

# RT 010 – RT 060

## Grundlagenversuche zur Regelungstechnik

GUNT bietet mit dieser Geräteserie sechs Übungssysteme mit typischen Regelgrößen zur experimentellen Einführung in die Grundlagen der Regelungstechnik.

Die GUNT-Software in Form einer Hardware/Software-Integration (HSI) ist ein integraler Bestandteil des Gerätekonzepts. Die Software führt intuitiv durch die individuellen Versuche und unterstützt das interaktive Handeln beim Ausprobieren von Ideen.

Die Kombination aus der anschaulichen, realen Regelstrecke und der Softwaresimulation verschiedener Regelstrecken mit unterschiedlichen Reglern bietet einen höheren Bezug zur Wirklichkeit und erleichtern so das Verständnis.

### RT 020

#### Übungssystem Durchflussregelung, HSI



### RT 030

#### Übungssystem Druckregelung, HSI



### RT 040

#### Übungssystem Temperaturregelung, HSI



### RT 050

#### Übungssystem Drehzahlregelung, HSI



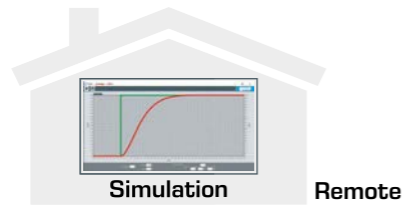
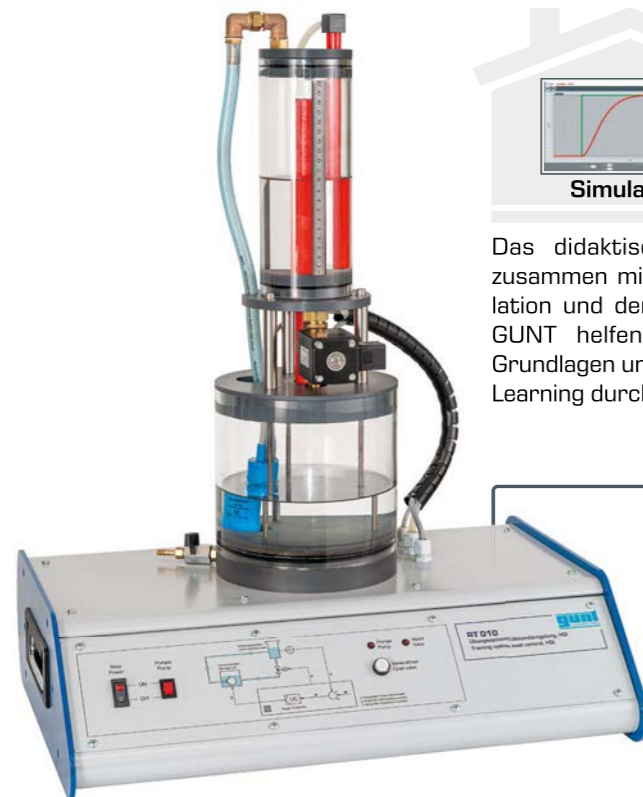
### RT 060

