



Gutachten

Analytik, Gutachten, Beratung

Chemisches Labor Dr. Wirts + Partner
Sachverständigen GmbH

Rutenbergstr. 59
D-30559 Hannover

Telefon: 0511 950798-0
Telefax: 0511 950798-29
E-Mail: Kontakt@Wirts.de
Internet: www.Wirts.de

1. Mitteilung

Datum: 20.09.2012 / jr

Seite: 1/12

Auftrags-Nr.	2120454-GJR
Auftraggeber	Stadt Hannover Fachbereich Feuerwehr Feuerwehrstraße 1 30169 Hannover
Ansprechpartner	Herr Dirk Steinort
Auftragseingang	07.09.2012
betroffenes Objekt	Großbrand Benecke-Kaliko AG, Vinnhorst
Schadenereignis	Feuerschaden
Schadentag	07.09.2012
Aufgabenstellung	Unterstützung der Feuerwehr durch Beratung, Ortsbesichtigung, Probenahme und Analytik im Zusammenhang mit dem Brandereignis



I. Gutachten

1 Sachstand

In den frühen Morgenstunden des 07.09.2012 kam es im hannoverschen Stadtteil Vinnhorst zu einem Feuerschaden auf dem Gelände der Benecke-Kaliko AG, wo ein Container in Brand geriet und das Feuer auf benachbarte Lager mit Kunststoffmaterial und eine Lagerhalle übergriff. Erst gegen 9:00 Uhr war der Brand unter Kontrolle.

Da es sich um einen Großbrand in einem Chemiebetrieb handelte, war von Seiten der Feuerwehr nicht auszuschließen, dass auch potentiell problematische Chemikalien involviert waren. Im Bereich der Hauptwindrichtung wurden von der Feuerwehr u.a. Wisch- und Partikelproben entnommen.

1.1. Aufgabenstellung

Das Labor Dr. Wirts & Partner, Sachverständigen GmbH wurde mit der Unterstützung der Feuerwehr durch Beratung, Ortsbesichtigung, Eilanalyse der Proben, weitergehender Probenahme im Umfeld und gegebenenfalls Analytik beauftragt.

Die Schadenbearbeitung übernahmen die Sachverständigen Dr. Christian Wirts und Dr. Joachim Ryll.

1.2. Ortstermin

Eine Besichtigung der Schadenstelle und Erkundung der angrenzenden Stadtteile hinsichtlich eventuell vorhandener, brandbedingter Kontaminationen erfolgte am 07.09.2012.

2 Feststellungen vor Ort / Auskünfte der Feuerwehr

Der Brandherd befand sich auf der Nordseite des Geländes, wo die Löscharbeiten an der Brandstelle noch ausgeführt wurden. Im begehbaren Bereich auf der Südseite der Brandstelle waren keine offensichtlichen Kontaminationen durch Ruß oder Rauchkondensat sichtbar.

Nach Auskunft der Feuerwehr war in der Halle u.a. ein Vorprodukt für die Produktion von Polyurethanlastomeren gelagert, das Methylendiphenyldiisocyanate (MDI) als potentielle Gefahrstoffe enthält und beim Brand möglicherweise frei gesetzt worden sein könnte.

Im Laufe der Brandbekämpfung wechselte nach Aussage der Feuerwehr die Windrichtung, so dass keine als eindeutig ungefährdete Zone bezeichnet werden konnten.

Von Seiten der Feuerwehr wurden 2 Materialproben mit Ruß bzw. Partikeln und 2 Wischproben übergeben, die zwischen 5:00 und 5:30 Uhr nordöstlich des Brandes im Bereich Brink, Brink-Hafen entnommen wurden. Die Proben wurden per Eilanalytik auf brandtypische Substanzen und die potentiell kritischen Isocyanatverbindungen untersucht.

Anschließend wurden Erkundungen in den angrenzenden Stadteilen durchgeführt.

