

# Energiekosten-Einsparung mit Smart-Home



## *Herzlich Willkommen*

- kurze Einführung in Smart-Home
- Umsetzung eines praktischen Beispiels
- Demonstration mit Hilfe einer Vorführung

# Was versteht man unter Smart-Home

## Smart-Home - für mehr Komfort im Alltag

Es gibt eine Vielzahl von Anbietern für verschiedene Smart-Home-Anwendungen:

- Intelligente Licht- und Rollladen-Steuerung
- Regelung der Raumtemperatur in verschiedensten Räumen
- Sicherheit und Alarmanlagen
- Gartenbewässerung
- Einsatz von Saugrobotern
- Notruf absetzen und Notfallschalter und vieles mehr

[siehe Amtsblatt  
vom 25. Juni 2021](#)

Kopplung verschiedener Geräte über LAN, WLAN oder andere Verbindungen

- geschlossenes System = alle Geräte von einem Hersteller, hier eQ-3 AG
- offenes System = Kopplung von Geräten verschiedenen Hersteller

# Zielsetzung der heutigen Veranstaltung:

## Steuerung der Raumtemperatur, um Energie einzusparen

Noch sind keine Standards der Kommunikation zwischen den verschiedenen Geräte vorhanden und jeder Hersteller nutzt seine eigenen Protokolle!!!





### Planung des Einsatzes von Smart-Home:

- Was möchte ich erreichen - Reduktion der Heizungskosten
- Welche Technik kann ich einsetzen - Hardware, Software
- Welche finanziellen Möglichkeiten bin ich bereit zu investieren
- Kann ich Installationsarbeiten selbst durchführen (Elektro - Lötten)
- Habe ich Kenntnisse von Computertechnik (Raspberry PI)
- Möchte ich mein Smart-Home virtualisieren - Dashboard (nicht heute)

# Homematic und Homematic IP Vergleich:

Beide Systeme können nicht **direkt** miteinander verbunden werden!

- Lösung CCU3 oder *RaspberryMatic*
- *Homematic IP Access Point* funktioniert **nicht!**

System	Homematic	Homematic IP
Frequenz	868,3 MHz	868,3 MHz / 869,525 MHz
Heizungs-thermostat	HM-CC-RT-DN	HmIP-eTRV-E
		
Preis	ca. 39,95€	ca. 79,95€
Fenster-Türkontakt optisch	HM-Sec-Sco	HmIP-SWDO
		
Preis	ca. 19,95€	ca. 29,95€
Produkte	eQ-3 AG	26789 Leer Maiburger Str. 29

# Welche Geräte kommen zum Einsatz:

## Steuerung - Funkmodule

Um die Kommunikation mit HomeMatic/BidCos-RF/homematicIP bzw. HomeMatic-Wired/homematicIP-Wired Geräten der Firma eQ3/ELV zu ermöglichen, muss eine oder eine Kombination der folgenden Funk/Wired-Access-Hardware zum Einsatz kommen:

### RF-/Funkmodule:

			HomeMatic Funk	homematicIP Funk	HomeMatic Wired	homematicIP Wired
<a href="#">RPI-RF-MOD</a>	RPI-RF-MOD	GPIO Radio Module HAT	✓	✓	✓ + HMW-LGW	✓ + HmIPW-DRAP
<a href="#">HmIP-RFUSB</a>	HmIP-RFUSB	USB Radio Module Stick	✓ (seit 3.61.7)	✓	✓ + HMW-LGW (seit 3.61.7)	✓ + HmIPW-DRAP (seit 3.61.7)
<a href="#">HM-MOD-RPI-PCB</a>	HM-MOD-RPI-PCB	GPIO Radio Module HAT	✓	✓	✓ + HMW-LGW	✗

# Welche Geräte kommen zum Einsatz:

## Übertragungsprotokoll: HomeMatic IP

### Funk-Fensterkontakt



[HmIP-SWDO](#)

### Funk-Thermostat



[HmIP-eTRV-EN](#)

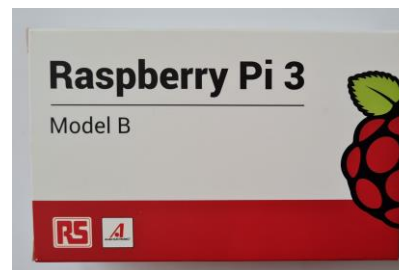
# Welche Geräte kommen zum Einsatz:

## Steuerung - Hardware

### Raspberry Pi 3



### *Alternative: CCU3*



*ca. 149,95 €*

Model B, 1 GByte

Netzteil 5V, 2-3A

### Funkmodul - Bausatz



HM-MOD-RPI-PCB

### *Alternative: Funk-USB-Stick HmIP-RFUSB*

*29,95 €*

# Welche Geräte kommen zum Einsatz:

## Steuerung - Software



<https://raspberrymatic.de/de/home/>

 [Raspberrymatic-3.63.9.20220430-rpi3.zip](#)

270 MB

Dokumentation:

z.Bsp: <https://github.com/jens-maus/Raspberrymatic/wiki>

und viele weitere Quellen

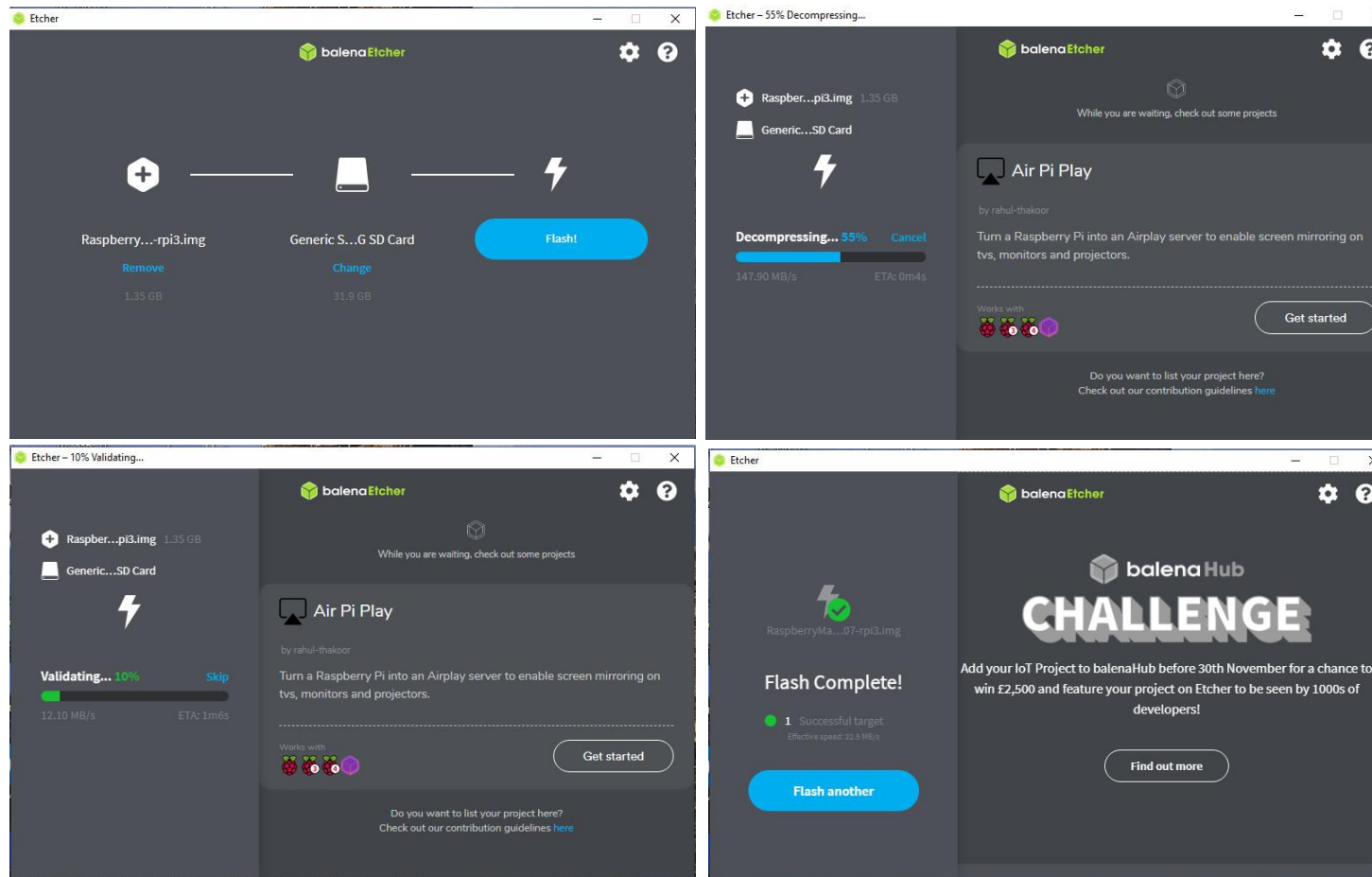


# Gesamtkosten für dieses Praxisbeispiel:

<b>Gerätetyp</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Preis pro Stück</b>
Funk-Tür-/Fenster kontakt, optisch	HmIP-SWDO	29,95 €
Funk-Heizkörperthermostat	HmIP-eTRV-E	79,95 €
Funkmodul für Raspberry PI Bausatz	HM-MOD-RPI-PCB	19,95 €
Raspberry PI 3	Modell B, 1GByte	47,99 €
Micro-USB-Netzteil	5V/2,4A	9,99 €
SanDisk Micro SD-Karte	SDXC 16GByte	6,49 €
<b>gesamt</b>		<b>194,32 €</b>

# Praxis-Übung – a) Installation RaspberryMatic:

## Beschreiben der SD-Card:



Download  
[https://  
www.balena.io/  
etcher/](https://www.balena.io/etcher/)

# Praxis-Übung – b) Einrichten RaspberryMatic:

Einstecken der SD-Card in den Raspberry und anschließen:

**RaspMatic Sicherheitseinstellung**

Bevor Sie Ihre CCU in Betrieb nehmen, vergeben Sie ein Administrator-Passwort.  
Merken Sie sich das Passwort gut und geben es nicht weiter!

Weitere Benutzer mit eingeschränkten Rechten können über die Benutzerverwaltung der CCU eingerichtet werden.

---

**Administrator Passwort**

Passwort:

Passwort - Wiederholung:

**Weiter**

---

NAT können Geräte im Netz des Anwenders typisch nicht direkt angesprochen werden.  
Umgekehrt kann NAT aber einen Zugriff aus dem Internet auf Ihre CCU – z. B. mit einem Smartphone – im Wege stehen.

Sofern Sie aus dem Internet auf Ihre Installation mit der CCU zugreifen möchten, empfehlen wir Ihnen insbesondere zwei Arten von Lösungen:

Ich habe die obige Warnung gelesen!

Wenn die grüne LED dauerhaft blinkt, ist die Software gestartet

Starten der Web-Oberfläche mit  
<https://homematic-raspi/>

Vergabe eines Passwort für Admin  
und



# Praxis-Übung – b) Einrichten RaspberryMatic:

## Die Sicherheitseinstellung bleibt vorläufig

Sicherheitshinweis

VORSICHT: VERWENDEN SIE KEIN PORT FORWARDING!

Lieber A  
Ihre Sich  
Die CCU  
und/ode  
Aus dem  
möglich.