#### Übungssystem Positionsregelung, HSI

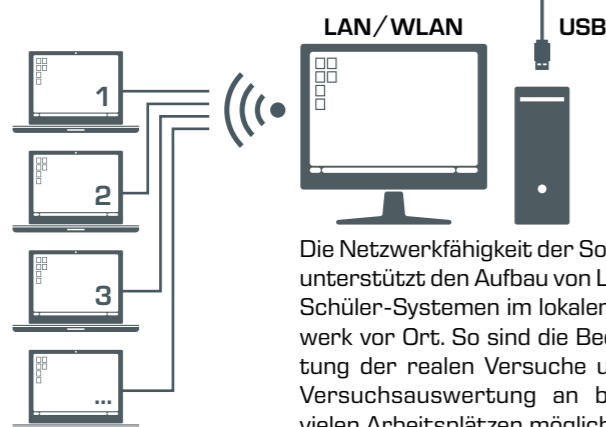


### RT 010

#### Übungssystem Füllstandsregelung, HSI

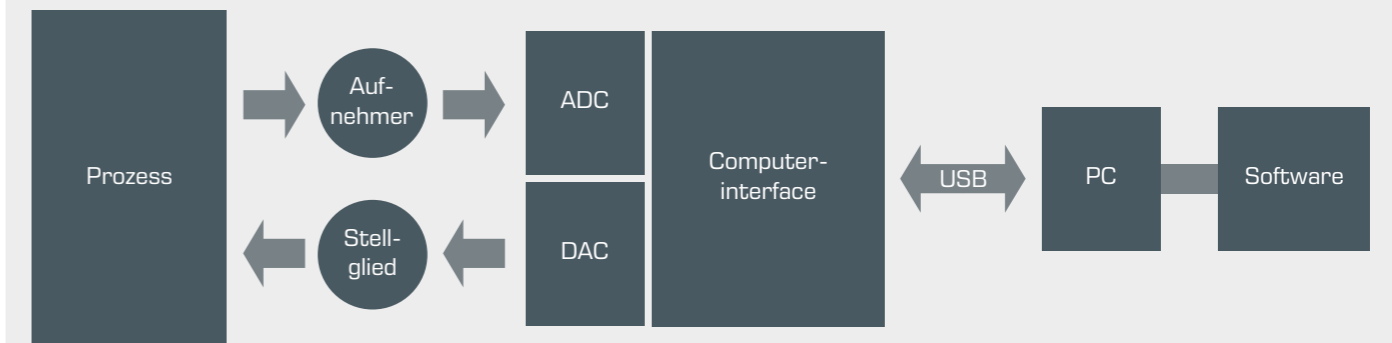


Das didaktische Begleitmaterial zusammen mit der Softwaresimulation und dem E-Learn Kurs von GUNT helfen beim Aufbau von Grundlagen und werden im Remote Learning durchgeführt.



Die Netzwerkfähigkeit der Software unterstützt den Aufbau von Lehrer-Schüler-Systemen im lokalen Netzwerk vor Ort. So sind die Beobachtung der realen Versuche und die Versuchsauswertung an beliebig vielen Arbeitsplätzen möglich.

### Zusammenwirkung von Hard- und Software – Hardware / Software Integration (HSI)



### Vorteile

- kompakte Tischgeräte mit geringem Platzbedarf
- ideal geeignet für Mehrplatzanwendungen
- typische Regelstrecken aus der Prozesstechnik wie Durchfluss, Füllstand, Druck, Temperatur, Drehzahl und Position
- gute Beobachtung der Prozesse durch transparente Elemente (Abdeckungen, Behälter, Leitungen)
- eine Software mit vielen Funktionen für die gesamte Geräteserie
- Computerinterface mit USB-Schnittstelle
- umfangreiches didaktisches Begleitmaterial stellt die Grundlagen dar und führt Schritt für Schritt durch die Versuche

Ausführliches Versuchsprogramm für jedes Übungssystem:

- Analyse des Regelkreises
- Einfluss der Reglerauslegung auf Stör- und Führungsverhalten
- Stabilität des offenen und geschlossenen Regelkreises
- Regleroptimierung

### Software

Moderne Steuer- und Datenerfassungssoftware auf LabVIEW-Basis unter Windows

- Softwareregler in Echtzeit, wahlweise mit realer Regelstrecke oder Simulation
- Programmgeber für eigene Führungsgrößenverläufe
- Anzeige und Speicherung aller Prozessgrößen
- netzwerkfähig
- Sprachumschaltung

Funktionsumfang der Software

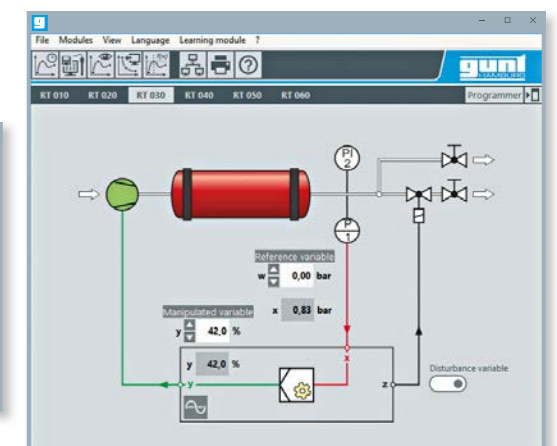
- Prozessschemata mit Online-Anzeige aller Prozessgrößen
- Bedienung und Parametrierung der Softwareregler
- manuelle Ansteuerung der Stellglieder und Aufschalten von Störungen
- Aufnahme von Sprungantworten zur Systemidentifikation
- manuelle Regleroptimierung
- Stabilitätsuntersuchungen
- Regelstreckensimulationen für einfache Regelstreckenmodelle



Softwaresimulation



Programmgeber



Prozessschema