



Computer in der Ausbildung

1. Computergestützte Lernprogramme (CBT)

■ Erklärung

Sie werden von verschiedenen Verlagen mit einem breit gefächerten Themenbereich angeboten. In der gewerblichen Ausbildung umfassen sie z. B. elektrotechnische Themen bis hin zur Metallverarbeitung. Angebote gibt es auch für Bau- und Holzberufe, sowie Sanitär- und Kfz-Berufe. Ebenfalls werden Themen für kaufmännische Ausbildungsberufe angeboten.

Ihr Aufbau ist ähnlich einem Fachbuch. Entwickelt werden diese Lernprogramme von Medienpädagogen und erfahrenen Ausbildern. Sprachausgabe, animierte Grafiken und kleine Videosequenzen werden zur Verdeutlichung wichtiger Inhalte eingesetzt und machen auch schwierige Ausbildungsinhalte verständlich. Der Lernende bestimmt seine Lerngeschwindigkeit selbst, er kann einzelne Passagen zum besseren Verständnis wiederholen. Erfolgskontrollen in Form von Tests am Ende jeder Lerneinheit zeigen dem Lernenden seine Defizite auf. In der vernetzten Form kann der Ausbilder jederzeit auf jeden Rechner zugreifen und den Stand des Lernenden erkennen. Testergebnisse können in einem Zentralrechner gespeichert und verwertet werden.

Der Zeitaufwand für diese Form der Wissensvermittlung ist für den Ausbilder wesentlich geringer im Vergleich zu einer Unterweisung oder Schulung. Vorbereitungszeiten entfallen nahezu gänzlich.

■ Vorteile

Schwierige Themen werden durch Sprache, Grafik und Animation anschaulich und leicht verständlich – individuelle Lerngeschwindigkeit – Lernzielkontrolle.

■ Nachteile

Leistungsschwache Auszubildende kommen sich verlassen vor (schwache Selbstlernkompetenz) – Bei einem Nichtverstehen des Inhaltes kann kein „Nach-

fragen“ erfolgen, der Ausbilder muss aufgesucht werden – Praxisbezug wird nur durch Bilder und Video hergestellt – bei der CBT-Sprachenerlernung fehlt die Kommunikation mit einem Lehrer.

■ Fazit

Gute Möglichkeit zum selbst gesteuerten Lernen; Unterrichtseinheiten werden interessant und modern vermittelt, was Jugendliche zusätzlich motiviert.

Der fehlende Praxisbezug ist ähnlich dem eines normalen Unterrichts, hier sollten zusätzlich Elemente der praktischen Wissensvermittlung mit einbezogen werden.

2. Simulationsprogramme

■ Erklärung

Im Feld der Simulationsprogramme unterscheidet man zwischen reinen Simulationsprogrammen (z. B. WinSPS) und Kombinationen zwischen CBT (siehe oben) und Simulationsprogrammen (z. B. Fluidsim von Festo Didactic).

■ Kombinationsprogramme

Die im Punkt 1 „Interaktive Ausbildungsprogramme“ schon erläuterten Elemente werden mit einem Simulationsprogramm ergänzt. Interaktive Animationen erlauben den Einblick in das Innere von Komponenten und veranschaulichen deren Arbeitsweisen. Videos stellen den Bezug zur Realität her und dienen auch der Funktionserläuterung. Im Simulationsprogramm können mit bekannten DIN-Zeichensymbolen Schaltungen aufgebaut oder Programme geschrieben, sowie deren Funktion getestet werden (z. T. in Einzelschritten, was einer besseren Veranschaulichung komplexer Techniken hilft). Die entwickelten Schaltpläne und Programme können ausgedruckt oder an reale Maschinen überspielt und in der Praxis realisiert werden.

