

2009

# DER EINSATZ VON ONLINE-PEER- REVIEWS ALS KOLLABORATIVE LERNFORM

Christine Bauer  
*Universität Wien*

Kathrin Figl  
*Wirtschaftsuniversität Wien*

Michael Derntl  
*Universität Wien*

Peter Paul Beran  
*Universität Wien*

Sonja Kabicher  
*Universität Wien*

Follow this and additional works at: <http://aisel.aisnet.org/wi2009>

---

## Recommended Citation

Bauer, Christine; Figl, Kathrin; Derntl, Michael; Beran, Peter Paul; and Kabicher, Sonja, "DER EINSATZ VON ONLINE-PEER-REVIEWS ALS KOLLABORATIVE LERNFORM" (2009). *Wirtschaftsinformatik Proceedings 2009*. 119.  
<http://aisel.aisnet.org/wi2009/119>

This material is brought to you by the Wirtschaftsinformatik at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in Wirtschaftsinformatik Proceedings 2009 by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact [elibrary@aisnet.org](mailto:elibrary@aisnet.org).

# DER EINSATZ VON ONLINE-PEER-REVIEWS ALS KOLLABORATIVE LERNFORM

Christine Bauer<sup>1</sup>, Kathrin Figl<sup>2</sup>,  
Michael Derntl<sup>3</sup>, Peter Paul Beran<sup>4</sup>, Sonja Kabicher<sup>3</sup>

## **Kurzfassung**

*Peer-Reviews leisten einen wertvollen Beitrag für die Qualitätssicherung in Unternehmen sowie im Wissenschaftsbetrieb und haben auf Grund zahlreicher positiver Effekte für Studierende und Lehrende als didaktische Methode auch in der Wissensvermittlung Einzug gehalten. Im Kontext aktueller Forschung über die Rolle neuer Medien im Peer-Review-Prozess analysiert die vorliegende Studie, ob und welchen Mehrwert Online-Peer-Reviews verglichen mit Face-to-Face-Peer-Reviews aus der Sicht der Studierenden bieten können. Im Rahmen einer universitären Lehrveranstaltung wurde diese Fragestellung mit Hilfe eines Online-Fragebogens unter Einbezug qualitativer und quantitativer Methoden untersucht (n=38). Ergebnisse zeigen, dass Studierende Online-Peer-Reviews mit Rückfragemöglichkeit präferieren, da das Feedback schriftlich festgehalten wird und damit Missverständnisse durch mündlichen Austausch beseitigt werden können. Für positiv empfundene Peer-Reviews ist nicht nur die Kombination der eingesetzten Medien wichtig, sondern auch deren Reihenfolge und Gewichtung im Review-Prozess.*

## **1. Einleitung**

In vielen Disziplinen, wie beispielsweise im Software Engineering [12, 14, 18, 24], im Rechnungswesen [1] oder in der wissenschaftlichen Community [4, 15, 23], haben Peer-Reviews als eine Form der Qualitätssicherung längst Einzug gehalten. Schrittweise erlangen Peer-Reviews aber auch in der akademischen Lehre, als didaktisches Element, immer mehr Bedeutung [2, 9], besonders in den Sozialwissenschaften [6, 8, 11, 13, 16, 22] und im technischen Bereich [5, 10, 19, 21, 25]. Beispielsweise werden Peer-Reviews in Sprachkursen und „Writing Classes“ (die vor allem im angloamerikanischen Raum etabliert sind) als Teil der Beurteilung eingesetzt. Einer der Hauptgründe hierfür ist, dass auf diese Weise Lehrende davon entlastet werden, eine Vielzahl von Aufsätzen lesen und beurteilen zu müssen [10].

Der Nutzen von Peer-Reviews geht jedoch weit über eine Entlastung der Lehrenden bei der Benotung hinaus. Obwohl viele Studien den Evaluierungsaspekt von Peer-Reviews in den

---

<sup>1</sup> Universität Wien, Institut für Betriebswirtschaftslehre, A-1210 Wien, Brünner Strasse 72.

<sup>2</sup> Wirtschaftsuniversität Wien, Institut für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien, A-1090 Wien, Augasse 2-6.

<sup>3</sup> Universität Wien, Research Lab for Educational Technologies, A-1010 Wien, Rathausstrasse 19/9.

<sup>4</sup> Universität Wien, Institut für Knowledge and Business Engineering, A-1010 Wien, Rathausstrasse 19/9.

Vordergrund stellen [7, 8, 10, 16, 21], erarbeiten diese nicht nur die Vor- und Nachteile einer Peer-Evaluierung (z.B. gerechtere Beurteilung durch die Einbeziehung von StudienkollegInnen), sondern präsentieren auch eine Reihe positiver Aspekte von Peer-Reviews für Studierende sowie Lehrende. Beispielsweise entwickeln Studierende im Review-Prozess ihre Evaluierungsfertigkeiten, erhöhen ihre Reflexionsfähigkeit, werden sich der Qualität ihrer eigenen Leistung stärker bewusst und beschäftigen sich auf diese Weise auch mit den Beiträgen von StudienkollegInnen [8, 21].