### RaspMatic Sicherheitseinstellung

**Einstellung**

Express  
 Benutzerdefiniert

Zurück Weiter

Eine Adressumsetzung (Network Address Translation – NAT) wandelt die lokalen Adressen in Ihrem Heimnetz in die öffentliche Adresse an Ihrem Router um. Während NAT ursprünglich entwickelt wurde, damit in den Haushalten mehrere oder viele Geräte mit nur einer Adresse arbeiten können, bietet NAT auch einen Schutz gegen Missbrauch aus dem Internet: Durch NAT können Geräte im Netz des Anwenders typisch nicht direkt angesprochen werden. Umgekehrt kann NAT aber einen Zugriff aus dem Internet auf Ihre CCU – z. B. mit einem Smartphone – im Wege stehen.

Sofern Sie aus dem Internet auf Ihre Installation mit der CCU zugreifen möchten, empfehlen wir Ihnen insbesondere zwei Arten von Lösungen:

Ich habe die obige Warnung gelesen!

Weiter

# Praxis-Übung – b) Einrichten RaspberryMatic:

## Die Sicherheitseinstellung bleibt vorläufig

Sicherheitshinweis

**VORSICHT**

Lieber Anwender,  
Ihre Sicherheit ist unser oberstes Ziel. Die CCU kann über die Web-Oberfläche von Ihrem Heimnetzwerk aus entwickelt werden. In dieser Umgebung arbeiten kann es zu NAT-Konflikten kommen. Umgekehrt kann dies auch auf Ihrem Smartphone geschehen.

Sofern Sie dies vermeiden möchten, empfehlen wir Ihnen:

**RaspMatic Sicherheitseinstellung**

Eine Sicherheitsstufe verhindert nicht das nachträgliche Öffnen von z. B. Ports in der Firewall-Einstellung. Die Sicherheitsstufe springt dann z. B. von 'Maximal gesichert' auf 'Benutzerdefiniert'.

---

**Sicherheitsstufe**

---

**Maximal gesichert** ?

Ich kenne mich gut damit aus, einzelne Dienste (wie z. B. Programmierschnittstellen) über die Sicherheitsoptionen der CCU einstellen zu können. In dieser Einstellung ist ausschließlich der Zugriff auf die Web-Oberfläche möglich. Bei dieser Sicherheitsstufe ist der Zugriff auf die Mediola-Software nicht verfügbar. Sie können dies über die Firewall-Einstellungen der CCU anpassen.

---

**Restriktiv** ?

---

**Relaxed** ?

Ich habe die

# Praxis-Übung – b) Einrichten RaspberryMatic:

## Sicherheitshinweise lesen und bestätigen

**Sicherheitshinweis**

**VORSICHT: VERWENDEN SIE KEIN PORT FORWARDING!**

Lieber Anwender!

Ihre Sicherheit und Datenschutz sind uns besonders wichtig.

Die CCU können Sie komplett autonom im Haus betreiben, ohne dass Ihre Installation und/oder Daten von Ihnen im Internet bekannt werden.

Aus dem Internet ist gewöhnlich kein Zugriff direkt auf Geräte in Ihrem Heimnetz möglich. Eine Adressumsetzung (Network Address Translation – NAT) wandelt die lokalen Adressen in Ihrem Heimnetz in die öffentliche Adresse an Ihrem Router um. Während NAT ursprünglich entwickelt wurde, damit in den Haushalten mehrere oder viele Geräte mit nur einer Adresse arbeiten können, bietet NAT auch einen Schutz gegen Missbrauch aus dem Internet: Durch NAT können Geräte im Netz des Anwenders typisch nicht direkt angesprochen werden. Umgekehrt kann NAT aber einen Zugriff aus dem Internet auf Ihre CCU – z. B. mit einem Smartphone – im Wege stehen.

Sofern Sie aus dem Internet auf Ihre Installation mit der CCU zugreifen möchten, empfehlen wir Ihnen insbesondere zwei Arten von Lösungen:

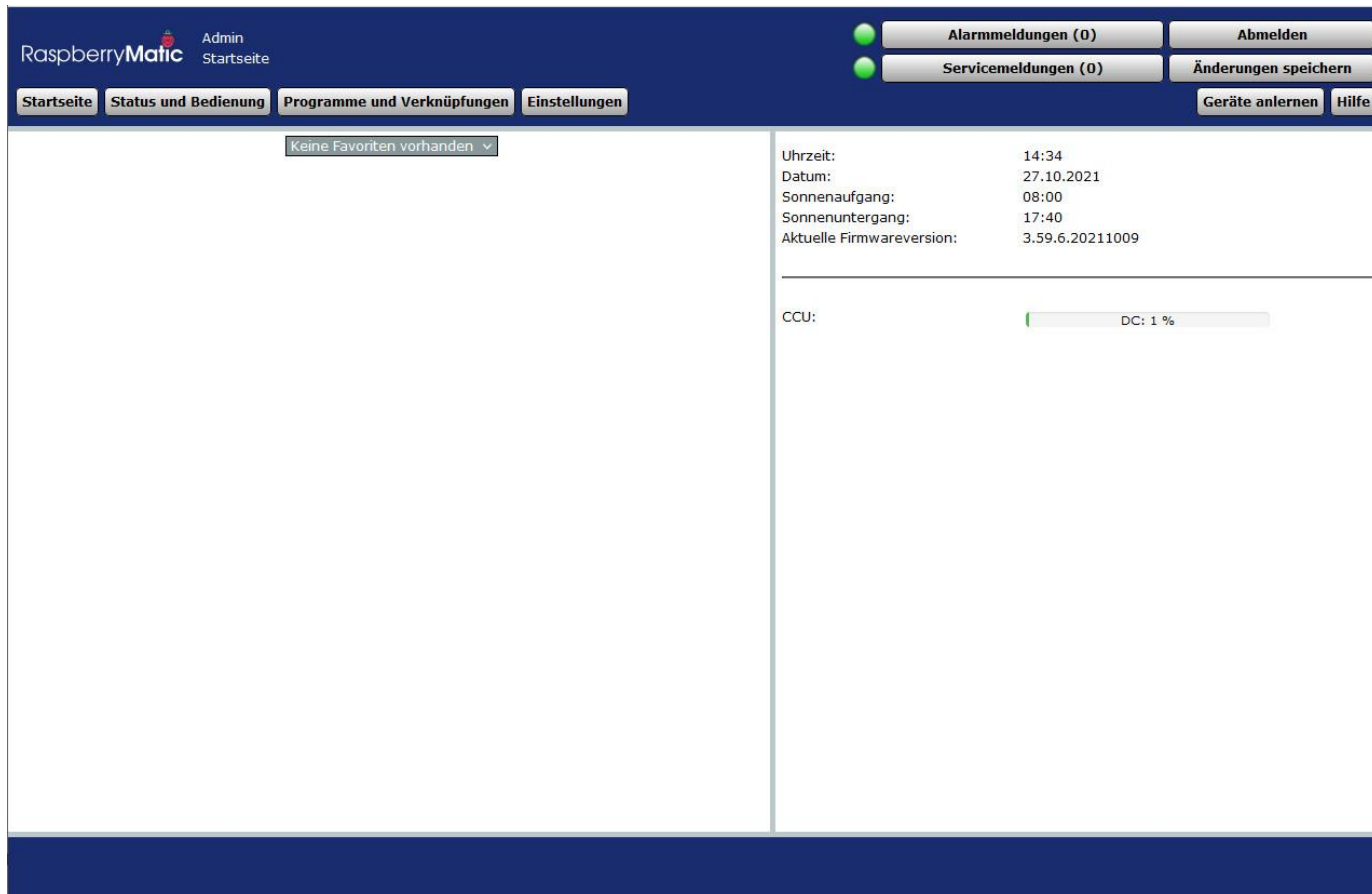
Ich habe die obige Warnung gelesen!

**Weiter**

**Weiter**

# Praxis-Übung – b) Einrichten RaspberryMatic:

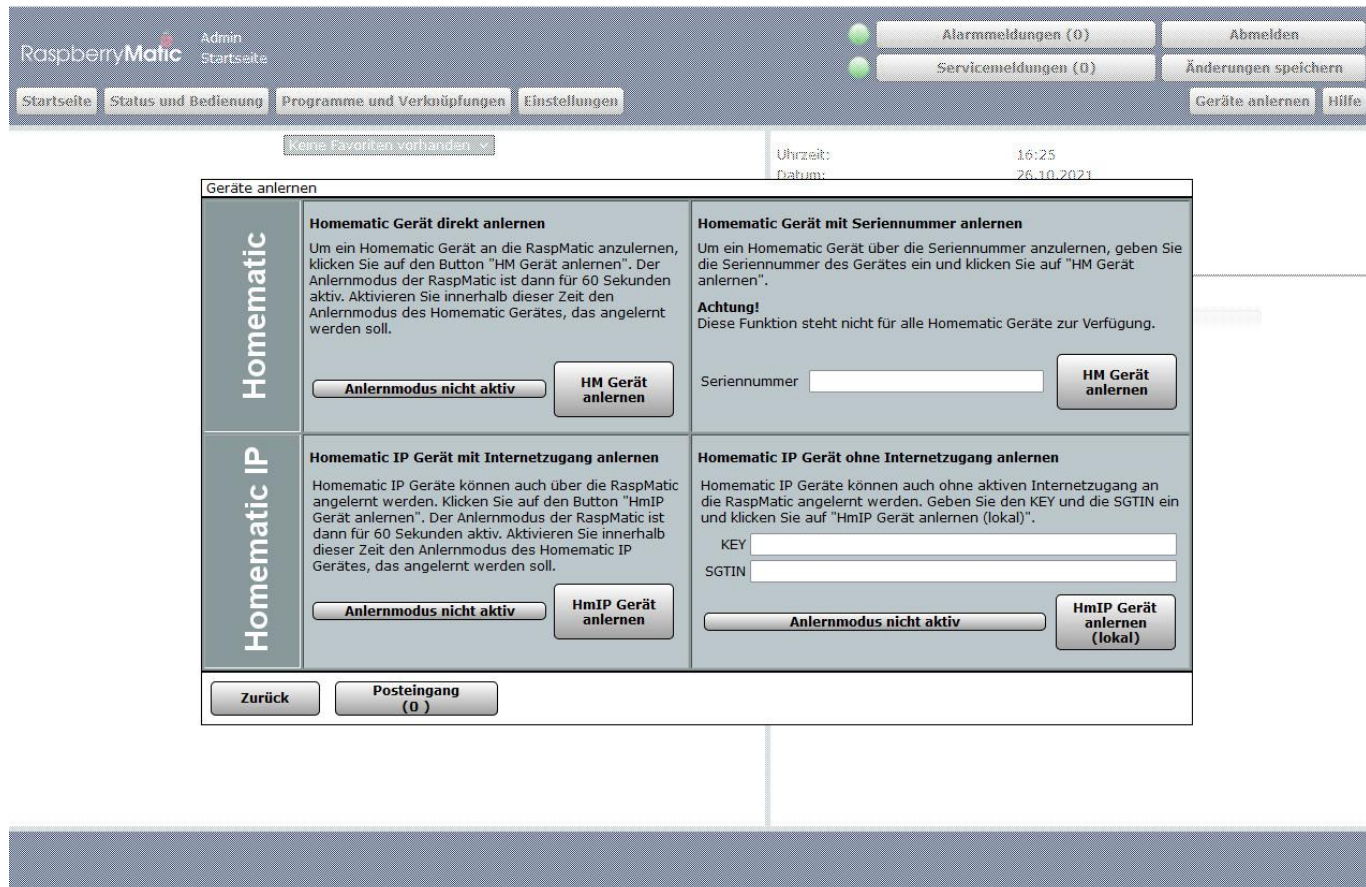
## Startbild des RaspberryMatic



The screenshot shows the RaspberryMatic web interface. The top navigation bar includes the RaspberryMatic logo, 'Admin Startseite', and several buttons: 'Alarmmeldungen (0)', 'Abmelden', 'Servicemeldungen (0)', 'Änderungen speichern', 'Geräte anlernen', and 'Hilfe'. Below the navigation bar, there are tabs for 'Startseite', 'Status und Bedienung', 'Programme und Verknüpfungen', and 'Einstellungen'. The main content area is split into two columns. The left column contains a dropdown menu with the text 'Keine Favoriten vorhanden'. The right column displays system information: 'Uhrzeit: 14:34', 'Datum: 27.10.2021', 'Sonnenaufgang: 08:00', 'Sonnenuntergang: 17:40', and 'Aktuelle Firmwareversion: 3.59.6.20211009'. Below this information is a progress bar for 'CCU:' showing 'DC: 1 %'.

