

**Intelligente Produkte**

für effiziente Energieanwendungen



# Herzlich willkommen!

## Rücklauf- optimiertes Trinkwassersystem

Referent:

**Karl Gentner**

Geschäftsführer



## Firmenentwicklung | Auf einen Blick



**Standort:** 25.000m<sup>2</sup>, davon 9.001m<sup>2</sup> Produktionsfläche plus 868m<sup>2</sup> Bürofläche für Verwaltung und Planung

**Mitarbeiter:** 160 (Stand 10/2014)

**Umsatz 2014** 26 Mio €

**YADOS Vertriebs GmbH:** 11 Außendienstmitarbeiter

**Intelligente Produkte**  
für effiziente Energieanwendungen

# YADOS AQUA - PR



## Einsatzgebiete

### Einsatz des AQUA-PR Systems zur Primär - Rücklaufauskühlung

- **Nah- und Fernwärmenetze**  
Angeschlossen an das Wärmenetz oder an die Hausanlage
- **Brennwertkessel (Öl, Gas)**
- **Solarthermische Anlagen**
- **BHKW**

## Anforderungen an TW-Erwärmungsanlagen

1. Sichere, permanente Versorgung mit sauberem, warmem Trinkwasser
2. Minimieren des Legionellenrisikos durch Einhaltung DVGW Arbeitsblatt W551
3. Niedrige Rücklauftemperaturen für TWW-Anlagen bei Fernwärmeanschluss, Brennwerttechnik oder BHKWs
4. Glättung von Leistungsspitzen bei Spitzenzapfung
5. Möglichst geringe Verkalkung des Wärmeeübertragers und lange Wartungsintervalle
6. Verhinderung von Pumpenausfällen durch Verkalkung

## Forderungen des DVGW Arbeitsblattes W 551

1. Stagnation im Trinkwassernetz vermeiden „Wasser muss fließen“
2. Speicheraustrittstemperatur mindestens 60°C
3. Zirkulationstemperatur mindestens 55°C
4. Tägliche Durchladung der Trinkwasserspeicher

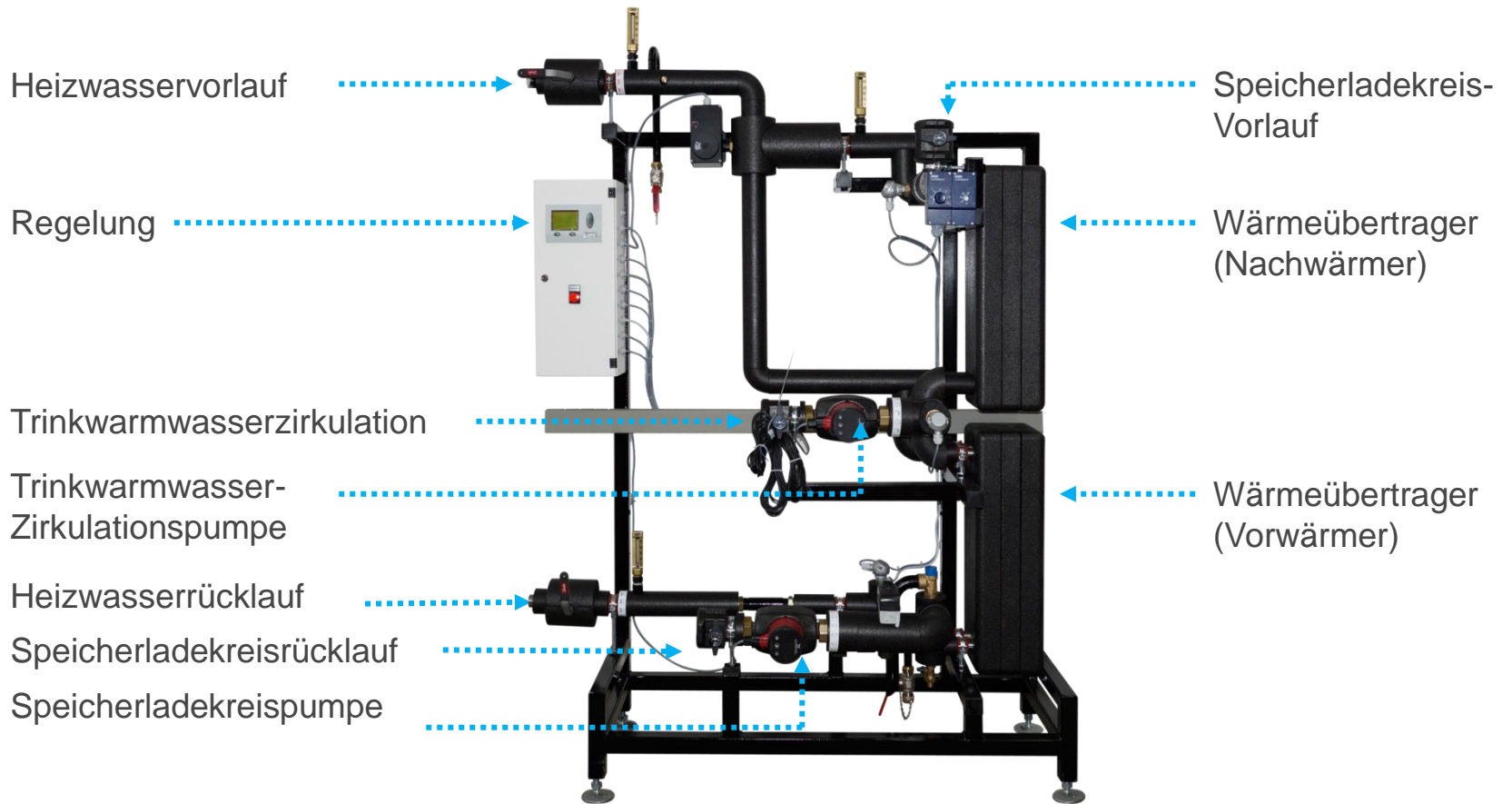
## Trinkwassererwärmung mit Primär - Rücklaufauskühlung



### Vorteile der Primär - Rücklaufauskühlung

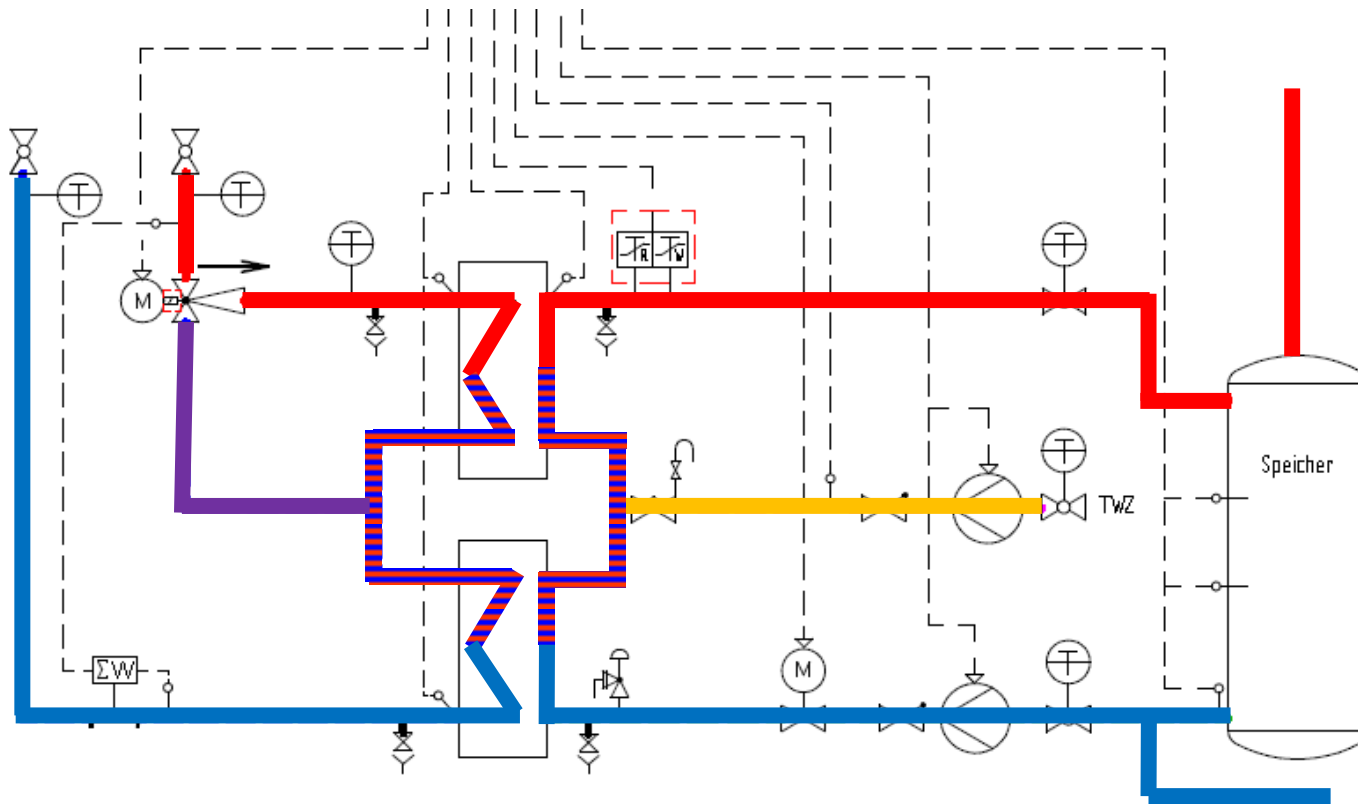
- niedrige Rücklauftemperaturen im Heizwasser bei Ladung durch zweistufige Wärmeübertragerschaltung
- niedrige Rücklauftemperaturen im Heizwasser im Zirkulationsbetrieb "Primär-Rücklaufauskühlung"
- permanente Erwärmung der Zirkulation vor Eintritt in den Trinkwarmwasser-Pufferspeicher für optimale Schichtung im Speicher
- Hochwertige Regelung garantiert optimalen Betrieb