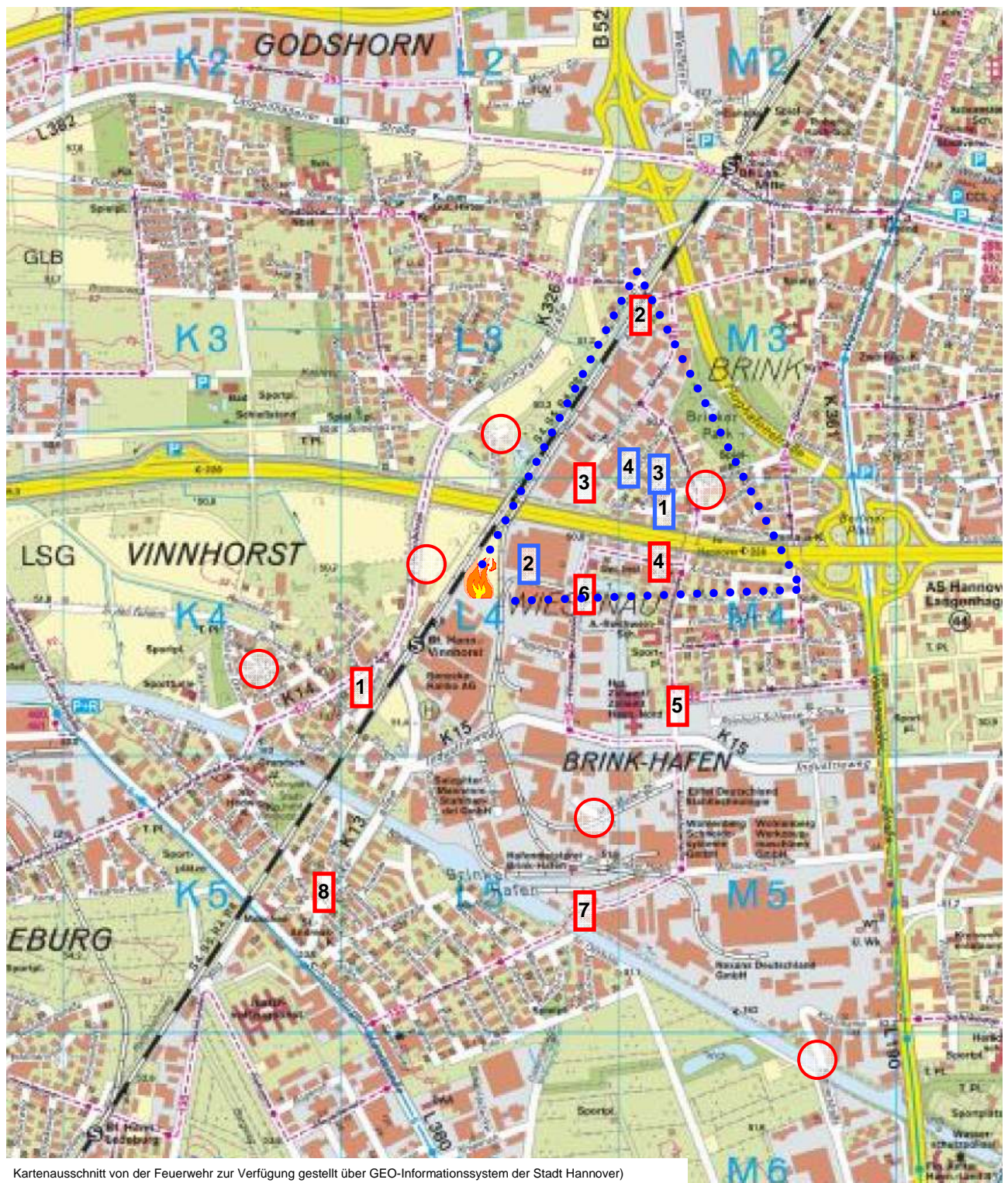
Die Standorte wurden am 07.09.12 zwischen 10 und 12 Uhr aufgesucht und stichpunktartig auf ausgewählten Flächen Wischproben als Rückstellprobe zur Beweissicherung entnommen. Zum Zeitpunkt der Erkundung wehte ein Wind mit ca. 18-21 km/h aus südwestlicher Richtung, so dass für lose Rußpartikel bereits eine deutliche Verwehung besonders auf glatten Flächen anzunehmen war. Die Wischproben wurden daher vor allem auf abwischbaren Oberflächen entnommen, die aufgrund der Materialien und Alterung eine leicht

angeraute Oberfläche, aber nicht zu starke Altverschmutzung aufwiesen (Telekom-Verteiler, Streugutbehälter etc.).

Ort	Sichtbefund	Bemerkungen
Bahnanlage Vinnhorst/ Wischkämpe	kein Brandgeruch wahrnehmbar, keine Rußpartikel o.ä. sichtbar	Wischprobe 1
Vinnhorst, Fischteichweg	kein Brandgeruch wahrnehmbar, keine Rußpartikel o.ä. sichtbar	keine Probe
Vinnhorst, Alt-Vinnhorst (Netto-Parkplatz)	kein Brandgeruch wahrnehmbar, keine Rußpartikel o.ä. sichtbar	keine Probe
Godshorn, Weidenbruch	kein Brandgeruch wahrnehmbar, keine Rußpartikel o.ä. sichtbar	keine Probe
Brink, Adam-Stegerwald-Straße	Brandgeruch, aber keine erkennbaren Rußpartikel o.ä.	Wischprobe 2.
Brink, Hans-Böckler-Straße, Real-Parkplatz,.	Brandgeruch, aber keine erkennbaren Rußpartikel o.ä.	Wischprobe 3
Brink, Fuhrenkamp/Schiffkamp	Brandgeruch, aber keine erkennbaren Rußpartikel o.ä.	keine Probe
Wiesenaus, An der Autobahn/ Liebigstraße	Brandgeruch, aber keine erkennbaren Rußpartikel o.ä.	Wischprobe 4
Wiesenaus, Hackethalstraße vor Hauptzollamt	kein Brandgeruch wahrnehmbar, keine Rußpartikel o.ä. sichtbar	Wischprobe 5
Wiesenauser Straße bei Salzgitter Stahlhandel am Regenrückhaltebecken	Brandgeruch, aber keine erkennbaren Rußpartikel o.ä.	Wischprobe 6.
Brink-Hafen, Max-Müller-Straße	kein Brandgeruch wahrnehmbar, keine erkennbaren Rußpartikel o.ä.	keine Probe
Brink-Hafen, Wohlenbergstraße vor Kanalbrücke,	kein Brandgeruch wahrnehmbar, keine Rußpartikel o.ä. sichtbar	Wischprobe 7
Brink-Hafen, Kabelkamp/ Büttnerstraße auf Kanalbrücke	kein Brandgeruch wahrnehmbar, keine erkennbaren Rußpartikel o.ä.	keine Probe
Vinnhorst, Beneckeallee/Dammstraße	kein Brandgeruch wahrnehmbar, keine erkennbaren Rußpartikel o.ä.	Wischprobe 8