In unserem Beitrag untersuchen wir, welchen Einfluss Online-Peer-Review-Aktivitäten tatsächlich auf studentische Lernprozesse haben und wie Studierende die Eignung von schriftlichen Online-Peer-Reviews verglichen zu mündlichen Face-to-Face-Peer-Reviews einschätzen. Wir präsentieren Ergebnisse unserer Befragung, die mit Studierenden der Lehrveranstaltung „Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens“ durchgeführt wurde.

Der Artikel ist wie folgt aufgebaut: der nächste Abschnitt gibt einen Einblick in den theoretischen Hintergrund der Arbeit, wobei besonders auf die Einsatzgebiete und den Nutzen von Peer-Reviews in der universitären Lehre eingegangen wird. Abschnitt 3 beschreibt den empirischen Teil der Studie und beinhaltet die fokussierten Fragestellungen, Forschungsdesign, Methoden sowie die Beschreibung des Kontextes und der Ergebnisse der Studie. Der abschließende Abschnitt 4 liefert eine Zusammenfassung des Beitrages sowie einen Ausblick auf weitere Forschungsmöglichkeiten.

## **2. Theoretischer Hintergrund**

### **2.1. Einsatzgebiete von Peer-Reviews**

Peer-Reviews finden in einer Vielzahl von Bereichen ihre Anwendung. Während der Kern des Ansatzes – der Feedbackaspekt – gleich bleibt, zeigen sich je nach Anwendungsbereich spezifische Unterschiede. So werden Peer-Reviews in der Softwareentwicklung eingesetzt, um Fehler im Programmcode oder in anderen Projektdokumenten zu finden und Verbesserungsmöglichkeiten einzubringen [12, 14, 18]. Im Sprachunterricht und in „Writing Classes“ werden Peer-Reviews (oder auch „Peer Response“, „Peer Feedback“ oder „Peer Editing“ genannt) als Feedbackmechanismus im Schreibprozess verwendet. In solchen Kursen übernehmen Studierende die Rolle eines Editors oder Lehrenden und geben sich gegenseitig Feedback zu ihren Ausarbeitungen. Je nach Ausgestaltung wird das Feedback dabei entweder mündlich oder schriftlich gegeben. Eine wachsende Zahl an Studien beschäftigt sich mit den Auswirkungen von Peer- und Lehrenden-Reviews auf Überarbeitungen [6, 10, 11, 22]; trotz der technologischen Entwicklungen der vergangenen Jahre untersucht aber nur eine geringe Anzahl an Studien die Gegenüberstellung von Bleistift-und-Papier- und Online-Peer-Reviews [3, 17, 20]. Weite Verbreitung haben Peer-Reviews in der Wissenschaft, vor allem unter Herausgebern wissenschaftlicher Zeitschriften und Sammelbände. FachexpertInnen werden hier herangezogen, um schriftliche Anmerkungen zu den zur Publikation eingereichten Artikeln zu verfassen. Die Peer-Reviews werden dann als Grundlage verwendet, um zu entscheiden, welche Artikel letztendlich veröffentlicht werden. Mehr zu Peer-Reviews im wissenschaftlichen Bereich vgl. [4, 23].

### **2.2. Der Nutzen von Peer-Reviews in der universitären Lehre**

Eine Vielzahl an Studien hat gezeigt, dass Peer-Reviews den Lernprozess von Studierenden positiv beeinflussen. Die wichtigsten dieser Auswirkungen sind wie folgt [8, 21]:

- Wenn Studierende die Beiträge von ihren StudienkollegInnen durchsehen, fördert dies die Reflexion über ihre eigene Studienleistung. Auf diese Weise wird das Bewusstsein über die Qualität der eigenen Arbeit erhöht.
- Im Bewusstsein, dass ihre Arbeiten nicht nur von den Lehrenden sondern auch von StudienkollegInnen begutachtet werden, spornen sich Studierende gegenseitig an und es entsteht ein Arbeitsklima geprägt von Motivation und positivem Wettbewerb (für Beispiele vgl. [5, 19])
- Oft zeigen Studierende kein großes Interesse an den Beiträgen ihrer KollegInnen solange sie erst ihre eigenen Aufgaben meistern müssen. Durch die Einführung von Peer-Reviews erhalten Studierende die Möglichkeit, die Arbeit ihrer KollegInnen kennen zu lernen und davon auch zu profitieren [7].
- Durch das Feedback, das sie von ihren KollegInnen erhalten, können Studierende ihre eigenen Leistungen verbessern [7, 10, 24], was insgesamt zu besseren Lernergebnissen führen kann.
- Wenn die Peer-Review-Aufgabe in Teams durchgeführt wird (Team-Peer-Review) trägt dies auch zur Entwicklung von Soft Skills bei [24].
- Studien zeigen, dass sowohl Reviews von guten als auch schlechten Beiträgen zum Lernerfolg beitragen [19]. Ferner berichten Studierende, dass sie auf Fehler in ihren eigenen Arbeiten aufmerksam werden, während sie sich die Arbeit eines/r StudienkollegIn ansehen.

