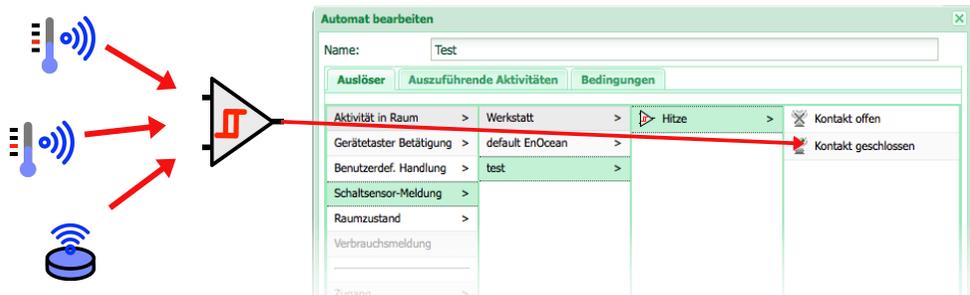


P44-DSB Evaluator Devices

What are Evaluator Devices?



Evaluator devices allow you to use values from any sensor device (temperature, illumination, wind, humidity etc.) to derive a yes/no-type signal to the digitalSTROM system.

From the digitalSTROM system perspective, *evaluator devices* are simple signalling inputs, comparable to the inputs of a SW-AKM200. The status of the signal provided by such a device can be used to trigger user defined states or actions in the event responder.

However, unlike AKM inputs, evaluator device create the signal state not from a single input line, but by **evaluating a set of conditions involving one or multiple sensor values.**

An *evaluator device* is a virtual device, only existing in the P44-DSB software. You create and configure it via the P44-DSB web interface. Only in the conditions you define, actual hardware device sensors are referred to.

Evaluator devices are available in P44-DSB products from firmware version 1.6 onwards.

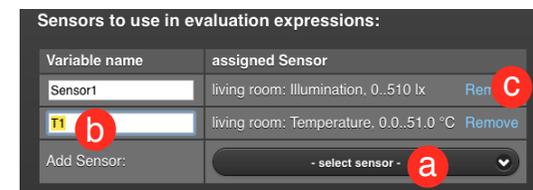
Creating a new Evaluator Device

- open the P44-DSB web interface - from digitalSTROM Configurator (advanced view) → *Hardware* tab under *Meters* → right-click on a P44-DSB entry, then choose *Open configuration interface*.
- From the top bar, choose the *Devices* tab
- In the *P44-DSB-DEH Sensor Evaluators* row, press the *+ Evaluator* button
- choose the type of evaluator. For triggering an action in digitalSTROM scene responder, *binary input* is the right choice (*simulated two way button* may be useful for simple cases like switching a light in a room e.g. depending on a light sensor)
- Give the evaluator device a name. You can change the name later in the digitalSTROM configurator, but it is helpful to have a name from the beginning
- Press the *create evaluator* button
- Now the evaluator device is created and will appear as a black joker device with a single binary input (like an AKM with only one input) in digitalSTROM shortly. However, to make use of the evaluator you need to configure it in the on/off condition editing dialog. This dialog opens automatically after creating a new evaluator - but you can open it again any time later from the device info box (press *i*-button of the device, then choose *Edit on/off conditions*. Please see next paragraph about how to configure the evaluator

Configuring the Evaluator Device

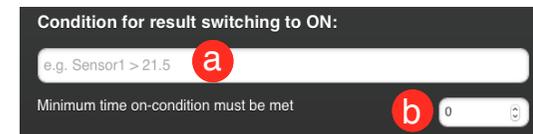
1. Select the sensors you want to evaluate

- a. From the popup, select sensor(s) you want to base the evaluation on. The sensors appear in the table with a default variable name (*Sensor1,2,3...*)
- b. Optionally change the name of the sensor variable to something that is more informative (the name will be used in the on/off expression, see below)
- c. Click the *Remove* link to remove a unused sensor from the list.



2. Define the "on" and "off" conditions

- a. Enter conditions (mathematical/boolean expressions, see below) defining when to make the evaluator to signal "on" and "off" states to digitalSTROM.
- b. Optionally, define a time (in number of seconds) for which the condition must be met minimally without interruption to make the evaluator change state. For example, you might not want a illumination sensor to trigger light because of a quickly passing shadow, but only if the illumination stays low for a few minutes.



