ECONSTOR
*Make Your Publications Visible.*

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Bartelsen, Jan; Brauer, Johannes

**Working Paper**

# Kooperatives Lernen mit einem Wiki

Arbeitspapiere der Nordakademie, No. 2010-01

**Provided in Cooperation with:**
Nordakademie - Hochschule der Wirtschaft, Elmshorn

*Suggested Citation:* Bartelsen, Jan; Brauer, Johannes (2010) : Kooperatives Lernen mit einem Wiki, Arbeitspapiere der Nordakademie, No. 2010-01, Nordakademie - Hochschule der Wirtschaft, Elmshorn

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/38590

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

ARBEITSPAPIERE DER NORDAKADEMIE
ISSN 1860-0360

Nr. 2010-01

# Kooperatives Lernen mit einem Wiki

Jan Bartelsen
Johannes Brauer

März 2010

Dieses Arbeitspapier ist als PDF verfügbar: http://www.nordakademie.de/arbeitspapier.html

NORDAKADEMIE
HOCHSCHULE DER WIRTSCHAFT
THEORIE PRAXIS
Köllner Chaussee 11
25337 Elmshorn
http://www.nordakademie.de

# Inhaltsverzeichnis

**Abstract** **1**

**1 Einleitung** **1**

**2 Kooperatives Lernen** **2**
2.1 Begriffsdefinition . . . . . 2
2.2 Vorteile . . . . . 2
2.3 Nachteile . . . . . 3

**3 Wissensmanagement** **3**
3.1 Implizites und Explizites Wissen . . . . . 3
3.2 SECI-Modell . . . . . 4

**4 Ein Wiki in der Lehre** **5**
4.1 Einsatzmöglichkeiten . . . . . 5
4.2 Beispiel: Ein Fachbegriffe-Wiki unter moodle . . . . . 5
4.3 Das Fachbegriffe-Wiki im SECI-Modell . . . . . 7

**5 Evaluation** **8**

**6 Zusammenfassung und Ausblick** **10**

**Literaturverzeichnis** **10**

## Abstract

In diesem Arbeitspapier wird gezeigt, wie kooperative Lernformen durch Benutzung von Wikis unterstützt werden können. Technisch gesehen ist die Bereitstellung von Wikis in die Lernplattform *moodle* integriert. Die fachliche Fragestellung lautet: Kann der Lernerfolg der Studierenden dadurch gesteigert werden, dass sie in Gruppen die Beschreibung vorgegebener Fachbegriffe erarbeiten? Dabei sollte ein Wiki als Instrument des kooperativen Lernens genutzt werden. Der Einsatz des Lehrkonzeptes erfolgte im Rahmen der Programmierausbildung des Studiengangs *Wirtschaftinformatik*, ist jedoch auch auf andere Studiengänge übertragbar.

## 1 Einleitung

Die kontinuierliche Verbesserung der Didaktik der Programmiergrundausbildung in Informatik-Studiengängen ist ein breit diskutiertes Thema, wie z. B. an den zahlreichen Beiträgen dazu auf der jährlich von der ACM[1] veranstalteten Konferenz *Technical Symposium on Computer Science Education*[2] erkennbar ist. Dabei geht es häufig um die Frage nach der vermeintlich am Besten geeigneten Programmiersprache oder Entwicklungsumgebung. Aber auch die Weiterentwicklung von Lehr- und Lernformen wird thematisiert.

Für die Lehrveranstaltung *Programmierung 1* des Bachelor-Studiengangs *Wirtschaftsinformatik* der NORDAKADEMIE wurde in den Jahren 2008 und 2009 im Rahmen des Projektes *NORDPOL*[3] ein Blended-learning-Kurs unter Verwendung der Lernplattform *moodle*[4] entwickelt. Im Rahmen dieses Projekts wurde insbesondere untersucht, wie die von *moodle* bereit gestellten Lernaktivitäten für einen Programmierkurs adäquat genutzt werden können. Die fachliche Fragestellung lautet dabei: Kann der Lernerfolg der Studierenden dadurch gesteigert werden, dass sie in Gruppen die Beschreibung vorgegebener Fachbegriffe erarbeiten?

Im Endergebnis sollte ein Wiki mit Erläuterungen von Fachbegriffen entstehen, die von den Dozenten geprüft sind und von den Studierenden zur Prüfungsvorbereitung genutzt werden können. Auch bedingt durch die Kursorganisation mit sechs Teilgruppen wurde eine zweistufiges Verfahren für die Erstellung des Wikis entwickelt, das in Abschnitt 4 näher erläutert wird.

Zuvor wird in Abschnitt 2 auf Vor- und Nachteile kooperativer Lernformen eingegangen. In Abschnitt 3 wird ein Modell des Wissenserwerbs geschildert, das als Grundlage des Konzepts für das Fachbegriffe-Wiki angesehen werden kann. Abschnitt 5 stellt Ergebnisse einer Umfrage dar, die sich an die Studierenden des ersten Jahrgangs richtete, dem die Erstellung des Fachbegriffe-Wikis abverlangt wurde. In Abschnitt 6 werden einige Schlussfolgerungen aus den Erfahrungen gezogen.

