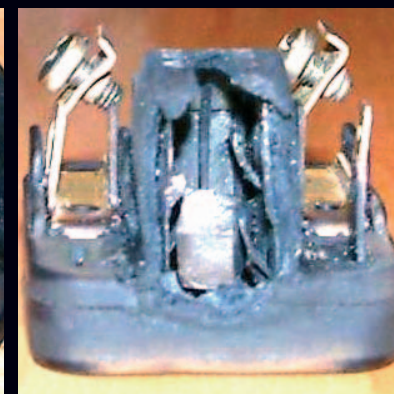
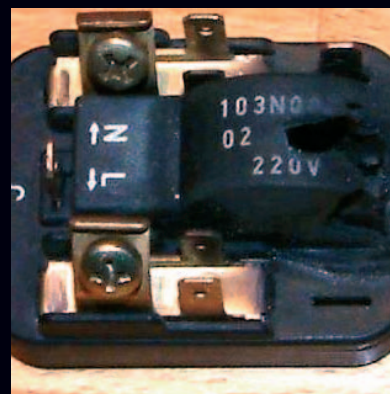


## Der Kühlschrank! Immer wieder im „Brennpunkt“

### Mögliche Brandursachen an Kühlschränken

- **Regelthermostat**  
Kleintemperaturwächter
- **Abtauautomatik**  
elektrische Steuerungsteile
- **Kühlaggregat**  
elektrische Bauteile an der Kompressorkapsel  
PTC-Anlassvorrichtung



### »»» Fall/Aufgabe

**Ohne die nötige Erfahrung und das erforderliche Know-how vereitelt die Komplexität der Brandursachenanalyse das Definieren der Brandursache!**

Herr Müller teilte zum Schadenhergang mit, dass er das Feuer am frühen Morgen des 13.04.05 bemerkte. Er bewohne den größten Teil des 3. Obergeschosses, welcher unmittelbar über den Räumlichkeiten der Firma Emsig liegt. Gegen 05.00 Uhr sei er aufgewacht. Im Flur seiner Wohnung habe er bereits diffusen Rauchgeruch wahrgenommen. Dieser verstärkte sich in Richtung Gebäuderückseite und sei in den Randbereichen des Fußbodens verschiedener Räume, darunter der Flur, die Küche und das WC, ausgetreten. Auf Grund dieser Wahrnehmung verständigte er die Feuerwehr. Diese traf etwa 5 bis 10 Minuten später ein und löschte ein Feuer, welches offensichtlich in den Räumlichkeiten der Firma Emsig ausgebrochen war.

### »»» Analyse

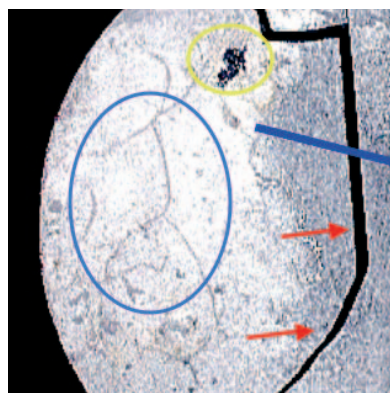
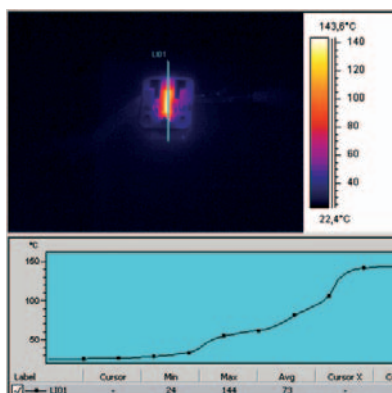
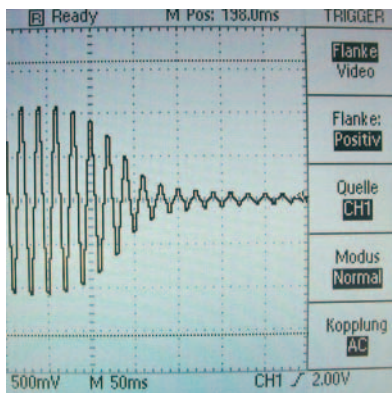
Auf Grund der Analyse und der Interpretation des Brandspurenbildes konnte der Brandentstehungsbereich innerhalb eines Abstellraumes im 2. Obergeschoss, namentlich im dort etablierten Kühlschrank, definiert werden.

Nach der spurenkundlichen Eingrenzung des primären Brandentstehungsbereiches konnte in die Analyse der Brandursache eingetreten werden. Dieser Untersuchungsschritt findet regelmäßig unter Zugrundelegung des Eliminationsverfahrens statt. Das heißt, alle im Brandentstehungsbereich und dessen unmittelbarer Umgebung vorhandenen technischen Systeme sind eingehend auf einen möglichen Schaden hin zu untersuchen, welcher brandzündende Wirkungen entfaltet haben könnte. Ferner ist zu prüfen, ob das Feuer auf eine natürliche Brandursache, beispielsweise eine biologische bzw. chemische Selbstentzündung, zurückzuführen sein kann.

# 06 Projekt

[www.brandursachenanalyse.de](http://www.brandursachenanalyse.de)

## Der Kühlschrank! Immer wieder im „Brennpunkt“



- Gerätehersteller
- Versicherer
- Staatsanwaltschaften
- Rechtsanwälte
- Kriminalpolizei

## »»» Ergebnis/Lösung – verwertbares Gutachten

Mit dem notwendigen  
Biss, dem technischen,  
dem kriminalistischen und dem  
psychologischen Sachverstand  
sowie der erforderlichen  
Analysefähigkeit lässt sich  
jedoch eine Erfolgsquote  
oberhalb von 90 % erzielen.

Fahrlässige als auch vorsätzliche Handlungen konnten im Rahmen der Begutachtung mit der erforderlichen Sicherheit als Brandursache ausgeschlossen werden.

Die technischen Gebäudesysteme, namentlich die elektrischen Anlagen, ließen sich mit der Brandentstehung nicht in einen kausalen Zusammenhang bringen.

Die Untersuchungen belegen, dass ein Primärdefekt innerhalb der Kühlschranksteuerung die Brandentstehung einleitete. Dessen konkrete Gestalt ließ sich trotz der starken brandbedingten Zerstörungen auf die PTC- Anlansvorrichtung konkretisieren.

### Laboruntersuchung der PTC Anlansvorrichtung

PTC – Widerstände sind Halbleiterbauelemente aus Reinsilicium, welche als Temperaturfühler zwischen  $-50^{\circ}\text{C}$  und  $+180^{\circ}\text{C}$  einsetzbar sind und sich so als Anlansvorrichtung eines Kühlschranks eignen.

Der im „kalten“ Zustand niederohmige Widerstand lässt beim Einschalten des Gerätes einen Stromfluss zur Hilfswicklung des Kühlschrankaggregates zu. In Folge der Durchströmung steigen die Temperatur und damit der Widerstand des PTC und reguliert somit den Stromfluss zum Motor. Der langjährige Gebrauch oder mechanische Mängel, einhergehend mit starken betriebsbedingten Temperaturschwankungen, können zu Defekten des Halbleiterbauelementes, mit der Folge des Aufheizen über den Toleranzbereich, führen (siehe Bildgrafik).



[www.brandursachenanalyse.de](http://www.brandursachenanalyse.de)

Fakenhahner Weg 9  
56479 Seck  
Telefon 0 26 64-99 39 120  
Fax 0 26 64-99 16 87  
info@brandursachenanalyse.de

