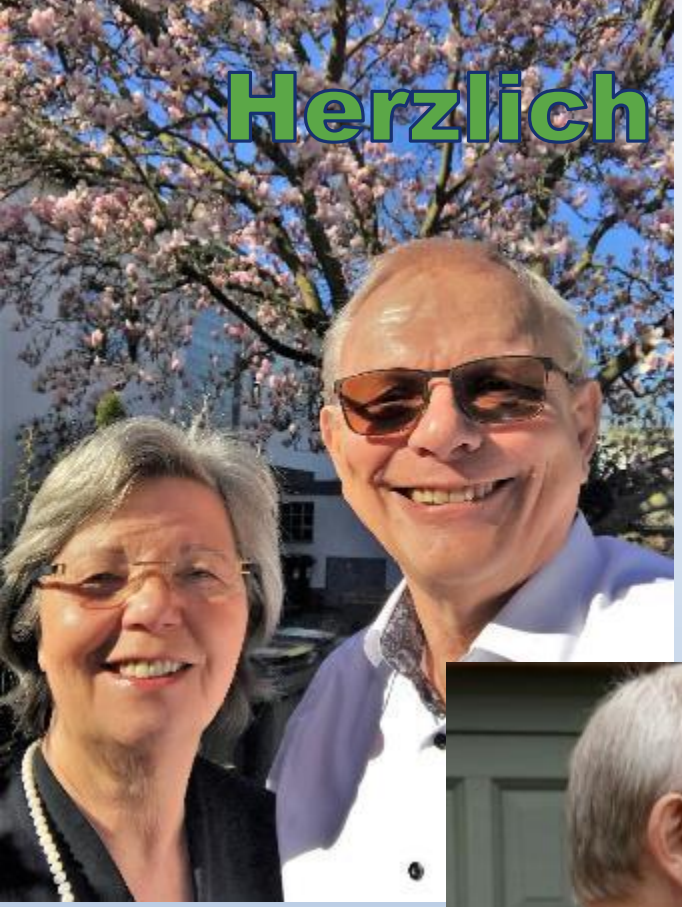
Herzlich willkommen !

Nutzungsorientiert Heizen

Herzlich willkommen !



Vorstellung:

Etwas über mich:

www.diedrichs.de

Micha DARMSTADT

Herzlich willkommen !

Gliederung

- Gegebenheiten unseres Hauses
- Neue Vorgaben für unsere Heizung
- Nachtlüftung und Verschiedenes
- Steuerung per Google-Kalender -- Prinzip erläutern
- Smarthome-Oberflächen -- Beispiele zeigen

Verbrauchsübersicht

Winter	Verbrauch [kWh] pro 365 Tage	[kWh] Verbr. 365 Tage	[t] CO2-Ausstoß 365 Tage	Vergleich zu 2016 ansolut [m³]	Gradzahl-tage (Juni-Juni)	Vergleich langj. Mittel	Verbrauch relativ Gradzahltage	Verbrauch relativiert zu Wetter und 2016	Winter
					113,7%		102,4%		
W20/21	51.030	51.030	9,1	89%	3.384	103%	1,34	83%	W20/21
W19/20	43.811	43.811	7,8	77%	2.976	91%	1,31	81%	W19/20
W18/19	62.569	62.569	11,1	110%	3.076	94%	1,81	112%	W18/19
W17/18	64.730	64.730	11,5	113%	3.085	94%	1,87	115%	W17/18
W16/17	63.213	63.213	11,2	111%	3.301	100%	1,70	105%	W16/17
W15/16	57.077	57.077	10,1	100%	3.141	96%	1,62	100%	W15/16
				Vergleichsbasis				Vergleichsbasis	
W14/15	62.581	62.581	11,1	110%	3.127	95%	1,78	110%	W14/15
W13/14	51.898	51.898	9,2	91%	2.994	91%	1,54	95%	W13/14
W12/13	65.914	65.914	11,7	115%	3.628	110%	1,61	100%	W12/13
W11/12	54.396	54.396	9,7	95%	3.278	100%	1,48	91%	W11/12

Erfolg durch

- konsequent nutzungsorientiertes Heizen
- Optimieren und generell sparsames Handeln
- Steuerung per Smarthome

aber weiter den alten Brennwertkessel verwendet

- 1500 € investiert
- 2 t CO_2 gespart
- 1500 € gespart (Gaspreis 2021)

Kosten

Nr.	Heizungsumbau 2019 Sache	Firma	Bemerkg.	Kosten Betrag
1	Intel Nuc Mini PC NUC6CAYH		Computer	145,00 €
2	PiXtend V2 -L-		SPS	250,00 €
3	0-10V Erweiterung	privat ebay	Zusatz Heizg	30,00 €
4	Spannungsgeber 0-10V	Elektromax24	Signal an Heizg	25,00 €
5	Relais			140,00 €
6	Klemmen	Voltus.de		30,00 €
7	Netzteil	Völkner		50,00 €
8	Kabel	Hornbach		15,00 €
9	LAN-Kabel für Heizungssteuerung	Janus.net AG		12,00 €
10	Repeater Zigbee		6 x 20 €	120,00 €
11	Temperaturfühler		12x 20 €	240,00 €
				1.057,00 €
12	Eletro-Meister Lohn			450,00 €
13	viel Selbsthilfe			0,00 €
				1.507,00 €

Gegebenheiten

- **Räume:**
  4 Gruppenräume, Saal, 3 Nebenräumen, 2 Büros, 2 Küchen

- **Alte Gewohnheit:**
  viele Räume ständig auf 20°C heizen
  einige Räume vom Hand oder mit Uhr regeln
  das Finetuning geht meist vergessen.

- **EG:**
  Fußbodenheizung für die Grundlast
  Heißluftgebläse für den Saal
  Radiatoren für die beiden zuschaltbaren Gruppenräume

- **KG und OG:**
  normale Radiatoren-Heizung

- **Raumbelegungsplan**
  den hatten wir so wie so und
  wollten ihn künftig zum Steuern der Heizung nutzen.

neue Vorgaben Seite -1:

- **Basistemperatur:**

  17,5° bei Luftfeuchte < 40 % **16,8°** bei Luftfeuchte > 40 % (unangenehme Tage)

- **Nutzungstemperatur:**

  20,3° bei Luftfeuchte < 40 % **19,6°** bei Luftfeuchte > 40 % (unangenehme Tage)

- **Hochheizen, nur wenn der Raum belegt ist**

  anders formuliert: **nutzungsorientiert** heizen

- **Sommernachtlüftung, statt Klimagerät**

- **Weitere Möglichkeiten suchen zum Sparen**

- **Wir haben noch eine besondere Problematik:**

  Klimatruhen = Heißluftgebläse

  Nachteil: über 80°C Vorlauf-T
  (außerhalb der Brennwertfunktion)

  Vorteil: angenehme Corona-Lüftung möglich
  (Man kann warme Frischluft im Winter zuführen ohne dass es zieht.)

neue Vorgaben:

– Weitere Möglichkeiten suchen zum Sparen:

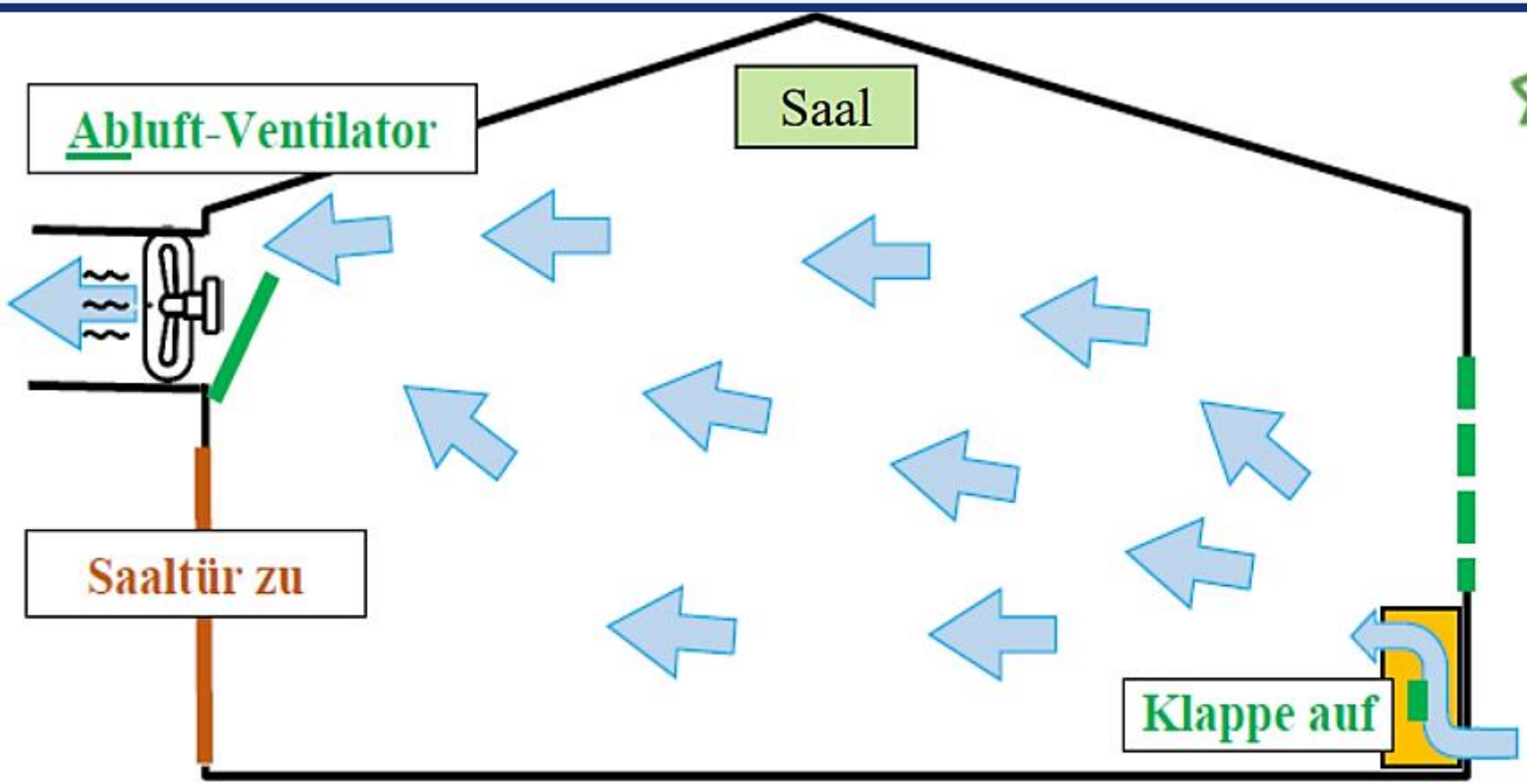
- **An frischen Tagen, die Heizung nicht aktivieren**
  (Außerhalb des Winters, kann man mal etwas Kühle aushalten)
- **Sommer- / Winterbetrieb der Heizung nicht nach sturen Terminen schalten, sondern nach Innen- und Außentemperatur**
- **Im Sommerbetrieb generell Heizung abschalten.**
  Auch wenn der Raum-Belegung-Plan „heizen“ vorgibt, wird nicht geheizt.
  Das erleichtert die Pflege des Belegung-Plans,
  weil man dann im Kalender generell „heizen“ vorgeben kann.
  (Also: bequemes Kopieren der Vorgaben.)
- **Zeitweise die Heizung ganz ausschalten**
- **Boiler nur bei Bedarf aufheizen**
- **optimalen Brennwertbereich organisieren**
- **Wärmeimpuls zum Verkürzen der Hocheiheiz-Phase vorschalten**
- **30 min vor Ende der Nutzung: Heizung herunterfahren**

nebenbei:

Unterschied zwischen Steuern	**–**	**Regeln?**
➔ Lenken, Einstellen	–	Anpassen an eine Vorgabe (automatisch)
Schalter, Drehknopf	–	Thermostat, elektronische Anpassung
(Mit dem Lenkrad die Spur wählen)	–	(Mit dem Lenkrad die Spur halten)

Beim Steuern wird mit Hilfe einer Stellgröße eine Anlage beeinflusst
(ohne, dass die Steuergröße auf die Stellgröße zurückwirkt).
Regeln ist ein Vorgang, bei dem der IST-Wert einer Größe gemessen
und durch Nachstellen dem SOLL-Wert angeglichen wird.