[1] Association for Computing Machinery
[2] vgl. z. B. [SIG10]
[3] NORDakademie Programmieruntericht OnLine, vgl. [BB08]
[4] `http://www.moodle.org`

# 2 Kooperatives Lernen

## 2.1 Begriffsdefinition

Kooperatives Lernen ist u.a. Gegenstand des Forschungsgebietes CSCL, wobei die Bedeutung dieser vier Buchstaben nicht eindeutig festgelegt ist. Je nach Autor wird „CSCL“ als „Computer Supported Cooperative Learning“[5] oder als „Computer Supported Collaborative Learning“[6] definiert[7].

Im vorliegenden Arbeitspapier soll zwischen den unterschiedlichen Übersetzungen des zweiten C im Begriff CSCL nicht weiter differenziert werden und nach der Definition von Haake et al. kooperatives Lernen verstanden werden als „das gemeinsame Lernen in einer Gruppe, bei dem die Gruppenmitglieder gemeinsam Wissen erarbeiten und erwerben“[8].

Für eine Aufstellung der unterschiedlichen Formen des (computergestützten) kooperativen Lernens sein auf Haake et al.[9] verwiesen.

## 2.2 Vorteile

Kooperatives Lernen wird als förderlich für den Lernerfolg angesehen und ist dem individuellen Lernen oft überlegen[10]. Hattie schreibt davon, dass es deutlich effektiver sei als individuelles Lernen[11]. Der Grund für die positive Auswirkung des kooperativen Lernens wird darin gesehen, dass sich die Lernenden beim kooperativen Lernen durch die Auseinandersetzung mit anderen Lernenden sowie die aktive Erarbeitung eines Wissensgebietes **intensiver mit dem Lernstoff beschäftigen**[12]. Details hierzu hat bspw. Slavin in seinem Buch „Cooperative Learning“[13] veröffentlicht.

Hierbei spielt die Lerntheorie des Konstruktivismus[14] eine große Rolle. Demnach wird das Wissen vom Lernenden selbst aktiv konstruiert[15] und kann auch nur auf diese Weise erworben werden[16]. Und beim kooperativen Lernen wird ja genau dies versucht: Das Erlernen von Wissen durch die Auseinandersetzung mit anderen Lernenden. In der Dokumentation der Lernplattform *moodle* wird folgendes Beispiel genannt: Man kann einen Text mehrfach lesen und hat ihn dennoch am nächsten Tag vergessen. Wenn man jedoch versucht, den Inhalt des Textes wiederzugeben (sei es als Präsentation oder Text oder in einer anderen Form), bekommt man ein deutlich besseres Verständnis des Textes[17].

Ein weiterer Vorteil des kooperativen Lernens besteht darin, dass eine **größere Informationsmenge** vorhanden ist. Dadurch, dass sich die Gruppenmitglieder im Gesamtumfang ihres Wissens unterscheiden und unterschiedliche Wissenschwerpunkte haben können, verfügt die Gruppe nach Hinze „über mehr Wissen als die einzelnen Lernenden“[18]. Diese These stützt auch Surowiecki in seinem populärwissenschaftlichen Buch

[5] Computergestütztes kooperatives Lernen
[6] Computergestütztes kollaboratives Lernen
[7] Vgl. [Bar08], S. 9 und [HSW04], S. 1
[8] [HSW04], S. 2
[9] [HSW04], S. 2f
[10] Vgl. [WH03], S. 71
[11] Vgl. [Hat09], S. 212
[12] Vgl. [Hin04], S. 37 und [WH03], S. 71
[13] [Sla95]
[14] Vgl. [Bar08], S. 26
[15] Vgl. [Jan04], S. 17
[16] Vgl. [Mod02], S. 20
[17] Vgl. [SFD+09]
[18] [Hin04], S. 39

„Die Weisheit der Vielen“[19], in dem er anhand zahlreicher Beispiele darlegt, warum eine Gruppe oft klüger ist als ein gescheiter Einzelner[20]. Ein Beispiel, welches Surowiecki gleich zu Beginn anführt, ist der 1907 von Francis Galton veröffentlichte Aufsatz „Vox populi“[21]. Galton beschreibt einen Wettbewerb auf einer Nutztier-Ausstellung in Plymouth. Die Besucher konnten das Gewicht eines Ochsen schätzen und der Mittelwert aller ausgewerteten 787 Schätzungen lag mit 1207 Pfund ziemlich nah am realen Gewicht des Ochsen (1198 Pfund)[22].

Neben den bereits genannten Punkten ist auch der **Kompetenzerwerb** ein weiterer Vorteil des kooperativen Lernens. In dem Moment, wo sich verschiedene Lerner austauschen müssen, um gemeinsam zu einer Lösung zu kommen, können auch Konflikte auftreten, wenn unterschiedliche Meinungen vertreten werden. Da zu diesen Konflikten gemeinsam eine Lösung gefunden werden muss, schult kooperatives Lernen „ganz nebenbei“ noch die Team-Fähigkeit der Lernenden. Hinze betont sogar, dass die Förderung sozialer Kompetenz ein zentraler Lernaspekt und „nicht allein der Erwerb von Faktenwissen das Ziel“ beim kooperativen Lernen sei[23].

