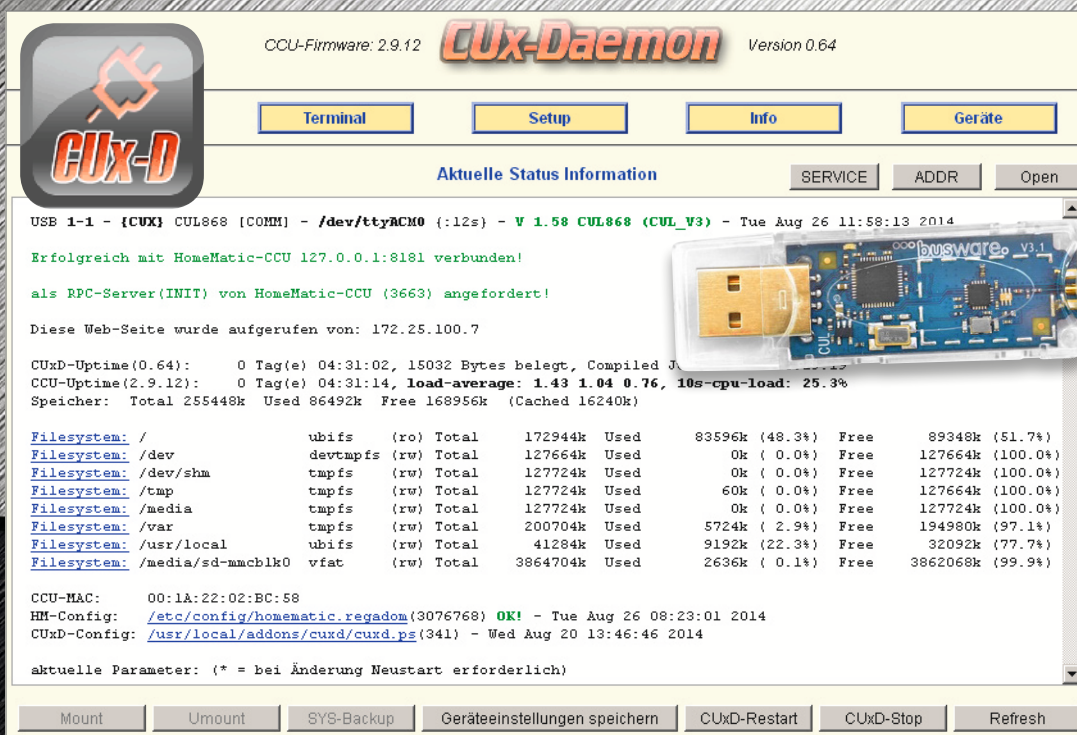




# CUxD – das Leatherman für die HomeMatic®-CCU

Teil 2



CCU-Firmware: 2.9.12 **CUxDaemon** Version 0.64

Terminal Setup Info Geräte

Aktuelle Status Information SERVICE ADDR Open

```

USB 1-1 - {CUxD} CUL868 [COMM] - /dev/ttyACM0 (::12s) - V 1.58 CUL868 (CUL_V3) - Tue Aug 26 11:58:13 2014
Erfolgreich mit HomeMatic-CCU 127.0.0.1:8181 verbunden!
als RPC-Server(INIT) von HomeMatic-CCU (3663) angefordert!

Diese Web-Seite wurde aufgerufen von: 172.25.100.7

CUxD-Uptime(0.64): 0 Tag(e) 04:31:02, 15032 Bytes belegt, Compiled J
CCU-Uptime(2.9.12): 0 Tag(e) 04:31:14, load-average: 1.43 1.04 0.76, 10s-cpu-load: 25.3%
Speicher: Total 255448k Used 86492k Free 168956k (Cached 16240k)

Filesystem: / ubifs (ro) Total 172944k Used 83596k (48.3%) Free 89348k (51.7%)
Filesystem: /dev devtmpfs (rw) Total 127664k Used 0k (0.0%) Free 127664k (100.0%)
Filesystem: /dev/shm tmpfs (rw) Total 127724k Used 0k (0.0%) Free 127724k (100.0%)
Filesystem: /tmp tmpfs (rw) Total 127724k Used 60k (0.0%) Free 127664k (100.0%)
Filesystem: /media tmpfs (rw) Total 127724k Used 0k (0.0%) Free 127724k (100.0%)
Filesystem: /var tmpfs (rw) Total 200704k Used 5724k (2.9%) Free 194980k (97.1%)
Filesystem: /usr/local ubifs (rw) Total 41284k Used 9192k (22.3%) Free 32092k (77.7%)
Filesystem: /media/sd-mmcb1k0 vfat (rw) Total 3864704k Used 2636k (0.1%) Free 3862068k (99.9%)

CCU-MAC: 00:1A:22:02:BC:58
HM-Config: /etc/config/homematic_regadom(3076768) OK! - Tue Aug 26 08:23:01 2014
CUxD-Config: /usr/local/addons/cuxd/cuxd.ps(341) - Wed Aug 20 13:46:46 2014

aktuelle Parameter: (* = bei Änderung Neustart erforderlich)
  