### **3. Empirische Studie**

#### **3.1. Fragestellungen**

In dieser Studie beschäftigen wir uns mit der Frage, welchen Beitrag neue Medien für Peer-Review-Aktivitäten im universitären Bildungsbereich leisten können. Da sich bisherige Studien meist entweder ausschließlich mit Face-to-Face- oder mit Online-Review-Aktivitäten beschäftigen, versuchen wir zu analysieren, welchen Beitrag Online-Peer-Review-Aktivitäten leisten können. Aufbauend und ergänzend zu bereits abgeschlossenen Vorstudien [2, 9] wird im Rahmen dieser Untersuchung die Sicht der Studierenden auf Online-Peer-Review-Aktivitäten im Allgemeinen und im Vergleich zu mündlichen Face-to-Face-Peer-Review-Aktivitäten untersucht. Dabei liegt der Fokus auf folgenden Fragestellungen:

- Welchen Einfluss haben Online-Peer-Review-Aktivitäten auf studentische Lernprozesse?
- Wie beurteilen Studierende die Eignung von Online-Peer-Reviews im Vergleich zu mündlichen Face-to-Face-Peer-Review-Aktivitäten?

#### **3.2. Forschungsdesign und Methoden**

Aufgrund der Wichtigkeit von Peer-Reviews im wissenschaftlichen Bereich wurde ganz bewusst die Lehrveranstaltung „Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens“ für die Durchführung der Studie gewählt. So konnten gleichermaßen auch inhaltliche Lehr- und Lernziele, wie das Kennenlernen und die Reflexion über den wissenschaftlichen Peer-Review-Prozess, erfüllt werden. In der Lehrveranstaltung wurden Online-Peer-Review-Aktivitäten als kollaborative Lernform eingesetzt und von den Studierenden mit Hilfe eines Online-Fragebogens auf der Lehrveranstaltungs-Lernplattform reflektiert. Der Fragebogen inkludierte Fragen über den Peer-Review-Prozess, die auf fünfstufigen Rating-Skalen bewertet werden konnten, sowie offene Fragen über die Eignung von Face-to-Face- sowie Online-Peer-Reviews. Um dem explorativen Charakter der Fragestellung zu Online- vs. Face-to-Face-Peer-Reviews gerecht zu werden, schien die gewählte qualitative Herangehensweise mit freien Textfeldern als angemessen. Mit dem Hinweis, dass diese Reflexion

über den Peer-Review-Prozess als aktive Mitarbeit gewertet wird, wurden die Studierenden zu Semesterende per E-Mail gebeten, diesen auszufüllen.

### **3.3. Kontext der Studie: Die Lehrveranstaltung „Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens“**

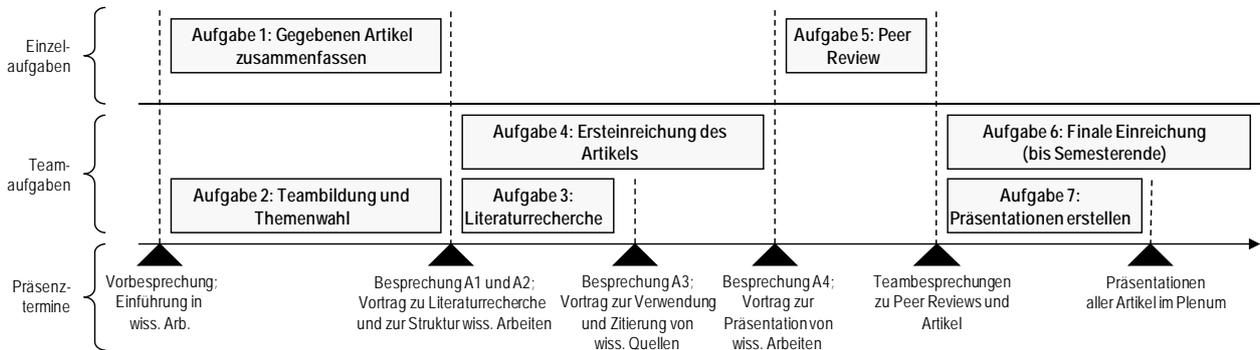
Das Proseminar „Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens“ ist Teil des Moduls „Wissenschaftliche Grundlagen der Informatik“ des Bachelorstudiums Informatik an der Universität Wien. Die Lehrveranstaltung befindet sich im fünften Semester des Studienplans und wurde im Sommersemester 2008, in dem auch die vorliegende Studie durchgeführt wurde, zum ersten Mal im neuen Informatikstudium angeboten. Die drei Lehrenden einigten sich auf einen gemeinsamen Durchführungsmodus in drei Parallelgruppen zu je ca. 15 Studierenden.

Die Lehrveranstaltung führt in die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens in der Informatik (inklusive wissenschaftliche Präsentationstechnik) ein. Die wesentlichen Inhalte werden dabei von den Lehrenden vorgetragen und mit Hilfe praktischer Übungen von den Studierenden erarbeitet. Behandelt werden folgende Themen: Überblick über wissenschaftliches Arbeiten, Publikationsarten, Literaturrecherche, Bibliotheken, Impact Factors, Aufbau einer wissenschaftlichen Arbeit, Zitierregeln, Wissenschaftssprache, verständliches Schreiben, Publizieren, Zeitschriften, Konferenzen, Vorträge und Präsentationstechnik.

