

Brandursachenermittlung – Brandstiftung und ihre Motive



Die Brandursachenermittlung wird nicht zu Unrecht als eines der schwierigsten Fachgebiete in der Kriminalistik bezeichnet. Es ist Wissen über den Verbrennungsprozess sowie das Brandverhalten von Stoffen und Bauteilen und nicht zuletzt über die Beurteilung der Brandspuren erforderlich. Demnach werden auf diesem Gebiet an die Kriminalpolizei hohe Anforderungen gestellt.

In der ÖNORM F 1000 wird „Brand“ definiert als **nicht bestimmungsgemäßes Brennen, das sich unkontrolliert ausbreiten kann**.

Versicherungsrechtlich ist der Brand ein **Schadenfeuer**, das außerhalb einer bestimmungsgemäßen Feuerstätte (zB Ofen, Heizkessel, Lagerfeuer) entstanden ist oder sie verlassen hat und sich aus eigener Kraft auszubreiten vermag.

Erscheinungsformen können Flammbrand, Glutbrand, Glimmbrand und Schwelbrand sein.

Folgende Brandarten werden aufgezählt: Brand bestimmter Objekte oder Objektteile, zB Dachbrand, Zimmerbrand, Kellerbrand, Rauchfangbrand, Waldbrand, etc.

Entstehungsbrand; Kleinstbrand, Flammbrand, Folgebrand, Flugbrand; Flugfeuer, Glutbrand, Großbrand, Innenbrand, Kleinbrand, Mittelbrand, offener Brand und Schwelbrand.

Feuer fasziniert, bringt Wärme, Licht und Behaglichkeit – aber auch unter gewissen Umständen – restlose Zerstörung.

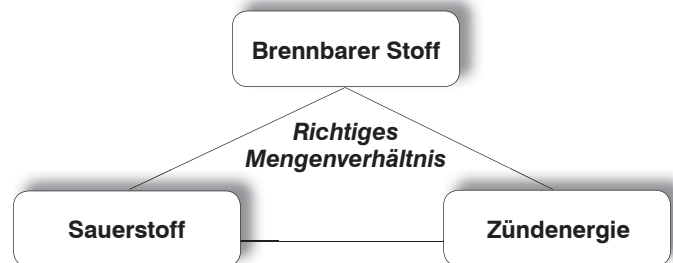
Abgesehen von der verhältnismäßig geringen Anzahl von Bränden, die durch technische Defekte oder Naturgewalten ausgelöst werden, ist meist der Mensch Hauptverursacher eines Brandes. Es stellt sich daher grundsätzlich die Frage: welches Ereignis den Brand ausgelöst hat und ob dieses, auf menschliches Fehlverhalten zurückzuführen ist?

Erst wenn die Brandursache eindeutig festgestellt wurde, können weitere Maßnahmen eingeleitet werden. Das heißt, die Brandplatzuntersuchung hat **akribisch** und **vor allem vorurteilsfrei** zu erfolgen. Die objektive Befundaufnahme am Brandort und der unverzichtbare subjektive Ermittlungsgang müssen eine schlüssige Brandursache ergeben.

Die häufigsten menschlichen Verhaltensfehler bestehen in Bequemlichkeit, Unachtsamkeit, fahrlässigem Umgang mit of-

fenen Flammen, Nichtbeachten von Verboten und Hinweisen, Unkenntnis beim Umgang mit technischen Geräten, aber auch Brandstiftung.

Für eine Brandentstehung müssen grundsätzlich die notwendigen Voraussetzungen vorhanden sein, und zwar: ein brennbarer Stoff mit entsprechender Entzündbarkeit, Sauerstoff als Bestandteil der umgebenden Luft, Zündenergie bzw Zündtemperatur und das richtige Mengenverhältnis zwischen brennbarem Stoff und Sauerstoff.



Bei der Verbrennung handelt es sich um eine chemische Reaktion, bei der sich ein brennbarer Stoff unter Wärmeentwicklung und Feuererscheinung mit Sauerstoff zu den Verbrennungsprodukten verbindet (*Prof Dr U. Schneider, Grundlagen der Ingenieurmethoden*).

