

## Abgleichprüfstand für Ansaugrauchmelder

<b>Kunde</b>	Siemens Switzerland Ltd
<b>Verwendung</b>	Automatischer Abgleich und End-Test von Ansaugrauchmelder
<b>Bedienung</b>	Windows-Rechner, Touchscreen
<b>Technologien</b>	cDAQ-System von National Instruments
<b>Programmiersprache</b>	LabVIEW 2011
<b>Speziell</b>	Von der Pflichtenhefterstellung bis zu Inbetriebnahme wurde die gesamte Anlage von der Sotronik realisiert.



### Einleitung



Ansaugrauchmelder (Aspirating Smoke Detectors; ASD) ziehen permanent Luftproben über ein Ansaugrohrnetz aus dem Detektionsbereich und untersuchen diese auf Rauchpartikel. Herkömmliche Modelle können allerdings nur schlecht zwischen Staub und Rauch unterscheiden und sind deshalb anfällig für Fehlalarme. Dieses Problem wurde von Siemens mit der Entwicklung eines neuen Ansaugrauchmelders gelöst. Das Gerät verfügt über eine optische Dualwellenlängen-Detektion, die mit blauen und infraroten Lichtwellen arbeitet. Mit Hilfe der unterschiedlichen Lichtwellenlängen können die Melder Partikelgröße und -konzentration erkennen und so zwischen Rauch und Staub unterscheiden. Entsprechend sind sie weitgehend unempfindlich gegen äußere Störeinflüsse.

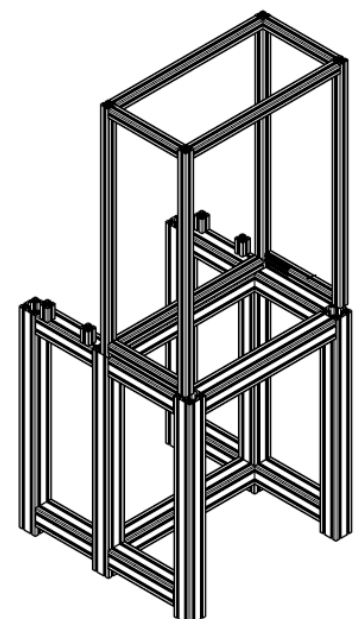
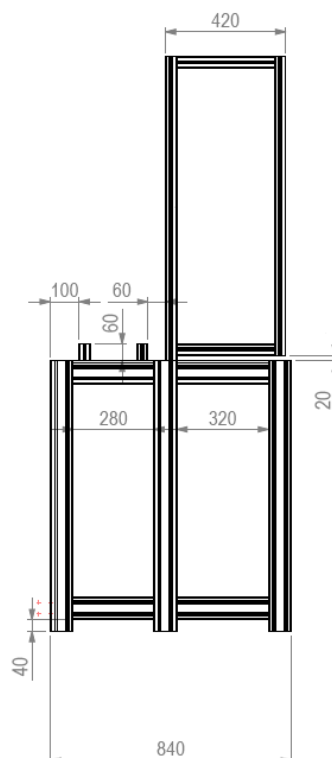
Für die Produktion am Standort Volketswil hat Sotronik einen Prüfstand für das automatische Abgleichen und das Durchführen des End-Tests dieser Melder realisiert.