# Praxis-Übung – c) Geräte anlernen:

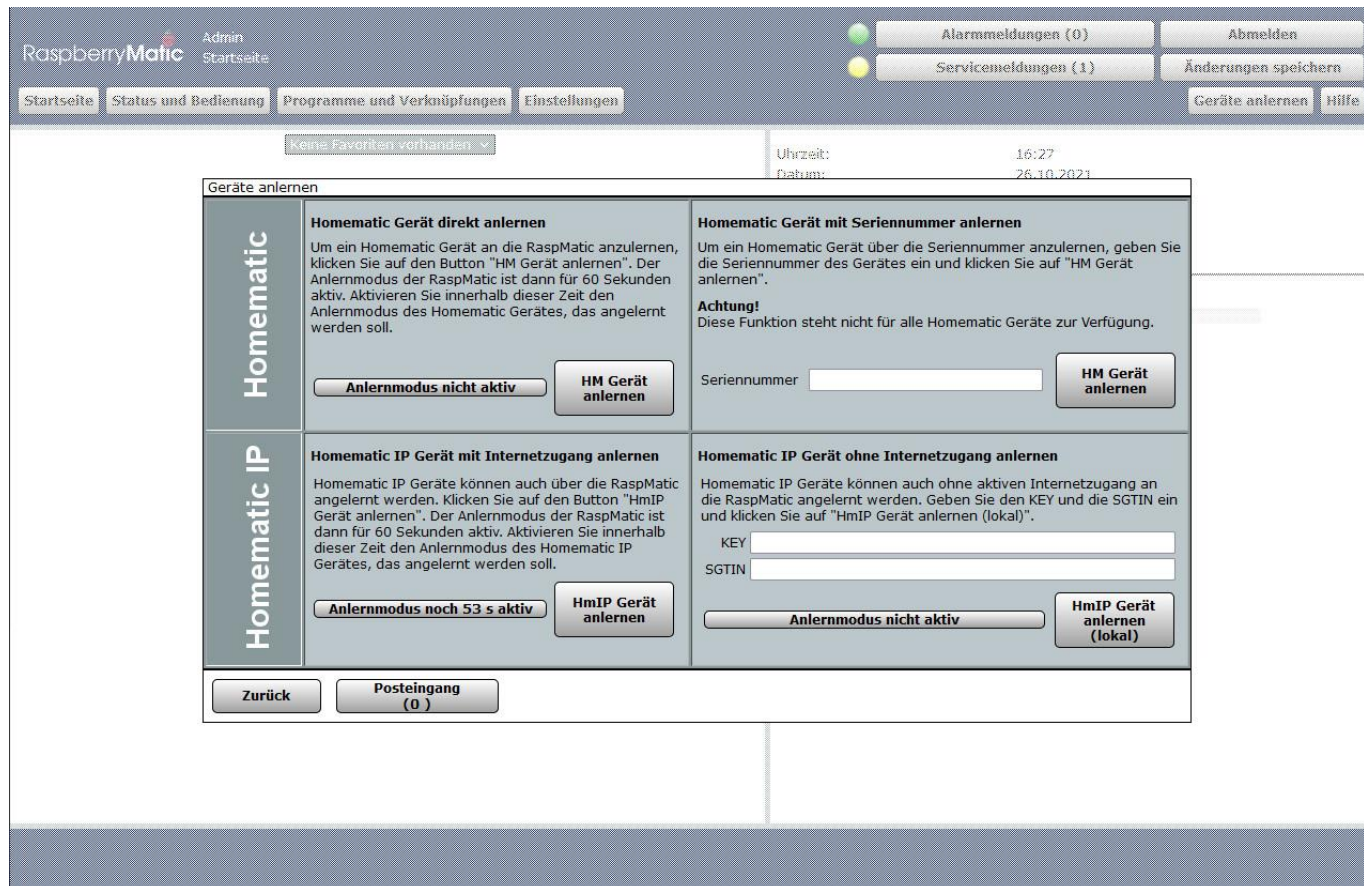
## 1. Gerät: Fenster- und Türkontakt (HmIP-Gerät)






# Praxis-Übung – c) Geräte anlernen:

## 1. Gerät: Fenster- und Türkontakt (HmIP-Gerät)



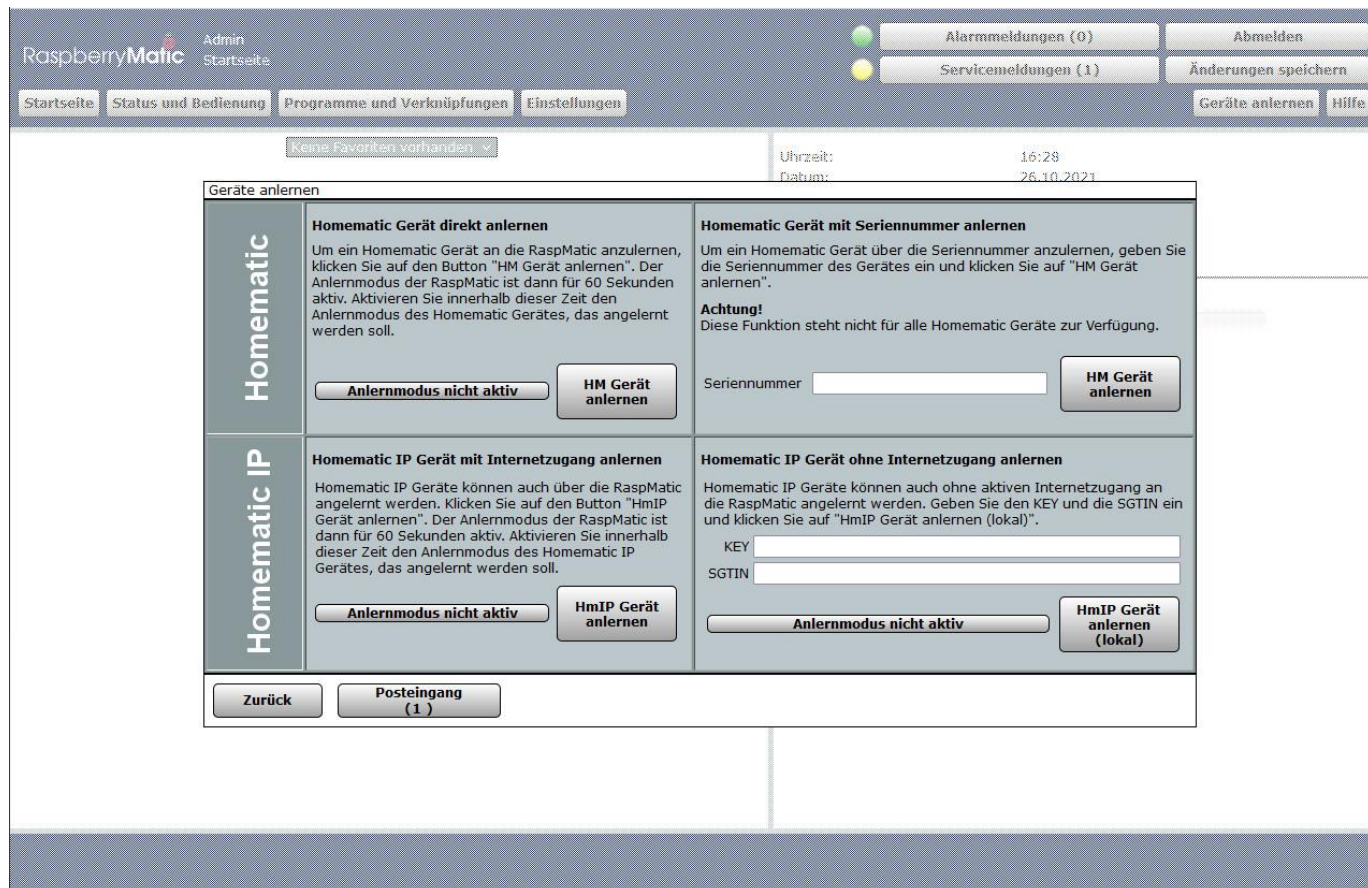
The screenshot shows the RaspberryMatic administration interface. At the top, there are navigation tabs: 'Startseite', 'Status und Bedienung', 'Programme und Verknüpfungen', and 'Einstellungen'. On the right, there are notification buttons for 'Alarmmeldungen (0)', 'Servicemeldungen (1)', and 'Abmelden', along with 'Änderungen speichern' and 'Geräte anlernen' buttons. The main content area is titled 'Geräte anlernen' and contains a table with four learning methods:

Category	Method	Status	Action
Homematic	Homematic Gerät direkt anlernen	Anlernmodus nicht aktiv	HM Gerät anlernen
	Homematic Gerät mit Seriennummer anlernen	Seriennummer: <input type="text"/>	HM Gerät anlernen
Homematic IP	Homematic IP Gerät mit Internetzugang anlernen	Anlernmodus noch 53 s aktiv	HmIP Gerät anlernen
	Homematic IP Gerät ohne Internetzugang anlernen	KEY: <input type="text"/> SGTIN: <input type="text"/>	HmIP Gerät anlernen (lokal)

At the bottom of the learning section, there are 'Zurück' and 'Posteingang (0)' buttons.

# Praxis-Übung – c) Geräte anlernen:

## 1. Gerät: Fenster- und Türkontakt (HmIP-Gerät)



RaspMatic Admin  
Startseite

Alarmmeldungen (0) Abmelden  
Servicemeldungen (1) Änderungen speichern  
Geräte anlernen Hilfe

Keine Favoriten vorhanden

Uhrzeit: 16:28  
Datum: 26.10.2021

Geräte anlernen	Homematic	Homematic IP
<p><b>Homematic Gerät direkt anlernen</b></p> <p>Um ein Homematic Gerät an die RaspMatic anzulernen, klicken Sie auf den Button "HM Gerät anlernen". Der Anlernmodus der RaspMatic ist dann für 60 Sekunden aktiv. Aktivieren Sie innerhalb dieser Zeit den Anlernmodus des Homematic Gerätes, das angelern werden soll.</p> <p>Anlernmodus nicht aktiv <b>HM Gerät anlernen</b></p>	<p><b>Homematic Gerät mit Seriennummer anlernen</b></p> <p>Um ein Homematic Gerät über die Seriennummer anzulernen, geben Sie die Seriennummer des Gerätes ein und klicken Sie auf "HM Gerät anlernen".</p> <p><b>Achtung!</b> Diese Funktion steht nicht für alle Homematic Geräte zur Verfügung.</p> <p>Seriennummer <input type="text"/> <b>HM Gerät anlernen</b></p>	
<p><b>Homematic IP Gerät mit Internetzugang anlernen</b></p> <p>Homematic IP Geräte können auch über die RaspMatic angelern werden. Klicken Sie auf den Button "HmIP Gerät anlernen". Der Anlernmodus der RaspMatic ist dann für 60 Sekunden aktiv. Aktivieren Sie innerhalb dieser Zeit den Anlernmodus des Homematic IP Gerätes, das angelern werden soll.</p> <p>Anlernmodus nicht aktiv <b>HmIP Gerät anlernen</b></p>	<p><b>Homematic IP Gerät ohne Internetzugang anlernen</b></p> <p>Homematic IP Geräte können auch ohne aktiven Internetzugang an die RaspMatic angelern werden. Geben Sie den KEY und die SGTIN ein und klicken Sie auf "HmIP Gerät anlernen (lokal)".</p> <p>KEY <input type="text"/> SGTIN <input type="text"/></p> <p>Anlernmodus nicht aktiv <b>HmIP Gerät anlernen (lokal)</b></p>	

