

Geleitwort

Das hohe Potenzial der Computerunterstützung von Lernprozessen ist inzwischen unstrittig und Gegenstand vielfacher Analysen und Konzepte zur Neugestaltung von Lernprozessen. Insbesondere mit dem zunehmenden Bedarf nach organisiertem lebenslangen Lernen wird die Computerunterstützung von Lernprozessen als wesentliches Instrument angesehen, diesen Bedarf organisatorisch, zeitlich und kostengünstig zu bewältigen. Zu den Lerninhalten gehören zum einen Wissen über Sachverhalte und Vorgehensweisen in Form von Theorie-, Methoden- und Anwendungswissen und zum anderen die Fähigkeit zur Anwendung dieser Wissensarten beim Lösen von Problemen. Wissenserwerb bezüglich Sachverhalten und Vorgehensweisen findet auf vielfache Weise und an vielen Orten statt, auch Recherchieren im Web gehört hierzu. Der Erwerb der Fähigkeit zur Wissensanwendung erfordert die Beschäftigung mit realen oder simulativen Situationen. In beiden Situationen können Lernprozesse von Lehrern begleitet oder von einem Lerner in Eigenregie gesteuert werden.

In der Vergangenheit wurden für den Wissenserwerb zahlreiche Formen der Computerunterstützung entwickelt. Virtuelle Vorlesungen oder Seminare, Selbstlernumgebungen, aber auch computergestützte Recherche in Bibliotheken oder im Web sind häufig genutzte Beispiele. Die Computerunterstützung des Erwerbs der Fähigkeit zur Anwendung von Wissen war dagegen Gegenstand von weit weniger Versuchen, da der hierzu erforderliche Aufwand deutlich höher liegt und die Vorgehensweisen zum Erwerb dieser Fähigkeiten häufig weniger strukturiert sind als im Falle des herkömmlichen Wissenserwerbs. Noch weniger häufig sind integrierte Systeme anzutreffen, die beide Lernsituationen zusammenführen und eine Computerunterstützung ermöglichen.

Christian Ullrich behandelt in seiner Arbeit das Problem des Erwerbs der Fähigkeit zur Wissensanwendung. Er untersucht Lernsituationen, in denen Problemlösefähigkeit erworben werden kann, und entwickelt dann hierfür eine computergestützte Lernumgebung, die als Experimentierumgebung bezeichnet wird. Er integriert diese Lernumgebung in eine bestehende integrierte Lernumgebung für den Wissenserwerb. Das Entwicklungssystem für die Experimentierumgebung wird als Framework gestaltet, um den Entwicklungsaufwand für verschiedene Experimentierumgebungen überschaubar zu halten.

Die Arbeit entstand im Umfeld eines Forschungsprogramms zum Thema Lernumgebungen am Lehrstuhl des Unterzeichners. Das Forschungsprogramm zielt auf die Schaffung von Grundlagen der Gestaltung und Durchführung virtueller Lehr-/ Lernprozesse. Aus der Erfahrung eines Pro-

jektleiters umfangreicher internet-basierter Lernumgebungen entwickelt Christian Ullrich einen methodischen Rahmen für die Entwicklung von Experimentierumgebungen. Der Umfang und der Detaillierungsgrad des methodischen Rahmens zeigen den Entwicklungsaufwand, aber auch das Potenzial einer so durchgeführten methodischen Entwicklung von Lernumgebungen.

Die vorliegende Arbeit richtet sich an Leser, die sich sowohl für theoretische wie auch für praxisorientierte Aspekte der Konzeption von Lernumgebung interessieren.

Otto K. Ferstl