

# Optimierung von Heizungsanlagen

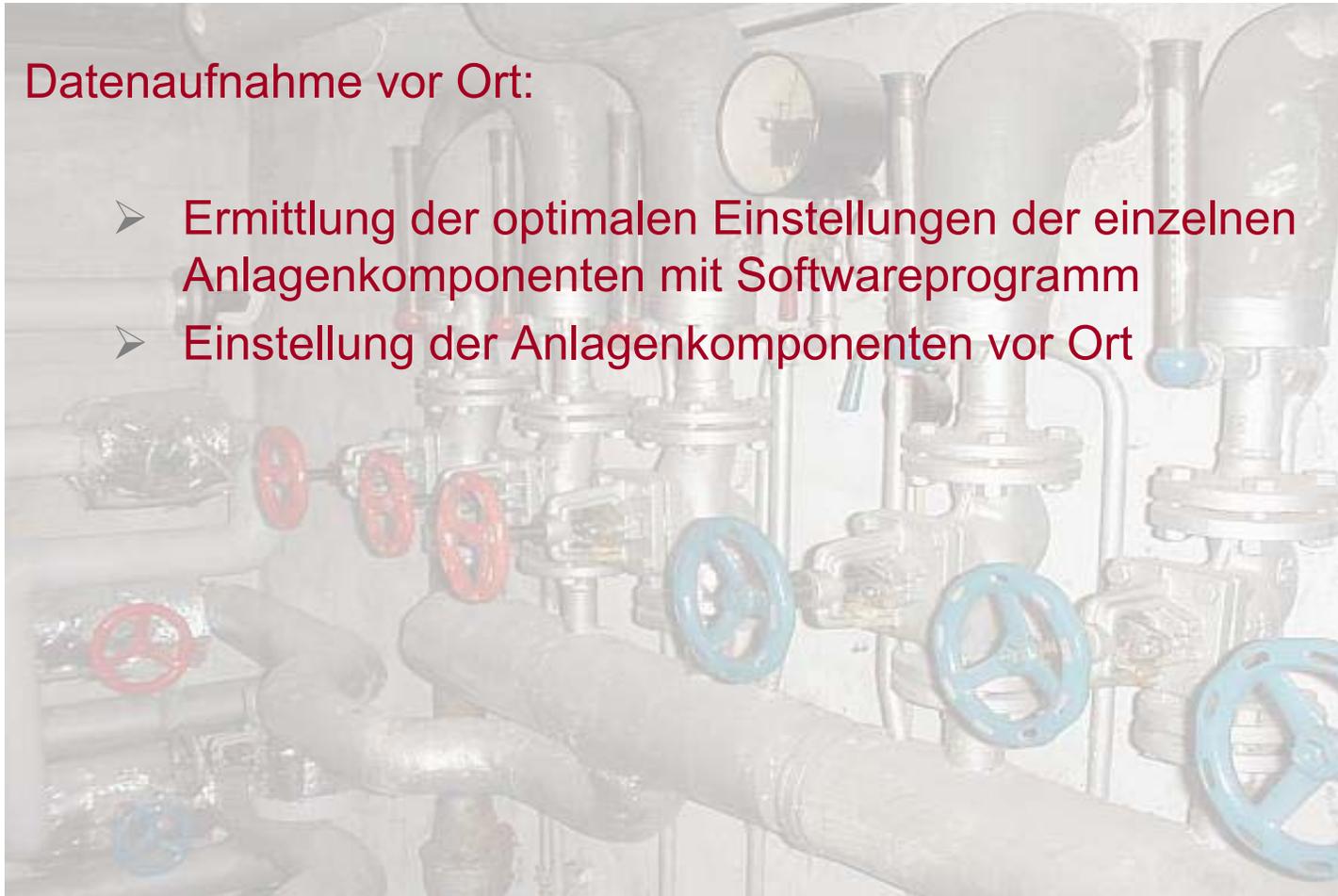


**Hydraulischer Abgleich**  
**Arbeitsweise der Software**

## Wie wird die Optimierung einer Heizungsanlage durchgeführt?

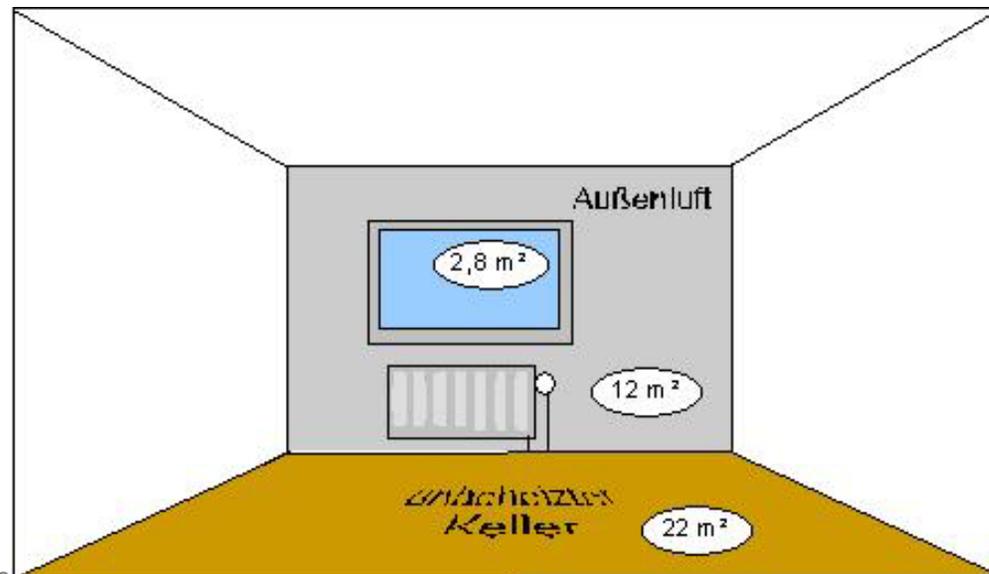
