

# **Ausbilder und Auszubildende als Lernprogrammautoren?**

Konzept einer aktiven, prozessorientierten Medienentwicklung

Wolfgang Thaens und Hans Freibichler

## **1. Ausgangssituation**

Die Zahl der Lernsoftwaretitel für die berufliche Ausbildung ist recht groß. Es gibt verschiedene Datenbanken, über die eine gezielte Suche möglich – eine sehr gute Übersicht erhält man über den Aufruf von „Links“ bei [www.evaluationsnetz.com](http://www.evaluationsnetz.com). Für den Bereich der Metall- und Elektrotechnik, auf den sich dieser Beitrag konzentriert, sind vor allem die Datenbanken von ILTEC ([www.iltec.de](http://www.iltec.de)) sowie des Arbeitsgeberverbandes Gesamtmetall (aufrufbar über [www.elearning-me.de](http://www.elearning-me.de)) zu nennen. In der e-learning-me Datenbank wurden Anfang Mai 2005 100 Lernprogramme aus dem Bereich der Metalltechnik und 165 aus dem Bereich der Elektrotechnik genannt.

Die allermeisten Titel werden weiterhin auf CD ROM ausgeliefert, reine online-Lösungen sind noch selten zu finden, die sich vor allem auf die Prüfungsvorbereitung konzentrieren (siehe etwa bei ets). Es gibt einzelne Angebote der online-Betreuung. Gelegentlich erhalten Ausbilder und Lehrer Zusatzinformationen, wie sie die online- oder offline-Medien in ihre Arbeit einbeziehen können.

Wenige Lernprogramme sind auf ein Lehr- oder Arbeitsbuch abgestimmt, sondern sind überwiegend auf autonomes Lernen der Auszubildenden ausgerichtet.

Es gibt unserer Kenntnis nach keine aktuelle Erhebung, in welchem Umfang in welchen Fachbereichen in welcher Organisationsform Lernsoftware in der beruflichen Ausbildung eingesetzt wird. Eine Ausnahme bildet das sehr umfassende ELBE-Projekt in Sachsen, in der zuvor sorgfältig ausgewählte Business-English-Sprachlernprogramme in mehreren Berufsschulen eingesetzt wurden. Dabei wurden nicht nur die Meinungen der Auszubildenden erfragt, sondern auch, welche Erfahrungen, Wünsche und Schwierigkeiten die Lehrkräfte beim Einsatz der jeweiligen Lernprogramme hatten. Die wichtigsten Ergebnisse werden in der folgenden Problemanalyse integriert.

## **2. Problemanalyse**

Die angebotenen Lernsoftwaretitel für die berufliche Ausbildung decken mehr oder weniger vollständig bestimmte Themen ab, indem sie als tutorielle Lernprogramme einen Stoff meist angereichert mit multimedialen Elementen (Grafik, Foto, Video, Animationen) in Lektionen gegliedert vermitteln und über Aufgaben eine aktive Durcharbeit und Lernerfolgskontrolle sicherstellen wollen. Neben diesen tutoriellen Programmen werden auch reine Übungs- und Testsammlungen angeboten. Überraschend wenige der Lernsoftwaretitel bieten komplexe Simulationen an, obwohl dieser Programmtyp didaktisch von großer Bedeutung ist und durch kein anderes Medium ersetzt werden kann.

In der BIBB-Studie „Lehren und Lernen mit Multimedia in der Berufsbildung“ (2002, bearbeitet von R. Strzebowski) wird anhand der Softwareevaluation der Lern-CD „Elektrische Schutzmaßnahmen“ ausführlich auf die erwarteten Vorteile, aber auch auf Probleme des Einsatzes von tutoriellen Lernprogrammen eingegangen. Es wurde hier wie in anderen Publikationen u. a. deutlich, dass viele dieser Lernprogramme nicht auf „moderne“ pädagogische Anforderungen ausgerichtet sind wie etwa:

- handlungsorientiertes und aufgabenorientiertes Lernen
- situiertes Lernen und Lerntransfer
- Begreifen komplexer Zusammenhänge
- Kooperatives Lernen

Es überwiegen immer noch wissensorientierte, lehrbuchartige Darstellungen, in denen der Lehrstoff in kleine und kleinste Schritte untergliedert ist und Aufgaben eher auf Begriffe, Fakten und Regeln und nicht auf praxisnahe Problemstellungen ausgerichtet sind – das Feedback auf die Lösungen der Lernenden ist dabei häufig recht global und hilft dem Lernenden bei Schwierigkeiten und Defiziten kaum weiter.

Es ergibt sich damit ein eklatanter Widerspruch zu den „fortschrittlichen“ didaktischen Konzepten der Berufsausbildung (Aufgaben-, Handlungs-, Prozess-, Problemorientierung) und den instruktivistischen Konzepten der Lernprogramme. Dieser Widerspruch wird leicht durch die attraktiven Multimedia- und Hypertextfunktionen zugedeckt.

