

RT 451 – Industrie 4.0 kompakt – smarte Sensorik

RT 455 Regelungstechnik praxisnah

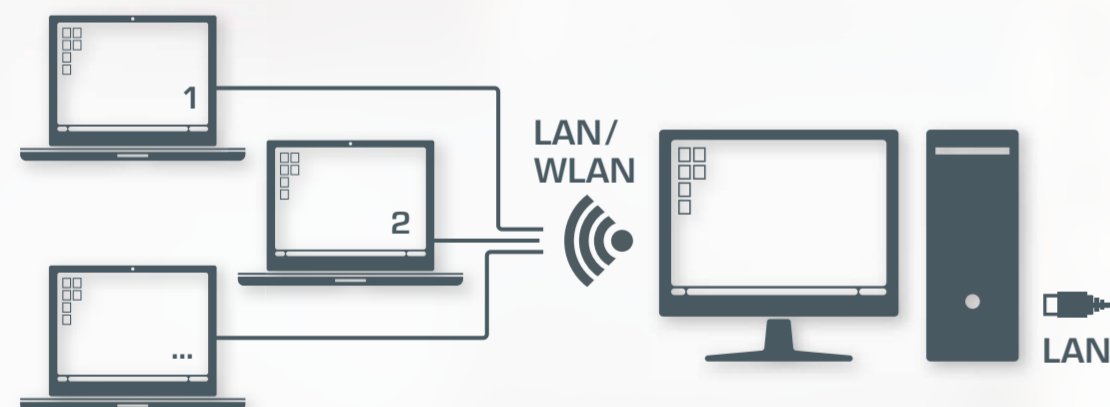
Die Geräteserie **RT 451 – RT 455** ist vollständig aus industriellen Komponenten aufgebaut und vermittelt dadurch praxisnah die Inhalte der Regelungstechnik. Der Einsatz **smarter Sensoren** legt die Grundlagen für Industrie 4.0 Anwendungen.

Alle Versuchsstände beinhalten zur Bedienung und Steuerung eine integrierte SPS und Touchscreen.

Für alle wichtigen Regelgrößen der Prozesstechnik ist ein separater Versuchstand erhältlich. Die Regelkreise sind übersichtlich gestaltet. Alle zugehörigen Komponenten lassen sich einfach visuell erfassen.

GUNT-Software mit Netzwerkfähigkeit

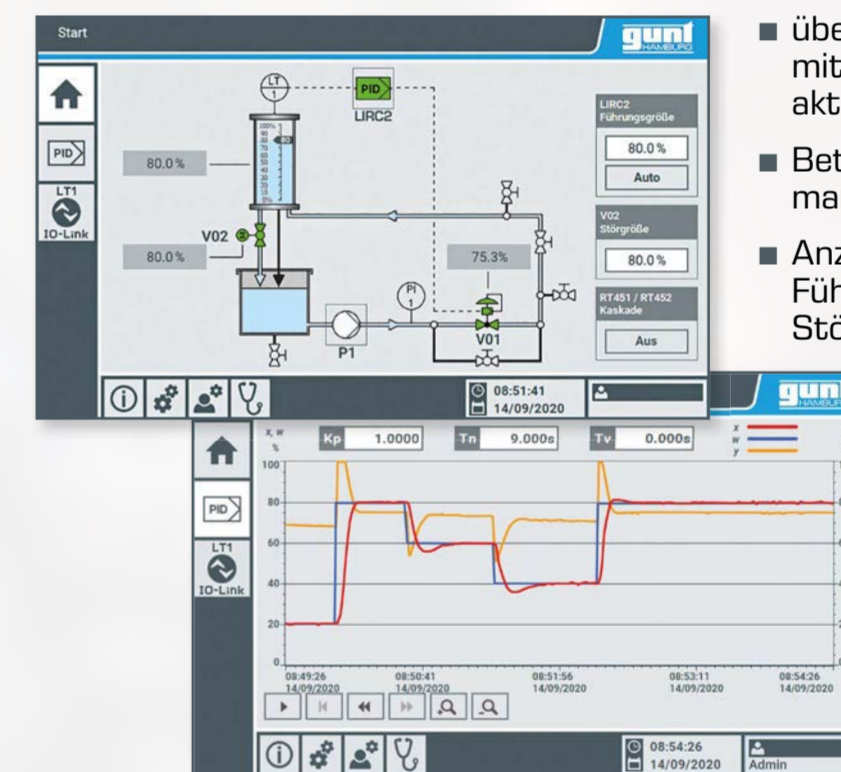
- HMI: alternativ zum Touchscreen
- Messwerte speichern und auswerten
- Remote Learning
 - ▶ LAN/WLAN Anbindung beliebig vieler Arbeitsplätze mit GUNT-Software über nur eine Lizenz
 - ▶ im Labor durchgeführte Versuche können über das lokale Netzwerk verfolgt und ausgewertet werden



Lerninhalte

- Aufbau und Funktion verschiedener Regelungen kennenlernen
- Eigenschaften offener und geschlossener Regelkreise untersuchen
- Stör- und Führungsverhalten untersuchen
- industrielle Komponenten der Regelungstechnik kennenlernen
- Merkmale **smarter Sensoren** kennenlernen
 - ▶ erweiterte Datenübertragung z.B. Konfigurationsdaten, statistische Daten zum System-Status, Ereignisse
 - ▶ digitale Schnittstellen zur System-Anbindung

Integrierte SPS: Siemens S7-1200



- übersichtlicher Startbildschirm mit Prozessschema, Anzeige aktueller Messwerte
- Betriebsart des Reglers wählen: manuell oder automatisch
- Anzeige und Eingabe von Führungsgröße, Stellgröße, Störgröße
 - Regler parametrieren
 - Zeitverläufe anzeigen

	RT 451 Füllstandsregelung	RT 452 Durchflussregelung	RT 453 Druckregelung	RT 454 Temperaturregelung	RT 455 pH-Wert-Regelung
Regelstrecke	wassergefüllter, transparenter Behälter	wasserdurchströmte Rohrstrecke	2 Druckbehälter für Regelstrecke 1. und 2. Ordnung	wasserdurchströmte Rohrstrecke mit 2 Verzögerungsstrecken	Rohrstrecke durchströmt von Wasser als Trägermedium
Messglied	smarter Füllstandssensor mit integrierter Anzeige	smarter Durchflusssensor mit integrierter Anzeige	2 smarte Drucksensoren mit integrierter Anzeige	3 smarte Temperatursensoren	smarter pH-Wert-Sensor mit integriertem Pt 1000
Messprinzip	geführte Mikrowelle	magnetisch-induktiv	keramisch-kapazitiv	Thermowiderstand-Effekt	elektrochemisch
Stellglied	elektropneumatisches Regelventil	elektropneumatisches Regelventil	elektropneumatisches Regelventil	Heizer und / oder Kühleinheit	Dosierpumpe für Säure
Regler	digitale Regelung via integrierter SPS Siemens S7-1200	digitale Regelung via integrierter SPS Siemens S7-1200	digitale Regelung via integrierter SPS Siemens S7-1200	digitale Regelung via integrierter SPS Siemens S7-1200	digitale Regelung via integrierter SPS Siemens S7-1200