### Datenaufnahme vor Ort:

- Ermittlung der optimalen Einstellungen der einzelnen Anlagenkomponenten mit Softwareprogramm
- Einstellung der Anlagenkomponenten vor Ort



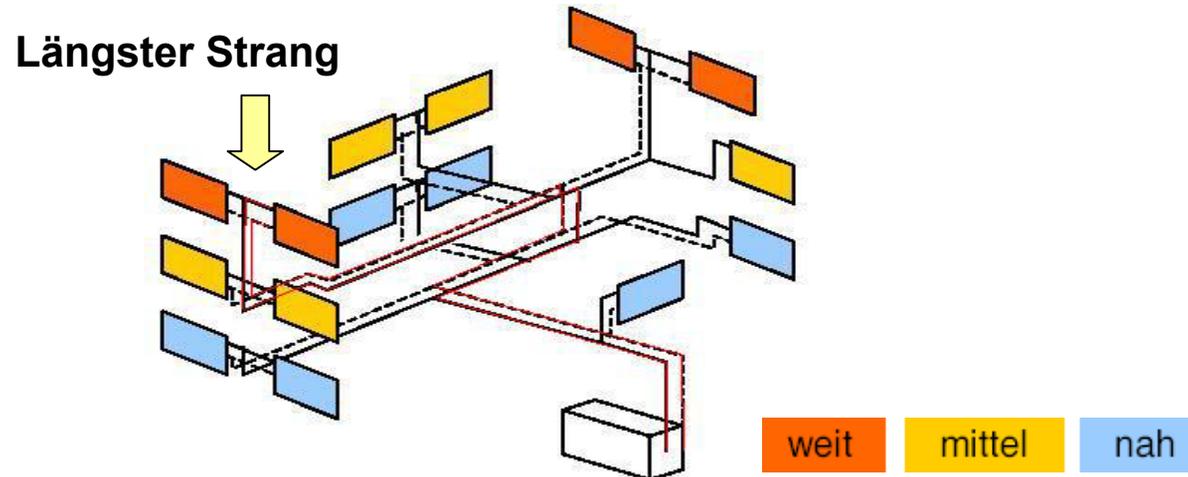
## Welche Daten benötigen Sie für die Optimierung?