■ Simulationsprogramme

Die Themenbereiche der Simulationsprogramme sind größtenteils im gewerblichen Ausbildungsbereich an-

gesiedelt. Hier können die technischen Vorgänge gefahrlos simuliert werden. Im Bereich der Programmierungssimulation werden diese Programme auch in Entwicklungsabteilungen zur Programmierung und Erprobung von Steuerungsprogrammen (z. B. SPS, CNC) eingesetzt. Ein Lernprogramm ist hier nicht integriert. Die pädagogische Themenaufbereitung muss selbst oder durch Begleithefte (z. B. Arbeitsheft und Aufgabenbank bei Qplus) gewährleistet werden.

■ Vorteile

Gefahrloses Ausprobieren – Bezug zur Realität (DIN-Schaltzeichen, reale Programmiersprache).

■ Nachteile

Teuer – Bei reinen Simulationsprogrammen muss pädagogisch aufgearbeitet werden.

■ Fazit

Zwar in der Anschaffung teuer, aber im Verhältnis zu den Kosten einer Schulung am realen Objekt, in welcher Kosten für Verbrauchsmaterial und mögliche Kollisionen entstehen, vielleicht doch eine lohnende Anschaffung. In der Kosten-Nutzen-Rechnung sollten die Personalkosten (Ausbilder, Lernbegleiter) nicht fehlen, da bei der Simulation der Überwachungsaufwand relativ gering ist und bei einer Übung am realen Objekt schon aus Arbeitsschutzgründen eine Aufsichtspflicht besteht.

3. Sonstige Programme

a) Aufgabenbibliothek

Es gibt Aufgabenbibliotheken (z. B. CATS) zu den unterschiedlichsten Themen. In diesen Bibliotheken werden verschiedene Aufgabenformen (nicht nur programmierte Aufgaben) in verschiedenen Datenbanken gespeichert. Sie können zu beliebigen Prüfungen zusammengestellt werden. Musterlösungen erleichtern die Bewertung, die Aufgaben können in einem Punktesystem eingebettet sein.

■ Vorteile

Schnelles Erstellen von Prüfungen und schnelles Auswerten – Ist ein Aufgabengenerator integriert, können eigene Aufgaben erstellt werden.



■ **Nachteil**

Ist kein Aufgabengenerator integriert, können nur vorhandene Aufgaben verwendet werden, es besteht Wiederholungsgefahr.

■ **Fazit**

Zwar ein wenig teuer, rechnet sich aber durch die schnelle und individuelle Prüfungserstellung. Bei der Anschaffung sollte darauf geachtet werden, dass eine eigene Aufgabenerstellung möglich ist.

b) Verwaltungsprogramme

Unter dem Label Verwaltungsprogramme (z. B. Ausbildungsmanager von Softaix, Christiani Ausbildungsserver) werden unterschiedliche Leistungen offeriert. Diese einzelnen Leistungen werden aber nicht alle in einem Programm angeboten. Hier schwanken je nach Programm die verschiedensten Einsatzmöglichkeiten. Auszubildendenverwaltung mit Stammdatendatei, Medienkatalog, Medienzuordnung für jeden Azubi, Leistungsstandanzeige, Versetzungspläne, sind nur ein Auszug aus diesem Leistungsspektrum.

■ **Vorteil**

Schnelles und effizientes Verwalten der Auszubildenden.

■ **Nachteil**

Man muss sich verschiedene Programme kaufen, möchte man alle verwaltungstechnischen Daten aufzeichnen.

■ **Fazit**

Bevor man selbst versucht, mit einer Programmiersprache ein Verwaltungsprogramm zu schreiben, was im Allgemeinen recht zeit- und kostenintensiv ist, sollte man die Angebote auf dem Softwaremarkt prüfen. Mit ein paar Abstrichen in der Wunschliste der Datensammlung ist man mit diesen Programmen recht gut bedient. Sollte Ihre Auszubildendenanzahl jedoch überschaubar sein (< 15) wäre eine Überlegung bezüglich der Notwendigkeit angebracht.

c) Hilfsprogramme

Auf dem Spielplatz der Softwareprogramme tummeln sich viele kleine Feinheiten, die einer Ausbildung dienlich sein können. Gerade als Zusatzelemente

für das computerunterstützte Lernen erfüllen viele ihren Zweck. Formelsammlungen oder Datenbanken seien hier nur als Beispiel genannt. Hier ist es möglich, kostengünstig so genannte Shareware- oder Freewareprogramme einzusetzen. Im Internet werden solche kleinen Programme in vielfältiger Form angeboten. Ein Blick in die Angebotslisten lohnt sich auf jeden Fall.