```

Mount Umount SYS-Backup Geräteeinstellungen speichern CUxD-Restart CUxD-Stop Refresh

Nach der Vorstellung der CUxD-Zusatzsoftware für die HomeMatic-CCU im ersten Teil unserer kleinen Serie geht es nun in die Praxis. Wir erläutern Schritt für Schritt die Einrichtung des CUL-Sticks und beschreiben, wie man FS20- und FHT-Komponenten in das CCU-System einbindet.



## Das Einrichten des CUL-Sticks

Wie bereits im ersten Teil beschrieben, ist zur Einbindung von FS20-/FHT-Komponenten ein CUL-USB-Stick von Busware.de erforderlich. Da der Stick ohne Firmware ausgeliefert wird, muss zunächst die erforderliche Firmware (CULFW) aufgespielt werden. Diese hat die CUXD-Software bereits „Onboard“, womit das Aufspielen direkt über die CUXD-Oberfläche unter dem Punkt „Setup“ durchgeführt werden kann. Ein neuer, leerer Stick befindet sich sofort im Programmiermodus. Ist auf dem Stick bereits eine Firmware installiert, stellt man die USB-Verbindung bei gedrückter „Program“-Taste (Bild 1) her. Zum Firmware-Update kann ein angesteckter CUL-Stick mit installierter CULFW-Firmware auch über den CUXD-Menüpunkt



Bild 1: Die Lage der „Program“-Taste auf dem CUL-Stick

„Terminal“ durch Eingabe von „BBB“ in den Programmiermodus versetzt werden.

Anschließend erfolgt, wie in Bild 2 zu sehen, durch einen Klick auf „Firmware-Update starten“ das Aufspielen der aktuellen Firmware (hier „CUL\_V3\_162.hex“).

CCU-Firmware: 2.9.12 **CUX-Daemon** Version 0.66

---

Status
Terminal
Setup
Info
Geräte

---

**CUXD-Einstellungen:**  
zum Aktivieren speichern (siehe Status-Menü)

```
;INI-File for cuxd
LISTENPORT=8700
HM-SCRIPTHOST=127.0.0.1
HM-SCRIPTPORT=8181
RPCHOST=127.0.0.1
RPCPORT=8701
HTTP-REFRESH=5
TERMINALLINES=25
RCVLOGSIZE=8000
USERLOGIN=
CUXINITCMD=X21
LOGFILE=
LOGLEVEL=1
LOGSIZE=1000000
LOGFILEMOVE=
DEVLOGFILE=
DEVLOGSIZE=100000
DEVLOGMOVE=
DEVLOGEXPORT=
DEVTIMEFORMAT=%Y-%m-%dT%X
DEVDATAFORMAT=
DEVLOGOLDALIAS=1
SUBSCRIBE_RF=1
```

Speichern
Parameterabgleich

**Firmware-Update:**  
Gerät durch Drücken des Tasters bzw. Terminalbefehl in Update-Modus versetzen (siehe Dokumentation)

Gerät suchen

Gerät 'ATm32U4DFU' bereit zum Update!

Firmware: CUL\_V3\_162.hex

Firmwareupdate starten

Bild 2: Im Setup-Menü erfolgt das Firmware-Update des CUL-Sticks.