Je früher ein Brand entdeckt und die Feuerwehr alarmiert wird, umso schneller kann der Löschangriff erfolgen, wodurch das Schadensausmaß begrenzt werden kann. Ebenso ist die möglichst frühzeitige Verständigung über den Brandausbruch auch für den Brandermittler bedeutungsvoll, um wertvolle Informationen zu erlangen, die für die Befundaufnahme und Ermittlung der Brandursache maßgeblich sein können. Aus einer Reihe wichtiger Fragen, werden hier nur einige erwähnt: zB wer hat den Brand entdeckt, Zeitpunkt der Brandentdeckung, durch welche Umstände wurde der Brand entdeckt, wie hat die Feuerwehr das Brandobjekt bei ihrem Eintreffen vorgefunden, wurden Einbruchsspuren festgestellt, waren Personen im Brandobjekt anwesend, können zur Brandursache Angaben gemacht werden, etc?

Bei einem offenen Flammbrand sind auch die Witterungsverhältnisse, wie Windrichtung, Windstärke oder Niederschläge, für die Befundaufnahme wichtig.



Brandursachenermittlung – Brandstiftung und ihre Motive

Besonders wertvoll ist die fotografische Dokumentation möglichst noch während des Brandes, um den Brandverlauf, die Flammen- und Rauchfarbe bildlich festzuhalten.

Nach Abschluss der Löscharbeiten muss das Brandobjekt mit dem Ziel gesichert werden, dass für Unbefugte kein Zutritt möglich ist, um Veränderungen zu verhindern, aber auch, um Gefahren durch herabfallende Bauteile oder Freisetzung gefährlicher Substanzen abzuwehren.

Nach den Löschmaßnahmen ist vorerst abzuklären, ob das Brandobjekt bzw. der Brandort gefahrlos betreten werden kann. Wurde das Brandobjekt vom Einsatzleiter der Feuerwehr freigegeben, ist die Besichtigung des Brandortes zur Lagebeurteilung notwendig, damit die erforderlichen Maßnahmen getroffen werden können. Der Brandort ist sofort umfassend fotografisch zu dokumentieren, bevor noch weitere Veränderungen durchgeführt werden.

Als erster Schritt bei der Brandplatzuntersuchung, muss eine möglichst enge Eingrenzung des Brandentstehungsbereiches vorgenommen werden. Für diese erste Maßnahme sind Erfahrung, die richtige Beurteilung der Abbranderscheinungen, aber auch Zeugenaussagen hilfreich. Nachdem der Brandentstehungsbereich eingegrenzt werden konnte, ist zu eruieren, welche Zündquellenmöglichkeiten am Entstehungsort des Brandes prinzipiell in Frage kommen.

Grundsätzlich ist bei der Ursachenermittlung systematisch vorzugehen, damit der objektive und nachvollziehbare Sachbeweis unwiderlegbar ist. Die Zündquellenmöglichkeiten wurden von *UnivProf Dr Graßberger*, ehemals Vorstand des Institutes für Kriminologie, im nachstehenden Schema zusammengefasst.

A. Zündung durch Wärmeentstehung:

Elektrische Energie als Wärmequelle

- Atmosphärische Elektrizität (Blitzschlag)
- Terrestrische Elektrizität
 - Statische Elektrizität (Aufladungsvorgänge)
 - Dynamische Elektrizität (Widerstandswärme, Lichtbogen).