- Die Fenster- und Außenflächen für die Ermittlung der Raumheizlast
- Typ und Maße der vorhandenen Heizflächen für die Ermittlung der Normheizleistung
- Typ, DN und Voreinstellbarkeit der Thermostatventile bzw. Rücklaufverschraubungen für den hydraulischen Abgleich



## Welche Daten benötigen Sie für die Optimierung?

- Die Länge des längsten Strangs des Rohrnetzes und die Entfernung der einzelnen Heizkörper zur Pumpe (weit, mittel, nah)
- Aufnahme von Sondereinbauten (z.B. WÜT) für die Abschätzung der Druckverluste
- Fabrikat und Typ der Pumpe und Einstellbereiche von sonstigen Einbauten wie z.B. Differenzdruckregler

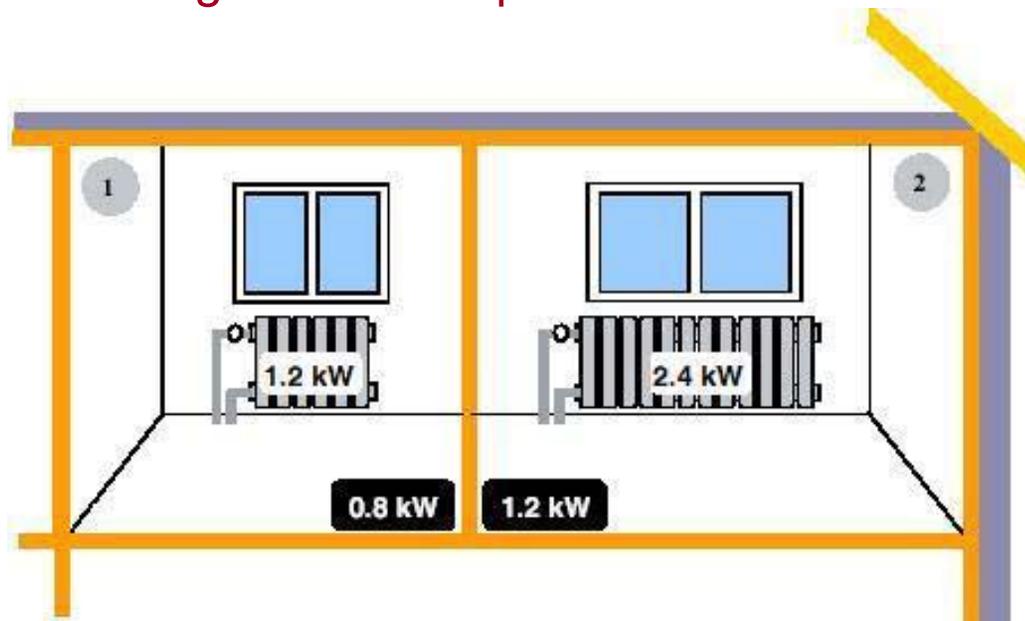


## Wie funktioniert die Software?

- Nach der Aufnahme vor Ort erfolgt die Optimierung mittels Software
- Die Heizlast der Räume wird überschlägig anhand der Außenflächen ermittelt
- Die Normheizleistung der Heizkörper bei 75/65/20°C wird bestimmt