Ist dies erfolgreich verlaufen, wird der Stick auf der CUXD-Statusseite, wie in [Bild 3](#) zu sehen, als aktiv angezeigt. Sollte dieser Eintrag fehlen, hilft ein kurzzeitiges Trennen des Sticks vom USB-Anschluss, um einen Neustart der Firmware zu erzwingen. Wenn sich bereits FS20- bzw. FHT-Sender im Betrieb befinden, werden diese zudem im unteren Teil der CUXD-Statusseite unter den aktuell gefundenen Adressen angezeigt.

## Empfangene Befehle

Alle vom CUL-Stick empfangenen (→) und gesendeten (←) Befehle werden im CUXD-Terminal angezeigt (Menüpunkt „Terminal“, siehe [Bild 4](#)).

## Erzeugen eines CUX-Geräts

Um nun eine Fremdkomponente wie in unserem Beispiel die Funk-Steckdose FS20 ST oder einen Wandthermostat FHT 80b in die HomeMatic-WebUI einzubinden, muss im CUXD zuerst ein entsprechendes Gerät angelegt werden. Dazu klickt man in der CUXD-Web-Oberfläche auf den Punkt „Geräte“. In der links eingeblendeten Gerätetypen-Liste ([Bild 5](#)) kann nun der entsprechende Gerätetyp ausgewählt werden. Eine umfassende Beschreibung der unterschiedlichen Gerätetypen ist in der CUXD-Anleitung [\[1\]](#) zu finden. In unserem Fall wählen wir für die Funk-Steckdose FS20 ST den Typ „(02) Schaltaktor (1-Kanal)“ und für den FHT 80b den Typ „(08) Wandthermostat“.

Nach dem Klick auf den Gerätetyp erhält man die Möglichkeit, der Komponente eine Seriennummer, einen Namen und ein beliebiges Geräte-Icon zuzuweisen. Da die Seriennummer automatisch fortlaufend vergeben wird, muss diese nicht zwingend geändert werden. Für den Gerätetyp „(08) Wandthermostat“ gibt es zusätzlich die Möglichkeit,



## Hinweis:

Nach der CUXD-Erstinstallation muss die CCU nach der Übernahme der ersten CUXD-Geräte in die CCU-Geräteliste ein zweites Mal neu gestartet werden.

die Option „+Statistik“ zu aktivieren. Hierdurch werden auch Minimum- und Maximum-Temperaturwerte und zur Beurteilung der Empfangsqualität die Anzahl der fehlenden Temperatur-Datenpakete in den letzten 24 Stunden erfasst. Durch einen abschließenden Klick auf den Button „Gerät auf CCU erzeugen!“ wird das Gerät erstellt und erscheint anschließend im rechten Feld „Aktueller Status“.

Nachdem wir nun die CUXD-Geräte erfolgreich erzeugt haben, können wir in der WebUI über „Einstellungen“ zum „Geräte-Posteingang“ wechseln ([Bild 6](#)). Hier können die erzeugten Geräte, wie bereits von den HomeMatic-Komponenten bekannt, über den „Fertig“-Button in die CCU-Geräteliste übernommen werden.

Letzte	Status	Device	Gerät	'CODE'	
13:01:22	[?]	ttyACMO	FHT80b (085,090)	'555A'	(-87dBm)
13:01:15	[?]	ttyACMO	FHT80b (001,001)	'0101'	(-91dBm)
13:01:11	[?]	ttyACMO	ESA1000/ESA2000	'1A95011E'	(-81dBm)
13:00:34	[?]	ttyACMO	WEATHER-T/H(2)	'1'	(-90dBm)
12:59:01	[?]	ttyACMO	EM1000-EM/HSM(5)	'0205'	(-87dBm)
12:57:46	[?]	ttyACMO	FHT80b (011,008)	'0B08'	(-92dBm)
11:33:09	[?]	ttyACMO	WEATHER-T/H(8)	'7'	(-86dBm)

