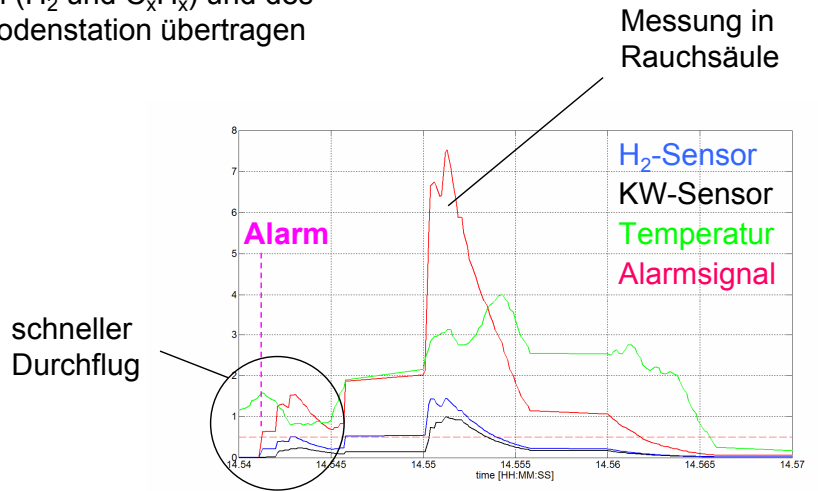
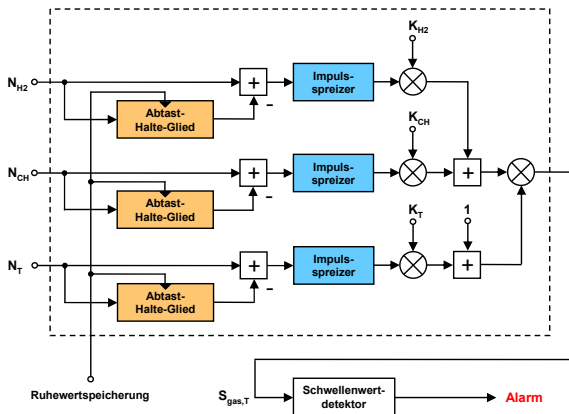


Rauch- und Gasetektion Detektionsalgorithmen

Algorithmus zur Alarmverifizierung für die AirRobot-Drohne

- Verifizierung eines durch Kameras der Bodenstation ausgelösten Voralarms
- Die aktuellen Messwerte von zwei Gassensoren (H_2 und C_xH_x) und des Temperatursensors werden kontinuierlich zur Bodenstation übertragen (Signale N_{H_2} , N_{CH} und N_T).

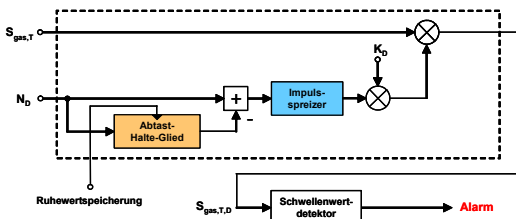


$$S_{\text{gas},T} = (N_{H_2,\text{gefiltert}} K_{H_2} + N_{CH,\text{gefiltert}} K_{CH}) (1 + N_{T,\text{gefiltert}} K_T)$$

$$S_{\text{gas},T} \geq \text{Alarmschwelle} \Rightarrow \text{Alarm}$$

Algorithmus für die Überwachung von bereits gelöschten Gebieten

- Ziel ist die Ermittlung nicht vollständig gelöschter und sich erneut entfachender Brandherde.
- Die aktuellen Messwerte von zwei Gassensoren (H_2 und C_xH_x), eines Temperatursensors sowie eines optischen Streulichtmelders werden sekundlich zur Bodenstation übertragen (Signale N_{H_2} , N_{CH} , N_T und N_D).



$$S_{\text{gas},T,D} = [(N_{H_2,\text{gefiltert}} K_{H_2} + N_{CH,\text{gefiltert}} K_{CH}) (1 + N_{T,\text{gefiltert}} K_T)] (N_{D,\text{gefiltert}} K_D)$$

$$S_{\text{gas},T,D} \geq \text{Alarmschwelle} \Rightarrow \text{Alarm}$$