## Modulaufbau YADO|AQUA IL-PR-DWV (mit Optionen)

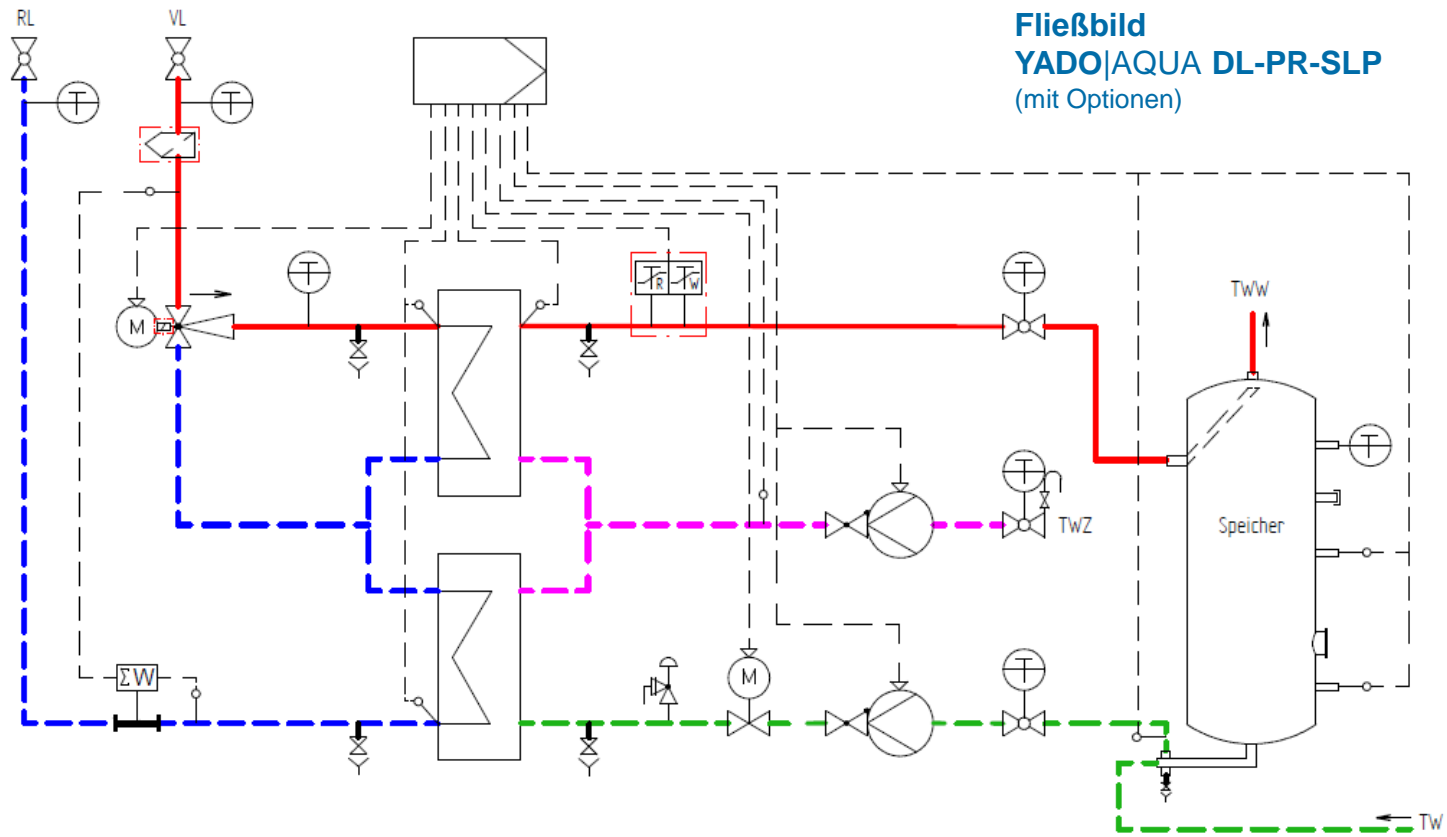




# Funktion



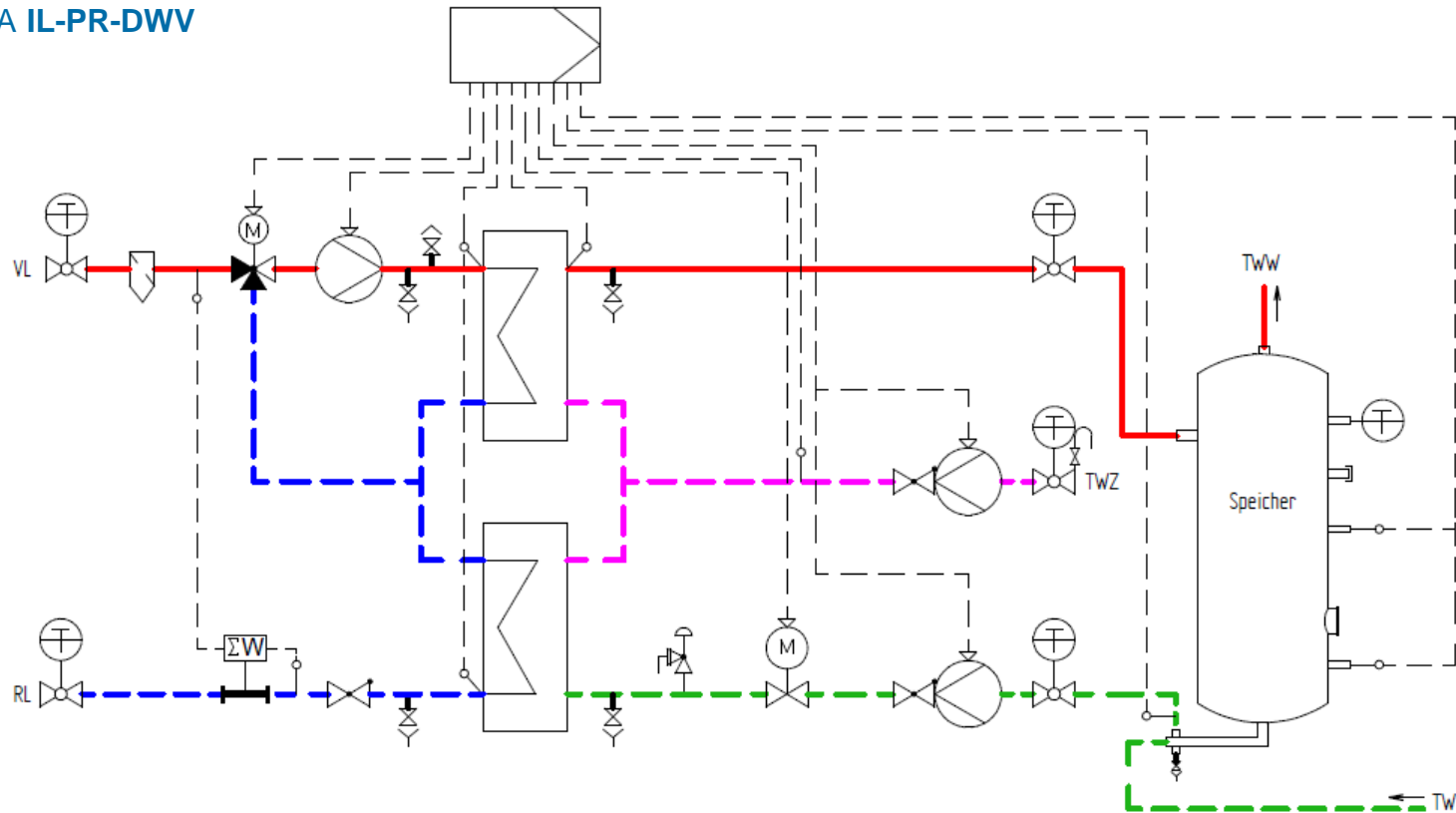
# Fließbild DL-PR-SLP



**Fließbild**  
**YADO|AQUA DL-PR-SLP**  
(mit Optionen)

