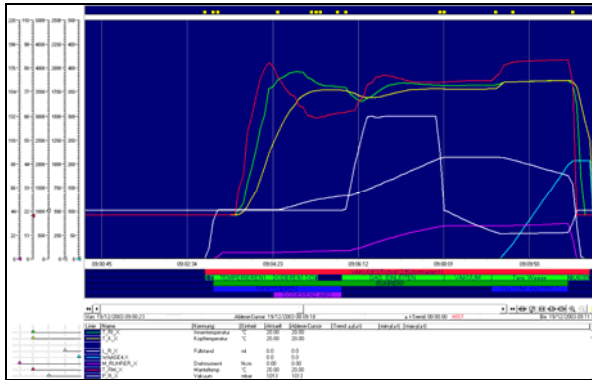


## Systeme und didaktisches Material

### Für die Ausbildung und das Training in der Chemietechnik

HiTec Zang bietet bewährte Ausbildungssysteme und didaktisches Material für die praktische Ausbildung von Laboranten, Chemikanten und Studenten der Verfahrenstechnik und der Chemie und verwandter Bereiche.



Mit HiSim simulierter Reaktionsablauf.

HiTec Zang setzt diese Ausbildungssysteme und das didaktische Material im eigenen Schulungs- und Trainingsprogramm ein. Profitieren Sie von unserem Know-How in der praxisorientierten Ausbildung! Wir weisen selbstverständlich Ausbilder in die Anwendung unserer didaktischen Materialien ein.

Besonderer Beliebtheit erfreut sich unsere für Auszubildende und Studenten kostenlose RI-CAD Software zum normgerechten Zeichnen von RI-Fließbildern.

## Unterrichtseinheiten

### Einführung in das LAB-manager (Forschungs-)Prozessleitsystem

Handbücher über Konfigurieren und Parametrieren mit LabVision, Programmieren in HiText, Steuerung und online Auswertung, Programmieren von Rezepturablaufplänen mit HiBatch.

#### Didaktisches Material:

- Powerpoint Präsentation. Vorgefertigtes LabVision Projekt mit Rezeptursteuerung, welches nach Anleitung durchgearbeitet wird.
- Simulationsumgebung HiSim für offline Projektierung und Test.

## Ausbildungsbereiche

### Laborautomatisierung (Prozessleittechnik)

Das verfügbare Material eignet sich zur Vermittlung der folgenden Aufgaben- und Wissensgebiete:

- **Projektierung, Konfigurierung und Parametrierung Schnittstellen- und Signalarten**
- **Pläne und Symbole der Automatisierungstechnik**
- **Regelungsverfahren und Strukturen (Angewandte Regelungstechnik)**
- **Chemisch-verfahrenstechnische Grundoperationen.**
- **Automatisierungstechnische Grundfunktionen.**
- **Messen, Steuern und Regeln.**

Die praxisorientierten Module eignen sich sowohl für die betriebliche Ausbildung in Chemiebetrieben und für entsprechende Praktika an Hochschulen, Kolleg- und Fachschulen.

### Schnittstellen und Signalarten

Übungsbuch, Lösungsbuch und didaktisches Material (Testobjekte) zum Erarbeiten grundlegender Funktionalitäten:

#### Analoge Eingabe

Strom- und Spannungssignale von Sensoren und Geräten. Einheitssignale, Stromschleifenprinzip und die Zwei- und Dreidrahttechnik.

#### Didaktisches Material:

- Potentiometerbox mit Präzisions-Zehngang-Potentiometer zur Erprobung der analogen Eingabe durch Erfassen und Prüfen von Strom- und Spannungssignalen.
- Kabel für Analogeingang mit Bananensteckern zum Anlegen von Strom- und Spannungssignalen



Potentiometer zur Eingabe von Spannungssignalen

### Analoge Ausgabe

Spannungs- und Stromsignale zum Ansteuern von Aktoren und Geräten.

#### Didaktisches Material:

- Kabel für Analog-Ausgang mit Bananensteckern zur Erprobung der analogen Ausgabe durch Ausgeben und Prüfen von Strom- und Spannungssignalen.
- Kabel zum Verbinden von einem analogen Ausgang mit einem analogen Eingang.

### Digitale Eingabe und digitale Ausgabe

Aktive und passive Anschlussvarianten. Puls-Modulationsarten.

#### Didaktisches Material:

- Kabel zum Verbinden von einem digitalen Ausgang mit einem digitalen Eingang zum Erproben der digitalen Eingabe und der digitalen Ausgabe.
- Kabel für einen digitalen Eingang mit Bananensteckern zum Erproben der aktiven digitalen Eingänge.

### Logische Verknüpfungen

Logisches UND, ODER, XOR und Äquivalenz. Realisierung in LabVision mit Hilfe von Gerätebausteinen.

#### Didaktisches Material:

- Zwei Kabel für digitale Eingänge mit Taster zum Erproben der UND, ODER, XOR und Äquivalenz Verknüpfungen

## Regelungsverfahren und Strukturen (Praktische Regelungstechnik)

Übungsbuch und Lösungsbuch „Symbole und Begriffe der Regelungstechnik“

[www.hitec-zang.de](http://www.hitec-zang.de)

#### Didaktisches Material:

- Gravimetrisches Dosiersystem bestehend aus Hängewaage GraviDos und Ventil, zur Erprobung und Parametrierung einer Strecke ohne Ausgleich.
- Testobjekt Temperaturregelstrecke zur Erprobung und Parametrierung einer Strecke mit Ausgleich.
- Pt100 Temperaturfühler im Edelstahlschutzrohr zum Demonstrieren der Ansprechzeiten in Flüssigkeit und Gas sowie der Sensorkalibrierung.



Glühbirne mit Temperatursensor als experimentelle Regelstrecke

## Praktische Arbeit mit dem LabKit-ed Laborreaktorsystem

Das LabKit-ed ermöglicht die praktische Erprobung der im Simulationsbetrieb getesteten Projekte

Praktische Erprobung chemisch verfahrenstechnischer Grundoperationen

#### Didaktisches Material:

- LabKit Laborreaktorsystem
- LAB-manager Automatisierungssystem oder HiSim Simulationsprogramm

LabVision CDs mit der LAB-manager Simulatorversion HiSim und RI-CAD werden Studenten und Auszubildenden auf Anfrage kostenlos zur Verfügung gestellt.

Weiteres Informationsmaterial senden wir Ihnen auf Anfrage gerne zu.

**HiTec Zang GmbH**  
Ebertstrasse 30-32  
52134 Herzogenrath  
Germany

Tel.: +49 (0)2407 / 910 100  
Fax: +49 (0)2407 / 910 1099  
E-Mail: [info@hitec-zang.de](mailto:info@hitec-zang.de)