**Normheizleistung  
des Heizkörpers:**

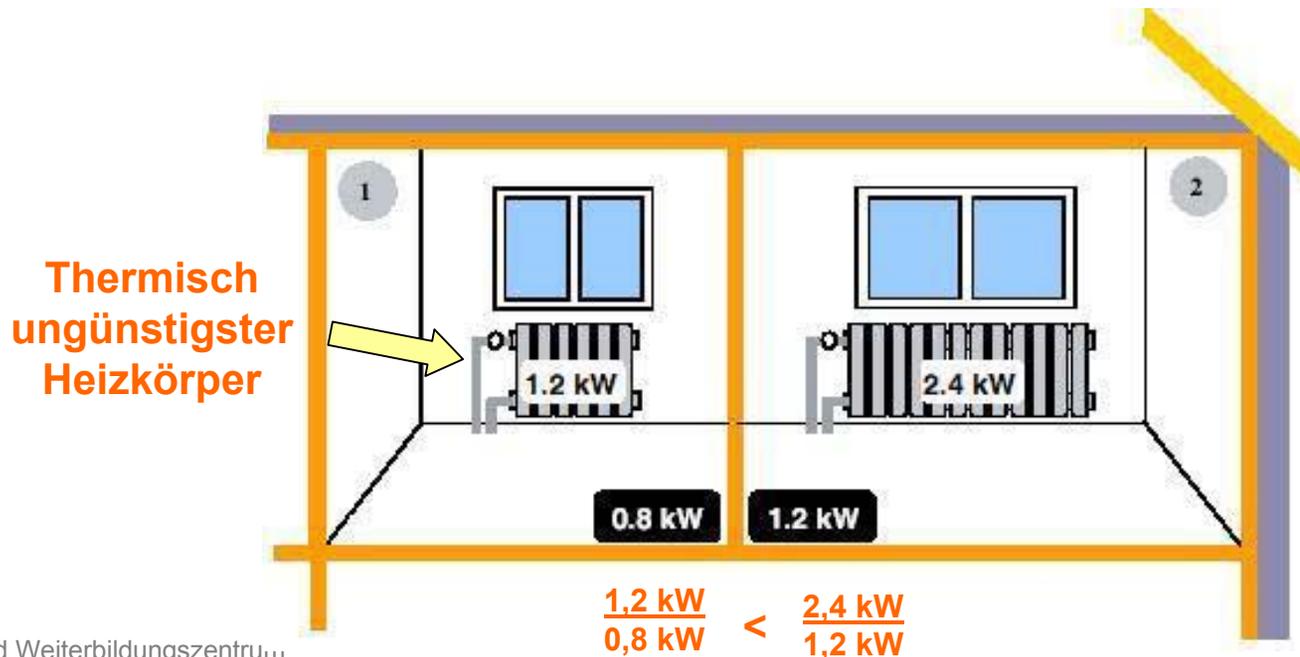
**Raumheizlast:**



## Wie funktioniert die Software?

Der Heizkörper mit der geringsten Überdimensionierung gegenüber der berechneten Raumheizlast ist der thermisch ungünstigste Heizkörper.

