effizientere Zusammenarbeit, Life-long-learning und eine besseres Verständnis der Lern- und Wissensgesellschaft der Zukunft.

Das Portal ermöglicht Zugang zu Bildungsressourcen wie Multimedia-Lernmethoden, virtuellen Lerngemeinschaften und auf dem Internet basierenden Verwaltungstools. Alle rund 80.000 Schüler und Lehrkräfte in Luxemburg haben einen kostenlosen

Zugang auf ein Portal, das ihnen weitreichende Ressourcen zur Verfügung stellt: 20.000 Dokumente, 160 Enzyklopädien, Lexika und Wörterbücher, 1000 aktive "Communities" die von Lehrern animiert werden, hunderte von elektronischen Lerneinheiten (Webfolios) die in Pilotprojekten von Lehrern ausgearbeitet wurden und exakt auf vorhandene Rahmenlehrpläne passen, sowie hunderte von unterschiedlichen multimedialen Ressourcen (Videos, Applets, usw.). Die Schüler können Hausaufgaben online abgeben und an Diskussionen in ihrer Community teilnehmen. Sie können aber auch selbst Portlets herstellen und aktiv an der Ausarbeitung des Lernumfeldes von mySchool! mitarbeiten. Communities können ihre eigenen Webinhalte und Webseiten erstellen, dank einfacher Werkzeuge, die keine Programmierkenntnisse verlangen. Das Portal stellt darüber hinaus Schülern eine Fülle von Übungen und Lernmaterialien zur Verfügung, durch die sie ihre schulischen Leistungen überprüfen und verbessern können. Kostenloser Zugang zu allen großen Enzyklopädien, zu Filmressourcen, kulturellen Angeboten und den luxemburgischen Presseorganen sind ein weiterer Teil eines umfassenden Angebotes im Sinne einer Schule der Chancengleichheit.

Daneben werden noch weitere Dienste angeboten wie SmartMailer zum Versenden von e-Mails an einzelne Schüler/Lehrer und an ganze Klassen und Gruppen. Ein angegliedertes Projekt ist eBac (<http://www.ebac.lu/>), das es Berufstätigen erlaubt, sich auf modulare Weise auf das zentrale Abitur vorzubereiten.

Besonders hervorzuheben ist das Evaluationswerkzeug "Gyana", das es jedem Lehrer erlaubt, interaktive Übungen und Prüfungen zu erstellen, oder bereits existierende Gyanas zu benutzen. Schüler können diese Aufgaben autonom und interaktiv abarbeiten und erhalten anschließend automatisch eine Bewertung.

Und trotzdem: obschon erhebliche Mengen an Geld und Energie in Lerntechnologien und schulische Infrastrukturen investiert werden, ergibt die PISA-Studie der OECD (<http://www.pisa.oecd.org/>), dass die Leistungen der Luxemburger Schüler unter dem europäischen und internationalen Durchschnitt liegen. 2009 wurde daher vom Luxemburger Unterrichtsministerium die vorliegende Umfrage über den Gebrauch von IKT in Luxemburger Schulen veranlasst, um auf folgende Fragen einzugehen:

- Welche IKT (Hardware und Software) steht den Luxemburger Lehrern in den Schulen zur Verfügung?
- In welchem Ausmaß machen sie von diesen Technologien Gebrauch?
- Zu welchen Zwecken gebrauchen sie diese Technologien?
- Welche Auswirkungen auf ihren Unterricht erwarten sie von den IKT?
- Unter welchen Umständen würden sie den Gebrauch der IKT im Unterricht und Bildung ausdehnen, besonders was Infrastrukturen und Programme betrifft, die sich auf Unterrichtstechnologien beziehen?

