

tl;dr (too long, didn't read)

Du hast gesehen, dass selbst deine Zimmerpflanzen voll automatisch via Tröpfchenbewässerung gegossen werden können. Statt einer stupiden Zeitsteuerung haben wir das Gardena-Bewässerungsset um einen Bodenfeuchtigkeitssensor erweitert. Dabei haben wir nicht auf Sensoren von der Stange zurückgegriffen, sondern einen Fibaro Flood Sensor einfach und schnell umfunktioniert. Du siehst, deinem Smart Home sind kaum Grenzen gesetzt. Lass deiner Fantasie einfach freien Lauf!

■ 5.7 Sicherheit

Nun haben wir bereits Anwendungsbeispiele zu den Gewerken Beleuchtung, Komfort und Energiesparen realisiert. Den interessantesten Bereich der Sicherheit wollen wir natürlich auch nicht vergessen. Immerhin liegt dieser doch auf Platz 2 der beliebtesten Eigenschaften des Smart Home – nach dem „Komfort“ natürlich (siehe Kapitel 2, Bild 2.3 – Präferenzen am deutschen Smart Home-Markt).

Der Bereich Sicherheit kann in zwei Teilbereiche gegliedert werden:

- Innere Sicherheit
- Äußere Sicherheit

In puncto Innere Sicherheit sprechen wir vor allem von Rauch-, CO- und Wassermeldern. Aufgrund der Vernetzung dieser Sensoren mit weiteren Smart Home-Aktoren können im Gefahrenfall durch Szenen relevante Aktionen eingeleitet werden. Durch diese Vernetzung im Smart Home sind diese zudem wesentlich intelligenter als konventionelle Gefahrenmelder. So signalisiert der Rauchmelder im Brandfall nicht nur akustisch, sondern auch Jalousien und Türen können für die Fluchtwege geöffnet und die Beleuchtung automatisch eingeschaltet werden. Erkennt ein Flood Sensor eine Leckage, so kann mit der entsprechenden Aktorik (sprich: Magnetventil oder FlowStop) die Wasserzufuhr abgestellt werden und eine Alarmierung auf den Smartphones der Bewohner erfolgen.

Der zweite Teilbereich, die „Äußere Sicherheit“, ist insofern spannend, als dass hier viele Sensoren aus anderen Bereichen mitgenutzt werden können. So kann der Bewegungsmelder im Flur, welcher sonst der Lichtsteuerung dient, auch im Alarmsystem eingesetzt werden; ebenso der Fensterkontakt, der die Heizung beim Lüften herunter regelt.

Zwar muss man sich bei Funk-Nachrüstlösungen stets bewusst sein, dass dieses Alarmsystem nicht mit einem kabelgebundenen System gleichzustellen ist, doch zeigen jüngste Entwicklungen, dass Funkverbindungen durchaus als sicher anzusehen sind. So hat das Z-Wave-Funksystem in den USA die UL-1023-Zertifizierung im Bereich der Gebäudesicherheit erhalten. Dort ist dies insofern relevant, als dass nur Systeme mit dieser Zerti-

fizierung im Bereich der Gebäudesicherheit eingesetzt werden können. Für den deutschen Markt hat dies zwar noch keine Auswirkung, zeigt aber die Tendenz, dass Smart Home und Gebäudesicherheit irgendwann ganz natürlich miteinander verschmelzen könnten.

In diesem Abschnitt möchte ich dir zum einen zeigen, mit welcher Sensorik du den Teilbereich „Innere Sicherheit“ abdecken kannst, und darüber hinaus, wie dein Smart Home-System als Alarmanlage fungieren kann.

5.7.1 Rauch- und Wassermelder

Du hast nun schon viel über Szenen und Assoziationen erfahren. Bei einer Assoziation kommunizieren die Geräte direkt miteinander, sodass die Smart Home-Zentrale nicht zwingend benötigt wird. Eine Szene ist hierfür nicht vonnöten, da das Gerät einen Steuerbefehl an die mit ihm assoziierten (verknüpften) Geräte direkt versendet.



Bild 5.98 Im Fibar Smoke Sensor ist eine Blackbox zur Rauch- und Temperaturaufzeichnung integriert (© Fibar Group).

