

Was ist...



...wenn es mal brennt?

Wir sind die Richtigen, wenn es mal brennt!

Unser Kompetenzfeld erstreckt sich auf die Untersuchung von:

- Wohn- und Gewerbegebäuden
- Landwirtschaftlichen Objekten
- Pkw, Lkw, Landmaschinen und Bussen
- Industriellen Maschinen und Anlagen

Ferner auf:

- Brandtests
- Brandpräventive Begutachtungen
- Vorträge, Schulungen und Seminare

Uns zeichnet besonders aus:

- Interdisziplinärer Mitarbeiterstamm
- Hohe, spartenübergreifende Fachkompetenz
- Kurze Reaktions- und Bearbeitungszeiten
- Zeitnahe Untersuchung und Gutachtenerstellung
- Aussagekräftige, gerichtsfeste Gutachten

Unsere Auftraggeber sind:

- Gerichte in Straf- und Zivilverfahren
- Staatsanwaltschaften und Polizeidienststellen
- In- und ausländische Versicherer
- Fahrzeug- und Maschinenhersteller
- Industrie, Gewerbe und Handel

Wir klären die Brandursache!





Die Klärung der Brandursache gelingt nur dem interdisziplinären Spezialisten!

Die Ermittlung von Brandursachen stellt im wissenschaftlich-technischen Bereich eine der schwierigsten Disziplinen dar. Zum einen vernichtet das Feuer typischerweise nicht nur einen erheblichen Teil der Substanz des Brandobjektes, sondern es finden durch die Lösch- und Rettungsmaßnahmen der Feuerwehr weitere Veränderungen statt. Zum anderen stellt das Brandobjekt für den Brandermittler ein unbekanntes Areal dar, dessen ursprüngliche räumliche und technische Ausgestaltung er zunächst aufklären muss. Ferner gilt es, die komplexen Spurenverläufe in einen zeitlichen und tatsächlichen Zusammenhang zu integrieren, um den Brandentstehungsort und die Ausbreitung des Feuers zu rekonstruieren, so dass sich der Weg zur Klärung der Brandursache öffnet. Naturgemäß setzt dies nicht nur ein ausgeprägtes Erfahrungswissen und kriminalistisches Gespür, sondern auch fundierte Kenntnisse auf chemischem und physikalischem Gebiet sowie ein breites technisches Verständnis voraus.

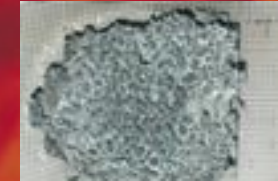
In über 90% der Fälle klären unsere Sachverständigen die Brandursache

Unsere zehn Mitarbeiter besitzen angesichts von rund vierhundert Brandstellenuntersuchungen pro Jahr nicht nur ein hohes Erfahrungspotential in der Brandursachenermittlung, sondern aufgrund ihrer Ausbildungen auch ein ausgeprägtes, spartenübergreifendes Fachwissen sowie ein besonderes kriminalistisches Gespür.

Herr Wolfgang Lang, der fachliche Leiter des Büros, war mehr als 30 Jahre im Hessischen Landeskriminalamt mit Brandermittlungen befasst, zuletzt als Leiter des Fachbereichs Brandursachenerforschung im kriminalwissenschaftlichen und -technischen Institut des LKA. Zwei weitere Sachverständige besitzen, neben ihrer elektrotechnischen, eine kriminalistische Ausbildung. Ein Elektromeister, drei Kraftfahrzeugmeister und zwei Studenten der Mechatronik gehören ferner dem Sachverständigenteam an.



über
90%
Klärung der
Brandursache



Leistungsspektrum Gebäudebrände

Die Palette der Brandobjekte und der Brandursachen ist vielfältig

Von der Gartenhütte über Scheunen, Wohn- und Gewerbegebäude bis zu Industriebetrieben reicht die Palette der Untersuchungsobjekte. Die im Zusammenhang mit der Brandstellenuntersuchung nachgewiesenen Brandursachen sind sehr vielschichtig. Im Gegensatz zu verschiedenen statistischen Auswertungen stehen jedoch nicht die durch elektrische Anlagen verursachten Entzündungsvorgänge im Vordergrund.