Um den Studierenden ein möglichst authentisches Bild wissenschaftlicher Arbeit in der Informatik vermitteln zu können, wurde beschlossen, den Ablauf des Proseminars ähnlich der Abwicklung einer wissenschaftlichen Tagung (mit schriftlichen Einreichungen und mündlichen Präsentationen) zu gestalten. Neben dem Hören einer Reihe von Vorträgen der Lehrenden zu verschiedenen Problembereichen des wissenschaftlichen Arbeitens bestand die Hauptaufgabe der Studierenden darin, ein Thema zu wählen, dazu einen wissenschaftlichen Artikel zu verfassen und diesen als Beitrag auf der Lernplattform „einzureichen“. Diese Artikel wurden nach der Einreichung von Studierenden und Lehrenden begutachtet, sodass diese jeweils von zumindest drei unterschiedlichen Personen (zwei Studierenden und einem/r Lehrenden) gelesen und bewertet wurden. Dazu wurde ein Online-Peer-Review-Formular verwendet, welches die folgenden Aspekte beleuchtete: Kurzzusammenfassung der Kernelemente, formale Aspekte, Sprache/Form/Sorgfalt, inhaltliche Aspekte, Quellen, Gesamteindruck, Kommentare und Verbesserungsvorschläge. Zur Vermeidung von Missverständnissen und Klärung offener Fragen fand direkt nach dem Peer-Review ein Face-to-Face-Austausch bezüglich der erhaltenen Reviews pro Artikel statt. Abschließend bereiteten die Studierenden auf Basis der erhaltenen Reviews und der Anweisungen des/r jeweiligen Lehrenden eine finale Version ihrer Artikel vor, die dann in einem abschließenden Präsenzblock vor allen Teilnehmern mit Laptop und Beamer präsentiert wurde. Die chronologische Anordnung der Einzel- und Teamaufgaben sowie die Synchronisierung dieser Aufgaben mit den Präsenzterminen ist in Abbildung 1 ersichtlich. Diese zeigt horizontal das Zeitfenster des Semesters (von links nach rechts) und ist vertikal in drei Bereiche untergliedert: einen für Einzelaufgaben (oben), einen für Teamaufgaben (mittig) und einen für Präsenztermine (unten), die jeweils durch schwarze Dreiecke angedeutet sind.

Zusätzlich zu den in Abbildung 1 eingezeichneten Präsenzpflichtterminen wurden zu Semesterhälfte ein LaTeX Tutorium sowie eine Exkursion in das Magazin der Bibliothek der Universität Wien angeboten, die jeweils freiwillig besucht werden konnten. Die Themenbereiche für die Zusammenfassung eines gegebenen Artikels (Aufgabe 1) und für die Einreichung eines eigenen Artikels (Aufgabe 4) orientierten sich an den Forschungsbereichen der verantwortlichen Lehrenden. Die Themenbereiche, innerhalb derer jeweils mehrere konkrete Problemstellungen angeboten wurden, waren: Usability; Human-Computer Interaction; Collaboration in Human-

Human Interaction; Parallel and Distributed Database Systems; Grid and Cloud Computing; sowie E-Learning. Die Studierenden wurden angehalten, aus diesen Themenbereichen zu wählen. Es war aber auch möglich, nach Absprache mit der Seminarleitung eigene Themenstellungen einzubringen.



**Abbildung 1: Chronologische Anordnung der Aufgaben im Proseminar**

Sämtliche Aspekte der Inhaltsvermittlung und der Zusammenarbeit von Studierenden und Lehrenden im Rahmen des Proseminars wurden durch eine Lernplattform unterstützt. Diese enthielt vor allem:

- Eine Seite mit Informationen der Proseminarleitung (Termine, Aufgaben etc.)
- Eine Seite, die Studierende zu Semesterbeginn für die Teambildung nutzen konnten
- Einen Online-Arbeitsplatz, über den sämtliche Aufgaben elektronisch abzugeben waren
- Ein Forum, in dem Studierende Fragen stellen und sich untereinander austauschen konnten

### 3.4. Ergebnisse

#### 3.4.1. Stichprobe

Von 52 Studierenden, die die Lehrveranstaltung in drei Parallelgruppen absolvierten, füllten 38 Studierende (entspricht 73%) den Online-Fragebogen aus.

#### 3.4.2. Allgemeines Feedback zur Peer-Review-Aktivität

Der Einsatz von Online-Peer-Reviews in der Lehrveranstaltung wurde von den Studierenden im Allgemeinen positiv bewertet. Wie in Abbildung 2 ersichtlich, wurde die Idee als gut befunden (MW=4,42, STABW=0,76). Die erhaltenen Peer-Reviews wurden als hilfreich eingeschätzt (MW=3,82, STABW=0,83) und den Studierenden hat es auch größtenteils Spaß gemacht, diese zu verfassen (MW=3,81, STABW=0,74).



**Abbildung 2: Allgemeines Feedback zur Peer-Review-Aktivität (MW ± STABW), n=38**

### 3.4.3. Einfluss der Online-Peer-Review-Aktivität auf studentische Lernprozesse

Im Vergleich zu anderen Aspekten schätzten die Studierenden den Einfluss des Peer-Reviews auf die Wahrnehmung wesentlicher Elemente wissenschaftlicher Artikel am höchsten ein (MW=3,92, STABW=1,01). Außerdem wurde den Peer-Review-Aktivitäten ein positiver Einfluss auf das Wahrnehmen der eigenen Leistung zugeschrieben (Bewusstmachen der Qualität, Stärken des Vertrauens darin und Reflektion darüber). Weiters wurde der Einfluss auf die Verantwortlichkeit für den eigenen Lernprozess, das Kennenlernen des Peer-Review-Prozesses und die eigene Review-Kompetenz als positiv bewertet. Weniger Zustimmung seitens der Studierenden erlangte der Einfluss des Peer-Reviews auf das Lernklima (MW=3,05, STABW=0,97) sowie darauf, dass Studierende sich schon im Vorhinein auf Grund der zu erwarteten Bewertung durch KollegInnen mehr anstrengen würden (MW=2,35, STABW=1,16). Abbildung 3 bietet einen Überblick über den Einfluss der Online-Peer-Review-Aktivität auf verschiedene Aspekte studentischer Lernprozesse.