### 2.3 Nachteile

Der Einsatz kooperativer Lernmethoden kann jedoch auch Nachteile erzeugen. Wie allgemein bei kooperativer Arbeit (und damit auch beim kooperativem Lernen) wird von allen Beteiligten eine erhöhte Teamfähigkeit gefordert, zusammen mit der Bereitschaft, sich aktiv einzubringen[24]. Die verminderte Anstrengung und Leistung einzelner Gruppenmitglieder kann im Extremfall dazu führen, dass ein Gruppenmitglied gar keine Leistung mehr erbringt, da die Überzeugung besteht, dass der eigene Beitrag ohnehin überflüssig sei und die Leistung des Einzelnen gar nicht beachtet werde. Dieses, auch als „soziales Faulenzen“ oder „Trittbrettfahren“[25] bezeichnete Vorgehen kann laut Janneck und Janneck jedoch vermieden werden, wenn die Anonymität bei der Kommunikation aufgehoben wird, so dass der Beitrag des Einzelnen jederzeit erkennbar ist[26].

Ein weiterer Nachteil des kooperativen Arbeitens und Lernens ist die Gefahr von Prozessverlusten, die auftreten können, wenn die Leistung der Gruppe schlechter ist als die Summe der Einzelleistungen, was auch als „Ringelmann-Effekt“[27] bezeichnet wird.

## 3 Wissensmanagement

### 3.1 Implizites und Explizites Wissen

Zum Einsatz von Wikis in der Lehre gehört auch die Beschäftigung mit Wissensmanagement und damit auch mit der Theorie des Wissens. Dabei wird zwischem „implizitem Wissen“ und „explizitem Wissen“ unterschieden, eine Kategorisierung, die ursprünglich

[19] [Sur07]
[20] Vgl. [Sur07], S. 10
[21] [Gal07]
[22] Die hier genannten Zahlen beziehen sich auf den Original-Aufsatz von Galton, siehe [Gal07]. Surowiecki nennt interessanterweise eine andere Zahl und gibt den Mittelwert der Schätzungen mit 1197 Pfund an.
[23] [Hin04], S. 37
[24] Vgl. [WH03], S. 71
[25] Vgl. [JJ04], S. 46 und [Hin04], S. 40
[26] [JJ04], S. 47
[27] Vgl. [Hin04], S. 39f und [Tüc05], S. 487ff

auf Polanyi zurückgeht[28]. Explizites Wissen meint das, was sich sprachlich fassen und daher durch sprachliche Kommunikation oder Texte weitergeben lässt. Lehr- und Prüfungsinhalte an Schulen und Hochschulen stellen bspw. explizites Wissen dar[29]. Implizites Wissen ist Wissen, welches nur schwer sprachlich kommuniziert und in der Regel nur durch konkrete Erfahrungen einer Person erworben werden kann, wie bspw. Fahrradfahren[30]. Implizites und explizites Wissen hängen dabei miteinander zusammen, insbesondere kann der Prozess der Wissensentwicklung als eine Umwandlung von implizitem zum expliziten Wissen oder umgekehrt verstanden werden[31]. Mit dieser Umwandlung beschäftigt sich das sog. „SECI-Modell“, welches im Folgenden vorgestellt werden soll:

## 3.2 SECI-Modell

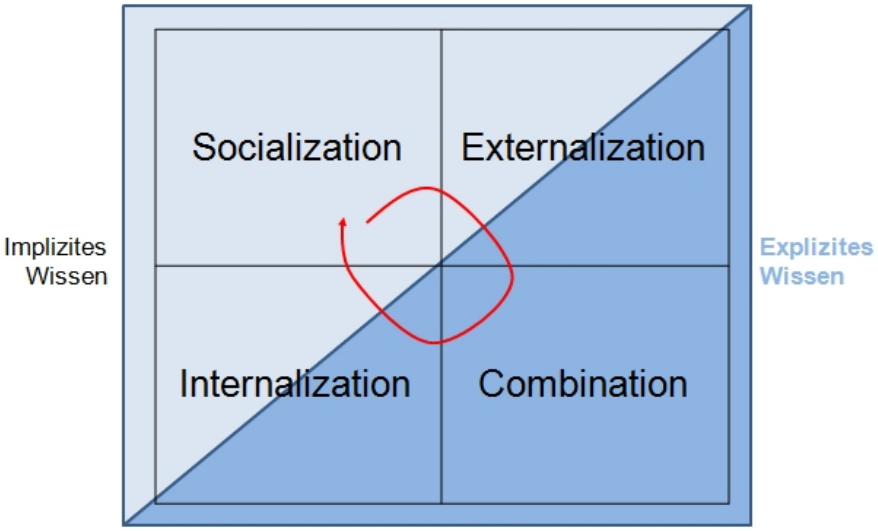


Abbildung 1: Das SECI-Modell nach Nonaka et al. in Anlehnung an [NK98], S. 43

Wissenserzeugung ist laut Nonaka ein spiralförmiger Interaktionsprozess zwischem explizitem und implizitem Wissen[32]. Dieser Prozess wird durch das von Nonaka et al. entwickelte SECI-Modell beschrieben, welches aus vier Phasen besteht[33]:

- Sozialisation (von implizit zu implizit): Zwei Individuen tauschen Wissen untereinander aus, indem bspw. implizites Wissen durch Nachahmung erworben wird.
- Externalization (von implizit zu explizit): Implizites Wissen wird übersetzt, bzw. umgewandelt in explizites Wissen, vor allem dadurch, dass es in Worte gefasst wird.
- Combination (von explizit zu explizit): Explizites Wissen wird zusammengestellt, z.B. durch Kategorisierung.