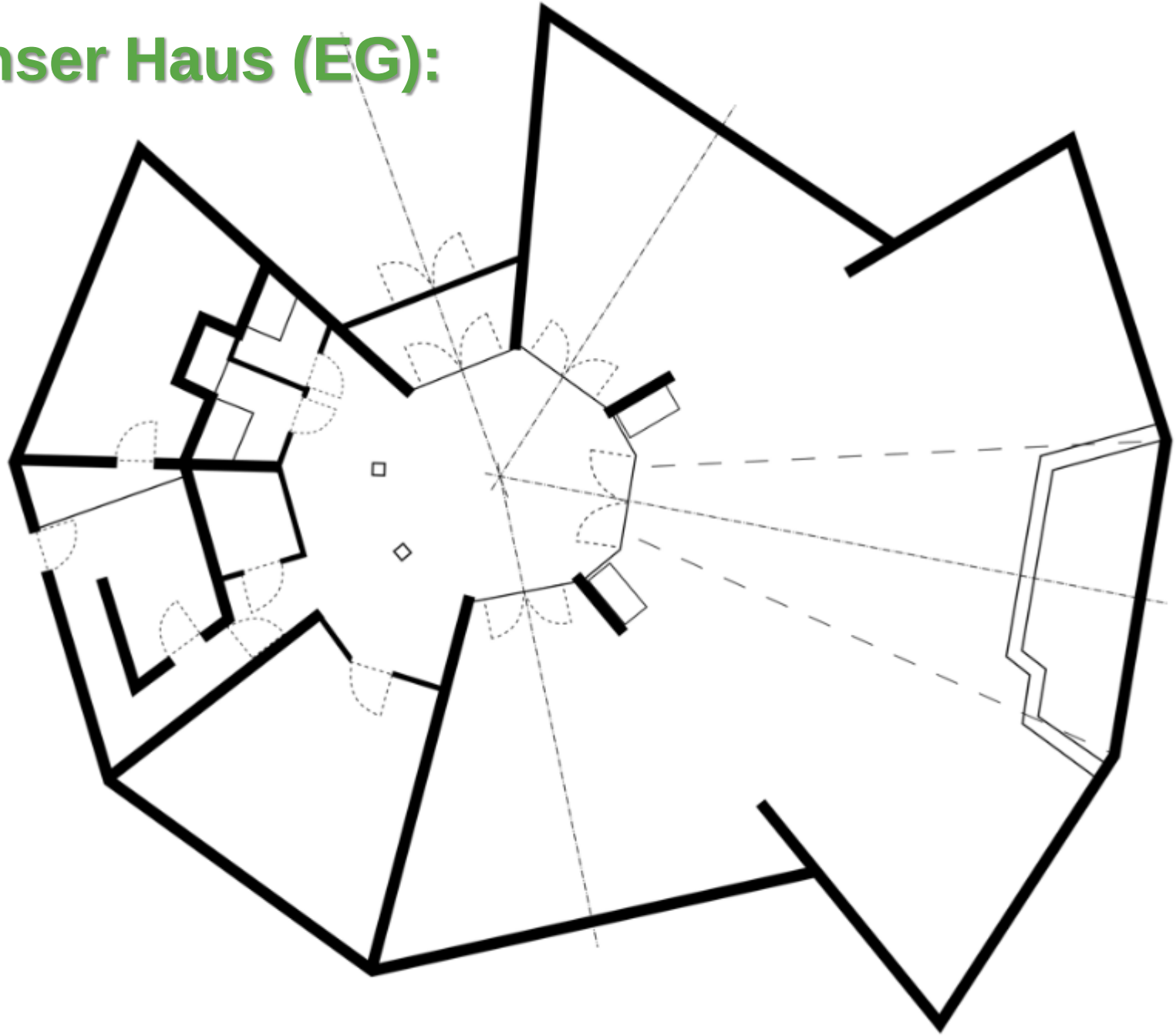
Corona-Lüftung / Sommernach-Kühlung



Normal-Lüften: (Ausschalten nicht vergessen.)

Das Absaugen ist die normale Version im Gottesdienst. Klappe auf oder Fenster gekippt.
Die Ventilatoren-Stufe je nach Geräuschpegel einstellen, z.B. beim Singen höher beim Beten leiser.

Unser Haus (EG):



Steuerung per Google-Kalender

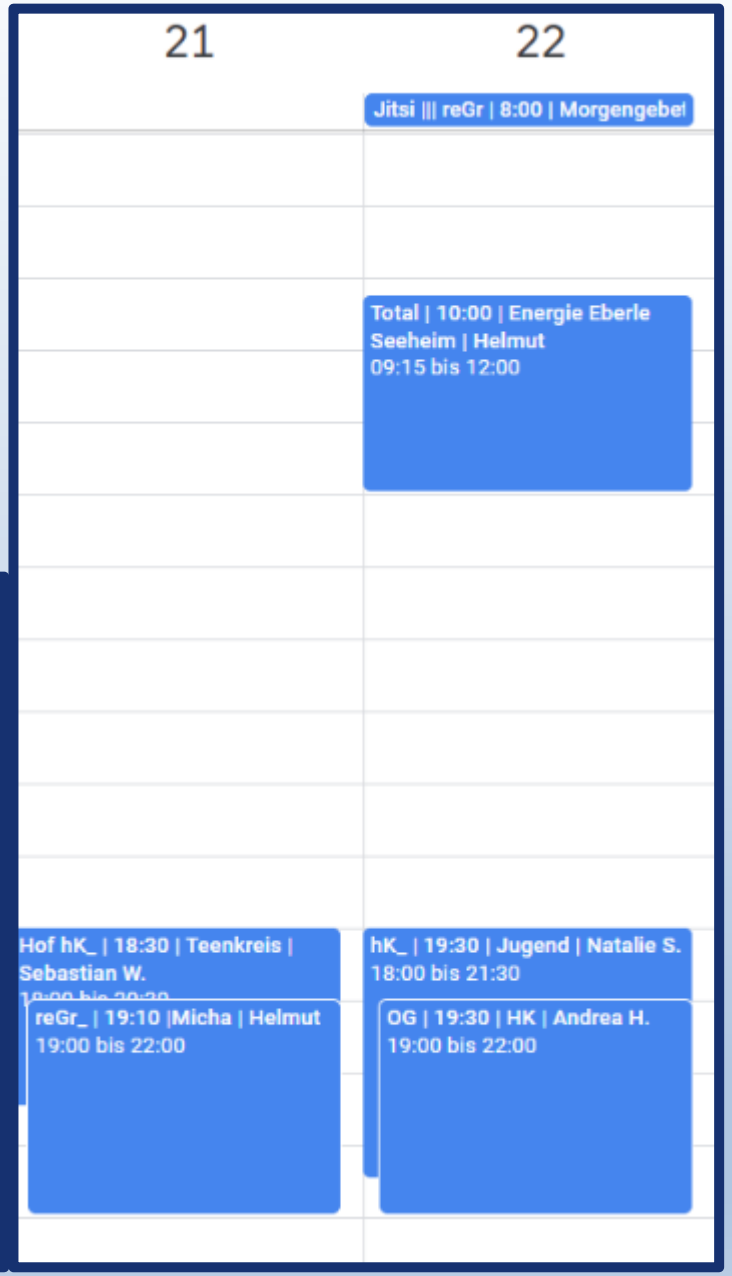
- Ein Belegungsplan ist so und so sinnvoll.
- Google-Kalender eignet sich gut, weil er sehr bekannt ist.
- Jeder andere Internetkalender oder eine Excel-Tabelle geht auch.
- Datenschutz dadurch, dass der Kalender im internen Bereich steht und dadurch, dass keine Klarnamen verwendet werden.
- Wenn der Plan im Internet ist,
  - können viele ihn sehen.
  - kann jeder Gruppenleiter sehen, ob „sein“ Raum beheizt ist.
  - können verschiedene Bevollmächtige den Kalender pflegen helfen.
- Strenge Terminologie ist notwendig.
  - Jeder Raum hat nur einen bestimmten Namen.
  - Eine vergebene Systematik ist streng einzuhalten.

So sieht man es im Internet / Terminologie:

Die Software sucht im Beispiel nach der definierten Zeichenfolge, : **„_ |“**
und findet davor die Raumbezeichnung „hk“ oder „HK“ oder „hK“ oder „Hk“
und beheizt dann (nur wenn es Winter ist) den hinteren Kellerraum (Jugendraum).

So liegt der Raumbelegungsplan auf meinem Rechner (normaler Google-Kalender):

21	JUN., DI	18:00 bis 20:30	Hof hK_ | 18:30 | Teenkreis | Sebastian W.
		19:00 bis 22:00	reGr_ | 19:10 |Micha | Helmut
22	JUN., MI	Ganztägig	Jitsi ||| reGr | 8:00 | Morgengebet | Hermann W.
		09:15 bis 12:00	Total | 10:00 | Energie Eberle Seeheim | Helmut
		18:00 bis 21:30	hK_ | 19:30 | Jugend | Natalie S.
		19:00 bis 22:00	OG | 19:30 | HK | Andrea H.
23	JUN., DO	15:30 bis 17:00	Hof | 15:30 | S3 (KiSt) | Natalie
		15:30 bis 17:00	Zelt | 15:30 | Flohzirkus | Rebekka H



Abfrage beim Google-Kalender

- Demnächst will Herr Simon Sander ein Abfrage-Muster erstellen. Das kann ich Ihnen dann zuschicken.

- Muster im Internet, Eigenbau:
  - http:/ /ferntreeshack.blogspot.com/2012/04/mbed-google-api-source-code.html?m=1
  - https:/ /community.symcon.de/t/heizen-mit-google-kalender/29688 (Homematic)
    Das Skript folgt auf der nächsten Seite.
    Es ist zu ausführlich und pass nicht so ganz.

- Dort kann man es vielleicht kaufen:
  www. scheidl.de/produkte/einzelraum.htm und www. anlagen-ueberwachung.de/
  SCH.E.I.D.L GmbH, Von-Soden-Straße 46a, 90475 Nürnberg

<?
/*

(Homematic) Google-Abfrage aus dem Internet von : https://community.symcon.de/t/heizen-mit-google-kalender/29688

****
* **FHT-Steuerung auf Google Calendar Basis** *
****
Das Skript bietet die Möglichkeit zwischen Tag- und Nacht-Betrieb,
Anwesen- und Abwesenheit sowie Urlaub zu unterscheiden.
Über Variablen können Komfort- und Nacht-Temperaturen für jeden Raum festgelegt werden, diese können im Betrieb über das WebFront verändert werden.
Durch mehrere Google Kalender können verschiedene Temperaturprofile für verschiedene FHT-Instanzen realisiert werden.
FHT freundlich: Temperaturen werden nur gesendet, wenn es auch notwendig ist.
Wird die Temperatur am Stellrad verändert, bleibt diese im Automatikbetrieb bis zum nächsten Kalender-Eintrag erhalten.

****
*** Betriebsmodi: ***
****
I. Anwesend:

Timer aus dem Kalender werden ignoriert, stattdessen wird die Komforttemperatur (aus Variable) gesetzt.
Die Komforttemperatur lässt sich einfach über das WebFront ändern.
Wird die Temperatur am Rad der FHT verstellt, so wird diese Temperatur beibehalten.
Modus ist aktiv, wenn:
*** $Anwesenheit = true und $TagNacht = true (Tag)**

II. Automatikbetrieb:

Temperaturen werden nach Kalendereinträgen gesetzt. Gibt es keinen Eintrag, wird die NachtTemp gesetzt.
Veränderungen am Rad der FHT bleiben solange erhalten, bis ein neuer Schaltzeitpunkt aus dem Kalender sie überschreibt.
Modus ist aktiv, wenn:
*** $Anwesenheit = true und $TagNacht = false (Nacht)**
oder
*** $Anwesenheit = false**

III. Urlaubsbetrieb:

Im Urlaubsbetrieb werden die regulären Schaltzeitpunkte aus dem Kalender ignoriert.
Vorhandene Schaltzeiten müssen also nicht gelöscht werden.
Der Betrieb wird aktiviert, indem man im Standard-Kalender (s. Installation) einen Termin mit dem Text "Urlaub" im Feld "Wo" einträgt.
Die Urlaubs-Temperatur im Termin-Feld "Was" eintragen.
Alle FHTs werden dann, solange der Urlaubs-Termin aktuell ist, auf diese Temperatur gesetzt.

****
*** Installation ***
****

1. Zunächt müssen im Google calendar entsprechend der Anzahlt gewünschter Temperaturprofile neue Kalender angelegt werden.
Aus dem persönlichen XML-Link die Kalender-ID und den MagicCookie herauskopieren und im Skript eintragen.

2. FHT-IDs eintragen.

3. Den einzelnen FHTs ein Temperatur-Profil zuweisen.

4. Festlegung eines Standard-Profils, in dem auch der Urlaub eingetragen wird.

5. Anwesenheits- und TagNacht-Variablen-IDs eintragen.
Werden die Anwesenheits- und TagNacht-Variablen nicht benötigt, können die Werte auch einfach per true oder false im Skript festgelegt werden, so dass einer der gewünschten Betriebsmodi (s.o.) ausgewählt wird.

6. Nach der ersten Ausführung des Skripts, die Temperaturen in den Variablen NachtTemp und KomfortTemp (unter jeder FHT-Instanz) anpassen.

****
*** Timer-Programmmierung: ***
****
Im Kalender muss ein neuer Eintrag mit der Temperatur (in der Form: 21.0) im Termin-Feld "Was" angelegt werden.
Für Zeiträume, in denen kein Eintrag vorliegt, wird automatisch die NachtTemperatur gesetzt.
Bei Überschneidung von Terminen gilt die Temperatur des ersten Termins, solange dieser aktuell ist.

****
*** Skript-Informationen ***
****

Das Skript legt im IP-Symcon-Verzeichnis Textdateien, die die Schaltzeitpunkte enthalten, an.
Dateien: * Heizung_parameter.txt (Hier stehen Urlaubsdaten drin)
*** Heizung_"Profilname".txt (Je Profil eine Datei mit Schaltzeiten)**

Das Skript legt automatisch unter jeder FHT-Instanz folgende Variablen an:
*** KomfortTemp, typ: float, profile: ~Temperature.FHT, Aktionsskript: "WebFrontKomfortTemp"**
*** NachtTemp, typ: float, profile: ~Temperature.FHT**
*** lastTemp, typ: float**
und ein Skript, um die KomfortTemp im WebFront zu setzten:
*** WebFrontKomfortTemp**

Unter dem Skript selbst wird folgende Variable angelegt:
*** Urlaub, typ: booelan**
und ein Timer:
*** Heizung Timer, Trigger: zyklisch, 30 minütig, Beginn 00:00:30**

***/**

/*
*********** BEGIN Settings
****

1. Google calendar settings
Kalender-Namen in den Variablen $calendar müssen NICHT mit den Google calendar Namen übereinstimmen!

BEISPIEL für Private XML-Adresse eines zusätzlichen Kalenders:

http://www.google.com/calendar/feeds/ssssddddddddd7777f
fffff@group.calendar.google.com/private-
aaaaaaaaabbbbbbccccc000000111111/basic
|------------ user id ----------|
|-------- magicCookie -------|
***/**

$calendar[1] = "Büro";
$userid[1] = 'blabla@group.calendar.google.com';
$magicCookie[1] = 'hier der MagicCookie';

// 2. FHT-IDs
$FHT_id[1]=46415 /*[Räume\Büro\Heizung Büro]*/; // ID vom HM Raumregler
$HMV_id[1]=36256 /*[Räume\Büro\Heizung Büro\Büro Heizung Soll-Temp]*/; // ID vom

//3. Den FHTs Temperaturprofile zuordnen (Namen der Profile wie in den $calendar Variablen)
// zu $FHT_id[1] gehört $profile[1] usw.

