



**Torsten Boekhoff, Teamleiter Technical Support Center
und Andreas Prast, Technical Support Specialist präsentieren:**

**15.01.2025
ab 17 Uhr**

**ELV Online-Fachseminar:
Regelungsverfahren für Heizungssysteme**

Agenda

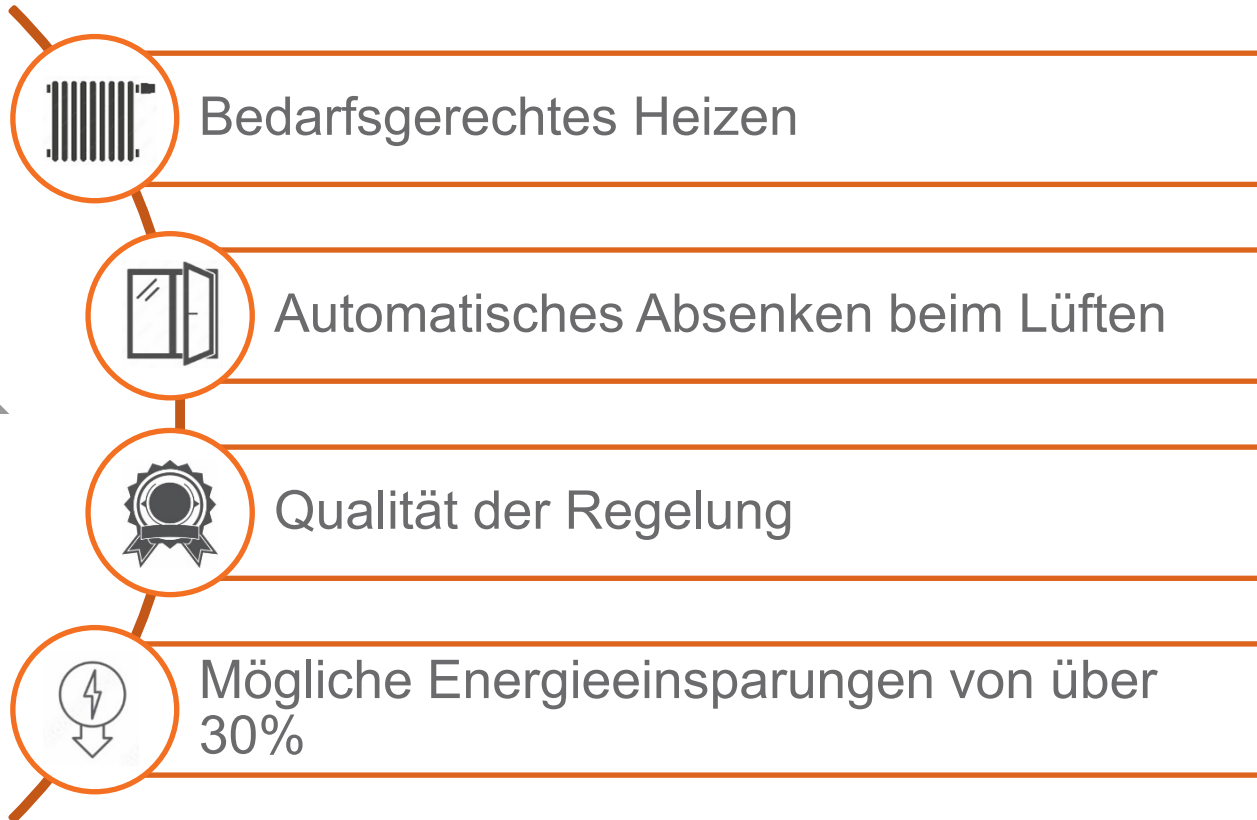
- Warum Smart Home für die Heizungssteuerung

- Die Regelverfahren
 - ✓ 2-Punkt-Regelung
 - ✓ PWM-Regelung
 - ✓ Stetige Regelung

- Heizsysteme
 - ✓ Einrohrheizung und Zweirohrheizung
 - ✓ Elektroheizung
 - ✓ Fußbodenheizung (Wassergeführt und elektrisch)
 - ✓ Fußbodenerwärmung
 - ✓ Fernwärme

Warum Smart Home für die Heizungssteuerung





Warum Smart Home?

Smart Home ist auch förderfähig und automatisiert den hydraulischen Abgleich.