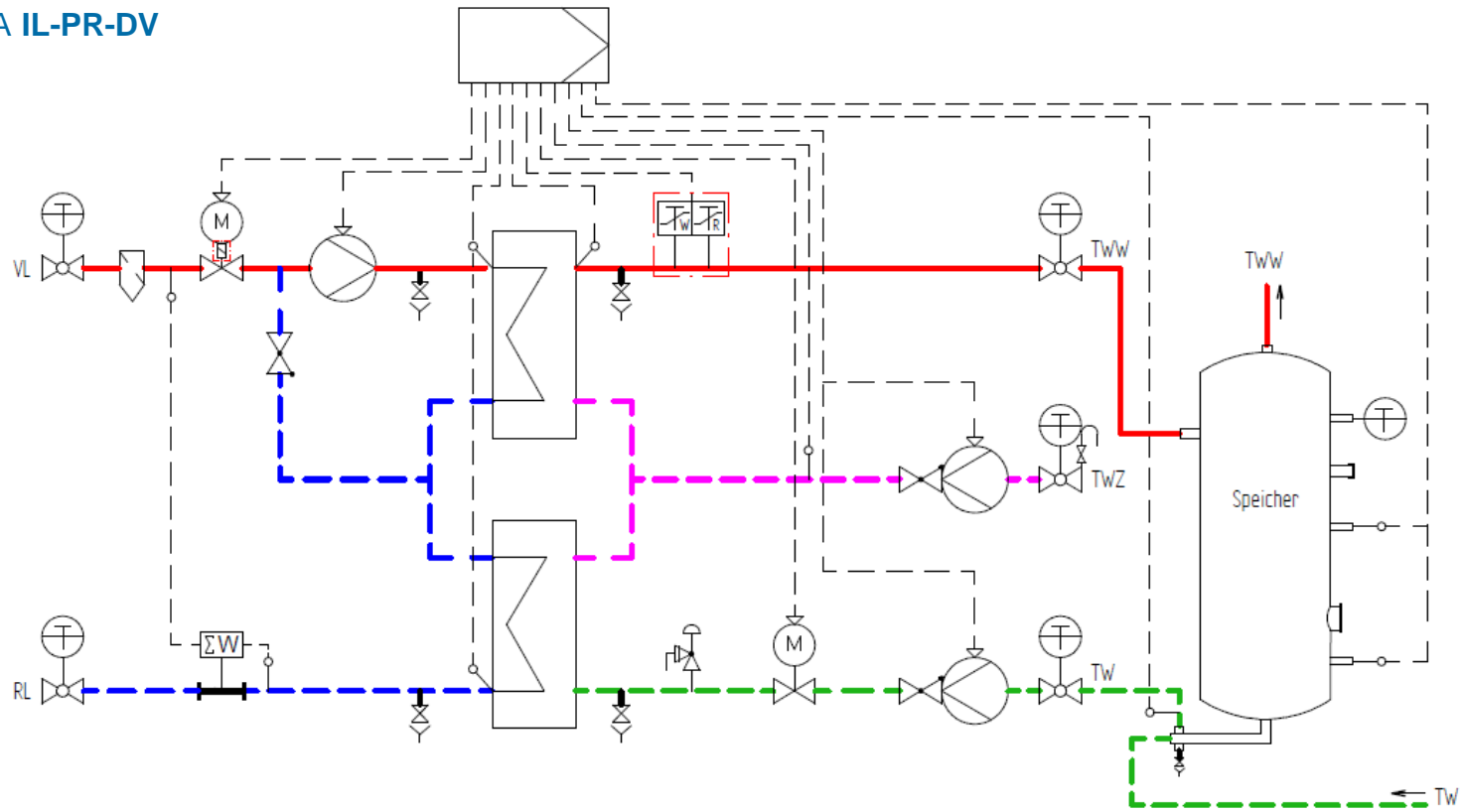
# Fließbild IL-PR-DWV

**Fließbild**  
**YADO|AQUA IL-PR-DWV**  
(mit Optionen)

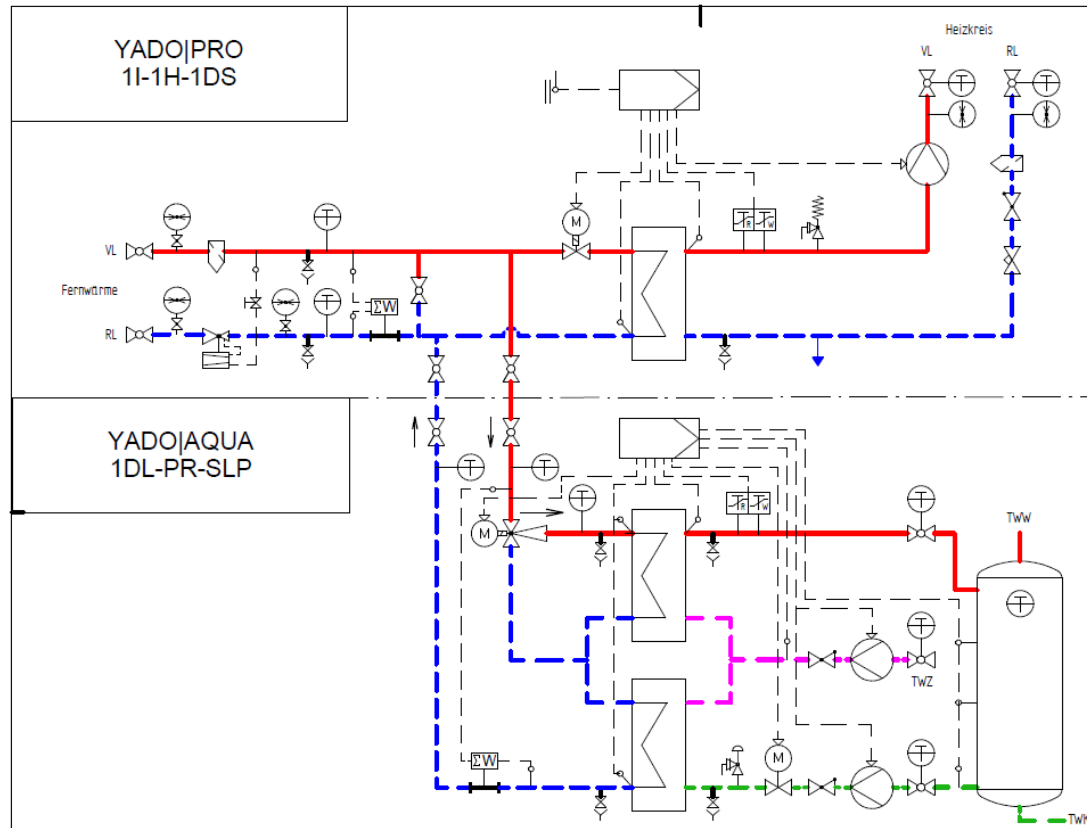


# Fließbild IL-PR-DV

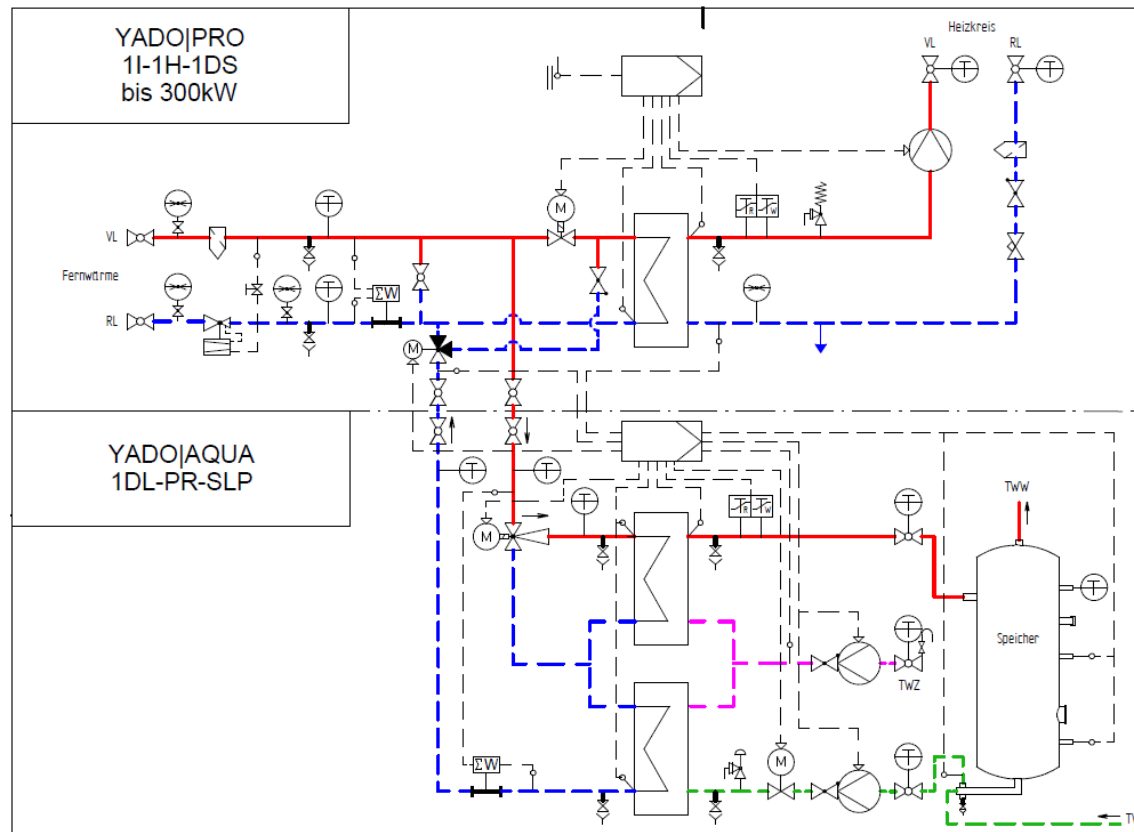