[28] Vgl. [Jan04], S. 16
[29] Vgl. [Jan04], S. 16
[30] Vgl. [Jan04], S. 16
[31] Vgl. [BS10], S.51
[32] Vgl. [NK98], S. 42
[33] Vgl. [NK98], S. 42ff sowie [BS10], S. 51

- Internalization (von explizit zu implizit): Neu erzeugtes explizites Wissen wird individuell operationalisiert.

Buchem und Schmitz haben festgestellt, dass auch innerhalb einer Zusammenarbeit mit einem Wiki kontinuierlich Wissensentwicklungsprozesse stattfinden, die anhand des SECI-Modells beschrieben werden können[34]. Die Sozialisationsphase wäre der Austausch und die Diskussion, die Externalization das Verfassen von Texten im Wiki, bzw. das Erstellen von Teilkonzepten. In der Phase der Combination würden Gesamtkonzepte erarbeitet werden, während der Phase der Internalization jeder Teilnehmer die Texte reflektieren und eine Erkenntnis heraus gewinnen kann[35].

Wie der detaillierte Einsatz von Wikis in der Lehre aussehen kann, ist im folgenden Kapitel beschrieben.

# 4 Ein Wiki in der Lehre

## 4.1 Einsatzmöglichkeiten

Kooperatives Lernen mit einem Wiki ist in der Lehre vielfälig einsetzbar. Zunächst gibt es verschiedene Möglichkeiten der Software-Auswahl. Wenn an einer Bildungseinrichtung bereits eine Lernplattform eingesetzt wird, ist zu prüfen, ob in dieser Lernplattform eventuell schon ein Wiki integriert ist. Dies ist bspw. bei der Lernplattform *moodle* der Fall. Es gibt aber auch die Möglichkeiten sogenannte „stand-alone-Lösungen“ einzusetzen und bspw. die Software *MediaWiki*[36] zu verwenden.

Doch auch bei der Wahl des Fachgebietes, in dem das kooperative Lernen mithilfe eines Wikis gefördert werden kann, sind vielfältige Einsatzmöglichkeiten denkbar. Die weiter unten beschriebene Idee des „Fachbegriffe-Wiki“ kann überall dort verwendet werden, wo neue Begriffe gelernt werden müssen und dies ist in fast allen Studiengängen denkbar, egal ob Informatik, BWL, Biologie oder Theologie. Doch auch im schulischen Bereich ist der Einsatz eines Wiki möglich. Denken wir an den Geschichts-, Geographie- oder Fremdsprachen-Unterricht, bei dem bspw. fremde Städte oder Ereignisse erklärt werden können. Die Tatsache, dass die im Folgenden beschriebene Umsetzung des kooperativen Lernens mit einem Wiki innerhalb der Programmiergrundausbildung im Studiengang *Wirtschaftsinformatik* eingesetzt wurde und als Software hierfür das Wiki der Lernplattform *moodle* verwendet wurde, ist also lediglich als ein mögliches Beispiel zu sehen und könnte ebenso in weiteren weiteren Fachgebieten, bzw. Fakultäten eingesetzt werden.

## 4.2 Beispiel: Ein Fachbegriffe-Wiki unter moodle

Das Konzept des kooperativen Lernens mit einem Wiki wurde an der NORDAKADEMIE im Rahmen des Moduls *Programmierung 1* erprobt. Dieser Kurs wird in den ersten beiden Semestern des Bachelor-Studiengangs *Wirtschaftsinformatik* angeboten und besitzt das Motto „Objektorientierung von Anfang an“ unter Verwendung der Programmiersprache *Smalltalk*. Das Konzept des Fachbegriffe-Wiki ist jedoch nicht auf die Informatik, bzw. die Programmierausbildung beschränkt. Die „klassische“ Vorlesung wird dort seit dem Wintersemester 2006/07 durch einen web-gestützten Kurs auf der Grundlage der