Broadcast

In diesem Abschnitt möchte ich dir neben den Szenen und Assoziationen eine dritte Möglichkeit aufzeigen, welche sich Broadcast nennt. Ähnlich wie bei den Assoziationen ist auch hierbei keine Szene nötig, um im Alarmfall eine Aktion auszulösen. Und: Sie funktioniert auch ohne Smart Home-Zentrale. Einziger Unterschied zu den Assoziationen ist, dass das Gerät, in diesem Fall ein Rauch-, Wasser- oder ein anderer Gefahrenmelder, die

Befehle nicht definiert an das oder die mit ihm verknüpften Geräte, sondern an alle Geräte in Reichweite sendet.



Ein *Broadcast* (Englisch für: „Sendung, Übertragung, Rundfunk, Ausstrahlung“, hier auch: Rundruf) in einem Computernetzwerk ist eine Nachricht, bei der Datenpakete von einem Punkt aus an alle Teilnehmer eines Nachrichtennetzes übertragen werden. In der Vermittlungstechnik ist ein Broadcast eine spezielle Form der Mehrpunktverbindung.²

In diesem Anwendungsbeispiel lassen wir die konventionelle Deckenleuchte, angesteuert durch einen Unterputzdimmer, blinken, sobald der Flood Sensor eine Leckage erkannt hat.

Du benötigst hierfür:

- Fibaro Flood Sensor
- Fibaro Unterputzdimmer 2 oder alternativ Fibaro Wall Plug

Die Funktion des Fibaro Flood Sensors ist schnell beschrieben: Im Fall von austretendem Wasser würde eine leitende Verbindung zwischen den Kontakten an der Unterseite des Flood Sensors entstehen, sodass dieser Alarm schlagen kann.

Schaust du in die Einstellungen des Flood Sensors, so findest du in den *Erweiterten Einstellungen* den Parameter 13 mit der Bezeichnung *Alarm Broadcast*. Standardmäßig ist dieser deaktiviert und der Alarm wird ausschließlich an die Smart Home-Zentrale gesendet, welche dann ihrerseits in der Lage ist, etwaige Szenen zu triggern (Bild 5.99).

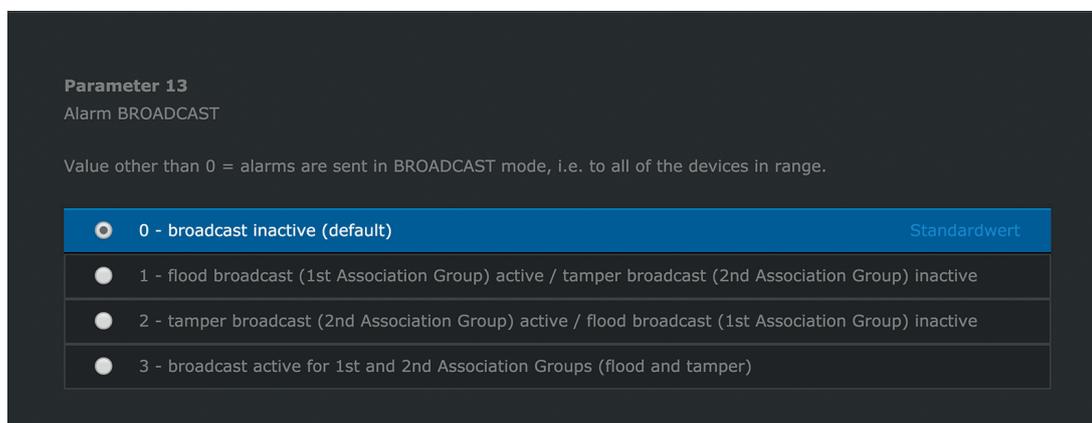


Bild 5.99 Parameter 13 des Fibaro Flood Sensors aktiviert den Alarm-Broadcast.

Setzt du die Einstellung des Parameters 13 auf eine der anderen Optionen, so aktivierst du den Broadcast. Da der Fibaro Flood Sensor ein batteriebetriebenes Gerät ist, musst du diesen durch dreifaches Drücken der Anlerntaste aufwecken, damit die neuen Einstellun-

² <https://de.wikipedia.org/wiki/Broadcast>

gen auf das Gerät übertragen werden. Erkennt der Flood Sensor nun Wasser, sendet er den Alarm-Broadcast an alle in seiner Reichweite befindlichen Geräte. Dies geschieht auch dann, wenn die Smart Home-Zentrale nicht erreichbar ist oder ausgefallen sein sollte.



