ETH zürich

ETH Library

Entwicklung einer Börsensimulation auf dem Internet zur Vermittlung betriebswirtschaftlicher Grundlagenkenntnisse

Doctoral Thesis

Author(s):
Gall, Christoph

Publication date:
1999

Permanent link:
https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-a-003822705

Rights / license:
In Copyright - Non-Commercial Use Permitted

This page was generated automatically upon download from the ETH Zurich Research Collection.
For more information, please consult the Terms of use.

DISS. ETH Nr. 13317

Entwicklung einer Börsensimulation auf dem Internet zur Vermittlung betriebswirtschaftlicher Grundlagenkenntnisse

ABHANDLUNG

Zur Erlangung des Titels

DOKTOR DER TECHNISCHEN WISSENSCHAFTEN

der

EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE ZÜRICH

vorgelegt von

Christoph Gall - von Siebenthal

Dipl. Ing. ETH

geboren am 25. Oktober 1967

von Basel und Hirschtal (AG)

Angenommen auf Antrag von

Prof. Dr. A. Seiler, Referent

Prof. Dr. W. Schaufelberger, Korreferent

1999

Zusammenfassung

Der Grund für die in dieser Arbeit entwickelte neue Lehrmethode liegt in der Forderung, dass betriebswirtschaftliche Grundlagenkenntnisse von den Lernenden möglichst optimal verinnerlicht werden müssen, damit in weitergehenden Fächern solide auf dieses Wissen aufgebaut werden kann.

Zahlreiche aktive Lehrmethoden - im Hochschulbereich leider immer noch sehr spärlich eingesetzt - erreichen durch eine hohe *time on task* eine deutlich bessere Lerneffizienz als die herkömmliche Vorlesung. Insbesondere das Planspiel, welches die Vorteile verschiedener aktiver Lehrmethoden miteinander verknüpft, scheint sehr geeignet zu sein, betriebswirtschaftliche (aber auch andere) Lerninhalte zu vermitteln: Das zyklische Durchlaufen der Planspielperioden ist in seiner Art unvergleichbar geeignet, das Lernen im Sinn des Erfahrungslernmodels zu unterstützen. Der Lernzyklus «Konkrete Erfahrung», «Reflektive Beobachtung», «Abstrakte Begriffsbildung» und «Aktives Experimentieren» wird im Planspiel vollständig abgedeckt und zahlreiche Male durchlaufen, so dass die Erweiterung der kognitiven Struktur von Lernenden annähernd optimal erreicht werden kann.

Die in dieser Arbeit entwickelte Börsensimulation kann weitgehend als wenig komplexes Planspiel aufgefasst werden, welches ein Semester lang parallel zu der Theorievorlesung gespielt wird. Die Teilnehmenden erhalten Startkapital, welches sie an der simulierten Börse möglichst gewinnbringend anlegen müssen. Im Unterschied zu zahlreichen anderen Börsenspielen, werden hier jedoch auch die Unternehmen simuliert. Diese durchlaufen während des Semesters eine zehnjährige Geschichte, welche sich an dem jeweiligen Wissensstand aus der Theorievorlesung orientiert.

Die Mitspielenden sind so jeweils gezwungen (und motiviert), den aktuellen Vorlesungsstoff zur Analyse der Unternehmen konkret umzusetzen und anzuwenden, was eine entsprechende Vertiefung der Grundlagenkenntnisse zur Folge hat. Neben der Vertiefung der Vorlesungsinhalte deckt die Simulation ergänzend auch noch den Kapitalmarktbereich ab: Das Börsenumfeld als Ganzes und die einzelnen Wertpapiere werden ebenso kennengelernt wie der Bankkontakt und das konkrete Vorgehen als (Klein-) Anleger.

