

## Realschule Erding, Austausch von Thermostatventilen

### Bericht zum möglichen Einbau von programmierbaren Thermostatventilen.

Für den Ersatz von bestehenden Heizkörperventilen durch programmierbare Heizkörperthermostate gibt es zwei Möglichkeiten:

Die **erste Möglichkeit** ist auf einzelne programmierbare Thermostatventile zurückzugreifen, die jedoch in ihrer Variabilität begrenzt sind (siehe nachfolgende Herstellerbeschreibung).

Zudem muss jeder Heizkörper-Thermostat einzeln programmiert werden.

Vorteil dieser Thermostate liegt in der Haltbarkeit der Batterien, die hier bei 4 Jahren liegt.

Nachteil dieser Thermostate ist die Manipulationsmöglichkeit durch Schüler.

#### Herstellerbeschreibung:

**Programmierbarer Heizkörperthermostat** mit integrierter elektronischer Zeitprogrammierung.

Die abnehmbare Elektronikbox erlaubt eine einfache individuelle Heizzeitenprogrammierung.

Es stehen zwei individuelle veränderbare Zeitprogramme zur Verfügung,

z.B. für Werktage und Wochenende.

Pro Tag sind bis zu drei Heizphasen einstellbar.

In der Absenkphase reduziert sich die Raumtemperatur um ca. 3 Grad.

Bei Betrieb ohne Elektronikbox arbeitet der Thermostat wie ein normaler, selbsttätiger Proportionalregler. Batterien 2 x MN 1500/LR6/LTyp AA sind im Lieferumfang enthalten.

Temperaturbereich 8-28°C.

#### Fotobeispiel:



**Kosten: ca. 60,-- € je Thermostat**

## Realschule Erding, Austausch von Thermostatventilen

### Bericht zum möglichen Einbau von programmierbaren Thermostatventilen.

Bei der **zweiten Möglichkeit** werden über einen Zentralregler mehrere (bis zu 30) Thermostate angesteuert, die raumweise zusammengefasst werden können.

Der Zentralregler mit Bedienpaneel kann außerhalb des Zugriffs der Schüler montiert werden und steuert über Funk die einzelnen Thermostate an.



Die Ansteuerung der Heizkörper erfolgt dann über einen per Funk angesteuerten Thermostaten, der neben der PID-Regelung folgende Funktionen hat:

- Fensteröffnungserkennung
- Warnmeldung "Batterieladestatus niedrig"
- Max./Min.-Begrenzung
- Kindersicherung
- Antilockierfunktion
- Frostschutz

Haltbarkeit der Batterien: 2 Jahre



Die Raumtemperatur wird über einen zusätzlichen Raumfühler erfasst.



#### Kosten:

- ca. 500,-- € je Zentraleinheit
- ca. 90,-- € je Raumfühler
- ca. 60,-- € je Thermostat

## Realschule Erding, Austausch von Thermostatventilen

### Bericht zum möglichen Einbau von programmierbaren Thermostatventilen.

#### Zusammenfassung:

Wir empfehlen das an zweiter Stelle beschriebene System zu verwenden, da hier die Bedienung und Änderungen mit geringerem Aufwand betrieben werden können.

Des weiteren sind die Möglichkeiten der Manipulation durch Schüler hier geringer als bei der ersten Variante.

Zusätzlich werden alle Heizkörper eines Raumes (vor allem Klassenzimmer haben mehrere Heizkörper) gleich angesteuert.

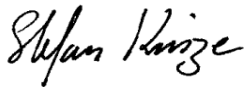
Die zweite Variante benötigt nur beim Zentralgerät einen Stromanschluss 230V, dieser ist beim Montageort des Zentralpaneels oft vorhanden bzw. mit geringem Aufwand zu realisieren.

Updates können nachträglich über handelsübliche SD-Speicherkarten durchgeführt werden.

Es können Wochenprogramme hinterlegt werden (statt Tagesprogrammen).

aufgestellt am 08.05.2011

Ing.-Büro Süsse & Kinze



Dipl.-Ing. (FH) Stefan Kinze