



Prozessführung – Dynamik und Betrieb technischer Anlagen

G. WOZNY, A. GROTE,
A. KLEIN
Multimedia Hochschulservice
Berlin GmbH
2003, CD-ROM, € 44,95
ISBN 3-937242-02-3

„Die Prozessführung ist das Wissensgebiet über Methoden und Verfahren zur Auswahl zielgerichteter Maßnahmen für die Betreibbarkeit und die operative Lenkung“. Aufbauend auf dieser Definition bietet die vorliegende Software einen Lehrgang über Prozess- und Anlagentechnik, d. h. die Durchdringung von Verfahrens- und Automatisierungstechnik. Anhand unterschiedlicher didaktischer Methoden führt der Lehrgang in die Grundlagen dieser Gebiete ein und vermittelt Fachwissen über Regler, Regelstrecken, Übergangsfunktionen, Regelverhalten, Prozessleittechniken und modellgestützte Prozessführung.

System

Erfreulicherweise erfordert die Benutzung der Lernsoftware keinerlei Installation auf dem verwendeten Computer, da sämtliche Inhalte direkt von der CD verwendet werden können. Neben einem Microsoft-Betriebssystem ab Windows 98 und minimalen Anforderungen an die Hardware erfordert eine zufriedenstellende Verwendung des Programms den Internet Explorer ab Version 6.0 sowie diverse Plug Ins (Flash und Quick Time) sowie eine Aktivierung Java bzw. JavaScript.

Unter der Rubrik „Systemanforderungen“ werden diverse Links zum Download der fehlenden Komponenten geboten, die vor der Verwendung vollständig installiert werden müssen.

Bedienung

Die Lernumgebung gliedert sich in vier wesentliche Elemente. Im zentralen Hauptfenster erfolgt die Darstellung der Inhalte. Eine ständig vorhandene Menüleiste am linken Rand des Hauptfensters ermöglicht jederzeit den Wechsel zwischen den verschiedenen Rubriken. Unterhalb des Hauptfensters befindet sich die Navigationsleiste zum Blättern innerhalb der aktuellen Rubrik. Die Kopfleiste am oberen Rand der Darstellung zeigt den aktuell verwendeten Abschnitt an. Dieser sehr übersichtliche Aufbau der Lernumgebung lädt (besonders den Ingenieur) zum direkten inhaltlichen Einstieg mittels „instinktivem“ Navigieren ein. Nach der vollständigen Installation der fehlenden Softwarekomponenten (vgl. Systemanforderungen) lohnt sich vor dem direkten Einstieg jedoch ein kurzer Blick in die Bedienungsanleitung, da die Software einige hilfreiche und gut durchdachte „Features“ besonders zum Umgang mit Querverweisen, Bildern oder Ausdrucken bietet.

Inhaltlicher Aufbau

Der Lehrgang gliedert sich in 6 Rubriken, die in der Menüleiste dargestellt werden:

1. Skript zur Prozessführung mit 8 Unterkapiteln (Einführung, Grundlagen, Laborleitsysteme, Prozessleittechnik, Operatorschulung, Automatisierung, Statistische Prozessführung, Online-Bilanzierung)

Das Skript bietet eine ausführliche Darstellung der genannten Aspekte mit Hilfe von konkreten Beispielen und einer Vielzahl von Abbildungen und Schemata. Für die weitere Verwendung sehr praktisch ist dabei die Möglichkeit, die verwendeten Abbildungen separat weiterzu-

verarbeiten (ausdrucken, speichern, versenden). Leider weist jedoch die Qualität einiger Abbildungen Mängel auf (unscharf, schlecht lesbar, handschriftliche Ergänzungen). Anhand eines Inhalts-, umfangreichen Literatur- und einem praktischen Abbildungsverzeichnis mit Vorschaufunktion wird das Skript gut zusammengefasst.

2. Lektionen zur Prozessführung mit 8 Unterkapiteln (Einführung, Grundlagen Fließbilder, Grundlagen Kennlinien, DGL, Sprungantworten, Übertragungsfunktionen, Frequenzgang, Regleroptimierung, Regleranalyse, Laborleitsysteme)

Die Lektionen bieten eine kompakte Darstellung der Inhalte, mit vielen anschaulichen Beispielen verdeutlicht. Des Weiteren ermöglichen Übungen und Multiple Choice Fragen eine eigenständige Vertiefung bzw. Kontrolle der Lerninhalte. Für ausgewählte Begriffe existieren Querverweise zum Skript, das jedoch unterschiedlich gegliedert ist. Die Übungsaufgaben bieten die Möglichkeit, die gelernten Inhalte selber anzuwenden. Aufgrund der Komplexität der Aufgaben werden dazu die Programme Matlab, Simulab und Mathcad eingesetzt, deren Verwendung gewisse Grundkenntnisse erfordert. Aber auch ohne die Anwendung dieser Programme sind die ausführlich erläuterten Lösungswege ausgesprochen anschaulich und lehrreich.

3. Virtuelle Anlagen mit 2 Simulationen (Tank- und Kolonnen-Simulation) Anhand von zwei beispielhaften Simulationen wird der Bezug zur praktischen Anwendung hergestellt. Während die Tank-Simulation eher Demonstrationscharakter hat, stellt die Simulation einer Destillationskolonne ein wirklich interaktives Element dar, anhand dessen man die Auswirkung von Änderungen der Prozessparameter analysieren kann.
4. Multiple Choice Fragen In dieser Rubrik werden lediglich die Fragen aus den

unterschiedlichen Lektionen zusammengestellt. Es fehlt hier allerdings die Möglichkeit, bestimmte Kapitel auszuwählen. Daher erscheint das zielgerichtete Abarbeiten der Multiple Choice-Fragen in den entsprechenden Lektionen sinnvoller. Außerdem wären Querverweise zu den entsprechenden Stellen im Skript bzw. den Lektionen, an denen die entsprechenden Grundlagen nachgelesen werden können, wünschenswert. Zur reinen Lernkontrolle im Prüfungsstil aber prima geeignet.

5. Lexikon Prozessführung Das Lexikon beinhaltet Stichworte, die alphabetisch durchsucht werden können. Aufgrund des Umfangs ein auch im praktischen Alltag sehr hilfreiches Werkzeug. Schade nur, dass einige Begriffe doch eher knapp umrissen werden und auch hier die Querverweise zum Skript fehlen.

6. Bedienung der Lernumgebung

In dieser Rubrik befinden sich sämtliche Hinweise zur Verwendung der Software. Anhand der zusammengestellten Links lassen sich die fehlenden Softwarekomponenten einfach nachinstallieren. Ein kurzer Blick in die Bedienungsanleitung offenbart noch einige praktische Features.

Aufgrund der umfangreichen Darstellung der theoretischen Grundlagen sowie der vielen anschaulichen Beispiele und Übungen ist die vorliegende Lernsoftware sehr gut für Studenten der Anlagentechnik- bzw. Prozess- und Anlagentechnik geeignet. Die Strukturierung des Programms ermöglicht darüber hinaus das gezielte Auffrischen von Grundlagen und Hintergründen für Techniker und Ingenieure, die im beruflichen Alltag nur peripher oder indirekt mit der angesprochenen Thematik konfrontiert sind, aber den Wunsch nach einem tiefergehenden Verständnis haben.

S. CRONE, Ludwigshafen
[BB 3403]