**Fließbild**  
**YADO|AQUA IL-PR-DV**  
 (mit Optionen)



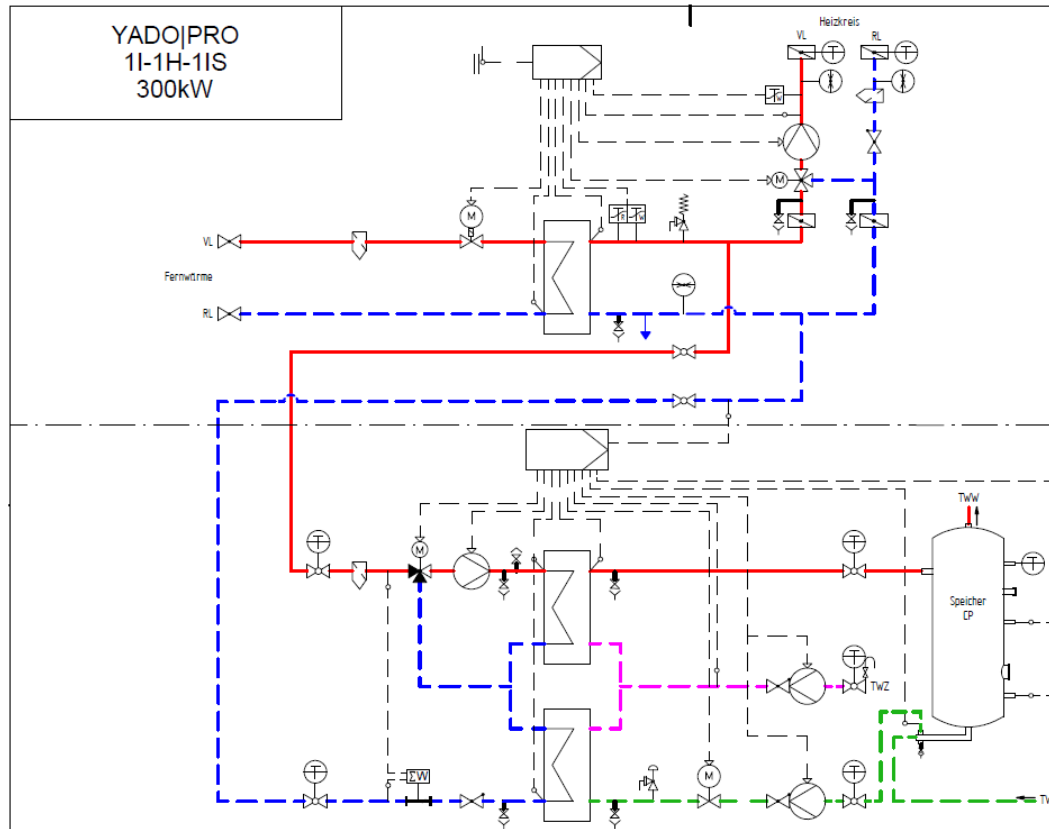
# Fließbild DL-PR-SLP ohne Umschaltventil



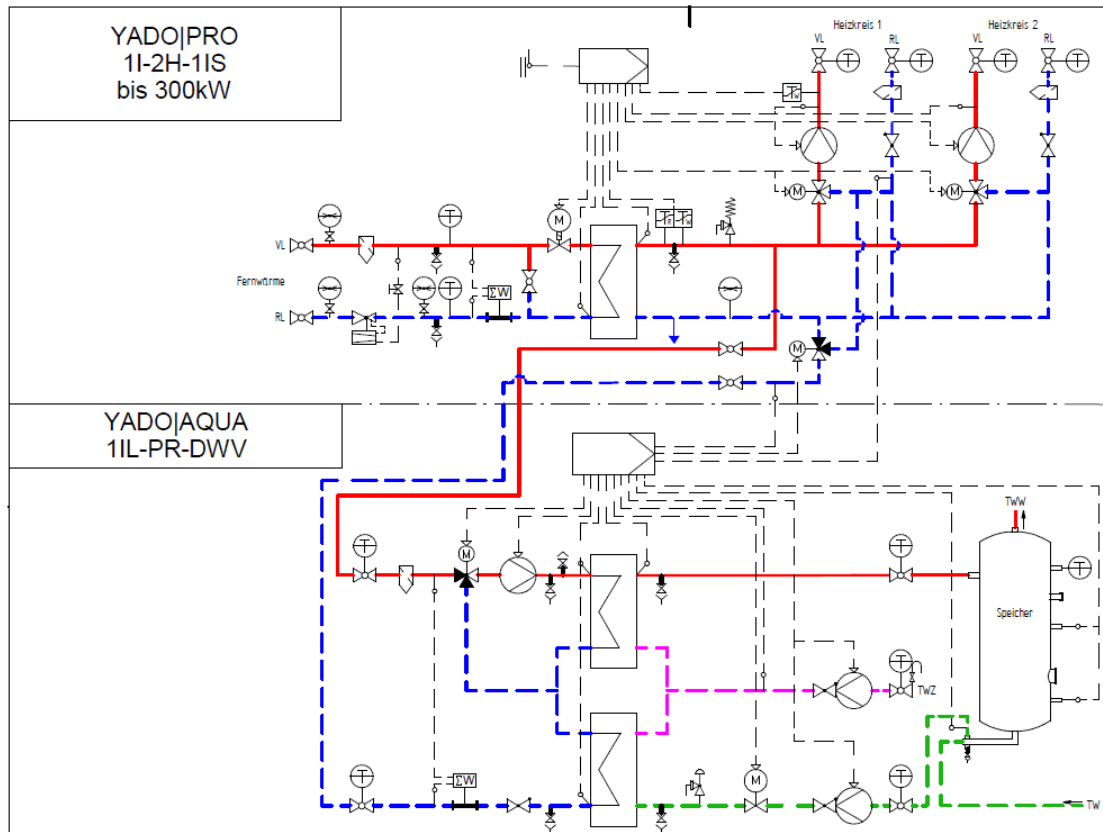
# Fließbild DL-PR-SLP mit Umschaltventil