Nicht selten setzt man sich bei feuergefährlichen Arbeiten über einschlägige Sicherheitsregeln hinweg, indem mit Gasbrennern in der unmittelbaren Nähe brennbarer Stoffe gearbeitet wird. Häufig stellt ein unachtsamer Umgang mit nachglühenden Substanzen, wie Zigarettenglut oder Holzasche, die Ursache eines Feuers dar. Vergleichsweise oft kommt es wegen ungenügender Beaufsichtigung zur Entzündung von heißem Fett, Öl oder Kochgut auf Herden. Während der Heizperioden häufen sich die durch mangelhaft installierte Feuerstätten oder Rauchrohre verursachten Brände. In diesen Fällen erstrecken sich die Untersuchungen auch auf die Frage, ob

die Brandentstehung vermeidbar war und welche Sicherheitsvorschriften und -regeln missachtet wurden.

Besonderer Untersuchungsbedarf bei vorsätzlichen Brandstiftungen

Im Fall von Brandstiftungen gilt es zu differenzieren, ob das Brandobjekt von dem Täter zufällig, beispielsweise aus vandalistischen Motiven ausgewählt wurde, wie dies bei Serienbrandstiftungen häufig der Fall ist. Hierbei stellt sich zwangsläufig in vielen Fällen die Frage, ob und wie zum Zweck der Brandlegung in das Objekt eingedrungen wurde, da plausible und nachvollziehbare Eindringspuren ein Indiz für eine Fremdbrandstiftung darstellen können. Unter kriminalistischen Aspekten bietet der Brandort eine Fülle von Differenzierungsmöglichkeiten, um Eigenbrandstiftungen zu erkennen. Diese erfolgen immer wieder mit einem sehr hohen logistischen Aufwand und unter Verwendung zeitverzögernder Zündeinrichtungen, die es zu lokalisieren und zu identifizieren gilt. Auf Wunsch des Auftraggebers können in Fällen vermuteter Eigenbrandstiftung Rekonstruktionen zur Art und Menge von Mobiliar, Lagergütern und Wertgegenständen vorgenommen werden.



Leistungsspektrum Gebäudebrände



Und wenn es in einem Parkhaus oder in einer Tiefgarage brennt?

In solchen Fällen können unsere interdisziplinär ausgerichteten Sachverständigen sowohl eine Untersuchung der Garage bzw. des Parkhauses als auch der Fahrzeuge vornehmen und die Brandursache klären. Den Haftpflichtversicherer eines Fahrzeuges, von dem ein Feuer ausging, interessiert naturgemäß in einem hohen Maß, ob dem Brand ein technischer Mangel zu Grunde lag, der im Zusammenhang mit dem letzten Fahrzeugbetrieb stattfand, oder eventuell von einer Inbrandsetzung auszugehen ist.

Auch in diesem Punkt schaffen unsere Untersuchungen Klarheit.



Schweißarbeiten lösen häufig Brände aus

In einem Industriebetrieb sollte an der Gebäudefassade eines Produktionsgebäudes eine Fluchttreppe angebracht werden. Hierzu schnitten externe Arbeiter die Trapezbleche der Gebäudehülle auf (oberes Bild) und verschweißten kurze Trägerstücke an den senkrechten Stahlträgern der Halle (rechtes Bild). Wegspritzende glühende Metallteile entzündeten im Inneren des Gebäudes unterhalb der Schweißstelle auf dem Boden liegende Kartonagen (rechtes unteres Bild), so dass sich ein Feuer entwickelte, das auf große Teile des Gebäudes übergriff. Man hatte es versäumt, den Unfallverhütungsvorschriften entsprechend vor Arbeitsbeginn die brennbaren Materialien aus dem Gefahrenbereich zu entfernen, auch befand sich keine Brandwache im Inneren des Gebäudes.

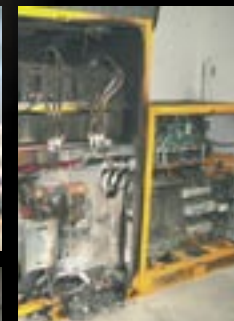


Leistungsspektrum neue Technologien (Photovoltaik, Blockheizkraftwerke, etc.)