Kinetische Energie (Bewegung) als Wärmequelle

- Reibung
- Schlag
- Kompression

Chemische Energie als Wärmequelle (Selbstentzündung)

- Fermentation (chemische Umwandlung von Stoffen durch Bakterien und Enzyme), Gärung und Fäulnis Oxidation

B. Zündung durch Wärmeübertragung:

- Sonnenstrahlen
- Einschlag von Munition und Feuerwerkskörpern
- Feuerstätten (Öfen, Kamine)
 - Mittelbare Zündung durch Wärmeleitung und Wärmestrahlung, Mängel in Feuerstätte und Rauchabzug, durch Nahebringen oder Überhitzen brennbarer Stoffe
 - Unmittelbare Zündung durch Glut oder Flammen aus der Feuerstätte oder Rauchabzug
 - Funkenflug
- Andere Wärmespender (zB Heizgeräte)
- Beleuchtungskörper (ortsfeste, ortsveränderliche Beleuchtungskörper)
- nachglühende und heiße Stoffe
 - Anzündmittel (zB Streichhölzer)
 - Glimmstoffe (zB Tabakreste)
 - heiße Werkstoffe und deren heiße Abfälle
- Funkensprühende Arbeitsvorgänge
- Verbrennungsmotoren
- Offenes Feuer

Zündquellen sind wärmeabgebende Vorgänge oder Objekte, die geeignet sind, auf brennbare, feste, flüssige oder gasförmige Stoffe, die erforderliche Energie zur Zündung (Zündenergie) zu übertragen, zB Flamme, heiße Oberfläche, mechanischer oder elektrischer Funke, elektrischer Lichtbogen.

Das Eliminationsverfahren hilft, indem alle Zündquellen systematisch ausgeschlossen werden, bis schließlich eine Zündquelle als Brandursache übrig bleibt. Diese muss widerspruchsfrei mit der Spurenmorphologie sowie den im subjektiven Ermittlungsgang bekannt gewordenen Angaben in Einklang gebracht werden. Können aufgrund der starken Zerstörung nicht alle Brandursachenmöglichkeiten mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, stehen als Ergebnis des Eliminationsverfahrens unter Umständen mehrere Ursachen nebeneinander.

Im Idealfall sollte am Schluss nur eine Brandursache übrig bleiben.

Aufgrund der Vielfalt der Brandursachen und ihrer Erscheinungsformen, ist es zweckmäßig, einen Sachverständigen bereits im Anfangsstadium der Brandplatzuntersuchung beizuziehen.

- „Es ist ein Kapitalfehler zu theoretisieren, ehe man alle Tatsachen kennt.“ (Sherlock Holmes)

Erschwert wird die Brandursachenermittlung, wenn nach einem Vollbrand die gesamte Raumausstattung zerstört wurde bzw. im Zuge der Löschmaßnahmen wesentliche Veränderungen durchgeführt werden mussten und keine Auskunftspersonen zur Verfügung stehen (zB wenn es sich um einen alleinstehenden Wohnungsinhaber handelt und dieser bei dem Brandereignis zu Tode gekommen ist).

In vielen Fällen wird die **Brandleiche** (als solche werden auch Opfer, die durch Rauchgase wie Kohlenmonoxid zu Tode gekommen sind, bezeichnet) bereits von der Feuerwehr geborgen worden sein. Es ist zunächst festzustellen, wo die Leiche aufgefunden wurde und in welchem Zustand sich diese befindet.

Bei einer Hitzeeinwirkung am menschlichen Körper unterscheidet man zwischen Verbrühung oder Verbrennung.

Die Hitzeeinwirkung erfolgt durch heiße Körper, offene Flammen, heiße Flüssigkeiten, Dämpfe oder Gase.

Vier Grade der Hitzeeinwirkung:

1. Hautrötung, unter Umständen Schwellung.
2. Blasenbildung.
3. Nekrose (Zerstörung der Haut und tieferliegender Gewebsschichten).
4. Verkohlung.

Verbrennungen von über 60–70% der Körperoberfläche enden in der Regel tödlich.