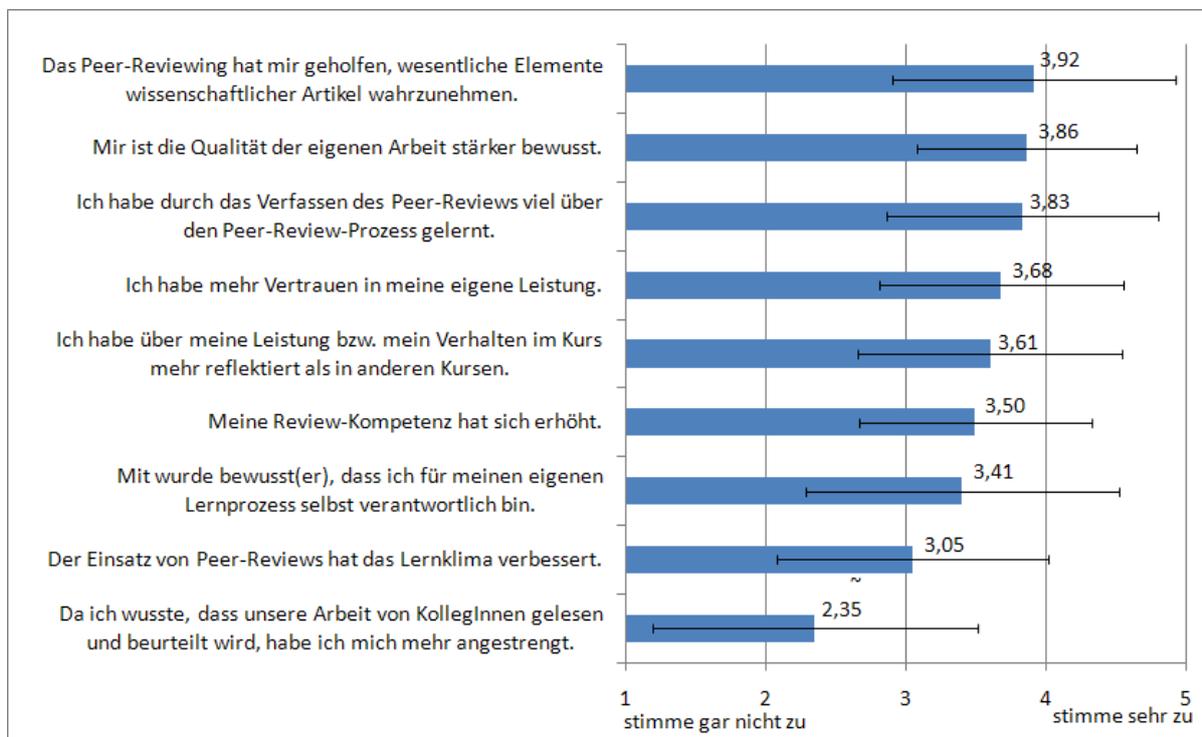


Abbildung 3: Einfluss der Online-Peer-Review-Aktivität auf studentische Lernprozesse (MW+/- STABW), n=38

### 3.4.4. Eignung von Online-Peer-Reviews im Vergleich zu Face-to-Face-Peer-Reviews

Im Rahmen des Fragebogens wurden die Studierenden zu folgenden vier Szenarien von Peer-Reviews auf deren Eignung befragt: (1) rein schriftlich verfasste Peer-Reviews, (2) rein mündliches Feedback (im persönlichen Gespräch), (3) schriftliche Peer-Reviews mit der Möglichkeit des Autors, nachzufragen bzw. zu kommentieren, sowie (4) mündliches Feedback (im persönlichen Gespräch), bei dem ein schriftlicher Review als „Handout“ zur Verfügung gestellt wird.

Aus Tabelle 1 ist ersichtlich, dass Studierende schriftliche Peer-Reviews mit der anschließenden Möglichkeit, bei den GutachterInnen nachzufragen, gegenüber den anderen drei vorgestellten Review-Varianten bevorzugen (28 Nennungen). Es gab nur fünf Nennungen, die diese Art des Peer-Reviews als nicht geeignet einstufen und zwei Nennungen, die eine Eignung unter Vorbehalt anmerkten. Interessant ist dabei, dass fünf der Studierenden alle vier der vorgestellten Varianten für geeignet hielten und ein Studierender gar keine davon.

