

Der Einsatz von Enduser-Tools in der betriebswirtschaftlichen Lehre

M. Pils, Linz

1. Das Lehrmodell

An der Universität Linz werden seit 1986 moderne Enduser-Tools zur Unterstützung der betriebswirtschaftlichen Lehre eingesetzt. Die Grundlagen dafür wurden durch ein neu entwickeltes Lehrmodell für Datenverarbeitung gelegt. Es wurde von folgenden Lehrgrundsätzen ausgegangen:

- Es wird ein Programm angeboten für den Absolventen, der effiziente und menschengerechte Technologien zur Lösung betriebswirtschaftlicher Aufgaben einzusetzen beabsichtigt. Er soll weiters in die Lage versetzt werden, bei Systemplanungsprozessen als mündiger Benutzer mitzuwirken.
- Der Werkzeugcharakter von Kommunikationssystemen wird in den Vordergrund gestellt. Methodisches und instrumentelles Wissen bildet daher einen inhaltlichen Schwerpunkt der Ausbildung. Technisches Grundlagenwissen wird nur in einem für die Anwendung unbedingt erforderlichen Ausmaß vermittelt. Das erworbene Wissen soll vom Studenten möglichst bereits zur Unterstützung seines Studiums, später bei der Lösung betrieblicher Aufgaben eingesetzt werden.
- Die erforderliche kommunikationstechnische Infrastruktur, insbesondere Personalcomputer und Lokale Netze, werden bis auf weiteres von der Universität zur Verfügung gestellt.
- Standardmäßig sind Systeme mit modernen grafischen Benutzeroberflächen vorgesehen. Der Student lernt jedoch Personalcomputer mit unterschiedlichen Betriebssystemen und auch kommandoorientierte Benutzeroberflächen kennen und mit diesen zu arbeiten.
- Die Selbsterfahrung des Studenten wird in einem hohen Ausmaß einbezogen.
- Wegen des damaligen Mangels an Erfahrungen zur Vermittlung dieses Stoffgebietes und wegen der ständigen Weiterentwicklung der Technologie bzw. der Werkzeuge ist die Erprobung neuer Lehrmethoden vorgesehen.

Das Lehrmodell setzt sich im 1. Studienabschnitt aus vier interdependenten Komponenten zusammen:

Lehrveranstaltungen "Datenverarbeitung 1 und 2"

Unter Einsatz moderner Präsentationstechniken wird methodisches und instrumentelles Wissen zu Informations- und Kommunikationstechnologien innerhalb der nach den Studienplänen vorgeschriebenen vier Semesterwochenstunden vermittelt.

Die Teilnahme und das Erbringen von Leistungsnachweisen in Form von Hausübungen (Einzel- und Gruppenarbeiten), eine praktische Prüfung am PC, sowie Zwischen- und Endklausuren sind verpflichtend. Eine weitere Überprüfung des Wissens erfolgt im Rahmen der 1. Diplomprüfung. Breiter Raum wird der Reflexion über alle Lehrinhalte gewidmet. Um eine intensive Betreuung sicherzustellen, besteht derzeit eine Höchstanzahl von 30 Hörern je Lehrveranstaltung. Das praktische Arbeiten des Studenten mit Endbenutzerwerkzeugen ist im Rahmen des Freien Übens sowie im Instruktorium vorgesehen. Vom Institut werden dafür unterstützende Spezialunterlagen zur Verfügung gestellt.

Freies Üben

Dieser Bereich ist für das selbständige Training der Studenten an den Personalcomputern bzw. an den Lokalen Netzen (einzeln oder in frei gebildeten Gruppen) sowie zum Erstellen der Hausübungen vorgesehen.

Instruktorium

Hier sollen jene technischen und praktischen Fertigkeiten vermittelt und vertieft werden, deren Beherrschung zur effizienten Nutzung von Kommunikationssystemen (und auch der Enduser-Tools) unabdingbar sind. Das Training erfolgt in Gruppen zu max. 10 Personen direkt am Personalcomputer bzw. Lokalen Netz unter der Leitung jeweils eines am Institut für diesen Einsatz ausgebildeten DV-Instruktors. Ziel ist es u. a. auch, kommunikative Barrieren der Studenten zu den Lehrenden zu verringern. Dem Studenten wird ein Trainings-Arbeitsplatz (ca. 1,5 Stunden wöchentlich) reserviert.

Einbeziehen des studentischen Alltagslebens

Der Student wird angehalten, Kommunikationssysteme und insbesondere die erlernten Endbenutzerwerkzeuge zur Unterstützung seines persönlichen Studiums einzusetzen.