Bei dieser kritischen Einordnung sind jedoch zahlreiche positive „Nebeneffekte“ des autonomen Lernens mit Lernsoftware zu beachten:

- Der Ausbilder wird entlastet von Routinetätigkeiten (besonders bei Übungen und Lernerfolgskontrollen).
- Passive Lernende werden durch den Zwang zur aktiven Bearbeitung zu einem intensiveren Lernen angehalten.
- Die anregende „moderne Aufmachung“ kann wenig motivierte Auszubildende zum Lernen anregen..
- Lernschwache Lernende und Lernende mit Sprachproblemen können gezielt gefördert werden.

Diese positiven Nebeneffekte können die oben skizzierten Schwächen zahlreicher Lernprogramme ausgleichen, ja ins Positive wenden.

Nun zu den wahrscheinlich gravierenderen **technisch-organisatorischen Problemen**, Lernsoftware in die berufliche Ausbildung effizient zu integrieren. Der Lernprogrammeinsatz im Ausbildungsbetrieb und in der Berufsschule setzt das Vorhandensein einer großen Zahl von Multimedia-PCs voraus. Es ist jedoch kaum realistisch, ein Lernsystem mit dem Umfang von etwa 10 oder 20 Stunden von einer Klasse einzeln zeitgleich durcharbeiten zu lassen. Die PCs werden in der Berufsschule vor allem für die IT-Ausbildung und Anwendungsprogramme benötigt, womit wenig Spielraum für Lernprogramme besteht. Im Ausbildungsbetrieb gibt es eher einzelne PC-Arbeitsplätze, die kaum für längere Zeit zum ungestörten Lernen zur Verfügung stehen.

In aller Regel wird der Ausbilder oder Berufsschullehrer aus einem Lernsoftwarepaket einzelne Themen herausgreifen, die besonders wichtig oder schwierig sind und durch andere Medien nicht so gut vermittelt werden können. Die Beschränkung auf Übungen, Wiederholungen und Probepfahrungen nutzt bei weitem nicht das Potenzial der qualitativ „guten“ Lernsoftware.

Das wohl größte Problem einer flexiblen Einbindung der Lernsoftware liegt sicherlich in der **Geschlossenheit** der Programme. Während in hypertextorientierten Lernsystemen ein direkter Zugriff auf einzelne Teilthemen, ja Einzelbegriffe möglich ist (ohne Interaktivitätsangebote), ist die Auswahl einzelner Module in Lernprogrammen nicht so leicht möglich – manchmal müssen bestimmte Lektionen (erfolgreich) durchgearbeitet werden, bevor der Aufruf einer anderen Lektion erlaubt ist.

Ganz wenige Lernprogramme erlauben es dem Ausbilder, einzelne Kapitel in einer bestimmten Abfolge zusammenzustellen (Guided Tour), die auf das Berufsfeld und das aktuell anstehende Thema sowie die Kenntnisse und sonstigen Merkmale der Lerngruppe abgestimmt ist. Auch der Lernende hat selten die Möglichkeit, einen eigenen Lernweg zusammenzustellen. Die eher selten verfügbaren Vor- oder Nachtests könnten eine differenzierte Auswertung und gezielte Wiederholung bzw. Aufarbeitung der Defizite erlauben, was aber kaum zu finden ist. Auch eine „intelligente“ individualisierte, adaptive Lernwegsteuerung aufgrund der Aufgabenlösungen ist selten möglich. Wünschenswert wäre ferner der Zugriff auf ein Lernerprotokoll, damit gegebenenfalls eine individuelle Beratung und Unterstützung angeboten werden könnte.

Fast alle Lernprogramme können inhaltlich durch die Lehrkräfte **nicht erweitert** oder **verändert** werden. Dies wäre vor allem wichtig, wenn Zusatzinformationen etwa zu Geräten oder Verfahren angebracht wären, die in der jeweiligen Branche, im Betrieb oder in einem Arbeitsprozess benötigt werden. Auch wäre es nützlich, weitere Aufgaben, Prüfungen oder Übungen zu erstellen, die auf bestimmte Probleme und Lücken der Auszubildenden ausgerichtet wären.

### 3. Konzept der Autorentätigkeit in der Berufsausbildung

Die Lernsoftwareprogramme werden in Verlagen durch professionelle Entwicklungsteams erstellt, die sich neben Fachexperten aus Mediendidaktikern, Designern und Programmierern zusammensetzen. Von den Programmierern werden meist leistungsfähige Autorensysteme benutzt, die auch die Beherrschung einer Autorensprache verlangen (siehe etwa Director, Flash, Toolbook). In den letzten Jahren sind zahlreiche Autorenwerkzeuge auf den Markt gekommen, die auch dem Nicht-Programmierer die Produktion von Lernprogrammen erlauben, indem in Schablonen (Templates) Texte, Grafiken und Aufgaben eingefügt werden.

Die Anforderungen dieser „einfachen“ Autorensysteme beschränken sich auf allgemeine Fertigkeiten in der Textverarbeitung sowie Grafik- und Fotoerstellung. Etwas mehr wird verlangt, wenn Audio oder Video sowie Animationen eingesetzt werden sollen.