Broadcast-Pakete werden im Z-Wave-Netzwerk nicht weitergeleitet, da die Pakete keinen eindeutigen Empfänger haben und somit unendlich weiterverbreitet werden würden. Der Alarm-Broadcast wird nur von Geräten in Reichweite empfangen. Da die Pakete keinen eindeutigen Empfänger im Netzwerk haben, wird auch keine Empfangsbestätigung vom Sender erwartet.

Wie geht der Aktor mit diesem Alarm-Frame um?

Um die Deckenleuchte im (Wasser-)Alarmfall blinken zu lassen, bedarf es einer Änderung der Parameter des Fibaro Dimmer 2, an welchen unsere Deckenleuchte angeschlossen ist. Unter dem Parameter 41 kannst du festlegen, wie sich der Dimmer verhalten soll, sobald er ein „Water Flooding Alarm Broadcast“ empfangen hat. Du kannst wie folgt definieren:

- 0 - keine Reaktion
- 1 - Lampe einschalten
- 2 - Lampe ausschalten
- 3 - Lampe blinken lassen

Standardmäßig würde sich die Lampe bei einem Wasseralarm abschalten, was natürlich durchaus Sinn ergibt. Dennoch möchte ich, dass die Lampe mir diese Gefahrensituation durch ein Blinken signalisiert. Wenn du dich in den Parametern des Dimmer 2 etwas weiter umsiehst, bemerkst du, dass es noch weitere Parameter gibt, die das Verhalten des Dimmers bei einem „Alarm Broadcast“ definieren. So gibt es unter Parameter 42 Einstellungen für den Fall von Rauch, CO- oder CO₂-Alarm (Bild 5.100). Im Umkehrschluss heißt dies natürlich auch, dass CO-, CO₂- oder Rauchmelder wie beispielsweise der Fibaro Smoke Sensor ebenfalls in der Lage sind, ein Alarm-Broadcast an das Z-Wave-Netzwerk zu senden.

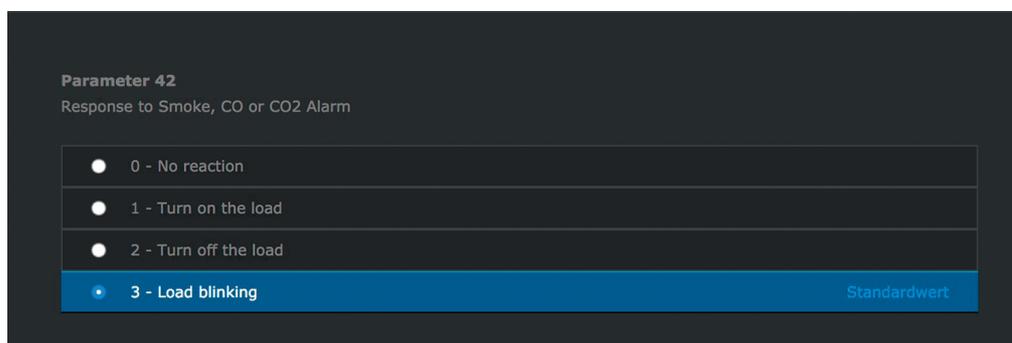


Bild 5.100 Parameter 42 des Fibaro Dimmers definiert die Aktion bei einem „Smoke Alarm“-Broadcast.

Da der Broadcast nicht nur als Alarm Broadcast deklariert ist, sondern in aller Regel auch den Gefahrengrund an den Aktor übermittelt, kann die Reaktion des Aktors je nach Gefahr variieren. Während bei Wasser die Lampe ausgeschaltet wird oder wie in unserem Beispiel zu blinken beginnt, soll diese im Brandfall natürlich eingeschaltet werden, um mögliche Fluchtwege optimal auszuleuchten.

Aber nicht nur der Unterputzdimmer kann auf einen Alarm-Broadcast reagieren. Viele weitere Aktoren bieten ebenfalls diese Möglichkeit. So verfügt auch der Fibaro Wall Plug über eine entsprechende Einstellung. Unter Parameter 35 kannst du definieren, ob das Gerät die angeschlossene Last ein- oder ausschalten soll. Als dritte Möglichkeit kann dieser das angeschlossene Gerät so lange einschalten und eingeschaltet lassen, bis der Alarmzustand aufgehoben wird. Dies eignet sich beispielsweise hervorragend, um eine Sirene anzusteuern.

