



Fachpraktikum Automatisierungstechnik

Internetbasierte Praktikum-Versuchsdurchführung

Institut für Automatisierungs- und Softwaretechnik

Thomas Wagner

Abbildung:  
Einstiegsseite des Online-Praktikumsversuches

## Die Ziele des Projektes

Ziel dieses Projektes ist es, dass die Studierenden einen Versuch aus dem Fachpraktikum Automatisierungstechnik im Studiengang Elektro- und Informationstechnik zeit- und ortsunabhängig durchführen können. Als Versuchsanlage dient eine Modelleisenbahn, die sich aus verschiedenen Funktionseinheiten wie Bahnhöfe, Schattenbahnhöfe, Betriebswerk, Schiebebühne, steuerbare Kräne usw. zusammensetzt. Anhand der Modelleisenbahn werden eine Reihe grundlegender Konzepte und Verfahren aus der industriellen Automatisierungstechnik veranschaulicht, wie z.B. Scheduling-Mechanismen oder Semaphorkonzepte.

## Das didaktische & technische Konzept

Die gesamte Durchführung des Online-Praktikums geschieht über eine Webseite. Dort stehen die fachlichen Grundlagen - didaktisch aufbereitet in kleinen Lernmodulen - und die Aufgabenstellung zur Verfügung. Arbeitsergebnisse können jederzeit auf ihre Richtigkeit überprüft bzw. simuliert werden. Korrekte Ergebnisse werden anschließend auf der Modelleisenbahn ausgeführt. Durch Einsatz eines medialen Lehr-Lernarrangements mit personaler Betreuung wird die selbstständige Erarbeitung des Lehrstoffes und Lösung der Aufgaben unterstützt. Der Ablauf der Praktikumdurchführung kann individuell an unterschiedliche Lerntypen angepasst werden: exploratives selbstständiges Vorgehen wird ebenso unterstützt wie eine geführte Bearbeitung der Aufgaben.

## Der Einsatz von Medien

Bei der Durchführung des Versuches werden unterschiedliche Medien wie Simulationen in Flash, Übertragung von Web-Kamerabildern und Java-Applets zur Bearbeitung der Aufgaben sowie zur Visualisierung eingesetzt, um den größtmöglichen Anschauungsgrad zu erhalten und dem Teilnehmer das Gefühl der physischen Präsenz im entfernten Versuchslabor zu vermitteln. Ein Chat-Modul unterstützt die Teilnehmer bei der Kommunikation mit dem Tutor und untereinander und in einer Newsgroup können asynchron Fragen diskutiert werden.

## Das Besondere an dem Projekt

Durch die Ferndurchführung des Versuches können die zeitlichen und räumlichen Einschränkungen bisheriger Praktika überwunden und durch die Zusammenarbeit von Universitäten ein breiteres Lehrangebot bei Praktika und Experimenten geschaffen werden. Darüber hinaus kann durch den freien und spielerischen Grundcharakter des Online-Praktikumversuches eine zusätzliche Motivation der Studierenden erreicht werden.