2.2. Detailspekte der Umfrage

Die Umfrage wurde vorbereitet und durchgeführt in einer gemeinsamen Zusammenarbeit des Centre de Technologie de l'Éducation (CTE) Luxemburg, des Hasso-

Plattner-Instituts (HPI) an der Universität Potsdam und der Universität Luxemburg. Die Umfrage besteht aus einer Mischung von offenen und geschlossenen Fragen zu verschiedenen Themen wie z.B.:

- demographische Informationen über die Befragten,
- die Art der Schule an der sie unterrichten,
- ihr Gebrauch von IKT im Unterricht,
- das Material das in den Schulen zur Verfügung steht,
- ihre Bedürfnisse an IKT-Material im Unterricht,
- ihre pädagogischen Ansichten über den Gebrauch von IKT im Unterricht,
- ihre Vorbehalte, Bedenken und Schwierigkeiten mit den Technologien,
- die Software, Anwendungen und Online-Tools, die sie kennen und die sie ihren Kollegen weiter empfehlen würden,
- das Unterrichtsportal mySchool!
- die Zukunftsperspektiven für die IKT in den Luxemburger Schulen.

Die Umfrage wurde per e-Mail an alle Lehrer der Grundschulen und Sekundarschulen verschickt. Wie die Lehrer sich zahlenmäßig auf die einzelnen Schulsysteme verteilen, geht aus Tabelle 1 hervor. Die Luxemburger Grundschule dauert 6 Jahre und ihre Schüler sind zwischen 6 und 12 Jahre alt. Die Sekundarschüler sind zwischen 13 und 19 Jahren und besuchen diesen Schultypus während 7 Jahren.

Schultypus	Anzahl Lehrer
Grundschule	2434
Sekundarschule	3859
Andere	173

Tabelle 1: Lehrer in Luxemburg (2007/2008).

Die Umfrage hat vom 1. bis zum 31. März 2009 stattgefunden. 821 Lehrer beantworteten die Umfrage. Abbildung 1 zeigt Altersgruppen der Teilnehmer und Abbildung 2 gibt einen Überblick über ihre Unterrichtsfächer. Die Mehrheit der Befragten, die Antworten einreichten, unterrichten an Grund- und Sekundarschulen.

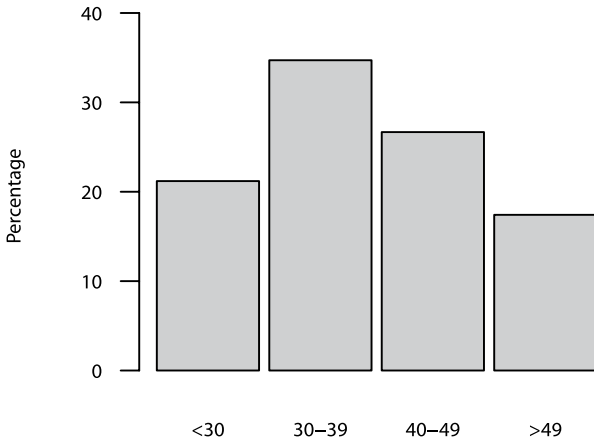


Abbildung 1: Altersgruppen der Teilnehmer.

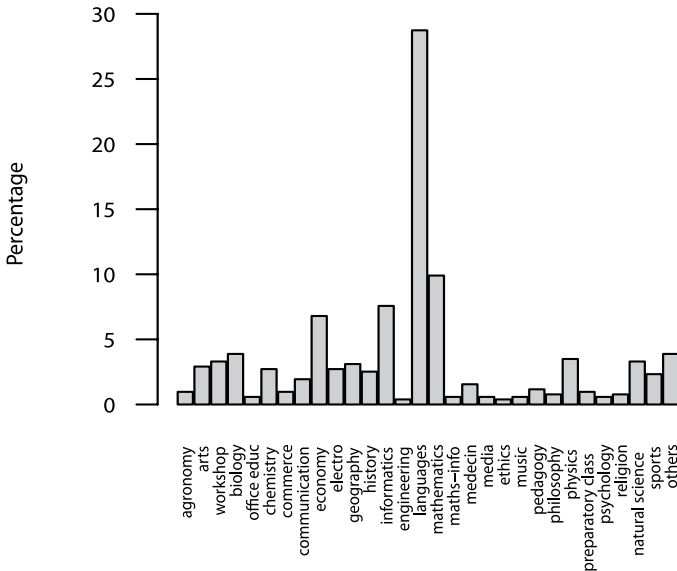


Abbildung 2: Unterrichtsfächer der Teilnehmer.

