

Modulare Lernwelten für E-Learning Anwendungen

Das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung (IGD) in Darmstadt entwickelt derzeit eine »Modulare LernWelt« (MLW) für verschiedene Projekte z. B. »Virtuelles Autohaus« (VAH) und »Arbeiten und Lernen im Fachbereich« (ALF). MLW wird als E-Learning-Umgebung in der Aus- und Weiterbildung eingesetzt.

Virtuelle Lernwelten, in denen die Aspekte Wahrnehmung, Faszination, Simulation, Kommunikation und Kooperation eine Schlüsselrolle spielen, erzielen einen besseren Lernerfolg als herkömmliche textbasierte E-Learning-Systeme. Der höhere Lernerfolg wird durch eine stärkere Interaktivität zwischen Benutzer und Lernsystem erzielt.

Die vom Fraunhofer IGD Darmstadt entwickelte »Modulare LernWelt« (MLW) besteht aus einer Reihe von konfigurierbaren Basiskomponenten, die eine Modularisierung des Lerninhalts ermöglichen. Die Basiskomponenten können aus vielfältigen graphisch-interaktiven Objekten zusammengesetzt werden und verfügen über ein eigenständiges Interaktionsverhalten. Die Merkmale der am Fraunhofer IGD Darmstadt entwickelten »Modularen LernWelt« (MLW) können wie folgt zusammengefasst werden:

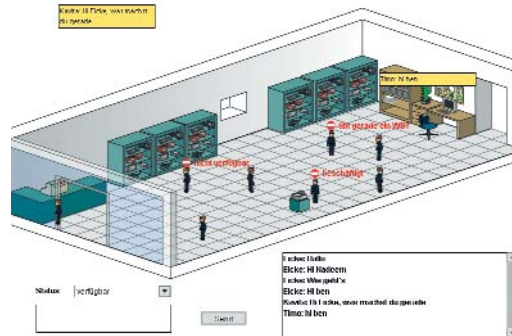


Abbildung 1:
Einsatz der MLW
im Projekt VAH

Realitätsnähe

Der Komplexitätsgrad für die Simulation der realen Prozesse wird in der MLW so gewählt, dass sie den typischen Verhältnissen in der Praxis genügend nahe kommen. Damit werden die komplexen Aufgabenstellungen transparent und leichter erfah- und erlebbar für die Lernenden.

Kooperatives Lernen

In der MLW können die Lerner in einer Gruppe kommunizieren und die Aufgaben gemeinsam bearbeiten und damit gemeinsam Wissen und Fertigkeiten aufbauen und verfestigen. Beim kooperativen Lernen erfasst das System den Zustand der Aktivitäten der Lernenden. Jedes Ereignis im System, das durch einen Lerner ausgelöst wird, wird synchronisiert und damit für andere Lernende einer Gruppe gleichzeitig sichtbar.

Kommunikation und Interaktion

Die Lerner erhalten einen virtuellen Körper in der MLW, einen so genannten Avatar, der als graphische Repräsentation während der Kommunikation mit anderen Lernenden eingesetzt werden kann. Die Lerner können sich in der MLW realitätsnah und kollisionsfrei bewegen, kommunizieren und angebotene multimediale Lerninhalte bearbeiten und mit ihnen interagieren.

Multiperspektivischer Zugang

Die MLW ermöglicht dem Lerner mit dem multiperspektivischen Zugang eine Lernform individuell nach seinen aktuellen Bedürfnissen auszuwählen. Er kann komfortabel zwischen verschiedenen Ansichten eines identischen Lerninhalts wechseln.

Spielerisches Lernen

Auf spielerische Art und Weise kann in der MLW ein reales System als Planspiel simuliert werden. In Planspielen wird an einem fiktiven Fallbeispiel eines realen Systems eine konkrete Ausgangssituation vorgegeben, die Lernende unter bestimmten Zielvorgaben über einen definierten Zeitpunkt weiterentwickeln sollen. Der Lernende kann durch selbstgewählte Strategien versuchen, innerhalb des festgelegten Zeitraums die Zielvorgaben zu erreichen. Nach Ablauf der vorgegebenen Frist wird das erreichte Gesamtergebnis der Lernenden bewertet.

Nachhaltige Existenz

Die Lernwelt lebt auch nach Verlassen des Lerners weiter. Verbleibende Akteure innerhalb der MLW verändern den Zustand des Systems. Nach Rückkehr eines Lernenden präsentiert sich das System immer im aktuellen Zustand. Die MLW besitzt somit zeitvariable und dynamische Lerneinheiten.

Kontakt

Dr.-Ing. Christoph Hornung
Dipl.-Ing. Nadeem Bhati
Fraunhofer IGD Darmstadt
christoph.hornung@igd.fraunhofer.de
nadeem.bhati@igd.fraunhofer.de