$profile[1]="Büro";

// 4. Standard-Kalender festlegen
$standard_calendar = $calendar[1];

// 5. Anwesenheits- und TagNacht-Variablen-IDs eintragen
$Anwesenheit =false; //GetValueBoolean(40478 /*[Objekt #40478 existiert nicht]*/);
$TagNacht = true; //GetValueBoolean(30850 /*[Objekt #30850 existiert nicht]*/);
//********** END Settings
****

//********** BEGIN Script
****
$debug = false; // write debug messages
$FHT_debug = false; // true: no temperatures are send to FHT
$TimerNAME = "Heizung Timer"; // timer-name
CreateTimerByName($IPS_SELF ,$TimerNAME, 10); // create timer: 10 minutes
$UrlaubID = CreateVariableByName($IPS_SELF, "Urlaub", 0, "","","");
$Betriebsmodus = CreateVariableByName($IPS_SELF, "Betriebsmodus", 1, "FHT.Betriebsmodus","","");

if ($debug) {echo "debug:
";}
//********** read Google Calendar
****

$time=date("H:i");
$parameter = ""; //String variable for Heizung_parameter.txt

for($i = 1; $i <= count($calendar); $i++)
{
  $feedURL = "http://www.google.com/calendar/feeds/$userid[$i]/private-$magicCookie[$i]/full";
  $feedParams = "?singleevents=true&max-results=10&orderby=starttime&start-min=".urlencode(date("c")."&sortorder=a";
  $sxml = simplexml_load_file($feedURL.$feedParams);
  $date = ""; //String variable for Heizung_[$profile].txt

  foreach ($sxml->entry as $entry) {
    $title = stripslashes(utf8_decode($entry->title));
    $gd = $entry->children('http://schemas.google.com/g/2005');

    $startTime = "; // read StartTime
    if ($gd->when) {
      $startTime = $gd->when->attributes()->startTime;
    } elseif ($gd->recurrence) {
      $startTime = $gd->recurrence->when->attributes()->startTime;
    }
    $startTime = strtotime($startTime);

    $endTime = "; // read EndTime
    if ($gd->when) {
      $endTime = $gd->when->attributes()->endTime;
    } elseif ($gd->recurrence) {
      $endTime = $gd->recurrence->when->attributes()->endTime;
    }
    $endTime = strtotime($endTime);

    $where = utf8_decode($gd->where->attributes()->valueString); // read Location => parameter, e.g. Urlaub

    if ($where!="Urlaub") {

      $date .= date("d.m.y", $startTime).":".date("H:i",$startTime).":".$title."
".date("d.m.y", $endTime).":".date("H:i",$endTime).";NachtTemp;
";
    } elseif ($calendar[$i] == $standard_calendar) {
      $parameter .= date("d.m.y", $startTime).":".date("H:i",$startTime).":".$title.":".$where."_start
".date("d.m.y", $endTime).":".date("H:i",$endTime).";NachtTemp;".$where."_end
";
    }
/* if($IPS_SENDER == "Execute")
  {
    echo $date;
    echo "
";
  }*/

// ******** write profile-timetable
****
  $fh = fopen(IPS_GetKernelDir().."Heizung_".$calendar[$i].".txt", 'w') or die("can't open file");
  fwrite($fh, $date);
  fclose($fh);

  }
  // ******** write parameter-file
****
  if ($parameter != "") {
    $fh = fopen(IPS_GetKernelDir().."Heizung_parameter.txt", 'w') or die("can't open file");
    fwrite($fh, $parameter);
    fclose($fh);
  }
  $fh = fopen(IPS_GetKernelDir().."Heizung_".$calendar[$i].".txt", 'a+') or die("can't open file");
    fclose($fh);
}
$fh = fopen(IPS_GetKernelDir().."Heizung_parameter.txt", 'a+') or die("can't open file");
fclose($fh);

//********* read parameter-file
****

$filename = IPS_GetKernelDir().."Heizung_parameter.txt";
  //echo $filename;
  $handle=fopen($filename,"r");
  SetValue($UrlaubID, false);
 // $handle = fopen($filename,"r");
  while ($line = fgets($handle, 1000)) {
  $value = explode(";", $line); //[0]-Tag, [1]-(Ab)Zeit, [2]-Temperatur
    $day=$value[0];
    $switchtime=$value[1];
    $temp=$value[2];
    $parameter=$value[3];
  if (date("d.m.y") == $day && $time > $switchtime) {
    switch ($parameter){
      case "Urlaub_start
":
        SetValue($UrlaubID, true); // set $Urlaub = true
        $urlaubtemp=$temp;
      break;
      case "Urlaub_end
":
        SetValue($UrlaubID, false); // set $Urlaub == false
      break;
  }
  }
}
fclose($handle);
//**********END read parameter-file
****

//********* create variables and set temperature for each FHT
****

for($i = 1; $i <= count($FHT_id); $i++)
{
  if ($debug) {echo $profile[$i].": ";}
  CreateScriptByName("WebFrontKomfortTemp", $FHT_id[$i], "<?php
\$parentID = IPS_GetObject(\$IPS_SELF);
\$parentID = \$parentID['ParentID'];
SetValueFloat(\$IPS_VARIABLE, \$IPS_VALUE);
?>");
  $TargetTemperature = @IPS_GetVariableIDByName("Target Temperature", $FHT_id[$i]); // get variable ID
  $TargetTemperaturePending = @IPS_GetVariableIDByName("Target Temperature (Pending)", $FHT_id[$i]); // get variable ID
  $KomfortTemp = GetValueFloat(CreateVariableByName($FHT_id[$i], "KomfortTemp", 2, "~Temperature.FHT", @IPS_GetScriptIDByName("WebFrontKomfortTemp", $FHT_id[$i]), 1));
  $NachtTemp = GetValueFloat(CreateVariableByName($FHT_id[$i], "NachtTemp", 2, "~Temperature.FHT", "", ""));
  $lastTemp = GetValueFloat(CreateVariableByName($FHT_id[$i], "lastTemp", 2, "", "", "", ""));
  $parameter_Urlaub =GetValueBoolean($UrlaubID);
  $force = false;
// $manual = false;

//******manual **********
/* if (GetValueFloat($TargetTemperature) != GetValueFloat($TargetTemperaturePending)) {
    if ($debug) {echo "manual ";}
    $manual == true;
  }
*/
//**** DEFAULT value: NachtTemp
****

  $newtemp = $NachtTemp; // set to NachtTemp by default

//***URLAUB, set temperature from parameter-file**********
  if ($parameter_Urlaub == true && $Anwesenheit == false) {
    $newtemp = $urlaubtemp;
    $force = true; //force SetTemperature
    if ($debug) {echo "URLAUB ";}
    SetValueInteger($Betriebsmodus, 0);
    SetTemperature($profile[$i],$TargetTemperature, $newtemp, $lastTemp, $FHT_id[$i], $force);;
  }

//*** AT HOME, set KomfortTemp
****
  if ($Anwesenheit == true /*&& $manual == false*/) { if ($debug) {echo "Anwesend ";}
    if ($TagNacht == true) {
      $newtemp = $KomfortTemp;
      if ($debug) {echo "Tag ";}
      SetValueInteger($Betriebsmodus, 2);
      SetTemperature($profile[$i],$TargetTemperature, $newtemp, $lastTemp, $FHT_id[$i], $force);; // set KomfortTemp when at Home
    //if ($TagNacht == false) {$newtemp = $NachtTemp; if ($debug) {echo "Nacht ";}} // set NachtTemp at night

  }

//**** AUTOMATIC, set temperature from Google calendar
****
  if ($parameter_Urlaub == false && ($Anwesenheit == false || ($Anwesenheit == true && $TagNacht == false))) { // set temperature from profile-file
    if ($debug) {echo "Automatic ";}
    $filename = IPS_GetKernelDir().."Heizung_".$profile[$i].".txt";
    $handle = fopen($filename,"r");
    while ($line = fgets($handle, 1000))
  {
    $value = explode(";", $line); //[0]-date, [1]-time, [2]-temperature, [3]-parameter
      $day=$value[0];
      $switchtime=$value[1];
      if ($value[2] == "NachtTemp") {
        $temp = $NachtTemp; }
        else {$temp=$value[2];}

    if (date("d.m.y") == $day)
    {
      if($time > $switchtime)
        $newtemp = $temp;
    }
  }
  fclose($handle);
  SetValueInteger($Betriebsmodus, 1);
  SetTemperature($profile[$i], $newtemp, $lastTemp, $FHT_id[$i], $HMV_id[$i], $force);
  }
  if ($debug){echo "
";}
}

//**********
//****** FUNCTION: Set Temperature
****
function SetTemperature($profile, $newtemp, $lastTemp, $FHT_id, $HMV_id, $force)
{
  global $debug;
  global $FHT_debug;

    if ($debug) {echo "Sollwert Temperatur ".$profile." [°C]: ".$newtemp;}
      SetValueFloat(CreateVariableByName($FHT_id, "lastTemp", 2, "", "", "", ""), (float)$newtemp);
      HM_WriteValueFloat($HMV_id , "SETPOINT", (float)$newtemp);

}
//******FUNCTION: CreateVariableByName
****
function CreateVariableByName($id, $name, $type, $profile, $ScriptID, $position)
{
  global $IPS_SELF;
  $vid = @IPS_GetVariableIDByName($name, $id);
  if($vid === false)
  {
    $vid = IPS_CreateVariable($type);
    IPS_SetParent($vid, $id);
    IPS_SetName($vid, $name);
    IPS_SetInfo($vid, "this variable was created by script #$IPS_SELF#");
    if($profile == "FHT.Betriebsmodus" && IPS_VariableProfileExists("FHT.Betriebsmodus")== false) {
      IPS_CreateVariableProfile($profile, 1);
      IPS_SetVariableProfileAssociation($profile, 0, "Urlaub", "Information");
      IPS_SetVariableProfileAssociation($profile, 1, "Automatik", "Information");
      IPS_SetVariableProfileAssociation($profile, 2, "Komfort", "Information");
      IPS_SetVariableCustomProfile($vid, $profile);
    }
    if($profile != "") {IPS_SetVariableCustomProfile($vid, $profile); }
    if($ScriptID !== "") {IPS_SetVariableCustomAction($vid, $ScriptID);}
    if($ScriptID !== "") {IPS_SetPosition($vid, $position);}
  }
  return $vid;
}
//******FUNCTION: CreateScriptByName
****

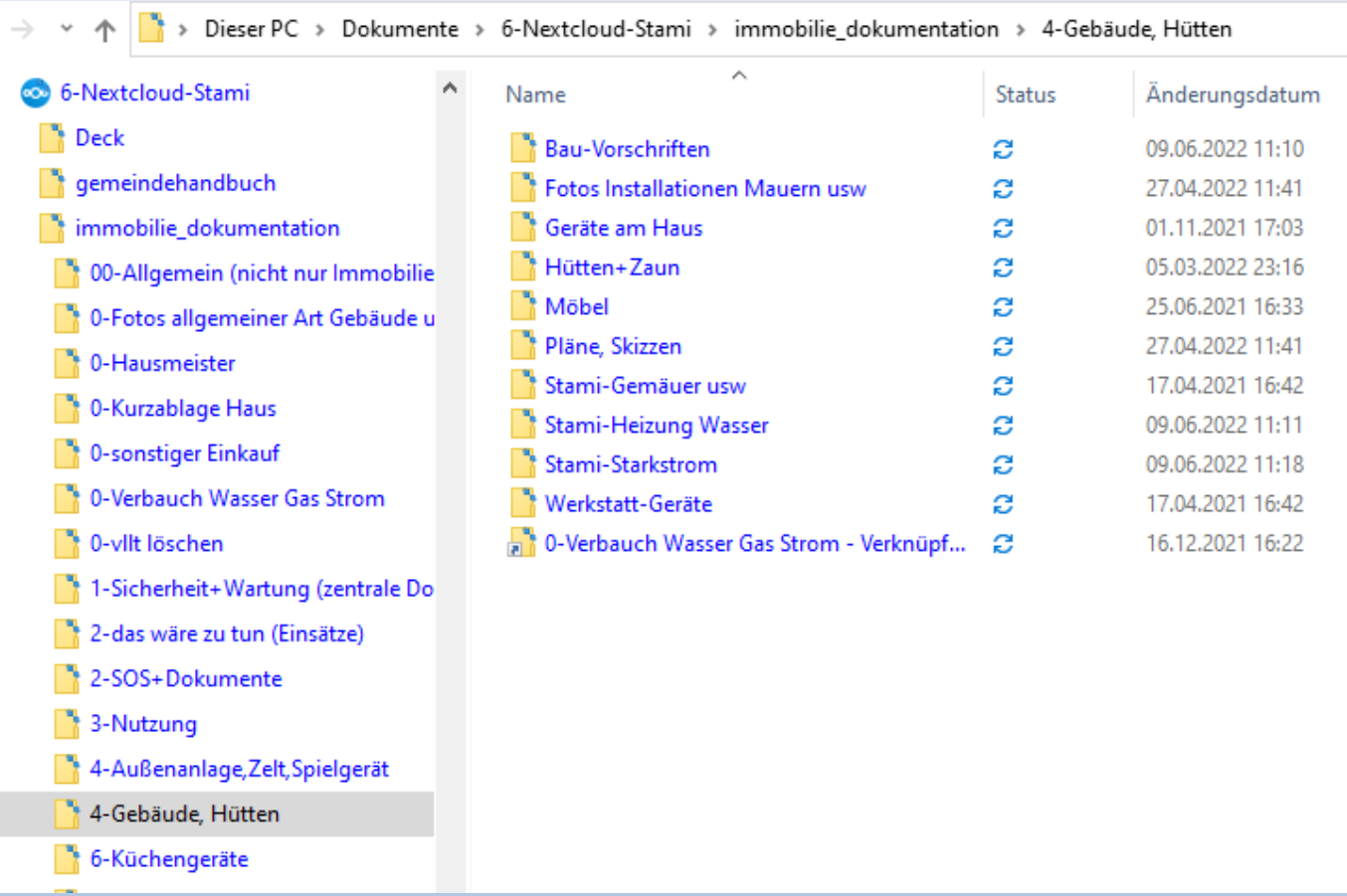
function CreateScriptByName($ScriptNAME, $ParentID, $ScriptTEXT)
{
  global $IPS_SELF;
  $ScriptID = @IPS_GetScriptIDByName($ScriptNAME, $ParentID);
  if ($ScriptID == 0){