[34] Vgl. [BS10], S. 57
[35] Vgl. [BS10], S. 57
[36] `http://www.mediawiki.org`

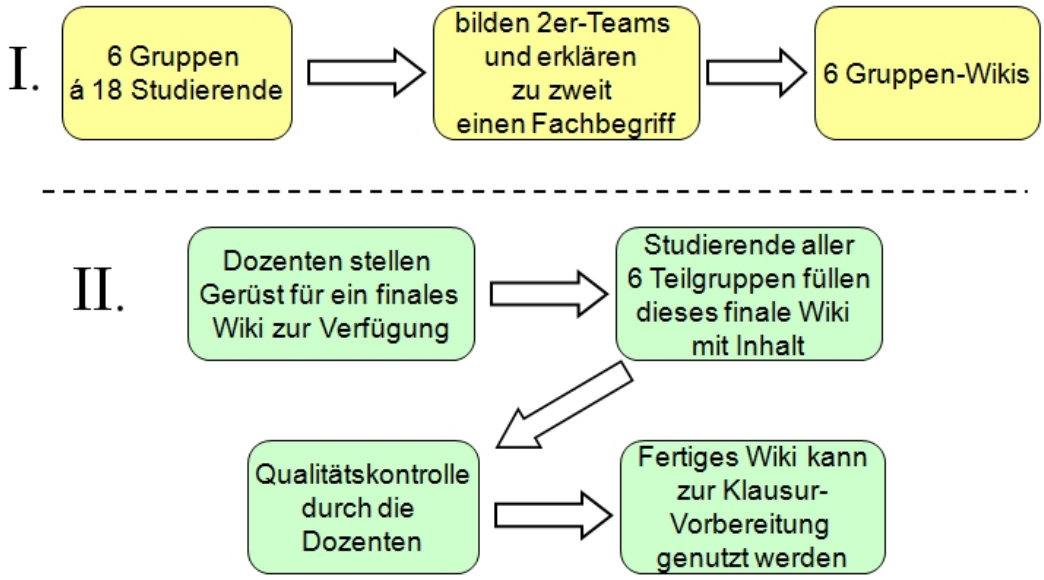


Abbildung 2: Das Fachbegriffe-Wiki in zwei Stufen

Lernplattform *moodle* ergänzt. Den Einsatz von *moodle* innerhalb dieses Kurses zu systematisieren, war Gegenstand der Master-Thesis von J. Bartelsen im Sommer 2008[37]. Die dort entwickelten Ansätze wurden im Projekt NORDPOL[38] fortgeführt, so dass seit dem Wintersemester 2008/09 ein Blended-Learning-Kurs *Programmierung 1* zur Verfügung steht. In der angesprochenen Master-Thesis wurden verschiedene kooperative Lernaktivitäten entwickelt, eine davon war das Konzept des „Fachbegriffe-Wiki“[39], welches für den Einsatz in Kurs *Programmierung 1* nochmals überarbeitet wurde und dessen Ablauf in Abbildung 2 dargestellt ist. Im Folgenden soll über die Umsetzung des Fachbegriffe-Wiki berichtet werden:

Die ca. 100 Studierenden, die im WS 2008/09 mit dem Studiengang *Wirtschaftsinformatik* an der NORDAKADEMIE begonnen haben, wurden in sechs Gruppen mit jeweils maximal 18 Studierenden eingeteilt. Der Unterrricht hat zunächst in diesen Kleingruppen stattgefunden und in diesen wurde auch die Stufe I des Fachbegriffe-Wiki durchgeführt. Jede Gruppe hat eine Liste aus 11 Fachbegriffen bekommen (wobei jede Gruppe dieselben Begriffe bekommen hat), wobei sich die Studierenden als 2er-Team einen Begriff aussuchen sollten, den sie erklären wollten. Da sich in jeder Gruppe maximal 18 Studierende befunden haben, wurden nicht alle Begriffe ausgewählt, was aber seitens der Dozenten nicht als bedeutsam erachtet wurde. Die Wahl der Fachbegriffe wurde mithilfe der *moodle*-Aktivität *Abstimmung* durchgeführt, bei der jeweils zwei Studierende einen Begriff gewählt haben (siehe Abbildung 3)

Die Studierenden haben dann im Verlauf des 1. Semesters zu zweit ihren jeweiligen Fachbegriff erklärt. Dies sollte immer in genau der Woche geschehen, in der der jeweilige Begriff erstmals in der Vorlesung genannt wurde, so dass am Ende des Semesters sechs Gruppen-Wikis zur Verfügung standen.

[37] [Bar08]
[38] NORDakademie Programmierunterricht OnLine, siehe auch [BB08]
[39] siehe [Bar08], S. 39

Abbildung 3: Wahl der Fachbegriffe mithilfe der *moodle*-Aktivität „Abstimmung“

Zu Beginn des zweiten Semesters haben die Dozenten schließlich das Gerüst für ein finales Wiki (Stufe II) bereit gestellt, verbunden mit der Aufgabe, alle 11 Begriffe in diesem Wiki mit Inhalt zu füllen. Für jeden Begriff, der hier erklärt würde, würden die Dozenten eine Qualitätssischerung durchführen, so dass am Ende ein fertiges und gefülltes Wiki als Hilfe zur Klausurvorbereitung zur Verfügung steht. Dabei war den Dozenten wichtig, dass nicht einfach durch „Copy-and-Paste“ der Text aus Stufe I herüberkopiert wurde. Im besten Fall gab es schließlich von sechs Gruppen jeweils eine Erklärung zu diesem Begriff. Die Studierenden wurden explizit aufgefordert, aus ihren sechs Texten einen gemeinsamen Text zu erstellen und in kooperativer Wiki-Arbeit eine gemeinsame Erklärung (mit dem Besten aus den sechs Teilgruppen) zu erstellen.

Etwa vier Wochen vor der Klausur wurden die Erklärungen von den Dozenten überprüft. Doch erfreulicherweise mussten die Dozenten selten Texte verbessern oder korrigieren, da die Erklärungen der Studierenden von guter Qualität waren. So konnten die Studierenden eine selbsterstellte (und von den Dozenten geprüfte) Erklärung von Fachbegriffen als Vorbereitung auf die Klausur nutzen.

## 4.3 Das Fachbegriffe-Wiki im SECI-Modell

Die Stufen des Wissenserwerbs beim Fachbegriffe-Wiki können wie folgt den Phasen des SECI-Modells zugeordnet werden:

- Sozialisation (von implizit zu implizit): Die ersten Kenntnisse über wichtige Fachbegriffe der objektorientierten Programmierung erwerben die Studierenden in den Präsenzphasen des Kurses *Programmierung 1* durch die Dozenten und die Bearbeitung der Programmieraufgaben. Auf diese Weise entsteht implizites Wissen über die Fachbegriffe.

