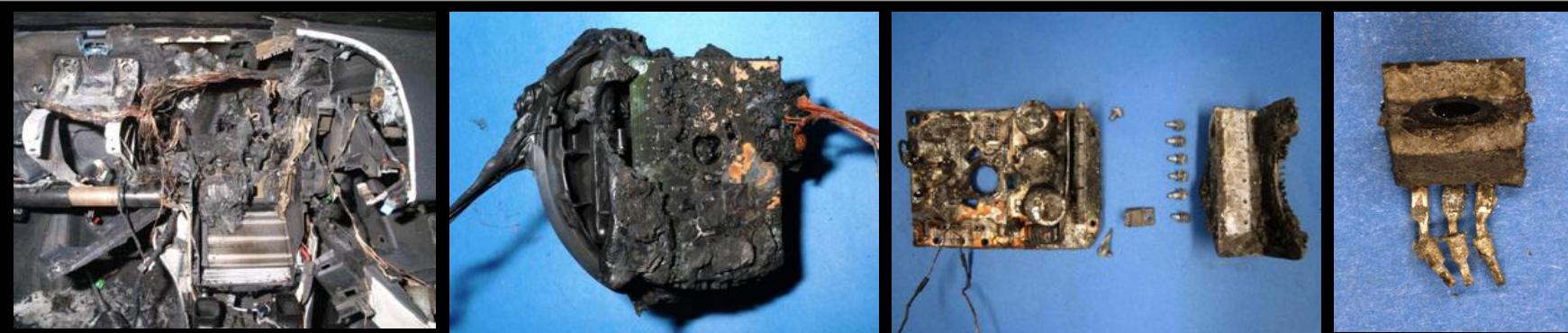


„Kontaktmangel ! Die Nummer 1 unter den Elektrobrandstiftern“



>>>> Übergangswiderstand

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

Jede elektrische Verbindung ist, abhängig von der anliegenden Spannung und dem Stromfluss, mit einem entsprechenden Kontaktdruck - Kontaktfläche auszustatten.

Liegt dieser Kontaktdruck unterhalb des erforderlichen Wertes erhöht sich der sog. Übergangswiderstand, an welchem elektrische Spannung abfällt und in Wärmeenergie umgewandelt wird. Durch diesen Prozess wird die Kontaktstelle erwärmt, sie dehnt sich aus.

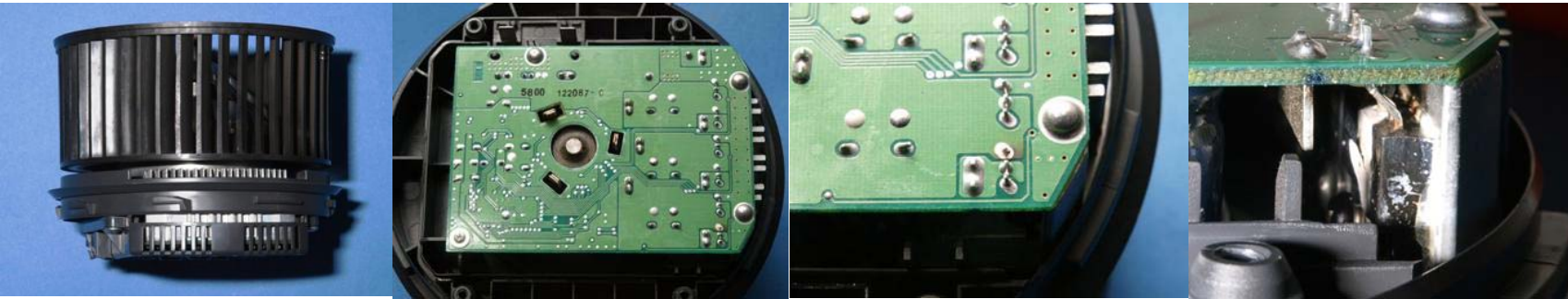
Dies hat zur Folge, dass Luftsauerstoff in die Kontaktstelle eindringen kann und so die Kontaktflächen mit einer schlecht leitenden Kupferoxidschicht überzogen werden, wodurch der Übergangswiderstand weiter steigt. Ein Kettenprozess kommt in Gang.