    $ScriptID = IPS_CreateScript(0);
    IPS_SetName($ScriptID, $ScriptNAME);
    IPS_SetParent($ScriptID, $ParentID);
    IPS_SetInfo($ScriptID, "This script was created by: #$IPS_SELF#");
    $fh = fopen(IPS_GetKernelDir()."scripts\\".$ScriptID.".ips.php", 'w') or die("can't open file");
      fwrite($fh, $ScriptTEXT);
      fclose($fh);
      $ScriptPath = $ScriptID.".ips.php"; //Skriptdatei
      IPS_SetScriptFile($ScriptID, $ScriptPath);
      IPS_SetHidden($ScriptID, true);
      // echo "Die Skript-ID lautet: ". $ScriptID;
  }
}
//******FUNCTION: CreateTimerByName
****
function CreateTimerByName($ParentID,$TimerNAME, $Minutes)
{
  global $IPS_SELF;
  $EreignisID = @IPS_GetEventIDByName($TimerNAME, $ParentID);
  if ($EreignisID == 0){
    $eid = IPS_CreateEvent(1); //zyklisches Ereignis
    IPS_SetEventCyclic($eid, 2, 1, 0, 0, 2, $Minutes); //Jeden Tag alle $Minutes
    IPS_SetParent($eid, $ParentID); //Eregnis zuordnen
    IPS_SetEventActive($eid, true);
    IPS_SetEventCyclicTimeBounds($eid, mktime(0, 0, 30),0);
// Start: 00:00:30
    IPS_SetName($eid, $TimerNAME);
    IPS_SetInfo($eid, "This script was created by: #$IPS_SELF#");
  }
  else {
 //echo "Die Ereignis-ID lautet: ". $EreignisID;
  }
}
?>

So funktioniert es:

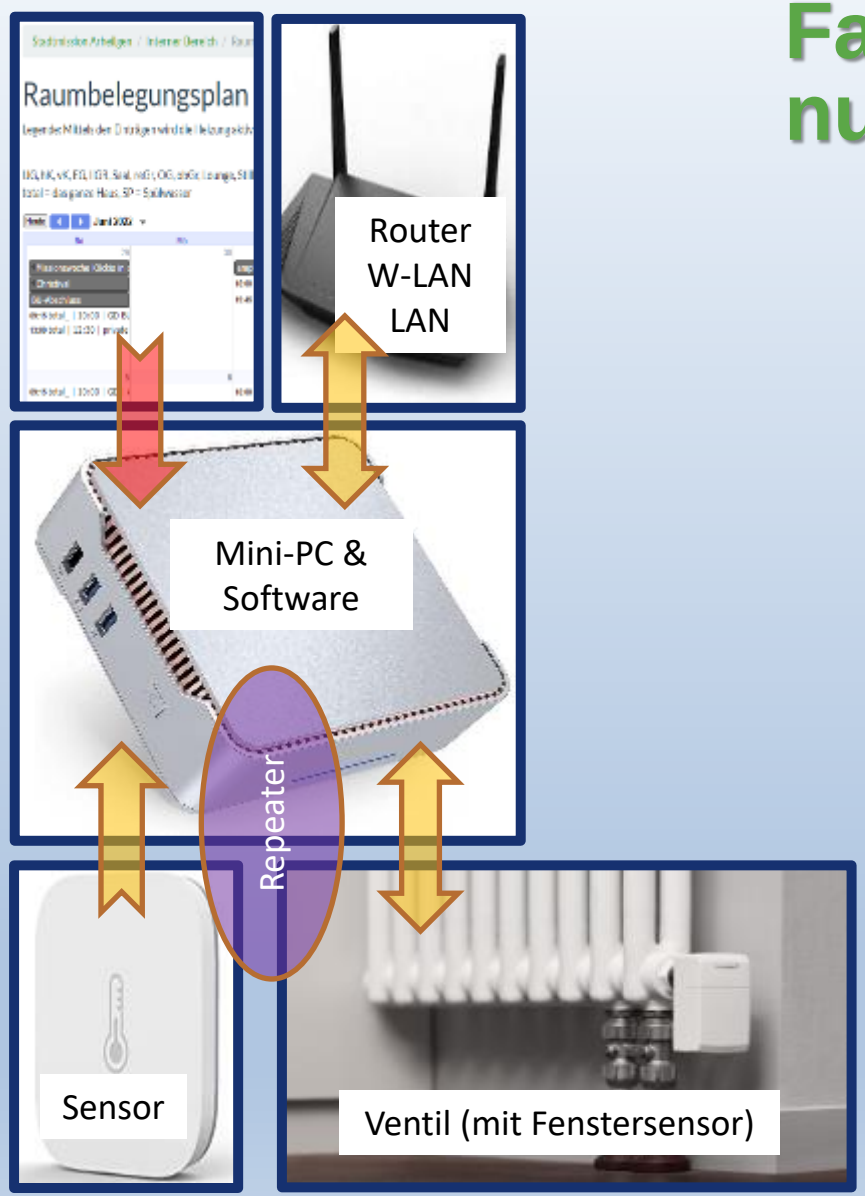
Mini-PC
mit Doppelfunktion:

1. **Software** für Smarthome (*Home Assistant*)
2. **Allgemeiner Server** der Gemeinde (zentraler Dateispeicher z.B. über *Nextcloud*)



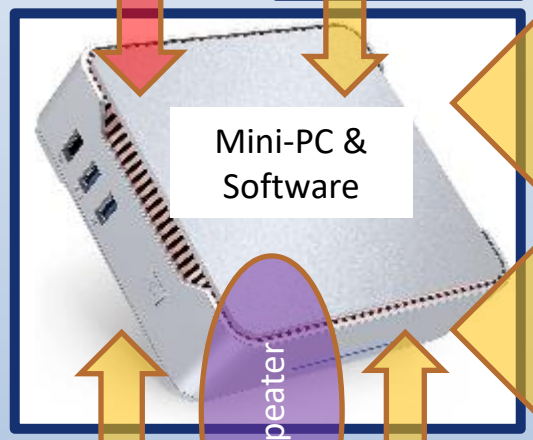
So funktioniert es:

Fall 1:
nur per Funk (W-LAN)



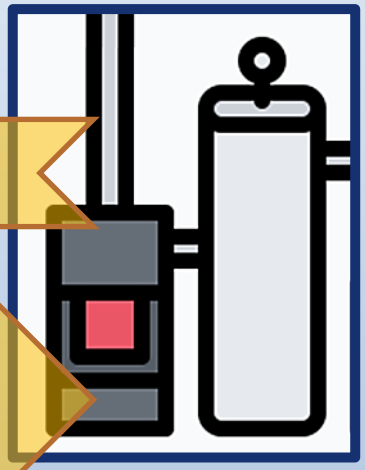
So funktioniert es:

Fall 1:
nur per Funk (W-LAN)



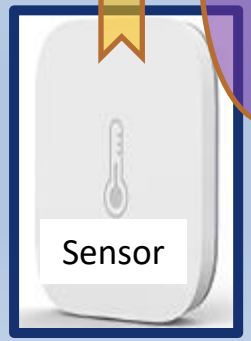
Alte Kessel: **ohne** integriertem Smartzugang:
Nur Werte über externe Sensoren möglich.

Moderne Kessel: **mit** integriertem Smartzugang:
Ggf. Steuerung per internem Zugang möglich.



Kessel, Boiler

Repeater



Sensor

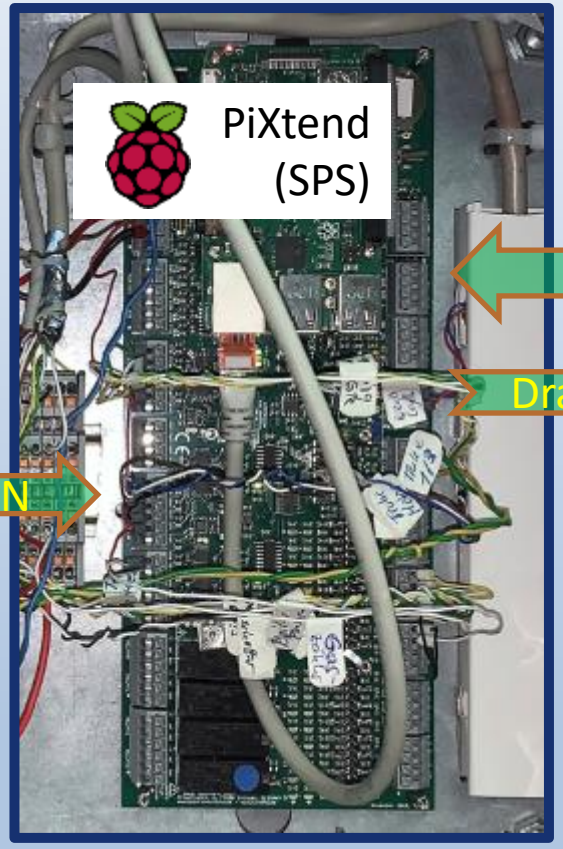
Ventil (mit Fenstersensor)

So funktioniert es:

Fall 2: nur per Kabel

LAN

LAN



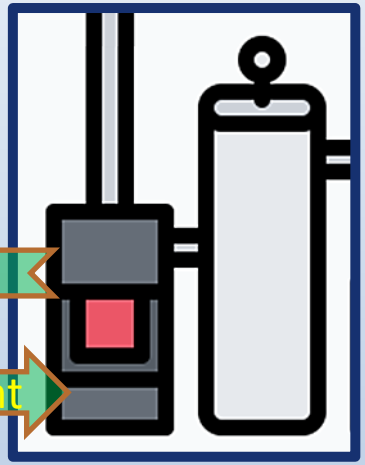
PiXtend ist eine, auf dem Raspberry Pi Computer basierende, speicherprogrammierbare Steuerung (SPS).

Draht

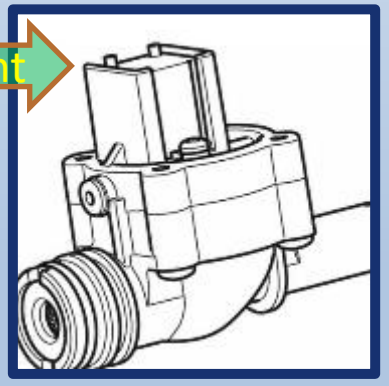
Draht

Draht

Kessel, Boiler

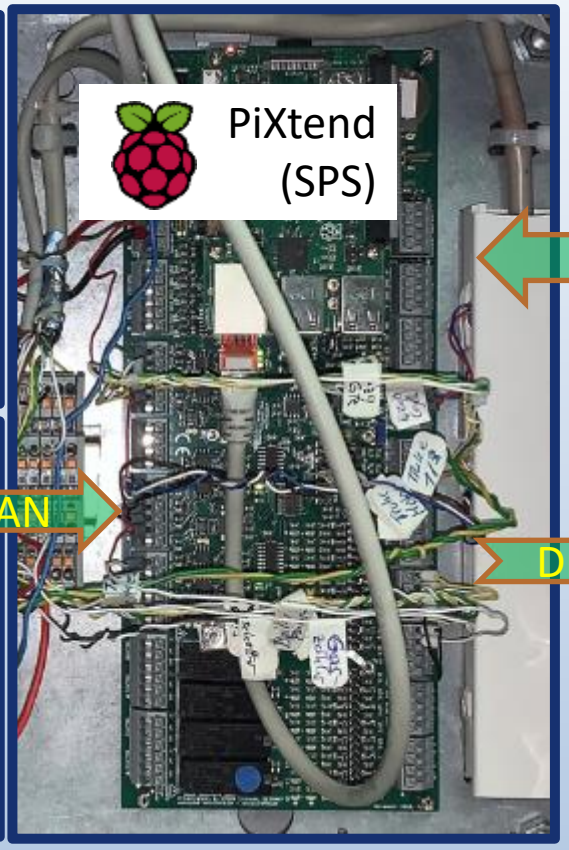


Draht

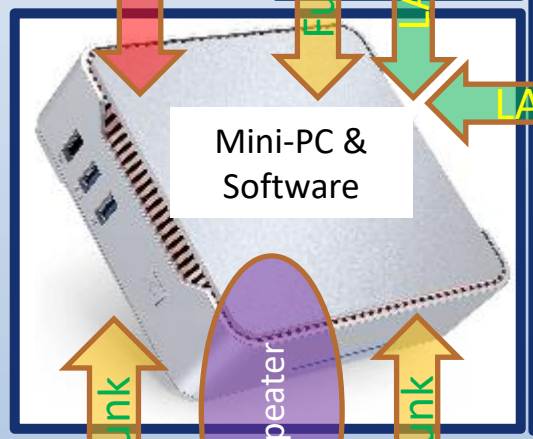


Magnet-Ventile
Pumpen

So funktioniert es: Fall 3: Funk und Kabel



PiXtend ist eine, auf dem Raspberry Pi Computer basierende, speicherprogrammierbare Steuerung (SPS).

