



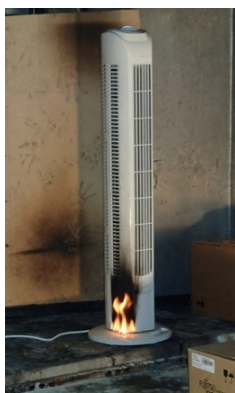
# Freiwillige Feuerwehr Bächingen a.d. Brenz



## Rauchentwicklung abbrennender Kunststoffgeräte

Eine in Fachkreisen bekannte Redewendung besagt „Brandtote sind Rauchtote“, denn der lautlose Rauch verbreitet sich viel schneller und weitläufiger als das ihn verursachende Feuer. Die meisten Opfer, die bei Brandfällen zu beklagen sind, kamen durch eine Rauchvergiftung ums Leben, die wenigsten durch direkte Flammeneinwirkung.

Was den Brandrauch so gefährlich macht, sind in erster Linie die großen Mengen an Kunststoffen, die praktisch überall zu finden sind und bei einem Brandereignis mitverbrennen. Die dabei freigesetzten, oftmals giftigen und ätzenden Schadstoffe, werden vom Brandrauch transportiert. Einige wenige Atemzüge dieses Brandgascocktails können bereits Bewußtlosigkeit, etwas längere Einwirkdauern den Tod herbeiführen.



### Versuch zur Rauchentwicklung

Für einen Brandfall, der Todesopfer forderte, wurde ein Versuch mit einem Turmlüfter durchgeführt. Gezeigt werden sollte dabei, wie lange es dauert, bis handelsübliche Rauchmelder auslösen und wie schnell die Verrauchung eines Raumes durch den Abbrand dieses einzelnen Elektrogerätes fortschreitet.

Bauartbedingt besteht der Turmlüfter aus verhältnismäßig viel Kunststoff. Dabei handelte es sich um das allgegenwärtige ABS, im Grunde ein etwas veredeltes Polystyrol (PS). Letzteres kennen wir in aufgeschäumter Form als Styropor. Die Polystyrole sind für ihre intensive, schwarz flockende Rauchentwicklung bekannt.

### Versuchsdurchführung

In der Brandkammer wurden an der Decke zwei handelsübliche Heimrauchmelder angebracht. Eine Kamera filmte das Geschehen am Lüfter, eine weitere blickte nach oben zu den Meldern. Einige Bilder des Versuchs finden Sie auf der zweiten Seite dieses Berichtes. In der unten abgedruckten Tabelle sind zwei Zeitlinien vermerkt, links die absolute Zeit ab Versuchsbeginn, rechts daneben die Zeit ab der Auslösung des ersten Rauchmelders.

Zeit		Beschreibung
abs.	ab RM	
0:00		Entzündung des Gerätes zwischen Fuß und Lüfter mit Kohleanzünder.
2:22	0:00	Rauchmelder 1 spricht an, leichte Verrauchung in der Brandkammer.
2:54	0:32	Rauchmelder 2 spricht an, deutlich sichtbare Verrauchung in der Brandkammer.
3:20	0:58	Rauch quillt aus der Brandkammer.
3:40	1:18	Lüfter umgefallen.
4:00	1:38	Starke Verrauchung der Brandkammer, dunkler, flockiger Rauch vom Lüfter.
4:10	1:48	Rauchabzug in Betrieb gesetzt; deutliche Verrauchung des ganzen Raumes.
4:42	2:20	Feuer mit CO <sub>2</sub> -Löschler gelöscht.

### Versuchsergebnis

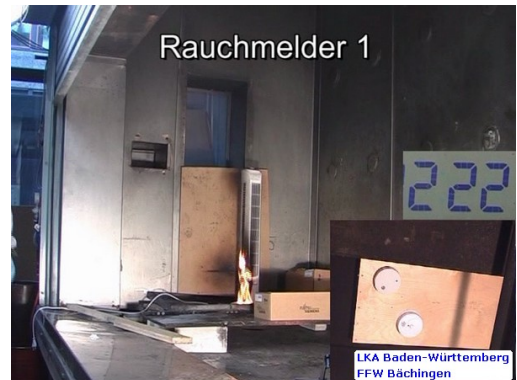
Als der Lüfter kurz vor dem Umfallen in Vollbrand stand, war bereits die ganze obere Hälfte der Brandkammer derart dick eingeraucht, daß keine Sicht mehr zur Decke bestand. Übertragen auf ein Zimmerniveau hätte die Untergrenze der Rauchsicht etwa auf Hüfthöhe gelegen. Die stark rußende Rauchentwicklung und die Ausbreitung des Rauchs auf den Rest des Raumes außerhalb der Kammer machte kurze Zeit später das Einschalten des Abzuges, und etwa eine halbe Minute später das Löschen des Feuers notwendig. Die Rauchmelder zeigten unterschiedliche Ansprechzeiten und Empfindlichkeiten.

## Bilder des Versuchs

Alle Zeiten beziehen sich auf Versuchsbeginn und sind in Minuten und Sekunden angegeben.



0:01; Entzündung



2:22; RM 1 löst aus; noch kaum Verrauchung



2:47; deutliche Rauchentwicklung



3:34; starke Verrauchung



4:07; Rauchsicht quillt aus der Kammer



4:10; Blick in den Raum

Wir danken dem Kriminaltechnischen Institut beim Landeskriminalamt Baden-Württemberg für die Freigabe der Bilder und des Berichtes zu diesem Versuch.