Motive für vorsätzliche Brandstiftungen sind:

- Gewinnsucht, Eigennutz oder Bereicherungsabsicht in Verbindung mit Versicherungsbetrug
- Aggressionsakte, Zerstörungsabsicht, Frustration, Neid, Hass, Rache, Eifersucht, Verärgerung, Vergeltung, Vandalismus
- Minderwertigkeitskomplexe, gestörte zwischenmenschliche Beziehungen: Liebeskummer, Heimweh, Langeweile, Affekte, Verzweiflung
- Pyromanie, sexuelle Ersatzhandlung
- Geltungsdrang, Sensationsbedürfnis

Brandursachenermittlung – Brandstiftung und ihre Motive

- Änderung der persönlichen Verhältnisse
- Vorbereitung, Durchführung oder Vertuschung einer Straftat: Tötungsdelikt, Einbruchsdiebstahl, etc
- politische, religiöse oder rassistische Gründe
- Einschüchterung, Drohung und Durchsetzung von Erpressungen
- psychopathologische Gründe, physischer Mängel oder in Verbindung mit Suizid
- Kinderbrandstiftung

Die subjektiven Ermittlungen zur Ausforschung eines Tatverdächtigen richten sich bei vorsätzlichen Brandstiftungsdelikten auch danach, ob nach der Tatannahme von einer Eigenbrandstiftung, Fremdbrandstiftung als Einzeltat oder einer Serienbrandstiftung auszugehen ist (Quelle: *Kästle*, Brandstiftung, Erkennen – Aufklären – Verhüten).

Brandstiftungen sind sehr schwer aufzuklären, da die Täter in den meisten Fällen als Einzeltäter auftreten, die Brände oft erst bei Dunkelheit legen und nur selten Spuren hinterlassen, welche direkt zum Täter führen (daktyloskopische Spuren, biologische Spuren – DNA). Bei einer Vernehmung sind Tatverdächtige in der Regel aufgrund mangelnden Sachbeweises zu keinem Geständnis bereit.

Serienbrandstiftungen sind oft schwer zu erkennen, wenn der Serienbrandstifter nur selten oder in größeren Zeiträumen auftritt oder sich die Brandorte auf weit entfernte Örtlichkeiten erstrecken.

Brandlegungsmittel/Brandbeschleunigungsmittel als solche kommen leicht entflammare flüssige oder feste Stoffe in Betracht. Gibt es Anhaltspunkte für die Verwendung von flüssigen Brandbeschleunigungsmitteln (zB Kfz-Benzin), sind Proben aus dem Brandschutt oder aus den Randzonen der Abbrandspuren zu sichern. Die Probenentnahmestellen sind mit Spurenziffern zu markieren, fotografisch zu dokumentieren, von einem Fixpunkt aus zu vermessen und in einem Grundrissplan lagerichtig einzuzichnen. Die Proben müssen gasdicht verpackt und unverzüglich einer analytischen Untersuchung zugeführt werden.

Beim Aufspüren von Brandbeschleunigungsmitteln können Brandmittelspürhunde oder Spürgeräte hilfreich sein.

Am Körper von **tatverdächtigen Personen** können Spuren wie:

- Verbrennungen,
- Hautrötungen,
- Berühungen,
- versengte Haare, etc

vorhanden sein. Die Kleidungsstücke eines Tatverdächtigen können folgende Spuren aufweisen:

- Rußantragungen,
- Spuren thermischer Einwirkung (Versengung, Verbrennung) oder eine
- Kontaminierung mit einem Brandbeschleunigungsmittel.

Zündvorrichtungen bzw Zündverzögerungseinrichtungen können nach ihrer Bauart elektrisch, chemisch oder mechanisch sein.

Die Begehungsweise von Brandstiftungen kann durch eine Spontanzündung, eine verzögerte Zündung und eine manipulierte Zündung erfolgen.

Eine Spontanzündung liegt vor, wenn brennbares Material am Brandort ohne vorherige Präparation vorsätzlich in Brand gesetzt wird und sich der Täter rasch entfernt, um unentdeckt zu bleiben.

Die verzögerte Zündung erfolgt mit dem Ziel, dass der Täter nach Präparation des Brandortes, diesen verlassen kann, um für den Zeitpunkt der verspäteten Zündung ein Alibi zu haben. Eine derartige Zeitverzögerungsvorrichtung kann einfach und ohne technischen Aufwand durch eine oder auch mehrere Kerzen erfolgen. Durch den verhältnismäßig langsamen Abbrand der Kerze erfolgt eine Spätzündung des im entsprechenden Nahbereich befindlichen brennbaren Materials. Um den Lichtschein der Kerzenflamme zu verbergen, kann die Kerze zB in einem Schacht, in einem leicht brennbaren Behältnis (Karton) abgestellt oder mit Blenden abgedeckt werden.