3. Ergebnisse

Die vorläufige Analyse der Resultate, die in diesem Beitrag vorgestellt werden, beruht ausschließlich auf den geschlossenen Fragen der Umfrage und konzentriert sich auf folgende Aspekte:

- Welche Art von ICT-Hardware und Software steht den Luxemburger Lehrern in den Schulen zur Verfügung?
- Zu welchen Zwecken nutzen sie dieses Material?

- Welche pädagogischen Beweggründe haben sie für den Einsatz von IKT im Unterricht?
- Welche Schwierigkeiten und Vorbehalte haben sie beim Gebrauch dieser Tools?
- Für welche Zwecke würden sie in der Zukunft verstärkt auf IKT zurückgreifen?
- Unter welchen Bedingungen würden sie in der Zukunft (verstärkt) auf IKT im Unterricht zurückgreifen?

3.1. Zur Verfügung stehendes IKT Material

Tabelle 2 gibt an, welches technische Material den Lehrern in dem Klassensaal zur Verfügung steht. Die traditionelle Wandtafel findet sich in sozusagen allen Klassensälen (92% der Befragten). Was die neuen technologischen Geräte betrifft, so geben mehr als die Hälfte der Lehrer an, dass sie Zugang zu Hardware haben, die eher auf einen lehrerzentrierten Unterricht hinweist: Video- und Overheadprojektoren, einen Computer für den Lehrer, Internetanschluss über Kabel (jeweils 53,8%, 62,4%, 63,5% und 67,6%). Nur etwa ein Drittel der Lehrer gaben an, Computer für Schüler in ihrem normalen Klassensaal zu haben (35%) und weniger als 1 von 6 haben Laptops für Schüler (14,7%).

Traditionelle Wandtafel	92,00%
Internet-Anschluss	67,60%
Computer für den Lehrer	63,50%
Overhead-Projektor	62,40%
Video-Projektor	53,80%
Möglichkeit eines Internet- oder Netzwerkschlusses	44,80%
Computer für Schüler	35,00%
Tonanlage	32,90%
Whiteboard	23,80%
TV	21,30%
Laptop(s) für Schüler	14,70%
Active Board	3,00%
Anderes	4,40%

Tabelle 2: IKT Material in einem Standard-Klassenzimmer.

Auf die Frage, ob sie mit der technologischen Ausstattung ihres Klassensaaes zufrieden seien, antworteten mehr als die Hälfte der Lehrer, das sei der Fall (58,8%). Etwas mehr als ein Drittel (37,5%) verlangten noch zusätzliches Material. Interessanterweise gaben nur sehr wenige Lehrer (3,7%) an, dass sie das vorhandene IKT-Material über-

haupt nicht gebrauchen.

Mehr als die Hälfte der Befragten (59,5%) verlangten Software, Hardware und online-Tools, die ihrem Fach besser entsprächen, während etwas mehr als Drittel (40,5%) mit dem Angebot zufrieden war.

Die Lehrer wurden ebenfalls gefragt, ob ihre Schule ihnen Zugang zu einer Plattform ermöglicht, die gemeinsamen Datzeizugriff erlaubt, um zum Beispiel Lehrpläne mit Kollegen zu koordinieren. Rund zwei Drittel der Befragten (63,9%) gaben an, Zugang zu einer solchen Plattform zu haben. Für einen Lehrer von fünf (20,6%) ist das nicht der Fall, während ein Lehrer von sechs (15,5%) angab, nicht zu wissen, ob seine Schule einen solchen Online-Service hätte oder nicht.