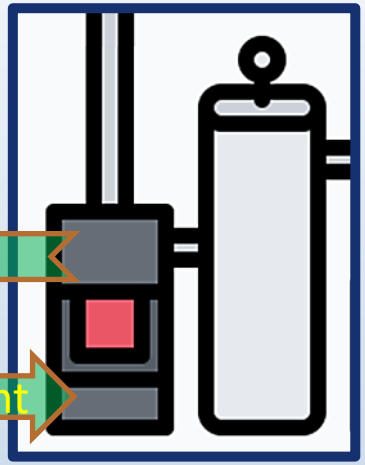


Funk

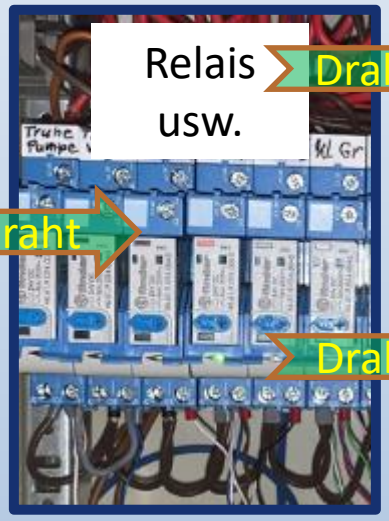
LAN

LAN

Draht



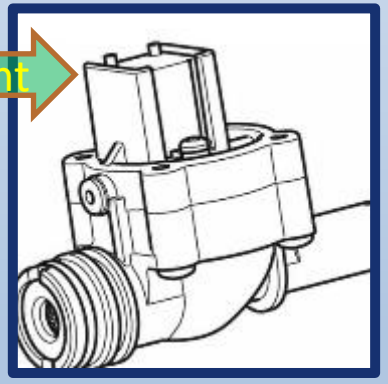
Kessel, Boiler



Draht

Draht

Draht

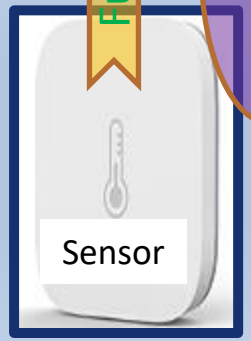


Magnet-Ventile
Pumpen

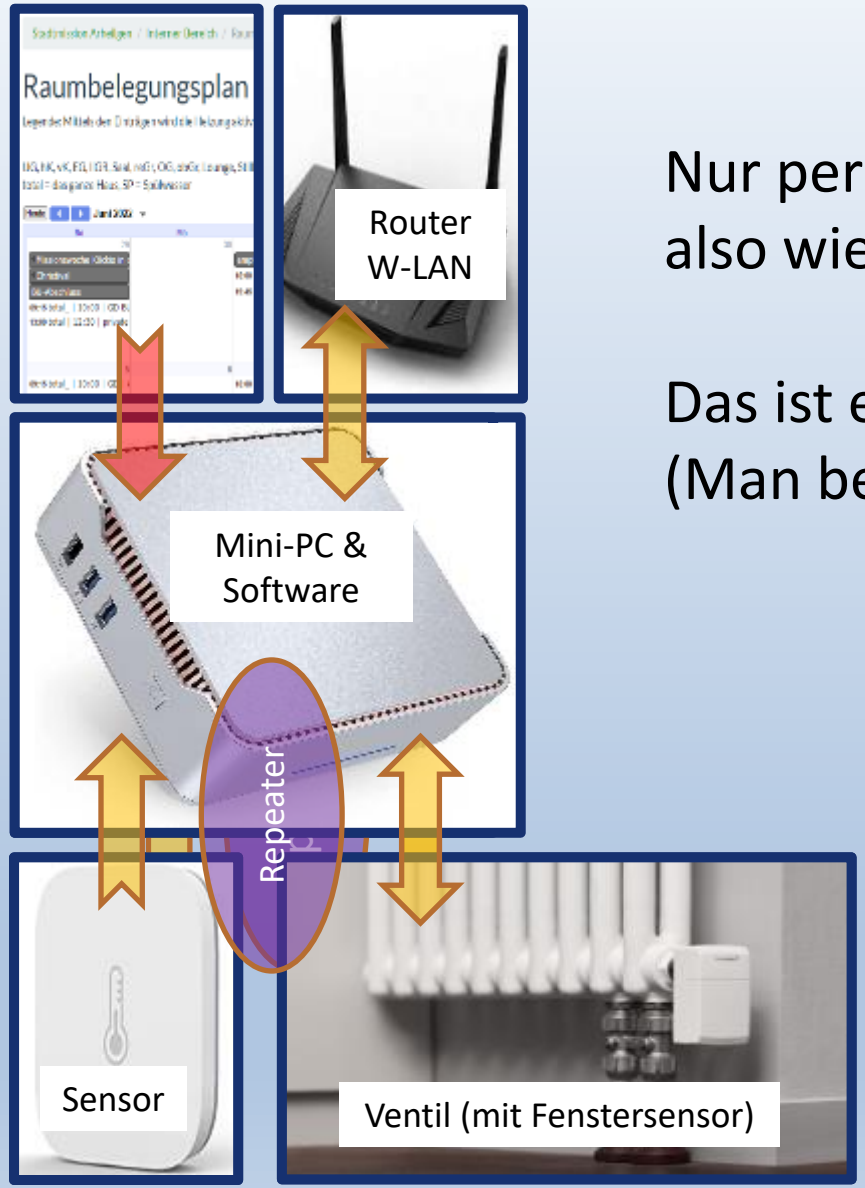
Funk

Repeater

Funk



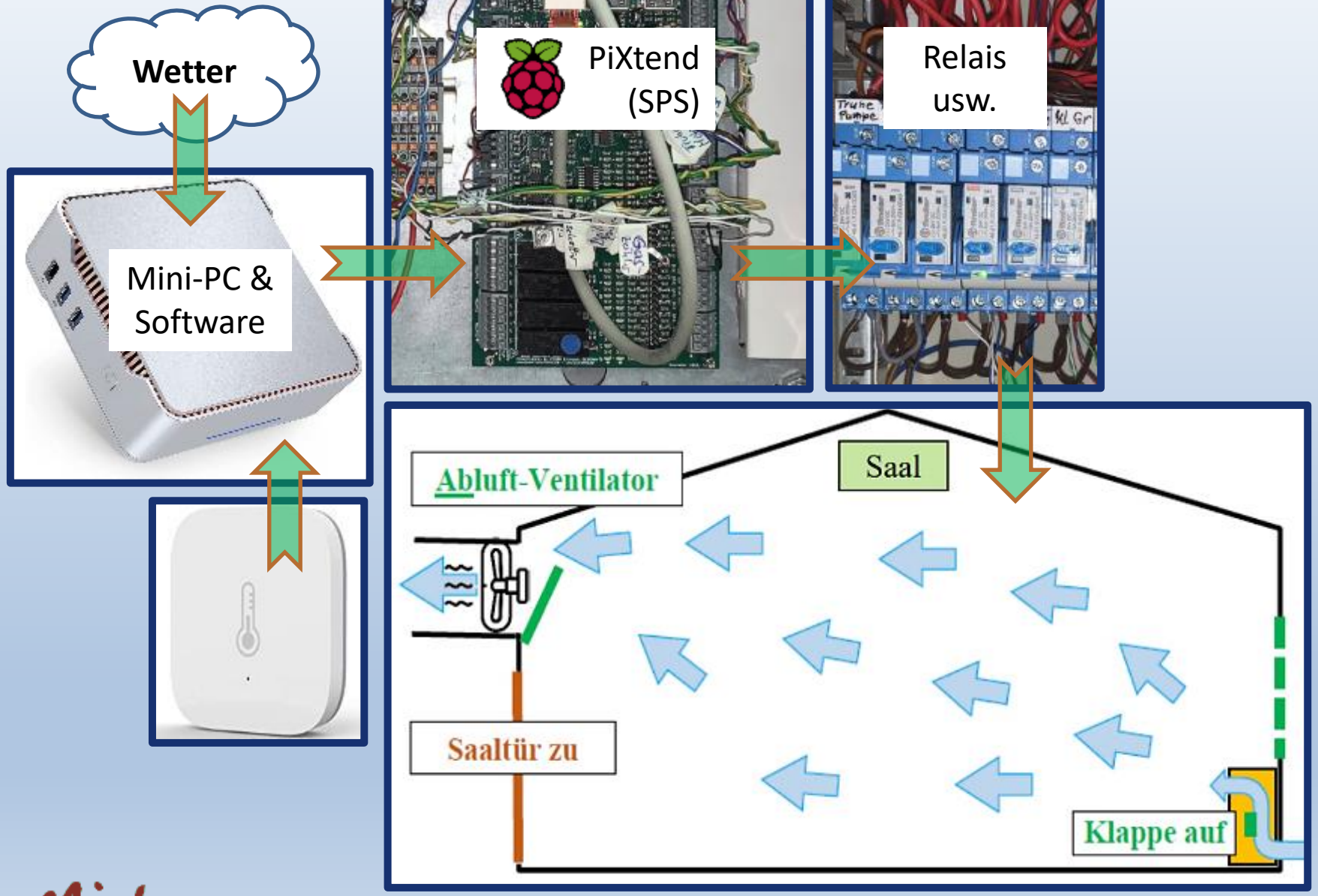
Empfehlung:



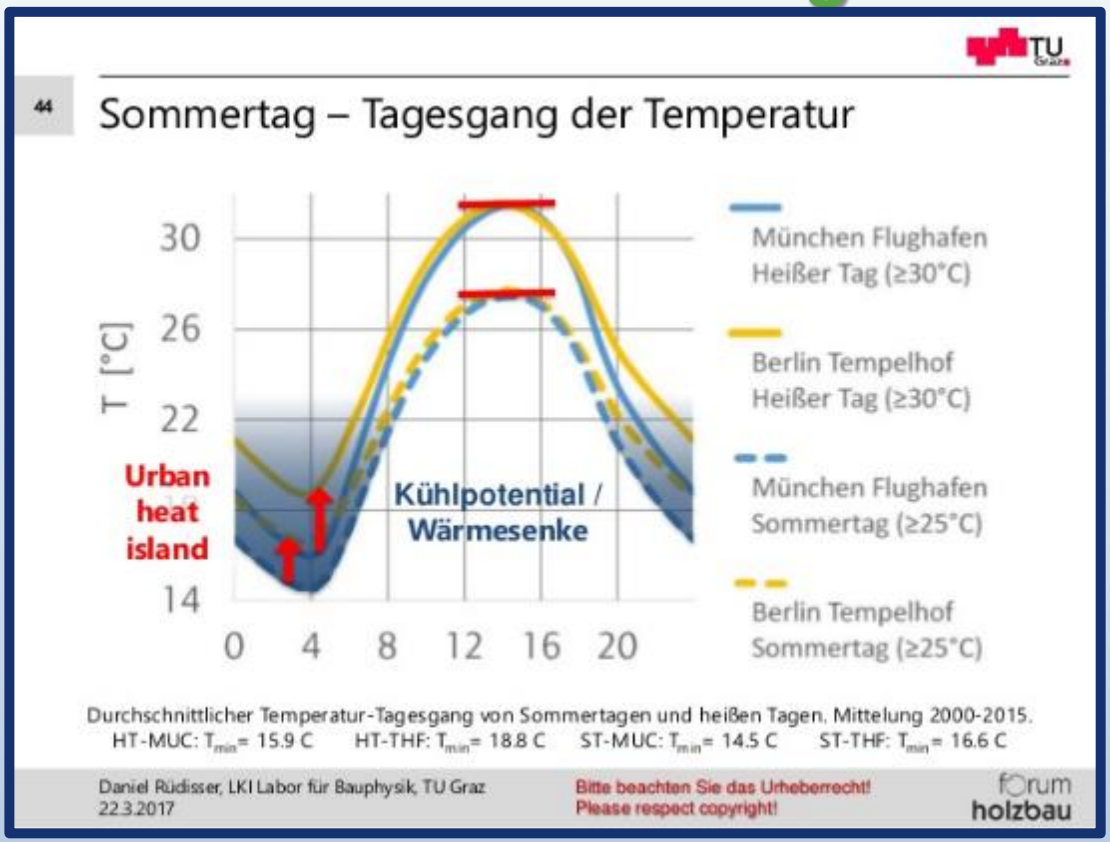
Nur per Funk (W-LAN),
also wie Fall 1

Das ist eine einfach umsetzbare Variante.
(Man benötigt keinen Elektriker.)

So funktioniert es: Sommernacht-Kühlung



So funktioniert es: Sommernacht-Kühlung

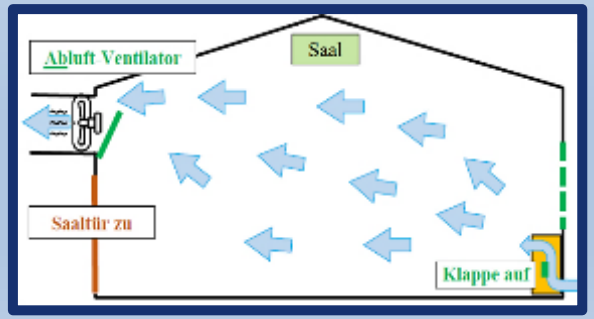


Nachtlüftung automatisch anschalten

WENN
Sommer ist
UND
um 15 Uhr die Saal-T >23°C

DANN
Zeiten aktivieren:
Zeitspanne 30 min
Zeitpunkte: 3:00, 4:30, 6:00 Uhr

UND
Relais an für Klappe auf, Zuluftgebläse an, Abluftgebläse an



Beachte: Ein Herunterkühlen des Mauerwerks ist nötig.

Sommernacht-Kühlung

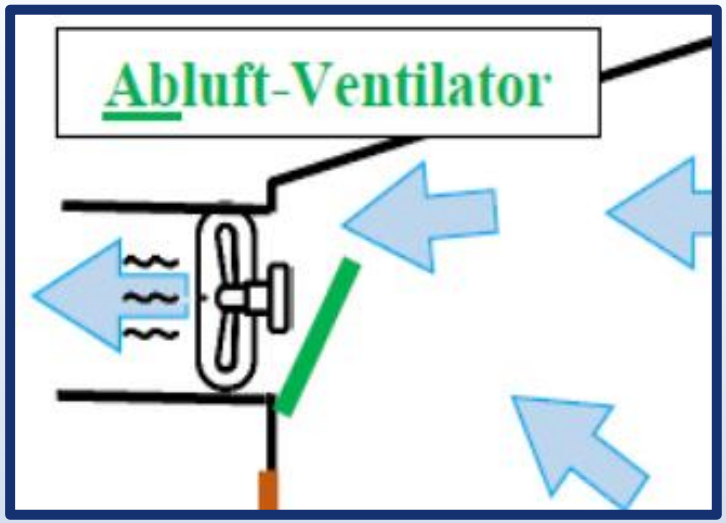
Kann man leicht selbst einbauen:

Löcher in die Wand:

- **für Abluft**
- **für Zuluft**
  (dauerhaft gekippte Fenster geht auch)

Idee: Abdecken der Durchbrüche
mit handelsüblichen Fensterrahmen !