- ✓ TÜV und Fraunhofer IEE bestätigen: Abgleich, gleichwertig zu Verfahren A und B (gem. VdZ Fachregel)
- ✓ Gleichmäßige Wärmeverteilung in jedem Raum
- ✓ Energieeinsparung durch optimierten Betrieb



Link zur Herstellerseite



Die möglichen Regelverfahren



homematic 

Regelverfahren | Die Zweipunkt-Regelung

Anwendung

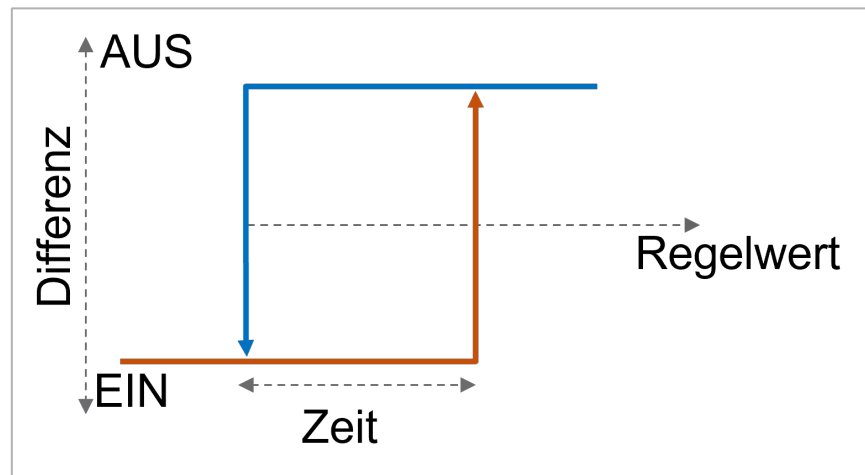
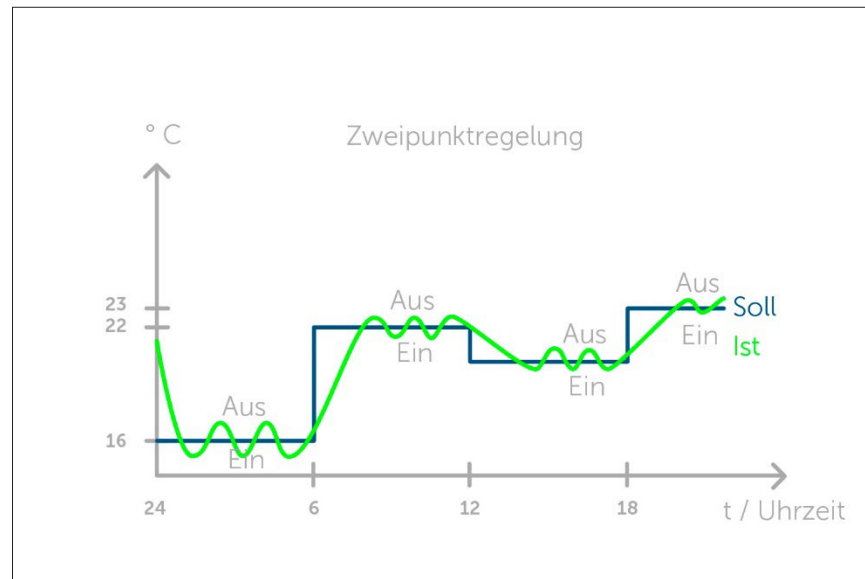
Elektroheizkörper
Klimasteuerungen

Vorteil

Einfach umzusetzen und
kostengünstig.

Nachteil

Es kann zu einem starken Über-
und Unterschwingen der
Wunschtemperatur kommen!



Anwendung

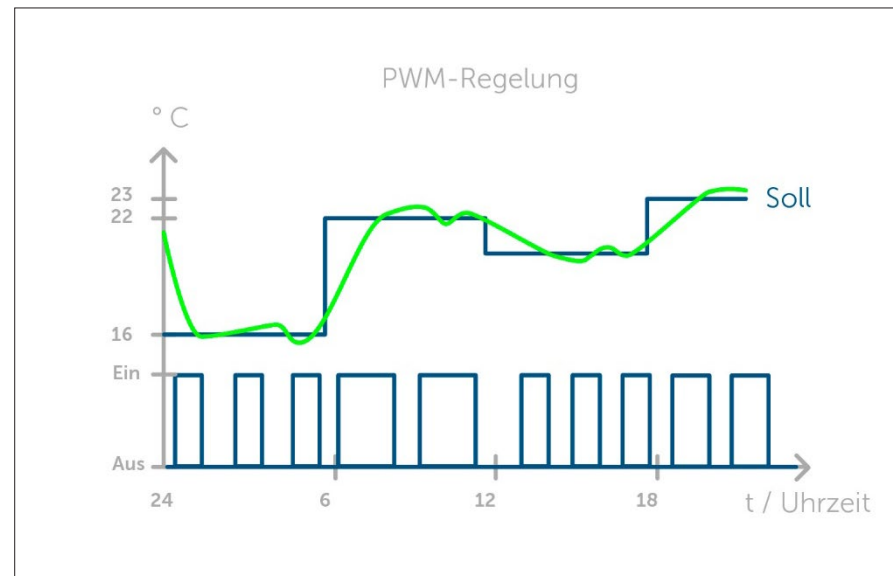
Fußbodenheizung

Vorteil

Genauere Regelung als einfache 2-Punkt Regelung.