Auch Rollershutter können im Falle eines empfangenen Alarm-Broadcast eine Aktion ausführen. Standardmäßig reagieren diese nur auf einen Smoke-, CO- oder CO₂-Alarm und öffnen in diesem Fall die Jalousie. Für den Fall, dass es brennt, ist es natürlich das korrekte Verhalten, um Fluchtwege zu schaffen.



Bild 5.101 Bei einem Brandalarm können Geräte dank Broadcast auch ohne definierte Szenen Aktionen ausführen (© Fibar Group).

Beachte jedoch: Da der Alarm-Broadcast nicht wie eine Assoziation an zuvor verknüpfte Geräte gesendet wird, sondern ohne deklarierten Empfänger, das bedeutet, von allen Geräten in Reichweite (egal, ob Dimmer, Relais, Rollershutter etc.) empfangen wird und diese in ihrer Standardkonfiguration darauf reagieren, solltest du die Parameter all deiner Z-Wave-Geräte im Netz überprüfen, um ein ungewünschtes Verhalten im Alarmfall zu vermeiden.

tl;dr (too long; didn't read)

In diesem Abschnitt hast du den Broadcast kennengelernt. Ähnlich wie bei einer Assoziation werden die Signale direkt vom Gerät in das Netzwerk gesendet, sodass die Smart Home-Zentrale in diesem Fall nicht zwingend nötig ist. Du hast gesehen, dass über die Geräteparameter definiert werden kann, wie das jeweilige Gerät auf einen Alarm-Broadcast reagieren soll. So können im Brandfall Lichter eingeschaltet und Jalousien hochgefahren werden. Möglich macht dies die Interoperabilität. Egal von welchem Hersteller der Gefahrenmelder wie beispielsweise ein Wasser- oder Rauchmelder ist, er kann aufgrund des gemeinsamen Funkstandards Befehle an die Aktoren im Smart Home wie Dimmer, Relais oder Jalousiesteuerung senden, welche darauf entsprechend reagieren. Eine Smart Home-Zentrale ist für diesen Fall nicht zwingend erforderlich.

5.7.2 Zutrittskontrolle: Smartes Türschloss

Ein mögliches Anwendungsbeispiel für das smarte Türschloss hatte ich bereits in Abschnitt 2.2.2 (Ambient Assisted Living, AAL) aufgezeigt. Dort sprach ich davon, dass sich das Türschloss, gekoppelt an einen Alarm, bei einem Sturz automatisch öffnen könne. Darüber hinaus bietet ein elektronisches Türschloss, sofern dieses denn mit weiteren Sensoren und Aktoren verknüpft ist, viele weitere Anwendungsmöglichkeiten. Denk nur an den auslösenden Rauchmelder, welcher nicht nur Jalousien öffnen, sondern das smarte Türschloss zugleich auch die Wohnungstür entriegeln lassen kann.

Smartes Türschloss nachrüsten

Verfügt deine Haustür bereits über einen elektrischen Türöffner, umgangssprachlich als Türsummer bekannt, so lässt sich dieser mithilfe des POPP Strike Lock ins Z-Wave-Netzwerk einbinden. Die Installation ist auch an der Türsprechstelle in der Wohnung möglich, sodass dieses Gerät gut und gern auch in Mehrfamilienhäusern zum Einsatz kommen könnte – und zwar ohne die bestehende konventionelle Schaltung zu beeinflussen.

Für alle anderen Türen mit einem normalen Schließzylinder kann ein elektrisches Türschloss mit Drehantrieb zum Einsatz kommen. So wird beispielsweise bei dem smarten Türschloss von Danalock der bestehende Schließzylinder gegen einen speziellen aus dem Lieferumfang beiliegenden ausgetauscht. Dieser kann wie jeder andere Zylinder von außen per Schlüssel geschlossen werden. Innen ragt ein Metallstift heraus, auf welchen der Türschlossantrieb aufgesetzt wird. Da der spezielle Schließzylinder von Danalock ein Schraubgewinde an der Zylinderstirn hat, kann darauf die Montageplatte für den Türschlossantrieb befestigt werden. Ein Bohren in die Wohnungs- oder Eingangstür ist damit nicht notwendig. Somit eignet sich diese Lösung auch für den Einsatz in Mietwohnungen (Bild 5.102).