Zurück Posteingang (1)


# Praxis-Übung – c) Geräte anlernen:

## 1. Gerät: Fenster- und Türkontakt (HmIP-Gerät)

RaspberryMatic Admin  
Startseite > Einstellungen > Geräte - Posteingang

Alarmmeldungen (0) Abmelden  
Servicemeldungen (0) Änderungen speichern

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

Typenbezeichnung	Bild	Bezeichnung	Seriennummer	Interface/Kategorie	Übertragungsmodus	Name	Gewerk	Raum	Funktionstest	Aktion	Fertig
HMIP-SW DO		Homematic IP Fenster- und Türkontakt - optisch	0000DD899B01F9	HmIP-RF	Gesichert	HMIP-SWDO0000DD899B01F9	Verschluss		<input type="button" value="Test"/> <input checked="" type="button" value="OK"/> <input type="button" value="--:--:--"/>	<input type="button" value="Löschen"/> <input checked="" type="checkbox"/> bedienbar <input checked="" type="checkbox"/> sichtbar <input type="checkbox"/> protokolliert <input type="button" value="Einstellen"/>	<input type="button" value="Fertig"/>

Zurück Baumstruktur öffnen






# Praxis-Übung – c) Geräte anlernen:

## 1. Gerät: Fenster- und Türkontakt (HmIP-Gerät)

RaspberryMatic Admin  
Startseite > Einstellungen > Geräte

Alarmmeldungen (0) Abmelden  
Servicemeldungen (0) Änderungen speichern  
Geräte anlernen Hilfe

Startseite Status und Bedienung Programme und Verknüpfungen **Einstellungen**

Name	Typenbezeichnung	Bild	Bezeichnung	Seriennummer	Interface/Kategorie	Übertragungsmodus	Gewerke	Räume				Aktionen	
Filter	Filter		Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter					
+ HM-RCV-50 BidCos-RF	HM-RCV-50		Virtuelle Fernbedienung (drahtlos)	BidCos-RF	BidCos-RF	Standard	Zentrale			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Einstellen Löschen Direkte Programme
+ HmIP-RCV-50 HmIP-RCV-1	HmIP-RCV-50		Virtuelle Fernbedienung	HmIP-RCV-1	HmIP-RF	Gesichert	Zentrale			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Einstellen Löschen Direkte Programme
- HMIP-SWDO 0000DD899B01F9	HMIP-SWDO		Homematic IP Fenster- und Türkontakt - optisch	0000DD899B01F9	HmIP-RF	Gesichert	Verschluss		1.5 V -49 dBm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Einstellen Löschen Direkte Programme
HMIP-SWDO 0000DD899B01F9:0	HMIP-SWDO		Homematic IP Fenster- und Türkontakt - optisch	0000DD899B01F9:0	nicht verknüpfbar	Gesichert				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Einstellen Löschen Direkte Programme
HMIP-SWDO 0000DD899B01F9:1	HMIP-SWDO		Homematic IP Fenster- und Türkontakt - optisch	0000DD899B01F9:1	Sender	Gesichert	funcLock			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Einstellen Löschen Direkte Programme

Zurück Filter zurücksetzen Baumstruktur öffnen

# Praxis-Übung – c) Geräte anlernen:

## 1. Gerät: Fenster- und Türkontakt (HmIP-Gerät)

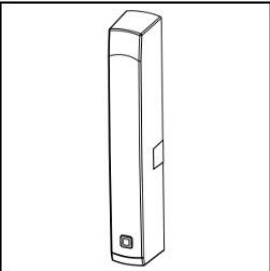
RaspberryMatic Admin  
Startseite > Einstellungen > Geräte

Alarmmeldungen (0) Abmelden  
Servicemeldungen (0) Änderungen speichern  
Geräte anlernen Hilfe

Startseite Status und Bedienung Programme und Verknüpfungen **Einstellungen**

Name	Typenbezeichnung	Bild	Bezeichnung	Seriennummer	Interface/Kategorie	Übertragungsmodus	Gewerke	Räume	Aktionen
Filter									
Allgemeine Geräteeinstellungen: 0000DD899B01F9									
+	HM-RCV-50 BidCoS-RF	HM							Einstellen Löschen Direkte Programme
+	HmIP-RCV-50 HmIP-RCV-1	HmIP							Einstellen Löschen Direkte Programme
+	HMIP-SWDO 0000DD899B01F9	HMIP							Einstellen Löschen Direkte Programme

**Allgemeine Geräteeinstellungen: 0000DD899B01F9**



HMIP-SWDO

Name:

Typenbezeichnung:

Seriennummer:

Bedienbar:

Protokolliert:

Alle Kanäle sichtbar:

Servicemeldungen:

**Funktionstest**

Trennzeichen:

inklusive eigener Namen:

Zurück Filter zurücksetzen Baumstruktur öffnen


# Praxis-Übung – c) Geräte anlernen:

## 1. Gerät: Fenster- und Türkontakt (HmIP-Gerät)



Admin  
Startseite > Einstellungen > Geräte > Geräte-/  
Kanalparameter einstellen

Alarmmeldungen (0) Abmelden  
Servicemeldungen (0) Änderungen speichern  
Geräte anlernen Hilfe

Startseite Status und Bedienung Programme und Verknüpfungen **Einstellungen**

Name	Typenbezeichnung	Bild	Bezeichnung	Seriennummer	Interface	Firmware
HMIP-SWDO 0000DD899B01F9	HMIP-SWDO		Homematic IP Fenster- und Türkontakt - optisch	0000DD899B01F9	HmIP-RF	Version: 1.16.8

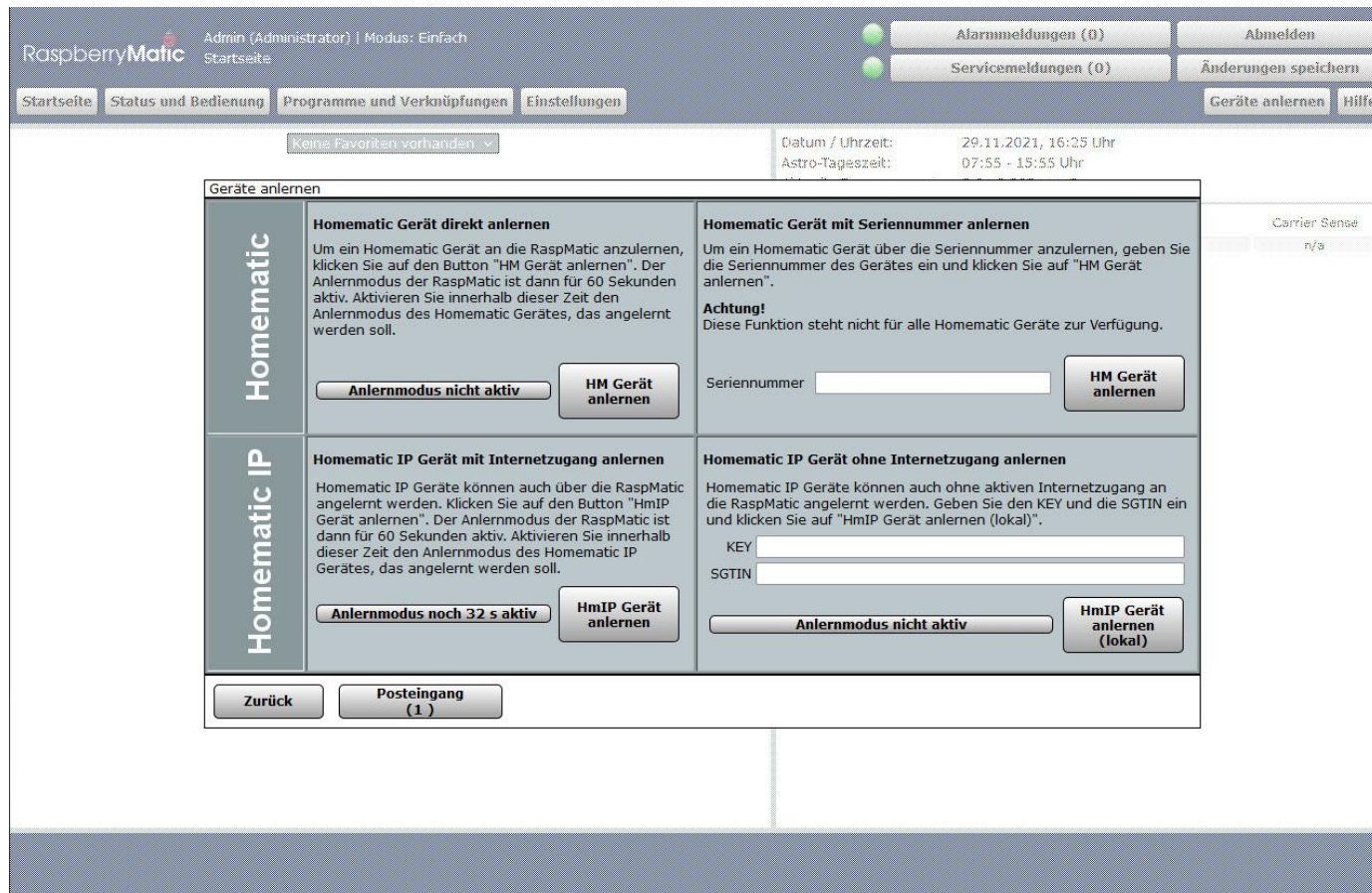
Kanalparameter [Parameterliste schließen](#)

Name	Kanal	Parameter
HMIP-SWDO 0000DD899B01F9:0	Ch.: 0	Zyklische Statusmeldung <input checked="" type="checkbox"/> 
		Anzahl der auszulassenden Statusmeldungen <input type="text" value="20"/> (0 - 255)
		Anzahl der auszulassenden, unveränderten Statusmeldungen <input type="text" value="0"/> (0 - 255)
		Low-Bat.-Schwelle <input type="text" value="1.1"/> V (0.0 - 25.2)
HMIP-SWDO 0000DD899B01F9:1	Ch.: 1	Routing aktiv <input checked="" type="checkbox"/> 
		Eventverzögerung <input type="text" value="Nicht aktiv"/>
		Meldung in Position offen <input type="text" value="offen"/>
		Meldung in Position geschlossen <input type="text" value="geschlossen"/>

Abbrechen Übernehmen OK

# Praxis-Übung – c) Geräte anlernen:

## 2. Gerät: Heizkörperthermostat (HmIP-Gerät)



RaspMatic Admin (Administrator) | Modus: Einfach  
Startseite

Alarmmeldungen (0) Abmelden  
Servicemeldungen (0) Änderungen speichern  
Geräte anlernen Hilfe

Keine Favoriten vorhanden Datum / Uhrzeit: 29.11.2021, 16:25 Uhr  
Astro-Tageszeit: 07:55 - 18:55 Uhr

