

Die Computerunterstützung bei der Lehrveranstaltungsanmeldung und -Administration LVAA

E. Katzlinger-Felhofer, Linz
J. Höller, Linz

Das Institut für Datenverarbeitung in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften bietet an der sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Linz die Lehrveranstaltungen in Datenverarbeitung an, die für die meisten Studien (ca. 800 Studenten je Semester) Pflichtlehrveranstaltungen darstellen. In sehr vielen Lehrveranstaltungen an der sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät gibt es Beschränkungen bei der Teilnehmerzahl und daher aufgrund der hohen Studentenzahlen Kapazitätsprobleme. Das Institut für Datenverarbeitung hatte für die Lehrveranstaltungen Datenverarbeitung 1 und 2 ebenfalls diese Probleme. Um einerseits die Problematik administrativ bewältigen zu können und andererseits eine relativ gleichmäßige Verteilung der Anmeldungen auf die vorhandene Kapazität zu gewährleisten, wurde ein Anmeldeverfahren entwickelt und edv-unterstützt implementiert. Aufgrund der hohen Zahl von Studierenden sowie der Knappheit der Ressourcen ergeben sich hohe Anforderungen an die Organisation des Lehr- und Prüfungsbetriebs. Um diese möglichst effizient zu erfüllen, wurden entsprechende Programme entwickelt. Das gesamte Softwaresystem ist modular strukturiert und besteht aus teilweise zusammenhängenden, teilweise auch selbständig einsetzbaren Teilen. Die einzelnen Lehrveranstaltungen haben jeweils eine beschränkte Teilnehmerzahl.

Anmeldemodul



Zur Optimierung der Auslastung wurde das Verfahren der "Reihenfolgeanmeldung" entwickelt. Wenn es mehrere Parallellehrveranstaltungen gibt, meldet sich der einzelne Student nicht zu einer bestimmten Lehrveranstaltung an, sondern reiht jene Lehrveranstaltungen, die er besuchen könnte. Die Reihenfolge der Wahl entspricht der Reihenfolge seiner Wunschteilung, d. h. die erstgewählte Lehrveranstaltung ist jene, die er am liebsten besuchen würde. Die Anmeldung ist auf die Unterstützung dieser Form der Anmeldung optimiert. Das Anmeldemodul bietet die Möglichkeit, daß die Studierenden selbst unmittelbar am Computer ihre Anmeldewünsche eingeben. Diese Anmeldung ist von der Benutzeroberfläche her so konzipiert, daß auch Computerneulinge mit wenigen Hinweisen in der Lage sind, das Programm zu bedienen und sich anzumelden. Für die Anmeldung sind also zuerst die persönlichen Daten der Studenten zu erfassen. Bei der Erstanmeldung im System werden die Stammdaten jedes einzelnen erfaßt, die Studierenden geben neben ihrer Matrikelnummer, den Familien- und den (die Vorname(n) sowie die Studienkennzahl ein. Hat sich ein Student bereits einmal mit dem System angemeldet, so dient die Matrikelnummer zur Identifikation, der Zuname muß zur Kontrolle eingegeben werden, um eventuelle Eingabefehler zu erkennen.

Sind die persönlichen Daten vollständig erfaßt, erscheint am Bildschirm eine Maske (vgl. die folgende Abbildung), bei der alle möglichen Lehrveranstaltungen einer Lehrveranstaltungsgruppe mit LV-Nr., Name des/der Leiter/in und Zeit angegeben sind. Mit der Maus werden die einzelnen Lehrveranstaltungen in der Reihenfolge ausgewählt, die der Priorität des/der

Studierenden entspricht (als erstes die am meisten gewünschte usw.). Als Rückmeldung für den Benutzer erscheint die Prioritätszahl neben der jeweiligen Lehrveranstaltung.

Datenverarbeitung I WS 1991/92 DVR 0093696/248

9066111 Huber Maria
 150 Betriebswirtschaft

Lehrveranstaltungsfelder in der gewünschten Reihung anklicken!

<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">248.100</div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;">←</div> Mi 13:45-15:15 Pils	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">248.150</div> Di 17:15-18:45 Bodenwinkler
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">248.105</div> Mi 12:00-13:30 Mittendorfer	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">248.152</div> Do 13:45-15:15 Born
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">248.106</div> Di 10:15-11:45 Mittendorfer	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">248.154</div> Mo 12:00-13:30 Breit
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">248.110</div> Mi 10:15-11:45 Zlabinger	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">248.158</div> Do 15:30-17:00 Keppfinger
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">248.117</div> Di 8:30-10:00 Höller	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">248.165</div> Mo 8:30-10:00 Lieb
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">248.121</div> Mo 13:45-15:15 Hinterholzer	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">248.179</div> Mi 15:30-17:00 Novacek

SS 1992

Hilfe!