- Externalization (von implizit zu explizit): In der „Gruppenphase“ des Fachbegriffe-Wiki-Prozesses unternehmen die Studierenden einen ersten Versuch, dieses implizite Wissen in Worte zu fassen.

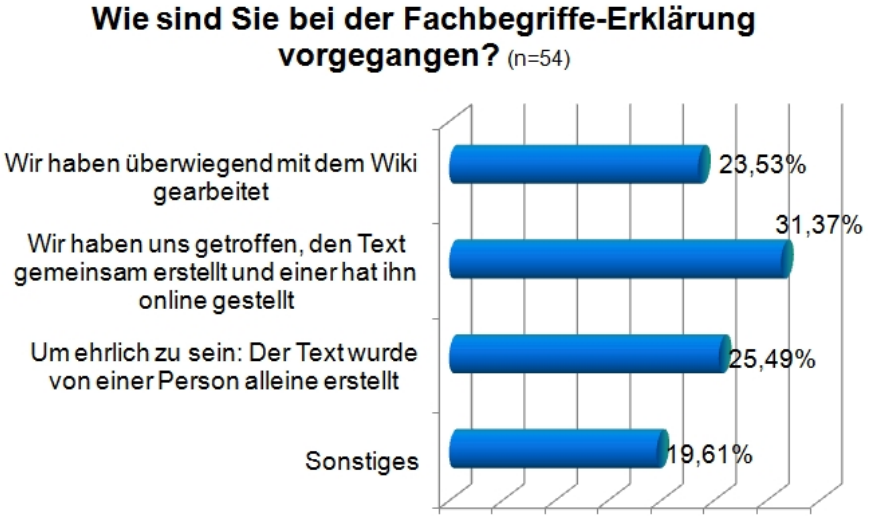


Abbildung 4: Evaluation „Wie sind Sie bei der Fachbegriffe-Erklärung vorgegangen?“

- Combination (von explizit zu explizit): In der Phase „finales FB-Wiki erstellen“ werden die verschiedenen Fassungen einer Fachbegriffsdefinition durch einen Diskussionsprozess der beteiligten Studierenden untereinander und mit ihren Dozenten zu einem gemeinschaftlichen Text konsolidiert. Neues explizites Wissen entsteht.
- Internalization (von explizit zu implizit): Im Zuge der Verwendung des Fachbegriffe-Wikis (z. B. für die Prüfungsvorbereitung) wird das explizite Wissen durch den einzelnen Studierenden internalisiert. Neues implizites Wissen entsteht.

In den folgenden Abschnitten wird dargestellt, inwieweit dieses theoretische Konzept in der praktischen Umsetzung tragfähig ist.

## 5 Evaluation

Zur Nutzung des Wikis in der zweisemestrigen Veranstaltung *Programmierung 1* wurden zwei Evaluationen durchgeführt. Die erste Evaluation fand nach dem ersten Semester statt, die zweite nach dem zweiten Semester. Die Ergebnisse stellen dabei die gesamte Bandbreite der Meinungsäußerung dar und reichen von sehr zufriedenen bis hin zu sehr kritischen Meinungen. Schlussfolgerungen hieraus sind in Kapitel 6 dargestellt.

Betrachten wir zunächst die Frage „Wie sind Sie bei der Fachbegriffe-Erklärung vorgangen“, die nach dem 1. Semester gestellt wurde und von n=54 Studierenden beantwortet wurde (siehe Abbildung 4):

Interessanterweise hat ein Viertel der Befragten zugegeben, dass der Text nicht, wie gefordert, zu zweit, sondern nur von einer Person erstellt wurde. Als Erklärungen von „Sonstiges“ fanden sich Punkte wie „Wir wussten nicht, dass wir die Texte in Teams erstellen sollen“, „Ich war eine Ein-Mann-Gruppe“, „Einer hat den Eintrag erstellt, der andere hat nachgebessert“ oder aber auch den Hinweis, dass die Kommunikation via E-Mail stattgefunden hat.