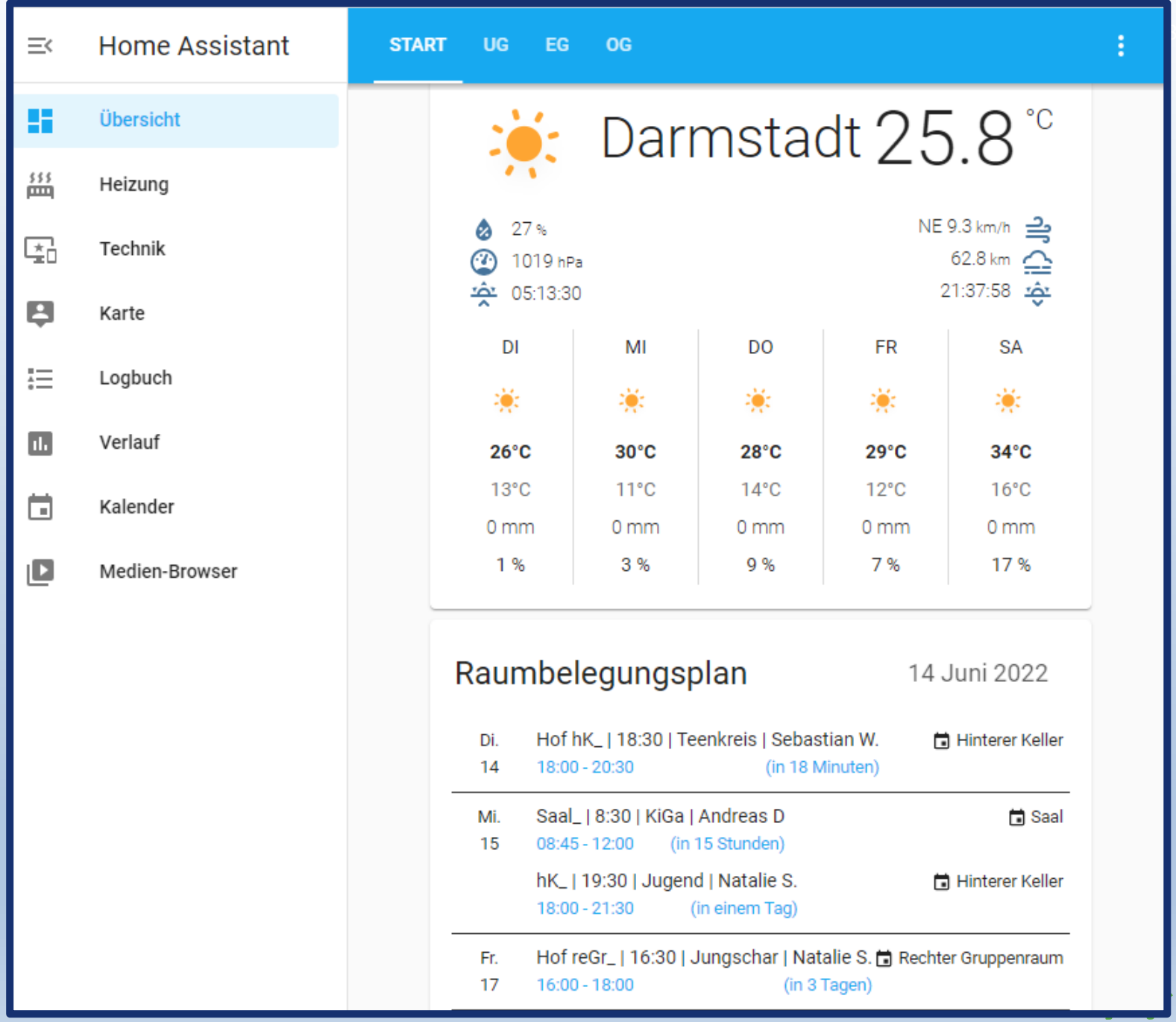
- statt Scheibe: verbretten und isolieren
- Öffnen und Schließen mit Dachluken-Motor



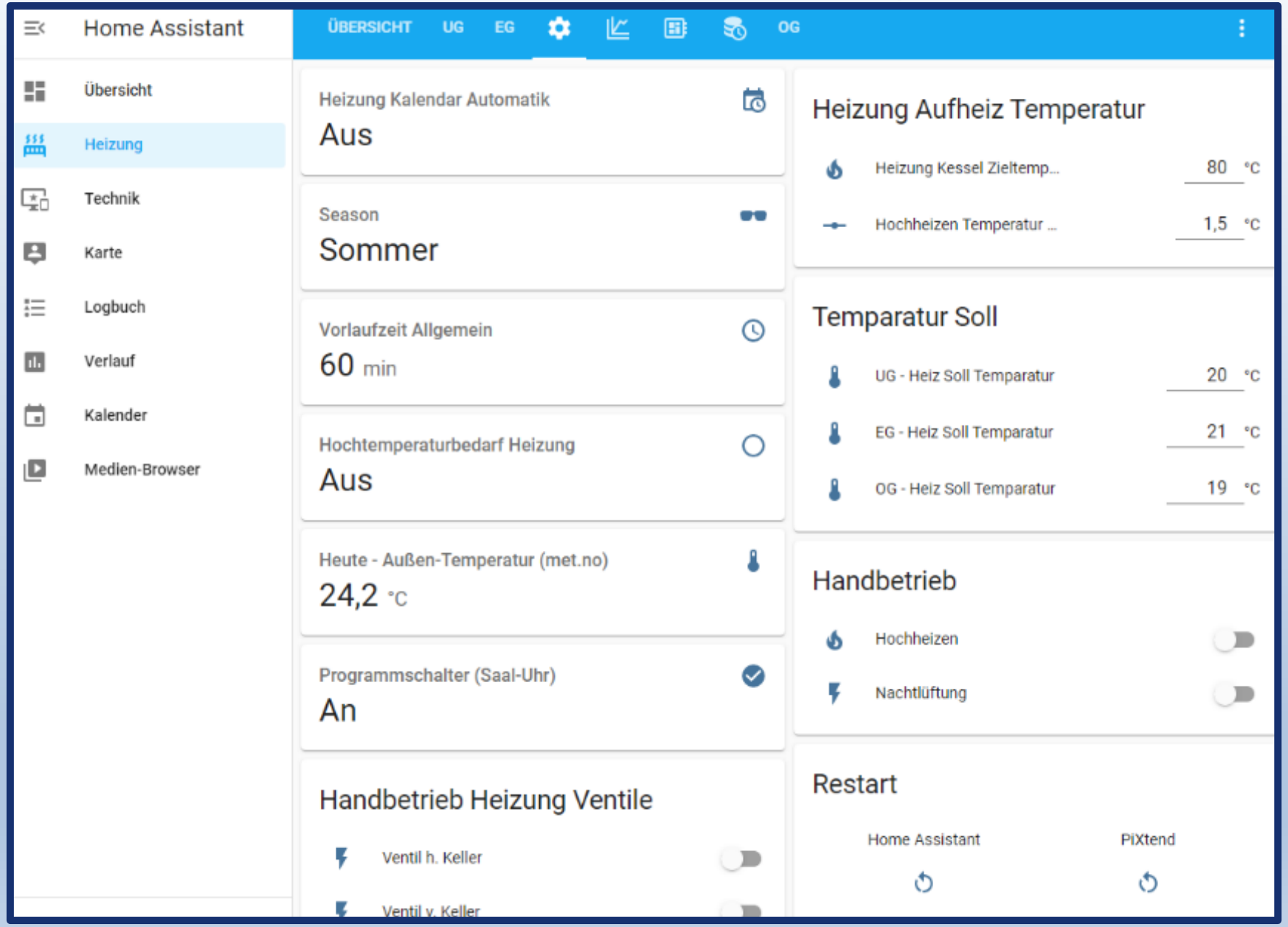
Smart home-

Ober-fläche:

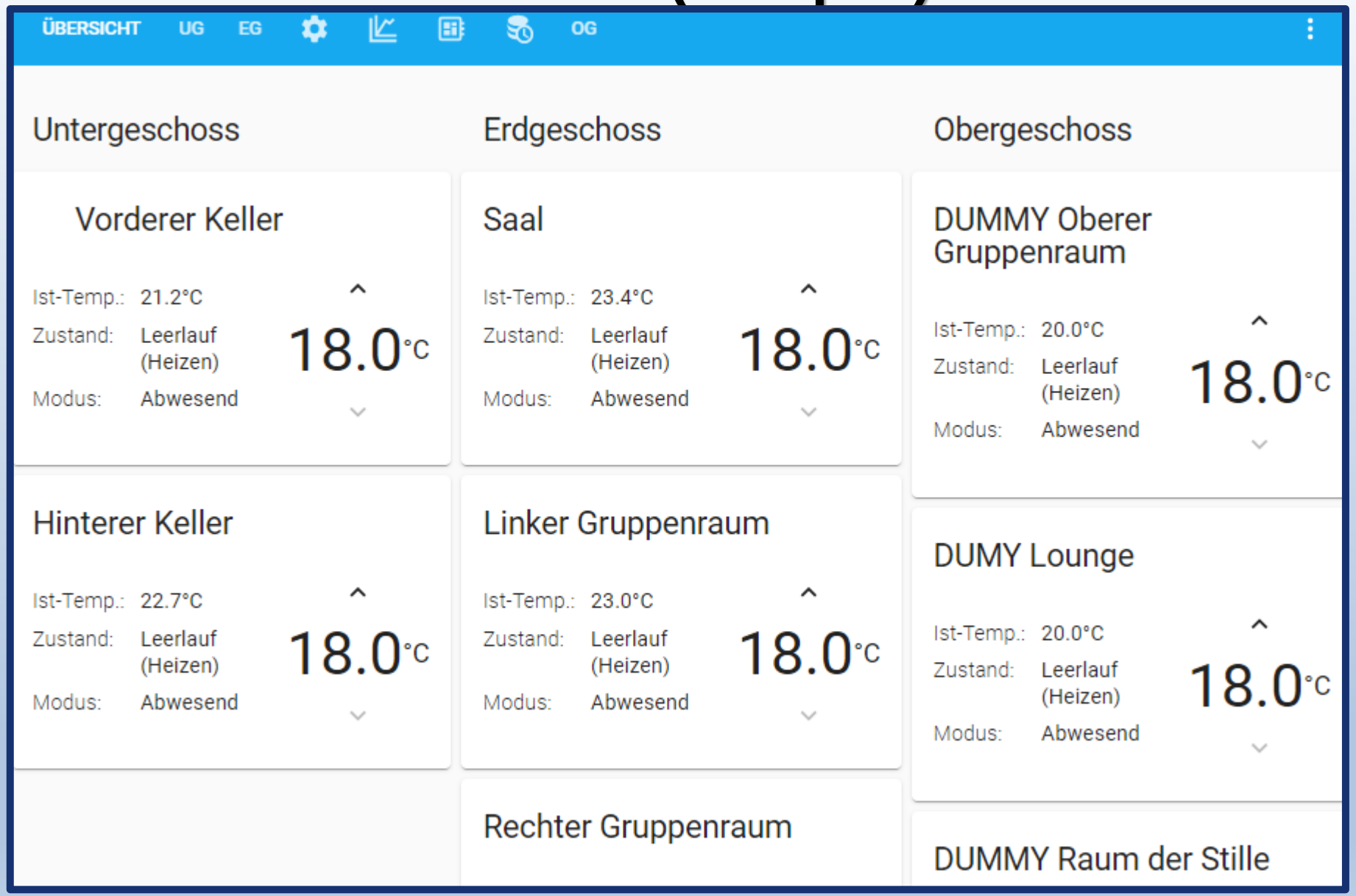
Beispiel



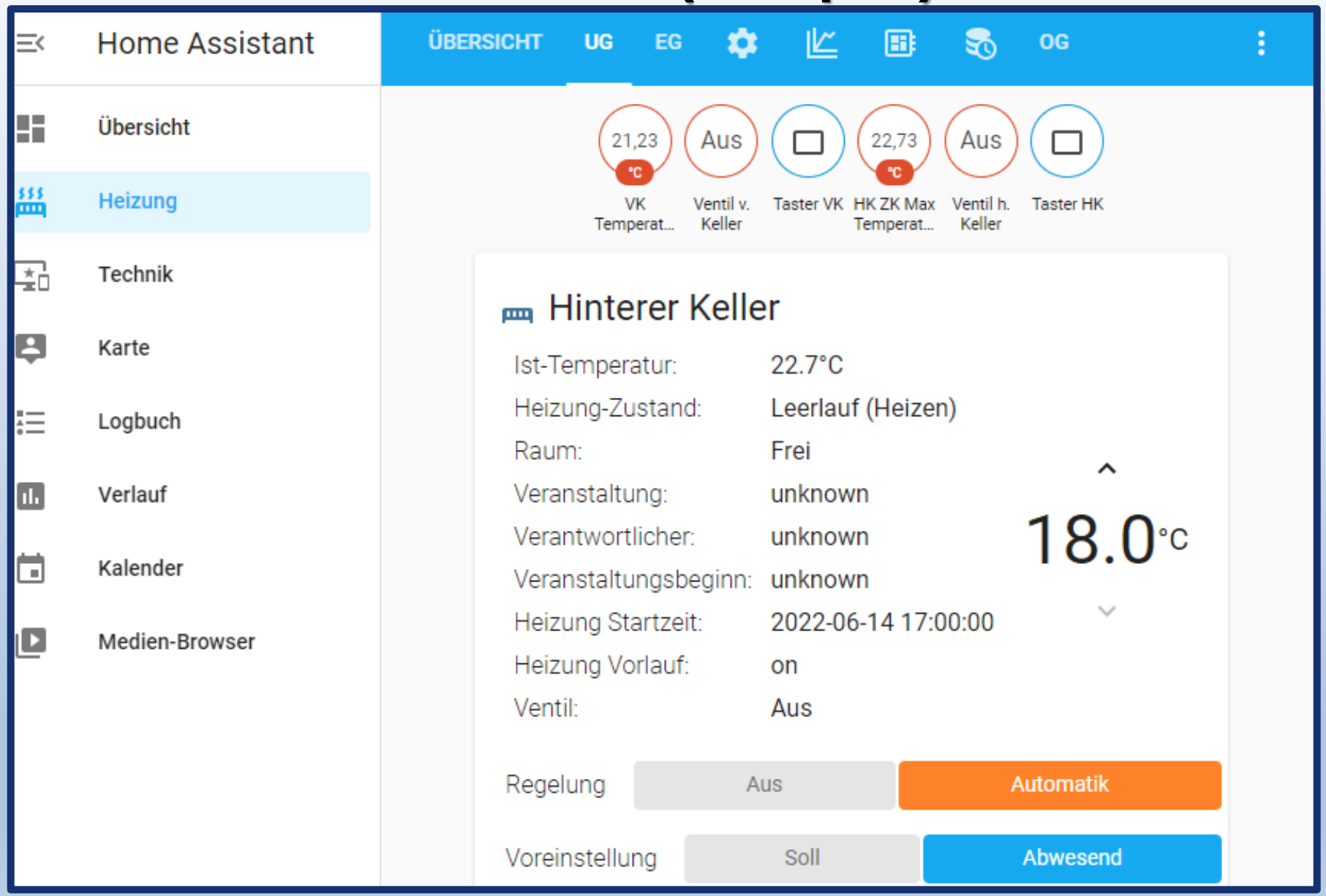
Smarthome-Oberfläche (Beispiel)