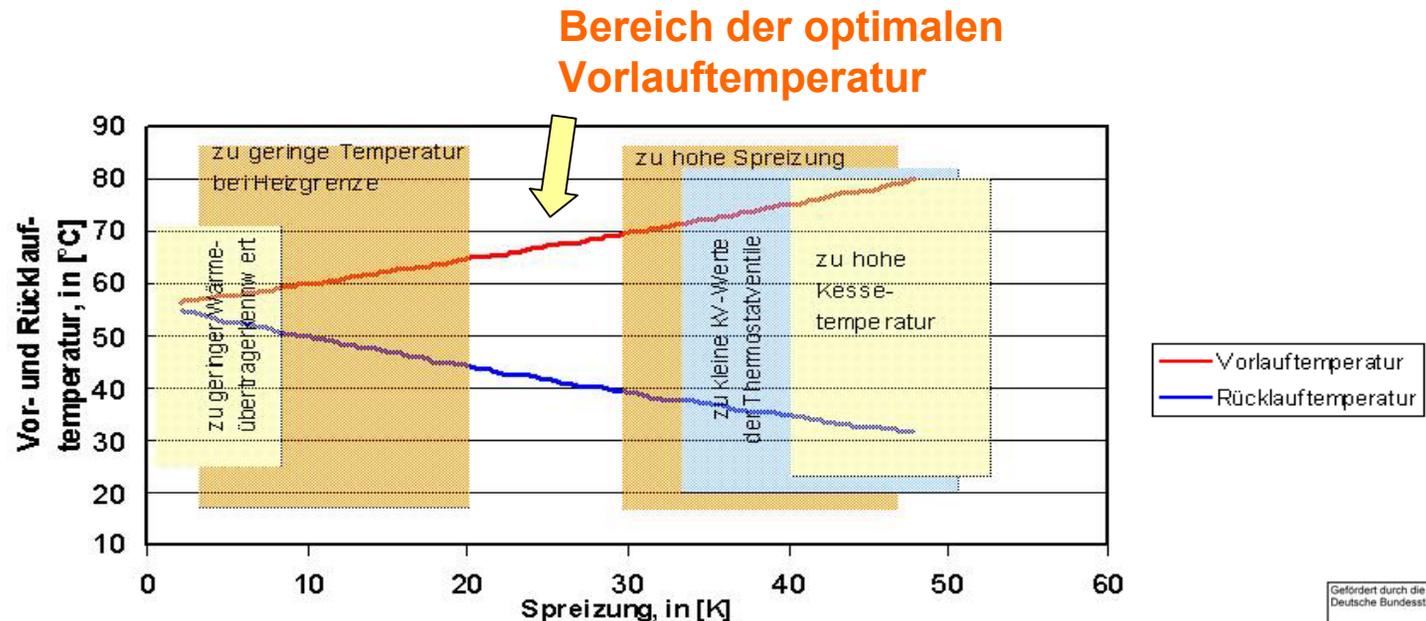
- Dieser Heizkörper bestimmt das neue Temperaturniveau



## Wie funktioniert die Software?

Mit diesem Temperaturniveau wird vom Programm die optimale Vorlauftemperatur ermittelt.

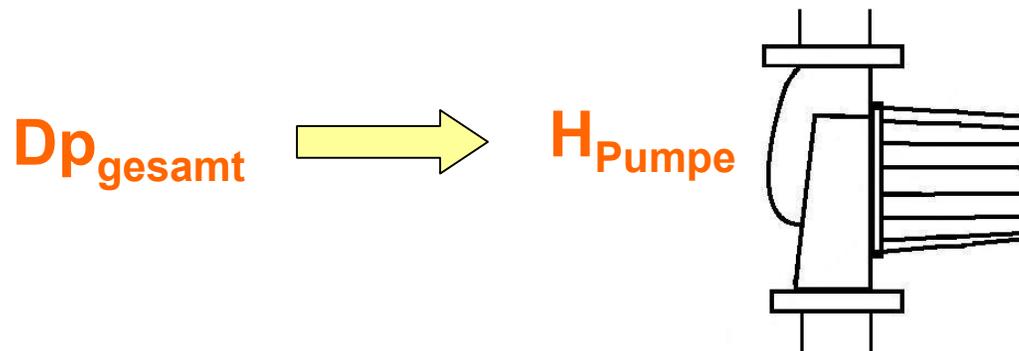
- Sie bestimmt die Einstellung der Heizkurve und die Durchflüsse durch die Thermostatventile



## Wie funktioniert die Software?

Nun folgt die Ermittlung der Druckverluste:

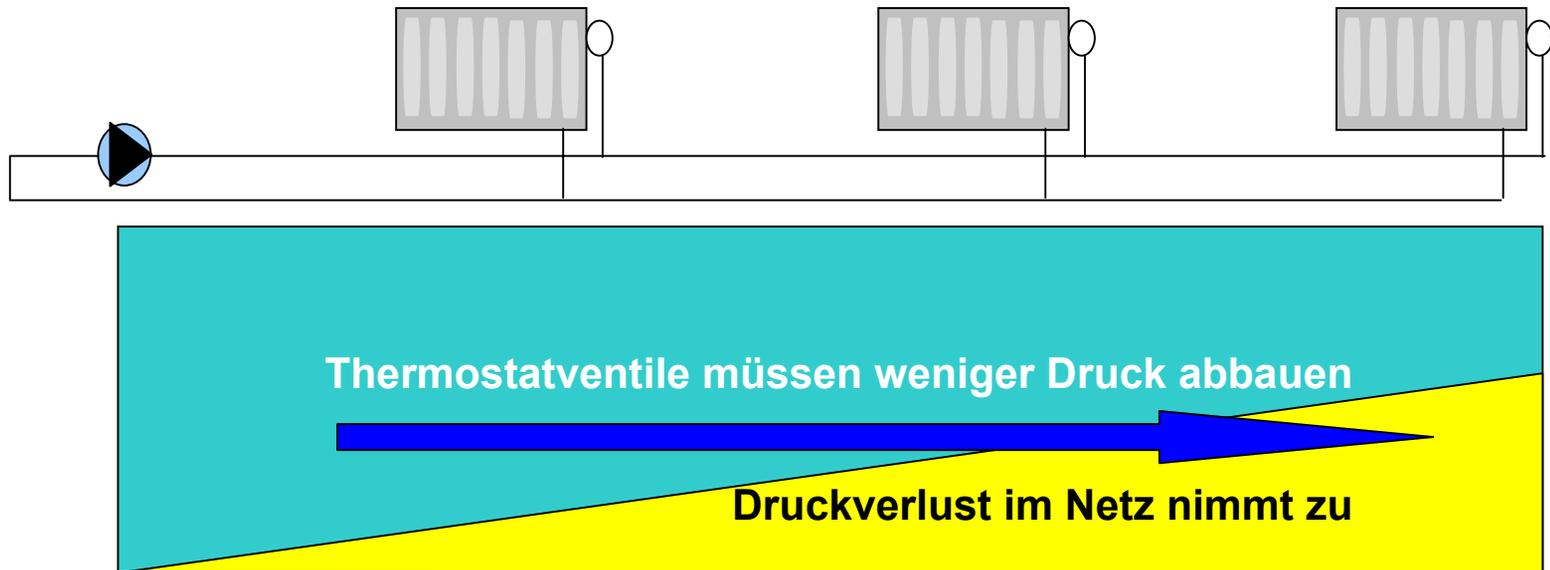
- Anhand typischer Kennwerte von Bestandsgebäuden wird der Druckverlust in den Rohren näherungsweise ermittelt
- Auch die Thermostatventile und eventuelle Sondereinbauten im Rohrnetz werden berücksichtigt
- Der Gesamtdruckverlust bestimmt die Förderhöhe der Pumpe



## Wie funktioniert die Software?

Die Druckverluste zwischen Heizkörper und Pumpe sind bei jedem Heizkörper unterschiedlich

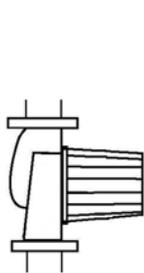
- Jedes Thermostatventil wird genau so voreingestellt, dass diese Unterschiede ausgeglichen werden



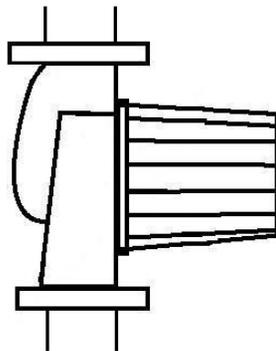
## Wie funktioniert die Software?

Was passiert, wenn die nach Programm benötigte Förderhöhe sehr viel kleiner als die der vorhandenen Pumpe ist?

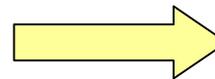
- Der Einbau eines Differenzdruckreglers wird vorgeschlagen, falls die Pumpe nicht ausgetauscht werden kann
- Das Programm berechnet dann die neuen Einstellwerte der Anlage automatisch



**erforderlich**



**vorhanden und  
nicht austauschbar**



# Wie funktioniert die Software?

Jetzt haben Sie mit dem Programm die optimierten Einstellungen der einzelnen Anlagenbestandteile ermittelt

- Auf einem Übersichtsblatt zum Ausdrucken sind alle Einstellwerte der Anlagenkomponenten dokumentiert
- Mit Hilfe dieser Übersicht können Sie die Einstellungen vor Ort vornehmen