3.2. Ziel und Zweck des Einsatzes von IKT im Unterricht

Die Lehrer wurden gefragt, zu welchen Zwecken sie IKT im Unterricht benutzen (siehe Tabelle 3). Fast alle (94,1%) gebrauchen IKT, um ihre Kurse vorzubereiten, aber auch zu privaten Zwecken (92,2%). Eine große Mehrheit (87,6%) greifen auch auf IKT zurück, um Tests und Examensarbeiten vorzubereiten. Zwei Drittel der Lehrer (65,4%) setzen IKT auch im Unterricht ein. Weniger als ein Viertel (23,9%) nutzen Computer Tools um ihre Tests oder Examensarbeiten zu verbessern oder zu anderen nicht präzisierten Zwecken (23,9%).

Vorbereitung der Kurse	94,10%
Privatgebrauch	92,20%
Vorbereitung von Tests	87,60%
Während des Unterrichts	65,40%
Verbesserung der Tests	23,90%
In keiner Weise	1,60%
Andere	23,90%

Tabelle 3: Ziel und Zweck des Einsatzes von IKT im Unterricht.

Während die weitaus größte Mehrheit der Lehrer angibt, IKT (wenigstens gelegentlich) zu nutzen, um ihre Kurse vorzubereiten, so greifen sie doch mehrheitlich auf Druckmedien wie Bücher und Fotokopien zurück. Diese Art von Unterlagen werden immer noch mehr genutzt als elektronische Dokumente, Unterrichtsmaterial auf Internet, Schulsoftware oder Videomaterial (siehe Tabelle 4).

	oft		...		nie
Unterlagen auf Papier	67,00%	20,00%	7,60%	3,70%	1,70%
Internet, Suchmaschine	39,30%	31,20%	17,70%	7,90%	3,90%
Elektronische Unterlagen	35,80%	29,70%	19,10%	10,00%	5,40%

Fachspezifische Software	17,20%	17,10%	22,20%	17,70%	25,80%
mySchool!	7,80%	16,00%	25,30%	27,60%	23,30%
Videos	5,70%	11,80%	22,90%	35,70%	23,90%

Tabelle 4: Häufigkeit des Gebrauchs der verschiedenen Unterlagen.

Auch während dem Unterricht werden Druckmedien, traditionelle Wandtafel und Whiteboard mehr eingesetzt als elektronische Dokumente, Video, Internet Ressourcen und fachspezifische Software (siehe Tabelle 5).

	oft		...		nie
Unterlagen auf Papier	69,70%	20,20%	6,20%	2,20%	1,70%
Wandtafel, Whiteboard	62,00%	17,40%	11,70%	5,40%	3,50%
Video/Overhead	25,10%	24,70%	23,80%	16,30%	10,10%
Elektronische Unterlagen	10,80%	20,20%	21,00%	23,00%	25,00%
Internet, Suchmaschine	6,60%	17,70%	22,20%	27,50%	26,00%
Fachspezifische Software	11,70%	10,70%	18,50%	23,30%	35,80%
Video	3,30%	8,90%	24,10%	40,10%	23,60%
mySchool!	2,10%	6,10%	13,50%	22,00%	56,30%

Tabelle 5: Häufigkeit des Gebrauchs von IKT im Unterricht.

3.3. Pädagogische Gründe für den Gebrauch von IKT

Ein Heraufsetzen der Schülermotivation scheint für die Lehrer die Hauptursache für den Gebrauch von IKT im Unterricht zu sein, gefolgt von ihrem Begriffsvermögen und der Kommunikation zwischen den verschiedenen Ebenen des Schulsystems. Den Einsatz von IKT um die Verantwortung der Schüler im eigenen Lernprozess heraufzusetzen und um autonomes Lernen zu fördern, scheinen keine primären Optionen zu sein. Tabelle 6 zeigt die Gewichtung der verschiedenen Gründe für den Gebrauch von IKT.

	positiv				negativ
Motivation	35,30%	41,20%	20,10%	2,70%	0,70%
Kommunikation	25,00%	30,10%	32,00%	6,90%	6,00%
Begriffsvermögen	16,30%	39,80%	37,90%	5,00%	1,00%
Verantwortung	10,10%	27,20%	44,90%	12,80%	5,00%
Hausaufgaben	11,30%	24,10%	44,60%	13,40%	6,60%

Tabelle 6: Pädagogische Ergebnisse des Gebrauchs von IKT.