Reihung rücksetzen

speichern

nicht speichern

Die Anmeldung kann mit konventionellen Eingabetechniken (Tastatur und Maus) abgewickelt werden. Zur Erhöhung der Durchsatzzeiten sowie zum Ausschluß von Fehlermöglichkeiten steht eine zweite Anmeldevariante zur Verfügung. Diese nutzt den im Studentenausweis aufgedruckten Strichcode zur Identifikation (Matrikelnummer). Auch die gewählten Lehrveranstaltungsnummern können über bereitgestellte Barcodes eingelesen werden. Während in der konventionellen Variante jeweils nur eine Lehrveranstaltungsgruppe ausgewählt werden kann, ist in der Barcodevariante eine gleichzeitige Anmeldung zu mehreren Lehrveranstaltungsgruppen möglich.

Bei einer falschen Eingabe kann der Studierende entweder die Reihung rücksetzen und wieder eine neue Reihenfolge eingeben oder er drückt den Knopf "nicht speichern", dann wird seine gesamte Anmeldung verworfen.

Nachdem mit "speichern" die Richtigkeit der Anmeldung durch den Studierenden bestätigt wurde, bekommt er die Rückmeldung, daß die Anmeldung angenommen wurde.

Für Benutzer, für die die Bedienung des Anmeldesystems neu ist, steht eine On-line-Hilfe zur Verfügung. Dort kann nachgelesen werden, wie das System benutzt wird. Neben der On-

Line-Hilfe waren im Raum der Anmeldung auch Plakate aufgehängt, die die Benutzung des Anmeldesystems detailliert erklären.

Bei einem neuerlichen Einstieg für diese Lehrveranstaltungsgruppe sieht der Studierende seine ausgewählte Reihenfolge, die er ändern bzw. auch verwerfen kann.

Entsprechend einer Bestimmung im Österreichischen Allgemeinen Hochschul-Studiengesetz (AHStG) werden Anmeldungen, die wegen Platzmangel nicht berücksichtigt werden konnten, im Folgesemester vorrangig behandelt. Diese bevorzugte Behandlung wird durch ein System von Vorrangzahlen erreicht, die vom System bei der Erstanmeldung automatisch vergeben werden.

Zuteilung

Die Zuteilung der Anmeldungen zu den einzelnen Lehrveranstaltungen erfolgt unter der Zielsetzung, möglichst vielen Studenten den optimalen Lehrveranstaltungsplatz zuzuweisen. Diese Zuteilung erfolgt in einem mehrstufigen Verfahren, wobei für die konkrete Wahl der Zuteilung diverse Parameter eingegeben werden können. Es ist möglich, die Vollausslastung der Kapazität oder den Zufriedenheitsgrad bei der Zuteilung der optimalen Lehrveranstaltung höher zu gewichten.

Das Ergebnis des Zuteilungsverfahrens ist eine Zuordnung der Anmeldungen zu konkreten Lehrveranstaltungen. Diese wird einerseits in Form einer alphabetisch sortierten Gesamtliste zur Information der Studenten, andererseits in Form einzelner Listen je Lehrveranstaltung für deren Leiter zur Verfügung gestellt.

Computerunterstützte Prüfung

Den zweiten Schwerpunkt des Systems bildet ein "Testgenerator". Es werden eine Menge von Multiple-Choice und offenen Fragen verwaltet; Fragen eines Gebietes werden in sog. Fragenpools zusammengefaßt.

Die Prüfungsfragen, die mit dem Testgenerator ausgewertet werden können, haben folgenden Aufbau: Die Frage wird mit einem Kurztitel (zur späteren Identifikation) eingetragen und einem Fragenpool zugeordnet. Die Prüfungsfrage selbst ist zweigeteilt: die eigentliche Fragestellung (in beliebiger Länge) und die Antwortalternativen (max. 26). Es ist auch möglich, Kombinationen von mehreren Antwortalternativen zu machen, die Kombination wird zu einer eigenen Antwortalternative.

Eine Testreihe besteht aus einer Menge von Fragen, wobei festgelegt wird, aus welchem Fragenpool wieviele Fragen gestellt werden sollen. Fragen eines Fragenpools haben jeweils die gleiche Punktezahl, müssen also inhaltlich ähnliche und umfangmäßig gleiche Anforderungen aufweisen. Durch das Programm wird ein individueller Test zusammengestellt, der auf Basis von Zufallszahlen die jeweils festgelegte Zahl von Fragen aus den einzelnen Pools auswählt.