Doch auch die „richtigen“ Firmen haben ein paar Schmankerl in ihrem Programm. Hilfsprogramme zur Erstellung von Mindmaps (z. B. Mindmanager) oder zum Handeln von Prozessabläufen (z. B. MOVIDO von Christiani) finden mit Sicherheit einen Platz in der Ausbildung. Ob sich der finanzielle Aufwand rechnet, entscheidet der Einsatz dieser Werkzeuge.

■ **Fazit**

Möglichkeiten zum Einsatz von Computerprogrammen gibt es viele, doch der Grat zwischen effizientem und überfrachtetem Einsatz ist schmal. Nicht alles muss mit dem PC gelöst werden. Ein Buch hat auch seine Daseinsberechtigung und ein Tabellenbuch ist immer noch handlicher und leichter zu bedienen als ein Laptop.

4. Internet

■ **Blended Learning mit Lernmanagementsystem**

Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass das Lernen über das Internet vor allem dann erfolgreich ist, wenn es tutoriell betreut und mit klassischen Präsenzseminaren ergänzt wird. Dieses Konzept wird auch als Blended Learning bezeichnet. Der Vorteil für die Teilnehmer liegt darin, dass die unterschiedlichen Lernformen das Lernen begünstigen und dass verschiedenen Lerntypen und Lebenssituationen entsprochen wird. In der Praxis sieht das so aus:

In einem Startworkshop lernen sich die Teilnehmer und Tutoren eines Kurses kennen und definieren gemeinsam ihre Lernziele.

Dann gehen sie in eine Selbstlernphase mit freier Zeiteinteilung über. Modular aufgebaute, WEB-basierte, interaktive Lernprogramme sind auf die unterschiedlichen Lernbedürfnisse ausgerichtet. Kommuniziert wird per E-Mail, Forum, Chat und Audiokonferenz:

Damit muss auch auf das Pausengespräch nicht verzichtet werden!

In praxisnahen Übungen werden die neuen Kenntnisse später gemeinsam angewendet und letztendlich mit einem Coach „on the job“ umgesetzt.

■ **Foren**

Viele Interessensvertretungen haben auf ihrer Homepage so genannte Diskussionsforen installiert. Hier können Gleichgesinnte über alle Themen ihre Gedanken zeit- und ortsunabhängig austauschen.

Diese Foren gibt es auch für Ausbildungsspezifische Themen und sollen als Diskussionsplattformen gesehen werden, auf denen sich die Azubis bei ihren speziellen Ausbildungsproblemen gegenseitig helfen und informieren. Diese Probleme können allgemeiner Art sein („mein Chef versteht mich nicht“), aber auch sehr berufsspezifische Ausrichtung haben („ich habe ein BC-107A Transistor, welche Ptot kann ich annehmen und wo finde ich diese Information“). Die Leistung und die Qualität eines Forums schwankt von Anbieter zu Anbieter sehr. Ein Vergleich und eine Vorauswahl seitens der Ausbilder ist sinnvoll.

■ **Fazit**

Foren als Möglichkeit des Gedankenaustausches jenseits des betrieblichen Tellerrandes ist keine schlechte Einrichtung. Dies aber als Inhalt oder Werkzeug der betrieblichen Ausbildung anzusehen ist fraglich. Besser ist es, den Azubis den Zugang zu ausgewählten Foren in der Pause zu ermöglichen und den Hinweis zu geben, wie diese im Internet zu finden sind, um ihnen so den Zugang zu diesen zusätzlichen Informationen zu eröffnen. ■

Michael Kohlmann

*Die nächste Ausgabe
Der Deutsche Berufsausbilder
erscheint
Mitte September 2005.*

*Redaktionsschluss:
29. Juli 2005*

*Anzeigenschluss:
12. August 2005*