3.4. Schwierigkeiten und Vorbehalte bezüglich IKT im Unterricht

Was die Schwierigkeiten und Vorbehalte angeht, welche die Lehrer im Zusammenhang mit dem Einsatz von IKT im Unterricht hervorheben, so sagt eine Mehrheit (53,8%), sie fühle sich abhängig von Hard- und Software, Hard- und Software stünde nicht immer zur Verfügung oder entspräche ihren Bedürfnissen nicht (45,4%). Für 29,5 % ist der Zugang zum Computer-Raum schwierig, und 24,6 % geben an, der Einbau von IKT in die Unterrichtsvorbereitung sei zu zeitlich zu aufwändig. 19,6 % bedauern, sie seien dazu nicht genügend ausgebildet (siehe Tabelle 7).

Abhängigkeit von Hardware und Software	53,80%
Hardware/Software nicht verfügbar/unangepasst	45,40%
Schwieriger Zugang zum Computer-Raum	29,50%
Zu zeitintensive Vorbereitung	24,60%
Nicht genügend Ausbildung für den Lehrer	19,60%
Kein echter Vorteil für die Schüler	15,50%
Meinem Kurs/Fach nicht angepasst	11,00%
Kein persönliches Interesse des Lehrers	4,90%
Kein Interesse von Seiten der Schüler	3,90%

Tabelle 7: Schwierigkeiten und Vorbehalte bezüglich IKT im Unterricht.

3.5. Kurzfristige Änderungen im Einsatz von IKT

In der Umfrage befassen sich zwei Fragen mit möglichen Änderungen, die den zukünftigen Einsatz von IKT betreffen. Im Allgemeinen gaben die Befragten an, sie würden in den nächsten fünf Jahren verstärkt auf IKT zurückgreifen: um ihre Kurse vorzubereiten, zu privaten Zwecken, für die Aufstellung von Tests und Examensarbeiten und auch während ihrer Kurse (siehe Tabelle 8). Mehr als die Hälfte (58,7%) der Befragten sagten aus, sie würden in naher Zukunft an spezifischen e-Learning Ausbildungsprogrammen teilnehmen, und nur sehr wenige (9,8%) gaben an, das käme für sie nicht in Frage. 31,8 % sind sich noch unschlüssig.

	viel			gar nicht	
Vorbereitung der Kurse	78,30%	13,30%	4,90%	1,70%	1,80%
Private Zwecke	71,90%	16,60%	7,60%	2,10%	1,80%
Aufstellung von Tests und Examensarbeiten	72,40%	11,60%	8,90%	2,30%	4,80%
Während des Unterrichts	35,60%	31,20%	22,40%	6,70%	4,10%

Tabelle 8: Kurzfristige Änderungen im Einsatz von IKT.

3.6. Bedingungen für den erweiterten Gebrauch von IKT im Unterricht

Auf die Frage, unter welchen Bedingungen die Lehrer verstärkt auf IKT zurückgreifen würden, sagten 49,1% sie wünschten sich ein Klassenzimmer, das besser ausgestattet wäre (siehe Tabelle 9). 34% wollen eine Ausstattung (Hard- und Software), das verlässlicher ist, während 32,2% einen besseren Zugang zu einem Computerraum verlangen. 28,3% wünschen sich eine angepasste Ausbildung in Unterrichtstechnologie. Interessanterweise halten 27,8% der Lehrer fest, sie würden IKT im Unterricht einsetzen, wenn diese Technologien einen realen Vorteil für ihre Schüler darstellen würden oder wenn die Mehrarbeit, die durch den Einsatz von IKT im Unterricht entsteht, bei der Stellenbeschreibung berücksichtigt würde (23,3%).

Bessere Ausstattung der Klassenzimmer	49,10%
Verlässlichere Hard- und Software	34,00%
Besseren Zugang zum Computerraum	32,20%
Angepasste Ausbildung für den Gebrauch von IKT	28,30%
Echte Vorteile der IKT für meine Schüler	27,80%
Beachtung der Mehrarbeit	23,30%
Weniger Überstunden	14,10%
Anderes	3,80%
Nein, ich werde IKT nicht einsetzen	1,60%

Tabelle 9: Bedingungen für den erweiterten Gebrauch von IKT im Unterricht.