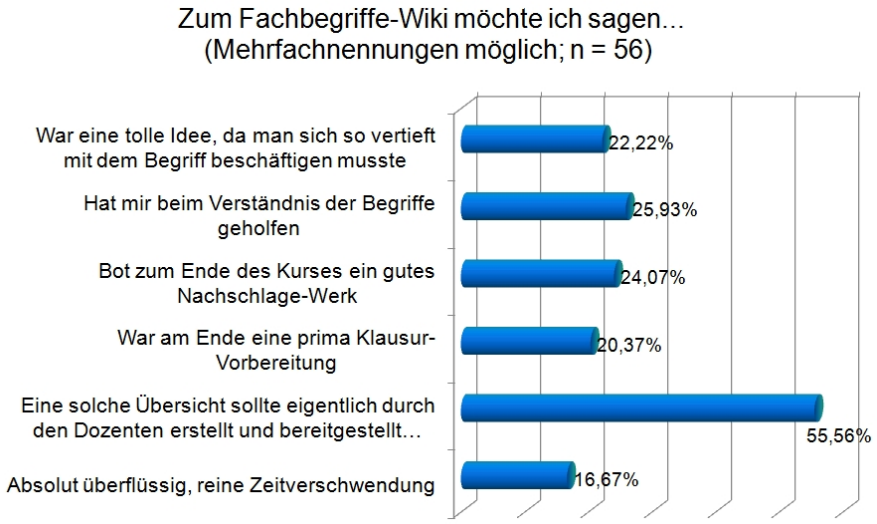


Abbildung 5: Evaluation zum Fachbegriffe-Wiki

Die zweite Evaluation erfolgte nach dem zweiten Semester. In beiden Evaluationen wurden die Studierenden zu der in Abbildung 5 gezeigten Aussage befragt, wobei hier nur die Auswertung nach dem zweiten Semester dargestellt wird. Ungefähr gleich ist die Zustimmung zur Aussage, dass das Erklären der Fachbegriffe im Wiki beim Verständnis der jeweiligen Begriffe geholfen hat. Dies haben in beiden Durchgängen etwa 25% der befragten Teilnehmer erklärt. Zurückgegangen ist der prozentuale Anteil derjenigen, die das Wiki für eine Zeitverschwendung halten (25% nach dem ersten Semester, 16,67% nach dem zweiten Semester). Gestiegen ist jedoch der Anteil derjenigen, die der Meinung sind, dass eine solche Übersicht durch den Dozenten erstellt werden solle (39,58% nach dem ersten Semester gegenüber 55,56% nach dem zweiten Semester). Auch wenn in der zweiten Evaluation mehr als die Hälfte der Studierenden dieser Aussage zustimmt, ist es aus didaktischen Gründen weiterhin als sinnvoll zu erachten, eine solche Erklärung eben nicht fertig bereitzustellen, sondern durch die Studierenden erarbeiten zu lassen. Als interessantes Ergebnis einer weiteren Frage wurde festgestellt, dass sich nach der ersten Phase 88% der Befragten auch die Wiki-Beiträge der Kommilitonen anschauen wollten (oder schon angeschaut haben), es zum Schluss jedoch nur 57% tatsächlich getan haben.

Die Studierenden hatten im Rahmen der Evaluation außerdem die Möglichkeit, in einem Freitext-Feld ihre Arbeit im Wiki zu beschreiben. Beim Lesen dieser (innerhalb der zweiten Evaluation erfassten) Kommentare fällt auf, dass in einigen Gruppen offenbar eine Person alleine gearbeitet hat und keine Gruppenarbeit stattgefunden hat. Ein Student lobt, dass das Fachbegriffe-Wiki „sicherlich gut gedacht“ war, beschreibt jedoch, dass „die Motivation, sich damit näher zu befassen“ äußerst gering gewesen sei. Eine Gruppe zeigte ihre Enttäuschung darüber, dass ihre „Version es nicht ins final geschafft hat“.

Es gibt jedoch auch positive Beispiele, bei denen mehrere Studierende den Begriff gemeinsam erklärt haben. Dies ist auch aus einigen Kommentaren erkennbar. So schreibt jemand: „Eine Person hat einen Ursprungstext geschrieben und den haben wir zu zweit

überarbeitet. Anschließlich hat X[40] alle Artikel im Wiki überarbeitet.“ Ein weiterer Kommentar bemägelt gar, dass zu seinem Thema keine Ergänzungen der Kommilitonen kamen: „Leider wurde bei meinem Beitrag in der zweiten Phase nichts ergänzt und somit war meine Version letzlich auch die Endversion.“

# 6 Zusammenfassung und Ausblick

Eine oberflächliche Betrachtung der in Abschnitt 5 dargestellten Ergebnisse der Befragung der Studierenden zum Nutzen des Fachbegriffe-Wikis könnte Anlass zu der Vermutung geben, dass es sich bei dieser Lernaktivität um einen Misserfolg handelt. Insbesondere die Aussage der Studierenden, dass eine solche Übersicht eigentlich von den Dozenten zur Verfügung gestellt werden sollte, deutet darauf hin, dass die Motivation, an der Erläuterung der Fachbegriffe zu arbeiten, nicht besonders groß gewesen ist. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass mit dem Erstellung des Fachbegriffe-Wikis den Studierenden eine Aufgabe gestellt wurde, die sie zusätzlich zu den im Rahmen des Kurses zu bewältigenden Programmieraufgaben bearbeiten mussten. Es ist durchaus nachvollziehbar, dass die Studierenden die Möglichkeit, dass ein anderer die Aufgabe für sie erledigt, gerne in Betracht ziehen. Dieses Ergebnis erinnert auch an den Widerwillen, den Programmierer häufig gegen das Aufschreiben von Dokumentation ihrer Programme hegen. Das hindert sie nur an ihrer „eigentlichen“ Arbeit.

Auch die relative niedrigen Prozentsätze, mit denen die Studierenden den Nutzen des Fachbegriffe-Wikis für die Prüfungsvorbereitung positiv beurteilt haben, scheinen auf den ersten Blick entmutigend. Dennoch darf nicht übersehen werden, dass immerhin ein Viertel der Befragten erklärt hat, dass Ihnen das Fachbegriffe-Wiki beim Verständnis der Begriffe geholfen hat, was durchaus als Erfolg gewertet werden kann. An dieser Stelle wird aber ein methodisches Problem deutlich: Wie kann man Lernerfolg überhaupt messen? Der Vergleich von Prüfungsergebnissen ist nicht möglich, da es aus organisatorischen Gründen keine Vergleichsgruppe geben kann und der Vergleich von Notendurchschnitten ohnehin nur bei einer genügend großen Grundgesamtheit zulässig wäre.

