

Hack: Rauch und Feuer melden



Das wird ein sehr kurzer Abschnitt, denn zur Warnung vor der ernststen Gefahr durch Brand und Feuer haben wir dank entsprechender Gesetzesinitiativen heute meistens bereits einen oder mehrere Rauchmelder in der Wohnung und im Haus. Wohl dem, der sie bereits von vorneherein so gekauft hat, dass sie untereinander vernetzt sind und sich auch ins SmartHome integrieren lassen. Für die meisten SmartHome-Systeme gibt es solche Geräte – ich leiste mir die HomeMatic-Geräte HM-Sec-SD, die in einem »Team« miteinander verbunden sind und sich auch gegenseitig alarmieren.

Für Mieter oder Mitglieder von Wohnungseigentümergeinschaften ist es möglicherweise nicht einfach, solche vernetzten Rauchmelder zu installieren. Denn typischerweise werden ihre Vermieter oder Verwalter dies bereits durchgeführt haben. Vermieter bevorzugen in der Regel Billiglösungen, die sie in größeren Stückzahlen einkaufen können. Auch Verwalter bevorzugen Monokulturen, und nur böse Zungen würden vermuten, dass dies mit dem Abschluss lukrativer Wartungsverträge für größere Wohnanlagen zusammenhängt. Gerichte neigen dazu, solche Rauchmelder auch dann zum Gemeinschaftseigentum zu rechnen, wenn diese in der eigenen Wohnung installiert sind. Hilfreich für die Argumentation ist deshalb der nebenstehende Tipp.

Tipp

Es besteht kein Anspruch einer Eigentümergeinschaft auf Installation der Rauchwammelder eines bestimmten Herstellers, solange die bereits installierten Geräte den gesetzlichen Vorgaben genügen und vorschriftsmäßig gewartet werden, ohne dass dadurch der Eigentümergeinschaft zusätzliche Kosten entstehen.

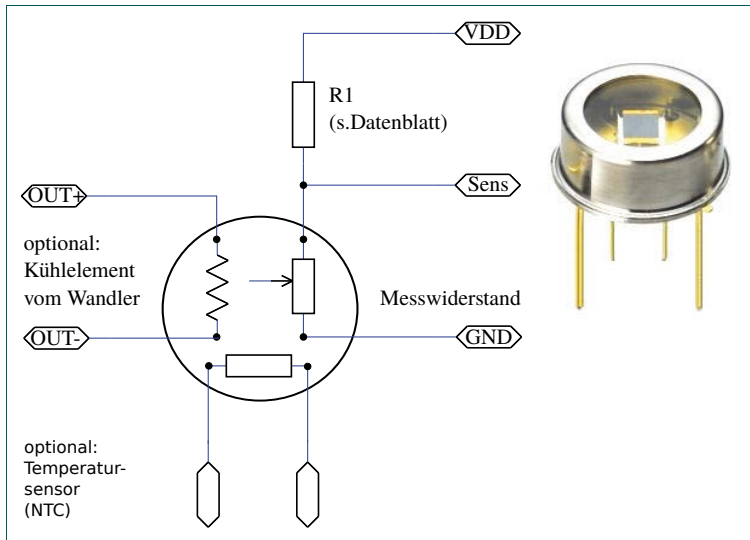
Natürlich muss man die Rauchmelder-Installation auch insgesamt ein wenig hinterfragen. Hier stoßen wir offenbar auf ein weiteres grandioses Beispiel für den Erfolg der Lobbyisten, die sich die typisch deutsche Regelungswut zunutze machen. Ein Zusammenhang zwischen der Anzahl von Brandopfern und der Installation von Rauchmeldern scheint nämlich nicht nachweisbar zu sein, wie die Wirtschaftswoche am 14. November 2012 schrieb:

<http://www.wiwo.de/politik/deutschland/brandschutz-die-starke-lobby-der-rauchmelderhersteller/7334810.html>

Aber gut, nun haben wir diese trotz aller Schönrederei hässlichen Heuler unter der Decke kleben. Es ist deshalb vielleicht ganz tröstlich, dass wir ihr nervtötendes Gepiepe für das SmartHome nutzen können: Eben für den ursprünglichen Zweck, das ganze Haus aufzuwecken. Dies wird im nächsten Hack vorgestellt.

Standard-Rauchmelder für die Anbringung in Wohnräumen funktionieren nach einem optischen Prinzip. Dringt Rauch in eine kleine Kammer ein, streut er das Licht einer aufblitzenden Fotodiode seitwärts, und das löst den Alarm aus. Klar ist aber: Es gibt auch Feuer, das wenig Rauch erzeugt oder dessen Rauch nicht in den Rauchmel-

der gelangt – oder die umgekehrte Situation, nämlich eine normalerweise schon (leicht) verrauchte Umgebung, in der eine Flamme nicht vorkommen darf.



◀ **Abbildung 6–17**

Rechts im Bild ein Flammensensor mit Sensorfläche aus Bleiselenid PbSe, daneben das Prinzipschaltbild

Flammenmelder, die solche Feuer unabhängig vom Rauch feststellen können, sind in ganz unterschiedlichen Qualitäten realisierbar:

- Eine Infrarot-(IR-)Fotodiode, z.B. des Typs BPW 34 FS, kann direkt an die Schaltung aus Abbildung 6–15 angeschlossen werden. Gegebenenfalls muss der Wert des Widerstands R1 in der Schaltung noch angepasst werden, und die Fotodiode sollte natürlich einen Filter besitzen, der ihre Empfindlichkeit auf den IR-Bereich beschränkt.
- Einfache Kombinationen aus einer Fotodiode und einem Komparator (also einem hoch verstärkenden Operationsverstärker) sind auch als Fertigmodul für wenig mehr als 1 € erhältlich, z. B. unter der Typenbezeichnung KY-026.
- Sehr viel empfindlichere Flammensensoren werden mithilfe von Bleisulfid PbS oder Bleiselenid PbSe realisiert, in einfachster Form einfach als IR-empfindlicher Widerstand mit zwei Anschlüssen. Ihre professionelleren Varianten werden ganz ähnlich wie die Gassensoren aus dem *Hack: Gas melden* angeschlossen – mit einem wesentlichen Unterschied: Die zusätzliche Stromversorgung dient hier nicht der Heizung, sondern einer thermoelektrischen Kühlung der eigentlichen Sensorfläche durch den Peltier-Effekt. Zur Gewährleistung einer konstanten Temperatur durch eine Regeleinheit verfügen die High-End-Varianten oft noch über einen analogen Temperatursensor auf dem Chip.