Ergebnis der optimierten Hydraulik											
<b>Sachbearbeiter</b>						<b>Antragsteller</b>					
Name : .....						Name : .....					
Strasse : .....						<b>Gebäude</b>					
PLZ, Ort : .....						Strasse : .....					
Telefon : .....						PLZ, Ort : .....					
Telefax : .....						Wohnung : .....					
<b>1.) Berechnete Gebäudeheizlast</b>						<b>2.) Optimiertes Temperaturniveau des Gesamtsystems</b>					
<b>Gebäudebaudaten:</b>						<b>Temperaturen für den Auslegungsfall:</b>					
Baudatensklasse :	BDEZUGI					Vorlauftemperatur : 50 °C → Am Regler eingestellte Heizkurve:					
Grundfläche :	148 m <sup>2</sup>					Rücklauftemperatur : 35 °C					
Heizlast :	4,0 kW					Stufbau: <input type="checkbox"/>					
spez. Heizlast :	27 W/m <sup>2</sup>					Parallelverschubung: <input type="checkbox"/>					
<b>3.) Optimierte Pumpeneinstellung</b>						<b>4.) Differenzdruckregler</b>					
<b>Pumpendaten:</b>						<b>Maximal einstellbare Reglerwerte:</b>					
Pumpentyp :	Nicht stufenlos einstellbare Pumpe					Zur Optimierung der Heizungsanlage wird ein Strang-					
Pumpenstufe :	Stufe 1					Differenzdruckregler eingesetzt.					
Restförderhöhe :	250 mbar (entspricht 2,50 m)					Einstellwert: <b>80 mbar</b>					
Volumenstrom :	231 l/h										
<b>5.) Sonstiges</b>						dp(ponder): 10 mbar Anreicherzeit aut. Ü-Vorrat: 0 mbar Längster Strang: <b>88888</b> m					
<b>6.) Einstellwerte der Thermostatventile</b>											
<b>Heizkörperdaten</b>				<b>TKV-Ermittlung der Vorinstellwerte</b>							
#/ID	Raumbezeichnung	beheizte Fläche	Heizkörper	Heizkörperart	NR	Heizkörper	NR	Heizkörper	NR	Heizkörper	NR
		[m <sup>2</sup> ]	[kW]		[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]
1	Wohnzimmer EG	32,2	504	Pratiff-Flach-HK 2275001200	22	1079	3,2	0,12	68	29	
2	Wohnzimmer EG	32,2	504	Pratiff-Flach-HK 2275001200	22	1079	3,2	0,12	68	29	
3	Flur EG und 1. OG	23,8	328	Pratiff-Flach-HK 2275001200	24	1104	3,0	0,09	68	31	
4	Küche EG	11,8	377	Pratiff-Flach-HK 1148001200	14	1132	3,0	0,08	68	30	
5	WC EG	1,8	92	Pratiff-Flach-HK 1148001200	15	1132	4,1	0,05	68	8	
6	Schlafzimmer 1. OG	15,8	461	Pratiff-Flach-HK 2275001200	20	1194	2,7	0,05	68	18	
7	Schlafzimmer 1. OG	19,7	397	Pratiff-Flach-HK 2275001200	21	1222	3,4	0,07	68	18	
8	Schlafzimmer 1. OG	18	368	Pratiff-Flach-HK 2275001200	20	1222	3,6	0,06	68	18	
9	Bad 1. OG	6	292	Andere Typ	32	1600	3,4	0,06	68	14	
10	Brause DB	26	487	Pratiff-Flach-HK 2275001200	43	1192	2,3	0,30	48	14	

## Möglichkeiten der Software

---

### Aufnahmeformulare

- Aufnahmeblatt 1
- Aufnahmeblatt 2
- Aufnahmeblatt 3

### Abgleich

- Stammdaten
- Bewegungsdaten
- Hydraulischer Abgleich

# Haben Sie noch Fragen?



**Wir helfen Ihnen gerne weiter!**