

## Überwachung eines Weinkellers

Die Temperatur in einem Weinkeller sollte sich im Zuge der Jahreszeiten nur wenig ändern. Deshalb benötigen die meisten Keller im Sommer eine Kühlung und als „Frostschutz“ im Winter eine kleine Heizung.

Mit dem Ausfall der Kühlung oder der Heizung würde der zulässige Temperaturbereich verlassen werden.

Ausserdem bietet sich bei der Gelegenheit an, den Keller auf unbefugten Zutritt zu überwachen und, nicht zu unterschätzen, auf die richtige Luftfeuchtigkeit.

Die Überwachung der Kellertemperatur erfolgt mit dem externen Temperatursensor (te). Darf die Temperatur z.B. in einem Bereich von 8 °C bis 16 °C schwanken, so wäre per SMS zu programmieren: **te.ug=7, te.og=17, te.a1=1, te.al=1** und es wird bei Verlassen des Temperaturbereiches (.ug=unterer Grenzwert, .og=oberer Grenzwert) folgender SMS-Alarm ausgelöst:

**SMS-GUARD:Alarm=te=17**

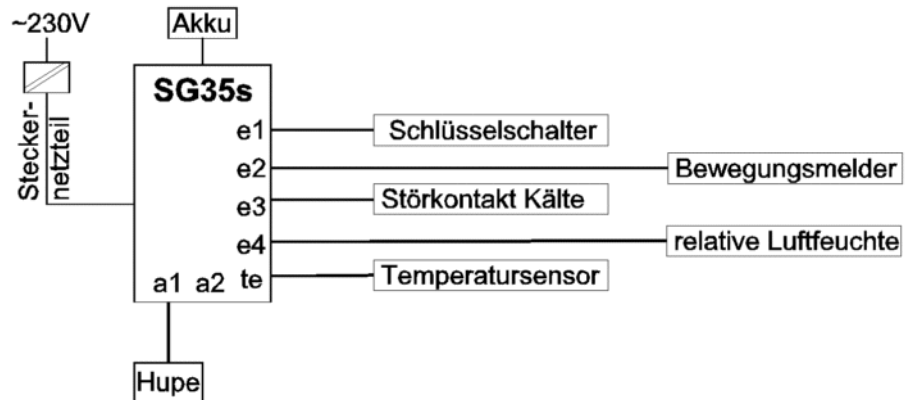
sowie die Hupe an a1 für 30 Sekunden aktiviert. Wir können mit **sms-guard=Weinkeller,te=Temperatur** noch einprägsame Namen zuweisen, dann würde die ALARM-SMS so aussehen:

**Weinkeller:Alarm=Temperatur=17**

Häufig liegt der Weinkeller an der kühleren Seite des Hauses. Ist der Raum wärmegeämmt, so kann man schon mit einem kleinen Kälteaggregat die Kellertemperatur im Sommer auf z.B. 14-18 °C begrenzen. Wieviel Zeit bleibt nun, um ein ausgefallenes Kühlaggregat zu reparieren und die Temperatur keinesfalls 22 ° übersteigt?

Messungen in einem wärmegeämmtten Keller (Nordseite) mit 10cm Styrodur Außendämmung und 1,5m in der Erde liegend haben ergeben, dass selbst bei 30 °C Außentemperatur die Kellerinnentemperatur ohne Fremdkühlung nur um ca. 1 °C pro Tag ansteigt. Natürlich hängt dieser Wert von den baulichen Gegebenheiten ab und ist damit nicht auf andere Orte übertragbar, aber für diesen Keller bleiben immerhin 5 Tage Zeit, den Fehler zu beheben.

Manche Kältegeräte verfügen über einen Störkontakt, der sich bei einer Gerätestörung öffnet, z.B. bei einer Störung im Kältekreislauf. Somit können wir vor einem Anstieg der Kellertemperatur diesen Störfall erfassen mit: **e3.oe=1, e3.a1=1, e3.al=1, e3=K-Geraet** und erhalten mit Abfallen des Kontaktes folgende Alarm-SMS:



### Weinkeller:Alarm=K-Geraet=0=AUS

außerdem ertönt für 30 Sekunden die Hupe am Ausgang a1. Ist ein dauerhaftes Hupsignal erwünscht, so kann dies an a2 programmiert werden.

Eine dauernde Gefahr für Kältegeräte ist der Ausfall der Netzspannung im Keller. Dies kann auf einen generellen Stromausfall beruhen, aber auch auf eine gefallene Sicherung oder einen ausgelösten Fehlerstromschutzschalter. Mit dem Spannungsausfall im Keller sinkt auch die Versorgungsspannung (vs) des Steckernetzteils am SMS-GUARD. Diese Versorgungsspannung wird mit dem SMS-Befehl **vs.ug=120, vs.al=1,vs=220V** zuverlässig überwacht und löst mit Unterschreitung von 12,0V (120 Zehntel Volt) folgenden SMS-Alarm aus:

### Weinkeller:Alarm=220V=0.

Die Versorgungsspannung ist also durch den Stromausfall auf 0 Volt gesunken.

Ein weiteres Anliegen ist, den Keller vor unbefugtem Zutritt zu schützen. Dies lässt sich einfach und effektiv mit einem oder mehreren Bewegungsmeldern erreichen. Es soll SMS-Alarm ausgelöst werden, wenn dieser Teil der Alarmanlage mit dem Schlüsselschalter am Eingang e1 scharfgeschaltet wird: **e2.oe=1, e2.fr1=1, e2.a1=1, e2=BWM**. Wahlweise kann auch die Anlage per SMS-Befehl mit Scharf (**e1=1**) oder Unscharf (**e1=0**) geschaltet werden. Bei Alarm erreicht uns folgende SMS:

### Weinkeller:Alarm=BWM=1=AN

Sollten sich in Ihrem Keller Bewegungsmelder in der Nähe des Gebläses des Kälteaggregats befinden, so können noch Filterfunktionen programmiert werden, die erst dann Alarm auslösen, wenn innerhalb einer gewissen Zeit eine Anzahl von Bewegungen überschritten wurde, siehe auch Applikation „Filterfunktionen mit Bewegungsmeldern“.

Für eine langjährige Lagerung ist auch die relative Luftfeuchtigkeit von hoher Bedeutung. Sinken die Werte unter 60%, könnten die Korken austrocknen, was zum Totalverlust des Weines führt. Bei Werten über 80% muss man mit Schimmel und Ausblühungen auf den Etiketten und Kapseln rechnen, wobei dieser Übergang fließend ist.

Mit einem Luftfeuchtemesser lässt sich der Zustand im Keller dauerhaft überwachen. Es soll SMS-Alarm ausgelöst werden, wenn die relative Luftfeuchtigkeit unter 60% sinkt oder über 80% steigt: **e4.ug=60, e4.og=80, e4.a1=1, e4=FEUCHTE**. Bei Alarm erreicht uns folgende SMS:

### Weinkeller:Alarm=FEUCHTE=81

Die zu wählenden Grenzwerte für die Luftfeuchtigkeit sollten für jeden Keller mit einem Wein- und einem Baufachmann abgestimmt werden. Eine zu hohe Luftfeuchtigkeit kann in der Regel durch Frischluftzufuhr über einen Lüfter am freien Ausgang a2 reguliert werden.