Neue Herausforderungen durch neue Technologien

Einhergehend mit der zunehmenden Verbreitung neuer Technologien, zu nennen sind insbesondere Blockheizkraftwerke und Photovoltaikanlagen, kommt es vermehrt zu Bränden in solchen Anlagen. Die Aufklärung der Brandursache erfordert wiederum eine spartenübergreifende Fachkompetenz. In Blockheizkraftwerken können sowohl elektrotechnische Mängel als auch solche, die im Zusammenhang mit dem Betrieb von Verbrennungsmotoren stehen, ein Feuer auslösen.

Es muss daher eine ganzheitliche Betrachtung solcher Anlagen, verbunden mit einer umfassenden Untersuchung, stattfinden. Häufige Brandursachen sind bei Blockheizkraftwerken Ölaustritte an Verbrennungsmotoren, mangelhafte Abstände zwischen Abgasrohren und brennbaren Substanzen sowie mechanische Schäden unterschiedlicher Art. Probleme können auch bei dem Transport und der Verbrennung von Biogas auftreten. Nicht selten wird bei Instandsetzungsarbeiten nicht beachtet, dass freigesetztes Gas in Mischung mit der Umgebungsluft zündfähige und explosive Gemische bilden kann.



Brände in Photovoltaikanlagen wurden in letzter Zeit vermehrt untersucht. Die dabei nachgewiesenen Brandursachen reichten von mangelhaften Installationen und Verbindungsstellen, unzureichender Kühlung von Spannungswandlern und Verteilungsschränken, Versagen von Kondensatoren und anderen Bauteilen bis hin zu einem fehlenden Überspannungsschutz.

Es liegt auf der Hand, dass in solchen Schadenfällen nur der elektrotechnisch ausgebildete Sachverständige abschließende Feststellungen zur Ursache des Brandes treffen kann.



Leistungsspektrum landwirtschaftliche Maschinen und Anlagen



Saison ist während der Erntezeit

In wenigen Monaten des Jahres werden vermehrt Ballenpressen, Mähdrescher, Ackerschlepper und andere landwirtschaftliche Maschinen zur Untersuchung vorgestellt, die im Zusammenhang mit dem Einsatz auf dem Feld in Brand gerieten. Zwar treten bei der Untersuchung immer wieder gravierende Pflege- und Wartungsmängel zu Tage, die zur Brandentstehung führten. Beispielsweise eine unzureichende Reinigung der Motorräume von Mähdreschern, so dass sich Getreidestaub am Abgassystem anlagern und entzünden konnte. Jedoch sind so gelagerte Brandentstehungen von ihrem prozentualen Anteil an den Brandfällen zweitrangig.

Im Vordergrund stehen Mängel konstruktiver Art und mangelhafte Instandsetzungen oder Nachrüstungen. So wird im Fall der Nachrüstung einer Fronthubeinrichtung bei einem bestimmten Schleppermodell unterhalb eines Abgasrohres eine Auflagefläche für Ernterückstände geschaffen, die das Abgasrohr berühren und sich schließlich entzünden, so dass ein Feuer entsteht. Ferner ist bei einem weiteren Schleppermodell die Kardanwellenbremse so konstruiert, dass sich dort Erntegut staut, das bei stärkeren Bremsvorgängen,



gerade wenn ein beladener Ladewagen angehängt ist, durch Reibungswärme entzündet werden kann. Im Rahmen der Untersuchung von Ballenpressen können immer wieder Lagerschäden als Ursache von Brandentstehungen nachgewiesen werden. Zwar soll es sich bei diesen Lagern um wartungsfreie handeln, doch zeigt die Ausfallrate, dass die Lager diesem Anspruch nicht immer gerecht werden.

Untersuchungsgegenstand sind des Weiteren Forstmaschinen. Eine vergleichsweise häufige Brandursache ist bei solchen Maschinen der Anlag von Laub, Ästen und Rindenstücken an der Abgasanlage oder an rotierenden Elementen. Zum Teil bedingt durch mangelhafte Reinigung, nicht selten aber durch konstruktive Unzulänglichkeiten bewirkt.



