

Mehr Lernspaß im Seminar – für Studierende UND Lehrende

Ansprechpartner/in:	Fach/Fachgebiet:	Zentrale Lehr-Themen:
Julia Fröhlich jfroehli@techfak.uni-bielefeld.de	Technische Fakultät Arbeitsgruppe Wissensbasierte Systeme	(Klein-)Gruppenarbeit Motivation / Aktivierung von Studierenden

Zusammenfassung

Eine Studie hat ergeben, dass die aktive Teilnahme von Studierenden im Seminar sowohl die Freude am Thema wie auch den Lerneffekt erhöht [1]. In der Fortbildung „Gruppenarbeit einmal anders – Studierende strukturiert und zielbezogen zusammenarbeiten lassen“ wurde das Konzept des „Peer Facilitated Learnings“ (kurz PFL) vorgestellt [2][3]. Darauf aufbauend entstand die Idee eines Lehrprojekts, indem ein klassisches Vortragsseminar durch ein Seminar im PFL-Stil ersetzt wurde. Die Lerninhalte mussten die gleichen bleiben, der Fokus bestand darin diese anders zu vermitteln. Jede einzelne Seminareinheit wurde so umstrukturiert, dass der Inhalt mittels PFL von den Studierenden selbstständig erarbeitet wurde. Eine abschließende Lehrevaluation bestätigt, dass eine solche Umstrukturierung sinnvoll ist, und die Lehrziele besser erfüllt werden können.

1. Übergeordnete Fragestellung des Lehrprojekts

Im Bachelorstudiengang Kognitive Informatik müssen die Studierenden entweder das theoretische Seminar Agentensysteme oder das praktische Seminar Multiagentensysteme belegen. Beide Seminare existieren schon seit vielen Jahren und wurden aus dem Diplomstudiengang übernommen. In den vergangenen Jahren konnte beobachtet werden, dass immer weniger Studierende sich für das theoretische Seminar entschieden und stattdessen das praktische Seminar wählten. Um dem entgegen zu wirken sollten mögliche Probleme identifiziert und behoben werden.

Bei dem Seminar handelte es sich um ein klassisches Vortragsseminar. Jede Woche wurde 1 Kapitel aus dem Lehrbuch [4] von einer Kleingruppe von Studierenden vorgestellt. Um das Seminar wieder ansprechender zu machen sollte es komplett im Stil des Peer Facilitated Learnings umgestaltet werden. Jede Seminarsitzung wurde dabei in verschiedene Kleingruppenaufgaben gegliedert, die von den Studierenden bearbeitet wurden. Im Anschluss wurden die Ergebnisse der Kleingruppenarbeiten im Plenum vorgestellt und besprochen.

2. Rahmenbedingungen / Besondere Herausforderungen

Im Informatikstudiengang wird bisher meistens auf klassische Vorlesung + Übung oder praktische Lehrveranstaltungen gesetzt. Die Studierenden waren es nicht gewohnt in Kleingruppen theoretische Arbeiten durchzuführen und standen dem auch zunächst sehr kritisch gegenüber. Eine große Herausforderung war es, sie zunächst zum Mitmachen zu bewegen und dabei auch den Lernerfolg sicherzustellen.

3. Lehr- und Lernziele, Aktivitäten und Überprüfung

Im Rahmen des Seminars sollten die Studierenden:

- einen Überblick über die Einsatzgebiete von Agentensystemen erhalten
- den Aufbau eines einzelnen Agenten erlernen
- die verschiedenen Architekturen zur Umsetzung von Agentensystemen erlernen und unterscheiden können
- die verschiedenen Möglichkeiten zum Zusammenschluss zu Multiagentensystemen verstehen
- erlernen zuverlässig Kleingruppenarbeiten durchzuführen
- ihre Ergebnisse zielgerichtet im Plenum vorzustellen

Zur Erreichung dieser Ziele wurde jede Seminarstunde in 3 Teile gegliedert. Zu Beginn gab es eine kurze Vorstellung des Themas von den Veranstalterinnen. Daraufhin begann eine 30-45 Minuten lange Gruppenarbeitsphase. Die Teilnehmer wurden dabei in Gruppen mit 3-5 Personen eingeteilt, die unterschiedliche Texte (maximal eine DinA4 Seite lang) und Aufgaben zu diesem Text bekamen. Dabei wurde ein Drehbuch vorgegeben, welches Zeitvorschläge für die einzelnen Aufgaben beinhaltete und dafür sorgen sollte, dass alle Gruppen innerhalb der Zeit fertig werden. Während der Gruppenarbeitsphase haben sich die Veranstalterinnen zurück gezogen und standen nur für Fragen zur Verfügung. Sie haben die Gruppenarbeit nicht begleitet oder überprüft.