Bild 3: Das CUX-Status-Fenster: oben der erkannte CUL-Stick, unten bereits gefundene Geräte

```

14:30:00 [ttyACMO] --> F56000000E2
14:47:31 [ttyACMO] <-- F11111111
  
```

Bild 4: Das Sende-/Empfangs-Terminal: obere Zeile empfangener Befehl, untere Zeile gesendeter Befehl



## Die Konfiguration der FS20 ST

Nach dem Erstellen und Übernehmen der Geräte müssen diese abschließend noch konfiguriert werden. Hierzu gehen wir in der WebUI über „Einstellungen“ → „Geräte“ in die CCU-Geräteliste und klicken bei der erstellten FS20 ST auf „Einstellen“. Da die FS20-Komponenten über einen Haus- und Adresscode miteinander kommunizieren, muss dieser Code in der Gerätekonfiguration (Bild 7) eingestellt werden. Hat man sich die Haus- und Adresscodes nicht notiert, kann mit dem FS20-Adressen-Konverter [2] ein beliebiger neuer Code erstellt und anschließend in das Feld „CODE“ eingetragen werden. Anschließend wird der Aktor in den Anlernmodus versetzt und über die WebUI unter „Status und Bedienung“ → „Geräte“ eingeschaltet, hierbei wird der neu eingestellte Code übertragen. Alternativ kann der Code, sofern der Empfänger mit einem FS20-Sender angesteuert wird, nach einem Tastendruck aus der Liste der gefundenen Adressen auf der CUXD-Statusseite (siehe Bild 3) ausgelesen werden.

## Die FHT-Konfiguration

Die Einrichtung und die Konfiguration des FHT 80b sind etwas komplexer und erfordern mehrere Arbeitsschritte.

Um die FHT-Kommunikation zu aktivieren, muss für den CUL-Stick ein FHT-Hauscode gesetzt werden. Dieser Hauscode besteht aus 4 hexadezimalen Ziffern. Die ersten beiden Ziffern 1 und 2 stellen „HC1“ und die Ziffern 3 und 4 „HC2“ dar. HC1 und HC2 müssen jeweils im Bereich von 00h–63h liegen. Werden HC1 und HC2 auf 00h gesetzt, ist die FHT-Kommunikation deaktiviert. Im Menü des FHT 80b werden Code1 und Code2 dezimal von 000–099 angezeigt, müssen also umgerechnet werden.

Einen Hexadezimal-Dezimal-Umrechner findet man im Internet unter [3].

The screenshot shows the 'CUXD-Geräte verwalten' interface. The 'Geräte' tab is selected. A dropdown menu for 'CUXD Gerätetyp:' is open, showing a list of device types. '(02) Schaltaktor (1-Kanal)' is selected. The configuration form for this device type is shown, with the following fields: 'Seriennummer: 1' (numerisch max. 5 Stellen), 'Name: FS20 ST' (leer = wird autom. generiert), and 'Geräte-Icon: Zwischenstecker Schalter'. A button 'Gerät auf CCU erzeugen!' is visible. Below the form, the 'Aktueller Status:' section shows a list of devices: 'CUX0200001 (?) FS20 ST' with code (000000) and 'CUX0800001 (?) FHT 80B' with code (0000). Buttons for 'Gerät von CCU löschen!' and 'Gerät bearbeiten' are at the bottom.

Bild 5: Die CUXD-Auswahl der Gerätetypen

Typenbezeichnung	Bild	Bezeichnung	Seriennummer	Interface/Kategorie	Übertragungsmodus	Name	Gewerk	Raum	Funktionstest	Aktion	Fertig
HM-CC-T-C		Funk-Wandthermostat	CUX0800001	CUXD	Standard	FHT 80B	Wetter Klima		<input type="button" value="Test"/> <input checked="" type="button" value="OK"/> --:--:--	<input type="button" value="Löschen"/> <input checked="" type="checkbox"/> bedienbar <input type="button" value="Einstellen"/> <input checked="" type="checkbox"/> sichtbar <input type="button" value="Tauschen"/> <input type="checkbox"/> protokolliert	<input type="button" value="Fertig"/>
HM-LC-Sw1-PI		Funk-Schaltaktor 1-fach, Zwischenstecker	CUX0200001	CUXD	Standard	FS20 ST	Licht		<input type="button" value="Test"/> <input checked="" type="button" value="OK"/> --:--:--	<input type="button" value="Löschen"/> <input checked="" type="checkbox"/> bedienbar <input type="button" value="Einstellen"/> <input checked="" type="checkbox"/> sichtbar <input type="button" value="Tauschen"/> <input type="checkbox"/> protokolliert	<input type="button" value="Fertig"/>