## Fließbild IL-PR-DWV ohne Umschaltventil

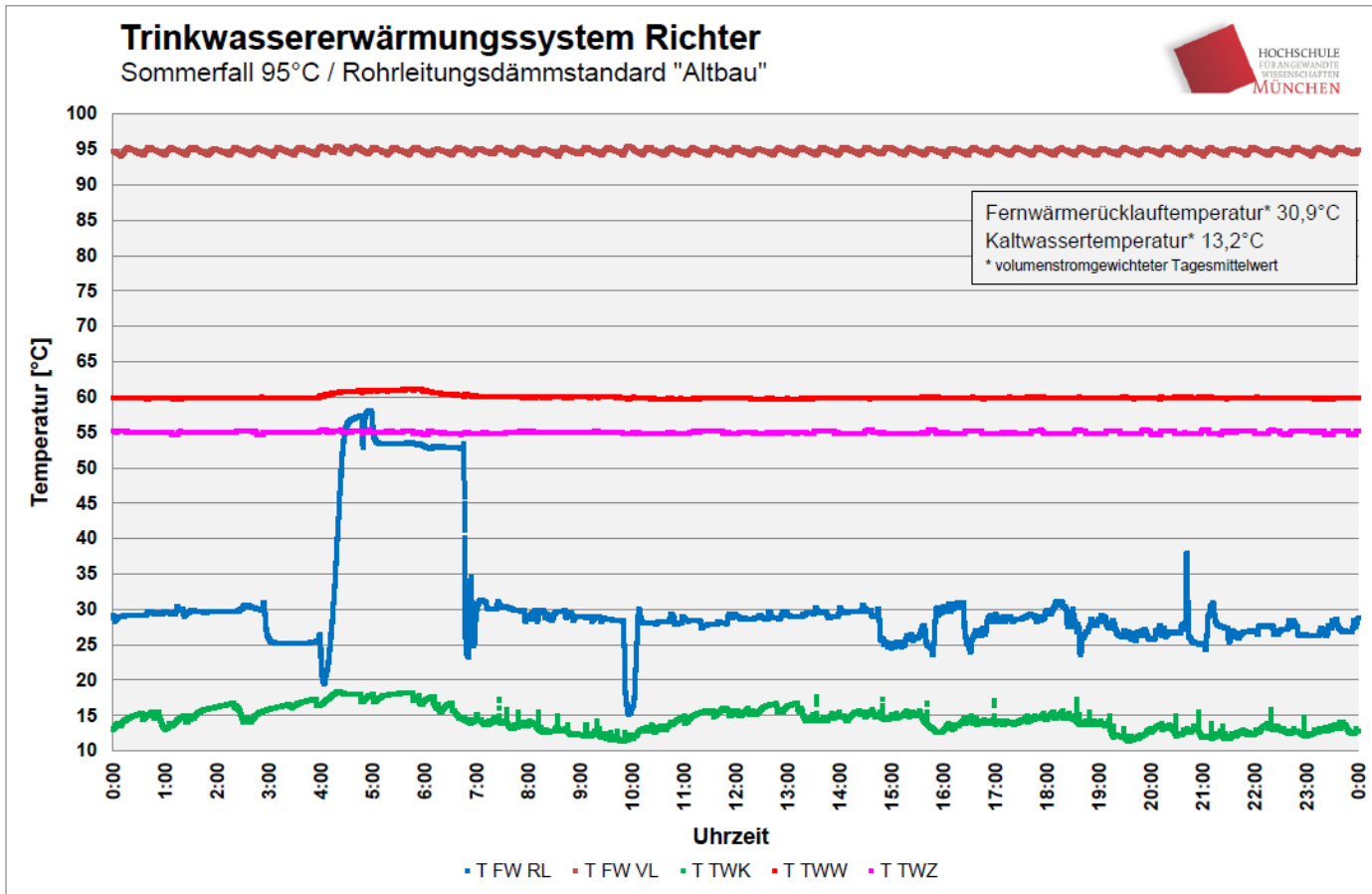


# Fließbild IL-PR-DWV mit Umschaltventil



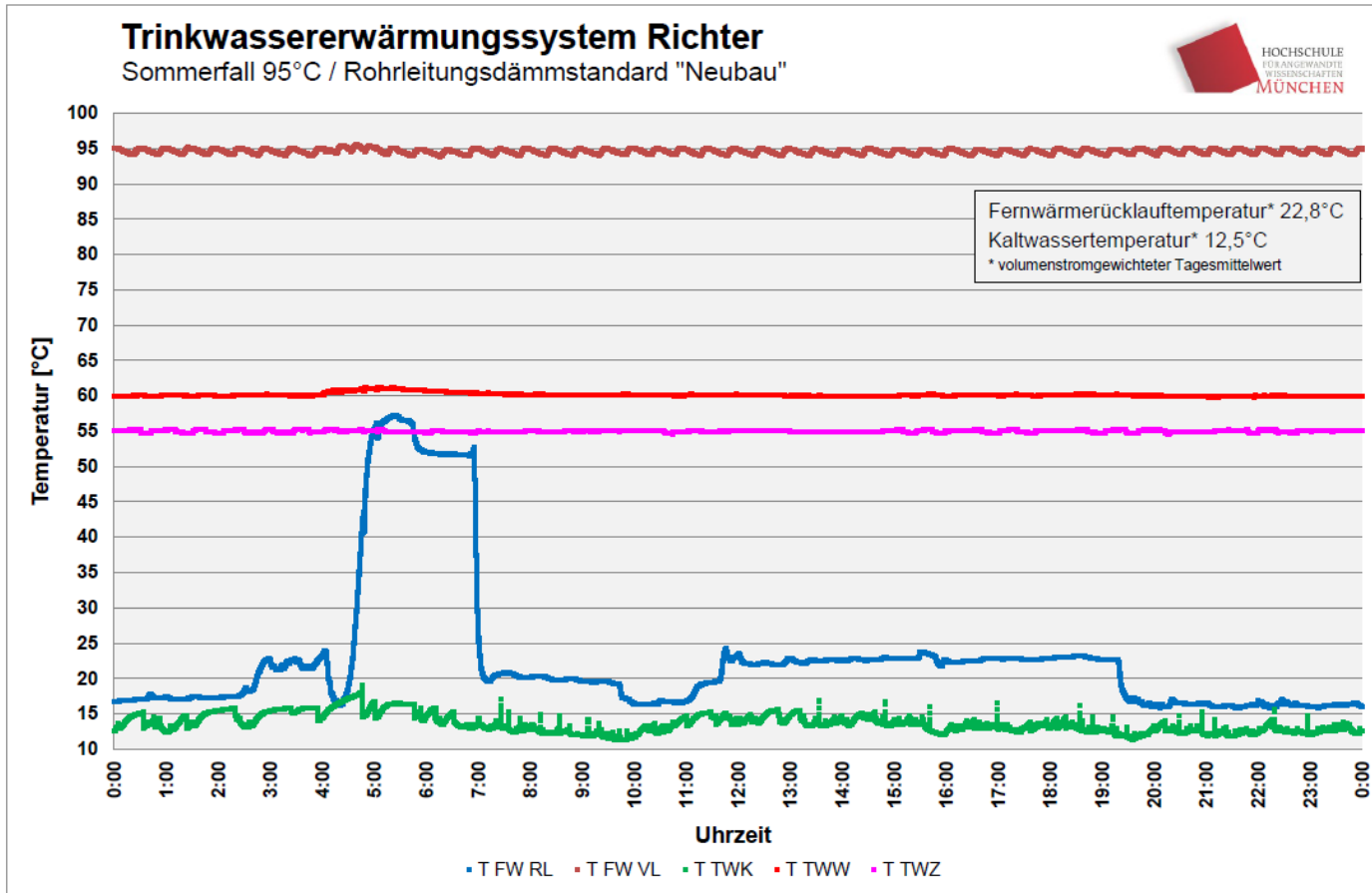


# Messergebnisse Hochschule München „Altbau“



RL  
30,9°C

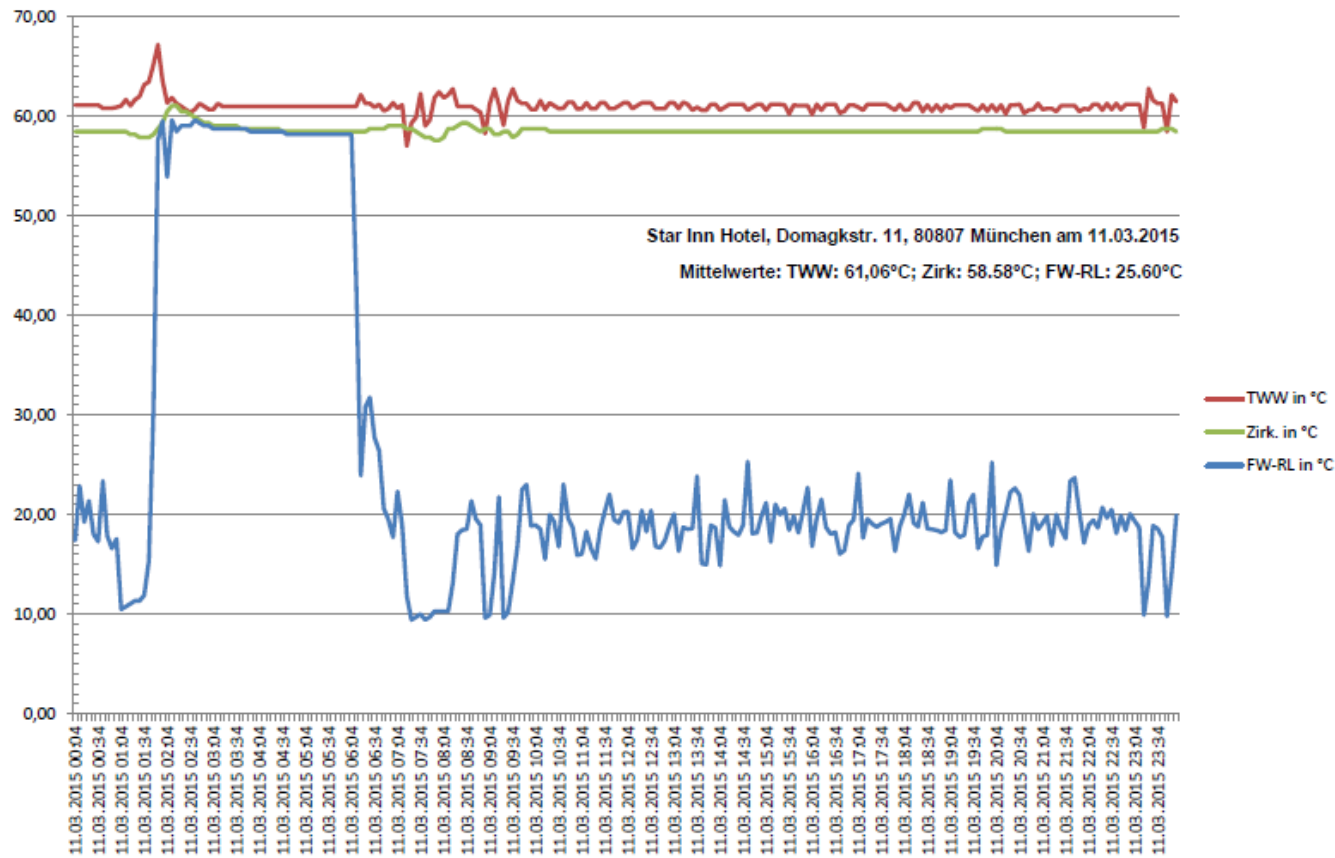
# Messergebnisse Hochschule München „Neubau“