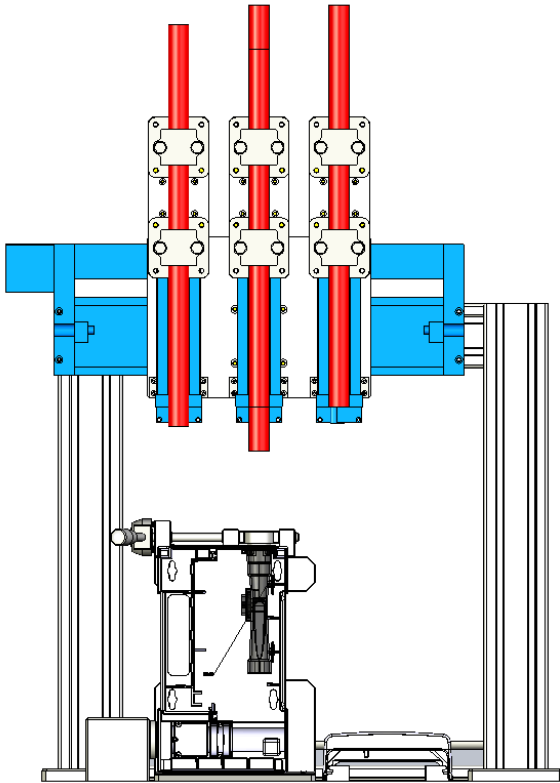
### Profilgestell

Alle Komponenten der Abgleichanlage sind in einem aluprofilbasierten Gestell integriert.



Zusammen mit einem Partner wurde dieses Gestell maßgeschneidert für die zu erstellende Abgleichanlage konstruiert.



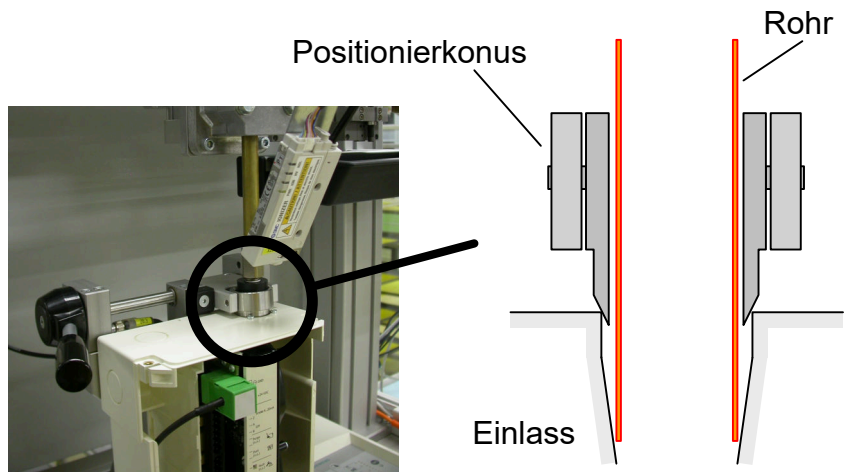


**Automatisiertes Zuführen verschiedener Medien**

Für den automatischen Abgleich der verschiedenen Sensoren müssen verschiedene Medien (Zementstaub, Lösch-Gas und Luft) getrennt über 3 Rohre in den Einlass des Ansaugrauchmelders geführt werden. Der Hauptgrund für das Verwenden verschiedener Rohre liegt darin, dass Rückstände eines Mediums die Rauchmelder-Messungen anderer Medien verfälschen. Bewegt werden diese Rohre mit einem 2-Achsigem Antriebssystem. Die 3 Rohre sind auf einem vertikal angebrachten X-Y Tisch befestigt und werden vertikal elektrisch und horizontal pneumatisch bewegt.

**Fixieren des Gehäuses**

Damit die Rohre passgenau in den Einlass des Rauchmelders geführt werden, muss die Position des Gehäuses während dem Abgleich genau definiert sein. Dies wurde mit einem manuell betätigten Positionierkonus gelöst, welcher die Position des Einlasses an die vorgegebene Position zwingt und gleichzeitig den Melder während des Abgleichs fixiert.



**Absaugung**

Am Auslass des Rauchmelders müssen die zugeführten Medien wieder abgesaugt werden. Die Herausforderung dabei liegt in der Voraussetzung, dass durch den entstehenden Unterdruck der Abgleichprozess nicht beeinflusst werden darf.

**CompactDAQ von National Instruments**



Für die Datenerfassung wurde ein CompactDAQ System von National Instruments verwendet. Dieses verfügt ein robustes Chassis, welches über Ethernet mit dem Steuerrechner kommuniziert. Das Chassis kann mit verschiedensten IO-Modulen bestückt werden.

Dank der NI-Streaming-Technologie ist eine bidirektionale Hochgeschwindigkeits-Datenübertragung zwischen dem Windows Rechner und dem CompactDAQ-System möglich. Die IO's können von der Steuersoftware direkt und identisch angesprochen werden, als wären sie auf dem gleichen Rechner (inkl. Triggerung, Timing Funktionen, ...)