>>>> Folge / Analyse

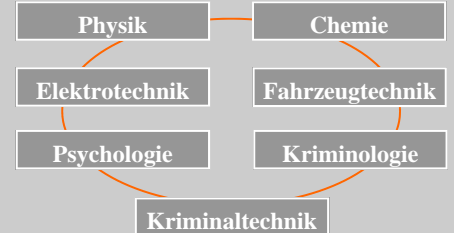
Diese Kettenreaktion kann, zeitlich erheblich verzögert, in der Verkohlung der Kontaktflächen münden, was dann wiederum einen Spannungsüberschlag in Form eines Lichtbogens hervorrufen kann, welcher analog zum Elektrodenschweißen punktuell hohe Energiemengen freigibt, ohne die vorgeschalteten Sicherungsorgane auszulösen, da dieser Lichtbogen widerstandsbehaftet ist und der Stromfluss unterhalb des Nennauslösestromes einer entsprechenden Schmelzsicherung liegen kann. Unmittelbar an die elektrische Verbindung angenäherte brennbare Materialien werden auf diese Weise zunächst thermisch aufbereitet und anschließend gezündet. Es bildet sich unter den beschriebenen Konditionen ein charakteristisches Spurenbild, beispielsweise an der Einspeisung einer Platine, aus.

01 Projekt

„Kontaktmangel ! Die Nummer 1 unter den Elektrobrandstiftern“



Interpretation eines Brandspurenbildes



>>> Spurenbild eines Kontaktmangels bzw. eines Bauteildefektes

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.



Spurenmerkmale die explizit einen Kontaktmangel, welcher brandzündende Wirkung entfaltet, belegen sind ausschließlich im Kontext von Folgespuren zu unterscheiden. Eine isoliert betrachtete Kurzschlussspur lässt jedoch keinen Rückschluss auf Folge oder Ursache zu.

Die Ursache eines solchen Schadenereignisses ist regelmäßig darin zu sehen, dass entweder die Verlotung des IC / IS (integrated circuit / Integrierter Schaltkreis) auf der Platine mit unzureichendem Kontaktdruck ausgestattet war, sich dort sukzessive ein deutlich erhöhter Übergangswiderstand einstellte und schließlich in einem Unterbrechungslichtbogen mündete, so dass dieser Primärdefekt den Schadeneintritt einleitete oder der IC selbst einen Schaden aufwies, welcher in einem thermischen Ereignis mündete und auf diese Weise den Brandschaden initiierte.

Zur Differenzierung der Schadenursache, mangelhafte Kontaktstelle oder ein Bauteildefekt, muss im nächsten Untersuchungsschritt eine spurenschonende Zerlegung des Bereichs der Platine und die Beurteilung eines Vergleichsgerätes erfolgen. Im Rahmen dieses Bestandteils der Schadenanalyse zeigt sich, welche Halbleiterbauelemente an der schadenverursachenden Position etabliert waren, so dass auf der Basis entsprechender Erfahrung eingestuft werden kann, ob diese Bauteile selbst als brandkritisch einzustufen sind oder diese mangelbehaftet auf eine Platine aufgebracht wurden. Einzig ein solch hoher Analyseumfang lässt in einer Vielzahl der Fälle eine Differenzierung zwischen Bauteildefekt und Montagefehler zu, was zur Durchführung eines erfolgreichen Regresses unabdingbar erforderlich ist.

Ley-Brandursachenanalyse GmbH
Fakenhahner Weg 9
56479 Seck
Telefon 0 26 64-99 39 120

Brandursachen-Analyse
LEY
Klarheit schaffen - Ergebnisse verwerten