Zieht man Kombinationen von Antworten heran, so zeigt sich, dass elf der 15 Studierenden, die rein mündliche Peer-Reviews für geeignet hielten, auch mündliche Peer-Reviews mit Handout positiv bewerteten. Von den 17 Studierenden, die rein schriftliche Peer-Reviews für geeignet hielten, befürworteten auch zwölf die Erweiterung der Variante um die Möglichkeit von Rückfragen. Auch zeigen sich durch die Antworten keine deutlichen Gegensätze zwischen rein schriftlichen und rein mündlichen Peer-Reviews, da von den BefürworterInnen der unterschiedlichen Varianten jeweils neun Studierende auch die jeweils andere Variante für geeignet hielten. Nur eine verschwindend geringe Anzahl von Studierenden hielt die jeweils andere Variante für ungeeignet (zwei befürworteten mündliches Feedback, hielten jedoch rein schriftliches für ungeeignet; vier befürworteten schriftliche Peer-Reviews und hielten mündliche für ungeeignet).

**Tabelle 1: Einschätzung von Studierenden über die Eignung der unterschiedlichen Peer-Review-Varianten**

	geeignet	nicht geeignet	teilweise geeignet
Mündliche Peer-Reviews	15	10	5
Schriftliche Peer-Reviews	17	6	6
Schriftliche Peer-Review mit Rückfragemöglichkeit	26	5	2
Mündliche Peer-Reviews mit schriftlichen Handouts	18	7	3

... in Anzahl der Nennungen

Bei der qualitativen Auswertung (siehe Tabelle 2) der offenen Fragen zeigt sich, dass die Studierenden mehr positive (72 Nennungen) als negative (57 Nennungen) Aspekte der einzelnen Varianten hervorgehoben haben. Schriftliche Peer-Reviews mit der Möglichkeit des Rückfragens wiesen dabei die meisten positiven Nennungen (23) auf, gefolgt von der Hervorhebung positiver Aspekte zur Mündlichkeit bei Reviews im Allgemeinen (20 Nennungen). Der Anteil der positiven Beschreibungen gegenüber den negativen ist insbesondere bei schriftlichen Reviews im Allgemeinen (82%) sowie bei schriftlichen Reviews mit Rückfragemöglichkeit (72%) besonders hoch.

**Tabelle 2: Positive und negative Nennungen**

	positiv		negativ		Gesamt absolut
	absolut	Anteil	absolut	Anteil	
Mündliche Peer-Reviews allgemein	20	54%	17	46%	37
Mündliche Peer-Reviews (ohne Ergänzung)	2	22%	7	78%	9
Mündliche Peer-Reviews mit Handout	8	50%	8	50%	16
Schriftliche Peer-Reviews allgemein	14	82%	3	18%	17
Schriftliche Peer-Reviews (ohne Ergänzung)	5	28%	13	72%	18
Schriftliche Peer-Reviews mit Rückfragemöglichkeit	23	72%	9	28%	32
<b>Gesamt</b>	<b>72</b>	<b>56%</b>	<b>57</b>	<b>44%</b>	<b>129</b>

... Anzahl der Nennungen

Die Ausführungen der Studierenden zeigen sich heterogen. Bei der Kategorisierung wurde daher eine Vielzahl an Kategorien mit jeweils nur wenigen Einträgen gefunden. Insbesondere wurde oft hervorgehoben, dass bei Reviews mit mündlichen Elementen Missverständnisse leichter geklärt werden können bzw. gar nicht erst entstehen (19 Nennungen). Als Vorteil der schriftlichen Reviews wurde die gute Dokumentation genannt (zehn Nennungen). In diesem Zusammenhang

wurde mit acht Nennungen erwähnt, dass schriftliche Reviews detailliert sind und durch die Permanenz der Schriftlichkeit auch in weiterer Folge Zugriff auf das Feedback erlauben (drei Nennungen). Auf der anderen Seite betonen die Studierenden mehrfach (sieben Nennungen), dass die Möglichkeit, rückfragen zu können, wichtig ist.

Die qualitative Analyse zeigt – obwohl selten erwähnt (drei Nennungen) – den interessanten Aspekt auf, dass Studierende schriftliche Reviews auch deswegen bevorzugen, da sich viele bei mündlichen Varianten nicht trauen, Kritik zu üben. So wird erwartet, dass mündliche Reviews milder als schriftliche ausfallen und dadurch auch nicht so konstruktiv und lehrreich sind wie schriftliche (drei Nennungen). So schreibt ein/e Studierende/r beispielsweise zu mündlichen Peer-Reviews: „... ist aber sicherlich weniger objektiv (automatische implizite Beeinflussung durch das Gegenüber)...“. Vermutlich auch wegen der angesprochenen Hemmung, Kritik zu üben, wird in drei weiteren Nennungen hervorgehoben, dass mündliches Feedback nicht objektiv ist.

Beim schriftlichen Peer-Review mit Rückfragemöglichkeit wird insbesondere die Kombination der Vorteile beider Methoden (schriftlich und mündlich) positiv hervorgehoben (elf Nennungen). Von fünf Studierenden wurde überdies festgehalten, dass sie diese Variante als beste Wahl ansehen. Interessanterweise wird bei der Kombination eines mündlichen Peer-Review mit Handout erwähnt, dass ein rein mündliches Review ausreicht und Handouts nicht nötig sind (fünf Nennungen). Ein/e Studierende/r gibt hierzu zu verstehen: „Finde ich unnötig die zwei Arten miteinander zu vermischen, da meiner Meinung nach beim mündlichen Review viel aus dem Gespräch entsteht, und wenn man einen Leitfaden hat, würde man einfach diese Punkte besprechen und nicht mehr.“ Aus der Unterscheidung zwischen mündlichem Peer-Review mit schriftlichem Handout und schriftlichem Peer-Review mit mündlicher Rückfragemöglichkeit lässt sich schließen, dass nicht nur die Kombination der eingesetzten Medien wichtig ist, sondern auch die Reihenfolge und die Gewichtung im Review-Prozess Bedeutung haben.