Dieses Lehrkonzept findet im Rahmen des Wahlfaches "Individuelle Datenverarbeitung" im 2. Studienabschnitt eine analoge Fortsetzung.

2. Grundsätze der Individuellen Datenverarbeitung

Ergänzend zu den bereits angeführten Lehrgrundsätzen kommt es zur Schwerpunktbildung Individuelle Datenverarbeitung bzw. Enduser-Computing. Dabei handelt es sich um dezentrale Formen der Systementwicklung und des Systembetriebes. Aufgabenträger, die Aufgabenstellung, die unmittelbare Arbeitsumgebung sowie der individuelle Arbeitsstil bestimmen weitgehend Art, Ausgestaltung und Einsatz des eingesetzten Kommunikationssystems. Charakteristisch für die Individuelle Datenverarbeitung sind die Möglichkeiten der spontanen und individuellen Gestaltung der Arbeitsumgebung (insbesondere von sofortigen Veränderungen und Erweiterungen) und Einsatzes des lokalen Kommunikationssystems (bzw. einer Lokalen Zone) durch den Aufgabenträger (bzw. die Angehörigen einer Lokalen Zone).

Vielversprechend im Sinne des Enduser-Computings ist der in der betrieblichen Praxis zu bemerkende zunehmende Einsatz von Endbenutzerwerkzeugen (Enduser-Tools), die den Aufgabenträger in die Lage versetzen sollen, Kommunikationssysteme sowohl effizient nutzen, als auch in einem hohen Ausmaß mit- und umgestalten zu können. Der Absolvent sollte darüber hinaus befähigt werden, aus der großen Zahl der vom Markt angebotenen Enduser-Tools die für ihn geeigneten auszuwählen und das Kommunikationssystem mit einem vertretbaren Aufwand auf sich und seine Arbeitsumgebung zu adaptieren.

3. Einsatzfelder für die Enduser-Tools

Die im Lehrbetrieb eingesetzten Enduser-Tools reichen vom einfacheren Bearbeiten von Texten und Graphiken über Tabellenkalkulation und Präsentation, bis hin zu Datenbank- und Kommunikationswerkzeugen. Es sind dies insbesondere: Microsoft Excel, Framework, MacProject, Double Helix, 4th-Dimension, Oracle, Mac Control, Hypercard, More, sowie Grafik- und Textverarbeitungsprogramme (MacPaint, MacDraw, MacWrite, Word Perfect). Enduser-Tools dienen nach einem abgestuften Konzept insbesondere der Vorbereitung der

Lehre und der Präsentation, sie sind auch wesentliches Hilfsmittel zum Erlernen von Grundkenntnissen sowohl auf dem Gebiet der Betriebswirtschaftslehre, als auch der Datenverarbeitung.

Geht es im 1. Studienabschnitt primär um die Vermittlung methodischen und instrumentellen Wissens über Enduser-Tools, das zunächst an einfachen Beispielen angewandt wird, werden im 2. Studienabschnitt Enduser-Tools als Hilfsmittel für das Entwickeln von Prototypen aus den verschiedenen Anwendungsbereichen (z. B. betriebswirtschaftliche Planung, insbesondere Produktionsplanung, Führungsinformation, Bürokommunikation, Controlling) eingesetzt.

Die von den Studenten als Prototypen entwickelten Systeme sollen konkrete Arbeitsabläufe problembezogen unterstützen, z. B. die einer Führungskraft, eines Sachbearbeiters oder sonstigen Mitarbeiters eines Unternehmens, der nicht EDV-Spezialist ist, beim Planen, Steuern, Kontrollieren und Kommunizieren sowie beim Zugreifen auf Datenbanken. Die Unterstützung bezieht sich auch auf schlecht strukturierte und/oder spontan entstehende Aufgaben. Die Benutzeroberfläche sowie die Abgrenzung und Bezeichnung der Arbeitsobjekte sind auf seine Bedürfnisse angepaßt.

Bei der Verwendung der Enduser-Tools zur Entwicklung von Prototypen im Rahmen von Seminaren, im Projektstudium sowie in Form von Diplomarbeiten wurde den Studenten deutlich, daß bei einigen der eingesetzten Softwarepaketen (z. B. 4th-Dimension, Oracle, Excel-Makros) der Übergang zu professionellen Entwicklungs- bzw. Programmiertools fließend ist. Jede Implementierung war begleitet von einer Schwachstellenanalyse des jeweils eingesetzten Enduser-Tools. Nachfolgend sei ein Überblick über die im Lehrbetrieb entwickelten Prototypen gegeben.