RL  
22,8°C

# Messergebnisse Domagkstr. 11 München

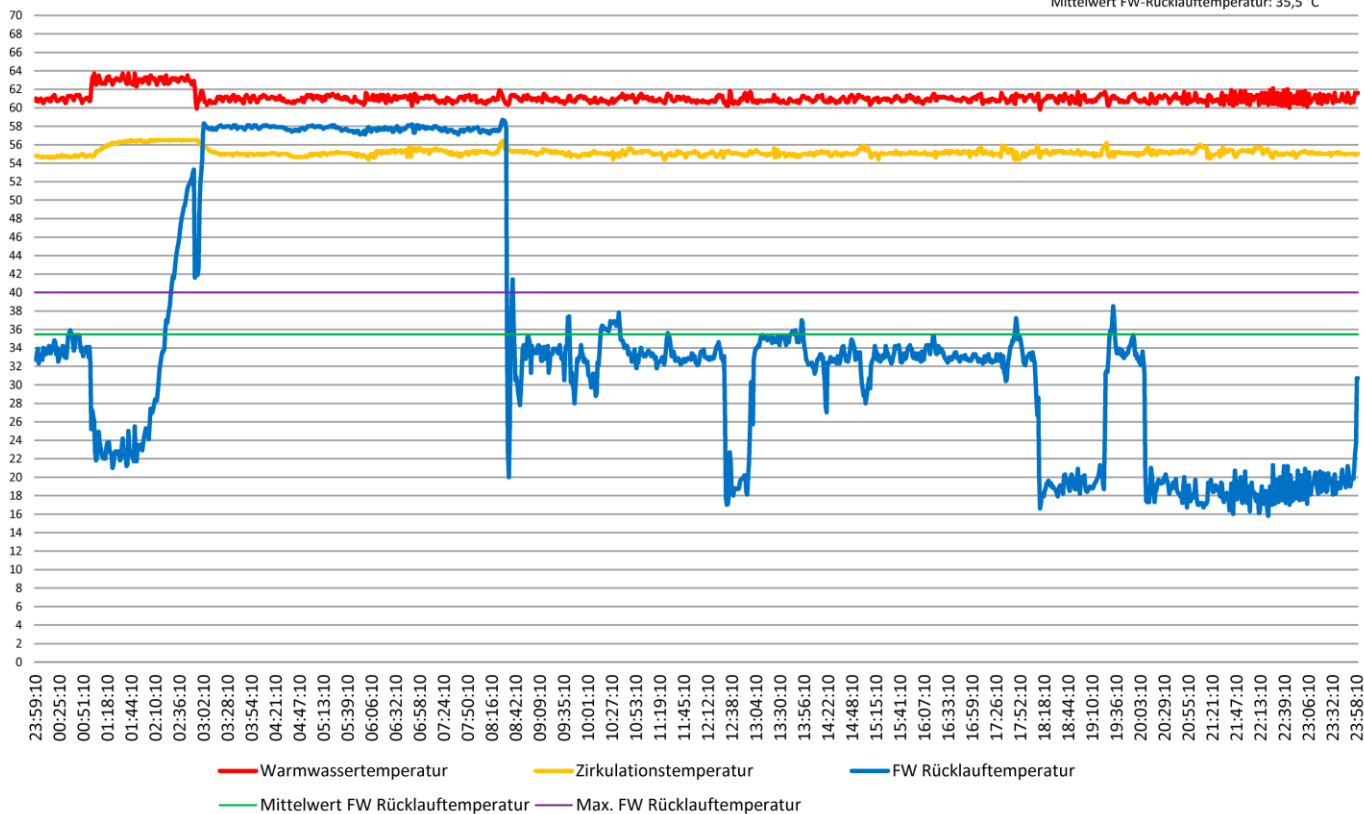
RL  
25,6°C



# Messergebnisse Karlsbader Str. 8-12, Erding

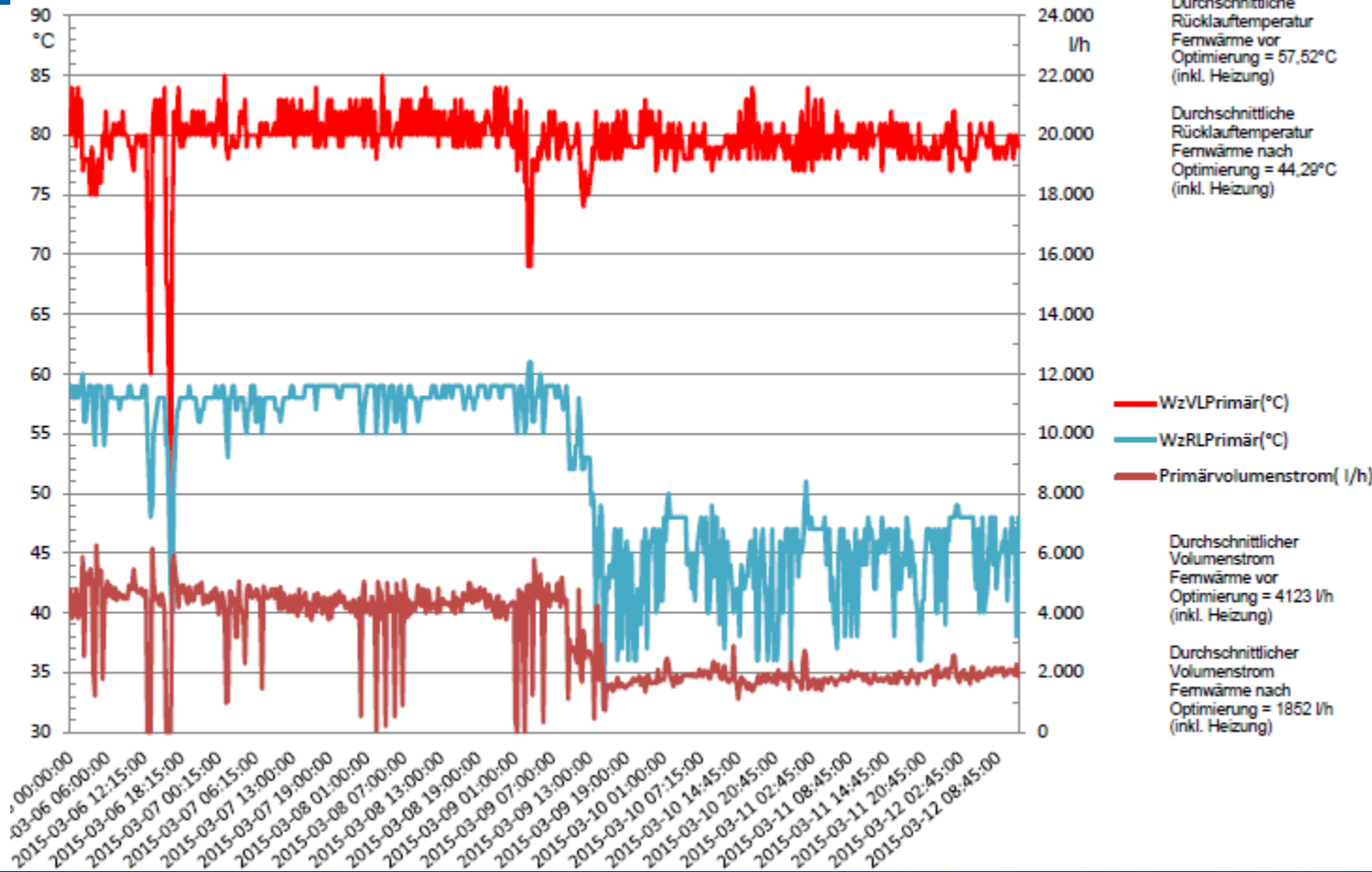
WA Karlsbaderstr. 8-12, 85435 Erding am 04. April 2014