Bild 6: WebUI-Posteingang



**HINWEIS:** Bei der Steuerung von mehreren FHT-80b-Wandthermostaten müssen alle HC1 (für FHT 80b und CUL) identisch und alle HC2 verschieden sein.

Beispiel für zwei FHT 80b:

Code für die CUX-Gerätekonfiguration	Eingestellter Code im Menü des FHT 80b
FHT 80b HC1=12 HC2=11 →	dezimal: Code1=18, Code2=17
FHT 80b HC1=12 HC2=12 →	dezimal: Code1=18, Code2=18
CUL HC1=12 HC2=34	

Für den CUL-Stick kann der eigene Hauscode einfach über das CUXD-Terminal mit dem Befehl „T01“ ausgelesen bzw. mit „T01XXXX“ gesetzt werden. In unserem Beispiel setzt der Befehl „T011234“ den Hauscode auf HC1=12 und HC2=34 (alle Werte hexadezimal!).

Am sichersten ist es, wenn man den CUL-Hauscode im **TTYINIT**-Parameter des CUXD speichert, damit werden bei einem CUXD-Neustart auch gleich alle Inhalte des FHT-Befehlspeuffers im CUL-Stick gelöscht. Der **TTYINIT**-Parameter kann der Einstellungsliste in der CUXD-Oberfläche unter dem Punkt „Setup“ einfach unten angehängt und gespeichert werden (in unserem Beispiel: `TTYINIT=ttyACMO:X21\nT011234`).

Nun muss wie bereits zuvor bei der FS20 ST in der Gerätekonfiguration des jeweiligen FHT 80b der Code eingetragen werden. Die FHT-80b-Adresse (Code) kann, sofern noch nicht bekannt, sehr einfach über die CUXD-Statusseite (siehe Bild 3 unten) in Erfahrung gebracht werden.

Hier erscheint zum Gerät ein entsprechender Eintrag wie z. B.:

12:47:36 [?] ttyACMO FHT80b (018,017) ,1211' (-61dBm)

Sofern mehrere FHT 80b in Betrieb sind, kann über den Menüpunkt „Code“ des FHT 80b geprüft werden, welcher Code für welchen FHT 80b eingestellt ist. In unserem Beispiel tragen wir also die **1211** in der FHT-Gerätekonfiguration ein (Bild 8).

Damit der CUL-Stick nun als Zentrale für die FHT 80b erkannt wird, muss man abschließend ein Pairing für alle FHT 80b durchführen. Hierzu muss mindestens ein Ventiltrieb FHT 8V am FHT-80b-Wandthermostat angelernt sein.

Nun versetzen wir den ersten FHT 80b über den Menüpunkt „Cent“ durch Auswahl von „nA“ in den Anlernmodus (Pairingmode). Jetzt muss relativ zügig ein Befehl vom CUL-Stick zum Thermostat gesendet werden. Dies kann über die Gerätekonfiguration durch Setzen von „RESYNC“ und anschließendem Bestätigen mit „OK“ erfolgen (siehe Bild 8).

Wenn das Anlernen erfolgreich war, sollte nach ca. 2 Minuten im Menü des FHT 80b unter dem Menüpunkt „Cent“ nun „On“ stehen. Sofern hier immer noch „nA“ erscheint, muss der Pairing-Vorgang wiederholt werden. Sofern man mehrere FHT 80b anlernen will, sollten diese einer nach dem anderen angelernt werden.

Aufgrund der zyklischen Kommunikation des FHT 80b kann es unter Umständen eine Weile dauern, bis alle Daten übertragen wurden, weshalb man sich etwas Zeit und Ruhe für das Einrichten nehmen sollte.