Nachteil

Hohe Anzahl Schaltvorgänge,
schneller Verschleiß der
Stellglieder.



Anwendung

Fußbodenheizung

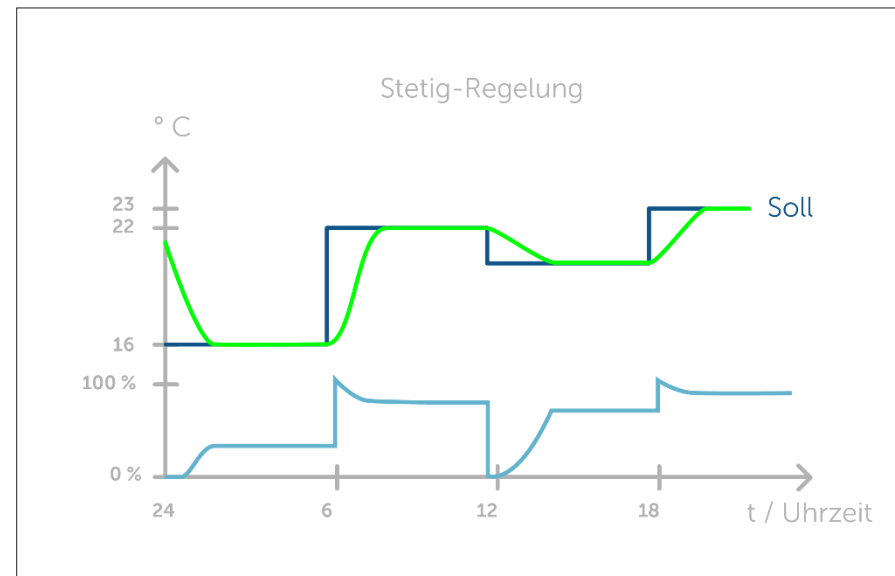
Radiatoren

Vorteil

Durch stetige Anpassung noch genauer.

Nachteil

Besondere Ventilantriebe und Fußbodenheizungscontroller nötig.

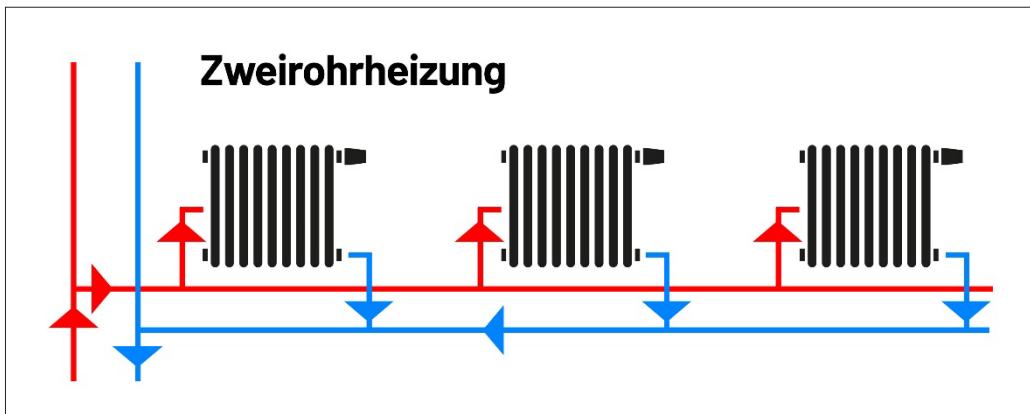


Die üblichen Heizsysteme



Aufbau

Getrennter Vor- und Rücklauf



Mit Smart Home regelbar?

Ja, durch den Einsatz von elektronischen Heizkörperreglern und optionalen Wandthermostaten.

Vorteil

- ✓ Niedrigere Vorlauftemperatur
- ✓ Gleicher Vorlauf für jeden Heizkörper
- ✓ Geeignet für Brennwertsysteme und moderne Wärmepumpen



Aufbau

Heizelement erwärmt sich durch Spannung- bzw. Stromfluss (Direktheizung)



Mit Smart Home regelbar?