Leistungsspektrum Fahrzeugbrände

Untersuchungsschwerpunkt Kraftfahrzeugbrände

Um auf dem komplexen Gebiet des Kraftfahrzeugbrandes erfolgreich tätig zu sein, bedarf es sowohl intimer Kenntnisse über das Brandverhalten von Fahrzeugen und ihren einzelnen Komponenten und den Ausbreitungsbedingungen von Feuern als auch eines besonderen Fachwissens im Bezug auf die Fahrzeugtechnik. Somit stellt auch dieser Bereich ein gutes Beispiel für das Erfordernis einer interdisziplinären Ausrichtung der Mitarbeiter dar. Durch das Zusammenwirken von Spezialisten auf dem Gebiet der Spurenanalyse und Spureninterpretation einerseits und der Kraftfahrzeugtechnik andererseits ist das SV-Büro Lang optimal aufgestellt. Wir untersuchen jährlich annähernd 300 Fahrzeugbrände und erstellen dazu Gutachten. Zwar beinhalten diese Gutachten keine Kalkulation von Reparaturkosten oder Wiederbeschaffungswert, doch können wir Ihnen auch diese Dienstleistung in Zusammenarbeit mit einem Kooperationspartner anbieten, so dass sich Ihr Kostenaufwand reduziert.

Zwischen 2003 und 2009 wurden 2.200 Fahrzeugbrände untersucht

Die Palette der bei den Untersuchungen nachgewiesenen Brandursachen war vielfältig. Es fällt bei der statistischen Auswertung jedoch auf, dass in den vergangenen

Jahren sowohl die Zahl der vorsätzlichen Inbrandsetzungen als auch die der elektrotechnischen Mängel stark zugenommen hat. Ferner ist der Anstieg mangelhafter Instandsetzungsarbeiten und fehlerhafter Nachrüstungen, beispielsweise von LPG-Anlagen, signifikant.

Beratung
gehört zum
Service

Eine genaue Aufschlüsselung der festgestellten Brandursachen finden Sie auf unserer Homepage www.brandursachen-lang.de, wo Ihnen auch weitere Informationen, nicht nur zum Gebiet des Fahrzeugbrandes, zur Verfügung stehen.

Sie benötigen in einem konkreten Schadenfall eine Beratung, ob die Untersuchung eines brandbetroffenen Fahrzeuges sinnvoll ist? Sprechen Sie uns an und stellen Sie Fotomaterial aus dem Schadengutachten und die Schilderung des Brandbetroffenen zum Schadenhergang zur Verfügung. Wir geben Ihnen auf dieser Basis eine Einschätzung zur möglichen Brandursache und ein objektives Votum, ob eine Untersuchung des Fahrzeuges angesichts Ihrer jeweiligen Interessenlage erfolgversprechend erscheint.

Diese Beratung ist für Sie kostenlos.



Leistungsspektrum Fahrzeugbrände

Sie sind ein Fahrzeughersteller?

Wir unterstützen Sie bei der Schadenanalyse und der Klärung der Frage, ob im konkreten Fall ein Produktmangel zur Brandentstehung führte oder äußere Einflüsse das Feuer auslösten. Beispielsweise ein Primärbrand im Luftfilter, bewirkt durch das Ansaugen eines glimmenden Tabakrestes. In einem solchen Fall kann es unter bestimmten Voraussetzungen zu einer Entzündung des Papierluftfilters und zum Ansaugen einer Flammenfront kommen, die dann, wenn es sich um eine Motorisierung mit Turboaufladung handelt, auf die empfindlichen Lamellen des Verdichterrades trifft und markante Schmelzmerkmale auslöst (Bilder links).

Durch die Zusammenarbeit mit Sachverständigen anderer Disziplinen lässt sich, um weiteres Beispiel zu nennen, auch die Frage klären, ob der Riss einer Einspritzleitung auf einen Materialfehler, einen verspannten Einbau oder eine Montage mit einem falschen Drehmoment, wie dies bei Werkstattarbeiten immer wieder vorkommt, zurückzuführen ist. Dabei wird auch untersucht, ob die Überwurfmutter mit dem vorgesehenen Werkzeug oder mit einem Gabelschlüssel fixiert wurden.

Den Nachweis zu führen, dass ein Fahrzeug vorsätzlich in Brand gesetzt wurde, stellt für den erfahrenen Sachverständigen keine grundsätzliche Herausforderung dar. In nicht wenigen Fällen finden sich am Fahrzeug markante Leitspuren eines solchen Vorgangs.