Name	Kanal	Parameter
FS20 ST	HM-LC-Sw1-PI	Funk-Schaltaktor 1-fach, Zwischenstecker
CUX0200001	CUXD	Standard Licht
<div style="text-align: right;"> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div> <div style="text-align: right;"> <input type="button" value="Einstellen"/> <input type="button" value="Löschen"/> <input type="button" value="Direkte"/> <input type="button" value="Programme"/> </div>		
FS20 ST:1	Ch.: 1	SWITCH DEVICE <input type="text"/> SWITCH CODE <input type="text" value="0055AF"/> HHHHAA SWITCH CODE1 <input type="text"/> HHHHAA SWITCH CODE2 <input type="text"/> HHHHAA SWITCH CODE3 <input type="text"/> HHHHAA SWITCH REPEAT <input type="text" value="0"/> (0-2) SWITCH INVERT <input type="checkbox"/> SWITCH DEV_TIMER <input type="text" value="YES"/> <input type="button" value="v"/> SWITCH DEVICE_TIMER <input type="text" value="0.0"/> s (0.0-86400.0)

Bild 7: Die CUX-Gerätekonfiguration der FS20 ST in der WebUI

Name	Typenbezeichnung	Bild	Bezeichnung	Seriennummer	Interface	Firmware
FHT 80B	HM-CC-TC		Funk-Wandthermostat	CUX0800001	CUXD	Version: 0.6
Geräteparameter						
Parameter						
DEVICE	<input type="text"/>					
CODE	<input type="text" value="1211"/>	CCCC				
RESYNC	<input type="checkbox"/>					
CLOCKSYNC	<input checked="" type="checkbox"/>					
STATISTIC	<input checked="" type="checkbox"/>					
RESET	<input type="checkbox"/>					
Zyklische Statusmeldung	<input checked="" type="checkbox"/>					

Bild 8: Die FHT-Gerätekonfiguration in der WebUI



## Der FS20-Befehlsaufbau

Die Datenpakete der FS20-Geräte beginnen im CUXD-Terminal immer mit „F“. Die nächsten vier Zeichen beschreiben den Hauscode, gefolgt von einer zweistelligen Adresse. Diese sechs Zeichen (A–F in Großbuchstaben) müssen als CODE in der Gerätekonfiguration der WebUI eingetragen (siehe Bild 7) werden.

Das DEVICE-Feld bleibt normalerweise leer und wird nur bei Verwendung mehrerer CUL-Sticks zu deren Unterscheidung genutzt.

Zum besseren Verständnis der FS20-Adressierung empfiehlt sich ein Blick in die Bedienungsanleitung der entsprechenden FS20-Geräte, hier findet sich ein genaues Schema zum Adressaufbau neben einem detaillierten Vergabebeispiel.

Zu beachten ist, dass die Kommunikation der FS20-Komponenten, anders als bei HomeMatic und FHT, nur unidirektional erfolgt und so der Status von FS20-Komponenten unter Umständen nicht immer korrekt in der WebUI angezeigt wird.

Der Befehlsaufbau in der Übersicht:

<b>FHHHHAABBTTRR</b>	
<b>HHHH</b>	FS20-Hauscode
<b>AA</b>	FS20-Adresse
<b>BB</b>	FS20-Befehl (siehe CUX-Anleitung Punkt 5.2)
<b>TT</b>	FS20-Timer (optional und abhängig vom Befehl, siehe CUX-Anleitung Punkt 5.2)
<b>RR</b>	RSSI-Wert vom Empfang (optional)

Mit Hilfe des unter [1] zu findenden FS20-CUL-Konvertierers ist es möglich, FS20-Codes in das von der CUL-Firmware geforderte Hex-Format oder umgekehrt umzuwandeln (Bild 9). Dazu trägt man den gewünschten achtstelligen Haus- und vierstelligen Adresscode in das Eingabefeld „ELV“ ein und drückt auf den Button „-> HEX“. Der benötigte HEX-Code wird dann im HEX-Feld ausgegeben und kann durch Markieren und

### FS20-Konvertierung

Version 1.0 von Uwe Langhammer

ELV:  -> HEX

HEX:  -> ELV

Bild 9: FS20-Konvertierung, hier das Beispiel für den Hauscode 1111 2222 und Adresscode 33 44

Kopieren einfach in der WebUI-Gerätekonfiguration eingefügt werden.