4. Diskussion

Die vorläufigen Ergebnisse, die in diesem Beitrag vorgestellt wurden, zeigen, dass die Lehrer in den luxemburgischen Schulen ausgezeichneten Zugang zu Unterrichtstechnologien haben, die ihnen im Unterricht helfen (wie z.B. einen Rechner der an einen Videoprojektor angeschlossen ist). In einem bestimmten Maß nutzen die Lehrer auch Computer und Internet, um ihre Kurse vorzubereiten. Es scheint jedoch, dass die Lehrer die IKT mehr oder weniger substitutiv benutzen, d.h. der Rechner hilft ihnen, Dinge zu tun, die sie normalerweise ohne Computer tun [9]. Dieses Ergebnis scheint mit den Resultaten einer Fallstudie übereinzustimmen, die Cartwright und Hammond [2] in Großbritannien vorgenommen haben. Sie kommen zu der Schlussfolgerung, dass die Lehrer die IKT eher an ihren Unterricht „anpassen“, als einen „effizienten Gebrauch“ davon zu machen. Mitchel Resnik [10] findet, dass „in vielen Fällen, die neuen Technologien lediglich die alten Lehr- und Lernmethoden verstärken“. Unter diesen Voraussetzungen scheint es verständlich, wenn die Lehrer die neuen Technologien als eine unnötige und zusätzliche Belastung ansehen, besonders wenn Hard- und Software unzuverlässig oder schwierig zu gebrauchen sind. Butler und Sellbom [1] streichen diesen Faktor auch als eine der Hauptursachen hervor, die Lehrer zögern lassen, die neuen Technologien einzusetzen. Dazu käme ebenfalls die

Tatsache, dass viele Lehrer es schwierig finden, den Gebrauch und die Anwendung dieser neuen Tools zu lernen.

An dieser Stelle soll fest gehalten werden, dass die Lehrer in Luxemburg bereit sind, IKT in ihrer Klasse einzusetzen, unter der Bedingung allerdings, dass sie besseren Zugang zu anständigem Material, technischer Hilfe und Fortbildungskursen haben. Was die pädagogischen Perspektiven des Einsatzes von IKT im Unterricht betrifft, so sehen die Lehrer den Nutzen dieser Technologien vor allem in einer Steigerung der Schülermotivation, ohne jedoch das echte Änderungspotential des Lehr- und Lernprozesses durch die IKT zu erkennen und zu nutzen.

Eine zusätzliche Auswirkung der gesammelten Daten (vor allem der offenen Fragen) ist notwendig, um besser zu verstehen, wie die Lehrer in Luxemburg im Moment die IKT im Unterricht tatsächlich nutzen, welche Vorbehalte sie haben, wie sie die Zukunft des Lehr- und Lernprozesses mit digitaler Technologie sehen und welche Arten von Lehr- und Lerntools sie heute schon kennen und benutzen. Diese Analyse könnte uns helfen, unsere vorläufigen Ergebnisse klarer zu sehen, zumal sie einen besseren Blick auf die Lernsituationen mit IKT ermöglicht, welche die Lehrer im Moment in ihrem Unterricht anwenden.

5. Schlussfolgerungen

In diesem Beitrag haben wir die vorläufigen Ergebnisse einer Umfrage über den Einsatz von IKT in luxemburgischen Schulen (von der Grundschule bis zu Sekundarschulen) vorgestellt. Im allgemeinen kann zurück behalten werden, dass IKT, soweit vorhanden, überwiegend als Werkzeug gebraucht wird, um den Unterricht zu ergänzen und zu unterstützen, und weniger als Tools, um autonomes Lernen zu fördern. Diese Technologien passen in die traditionelle Didaktik des Lehrervortrags: der Lehrer spricht vor der Klasse und gebraucht die Wandtafel oder einen projizierten Computerschirm – mit oder ohne Multimedia –, um den Unterrichtsinhalt zu illustrieren. Es besteht ein evidenter Bedarf an Ausbildungsangeboten, welche den Lehrern helfen, eine fortschrittliche und umformende Nutzung der IKT zu sehen und anzuwenden.