Geräte anlernen	Carrier Sense
<p><b>Homematic</b></p> <p><b>Homematic Gerät direkt anlernen</b> Um ein Homematic Gerät an die RaspMatic anzulernen, klicken Sie auf den Button "HM Gerät anlernen". Der Anlernmodus der RaspMatic ist dann für 60 Sekunden aktiv. Aktivieren Sie innerhalb dieser Zeit den Anlernmodus des Homematic Gerätes, das angelern werden soll.</p> <p>Anlernmodus nicht aktiv <b>HM Gerät anlernen</b></p> <p><b>Homematic Gerät mit Seriennummer anlernen</b> Um ein Homematic Gerät über die Seriennummer anzulernen, geben Sie die Seriennummer des Gerätes ein und klicken Sie auf "HM Gerät anlernen". <b>Achtung!</b> Diese Funktion steht nicht für alle Homematic Geräte zur Verfügung.</p> <p>Seriennummer <input type="text"/> <b>HM Gerät anlernen</b></p>	n/a
<p><b>Homematic IP</b></p> <p><b>Homematic IP Gerät mit Internetzugang anlernen</b> Homematic IP Geräte können auch über die RaspMatic angelern werden. Klicken Sie auf den Button "HmIP Gerät anlernen". Der Anlernmodus der RaspMatic ist dann für 60 Sekunden aktiv. Aktivieren Sie innerhalb dieser Zeit den Anlernmodus des Homematic IP Gerätes, das angelern werden soll.</p> <p>Anlernmodus noch 32 s aktiv <b>HmIP Gerät anlernen</b></p> <p><b>Homematic IP Gerät ohne Internetzugang anlernen</b> Homematic IP Geräte können auch ohne aktiven Internetzugang an die RaspMatic angelern werden. Geben Sie den KEY und die SGTIN ein und klicken Sie auf "HmIP Gerät anlernen (lokal)".</p> <p>KEY <input type="text"/> SGTIN <input type="text"/></p> <p>Anlernmodus nicht aktiv <b>HmIP Gerät anlernen (lokal)</b></p>	

Zurück Posteingang (1)


# Praxis-Übung – c) Geräte anlernen:

## 2. Gerät: Heizkörperthermostat (HmIP-Gerät)

RaspberryMatic Admin (Administrator) | Modus: Einfach  
Startseite > Einstellungen > Geräte - Posteingang

Alarmmeldungen (0) Abmelden  
Servicemeldungen (0) Änderungen speichern  
Geräte anlernen Hilfe

Startseite Status und Bedienung Programme und Verknüpfungen **Einstellungen**

Typenbezeichnung	Bild	Bezeichnung	Seriennummer	Interface/Kategorie	Übertragungsmodus	Name	Gewerk	Raum	Funktionstest	Aktion	Fertig	
+ HmIP-eT RV-E		Homematic IP Heizkörperthermostat - Evo	002A9D89AFB126	HmIP-RF	Gesichert	HmIP-eTRV-E 002A9D89AFB126			<input type="button" value="Test"/> <input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="---:---:---"/>	<input type="button" value="Löschen"/> <input type="button" value="Einstellen"/>	<input checked="" type="checkbox"/> bedienbar <input checked="" type="checkbox"/> sichtbar <input checked="" type="checkbox"/> protokolliert	<input type="button" value="Fertig"/>

Zurück Baumstruktur öffnen



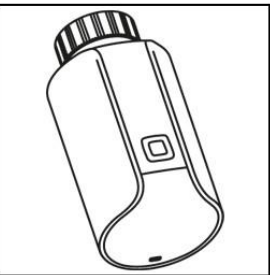
# Praxis-Übung – c) Geräte anlernen:

## 2. Gerät: Heizkörperthermostat (HmIP-Gerät)

RaspberryMatic Admin (Administrator) | Modus: Einfach  
Startseite > Einstellungen > Geräte

Alarmmeldungen (0) Abmelden  
Servicemeldungen (0) Änderungen speichern  
Geräte anlernen Hilfe

Startseite Status und Bedienung Programme und Verknüpfungen Einstellungen

Name	Typenbezeichnung	Bild	Bezeichnung	Seriennummer	Interface/Kategorie	Übertragungsmodus	Gewerke	Räume	Aktionen			
Filter	Filter	Allgemeine Geräteeinstellungen: 002A9D89AFB126										
+ Fensterkontakt	HmIP-S		Name: Heizungsthermostat	Typenbezeichnung: HmIP-eTRV-E	Seriennummer: 002A9D89AFB126	Bedienbar: <input checked="" type="checkbox"/>	Protokolliert: <input checked="" type="checkbox"/>	Servicemeldungen: <input checked="" type="checkbox"/>	1.3 V 4 dBm	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Einstellen Löschen Direkte Programme	
+ HM-RCV-50 BidCoS-RF	HM-RCV		Funktions-test							3.1 V 5 dBm	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Einstellen Löschen Direkte Programme
+ Heizungsthermostat	HmIP-e		Zugehörige Kanäle umbenennen								<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Einstellen Löschen Direkte Programme
+ HmIP-RCV-50 HmIP-RCV-1	HmIP-RCV		Trennzeichen: : <input type="text"/>								<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Einstellen Löschen Direkte Programme
			inklusive eigener Namen: <input type="checkbox"/>								<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Einstellen Löschen Direkte Programme

Abbrechen OK

Zurück Filter zurücksetzen Baumstruktur öffnen





# Praxis-Übung – c) Geräte anlernen:

## 2. Gerät: Heizkörperthermostat (HmIP-Gerät)

RaspberryMatic Admin (Administrator) | Modus: Einfach  
Startseite > Einstellungen > Geräte

Alarmmeldungen (0) Abmelden  
Servicemeldungen (0) Änderungen speichern

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

Name	Typenbezeichnung	Bild	Bezeichnung	Seriennummer	Interface/Kategorie	Übertragungsmodus	Gewerke	Räume				Aktionen	
Filter	Filter		Filter	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter					
+ Fensterkontakt	HmIP-SWDO		Homematic IP Fenster- und Türkontakt - optisch	0000DD899B01F9	HmIP-RF	Gesichert	Verschluss		1.3 V -34 dBm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Einstellen Löschen Direkte Programme
+ HM-RCV-50 BidCoS-RF	HM-RCV-50		Virtuelle Fernbedienung (drahtlos)	BidCoS-RF	BidCos-RF	Standard	Zentrale			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Einstellen Löschen Direkte Programme
+ Heizungsthermostat	HmIP-eTRV-E		Homematic IP Heizkörperthermostat - Evo	002A9D89AFB126	HmIP-RF	Gesichert			3.1 V -35 dBm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Einstellen Löschen Direkte Programme
+ HmIP-RCV-50 HmIP-RCV-1	HmIP-RCV-50		Virtuelle Fernbedienung	HmIP-RCV-1	HmIP-RF	Gesichert	Zentrale			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Einstellen Löschen Direkte Programme

Zurück Filter zurücksetzen Baumstruktur öffnen


# Praxis-Übung – c) Geräte anlernen:

## 2. Gerät: Heizkörperthermostat (HmIP-Gerät)

RaspberryMatic Admin (Administrator) | Modus: Einfach  
 Startseite > Einstellungen > Geräte > Geräte-/Kanalparameter einstellen

Alarmmeldungen (0) Abmelden  
 Servicemeldungen (0) Änderungen speichern  
 Geräte anlernen Hilfe

Startseite Status und Bedienung Programme und Verknüpfungen **Einstellungen**

Name	Typenbezeichnung	Bild	Bezeichnung	Seriennummer	Interface	Firmware
Heizungsthermostat	HmIP-eTRV-E		Homematic IP Heizkörperthermostat - Evo	002A9D89AFB126	HmIP-RF	Version: 1.0.10

Kanalparameter [Parameterliste schließen](#)

Name	Kanal	Parameter		
Heizungsthermostat:0	Ch.: 0	Zyklische Statusmeldung <input checked="" type="checkbox"/>		
		Anzahl der auszulassenden Statusmeldungen <input type="text" value="1"/> (0 - 255)		
		Anzahl der auszulassenden, unveränderten Statusmeldungen <input type="text" value="20"/> (0 - 255)		
		Low-Bat.-Schwelle <input type="text" value="2.2"/> V (0.0 - 25.2)		
		Globale Bediensperre <input type="checkbox"/>		
		Routing aktiv <input checked="" type="checkbox"/>		
		Displaykontrast <input type="text" value="11"/>		
		Beleuchtungsdauer Display <input type="text" value="10"/> s (0 - 255)		
		Displayausrichtung <input type="text" value="links"/>		
		Automatisches Umstellen von Sommer- auf Winterzeit <input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">DST konfigurieren</a>		
Zu editierendes Wochenprogramm: <input type="text" value="1"/>				
Temperaturprofil Samstag:				
		Startzeit	Endzeit	Temperatur

Zurück Übernehmen OK

# Praxis-Übung – c) Geräte anlernen:

## 2. Gerät: Heizkörperthermostat (HmIP-Gerät)

RaspberryMatic Admin (Administrator) | Modus: Einfach  
Startseite > Einstellungen > Geräte > Geräte-/Kanalparameter einstellen

Alarmmeldungen (0) Abmelden  
Servicemeldungen (0) Änderungen speichern  
Geräte anlernen Hilfe

Startseite Status und Bedienung Programme und Verknüpfungen **Einstellungen**

	Startzeit	Endzeit	Temperatur
1. Zeitabschnitt	00:00 Uhr	06:00 Uhr	17.0 °C
2. Zeitabschnitt	06:00 Uhr	22:00 Uhr	21.0 °C
3. Zeitabschnitt	22:00 Uhr	24:00 Uhr	17.0 °C

Temperaturprofil Sonntag:  wie am Vortag

Temperaturprofil Montag:  wie am Vortag

Temperaturprofil Dienstag:  wie am Vortag

Temperaturprofil Mittwoch:  wie am Vortag

Temperaturprofil Donnerstag:  wie am Vortag

Temperaturprofil Freitag:  wie am Vortag

Minimale Temperatur: AUS Maximale Temperatur: EIN

Temperatur-Offset: 0.0 °C

Fenster-Auf-Temperatur: 12.0 °C (5.0 - 30.0)

Boost-Dauer: 5 min

Ventil in Fehlerposition: 15 % maximale Ventilöffnungsposition: 100 %

HmIP-eTRV-E 002A9D89AFB126:1  
Verknüpfungspartner Heizungsthermostat (manuelle Bedienung, Sender) Ch.: 1

HmIP-eTRV-E 002A9D89AFB126:2  
Verknüpfungspartner Heizungsthermostat (manuelle Bedienung, Empfänger) Ch.: 2

HmIP-eTRV-F 002A9D89AFB126:3

Zurück Übernehmen OK

# Praxis-Übung – c) Geräte anlernen:

## 2. Gerät: Heizkörperthermostat (HmIP-Gerät)

1. Startzeit	00:00	min. Temperatur	5,0°C
1. Endzeit	08:00	max. Temperatur	20,0°C
1. Temperatur	16,0°C	Temperaturoffset	0,0°C
2. Startzeit	08:00	Fenster-auf-Temperatur	5,0°C
2. Endzeit	20:00	Boost-Dauer	5 Minuten
2. Temperatur	20,0°C	Ventil in Fehlerposition	15%
3. Startzeit	22:00	maximale Ventilöffnung	80%
3. Endzeit	00:00		
3. Temperatur	16,0°C		

# Praxis-Übung – d) Kopplung Fenster-Heizung:

## Kopplung Fenster (Homematic IP) - Heizung (Homematic)

Admin  
**RaspberryMatic** Startseite > Programme und Verknüpfungen > Programme  
 > Programmerstellung

Alarmmeldungen (0) Abmelden  
 Servicemeldungen (0) Änderungen speichern  
 Geräte anlernen Hilfe