The condition is considered met when the expression evaluation result is greater than zero. The expression can make use of:

- Variable names to refer to sensor values, like "Sensor1" and "T1" in the example above.
- plain numbers (but no measurement units!)
- Calculations using mathematical operators: $+$, $-$, $*$, $/$ (with precedence, $*$ and $/$ evaluate before $+$ and $-$)
- Comparisons $=$, $!=$, $>$, $<$, $>=$, $<=$ and logical operators $\&$ (and), $|$ (or, "vertical line" character) and $!$ (not)
- Paranted subexpressions

Notes:

- ⚠ Make sure your "on" and "off" conditions make sense in that only one of them should be true at a given time, not both. Otherwise, the state of the evaluator will be unpredictable.
- ⚠ Usually it is a good idea to *not* use the same trigger value for a sensor for both switching on and off. For example, if you want the heating to go on in a room when it becomes below 19 degree, you might use "T1<19" as "on" condition. As "off" condition, you should *not* use "T1>19", but something like "T1>20.5". If you took "T1>19", the evaluator could start oscillating quickly between on and of when the temperature in the room is just around 19 degrees.

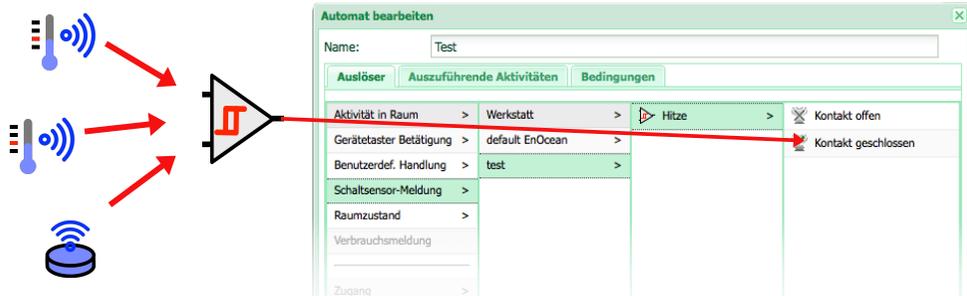
3. Test the conditions

At any time, you can press the *Save + Check Expressions* button. This will check your expression for errors (displayed in red) and display current sensor values and expression results (green).

- ⚠ If sensors have just been added or the P44-DSB has just been restarted, some sensors might not have got time to communicate yet, so the sensor value will be *undefined* and the expression will show a message reading *variable x has no known value yet*. You can still save the evaluator - once the sensor has sent a value the expression will work. In doubt, just wait until the sensor has sent a value (usually ~10min for EnOcean sensors) and then check again.

P44-DSB Evaluator-Geräte

Was sind Evaluator-Geräte?



Evaluator-Geräte ermöglichen es, aus Werten von beliebigen Sensoren (Temperatur, Helligkeit, Wind, Feuchte etc.) ein "Ja"/"Nein"-Signal für das digitalSTROM-System abzuleiten.

Aus der digitalSTROM-Perspektive sind *Evaluator-Geräte* einfache Schaltsensor-Eingänge, vergleichbar mit den Eingängen einer SW-AKM200. Der Zustand des Signals vom Evaluator-Gerät kann im Scene Responder verwendet werden, um Aktionen auszulösen.

Anders als ein AKM-Eingang leiten *Evaluator-Geräte* den Schaltsensor-Status nicht von einer einzelnen Eingangsleitung ab, sondern **indem sie Bedingungen auswerten, die den Wert einer oder mehrerer Sensoren betreffen**.

Ein *Evaluator-Gerät* ist ein virtuelles Gerät, das nur in der P44-DSB-Software existiert. Es wird via die Web-Oberfläche der P44-DSB erzeugt und konfiguriert. Nur in der Formulierung der Bedingungen nimmt es Bezug auf Hardware-Sensoren angeschlossener Geräte.

Evaluator-Geräte sind verfügbar in den P44-DSB-Produkten ab Firmware-Version 1.6

Neues Evaluator-Gerät erzeugen

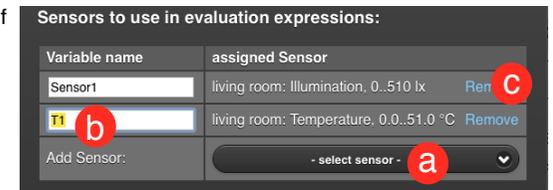
- P44-DSB Web-Oberfläche öffnen - aus dem digitalSTROM-Konfigurator (erweiterte Ansicht) → *Hardware-Tab* unter *Meter* → rechts-Click auf eine P44-DSB-Zeile, Menüoption *Konfigurationsschnittstelle öffnen* wählen.
- am oberen Rand *Devices-Tab* wählen
- in der Zeile *P44-DSB-DEH Sensor Evaluators* den *+ Evaluator-Knopf* drücken.
- den Evaluator-Typ wählen. Um eine Aktion im digitalSTROM *Scene responder* auszulösen, ist *binary input* die richtige Einstellung (*simulated two way button* kann nützlich sein für einfache Fälle wie z.B. das Licht in einem Raum durch einem Lichtsensor zu schalten)
- dem Evaluator einen Namen geben. Dieser kann später im digitalSTROM-Konfigurator wieder geändert werden, aber es ist praktisch, von Anfang an einen Namen zu haben.
- den *create evaluator-Knopf* drücken.
- Jetzt wird das *Evaluator-Gerät* erzeugt und erscheint bald darauf als schwarzes Joker-Gerät mit einem Binäreingang (wie eine AKM mit einem Eingang) in digitalSTROM. Um aber den Evaluator zu benutzen, muss er jetzt noch konfiguriert werden über den Konditions-Editor-Dialog. Dieser Dialog öffnet automatisch wenn ein neuer Evaluator erzeugt wurde, kann aber auch später jederzeit von der Geräte-Infobox aus wieder aufgerufen werden (i-Knopf des Geräts drücken, dann *Edit on/off conditions* wählen. S. nächsten Abschnitt über die Konfiguration von Evaluatoren.