Abschließend ist zu erwähnen, dass jedenfalls zwei der neun negativen Aussagen zu schriftlichen Peer-Reviews mit Rückfragemöglichkeit auf die besondere Konstellation der an der Studie teilnehmenden Studierenden zurückzuführen ist. So schreiben diese zur Rückfragemöglichkeit: „Nicht nötig. Meistens sieht man die Reviewer mehrmals wöchentlich auf der Uni, da bietet sich Möglichkeit nachzufragen.“ sowie „Ich würde sagen, dass jeder, der was nachzufragen hat, dies entweder über Handy oder ICQ erledigt... wir kennen uns ja alle.“

#### **4. Zusammenfassung und Ausblick**

In dieser Studie wurde analysiert, welchen Beitrag neue Medien für Peer-Review-Aktivitäten im universitären Bildungsbereich leisten können. Dazu wurden im Sommersemester 2008 Studierende der Lehrveranstaltung „Grundlagen wissenschaftliches Arbeiten“ des Bachelorstudiums Informatik an der Universität Wien, in der Peer-Reviews einen Teil des didaktischen Konzeptes darstellen, anhand eines Online-Fragebogens befragt. Der Fragebogen umfasste fünfstufige Likert-skalierte Items zum Peer-Review-Prozess sowie offene Fragen über die Eignung von Face-to-Face- bzw. Online-Peer-Review-Aktivitäten. Der Einsatz von Online-Peer-Reviews in der Lehrveranstaltung wurde von den Studierenden im Allgemeinen positiv bewertet. Studierende nahmen einen positiven Effekt der Peer-Review-Aktivitäten auf die Wahrnehmung wesentlicher Elemente wissenschaftlicher Artikel sowie auf das Bewusstmachen der eigenen Leistung und der Verantwortlichkeit für den eigenen Lernprozess wahr. Zusätzlich wurden Studierende mit dem Peer-Review-Prozess vertraut gemacht und ihre Review-Kompetenz geschult. Weniger beeinflusst wurden das Lernklima sowie die Motivation der Studierenden. Studierende bevorzugten von vier vorgeschlagenen Peer-Review-Varianten (rein schriftlich verfasstes Peer-Review, schriftliches

Peer-Review mit Rückfragemöglichkeit, rein mündliches Peer-Review und mündliches Peer-Review mit schriftlichem Handout) das schriftliche Peer-Review mit anschließender Möglichkeit, bei den GutachterInnen nachzufragen, wenngleich die meisten Studierenden alle Varianten für grundsätzlich geeignet hielten.

Die qualitative Auswertung der offenen Fragen führte zu folgenden Erkenntnissen:

- Die Vorteile der schriftlichen Reviews sind vor allem die gute Dokumentation und der bestehende Zugriff auf das Feedback.
- Außerdem betonten Studierende mehrfach, dass die Möglichkeit nachzufragen wichtig sei, selbst wenn die Rückfragemöglichkeit durch persönlichen Kontakt außerhalb der gebotenen Möglichkeiten im Review-Prozess ersetzt wird, z.B. durch ICQ oder Handytelefonate.
- Einige Studierende bevorzugten ganz klar schriftliche Reviews, da sie sich anscheinend mündlich nicht trauen, Kritik zu üben. Es wird erwartet, dass mündliche Reviews milder ausfallen als schriftliche und dadurch nicht als so konstruktiv und lehrreich erachtet werden.
- Besonders oft wurde hervorgehoben, dass durch mündliche Reviews Missverständnisse leichter geklärt werden können bzw. gar nicht erst entstehen.
- Zum mündlichen Peer-Review mit Handout wurde erwähnt, dass ein rein mündliches Review ausreichen würde und zusätzliche Handouts nicht nötig wären.

Die Ergebnisse der Studie bestärken die Erkenntnisse aus unseren Vorstudien, dass eine Kombination von unterschiedlichen Medien die Effizienz von Peer-Reviews erhöht. Die aktuellen Ergebnisse legen dabei nahe, dass nicht nur die Kombination der eingesetzten Medien relevant ist, sondern auch deren Reihenfolge und Gewichtung im Review-Prozess eine wesentliche Bedeutung zukommt. Besonders die Kombination aus Online-Peer-Review und der anschließenden Möglichkeit eines Face-to-Face-Austausches scheint eine geeignete Medienkombination für Peer-Reviews darzustellen.