Startseite Status und Bedienung **Programme und Verknüpfungen** Einstellungen

Name	Beschreibung	Bedingung (Wenn...)	Aktivität (Dann..., Sonst...)	Aktion
Heizung steuern		Kanalzustand: HMIP-SWDO 0000DD899B01F9:1 bei geschlossen bei Änderung auslösen	Kanalauswahl: HM-CC-RT-DN REQ1904663:4 sofort Soll-Temperatur auf 21.00 °C	<input type="checkbox"/> systemintern

**Bedingung: Wenn...**

Geräteauswahl HMIP-SWDO 0000DD899B01F9:1 bei geschlossen bei Änderung auslösen

UND

ODER

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

Geräteauswahl HM-CC-RT-DN REQ1904663:4 sofort Soll-Temperatur auf 21.00 °C

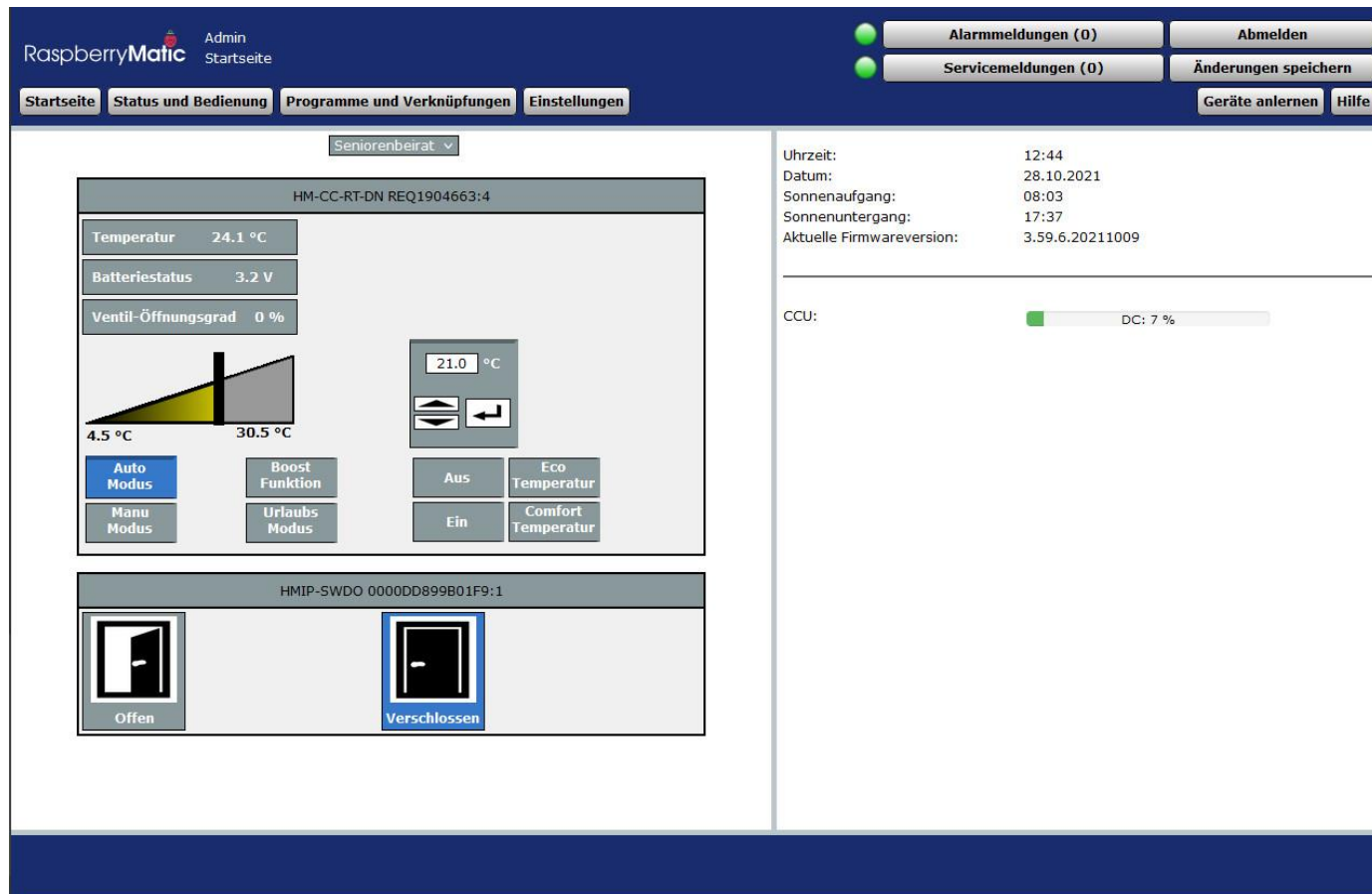
**Aktivität: Sonst...**  Vor dem Ausführen alle laufenden Verzögerungen für diese Aktivitäten beenden (z.B. Retriggern).

Geräteauswahl HM-CC-RT-DN REQ1904663:4 sofort Eco-Temperatur

Abbrechen OK Einstellungen als neues Programm speichern Skript testen

# Praxis-Übung – d) Kopplung Fenster-Heizung:

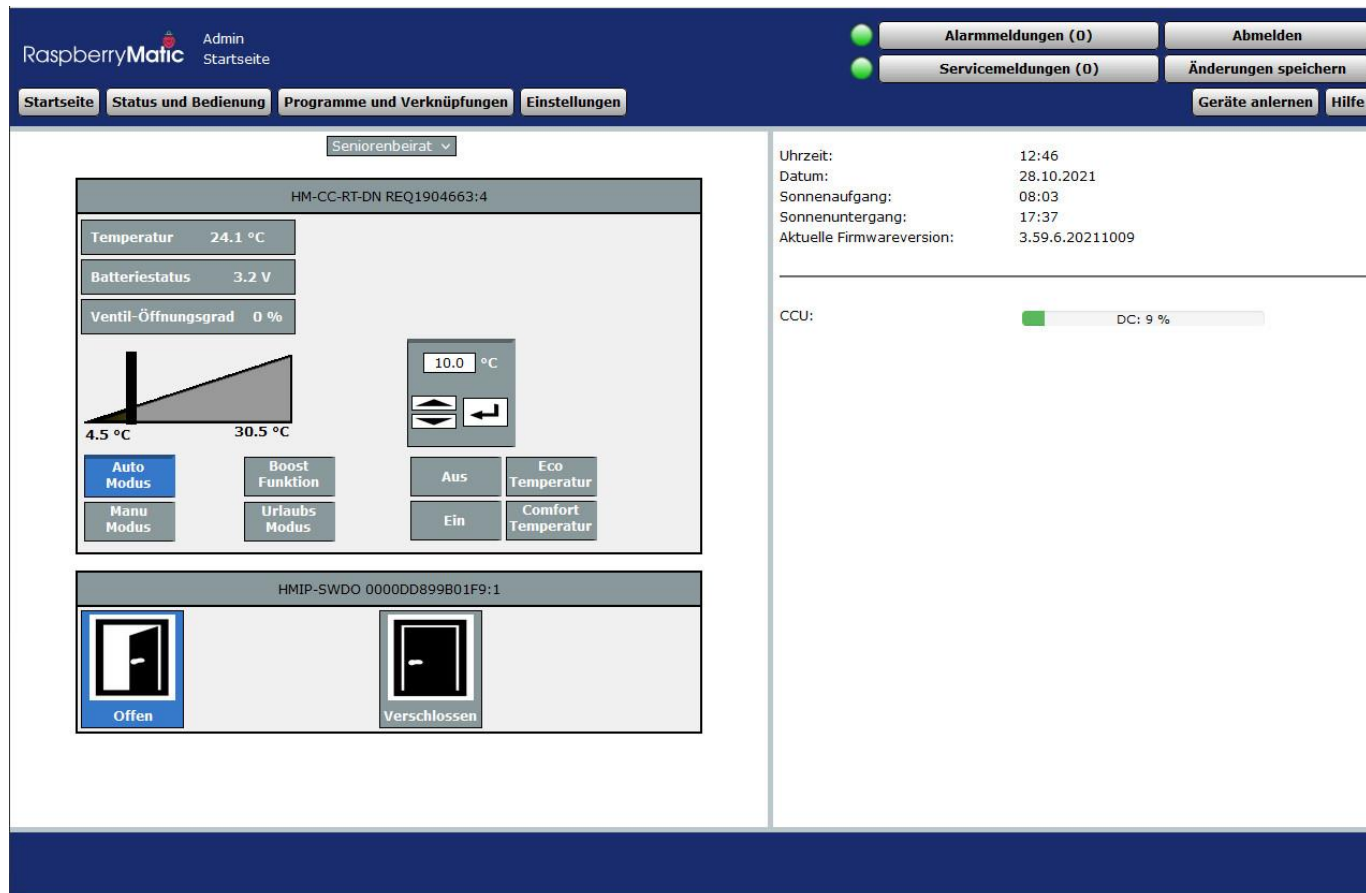
## Fenster geschlossen



The screenshot shows the RaspberryMatic Admin interface. At the top, there are navigation tabs: Startseite, Status und Bedienung, Programme und Verknüpfungen, and Einstellungen. The main content area is divided into two sections. The left section, titled 'Seniorenbeirat', displays data for device 'HM-CC-RT-DN REQ1904663:4'. It shows a current temperature of 24.1 °C, a battery status of 3.2 V, and a window opening degree of 0%. A graph shows a temperature range from 4.5 °C to 30.5 °C. Below the graph are buttons for 'Auto Modus', 'Manu Modus', 'Boost Funktion', 'Urlaubs Modus', 'Aus', 'Ein', 'Eco Temperatur', and 'Comfort Temperatur'. The right section displays system information: Uhrzeit: 12:44, Datum: 28.10.2021, Sonnenaufgang: 08:03, Sonnenuntergang: 17:37, and Aktuelle Firmwareversion: 3.59.6.20211009. Below this is a 'CCU' status bar showing 'DC: 7%' with a green progress indicator.

