

---

**Projekt “tubra-FRISTA 40 Kaskade”**  
-  
**Schwarmintelligenz statt blindem Gehorsam**

---



Januar 2010

**Klaus Rauch**  
consulting engineer  
[Konzepte, Produkte, Kontakte]



tuxhornarmaturen



## **Koordination**

- Kommunikation zwischen den Projektpartnern
- Kommunikation mit Lieferanten

## **Entwicklung Teststand**

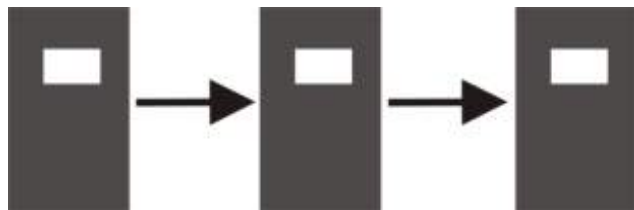
- Konzept
- Auslegung des Teststands
- Auswahl der Bauteile
- Betreuung der Aufbau- und Testphase

## **Entwicklung tubra-FRISTA 40 Kaskade**

- Konzeptentwicklung
- Systemlogik
- Abstimmung der Systemteile

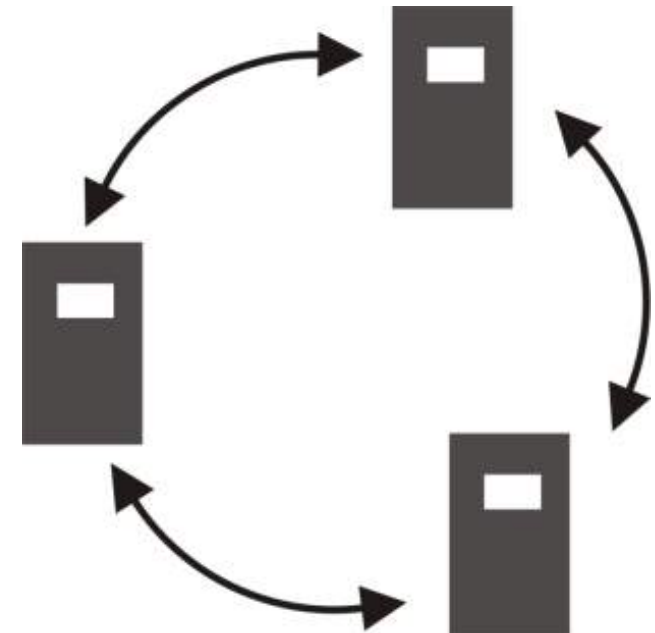
## Kaskade

Logische Reihenschaltung mehrerer Baugruppen mit einseitiger Kommunikation



## Schwarm

Vernetztes System in dem dezentrale Information koordiniert und allgemein genutzt wird



## Neuer Teststand bei steca Elektronik GmbH

- 2 Testfelder für je bis zu 4 Stationen
- Max. Gesamtschüttleistung 160 l/min
- 3x 1000 Liter Pufferspeicher
- Neueste Messtechnik
- Ideale Entwicklungsumgebung

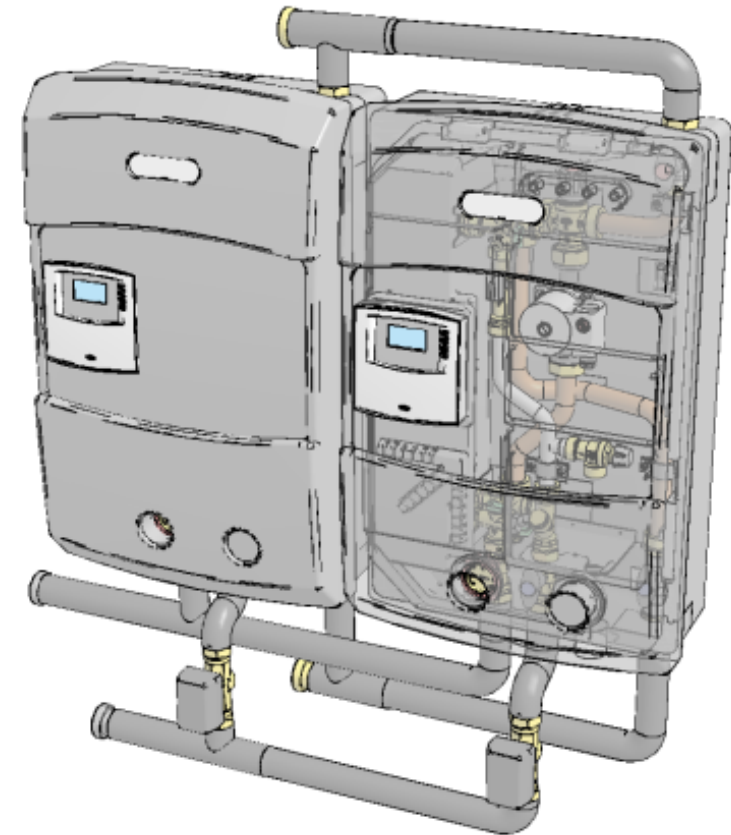


## Schwarmintelligenz statt blindem Gehorsam !

- Einzelstationen kommunizieren über BUS vollwertig bidirektional
- Qualifiziertes Fehlermanagement
- Zentrale Überwachung mit qualifizierter Fehlermeldung möglich
- Alle Anlagenteile sind in der Lage andere komplett zu ersetzen
- Zentrale Bedieneinheit, Fehleinstellungen quasi ausgeschlossen



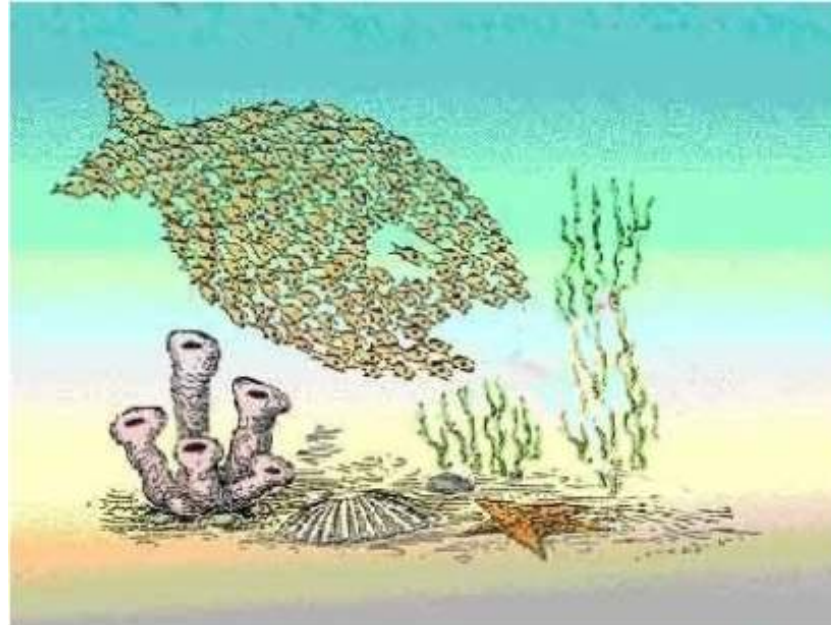
- Betriebssicher
- Einfach parametrierbar
- Gradgenau
- Vereinfachter Service
- Sparsam
- Montagefreundlich



# Klaus Rauch

consulting engineer

[Konzepte, Produkte, Kontakte]



**bringt ihr Projekt zum Erfolg !**

Auch auf hochdeutsch !