Im letzten Drittel des Seminars gab es ein Plenum in dem jede Gruppe ihre Ergebnisse den anderen Gruppen präsentieren musste. Die Struktur der Präsentation war von den Veranstalterinnen vorbereitet und sollte eine optimale Verknüpfung der einzelnen Gruppen sicherstellen. Es wurden unterschiedliche Medien eingesetzt. Dazu gehörten Tageslichtprojektor, Powerpointpräsentationen, Diskussionsrunden oder auch Rollenspiele. In den Drehbüchern war eine Anleitung zur Präsentation enthalten und die Erwartungen wurden klar vermittelt. Oftmals ergaben sich dann zwischen den einzelnen Gruppen noch viele weitere Diskussionen zu dem Thema.

Die Veranstalterinnen achteten dabei stets darauf, dass der nötige Stoff behandelt und verstanden wurde. In der folgenden Woche wurde zusätzlich eine kurze Wiederholung zu Beginn der Sitzung gemacht.

Sechs-Lernebenen-Checkliste

Lernebene	Lernziele	Lern- und Studienaktivitäten	Rückmeldungen und Prüfungen
1. Fachwissen	Aufbau eines Agenten, Verschiedene Architekturen, Multiagentensysteme, Einsatzgebiete	Interaktive Einführung in das Thema (Vortrag der Veranstalter)	Kurzfeedback von den Lehrenden an die Studierenden nach jeder Sitzung, Klausur am Ende des Semesters
2. Anwendung	Analytischen Denken, Kurztexte selbständig erarbeiten und sinnvoll aufbereiten	Gruppenarbeiten im Rahmen des PFL, Vorstellung im Plenum	Kurzfeedback von den Lehrenden an die Studierenden nach jeder Sitzung
3. Verknüpfung	Verknüpfung zum praktischen Seminar, Anwendung im Kontext des Software-engineerings, Verwendung in Expertensystemen,	Die Erarbeitung in Kleingruppen soll zu einem tiefergehenden Verständnis führen und die Verknüpfung mit anderen Lehrveranstaltungen ermöglichen	Eine Extra Sitzung zu Verknüpfungsmöglichkeiten, in der individuelles Feedback eingeholt werden konnte
4. Menschliche Dimension	Die eigene Rolle in der Gruppenarbeit sollte reflektiert und erprobt werden, Die Verantwortung als Teamchef sollte verstanden und umgesetzt werden, Vortragsfähigkeiten sollte verbessert werden	Es wurden jede Woche unterschiedliche Teams gebildet und ein anderer Teamchef bestimmt, ein Gruppenmitglied musste die Ergebnisse vorstellen	Kurzfeedback von den Lehrenden an die Studierenden nach jeder Sitzung, auf Wunsch konnte jeder Teilnehmer ausführliches Feedback zu seiner Leistung von den Veranstalterinnen und/oder dem Plenum einholen

<p>5. Werte</p>	<p>Übernahme von Verantwortung für den Lernerfolg der Gruppe,</p>	<p>Eigene Motivation sollte zur Durchführung der Gruppenarbeit reichen,</p>	<p>Kurzfeedback von den Lehrenden an die Studierenden nach jeder Sitzung, insbesondere mit Lob bei gelungener Gruppenarbeit, die alle wichtigen Punkte erfüllt hat</p>
<p>6. Lernen, wie man lernt</p>	<p>Es sollte erlernt werden, dass nur wenn alle Gruppen ihr Aufgabe gewissenhaft erledigen das Gesamtthema verstanden werden kann, Die eigene Verantwortung sollte dabei verstanden und reflektiert werden</p>	<p>Die Veranstalterinnen haben nur im äußersten Notfall weiteres Wissen vermittelt, die Ergebnisse der Gruppenarbeit waren wichtig für die Klausur</p>	<p>Kurzfeedback von den Lehrenden an die Studierenden nach jeder Sitzung, in der auch auf Mögliche Schwachstellen hingewiesen wurde, die eventuell nachgearbeitet werden sollten</p>