# Praxis-Übung – d) Kopplung Fenster-Heizung:

## Fenster offen



RaspberryMatic Admin Startseite

Startseite Status und Bedienung Programme und Verknüpfungen Einstellungen

Seniorenbeirat

HM-CC-RT-DN REQ1904663:4

Temperatur 24.1 °C  
 Batteriestatus 3.2 V  
 Ventil-Öffnungsgrad 0 %

4.5 °C 30.5 °C

10.0 °C

Auto Modus Boost Funktion Aus Eco Temperatur  
 Manu Modus Urlaubs Modus Ein Comfort Temperatur

HMP-SWDO 0000DD899B01F9:1

Offen Verschlossen

Uhrzeit: 12:46  
 Datum: 28.10.2021  
 Sonnenaufgang: 08:03  
 Sonnenuntergang: 17:37  
 Aktuelle Firmwareversion: 3.59.6.20211009

CCU: DC: 9 %

Alarmmeldungen (0) Abmelden  
 Servicemeldungen (0) Änderungen speichern  
 Geräte anlernen Hilfe



# Praxis-Übung – e) Konfiguration:

## Systemsteuerung

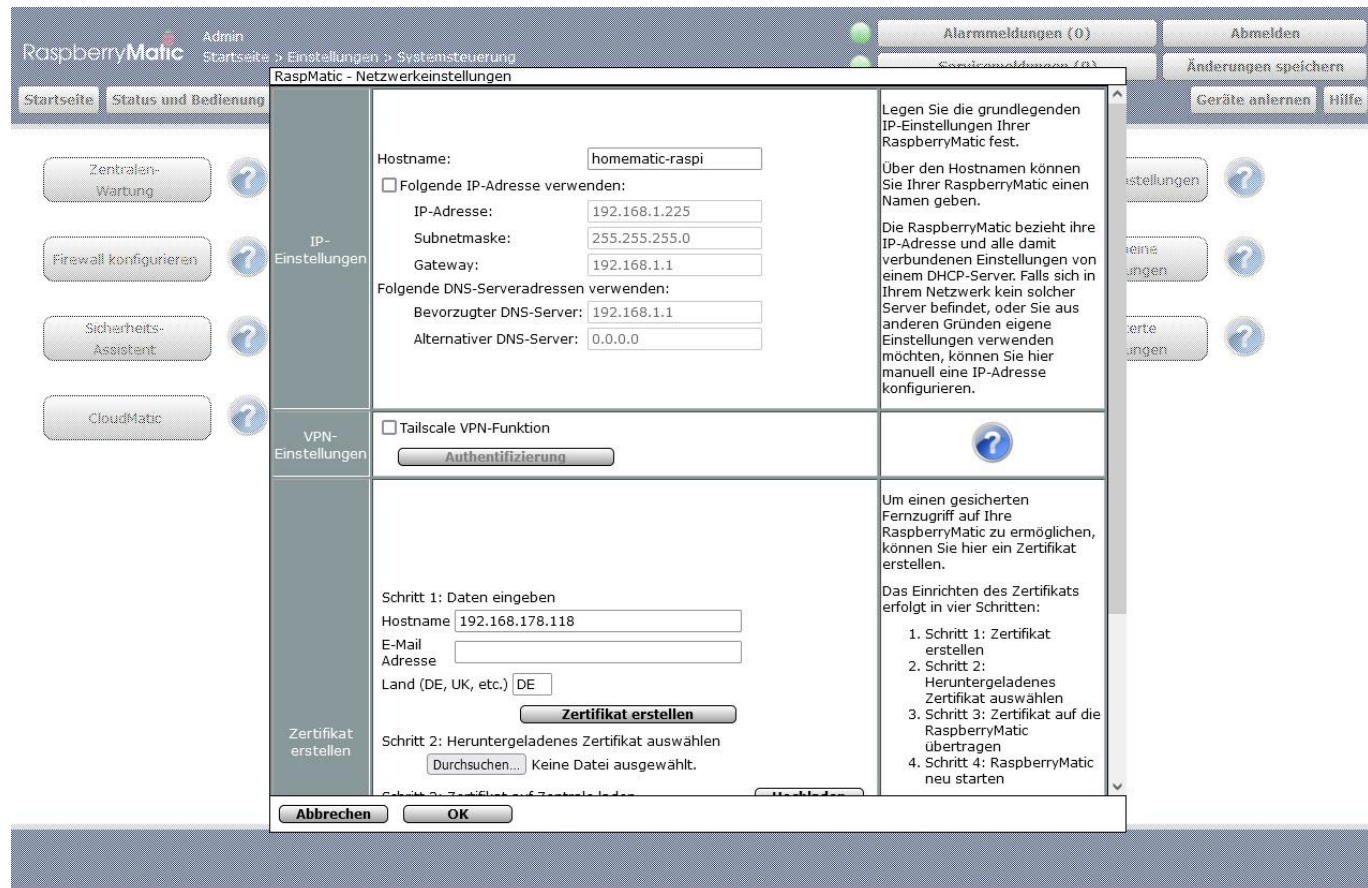


The screenshot shows the Raspberry Pi Matic Admin interface. The top navigation bar includes the Raspberry Matic logo, the user role 'Admin', and the breadcrumb 'Startseite > Einstellungen > Systemsteuerung'. On the right side of the top bar, there are two notification buttons: 'Alarmmeldungen (0)' and 'Servicemeldungen (0)', both with green status indicators. Next to them are buttons for 'Abmelden', 'Änderungen speichern', 'Geräte anlernen', and 'Hilfe'. Below the navigation bar, there are four main menu items: 'Startseite', 'Status und Bedienung', 'Programme und Verknüpfungen', and 'Einstellungen'. The 'Einstellungen' menu is currently selected. The main content area displays a grid of configuration options, each with a button and a help icon (a question mark in a blue circle):

- Zentralen-Wartung
- Firewall konfigurieren
- Sicherheits-Assistent
- CloudMatic
- Sicherheit
- LAN Gateway Konfiguration
- Kopplungen
- NEOServer
- Zeit-/ Positionseinstellung
- Zusatzsoftware
- Access Points mit inkompatibler FW
- Netzwerkeinstellungen
- Allgemeine Einstellungen
- Erweiterte Einstellungen

# Praxis-Übung – e) Konfiguration:

## Systemsteuerung - Name und IP-Adresse



The screenshot shows the RaspberryMatic Admin interface. The main window is titled "RaspMatic - Netzwerkeinstellungen". It contains several sections:

- IP-Einstellungen:**
  - Hostname: homematic-raspi
  - Folgende IP-Adresse verwenden:
  - IP-Adresse: 192.168.1.225
  - Subnetmaske: 255.255.255.0
  - Gateway: 192.168.1.1
  - Folgende DNS-Serveradressen verwenden:
  - Bevorzugter DNS-Server: 192.168.1.1
  - Alternativer DNS-Server: 0.0.0.0
- VPN-Einstellungen:**
  - Tailscale VPN-Funktion
  - Authentifizierung
- Zertifikat erstellen:**
  - Schritt 1: Daten eingeben
  - Hostname: 192.168.178.118
  - E-Mail Adresse: [empty]
  - Land (DE, UK, etc.): DE
  - Zertifikat erstellen
  - Schritt 2: Heruntergeladenes Zertifikat auswählen
  - Durchsuchen... Keine Datei ausgewählt.

On the right side, there is a help text box with the following content:

Legen Sie die grundlegenden IP-Einstellungen Ihrer RaspberryMatic fest.

Über den Hostnamen können Sie Ihrer RaspberryMatic einen Namen geben.

Die RaspberryMatic bezieht ihre IP-Adresse und alle damit verbundenen Einstellungen von einem DHCP-Server. Falls sich in Ihrem Netzwerk kein solcher Server befindet, oder Sie aus anderen Gründen eigene Einstellungen verwenden möchten, können Sie hier manuell eine IP-Adresse konfigurieren.

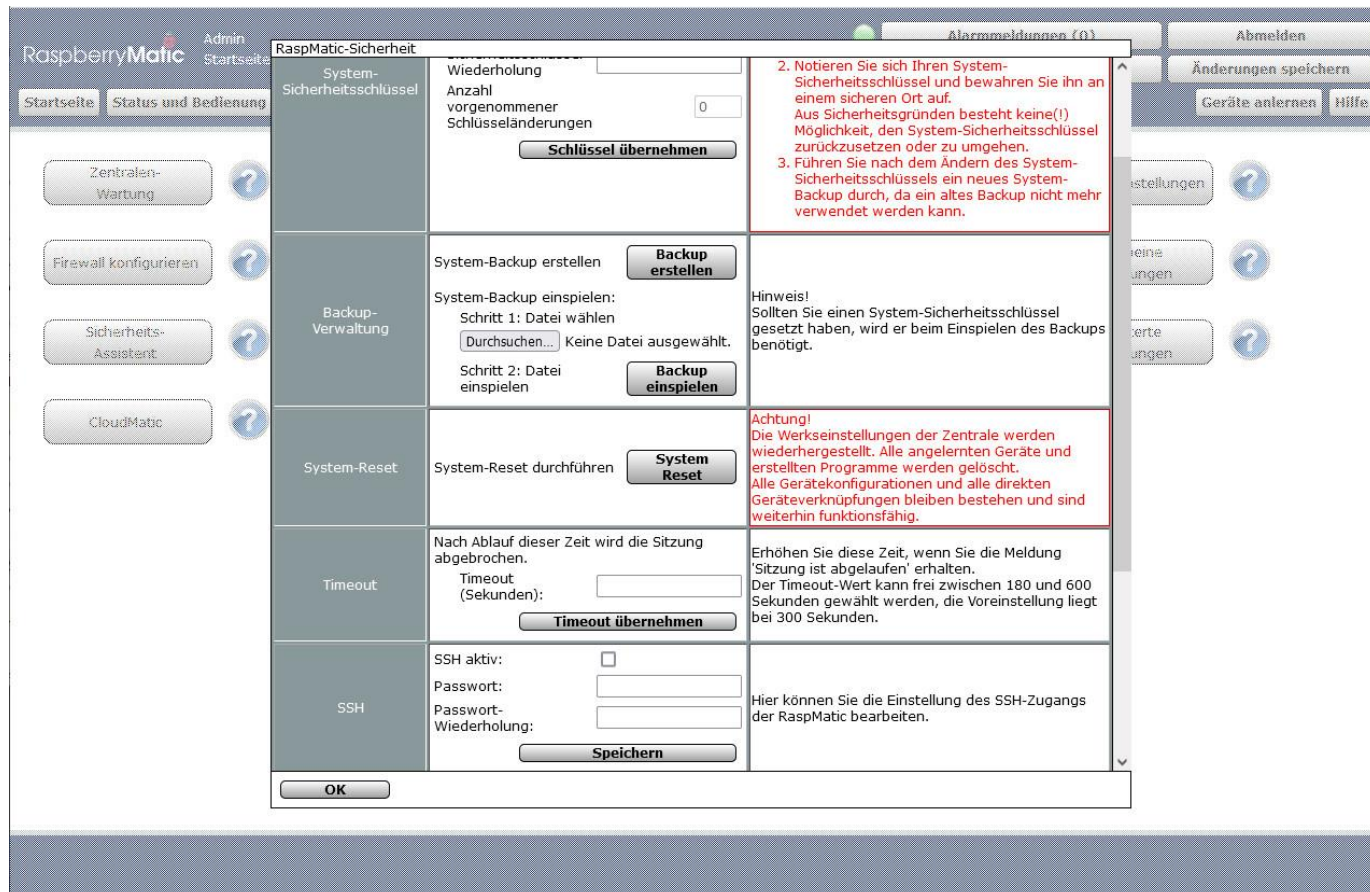
Um einen gesicherten Fernzugriff auf Ihre RaspberryMatic zu ermöglichen, können Sie hier ein Zertifikat erstellen.

Das Einrichten des Zertifikats erfolgt in vier Schritten:

- Schritt 1: Zertifikat erstellen
- Schritt 2: Heruntergeladenes Zertifikat auswählen
- Schritt 3: Zertifikat auf die RaspberryMatic übertragen
- Schritt 4: RaspberryMatic neu starten

# Praxis-Übung – e) Konfiguration:

## Systemsteuerung - Backup erstellen und ssh einrichten



**RaspMatic-Sicherheit**

System-Sicherheitsschlüssel	Wiederholung: <input type="text"/> Anzahl vorgenommener Schlüsseländerungen: <input type="text" value="0"/> <input type="button" value="Schlüssel übernehmen"/>	2. Notieren Sie sich Ihren System-Sicherheitsschlüssel und bewahren Sie ihn an einem sicheren Ort auf. Aus Sicherheitsgründen besteht keine(!) Möglichkeit, den System-Sicherheitsschlüssel zurückzusetzen oder zu umgehen. 3. Führen Sie nach dem Ändern des System-Sicherheitsschlüssels ein neues System-Backup durch, da ein altes Backup nicht mehr verwendet werden kann.
Backup-Verwaltung	System-Backup erstellen: <input type="button" value="Backup erstellen"/> System-Backup einspielen: Schritt 1: Datei wählen <input type="button" value="Durchsuchen..."/> Keine Datei ausgewählt. Schritt 2: Datei einspielen: <input type="button" value="Backup einspielen"/>	Hinweis! Sollten Sie einen System-Sicherheitsschlüssel gesetzt haben, wird er beim Einspielen des Backups benötigt.
System-Reset	System-Reset durchführen: <input type="button" value="System Reset"/>	Achtung! Die Werkseinstellungen der Zentrale werden wiederhergestellt. Alle angemeldeten Geräte und erstellten Programme werden gelöscht. Alle Gerätekonfigurationen und alle direkten Geräteverknüpfungen bleiben bestehen und sind weiterhin funktionsfähig.
Timeout	Nach Ablauf dieser Zeit wird die Sitzung abgebrochen. Timeout (Sekunden): <input type="text"/> <input type="button" value="Timeout übernehmen"/>	Erhöhen Sie diese Zeit, wenn Sie die Meldung 'Sitzung ist abgelaufen' erhalten. Der Timeout-Wert kann frei zwischen 180 und 600 Sekunden gewählt werden, die Voreinstellung liegt bei 300 Sekunden.
SSH	SSH aktiv: <input type="checkbox"/> Passwort: <input type="password"/> Passwort-Wiederholung: <input type="password"/> <input type="button" value="Speichern"/>	Hier können Sie die Einstellung des SSH-Zugangs der RaspMatic bearbeiten.