Die Proben sind derzeit als Rückstellprobe bereit gehalten, da sich vor Ort außer dem lokal wahrnehmbaren Brandgeruch keine Hinweise auf noch vorhandene Kontaminationen ergeben haben.

Nachfolgend ein Auszug aus dem Stadtplan mit Probenverzeichnis:



Legende (07.09.2012 10-12:00 Uhr)

Erkundung mit Rückstellprobe

Erkundung ohne Probenahme

Probe der Feuerwehr

Bereich mit wahrnehmbarem Brandgeruch •••••

3 Sachstand zur Schadstoffentstehung bei Verbrennungsprozessen

Bei der Verbrennung von kohlenstoffhaltigem, organischem Material, kann abhängig von den Verbrennungsumständen (vor allem Sauerstoffzufuhr) eine Vielzahl neuer Substanzen entstehen.

Brandrauch ist ein Gemisch aus festen, flüssigen und gasförmigen Bestandteilen. In Bezug auf seine stoffliche Zusammensetzung bietet Brandrauch einen weitgehenden Querschnitt der Anorganischen und Organischen Chemie.

Neben den leichtflüchtigen Hauptprodukten

Kohlendioxid (CO_2), Wasser (H_2O), Stickoxide (NO_x), Schwefeldioxid (SO_2), Chlorwasserstoff HCl

entstehen auch viele organische Zwischenprodukte. Bei den mittel- und schwerflüchtigen organischen Komponenten kommen nahezu alle Substanzklassen im Massenbereich zwischen Benzol und Ruß (Agglomerate aus fast reinem Kohlenstoff) vor. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den aromatischen Substanzen, was sich aus deren thermodynamischer Stabilität und den daraus resultierenden günstigen Bildungsbedingungen ergibt. Abhängig vom Brandgut können auch stickstoff-, schwefel- oder phosphorhaltige Verbindungen auftreten.

Der gleichzeitige Abbrand halogenorganischer Materialien wie z.B. PVC oder mit Halogenverbindungen (vor allem Fluor, Chlor, Brom) flammhemmend ausgerüsteter Kunststoffe führt über die Halogenwasserstoffbildung zur Entstehung vorgenannter Stoffe auch in halogenierter Form.