Ja, durch den Einsatz von Aktoren und Wandthermostaten.

Vorteil

- ✓ Geringe Anschaffungskosten
- ✓ Kaum bis keine Wartungskosten
- ✓ Platzsparend da ohne Wärmeverteilnetz

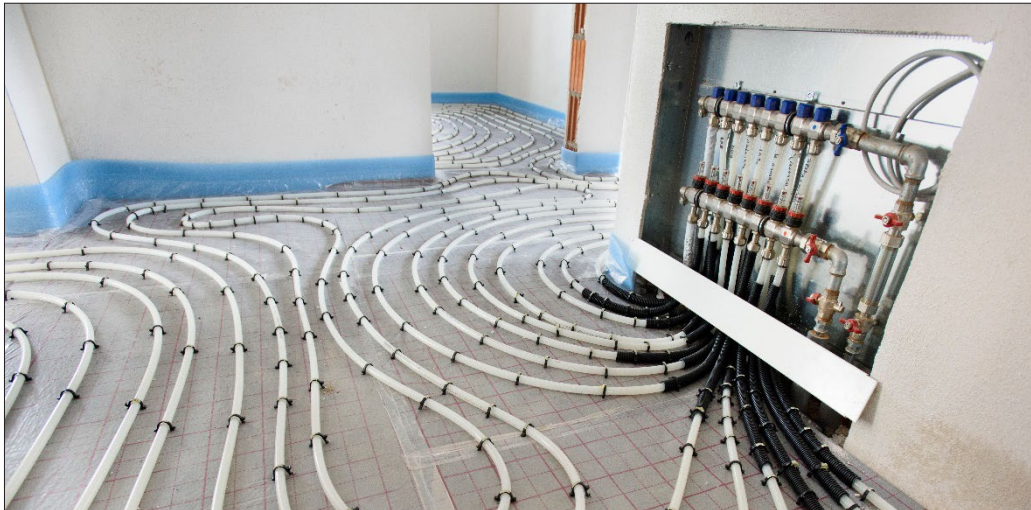
Nachteil

- Schlechter Wirkungsgrad
- Je nach Stromquelle hohe Schadstoffemissionen
- Hohe Heizkosten, je nach Strompreis



Aufbau

Im Boden verlegte Heizschleifen (Flächensystem)



Mit Smart Home regelbar?

Ja, durch den Einsatz von Fußbodenheizungscontrollern und Wandthermostaten.

Vorteil

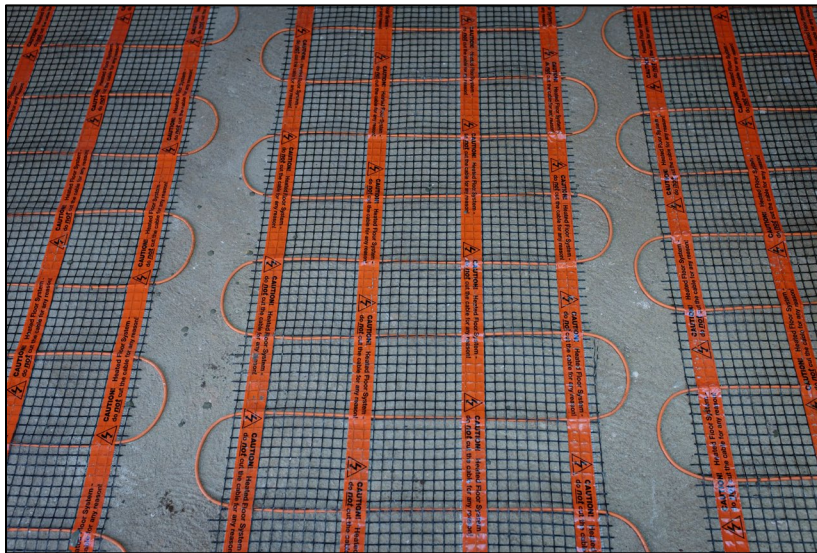
- ✓ Keine Heizkörper
- ✓ Gleichmäßige Erwärmung
- ✓ Niedriger Vorlauf

Nachteil

- Hohe Anschaffungskosten und aufwendiger Einbau
- Reagiert träge auf Änderungen
- Neigt zum Überschwingen
- Nicht jeder Boden ist gleich gut geeignet

Aufbau

Im Boden verlegte Heizschleifen (Flächensystem)



Mit Smart Home regelbar?