Die Simulation der Börse entspricht weitgehend den Schweizer Verhältnissen. Damit sich die Kurse in einem didaktisch vertretbaren Rahmen bewegen, spielen simulierte Grossanleger mit, welche neben der Aufgabe, einen «Musterlösungs-

kurs» zu erreichen, auch Market-Maker-Funktionen übernehmen. Aufgrund der Zielsetzung, Vorlesungsinhalte zu vertiefen werden zur Simulation dieser Computerspieler fundamentalanalytische Ansätze verwendet.

In zwei Feldversuchen wurde die Lehrmethode mit insgesamt 194 Studierenden durchgeführt. Befragungen ergeben, dass das Börsenspiel aus Sicht der Teilnehmenden eindeutig geeignet ist, sowohl den Vorlesungsstoff zu vertiefen, wie auch die Börsenthematik ergänzend zu vermitteln. Dafür dürfte nicht zuletzt die sehr hohe Motivation bei den Spielenden, sich intensiv mit dem Stoff auseinanderzusetzen verantwortlich sein.

Auch der Vergleich der Resultate schriftlicher Prüfungen mit denjenigen von Nichtspielenden ergeben einen deutlichen Lernvorsprung der Teilnehmenden: Diese schneiden im Schnitt 0.45 Noten besser ab. Rund 20% dieses Vorsprungs ist auf die zusätzlich eingesetzte Zeit zurückzuführen. Die Evaluation erhebt nicht den Anspruch wissenschaftlich hieb- und stichfest zu sein. Die gemessenen Unterschiede zwischen Experimental- und Kontrollgruppe können nur als (aufgrund der hohen Werte jedoch als gewichtiges) Indiz dafür gelten, dass die entwickelte Lehrmethode «Börsenspiel» ein didaktisch wertvolles Instrument ist.

Abstract

In this study, a new effective method has been developed to teach fundamental managerial economics knowledge. The optimal absorption of this knowledge is essential and asked for by more advanced classes, which build on it.

Active teaching methods are still rarely employed on the university level. However, they have been shown to, due to their high 'time on task' ratio, clearly improve the learning efficiency, compared to traditional lecture style teaching. The simulation game is particularly suited to teach managerial economics (or other) knowledge, since it combines several different active learning methods: The cyclic move through the periods of a management game is unique in the sense of supporting «learning from experience». The learning cycle consists of concrete example, reflective observation, abstract formation of contents and active experiment. During the game, the cycle is moved through several times, yielding an optimal growth of the cognitive structure of the student.

The stock market simulation, which has been developed in this study, is a low complexity simulation game, which is played in parallel with the theory lecture, of a one semester course. The participants obtain start capital that needs to be invested in the simulated stock market. In contrast to other stock market games, the companies are also simulated. The companies experience during the one semester course a ten year long history, which is connected to the presented knowledge of the corresponding theory lecture.

In that way, the players are forced and motivated to concretely implement the up to date contents of the lecture in their analysis of the companies, resulting in the corresponding absorption of the basic knowledge. In addition, the simulation also introduces to the investment market: The student gets to know the stock market as a whole, the particular securities, the contact with the bank, and the concrete steps of a (small) investor.

The simulation of the stock market corresponds mostly to the Swiss environment. Simulated large investors are introduced to keep the stock prices in a didactically reasonable range. They have the goal to yield an ideal pricing and to take on "market-maker" functions. Fundamental analytical approaches have been applied to these computer players since the main goal of the simulation is deepening the lecture knowledge.

A total of 194 students have been involved in two studies with this teaching tool. The students state clearly, according to surveys, that the stock market game is well suited to help absorbing the lecture contents as well as to introduce to the field of the stock market. This can be at least partially explained by the highly improved motivation to work on the subject.

The comparison of results from written exams from non-players and players show a clear learning advantage for the latter, yielding an average grade increase of 0.45 (with grades ranging from 1 to 6). Approximately 20% of this advantage can be accounted for by the additionally invested time. This evaluation is however, not scientifically fully defendable. Nevertheless, the rather drastic differences between experimental- and control-group can be taken as a strong indication, that the developed teaching method, using a stock market game, is a didactically valuable instrument.