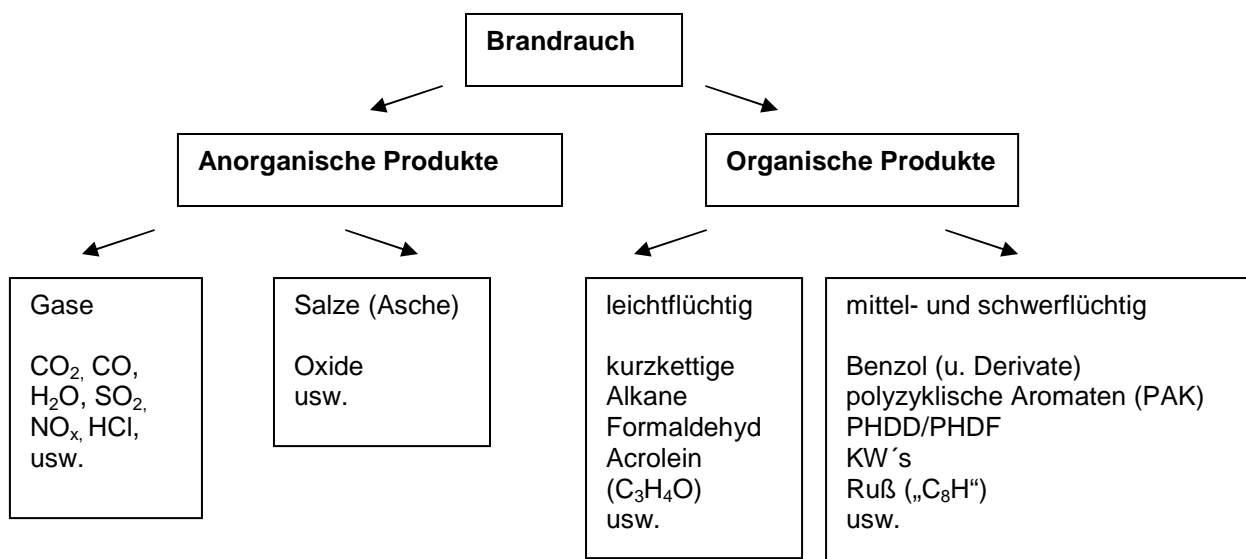


Abb. 1: Zusammensetzung von Brandrauch

Die Hauptgefahr von Brandrauch besteht während der heißen Brandphase in den akut toxischen bzw. reizenden Gasen - vor allem Kohlenmonoxid (CO) aber auch SO_2 , NO_x , HCl , Acrolein etc. Mit steigender Entfernung zum Brand bzw. Windeinfluss tritt eine starke Verdünnung ein, so dass die Gefahr deutlich geringer wird.

Die diversen mittel- und schwerflüchtigen Substanzen stellen dagegen wegen der z.T. gesundheitsschädlichen bzw. krebserzeugenden Eigenschaften und der langsamen Abbauraten ein potentiell langfristiges Problem dar. Der Hauptanteil der mittel- und schwerflüchtigen Substanzen wird dauerhaft an Staub- und Rußpartikel adsorbtiv gebunden, so dass eine Gefährdung fast ausschließlich über Hautkontakt und das Einatmen

von belasteten Stäuben bzw. Ruß erfolgen kann. Die akute Toxizität ist relativ gering. Die Verteilung erfolgt abhängig von Wind- und sonstigen Strömungsverhältnissen über den Luftpfad.

Aufgrund des kaum überschaubaren Stoffgemisches ist eine Bewertung der Einzelstoffe hinsichtlich ihrer gesundheitsrelevanten Eigenschaften nicht durchführbar.

Für die Praxis im Brandfall wurde daher zur Gefährdungsbewertung aus dem Substanzenspektrum auf die Gruppe der polycyclischen, aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) zurückgegriffen, die üblicherweise mengenmäßig relativ stark vertreten sind und eine Reihe eindeutig krebserzeugender Einzelverbindungen enthalten (z.B. Benzo[a]pyren, das als Leitsubstanz gilt). Besonders bei geringer Sauerstoffzufuhr sind hohe PAK-Gehalte zu erwarten.

Die kanzerogene Wirkung einiger PAK ist seit langem bekannt. Innerhalb der sehr umfangreichen Substanzgruppe der PAK differiert das kanzerogene Potential jedoch erheblich. Um die große Zahl der PAK bezüglich ihres Umweltverhaltens bewerten zu können, wurden verschiedene Leitsubstanzen definiert. Als Beispiele seien die deutsche Trinkwasserverordnung mit 6 Substanzen und die 16 Stoffe umfassende "Priority List" der amerikanischen Environmental Protection Agency EPA genannt.