4. Überblick über die entwickelten Prototypen

Ein für den Vorstand eines Universitätsinstitutes zurechtgeschneiderter Prototyp eines Führungsinformationssystemes (auf Macintosh mit Hypercard und 4th-Dimension) befindet sich derzeit in der Implementierungsphase. Entwickelt wurden ferner mehrere Prototypen für Controlling-Arbeitsplätze (auf Macintosh mit MacControl), ein System zur Verwaltung von Wertpapieren des Anlage- und Umlaufvermögens am Personalcomputer (mehrplatzfähige Lösung mit Client-Server-Architektur auf MS/DOS-PCs mit Oracle) sowie eine Kundenverwaltung bei einer Bausparkasse und ein Kassensystem für Einzelhandelsbetriebe (auf Macintosh mit 4th-Dimension). Im institutseigenen Bürokommunikationslabor BKL wurden Prototypen für ein Universitätsinstitut (auf IBM-PS/2 Mod. 80 unter dem Betriebssystem OS/2, verbunden in einem Token-Ring-Netzwerk, mit Office-Vision), entwickelt. Dabei wurden wichtige Funktionen wie das Einbeziehen von Enduser-Tools in ein Bürokommunikationssystem sowie Funktionen wie Electronic Mailing, Archivierung und Ablage einbezogen. Ein weiteres Projekt war der Auftragsverwaltung und Grobterminierung als Teilgebiet eines CIM-Systems (auf MS-DOS-Systemen unter Microsoft Excel) gewidmet.

Enduser-Tools können auch zur Entwicklung von Prototypen aus dem Bereich des Multimedia (Multimedia-Shows auf Macintosh mit Hypercard) sowie des Computer-Based-Trainings (CBT) erfolgreich eingesetzt werden, wobei auch mit akustischen Informationen gearbeitet wird. Das im Rahmen einer Diplomarbeit am Institut auf Macintosh mit Hypercard entwickelte interaktive Informations- und Lernsystem für Wirtschaftsfranzösisch (gezeigt am Beispiel des französischen Wechselrechtes) verwendet als Interaktionssprache Französisch. Als Lernziele sind in diesem speziellen Falle vorgegeben:

(a) Die Vermittlung von Fachwissen, insbesondere über die Grundformen des Wechsels, die Unterstützung des Lerntransfers durch praktische Problemstellungen (der Student kann französische Wechselformulare für konkrete Geschäftsfälle richtig ausfüllen).

(b) Die Förderung des Hörverständnisses und der Aussprache durch die Integration von Sprachaus- und -eingabemöglichkeiten

Es bestehen umfangreiche Interaktionsmöglichkeiten in der vernetzten Programmstruktur, die dem Lernenden große Entscheidungsfreiheit geben und ihm gestatten, einen individuellen Lernweg durch das CBT-System zu wählen. Das Ansprechen mehrerer Sinne bei der Informationsaufnahme und -verarbeitung macht die Inhalte noch leichter begreifbar. Deshalb werden die Inhalte - soweit es didaktisch sinnvoll erscheint - nicht nur visuell sondern auch auditiv bzw. audiovisuell präsentiert.

Neue Entwicklungen, wie die Integration von Enduser-Tools als Frontend-Systeme (z. B. MS Excel, Hypercard) mit relationalen Datenbanken als Backend-Systeme (z. B. Oracle) mittels Lokaler Netzwerke, finden Berücksichtigung im laufenden Lehrprogramm.

5. Hinweise zur benötigten Infrastruktur

Für die Nutzung der einzelnen Enduser-Tools sind insbesondere auch der Aufbau und die Betreuung einer entsprechenden EDV-Infrastruktur und auch einer entsprechenden personellen Ausstattung erforderlich. Am Institut für Datenverarbeitung in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften der Universität Linz wurde ein EDV-Trainer-Ausbildungszentrum errichtet, in dem die DV-Instruktoren ein intensives Aus- und Weiterbildungsprogramm zu absolvieren haben. Es stehen daher ausgebildete DV-Trainer, Personalcomputer mit unterschiedlichen Betriebssystemen (MS-DOS, Windows, OS/2, MacOS), Lokale Netzwerke (Netzwerkzonen) unterschiedlichster Topologie (Ethernet, LocalTalk, Token Ring) sowie ein Bürokommunikationslabor zur Verfügung. Es ist daher möglich, moderne Enduser-Tools für die wichtigsten Betriebssystem-Plattformen und Netzwerke in allen Phasen des Studiums im Lehrbetrieb einzusetzen.