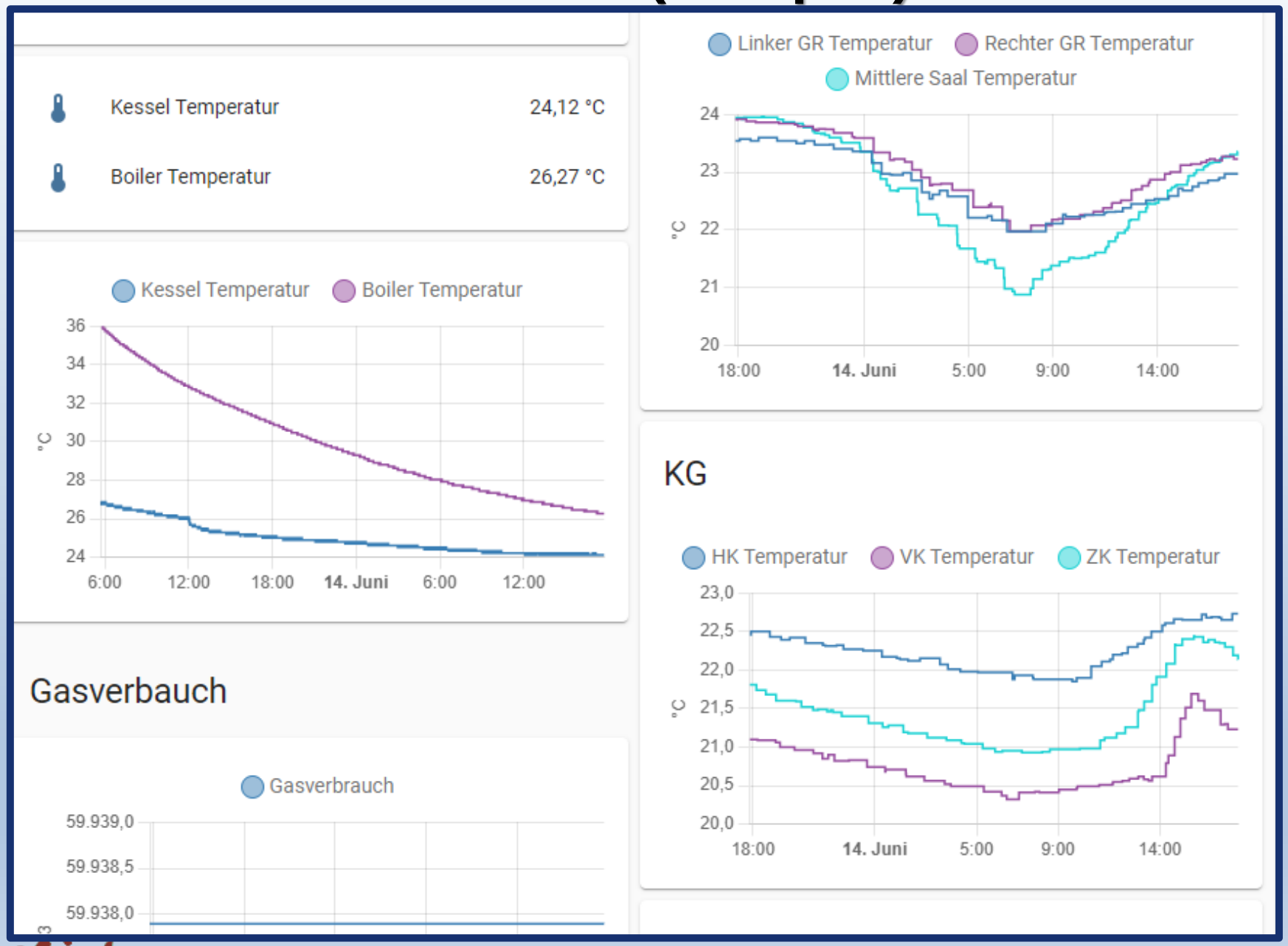
Smarthome-Oberfläche (Beispiel)



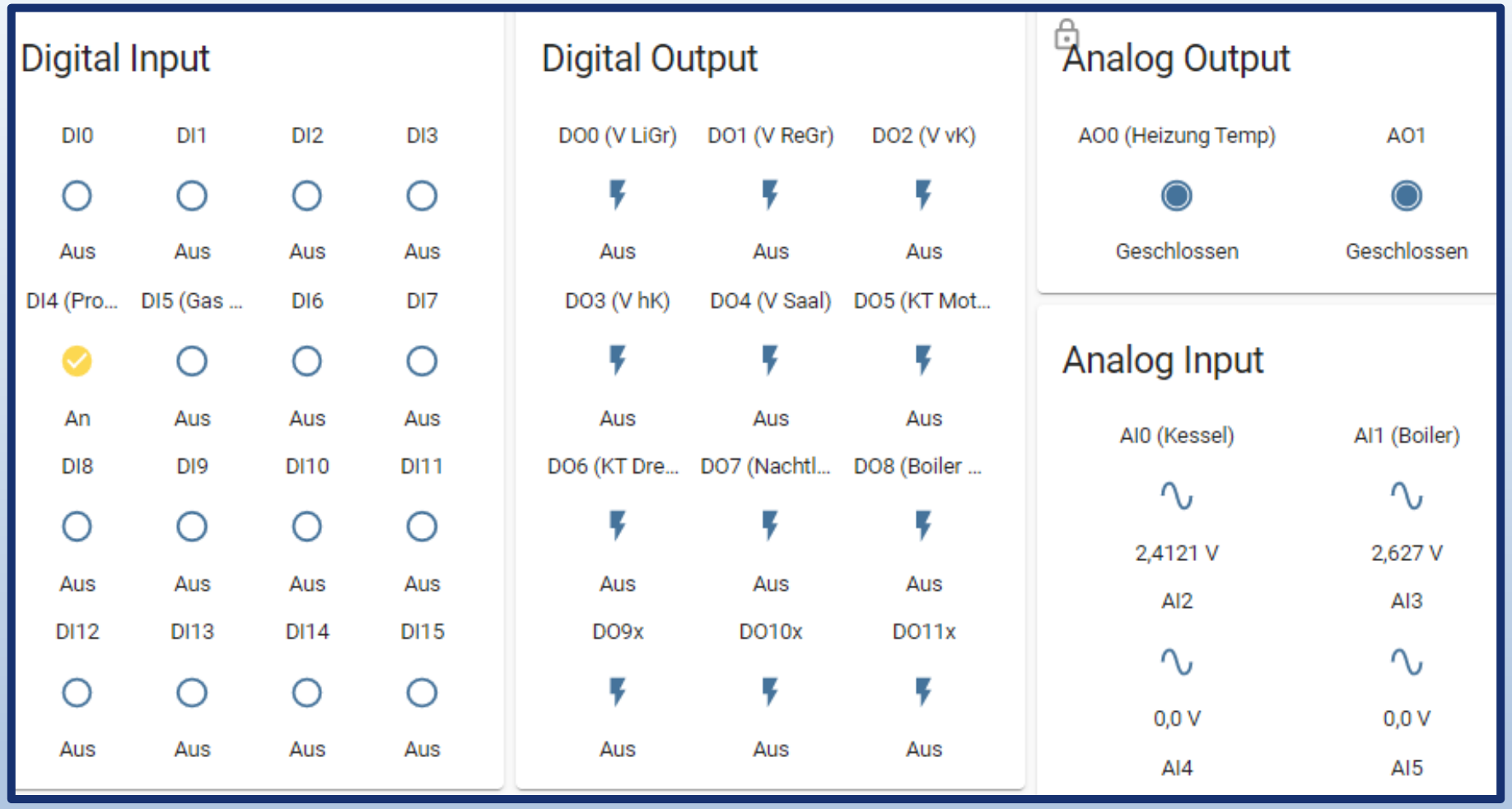
Smarthome-Oberfläche (Beispiel)



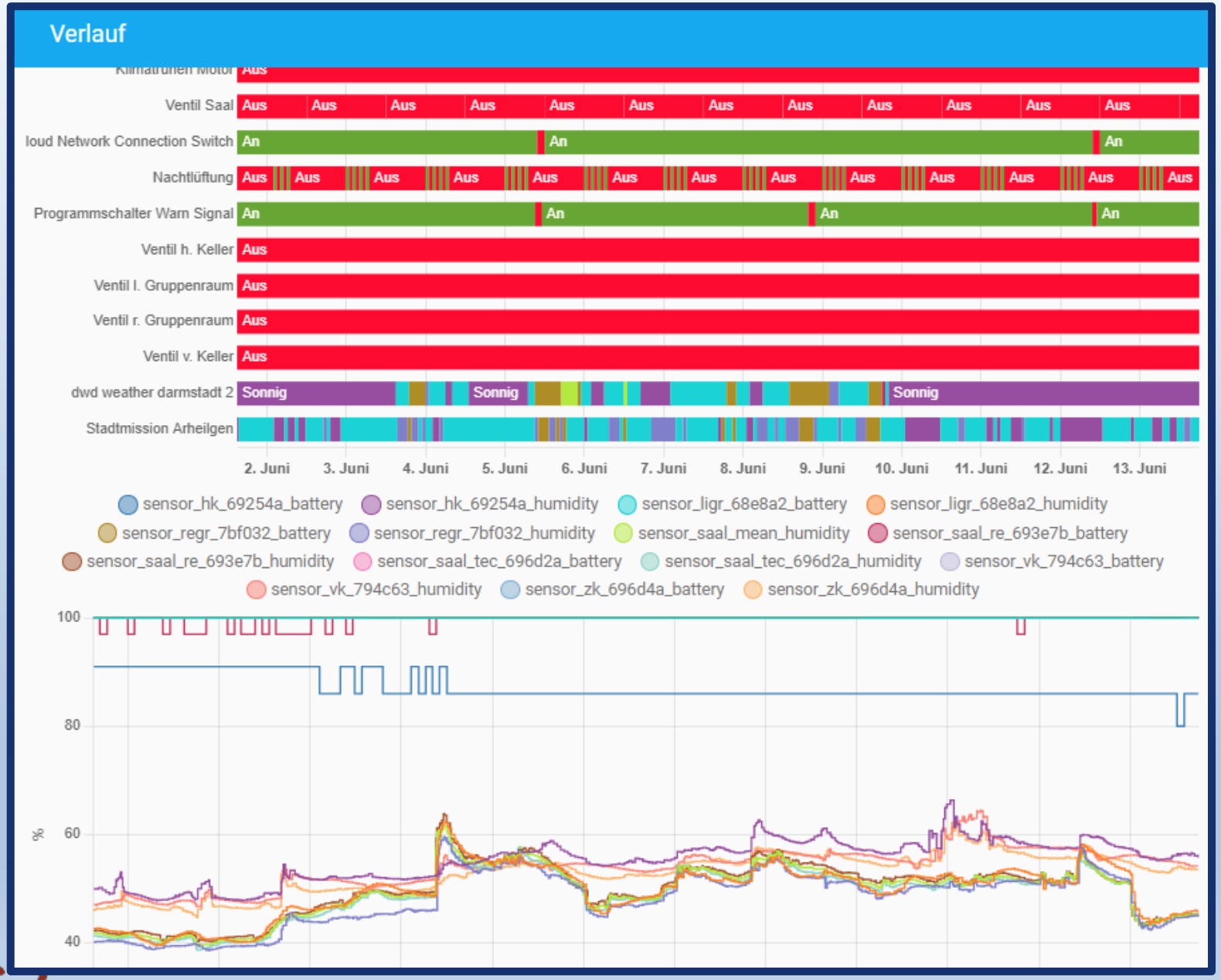
Smarthome-Oberfläche (Beispiel)



Smarthome-Oberfläche (Beispiel)



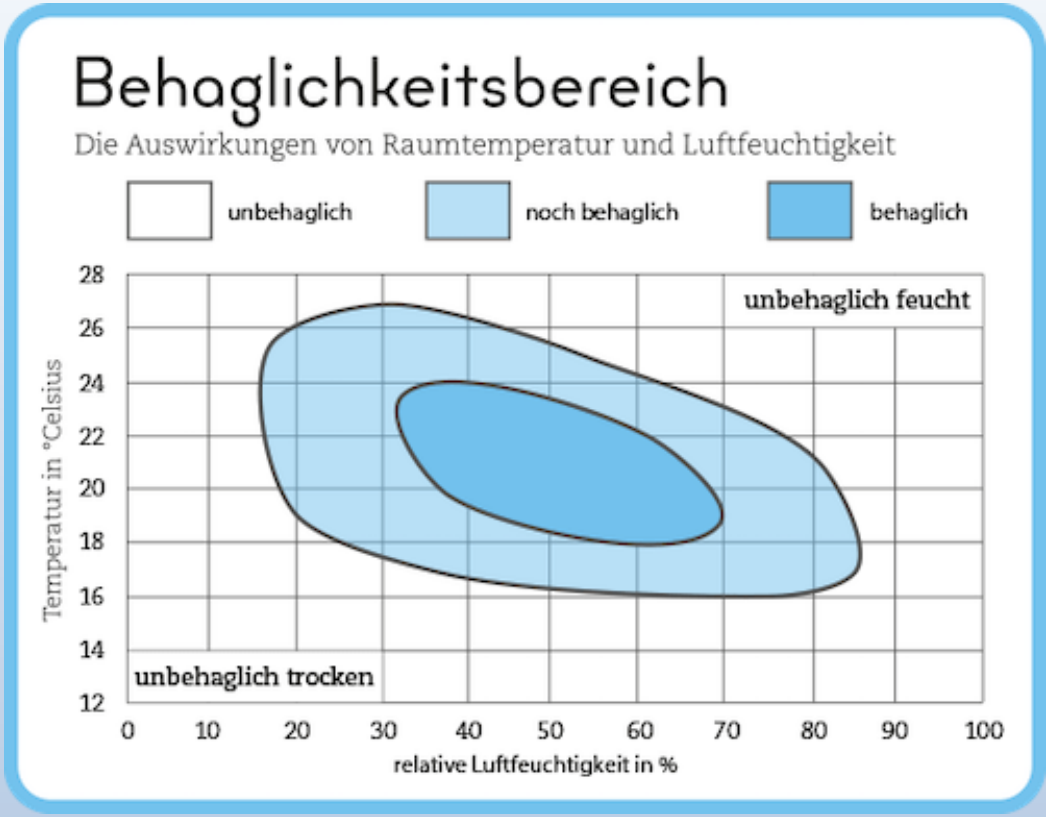
Smarthome-Oberfläche (Beispiel)