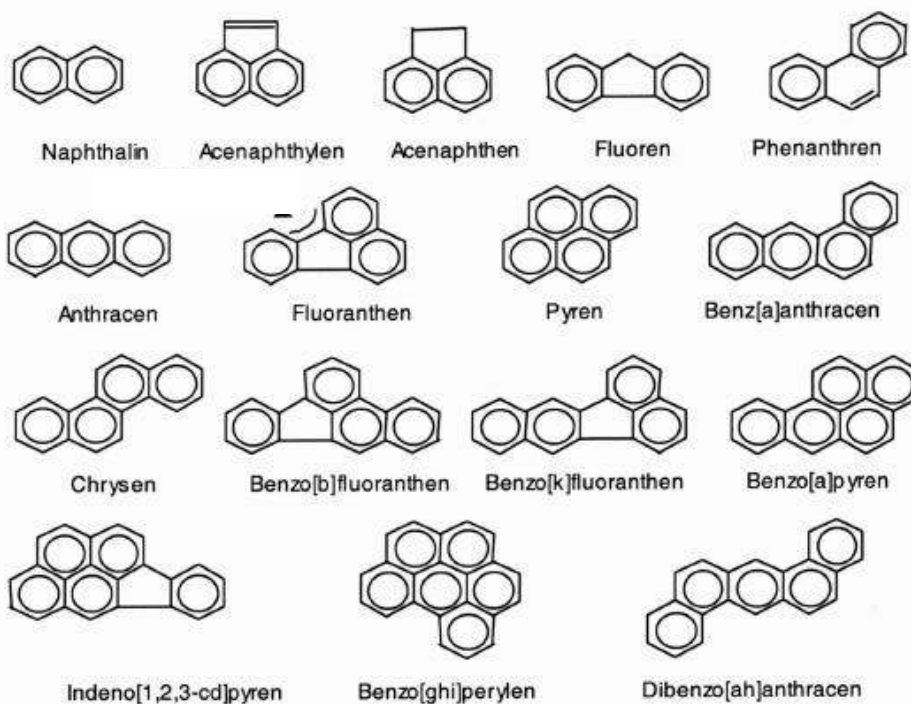


Abb.2: Die 16 PAK-Leitsubstanzen der EPA-Liste

PAK werden bei der thermischen Belastung, Pyrolyse und unvollständigen Verbrennung von organischen Substanzen gebildet. Da diese Prozesse ständig und global stattfinden (Kraftverkehr, Industrie, Heizungen, Kamine, Zigaretten, Waldbrände etc.), kommen PAK allgegenwärtig vor. Je nach Region liegt eine unterschiedliche Grundbelastung vor, die bei der Bewertung von Schadensfällen berücksichtigt werden muss.

Im Umweltbereich erfolgt die Analytik der PAK nach EPA-Liste mit Hilfe genormter Standardverfahren (z.B. DIN 38407-F18 Wasser, DIN ISO 13877 Boden). Bodenuntersuchungen sind vor allem zur Erfassung von Altlasten oder starken Kontaminationen geeignet, weniger für die Bewertung nach Brandschäden. Im Ver-

hältnis zur untersuchten Bodenmasse stellen die nur auf der Oberfläche abgelagerten Rußpartikel üblicherweise einen sehr geringen Anteil dar und repräsentieren daher nicht die brandbedingte Kontamination.

Die Analyse von Wischproben nach Brandschäden erfolgt üblicherweise in Anlehnung an das EPA-Verfahren und wird auf die beprobte Fläche bezogen. Diese Vorgehensweise ist für Innenräume ausgelegt.

Auch innerhalb von Wohn- und Büroräumen sind Flächenbelastungen bis zu $10 \mu\text{g}/\text{m}^2$ aufgrund einer ubiquitären Grundbelastung als normal anzusehen. In Lüftungstechnischen Anlagen sowie stärker verstaubten Bereichen werden Grundbelastungen bis zu $100 \mu\text{g}/\text{m}^2$ als tolerabel eingestuft (VDS-Richtlinie 2357/2007-04).

Für Flächen im Außenbereich liegen keine Richtwerte vor, so dass eine Beurteilung nur im Vergleich zu unbelasteten Flächen unter Berücksichtigung des Verteilungsmusters der 16 Einzelsubstanzen erfolgen kann. Einzelsubstanzen wie z.B. Naphthalin werden als industrielle Grundstoffe in großen Umfang eingesetzt und können daher in Kunststoffen, Farben und Lacken auch produktionsbedingt vorhanden sein.

Seit dem „Sevesounglück“ 1976 steht die Substanzklasse der halogenierten Dibenzodioxine und Dibenzofurane (PHDD/PHDF) in der Öffentlichkeit oftmals stellvertretend für potentielle Schadstoffe. Grundsätzlich können diese Substanzen bei jedem Verbrennungsprozess entstehen, soweit Kohlenstoff und Chlor vorhanden sind. Die dabei entstehenden Mengen sind jedoch meist sehr gering. Im Rauch einer Zigarette wurden z.B. 0,1 pg (Billionstelgramm) Dioxine nachgewiesen. Daher sind auch diese Substanzen in der Umwelt in geringen Konzentrationen allgegenwärtig.

Notwendig für erhöhte Dioxinbildung bei Bränden sind u.a. hoher Chlorgehalt der Brandlast, eine längere Verweilzeit der Rauchgase in einem Temperaturbereich zwischen 300 und 600°C und die Anwesenheit von Kupfer als Katalysator. Der Dioxinbildung entgegen wirken u.a. Temperaturen über 800°C und rasche Abkühlung und Verteilung der Rauchgase (Rauchabzug ins Freie, Wind). Ihr Entstehen in gesundheitlich relevanter Menge ist daher an besondere Voraussetzungen geknüpft, während PAK bei quasi jedem Brand in erheblich größerer Menge gebildet werden. Die in der Vergangenheit oft durchgeführten Analysen zeigten, dass Dioxine/Furane für die meisten Brandereignisse im Verhältnis zu PAK vernachlässigbar sind. Dioxinuntersuchungen werden daher üblicherweise nur bei entsprechenden Verdachtsmomenten veranlasst.

4 Angaben zur Auswertung

4.1 Probenentnahme

Proben 1-4 der Feuerwehr:

Probe 1 bestand aus relativ hellen und festen Feststoffpartikeln. Bei Probe 2 handelte es sich offensichtlich um Rußpartikel. Probe 3 und 4 bestanden aus partiell verschmutzten Tüchern von ca. DIN A 4 Format, die auf die jeweilige Fläche aufgelegt wurden. Die Proben 1, 3 und 4 sind mit Uhrzeit und Standort gekennzeichnet. Weitere Details über Sichtbefund und Untergrund liegen nicht vor. Probe 2 wurde von Mitarbeitern der Salzgitter Mannesmann Stahlhandel GmbH genommen und der Feuerwehr übergeben. Weitere Informationen liegen nicht vor.