## CUX-Geräte in Zentralenprogrammen

Die fertig konfigurierten Geräte lassen sich nun genauso wie die „originalen“ HomeMatic-Geräte auch über ein HomeMatic-Zentralenprogramm steuern. Bild 10 und Bild 11 zeigen jeweils ein Beispielprogramm zur FS20 ST und zum FHT 80b.

Im nächsten CUXD-Beitrag zeigen wir, welche hilfreichen Software-Funktionen das CUXD-Addon auch ohne Zusatzhardware bietet. **ELV**



### Weitere Infos:

- [1] [www.cuxd.de](http://www.cuxd.de)
- [2] [www.homematic-inside.de/tecbase/tools/fs20tocul](http://www.homematic-inside.de/tecbase/tools/fs20tocul)
- [3] [www.ardt-bruenner.de/mathe/scripts/Zahlensysteme.htm](http://www.ardt-bruenner.de/mathe/scripts/Zahlensysteme.htm)

Bild 10: In diesem Beispiel wird die FS20 ST in Abhängigkeit der Helligkeit eines HomeMatic-Bewegungsmelders geschaltet.

Name	Beschreibung	Bedingung (Wenn...)	Aktivität (Dann..., Sonst...)	Aktion
Bewegung Flur		Kanalzustand: HM Bewegung Außen bei Helligkeit im Wertebereich kleiner als 50 bei Änderung auslösen	Kanalauswahl: FS20 ST:1 sofort Schaltzustand: ein	<input type="checkbox"/> systemintern
<b>Bedingung: Wenn...</b>				
Geräteauswahl <input type="text" value="HM Bewegung Außen"/> bei Helligkeit <input type="text" value="im Wertebereich kleiner als 15"/> bei Änderung auslösen <input type="text" value=""/>				
+ UND <input type="text" value=""/>				
+ ODER <input type="text" value=""/>				
<b>Aktivität: Dann...</b> <input checked="" type="checkbox"/> Vor dem Ausführen alle laufenden Verzögerungen für diese Aktivitäten beenden (z.B. Retriggern).				
Geräteauswahl <input type="text" value="FS20 ST:1"/> sofort <input type="text" value="Schaltzustand: ein"/>				
<b>Aktivität: Sonst...</b> <input checked="" type="checkbox"/> Vor dem Ausführen alle laufenden Verzögerungen für diese Aktivitäten beenden (z.B. Retriggern).				
Geräteauswahl <input type="text" value="FS20 ST:1"/> sofort <input type="text" value="Schaltzustand: aus"/>				

Bild 11: In diesem Beispiel wird der FHT 80b täglich um 18:30 Uhr auf eine Soll-Temperatur von 21 °C gesetzt.

Name	Beschreibung	Bedingung (Wenn...)	Aktivität (Dann..., Sonst...)	Aktion
FHT Abends		Zeit: Täglich um 18:30 Uhr beginnend am 09.12.2014 zu Zeitpunkten auslösen	Kanalauswahl: FHT 80B:2 sofort Sollwert auf 21.00 °C	<input type="checkbox"/> systemintern
<b>Bedingung: Wenn...</b>				
Zeitsteuerung <input type="text" value="Täglich um 18:30 Uhr beginnend am 09.12.2014"/> zu Zeitpunkten auslösen <input type="text" value=""/>				
+ UND <input type="text" value=""/>				
+ ODER <input type="text" value=""/>				
<b>Aktivität: Dann...</b> <input checked="" type="checkbox"/> Vor dem Ausführen alle laufenden Verzögerungen für diese Aktivitäten beenden (z.B. Retriggern).				
Geräteauswahl <input type="text" value="FHT 80B:2"/> sofort <input type="text" value="Sollwert auf 21.00 °C"/>				
<b>Aktivität: Sonst...</b> <input type="checkbox"/> Vor dem Ausführen alle laufenden Verzögerungen für diese Aktivitäten beenden (z.B. Retriggern).				