Natürlich kommen auch elektrische oder chemische Zündeinrichtungen für eine derartige Initiierungsweise in Betracht.

Die manipulierte Zündung kann sich sowohl als Spontanzündung, als auch verzögerte Zündung darstellen und ist daher für den Brandermittler eine besondere Herausforderung. Der Brandstifter kann ua als Zeuge auftreten und angeben, dass er technische Mängel wahrgenommen hat, welche zur Inbrandsetzung geführt haben.

Zusammenfassend ergeben sich, aufgrund des Einfallsreichtums oder der Phantasie des Täters sowie seiner technischen Kenntnisse und nicht zuletzt seiner Begabung, viele Möglichkeiten für die Herstellung von Zündvorrichtungen.

Viele Brandanschläge, welche auf verschiedene Einrichtungen verübt werden können, erfolgen auch durch Wurfzündmittel, sogenannte Molotow-Cocktails. Sehr oft werden diese bei Demonstrationen durch militante „Horden“ benutzt. Betroffen sind nicht nur Objekte, Kraftfahrzeuge, etc sondern auch die vorgehenden Polizeieinheiten.

Feuersbrunst ist die Entfesselung eines Feuers, das durch sein Ausmaß nur schwer oder gar nicht mehr beherrschbar ist, weil für die Bekämpfung die gewöhnlichen Mittel bzw üblichen Vorkehrungen (Feuerlöscher, Sand, etc) nicht ausreichen. Eine Feuersbrunst setzt somit eine entsprechende räumliche Ausdehnung des Brandobjektes voraus.

Resümee

Es entspricht der Lebenserwartung, dass mit der Entstehung eines Brandes praktisch jederzeit gerechnet werden muss. Der Umstand, dass in Gebäuden jahrzehntelang kein Brand ausbricht, beweist nicht, dass keine Gefahr besteht, sondern stellt für die Betroffenen einen Glücksfall dar, mit dessen Ende jederzeit gerechnet werden muss (OVwG Münster 1987).



Brandentstehungsbereich im Dachgeschoss
(Brandursache: Heißarbeiten – Hartlöten)

Brandursachenermittlung – Brandstiftung und ihre Motive



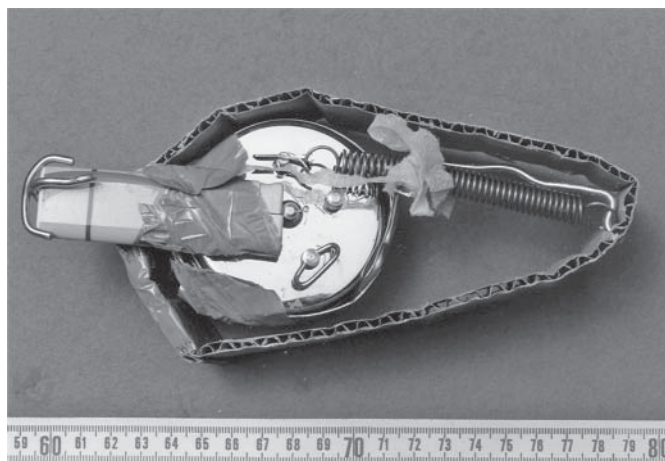
Die Abbildung zeigt durch Brandeinwirkung drei schwer beschädigte LKW (Brandursache: Reibungswärme, Lager im Bereich eines Kühl-aggregats)



Thermische Einwirkung durch heiße Oberfläche



Rauchfahnen im Bereich einer Steigleitung (Brandursache: Kellerbrandstiftung)



Zeitzünder

Korrespondenz:
Harald Schmid
Chefspektor Landeskriminalamt Wien iR
Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger
1210 Wien, Paul-Hopfner-Gasse 11