## 5. Literatur

- [1] BAILEY, C. D., HERMANSON, D. R., and LOUWERS, T. J., "An Examination of the Peer Review Process in Accounting," Proc. Canadian Accounting Association (CAAA) 2006 Annual Conference, 2007
- [2] BAUER, C. and FIGL, K., "Differences of Online and Face-to-Face Peer Reviews Regarding Type and Quality," Proc. Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2006), Barcelona (Spain), 2006
- [3] BLOCH, J. and BRUT-GRIFFLER, J., "Implementing Commonsense in the Esl Composition Classroom," in *Linking Literacies: Perspectives on L2 Reading-Writing Connections*, D. D. Belcher and A. R. Hirvela, Eds. Ann Arbor (Michigan): University of Michigan Press, 2001, pp. 309-333.
- [4] BROWN, T., "Peer Review and the Acceptance of New Scientific Ideas: Discussion Paper from a Working Party on Equipping the Public with an Understanding of Peer Review," London (UK) 0-9547974-0-X, 2004.
- [5] CHINN, D., "Peer Assessment in the Algorithms Course," *10th annual SIGCSE Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education (ITiCSE'05)*, vol. 37, 2005, pp. 69-73.
- [6] COIT, C., "Peer Review in an Online College Writing Course," Proc. 4th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'04), Joensuu (Finland), 2004, pp. 902-903.
- [7] DERNTL, M., "A Generic View on Online Peer-Evaluation," Proc. World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia, & Telecommunications (ED-Media 2006), Orlando (Florida), 2006, pp. 1809-1816.
- [8] DOCHY, F. J. R. C., SEGERS, M., and SLUIJSMANS, D. M. A., "The Use of Self-, Peer and Co-Assessment in Higher Education: A Review," *Studies in Higher Education*, vol. 24, 1999, pp. 331-350.

- [9] FIGL, K., BAUER, C., MANGLER, J., and MOTSCHNIG-PITRIK, R., "Online Versus Face-to-Face Peer Team Reviews," Proc. 36th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference (FIE06), San Diego (California), 2006, pp. T1H 7-12.
- [10] GEHRINGER, E. F., "Strategies and Mechanisms for Electronic Peer Review," Proc. 30th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference (FIE 2000), Kansas City (Missouri), 2000, pp. F1B/2-F1B/7.
- [11] HANSEN, J. G., "Cooperative Learning Methods and the Teaching of English Writing: Peer Response," *STETS Language & Communication Review*, vol. 4, 2005, pp. 9-14.
- [12] HARJUMAA, L., TERVONEN, I., and HUTTUNEN, A., "Peer Reviews in Real Life – Motivators and Demotivators," Proc. 5th International Conference on Quality Software (QSIC'05), Melbourne (Australia), 2005, pp. 29-36.
- [13] HUANG, S.-Y., "A Comparison between Chinese Efl Students' Peer Response Sessions Held on Networked Computers and Those Held in a Face-to-Face Setting," Proc. 6th International NELLE-Conference, Bielefeld (Germany), 1998
- [14] IISAKKA, J., TERVONEN, I., and HARJUMAA, L., "Experiences of Painless Improvements in Software Inspection," in *10th European Software Control and Metrics Conference (ESCOM-SCOPE 99)*. Herstmonceux Castle (UK), 1999, pp. 321-327.
- [15] JEFFERSON, T., ALDERSON, P., WAGER, E., and DAVIDOFF, F., "Effects of Editorial Peer Review: A Systematic Review," *The Journal of the American Medical Association*, vol. 287, 2002, pp. 2784-2786.
- [16] LIN, C.-S., CHANG, K.-E., LEE, C.-L., and SUNG, Y.-T., "Improving Experiment Project Evaluation through Web-Based Self- and Peer Assessment," Proc. Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2002 (SITE 2002), Nashville (Tennessee), 2002, pp. 2432-2434.
- [17] LIU, J. and SADLER, R. W., "The Effect and Affect of Peer Review in Electronic Versus Traditional Modes on L2 Writing," *Journal of English for Academic Purposes*, vol. 2, 2003, pp. 193-227.
- [18] MASHAYEKHI, V., DRAKE, J. M., TSAI, W.-T., and RIEDL, J., "Distributed, Collaborative Software Inspection," *IEEE Software*, vol. 10, 1993, pp. 66-75.
- [19] SITTHIWORACHART, J. and JOY, M., "Web-Based Peer Assessment in Learning Computer Programming," Proc. 3rd IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'03), Athens (Greece), 2003, pp. 180-184.
- [20] SULLIVAN, N. and PRATT, E., "A Comparative Study of Two Esl Writing Environments: A Computer-Assisted Classroom and a Traditional Oral Classroom," *System*, vol. 29, 1996, pp. 491-501.
- [21] TRAHASCH, S., "From Peer Assessment Towards Collaborative Learning," Proc. 438th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference (FIE04), Savannah (Georgia), 2004, pp. F3F-16-20.
- [22] TUZI, F., "The Impact of E-Feedback on the Revisions of L2 Writers in an Academic Writing Course," *Computers and Compositions*, vol. 21, 2004, pp. 217-235.
- [23] WARE, M. and MONKMAN, M., "Peer Review in Scholarly Journals: Perspective of the Scholarly Community – an International Study," Publishing Research Consortium, 2007.
- [24] WIEGERS, K. E., *Peer Reviews in Software: A Practical Guide*. Addison-Wesley, Boston (MA), 2002.
- [25] WOLFE, W. J., "Online Student Peer Reviews," Proc. 5th Conference on Information Technology Education (SIGITE 2004), Salt Lake City (Utah), 2004, pp. 33-37.