# Energiekosten-Einsparung mit Smart-Home

*Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit*

Unterlagen auf Dropbox:

Bitte per Email an:

[Horst.Heineck@googlemail.com](mailto:Horst.Heineck@googlemail.com)

anfordern.

#### Ihre persönliche Energiebilanz

Ihr Energieverbrauch von 6.860 kWh war 7% niedriger als im Vorjahr. Hier die Verbräuche auf 365 Tage umgerechnet.

2020/21	7.361 kWh
2021/22	6.860 kWh

Informationen, die Ihnen helfen, Ihren Verbrauch besser zu verstehen, finden Sie auf der letzten Seite.

#### Ihr persönlicher Energieberater

**Ihr Energieverbrauch von 6.860 kWh war 7% niedriger als im Vorjahr.**

Um Ihren Energieverbrauch zu optimieren, helfen Ihnen diese Fragen vielleicht weiter:

- Haben Sie die Raumtemperatur auf die einzelnen Wohnbereiche angepasst?
- Senken Sie die Raumtemperatur in der Nacht oder wenn Sie nicht zu Hause sind?
- Haben Sie darauf geachtet, dass Ihre Heizkörper nicht durch Möbel verstellt sind und die Raumluft gut zirkulieren kann?
- Nutzen Sie bereits programmierbare Thermostatventile?
- Heizungspumpen sind häufig veraltet. Haben Sie geprüft, ob Sie über ein aktuelles Modell verfügen?
- Lassen Sie Ihre Heizung regelmäßig von einem Fachmann warten?

# Energiekosten-Einsparung mit Smart-Home

weiterführende Informationen:

<https://raspberrymatic.de/de/home/>

<https://www.smarthome-tricks.de/>

<https://www.homematic-inside.de/>

<https://www.stern.de/digital/smarthome/smart-home-systeme--so-wird-ihr-zuhause-smart-9071750.html>

<https://github.com/jens-maus/RaspberryMatic/wiki/Einleitung>

<https://homematic-guru.de/raspberrymatic-als-homematic-lan-gateway-einsetzen>


# Bundesförderung für effiziente Gebäude

<https://www.energiewechsel.de/KAENEFF/Redaktion/DE/Dossier/BEG/detailseite-beg-em-hauseigentuemmer.html>

Förderübersicht: Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)		Förder- zusatz	Fördersatz mit Austausch Ölheizung
<b>Einzelmaßnahmen zur Sanierung von Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden</b>			
Gebäudehülle <sup>1)</sup>	Dämmung von Außenwänden, Dach, Geschossdecken und Bodenflächen; Austausch von Fenstern und Außentüren; sommerlicher Wärmeschutz	20 %	
Anlagentechnik <sup>2)</sup>	Einbau/Austausch/Optimierung von Lüftungsanlagen WG: Einbau „Efficiency Smart Home“/NWG: Einbau Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Raumkühlung und Beleuchtungssysteme	20 %	
Heizungsanlagen <sup>3)</sup>	Gas-Brennwertheizungen „Renewable Ready“	20 %	
	Gas-Hybridanlagen Solarthermieanlagen	30 % 30 %	40 %
Gebäudenetze	Errichtung, Umbau oder Erweiterung 55 % EE und/oder Abwärme 75 % EE und/oder Abwärme	35 %	45 %
		35 %	45 %
	Anschluss an Gebäudenetz 25 % EE und/oder Abwärme 55 % EE und/oder Abwärme	30 %	40 %
		35 %	45 %
Wärmenetze	Anschluss an Wärmenetz 25 % EE und/oder Abwärme, Primärenergiefaktor max. 0,6, 55 % EE und/oder Abwärme, Primärenergiefaktor max. 0,25, Transformationsplan (BEW)	30 %	40 %
		35 %	45 %
Heizungsoptimierung <sup>3)</sup>	z. B. hydraulischer Abgleich inklusive Einstellung der Heizkurve, Austausch der Heizungspumpe	20 %	

<sup>1)</sup> ISFP-Bonus: Bei Umsetzung einer Sanierungsmaßnahme als Teil eines im Förderprogramm „Bundesförderung für Energieberatung für Wohngebäude“ geförderten individuellen Sanierungsfahrplans (ISFP) ist ein zusätzlicher Förderbonus von 5 % möglich.  
<sup>2)</sup> Innovationsbonus: Bei Einhaltung eines Emissionsgrenzwertes für Feinstaub von max. 2,5 mg/m<sup>3</sup> ist ein zusätzlicher Förderbonus von 5 % möglich.

© Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2021



## weiterführende Themen:

- ioBroker als übergeordnete Verwaltungsschicht
- Virtualisierung mit vis als Bestandteil des ioBrokers
- Alexa als Sprachsteuerung für Smart Home

# Dashboard ioBroker

## Systeminformationen ioBroker

## Dienstag, 16. November 2021

### Hardware-Information

### Software-Information


**Hersteller:** Intel®  
**Modell:** NUC7CJYH  
**Architektur:** GenuineIntel  
**Anzahl Kerne:** 2  
**Taktfrequenz:** 1.61 GHz  
**Hauptspeicher total:** 15.972.092 kByte  
**Hauptspeicher belegt:** 15.262.872 kByte  
**Hauptspeicher frei:** 709.220 kByte  
**Swap total:** 2.097.148 kByte  
**Swap belegt:** 301.824 kByte  
**Größe SSD-Festplatte:** 480 GByte


**Partition 1:** /dev/sda2  
**fstype der Partition 1:** vfat  
**mountpoint der Partition 1:** /boot/efi  
**Größe der Partition 1:** 523.248 kByte  
**belegt in Partition 1:** 5.356 kByte  
**belegt in Partition 1:** 1.02%

**Partition 2:** /dev/sda3  
**fstype der Partition 2:** ext4  
**mountpoint der Partition 2:** /  
**Größe der Partition 2:** 460.319.824 kByte  
**belegt in Partition 2:** 160.355.848 kByte  
**belegt in Partition 2:** 36.41%

**Betriebssystem: Ubuntu**  
**Kernel-Version:** 5.4.0-90-generic  
**Hostname:** ioBroker-NUC7CJYH  
**apache-Version:** 2.4.41  
**gcc-Version:** 9.3.0  
**git-Version:** 2.25.1  
**java-Version:** 11.0.11  
**node-Version:** 12.22.7  
**MySQL-Version:** 10.3.31-mariadb  
**npm-Version:** 8.1.2  
**openssl-Version:** 1.1.1l  
**perl-Version:** 5.30.0  
**php-Version:** 7.4.3  
**python-Version:** 2.7.18  
**platform:** linux  
**CPU-Temperatur:** 44°C

CPU-Temperatur





Heute hat es noch nicht  
neklinnelt!



# Dashboard Heizungssteuerung

**Fenster und Türen, sowie zuständige Heizungsventile**
**Donnerstag, 21. Oktober 2021**

**Dachgeschoss**

Duschfenster links <b>zu</b>	+	-	Aktuell: <b>22,7°C</b> Soll: <b>21,0°C</b> Ventil: <b>0,0 %</b>	Auto Manuell Urlaub Boost	Duschfenster rechts <b>zu</b>
Studiofenster <b>zu</b>	+	-	Aktuell: <b>21,7°C</b> Soll: <b>12,0°C</b> Ventil: <b>0,0 %</b>	Auto Manuell Urlaub Boost	Balkontür <b>offen</b>
					Aktuell: <b>21,3°C</b> Soll: <b>12,0°C</b> Ventil: <b>0,0 %</b>

**Obergeschoss**

Badfenster links <b>zu</b>	+	-	Aktuell: <b>25,5°C</b> Soll: <b>12,0°C</b> Ventil: <b>0,0 %</b>	Auto Manuell Urlaub Boost	Badfenster rechts <b>offen</b>
Ankleidezimmer Fenster <b>offen</b>	+	-	Aktuell: <b>18,9°C</b> Soll: <b>10,0°C</b> Ventil: <b>0,0 %</b>	Auto Manuell Urlaub Boost	Schlafzimmer Fenster <b>offen</b>
					Aktuell: <b>20,8°C</b> Soll: <b>10,0°C</b> Ventil: <b>0,0 %</b>
Bürofenster <b>zu</b>	+	-	Aktuell: <b>23,3°C</b> Soll: <b>21,0°C</b> Ventil: <b>0,0 %</b>	Auto Manuell Urlaub Boost	Außentemperatur: <b>13,1°C</b>
					Flurtemperatur: <b>22,0°C</b>
					Luftfeuchte: <b>67,0 %</b>
					Luftfeuchte: <b>48,0 %</b>

**Erdgeschoss**

Gäste-WC <b>zu</b>	+	-	Aktuell: <b>21,5°C</b> Soll: <b>16,0°C</b> Ventil: <b>0,0 %</b>	Auto Manuell Urlaub Boost	Haustür <b>zu</b>
					Aktuell: <b>22,2°C</b> Soll: <b>10,0°C</b> Ventil: <b>0,0 %</b>
Küchenfenster <b>zu</b>	+	-	Aktuell: <b>22,9°C</b> Soll: <b>21,0°C</b> Ventil: <b>0,0 %</b>	Auto Manuell Urlaub Boost	Terrassentür <b>zu</b>
					Aktuell: <b>23,2°C</b> Soll: <b>21,0°C</b> Ventil: <b>0,0 %</b>

Home
 Fenster
 DG
 OG
 EG
 Lampen
 Wetter
 TV
 Corona
 Tanken
 System

Heute hat es noch nicht  
neklinnelt!

# Investitionskosten Heizungssteuerung

**Hardware für Fenster und Türen, sowie der zuständigen Heizungsthermostate:**

<b>Gerätetyp</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Preis pro Stück</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Gesamt</b>
Funk-Tür- /Fensterkontakt,	HM-Sec-Sco	19,95 €	13	259,35 €
Funk-Heizkörper- thermostat	HM-CC-RT-DN	39,95 €	11	439,45 €
Funkmodul für Raspberry PI Bausatz	HM-MOD-RPI-PCB	19,95 €	4	79,80 €
Raspberry PI 3	Modell B, 1GByte	34,99 €	4	139,96 €
Micro-USB-Netzteil	5V/2,4A	7,90 €	4	31,60 €
SanDisk Micro SD-Karte	SDXC 16GByte	4,69 €	4	18,76 €
<b>gesamt</b>		<b>127,43 €</b>		<b>968,92 €</b>