Dieser Pkw geriet nach längerer Abstelldauer in einer verschlossenen Einzelgarage in Brand. Im Zusammenhang mit dem Brand wurde das Garagenschwingtor herausgedrückt und über eine Distanz von mehr als 10 m weggeschleudert (Bilder rechts). Dieser Umstand und das Vorhandensein von markanten Verformungen an den oberen Rahmenpartien der vier Fahrzeugtüren ließ auf die Umsetzung eines Gas- oder Dampf-Luft-Gemischs schließen. Bei der detaillierten Fahrzeuguntersuchung konnte nachgewiesen werden, dass man den Pkw mittels einer brennbaren Flüssigkeit im Fahrzeuginnenraum in Brand gesetzt hatte. Zum konkreten Nachweis von Art und Konzentration der Brandlegungsmittel arbeiten wir mit erfahrenen Untersuchungsstellen zusammen.



Leistungsspektrum Brandprävention • Brandtests

Brandpräventive Analysen

Hersteller von Maschinen, Geräten, Anlagen oder Fahrzeugen sind bestrebt, ihre Produkte zur Vermeidung einer Brandentstehung zu optimieren.

Neben einer auf theoretischen Betrachtungen basierenden Gefährdungsanalyse sollten die Erkenntnisse Berücksichtigung finden, die aus der Untersuchung konkreter Schadenfälle resultieren. Im Sachverständigenbüro Lang wurden in den zurückliegenden 20 Jahren mehrere tausend Brände hinsichtlich der Brandursachen untersucht. Darauf aufbauend können Optimierungsmöglichkeiten sowohl im Hinblick auf eine günstige konstruktive Ausgestaltung bestimmter Systeme oder Baugruppen als auch die Materialauswahl aufgezeigt werden.



Brandtests auf dem Kfz-Sektor

Nicht alle Fragestellungen, wie sich ein bestimmtes Material im Verbund mit anderen unter der Einwirkung einer Zündquelle verhält, lassen sich durch Tests im Labor beantworten. Auch kann das Verhalten eines Kunststofftanks bei Flammeneinwirkung nur in der Einbausituation zutreffend verifiziert werden. Entsprechendes gilt für CNG- und LPG-Behälter.

Auch die Optimierung von Systemen in Fahrzeugen, zum Beispiel die Minimierung der Freisetzungsrates brennbarer Flüssigkeiten im Brandverlauf und die damit verbundene deutliche Reduzierung der Ausbreitungsgeschwindigkeit eines Feuers, bedarf konkreter Versuche.



Leistungsspektrum Seminare • Vorträge



Seminare und Vortragsveranstaltungen

Das Sachverständigenbüro Lang führt regelmäßig Aus- und Fortbildungsveranstaltungen zum Thema Fahrzeugbrände durch. Zum einen solche rein theoretischer Natur mit dem Schwerpunkt Untersuchungsmethodik und Ursachenanalyse und zum anderen Praxisseminare, verbunden mit Brandversuchen. Ein spezielles Fortbildungsseminar befasst sich schwerpunktmäßig mit elektrischen Anlagen in Kraftfahrzeugen als brandursächliche Systeme. Einmal jährlich findet ferner ein ausschließlich auf Brandversuche zentriertes Seminar statt.

Die jeweiligen Termine und die Thematik finden Sie auf unserer Homepage www.brandursachen-lang.de



Individuelle Schulungen

Sie möchten Ihre Mitarbeiter auf dem Gebiet des Gebäude- oder Fahrzeugbrandes fortbilden und ziehen eine Vortragsveranstaltung an Ihrem Firmensitz oder im Rahmen einer eigenen Fortbildungsmaßnahme vor?

Sprechen Sie uns wegen eines unverbindlichen Angebots an. Unsere Referenten decken den komplexen Bereich der Brandursachenermittlung ab, sie gehen auch auf kriminalistische Aspekte im Zusammenhang mit der Untersuchungsmethodik ein.





Sachverständigenbüro Lang

Langgasse 50

65604 Elz

Tel. +49 (0) 6431-591920

Fax +49 (0) 6431-5709861

info@brandursachen-lang.de

www.brandursachen-lang.de