Mittelwert FW-Rücklauftemperatur: 35,5 °C



RL  
35,5°C

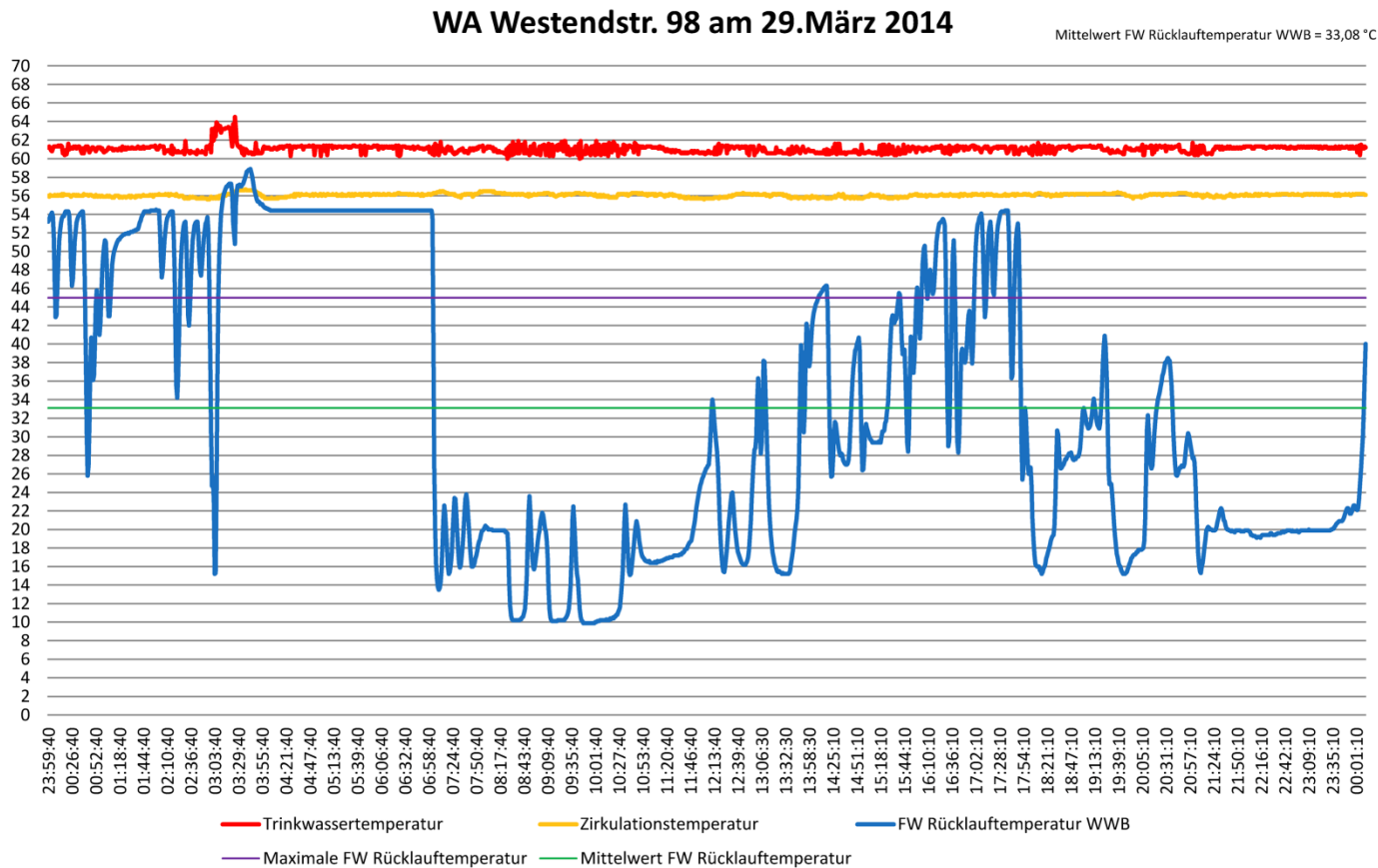
# Messergebnisse Enzensbergerstr. Markt Schwaben



RL  
57,5°C

RL  
44,2°C

# Messergebnisse Westendstr. 98 München



RL  
33,1°C

# Messergebnisse SW München Westendstr. 98, München

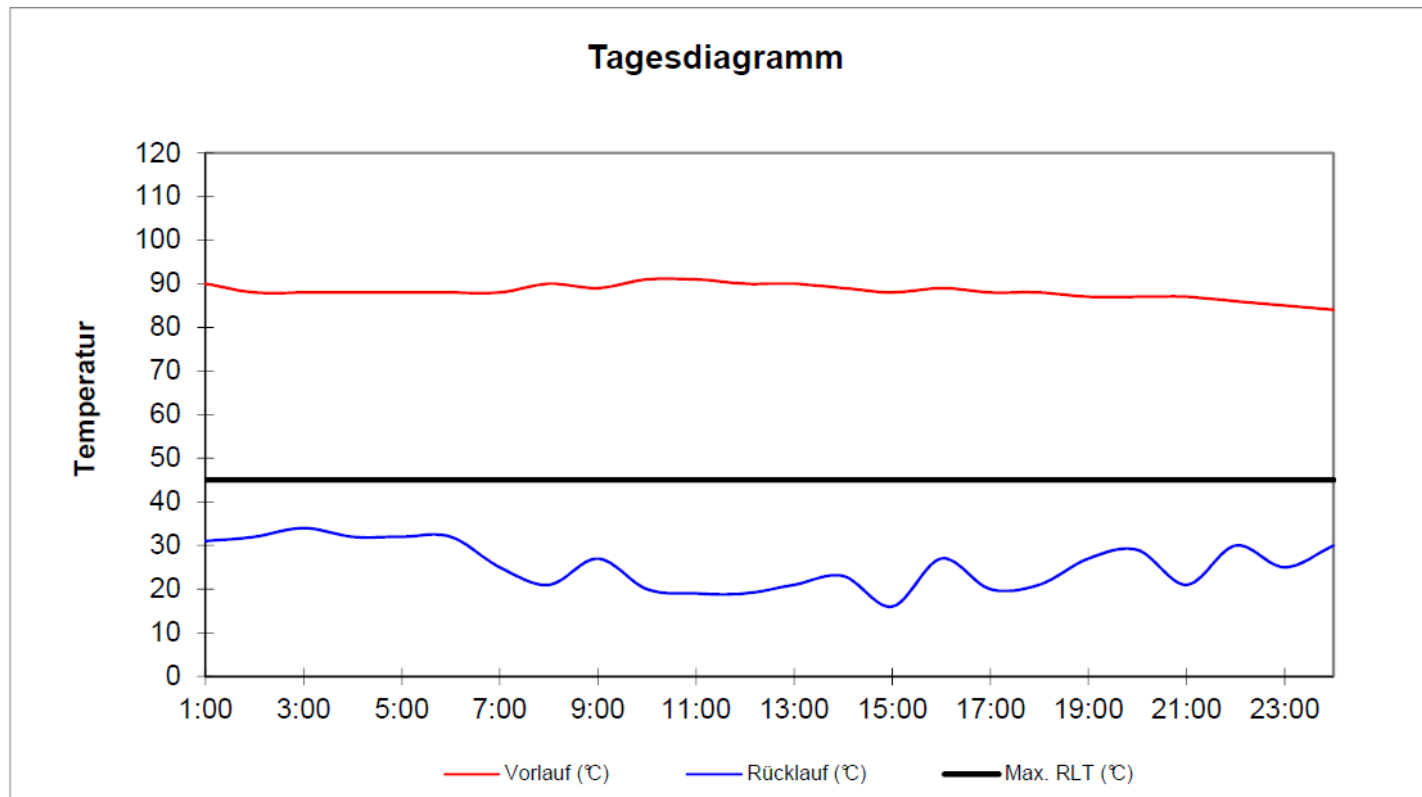
Tagesdiagramm vom

05.04.2014

durchschnittliche RLT:

25,6 °C

**RL**  
**25,6°C**



# Messergebnisse SW München Westendstr. 98, München



## Temperaturmessung Fernwärme

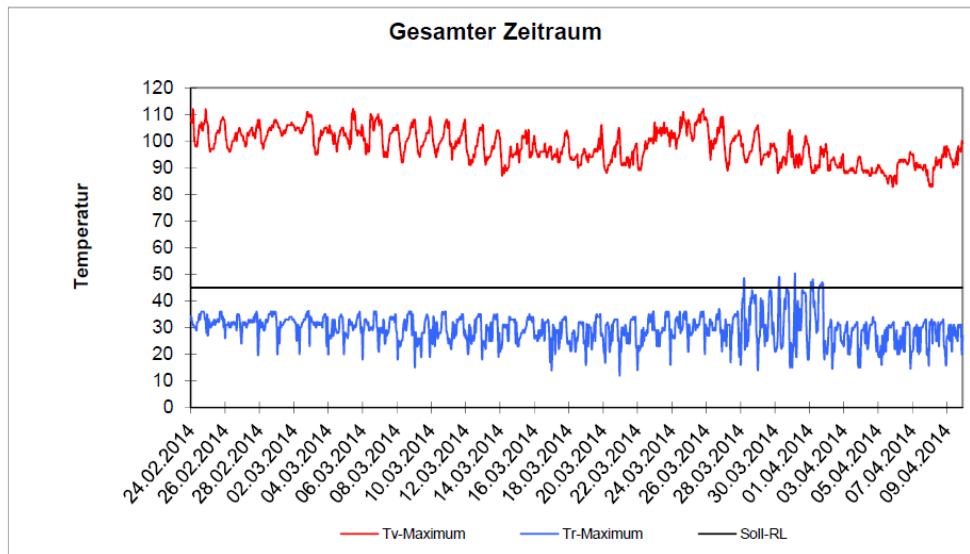
Objekt:

TVN:

Messzeitraum von 02.2014 bis 04.2014

max. RL-Temperatur: 45,0 °C

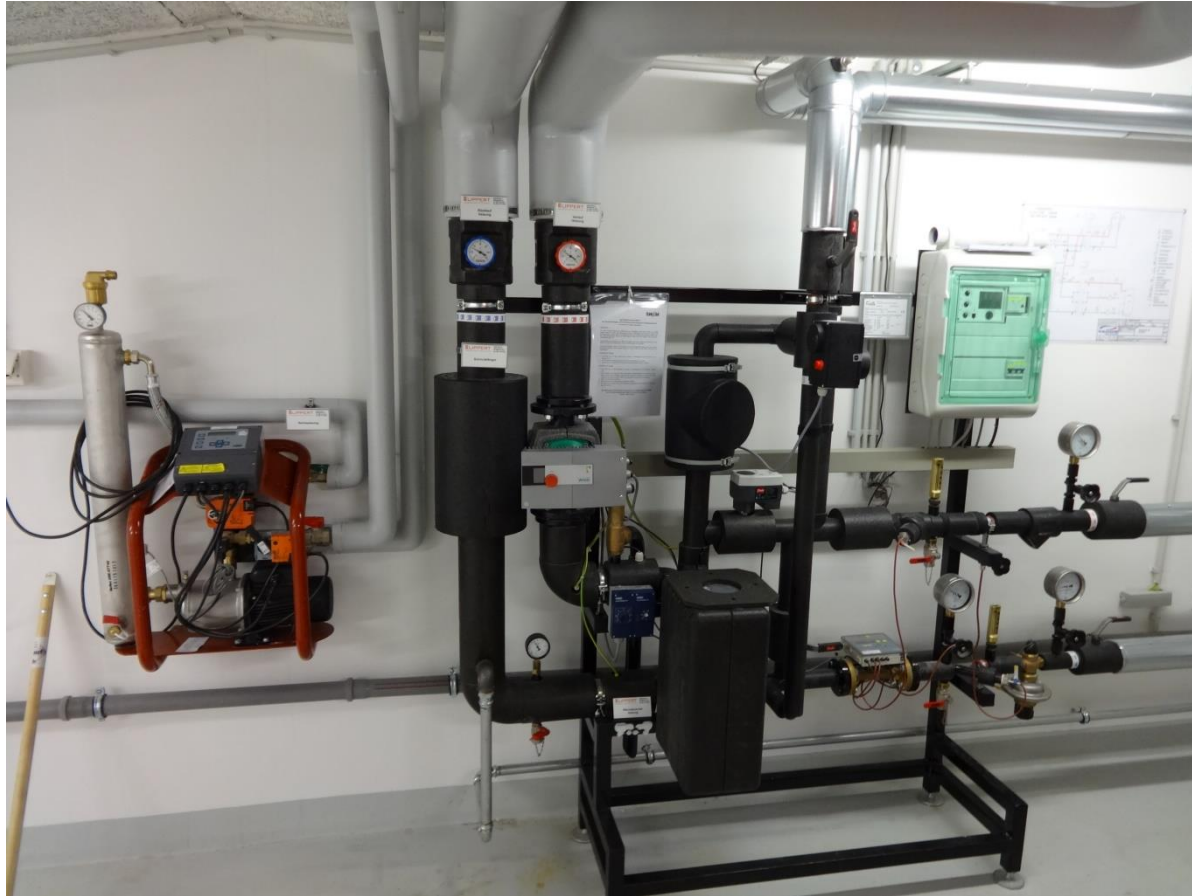
durchschnittliche RLT: 29,7 °C



RL  
29,7°C



## Einbaubeispiel



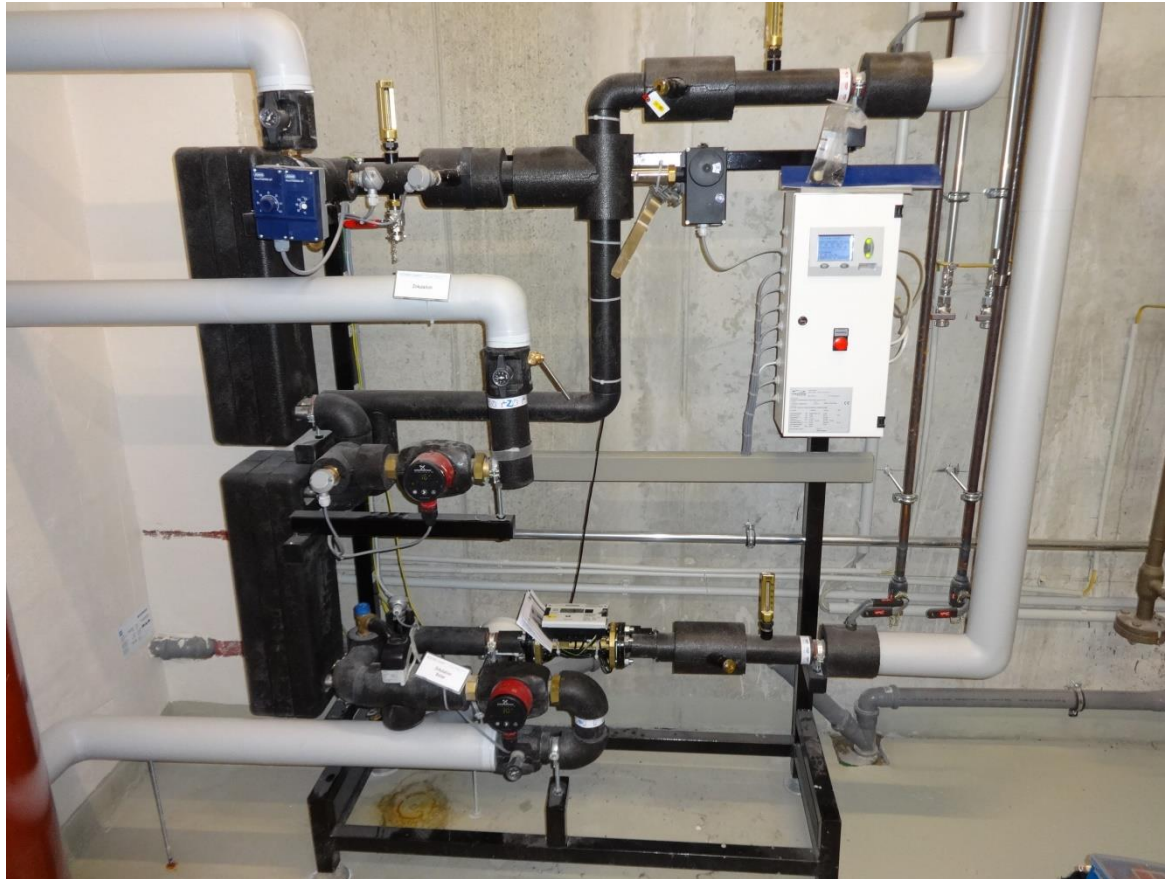
## Einbaubeispiel



## Einbaubeispiel



## Einbaubeispiel





... Fragen?





**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**

**Karl Gentner**