4. Evaluation

Dieses Lehrprojekt wurde im Sommersemester 2011 umgesetzt. In den folgenden Semestern wurde dieses Seminar weiterhin so durchgeführt, und nicht wieder in das Vortragsseminar Format zurück gebracht. Mit dem WS 14/15 wird das Modul nicht länger angeboten. Lehrevaluationen wurden im Rahmen der normalen Lehrevaluation der Technischen Fakultät jedes Semester durchgeführt. Diese findet in allen Lehrveranstaltungen am Ende des Semesters im Rahmen eines standardisierten Fragebogens statt. Weitere Informationen unter [5].

5. Ergebnisse

Das Seminar wurde von den Teilnehmern überdurchschnittlich gut bewertet. Insbesondere die freie Erarbeitung wurde als sehr positiv eingestuft. Von den Teilnehmern wurde lobend erwähnt, dass die Vor- und Nachbereitungszeit geringer war als in anderen Seminaren. Der Einsatz und die Vorbereitung von den Veranstalterinnen wurde sehr positiv wahrgenommen. Zusätzlich konnte der Gruppenzusammenhalt gestärkt werden. Im Sommersemester 2011 bestanden zudem zum ersten mal 100% der Teilnehmer die Klausur. Dies wurde als großer Erfolg gewertet.

6. Perspektiven und Empfehlungen

Ein Seminar mit PFL-Einheiten ist sehr empfehlenswert, da es viele Fähigkeiten der Studierenden aktiviert. Eine komplette Umstellung scheint aber nur bei regelmäßig wiederkehrenden Seminaren sinnvoll, da die Vorbereitung der Veranstalter enorm ist. Für jede Sitzung musste der Text in eine Einleitung und die 4 Gruppen aufgeteilt werden. Die Erstellung der benötigten Drehbücher und die Bereitstellung von Material zur Präsentation nahm zusätzlich viel Zeit in Anspruch.

Zur Vorbereitung einer einzelnen Sitzung wurden ca. 6 Stunden benötigt. Aus dem Grund sollte PFL entweder nur in einzelnen Sitzungen eingesetzt werden, oder im Team von mehreren Lehrenden für ein Seminar das noch viele Jahre angeboten wird entwickelt werden. Wenn die Arbeit einmal gemacht wurde, war der Vorbereitungsaufwand in den folgenden Semestern allerdings sehr gering.

7. Rahmenbedingungen der vorgestellten Veranstaltung, Materialien und Literatur

7.1 Studiengang und -art, für den das Projekt geplant wurde

Technische Fakultät
BA Kognitive Informatik
Modul Künstliche Intelligenz

7.2 Lehrveranstaltungstyp und -dauer

Seminar, wöchentlich, 1Semester

7.3 Gruppengröße

Ca. 20 Teilnehmer

7.4 Beteiligte bei der Durchführung des Projekts

2 Lehrende

7.5 Materialien und Literatur

- [1] Deslauriers, L., Schelew, E., & Wieman, C. (2011). Improved learning in a large-enrollment physics class. *science*, 332(6031), 862-864.
- [2] Ib Ravn (2007). The learning conference. *Journal of European Industrial Training*, 31(3), 212-222.
- [3] Fröhlich, Melanie (2012). Vielstimmig und offen: Lernräume zum Mitdenken und Mitgestalten durch „Arbeiten mit dem Gruppendrehbuch“ („Peer Facilitated Learning“) an der Universität Bielefeld. *ZBS* 1/2012, 13-17.
- [4] Michael Wooldridge – Multiagent Systems
- [5] <http://fachschaft.techfak.uni-bielefeld.de/fswiki/HowTo/LehrEvaluation>

- Materialien (Texte und Drehbücher) sind bei den Veranstalterinnen vorhanden
- Ausschnitte wurden im Rahmen einer LehrBar vorgestellt