Rückstellproben 1-8:

Die Wischproben im Umfeld wurden mit speziell für Brandschäden vorbereiteten Pads und Lösungen entnommen.



4.2 Analyseverfahren

Die Proben der Feuerwehr wurden mit einem Lösemittel extrahiert und der aufkonzentrierte Extrakt mittels GCMS (Gaschromatograph mit gekoppeltem Massenspektrometer) auf leicht- bis mittelflüchtige Komponenten analysiert. Aufgrund der Dringlichkeit und der zusätzlichen Problematik der Methyldiphenyldiisocyanate (MDI) und anderer unbekannter Stoffe wurde nicht mit dem üblichen Verfahren zur PAK-Analyse, sondern per Screeninganalyse untersucht. Mit diesem Verfahren wird ein größeres Substanzspektrum erfasst, wodurch sich die Problematik mit Blindwerten und Hintergrundbelastungen erheblich erhöht und eine Quantifizierung erschwert. Von einer Auflistung aller nachgewiesenen Einzelsubstanzen wurde daher abgesehen.

Bei jeder Form der Analyse müssen Blindwerte berücksichtigt werden, die aus den insgesamt verwendeten Tüchern, Gefäßen, Lösemitteln etc. stammen können und im aufkonzentrierten Extrakt deutlich nachweisbar sind. Die Tücher der Feuerwehr waren nur lokal verschmutzt, weshalb vergleichsweise saubere Bereiche der Tücher als Blindwertprobe verwendet wurden.

4.3 Auswertung der Prüfergebnisse

In den Partikeln der Probe 1 konnte kein brandtypisches Muster an PAK oder sonstiger Brandfolgeprodukte nachgewiesen werden, auch das gesuchte MDI war nicht nachweisbar. Die nachgewiesenen Carbonsäureester und Glykolderivate werden in vielfältiger Form industriell eingesetzt, so dass auch diverse andere Quellen als Ursprung in Frage kommen. Ein Zusammenhang mit dem Brandereignis kann nicht nachgewiesen werden. Eine unmittelbare Gesundheitsgefahr ging von diesen Partikeln nicht aus.

Probe 2 bestand offensichtlich aus Ruß in dem diverse Stickstoffheterocyclen wie Pyridin und Chinolin neben brandtypischen PAK nachweisbar waren. Besonders die Stickstoffverbindungen sind als potentiell gesundheitsschädlich einzustufen.

Die Wischproben ergaben nur geringe Belastungen mit PAK, die im Bereich der zu erwartenden Hintergrundbelastung lag und keine sonstigen Auffälligkeiten. Bedingt durch die hohe Grundbelastung der Tücher mit organischen Substanzen war eine detaillierte Auswertung nicht möglich.

5 Zusammenfassende gutachterliche Stellungnahme

Nur die Rußpartikelprobe vom Gelände der Salzgitter Mannesmann Stahlhandel GmbH ergab brandtypische Kontaminationen und zusätzliche Schadstoffe wie Chinolin. Über das Ausmaß der Kontamination, Art und Ort der Probenahme liegen jedoch keine Informationen vor, so dass eine weitergehende Bewertung nicht möglich ist. Auf der Wiesenauer Straße vor dem Betriebsgelände konnten gegen 11 Uhr keine derartigen Rußablagerungen festgestellt werden. Die weiteren Proben waren insgesamt unauffällig.

Im nordöstlichen Bereich der Brandstelle war zum Zeitpunkt der Erkundung noch deutlicher Brandgeruch wahrnehmbar. Sichtbare Verschmutzung durch Ruß oder sonstige Brandfolgen waren in den angrenzenden Stadtteilen nicht feststellbar, was möglicherweise mit dem relativ kräftigen Wind zusammenhängt. Von Bodenuntersuchungen oder sonstigen weitergehenden Untersuchungen wurde daher abgesehen.

An ausgewählten Standorten wurden Wischproben von horizontalen Oberflächen entnommen. Diese Proben wurden wegen fehlenden Verdachtsmoments vorerst nicht weiter untersucht, stehen aber als Rückstellprobe zur Verfügung.