Nur bedingt

Vorteil

- ✓ Keine Heizkörper
- ✓ Gleichmäßige Erwärmung
- ✓ Nachrüstbar

Nachteil

- Schlechter Wirkungsgrad
- Je nach Stromquelle hohe Schadstoffemissionen
- Hohe Heizkosten, je nach Strompreis

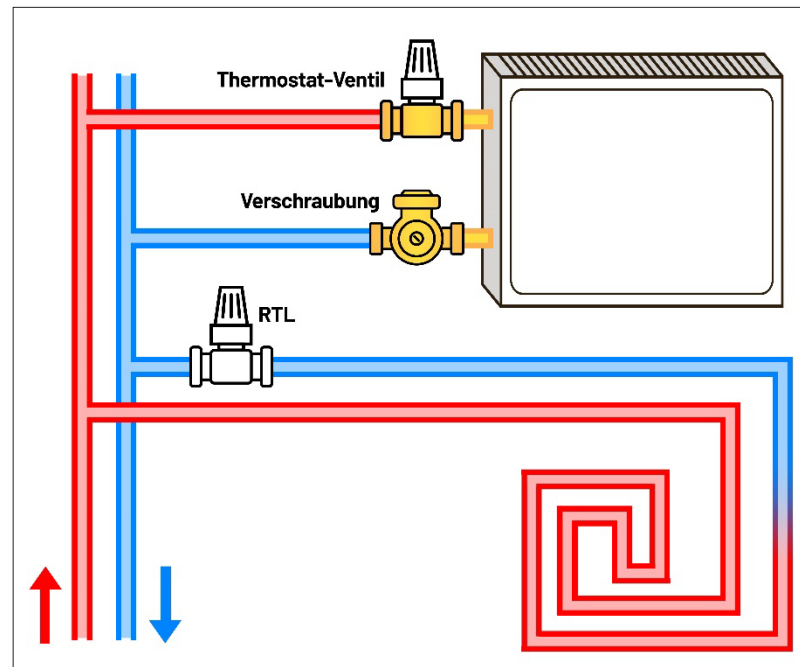


Aufbau

Abgriff am Heizkörper für eine Bodenschleife

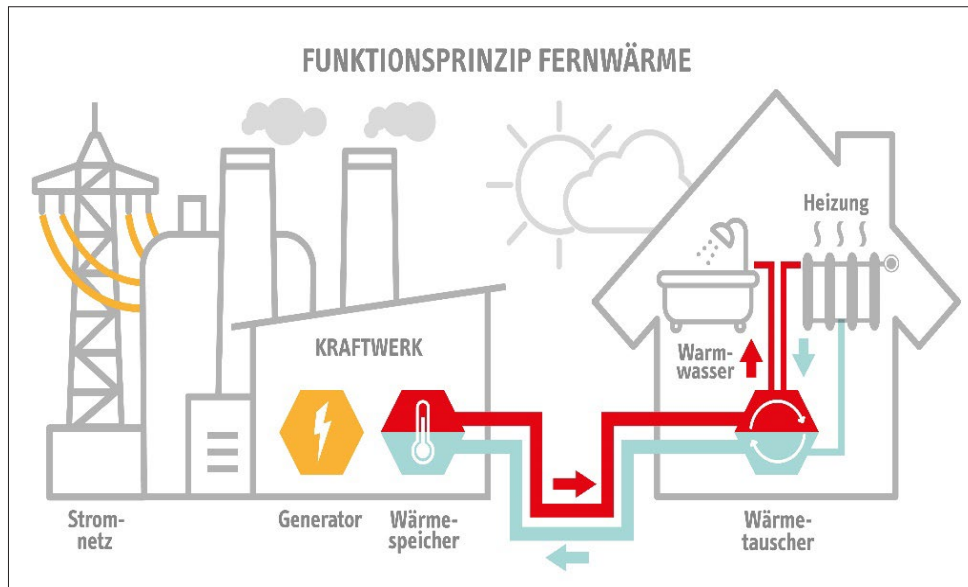
Mit Smart Home regelbar?

Nein, da hier die Wassertemperatur gemessen und begrenzt wird.



Aufbau

Das Gebäude wird extern mit Wärmeenergie versorgt.



Mit Smart Home regelbar?

Grundlegend ja, es wird aber ein konstanter Druck benötigt.

Vorteil

- ✓ Ganzjährig verfügbar
- ✓ Kein eigener Kessel oder Brennstoff nötig
- ✓ Kaum Wartungskosten im Objekt

Nachteil

- Geringer Wirkungsgrad (Verluste beim Transport)
- Teils sehr hohe Versorgerpreise
- Anbieterwechsel meist nicht möglich

Abonnieren nicht vergessen
und die Glocke aktivieren

Torsten *Andreas*

Vielen Dank fürs Zuschauen!

QR-Code zum Journal