(English text → please turn page)

Evaluator-Gerät konfigurieren

1. Sensoren auswählen, die ausgewertet werden sollen

- Im Popup-Menu die Sensoren auswählen, auf denen die Auswertung basieren soll. Diese erscheinen mit Standard-Namen (*Sensor1,2,3...*) in der Tabelle.
- Optional den Namen abändern auf eine informativere Bezeichnung (der Name wird in den Ein/Aus-Bedingungen verwendet, s.u.)
- Auf *Remove* klicken um einen Sensor wieder aus der Tabelle zu entfernen.



2. Die "Ein/on"- und "Aus/off"-Bedingungen definieren

- Bedingungen (mathematische/boolesche Ausdrücke, s. unten) eingeben, die festlegen, wann der Evaluator einen "Ein"-Status und wann einen "Aus"-Status an digitalSTROM signalisieren soll.
- Optional eine Minimalzeit (in Anzahl Sekunden) definieren, während der die Bedingung ohne Unterbrechung erfüllt sein muss damit der Zustand des Evaluators sich ändern darf. Z.B. möchte man eine helligkeitsgesteuerte Lampe nicht wegen einem kurzzeitigen Schatten auf dem Sensor einschalten, sondern erst wenn es einige Minuten lang dunkel bleibt.



Die Bedingung gilt als erfüllt, wenn die Auswertung des Ausdrucks ein Resultat grösser Null ergibt. Der Ausdruck kann folgendes enthalten:

- Variablen-Namen um Sensorwerte zu benennen, wie "Sensor1" und "T1" im Beispiel oben.
- einfache Zahlen (aber ohne Masseinheiten!)
- Berechnungen mit den mathematischen Operatoren: +, -, *, / (mit Punkt-vor-Strich-Regel, * und / werden vor +/- berechnet)
- Vergleiche mit =, !=, >, <, >=, <= und logische Verknüpfungen mit & (und), | (oder, "Vertikale Linie"-Zeichen), ! (nicht).
- Unterausdrücke in Klammern

Bitte beachten:

- ⚠ Die "on"- und "off"-Bedingungen sollten sinnvoll zusammenpassen, d.h. so dass nur eine von beiden zu einem bestimmten Zeitpunkt zutrifft, nicht beide. Andernfalls ist der Zustand nicht vorhersagbar.
- ⚠ Üblicherweise ist es *keine* gute Idee, denselben Schwellwert für einen Sensor zum Ein- und Ausschalten zu verwenden. Z.B. um eine Raumheizung einzuschalten, falls die Temperatur unter 19 Grad fällt, würde man "T1<19" as "on"-Bedingung eingeben. Als "off"-Bedingung sollte man aber *nicht* "T1>19", sondern etwa "T1>20.5" eingeben. Mit "T1>19" könnte der Evaluator zwischen Ein und Aus ins Schwingen geraten wenn der Raum gerade just 19 Grad warm ist.

3. Die Bedingungen testen

Jederzeit kann man den *Save + Check Expressions*-Knopf drücken, um die Ausdrücke auf Fehler (rot angezeigt) zu prüfen bzw. das die aktuellen Sensorwerte und Resultate (in grün angezeigt) zu erhalten.

- ⚠ Wenn Sensoren erst gerade neu angemeldet wurden oder die P44-DSB neu gestartet, hatten einige Sensoren u.U. noch nicht genug Zeit zu kommunizieren - dann wird der Sensorwert als *undefined* angezeigt und bei den Bedingungen erscheint die Meldung *variable x has no known value yet*. Der Evaluator kann trotzdem verwendet werden - sobald der Sensor einen Wert sendet, wird die Auswertung funktionieren. Im Zweifelsfall einfach warten, bis der Sensor einen Wert gesendet hat (üblicherweise ~10min bei EnOcean-Sensoren) und dann nochmals prüfen.