Einige Studien haben in der Tat gezeigt, dass die Akzeptanz der IKT durch die Lehrer vor allem darauf beruht, ob und welchen Nutzen sie darin sehen [3, 6, 8,13]. Peter Scrimshaw [11] stellt eine starke Verbindung zwischen der Art, wie Lehrer den Einsatz von IKT sehen, und ihren eigenen Ansichten über Lernen und Lehren, fest. Ein Lehrer, der einen schülerzentrierten Unterrichtsansatz bevorzugt, wird die neuen Technologien leichter annehmen als ein Lehrer mit einer lehrerzentrierten Sichtweise. Jedenfalls dürfte der Gebrauch, den beide von den IKT im Lehr- und Lernprozess machen, sehr unterschiedlich sein.

Ein großer Bedarf besteht auch an besserer technischer Unterstützung und an Ausbildung, die dazu führt, dass Lehrer Problemsituation mit Hard- und Software besser meistern.

6. Danksagung

Die Autoren dieses Beitrags möchten ihren tief empfundenen Dank allen Lehrern aussprechen, die an dieser Umfrage teilgenommen haben, sowie den Direktionsgremien

der Schulen, welche dieses Projekt unterstützt haben.

Unser Dank geht ebenfalls an das „Centre de Technologie de l'Éducation“ des luxemburgischen Unterrichtsministeriums für seine technische Hilfe und Unterstützung. Wir bedanken uns ebenfalls bei Monique Reicher für ihre Hilfe bei der Vorbereitung dieser Umfrage und bei den Mitarbeitern der Universität Luxembourg, Carole Dording, Yves Kreis, Robert Reuter und Gilbert Busana, die bei der Auswertung von großer Hilfe waren.

Bibliografische Referenzen

- [1] Butler, D. L., and Sellbom, M. Barriers to adopting technology for teaching and learning. *Educause Quarterly* 25, 2 (2002), 22-28.
- [2] Cartwright, V., and Hammond, M. „Fitting it in‘: a study exploring ICT use in a UK primary school. *Australasian Journal of Educational Technology (Online Edition)* 23, 3 (2007), 390-407.
- [3] Cox, M., Preston, C., and Cox, C. What factors support or prevent teachers from using ICT in the primary classroom. In *British Educational Research Association Annual Conference*. University of Sussex at Brighton.(September 2-5 1999). <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001304.htm> (1999).
- [4] Fee, K. *Delivering E-Learning*. Kogan Page, 2009.
- [5] Kim, K.-J., and Bonk, C. J. The future of online teaching and learning in higher education: The survey says... *Educause Quarterly* 29, 4 (2006), 22-30.
- [6] Lam, Y. Technophilia vs. technophobia: A preliminary look at why second-language teachers do or do not use technology in their classrooms. *Canadian Modern Language Review/La Revue canadienne des langues vivantes* 56, 3 (2000), 389-420.
- [7] Prensky, M. Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon* 9, 5 (2001), 1-6.
- [8] Preston, C., Cox, M., and Cox, K. *Teachers as innovators An evaluation of the motivation of teachers to use information and communications technology*. MirandaNet, South Croydon, 2000.
- [9] Puentedura, R. TPCK and SAMR - models for enhancing technology integration. <http://www.msad54.org/sahs/TechInteg/multi/SAMR.pdf>, 2008.
- [10] Resnick, M. Sowing the seeds for a more creative society. *Learning and Leading with Technology* 35, 4 (2007), 18.
- [11] Scrimshaw, P. *Enabling teachers to make successful use of ICT*. Coventry: British Educational Communications and Technology Agency (2004).
- [12] Yuen, A. H., and Ma, W. W. Gender differences in teacher computer acceptance. *Journal of Technology and Teacher Education* 10, 3 (2002), 365-383.