(Dr. Joachim Ryll)

Seite 9/12
vom 20.09.2012
Auftrags-Nr. 2120454-GJR



CHEMISCHES LABOR
DR. WIRTS + PARTNER
SACHVERSTÄNDIGEN GMBH

Anlage 1: Prüfergebnisse der Feuerwehrrproben

Projekt: 2120454-GJR 1
Probennummer: P12009681
Prüfgegenstand: Materialprobe,
Kennzeichnung: Rußniederschlag Straßenbereich Gieseckenkamp 5:30 Uhr
Probenahme: 07.09.2012 durch Auftraggeber
Probenanlieferung: 07.09.2012 durch Auftraggeber
Untersuchungsdauer: 07.09.2012 - 10.09.2012

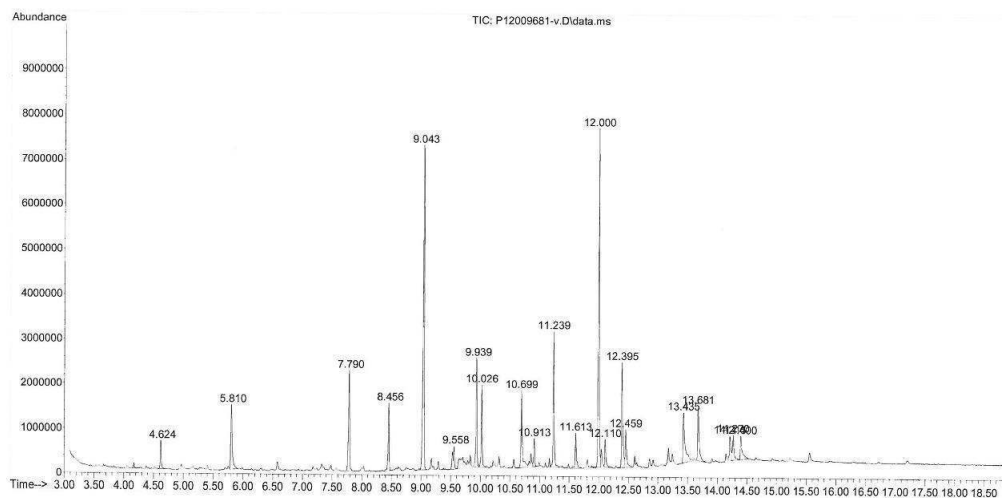
Übersichtsanalyse mittels GC/MS

Brandtypische Substanzen bzw. Verteilungsmuster wurden nicht nachgewiesen.

Bei den gefundenen Substanzen handelt es sich um näher nicht identifizierbare Ester von Carboxylsäuren und glykolartige Substanzen. Die Probe ist sehr gering mit Polycyclischen aromatische Kohlenwasserstoffen belastet.

Diphenylmethylidiisocyanate wurden in der Probe nicht nachgewiesen.

```
File :C:\msdchem\1\DATA\6850-Sept-12\P12009681-v.D  
Operator : Havlik  
Acquired : 7 Sep 2012 12:58 using AcqMethod MOSH-MOAH.M  
Instrument : Instrument 1  
Sample Name: P12009681-v  
Misc Info : P12009681-v, verblasen 0,8->0,1  
Vial Number: 4
```



Seite 10/12
vom 20.09.2012
Auftrags-Nr. 2120454-GJR



CHEMISCHES LABOR
DR. WIRTS + PARTNER
SACHVERSTÄNDIGEN GMBH

Projekt: 2120454-GJR 2
Probennummer: P12009682
Prüfgegenstand: Materialprobe, Rußniederschlag
Kennzeichnung: Salzgitter Mannesmann
Probenahme: 07.09.2012 durch Auftraggeber
Probenanlieferung: 07.09.2012 durch Auftraggeber
Untersuchungsdauer: 07.09.2012 - 10.09.2012

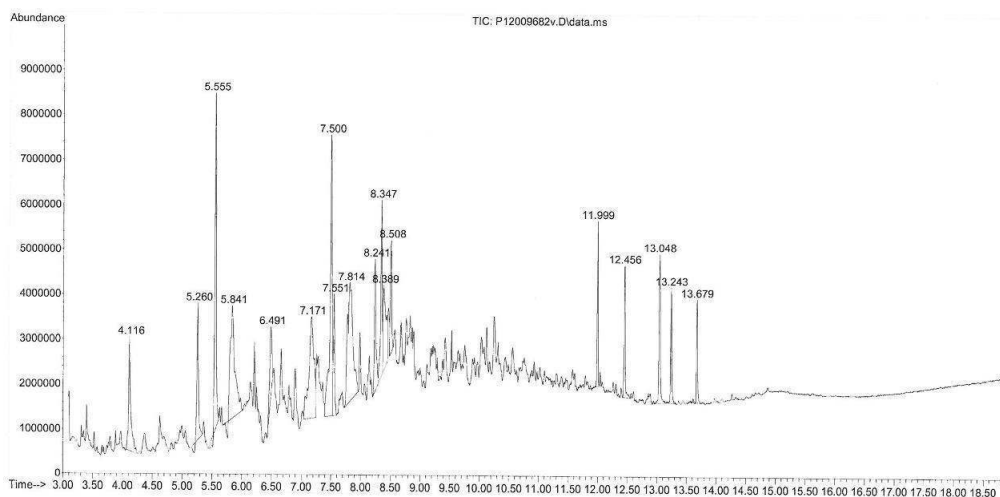
Übersichtsanalyse mittels GC/MS

Bei den gefundenen Substanzen handelt es sich um verschiedene Derivate von Pyridin, Chinolin und weitere stickstoffhaltige Substanzen. Es handelt sich dabei um gesundheitsschädliche Substanzen.