Außerdem ist es grundsätzlich fragwürdig, Lernerfolg an Prüfungsergebnissen messen zu wollen. Das, was eine Studierende allein dadurch gelernt hat, sich mit einem Fachbegriff intensiver auseinander zu setzen und das Ergebnis in einer „ordentlichen“ Form aufzuschreiben und im Idealfall auch mit Kommilitonen zu diskutieren, ist nicht messbar.

Die scheinbaren „mageren“ Zustimmungsraten zu der Lernaktivität *Fachbegriffe-Wiki* haben die Dozenten des Kurses nicht davon abgehalten, dieses Konzept im nachfolgenden Jahrgang erneut im Kurs *Programmierung 1* zu verfolgen. Gefragt sind für die Zukunft allerdings Ideen, wie die Motivation und die Einsicht der Studierenden in den Nutzen gesteigert werden könnte.

[40] An dieser Stelle wurde der Name eines Kommilitonen genannt

## Literatur


[Bar08] Bartelsen, Jan-Ivar: *Entwurf einer kooperativen Lehrveranstaltung in moodle für die Grundausbildung in der Programmierung.* Master-Thesis an der FernUniversität Hagen, 2008.

[BB08] Bartelsen, Jan und Johannes Brauer: *Kooperatives Lernen mit moodle in der Programmierausbildung.* Arbeitspapier der NORDAKADEMIE, Nr. 2008-06, 2008.

[BS10] Buchem, Ilona und Hans Schmitz: *Didaktische Innovation durch E-Kollaboration: Ein Erfahrungsbericht aus dem Kooperationsprojekt „Mediencommunity 2.0“.* In: *Tagungsband GML 2010 - Grundfragen Multimedialen Lehrens und Lernens, herausgegeben von Apostolopoulos et al., FU Berlin*, Seiten 48–62, 2010.

[Gal07] Galton, Francis: *Vox populi*, 1907. online abrufbar unter `http://galton.org/cgi-bin/searchImages/galton/search/essays/pages/galton-1907-vox-populi_1.htm`, zuletzt abgerufen am 16. März 2010.

[Hat09] Hattie, John: *Visible Learning.* Routledge, 2009.

[Hin04] Hinze, Udo: *Computergestütztes kooperatives Lernen: Einführung in Technik, Pädagogik und Organisation des CSCL.* Waxmann, 2004.

[HSW04] Haake, Jörg, Gerhard Schwabe und Martin Wesser (Herausgeber): *CSCL-Kompendium.* Oldenbourg Verlag, 2004.

[Jan04] Janneck, Monique: *Lern- und kommunikationspsychologische Grundlagen.* In: Haake, Jörg, Gerhard Schwabe und Martin Wesser (Herausgeber): *CSCL-Kompendium*, Seiten 14 – 26. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2004.

[JJ04] Janneck, Michael und Monique Janneck: *Gruppen und Gruppenarbeit.* In: Haake, Jörg, Gerhard Schwabe und Martin Wesser (Herausgeber): *CSCL-Kompendium*, Seiten 42–53. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2004.

[Mod02] Modrow, Eckart: *Pragmatischer Konstruktivismus und fundamentale Ideen als Leitlinien der Curriculumentwicklung am Beispiel der theoretischen und technischen Informatik.* Dissertation, Mathematisch-Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, 2002.

[NK98] Nonaka, Ikujiro und Noboru Konno: *The concept of „Ba“*, 1998. erschienen in der California Management Review, Vol. 40 No.3 Spring 1998, p. 40 - 54, online abrufbar unter `http://home.business.utah.edu/actme/7410/Nonaka%201998.pdf`, zuletzt abgerufen am 23. März 2010.

[SFD+09] Stencel, Przemyslaw, Helen Foster, Martin Dougiamas, Gustav Delius und Tim Hunt: *moodle Docs: Philosophy.* `http://docs.moodle.org/en/Philosophy`, 2009. Zuletzt geändert am 3. Mai 2009, Webseite abgerufen am 16. März 2010.

[SIG10] *SIGCSE '10: Proceedings of the 41st ACM technical symposium on Computer science education*, 2010. General Chair-Lewandowski, Gary and General Chair-Wolfman, Steven and Program Chair-Cortina, Thomas J. and Program Chair-Walker, Ellen L.

[Sla95] Slavin, Robert E.: *Cooperative Learning: theory, research and practice*. Allyn and Bacon, 1995.

[Sur07] Surowiecki, James: *Die Weisheit der Vielen*. Goldmann Verlag, 2. Auflage, 2007. deutsche Übersetzung des englischen Originaltitels 'The Wisdom of the Crowds'.

[Tüc05] Tücke, Manfred: *Psychologie in der Schule*. Lit-Verlag, 2005.

[WH03] Wessner, Martin und Torsten Holmer: *Integration des kooperativen Lernens in die Didaktik von L3*. In: Ehlers, Ulf-Daniel, Wolfgang Gerteis, Torsten Holmer und Helmut W. Jung (Herausgeber): *E-Learning-Services im Spannungsfeld von Pädagogik, Ökonomie und Technologie*, Seiten 70–82. Bertelsmann, 2003.