Komfortklima:

Ein Raum wird als behaglich empfunden, wenn die Differenz zwischen

- **Wandoberfläch**entemperatur und Raumluft weniger als 4 °C,
- **Fuß- bis Kopfhöhe** weniger als 3 °C
- Temperaturen verschiedener **Raumflächen** weniger als 5 °C beträgt



Temperatur-Erfahrungswerte für unterschiedlich genutzte Räume:

- Wohnraum 20 – 22 °C
- Schlafraum 16 – 18 °C
- Bad 24 – 26 °C

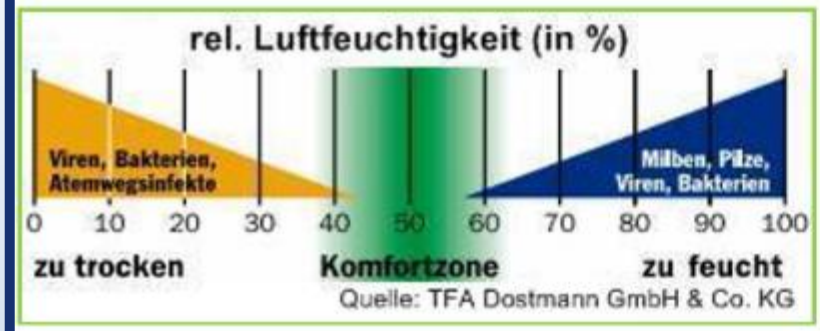
Öffentliche Gebäude: Jeder Besuch heizt mit 60 Watt. ➔ 100 Besuche = 6 kW !

Da es keine gleichen Menschen gibt, gibt es auch keine festen Werte für Behaglichkeit.

Folglich muss man als Hausmeister

-) Vernunft walten lassen, sich nicht beirren lassen und
-) Kritik aushalten können.

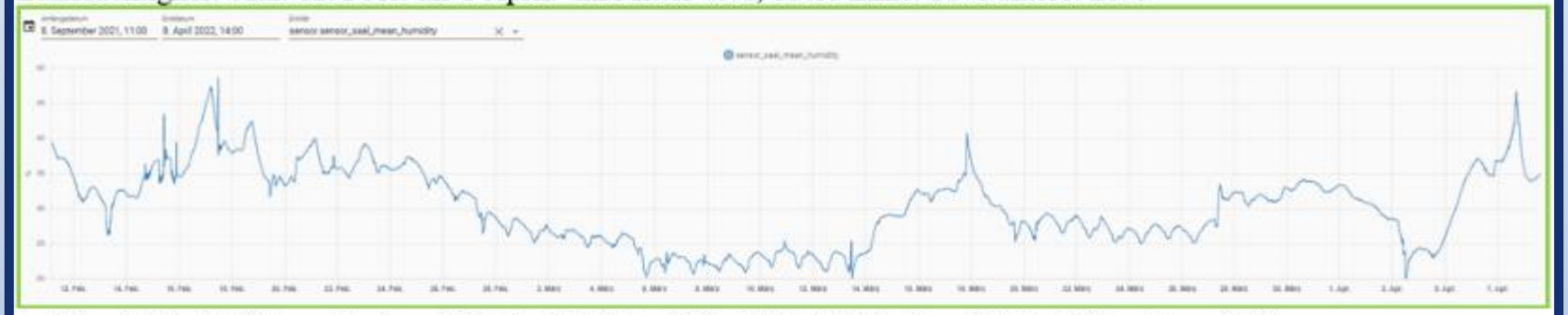
Gemessenes Klima (Beispiele)



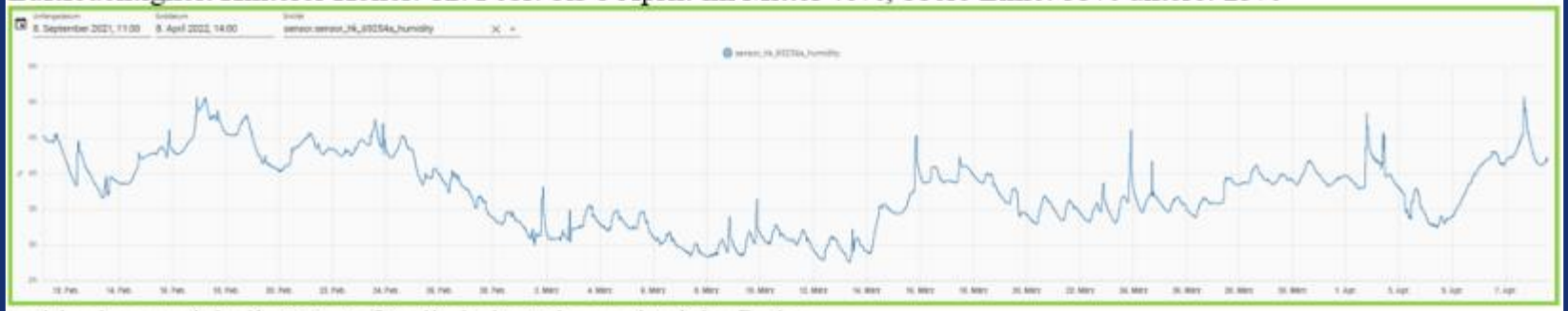
Die preisgünstigen Sensoren funken: Temperatur, Luftdruck, Feuchtigkeit, Batteriestand usw.

Bei uns gemessen:

Luftfeuchtigkeit Saal: 12. Febr. bis 8 April: im Mittel 40%, obere Linie: 50% untere: 20%



Luftfeuchtigkeit Hinterer Keller: 12. Febr. bis 8 April: im Mittel 40%, obere Linie: 55% untere: 25%



Leider konnte ich die Werte für die kalte Jahreszeit nicht finden.

Sie dürften aber im trockenen Bereich liegen, weil das physikalisch einfach so ist.

Smarthome – Systeme (Beispiele):

- **Home Assistant ist open Software, [kostenlos]**
  (Verwendet unsere Gemeinde, gute Erfahrung)
- **HomeMatic / eQ-3**
  (Verwende ich, Helmut Diedrichs, privat, gute Erfahrung)
- **gute Übersicht: https:/ /www.symcon.de/**
- **Somfy**
- **AVM FRITZ!Box** (nicht geeignet, weil Geräte und externer Zugang fehlen)
- **Eve Systems Smart Home**
- **Netatmo Smart Home**
- **Amazon Alexa**
- **Magenta SmartHome/Qivicon**
- **Samsung SmartThings**
- **Smart Home by Hornbach**
- **Bosch Smart Home**
- **Homee Smart Home**

Smart-Home-Zentralen: Vergleich ohne klaren Sieger

	Geräte				App	Router
Produkt	1 **Devolo** Homecontrol Zentrale	2 **Innogy** Smarthome Zentrale	3 **Telekom** Magenta Smarthome Home Base[4]	4 **eQ-3** Homematic IP Access Point	5 **Apple** Homekit[7]	6 **AVM** FritzBox 7580 als Smart-Home-Zentrale
Mittlerer Preis der Zentrale ca. (Euro)	130	100[3]	140[5]	50	0[8]	235
Handhabung der Zentrale	gut (2,4)	befriedigend (2,8)	befriedigend (2,8)	befriedigend (3,0)	gut (2,0)	befriedigend (3,1)

Sonnenstunden / Südseite / Treibhauseffekt

– Fußbodenheizung

hat zwar einen Selbstregeleffekt, aber es wird trotzdem im Winter oft über 25°C

- **Mit 10 Stunden Vorlauf bevor die Sonne scheint abschalten**
- **Mit 10 Stunden Vorlauf ggf. wieder einschalten**

```
++++Abfrage der Sonnenstunden des kommen Tages ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
!  https:/ /api.accuweather.com/currentconditions/v1/yyy yyy.json?apikey={your key}
! OrtsID Arheilgen: 1036177  apikey: xxx xxx  xxx
+++++ Autor:  Lukas(ad)Helduser.eu +++++Dank an Lukas+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++
!Skript zur Ermittlung der Sonnenscheindauer für ein bestimmten Ort vom Webdienst accuweather Version 1.1 28.03.2022
string key="xxx xxx  xxx ";  !Eingabe des API key
string ort="1036177"; !Eingabe es der Ortskennung ARHEILGEN

!Variablen
string backdata; string error="kein"; string url; string endurl; integer pos=0; string  temp; string sunstr; integer sun;

!Zusammenbau der URL
url="http://dataservice.accuweather.com/forecasts/v1/daily/1day/"+ort+"?apikey="+key+"%20&language=de&details=true&metric=true";
endurl = "wget --no-check-certificate --timeout=2 -O - '"#url#"'";

!Daten abfragen und gewünschten Wert extrahieren ggf. Default Wert setzen. Der Defaultwert kann beliebig nach Wunsch angepasst werden
system.Exec(endurl, &backdata, &error);
backdata=backdata.ToLatin();
pos=backdata.Find("HoursOfSun");

if (pos==-1){
   sunstr="0.0";
  }else{
   sunstr=backdata.Substr(pos+12,4);
   if(sunstr.Find(",")>-1){
     sunstr=sunstr.Substr(0,sunstr.Find(","));
   }
   sun=sunstr.ToFloat();
}
```

Smarthome – Programmebene (Beispiel)

HomeMatic homematic

Admin
Startseite > Programme und Verknüpfungen > Programme > Programmerstellung

Alarmmeldungen (0) | Abmelden
Servicemeldungen (0)

Startseite | Status und Bedienung | Programme und Verknüpfungen | Einstellungen | Geräte anlernen | Hilfe

Name	Beschreibung	Bedingung (Wenn...)	Aktivität (Dann.., Sonst..)	Aktion
1Wetter_morgen	sucht MaxTemp, Sonnenscheindauer morgen	Zeit: Täglich von 15:00 Uhr bis 15:20 Uhr beginnend am 16.03.2022 zu Zeitpunkten auslösen	Skript: ... sofort ausführen	☐ systemintern

Bedingung: Wenn...

Zeitsteuerung | Täglich von 15:00 Uhr bis 15:20 Uhr beginnend am 16.03.2022 | zu Zeitpunkten auslösen
ODER
Zeitsteuerung | Täglich von 16:00 Uhr bis 16:20 Uhr beginnend am 03.04.2022 | zu Zeitpunkten auslösen
ODER
Zeitsteuerung | Täglich von 17:00 Uhr bis 17:20 Uhr beginnend am 03.04.2022 | zu Zeitpunkten auslösen

ODER

Aktivität: Dann... ☑ Vor dem Ausführen alle laufenden Verzögerungen für diese Aktivitäten beenden (z.B. Retriggern).
Skript | !Ermittlung SonnenStunden + MaxTemperatur am kommenden Tag (... | sofort

Bedingung: Sonst, wenn...

Aktivität: Dann... ☐ Vor dem Ausführen alle laufenden Verzögerungen für diese Aktivitäten beenden (z.B. Retriggern)

Aktivität: Sonst... ☑ Vor dem Ausführen alle lauf

Name	Beschreibung	Letzte Änderung	Status
Filter			
1MaxTemp_morgen	(zeigt 2,4 am 2.4. 19h)	06.04.2022 20:19:06	31.70 °C
1Sonne_morgen	(zeigt 2,4 am 2.4. 19h)	06.04.2022 20:19:06	14.50 h

Smarthome – Programmebene (Beispiel)

HomeMatic homematic IP

Admin
Startseite > Programme und Verknüpfungen > Programme > Programmerstellung

Alarmmeldungen (0) | Abmelden
Servicemeldungen (0)

Startseite | Status und Bedienung | Programme und Verknüpfungen | Einstellungen | Geräte anlernen | Hilfe

Name	Beschreibung	Bedingung (Wenn...)	Aktivität (Dann.., Sonst..)	Aktion
Rolll alle runter (Uhr)	Uhr mit Astrofunktion	Zeit: Täglich nachts beginnend am 30.10.2020 zu Zeitpunkten auslösen	Kanalauswahl: HmIP-DRBLI4 0025DBE996D9A2:10 verzögert um 1 Stunden Behanghöhe auf 0.00 %	☐ systemintern

Bedingung: Wenn...

Zeitsteuerung | Täglich nachts beginnend am 30.10.2020 | zu Zeitpunkten auslösen

UND

ODER

Aktivität: Dann... ☑ **Vor dem Ausführen alle laufenden Verzögerungen für diese Aktivitäten beenden (z.B. Retriggern).**

Geräteauswahl | HmIP-DRBLI4 0025DBE996D9A2:10 | verzögert um | 1 | Stunden | Behanghöhe | *auf* 0.00 %

Geräteauswahl | HmIP-DRBLI4 0025DBE996D9A2:14 | verzögert um | 1 | Stunden | Behanghöhe | *auf* 0.00 %

Geräteauswahl | HmIP-DRBLI4 0 | 0.00 %

Aktivität: Sonst... ☐ **Vor** ... **Retriggern).**

Zeitmodul einstellen

Wir empfehlen bei der Benutzung des Zeitmoduls, keine Zeitabstände kleiner 15 Min. zu verwenden. So ist sichergestellt, dass alle konfigurierten Programme zuverlässig ausgeführt werden können.

Zeit

- ◉ Zeitspanne — ○ Beginn: 22:52 v — Ende: 23:22 v
- ○ Ganztägig
- ○ Astrofunktion tagsüber
- ◉ Astrofunktion nachts

Danke