Ein Teil der Lehrkräfte ist mit dem Erstellen von Präsentationen vertraut (etwa mit Powerpoint). In den letzten Jahren sind unter dem Begriff „Rapid learning“ mehrere Autorentools entwickelt worden, in denen diese Präsentationen um Aufgaben ergänzt werden können.

Ein weiterer Ansatz, Lehrkräfte bei der Medienentwicklung einschließlich schriftlicher Materialien zu unterstützen, besteht in sog. Aufgabengeneratoren. Über Word-Makros kann man z. B. verschiedene Aufgaben wie etwa Lückentexte oder Multiple Choice-Aufgaben aus vorhandenen oder eigenen Texten generieren ([www.zarb.de](http://www.zarb.de)). Speziell auf Sprachlernaufgaben angelegt ist das Programm Lingofox ([www.lingofox.de](http://www.lingofox.de)).

Mithilfe der skizzierten Entwicklungsprogramme können Lehrkräfte in der Berufsausbildung nach kurzer Einarbeitung selbst kleine Lernmodule erstellen, die zum einen Lücken und Schwächen der kommerziell angebotenen Lernprogramme ausfüllen, zum anderen auf die besonderen Inhalte und Lernziele sowie Zielgruppe ausgerichtet werden können. Es liegen häufig bereits ausgearbeitete Materialien (Texte, Grafiken) vor, die verwertet werden könnten. Mithilfe neuer digitaler Technologie wie Digitalkameras ist es denkbar einfach, ad hoc qualitativ gute Fotos zu „schießen“. Zahlreiche Modelle erlauben sogar eine Audio- und Videoaufnahme.

Ein besonderer, innovativer pädagogischer Ansatz besteht in der **Autorentätigkeit von Auszubildenden**.

In einer prozessorientierten Ausbildung am Arbeitsplatz gehört die Planung und Dokumentation der Arbeitsabläufe und Ergebnisse einschließlich Probleme zum Standardrepertoire. Die Dokumentation erfolgt entweder über ein Textverarbeitungs- oder Präsentationsprogramm. Die Auszubildenden stellen allein oder in einem Team ihre Arbeitsschritte und die dabei gewonnenen Kenntnisse und Erfahrungen vor.

Der Schritt, in diese Dokumentation auch Multimedia, Hypertextfunktionen und vor allem Aufgaben zu integrieren, liegt nahe und erfordert aufgrund der beschriebenen „einfachen“ Autorentools keinen großen Einarbeitungs- und Arbeitsaufwand.

Entscheidend sind aber die damit erzielbaren **Lerneffekte**:

- Die Auszubildenden können durch die Umsetzung ihrer eigenen Lernprozesse und Lernergebnisse eine intensive Auseinandersetzung mit dem Thema leisten.
- Wichtig ist vor allem die authentische Darstellung des Arbeitsplatzes und der konkreten Arbeitsaufgabe.
- Durch das Aufbereiten stellen die „Autoren“ anderen Lernenden modellhaft Lern- und Arbeitsinhalte dar – aus der Perspektive des Lernenden, nicht aus der der Lehrkräfte oder von Fachexperten.

Ein solcher Ansatz ist neu und bedarf für die Einführung verschiedener Voraussetzungen. Besondere Bedeutung dürfte die Benutzung von Vorlagen (Prototypen) haben, an denen die Technik und Entwicklung des Ansatzes modellartig dargestellt und nachvollzogen werden kann.

Die beiden Autoren entwickeln im Auftrag des BiBB drei Prototypen aus dem Bereich der Elektrotechnik, in denen anhand des einfach zu bedienenden Autorentools MMGenerator Themenstellungen aufbereitet sind. Über die dabei genutzten Schablonen (Templates) sollen dann Ausbilder und Auszubildende betriebs- und arbeitsplatzspezifische Module selbst entwickeln. Anhand eines Leitfadens werden dabei die technischen und vor allem pädagogischen Voraussetzungen und Ziele beschrieben.

#### **4. Zusammenfassung**

Es gibt auf dem Markt zahlreiche Lernsoftware-Titel, die in der beruflichen Ausbildung eingesetzt werden können. Sie sind häufig professionell aufbereitet, was vor allem die Multimedia-Gestaltung betrifft. Hinsichtlich des Instruktionsdesigns sind allerdings erhebliche Defizite zu erkennen. Schwerwiegender sind aber technisch-organisatorische Randbedingungen, die einen effizienten Einsatz in der Ausbildung erschweren oder ganz unmöglich machen. Ungünstig ist vor allem die Geschlossenheit der Lernsoftware-Programme, die eine Anpassung an die konkreten Berufsfeldbedingungen und Zielgruppen verhindert.

Durch die Benutzung von „einfachen“ Autorentools können Ausbilder und Auszubildende kleine prozessbezogene multimediale und interaktive Module entwickeln, die der Zielsetzung einer prozess- und aufgabenorientierten, selbstgesteuerten Ausbildung Rechnung tragen.