Die Reihenfolge der Fragen wird nach dem Zufallsprinzip für jeden Test individuell zusammengestellt, dabei werden auch die Antwortalternativen vertauscht. Somit bekommt jeder Studierende einen individuell zusammengestellten Testbogen, der sich in der Auswahl der Fragen, in der Reihenfolge der Fragen und in der Anordnung der Antwortalternativen von dem seiner Kollegen unterscheidet.

Die Auswertung der Multiple-Choice Fragen erfolgt computerunterstützt. Die Alternativen sind mit Buchstaben markiert, Kombinationen sind als eigene Alternativen angeführt, sodaß die richtige Lösung immer aus einem Buchstaben besteht. Die Studierenden füllen ein Antwortblatt mit den Buchstaben ihrer (richtigen) Antwort zu den einzelnen Fragen aus. Im Anschluß an die Prüfung wird die Auswertung anhand des Antwortblattes von den Studieren-

den selbst am Computer durchgeführt. Nach der Auswertung bekommen die Studierenden die Rückmeldung, wieviele der Fragen richtig beantwortet wurden.

Eine Testreihe kann auch für unterschiedliche Lehrveranstaltungen verwendet werden. Der Lehrveranstaltungsleiter bekommt die Ergebnisse seiner Lehrveranstaltung geordnet, mit den Stammdaten der Teilnehmer/innen, den erzielten Punkten und nach Wunsch auch mit einem Notenvorschlag.

Die Erfahrungen mit dem Testgenerator zeigen, daß mit steigenden Studentenzahlen die Lehrenden eine Unterstützung auch bei der Prüfungstätigkeit benötigen. Die Vorteile und Probleme, die sich generell aus der Verwendung von Multiple-Choice-Tests ergeben, werden durch den Einsatz des Testgenerators weder verstärkt noch vermindert.

Beurteilung

Alle Daten der Anmeldung und Prüfungsverwaltung stehen auch für weitere administrative Auswertungen (z.B. Anwesenheitslisten, Beurteilungslisten usw.) sowohl in Form von Ausdrucken als auch als exportfähige Daten (z. B. für Microsoft Excel) zur Verfügung.

Als Schlußpunkt werden die einzelnen Noten erfaßt und die Zeugnisse erstellt. Sie können in Form von Sammelzeugnissen ausgedruckt oder in Form einer Datei an das System der Universitätsverwaltung überspielt werden.

Für die Studierenden besteht die Möglichkeit, ihre Noten über das LVAA abzufragen. Die Identifikation erfolgt mittels Studentenausweis, wobei die Matrikelnummer nur über Barcodeleser eingegeben werden kann. Dem Studierenden stehen über das System die Lehrveranstaltungsergebnisse zur Verfügung, noch bevor die Zeugnisse in der Prüfungsabteilung verfügbar sind.

Erfahrungen

Die Erfahrungen aus dem Einsatz des LVAA haben gezeigt, daß die Anmeldung zu den einzelnen Lehrveranstaltungen zu wesentlichen Vereinfachungen führt. Die Verteilung der Lehrveranstaltungsplätze nach dem Zufallsprinzip unter Berücksichtigung derjenigen, die bereits ein Semester gewartet haben, wird von den Studierenden akzeptiert (in anderen Bereichen bedeutet die Anmeldung oft stundenlanges Anstellen oder Vergabe nach dem "Recht des Stärkeren").

Die Erfahrungen mit der computerunterstützten Prüfung zeigen, daß Multiple-Choice-Tests bei den Studenten sehr unterschiedlich beurteilt werden. Die sofortige Auswertung der Tests wird zum Teil sehr begrüßt, lange Korrekturzeiten fallen weg. Für manche Studierende bedeutet es aber eine zusätzliche Belastung, die Auswertung selbst durchzuführen und das Ergebnis "öffentlich" präsentiert zu bekommen.

Die Durchführung der Tests stellt zwar eine große Arbeitserleichterung dar, der jedoch eine relativ zeitintensive Formulierung der Fragen bzw. Antwortalternativen vorausgeht. Die Verwendung des Testgenerators ist nur bei einer großen Anzahl von Prüfungen sinnvoll.

Implementierung

Die Implementierung erfolgte unter 4th-Dimension am Macintosh. Das Programm ist daher als Einzelplatzversion oder im Netzwerk einsetzbar. Das Zuteilungsverfahren ist ein Excel-Makro, der derzeit unter Windows eingesetzt wird.