Die Probe ist geringfügig mit Polycyclischen aromatische Kohlenwasserstoffen belastet.

Diphenylmethylidiisocyanate wurden in der Probe nicht nachgewiesen.

```
File       : C:\msdchem\1\DATA\6850-Sept-12\P12009682v.D
Operator   : Havlik
Acquired   : 7 Sep 2012 15:23 using AcqMethod MOSH-MOAH.M
Instrument  : Instrument 1
Sample Name: P12009682v
Misc Info  : P12009682v, 0,7->0,1
Vial Number: 6
```



Seite 11/12
vom 20.09.2012
Auftrags-Nr. 2120454-GJR



CHEMISCHES LABOR
DR. WIRTS + PARTNER
SACHVERSTÄNDIGEN GMBH

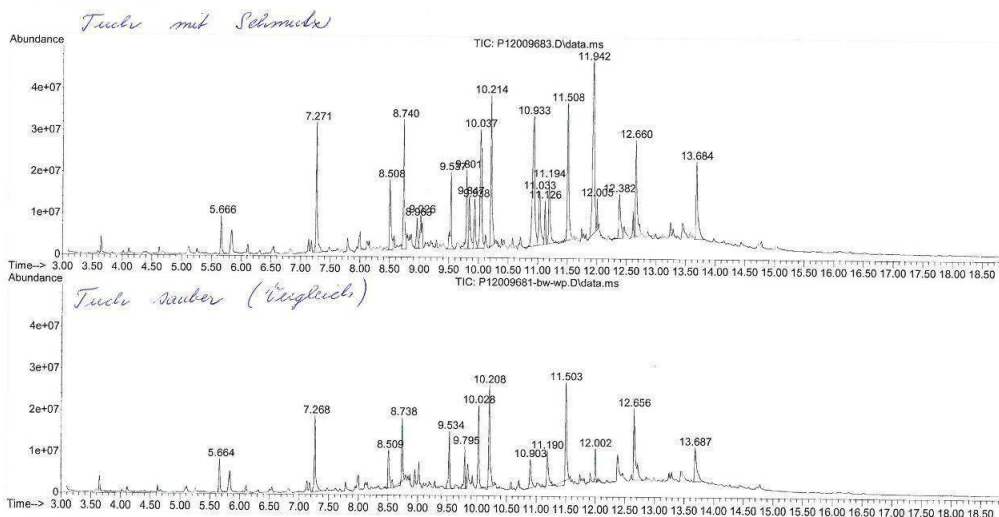
Projekt: 2120454-GJR 3
Probennummer: P12009683
Prüfgegenstand: Wischprobe
Kennzeichnung: Fuhrenkamp/Giesekenkamp Postverteiler
Probenahme: 07.09.2012 durch Auftraggeber
Probenanlieferung: 07.09.2012 durch Auftraggeber
Untersuchungsdauer: 07.09.2012 - 10.09.2012

Übersichtsanalyse mittels GC/MS

Es wurde kein deutlicher Unterschied zwischen dem sauberem Tuch und dem Tuch mit der Verschmutzung festgestellt.

Die untersuchte Probe ist geringfügig mit Polycyclischen aromatische Kohlenwasserstoffen belastet. Diphenylmethylidisocyanate wurden in der Probe nicht nachgewiesen.

File :C:\msdchem\1\DATA\6850-Sept-12\P12009683.D
Operator : Havlik
Acquired : 7 Sep 2012 14:11 using AcqMethod MOSH-MOAH.M
Instrument : Instrument 1
Sample Name: P12009683
Misc Info : P12009683
Vial Number: 10



Seite 12/12
vom 20.09.2012
Auftrags-Nr. 2120454-GJR



CHEMISCHES LABOR
DR. WIRTS + PARTNER
SACHVERSTÄNDIGEN GMBH

Projekt: 2120454-GJR
Probennummer: P12009684
Prüfgegenstand: Wischprobe
Kennzeichnung: Osterriedestr / Gieseckenkamp Telekomverteiler
Probenahme: 07.09.2012 durch Auftraggeber
Probenanlieferung: 07.09.2012 durch Auftraggeber
Untersuchungsdauer: 07.09.2012 - 10.09.2012

Übersichtsanalyse mittels GC/MS

Es wurde kein deutlicher Unterschied zwischen dem sauberem Tuch und dem Tuch mit der Verschmutzung festgestellt.

Die untersuchte Probe ist geringfügig mit Polycyclischen aromatische Kohlenwasserstoffen belastet. Diphenylmethylidiisocyanate wurden in der Probe nicht nachgewiesen.

File :C:\msdchem\1\DATA\6850-Sept-12\P12009684.D
Operator : Havlik
Acquired : 7 Sep 2012 14:35 using AcqMethod MOSH-MOAH.M
Instrument : Instrument 1
Sample Name: P12009684
Misc Info : P12009684
Vial Number: 11

