

Editorial

Der BTE wünscht allen Freunden und Interessenten an seiner Arbeit ein erfolgreiches Neues Jahr bei bester Gesundheit. Die Experten BTE sind bereit und freuen sich darauf, ihren Sachverstand wie bisher hauptsächlich bei der Abwicklung von versicherten Schäden einzubringen und mit Ihnen gemeinsam zu kostengünstigen Regulierungen beizutragen. Fordern Sie uns! Wir sind gerüstet!

Personalia

Im Vorstand des BTE ist mit der Jahreshauptversammlung 2006 in Bremen eine Veränderung eingetreten. Unser Mitglied Dipl.-Kfm. Uwe Adolph, lange Zeit verantwortlich für die Finanzen, ist auf eigenen Wunsch aus dem Vorstand ausgeschieden. Für ihn wurde für die Amtszeit 2006 bis 2010 mit derselben Verantwortlichkeit Dipl.-Kfm. Ralf Schneider in den Vorstand gewählt. Um den Vorstand auf ein Mitglied je Arbeitsgruppe zu verkleinern, ist ebenso Dipl.-Vw. Peter Röder auf eigenen Wunsch ausgeschieden. Die Mandate der anderen Vorstandsmitglieder Dipl.-Ing. Wolf D. Hädicke (Präsident), Dipl.-Ing. Karl-Robert Mohr (z. bes. Verwendung) und Dr. Dieter Rackwitz (Öffentlichkeitsarbeit) wurden um vier Jahre verlängert.

Der BTE konnte auf seiner Vollversammlung anlässlich der Jahreshauptversammlung auch wieder vier neue Kollegen als Vollmitglieder aufnehmen, nachdem diese ihre Qualifikation durch ihre öffentliche Bestellung und eine erfolgreich abgelegte Prüfung vor einer Prüfungskommission des BTE nachgewiesen hatten. Diese neuen Kollegen, unter denen erstmals eine Frau ist und von denen einer seinen Sitz in den Neuen Bundesländern hat, möchten wir vorstellen und zur Beauftragung empfehlen.

In die Maschinengruppe wurde aufgenommen

Dipl.-Ing. Dr. Markus Fenner
44575 Castrop-Rauxel
Tel.: 02305/581582
Email: fenner@sv-fenner.de

Die Fachgruppe Bauwesen hat sich verstärkt durch die Aufnahme von

Frau Dipl.-Ing. Anne Beushausen
im Büro des BTE-Präsidenten Dipl.-Ing. Wolf D. Hädicke in Hannover und durch

Herrn Dipl.-Ing. Peter Grimm
99085 Erfurt
Tel.: 0361/59812
Email: buerogrimm@t-online.de

Die Fachgruppe Naturwissenschaften und Sondergebiete wurde verstärkt durch die Aufnahme des Experten für Brand- und Explosionsursachen

Dr. Jürgen Hupfeld
24211 Preetz
Tel.: 04342/889658
Email: svb-hp@web.de

Die Kollegen des BTE wünschen der jungen Kollegin und den jungen Kollegen einen guten Start unter dem Dach des BTE.

Neues BTE-IT-Portal

Seit Januar 2007 hat der BTE ein neues IT-Portal unter der bekannten URL www.bte-ev.de. Aber auch www.expertebte.de bzw. www.bteexperte.de oder www.bte-experte.de, also in beliebiger Reihenfolge der Namensteile und egal, ob zusammengeschrieben oder mit Bindestrich getrennt, leiten Sie auf die Homepage des BTE.

Neben der modernisierten Graphik gibt es eine Reihe von Neuerungen, die den externen Nutzern detailliertere Such- und Informationsmöglichkeiten anbieten.

So kann über Schlagworte ein für die Anforderung qualifizierter Experte gefunden werden, wenn er seine persönlichen Daten, was neu ist, persönlich eingepflegt hat. Grenzt man mit der Postleitzahl ein, ist es möglich, ganz einfach für eine Region Deutschlands die dort ansässigen Experten des gewünschten Fachgebietes zu ermitteln.

Die neue Homepage ist naturgemäß in einigen Rubriken noch »under construction« und wird ständig weiterentwickelt. Testen Sie den Stand doch einmal, indem Sie sie aufrufen.

Inhalt

① Aus den Fachgruppen

② Aufsätze

- **Pyrolyse eines Wasserbades aus Teflon**
Dipl.-Chem. Dr. rer. nat. Christian Wirts
(Hospitant)
- **Der FBU-Schaden unter veränderten betrieblichen Rahmenbedingungen**
Dipl.-Vw. Peter Röder
- **Die Entwicklung einer Selbstentzündung**
Dipl.-Chem. Dr. rer. nat. Dieter Rackwitz

IMPRESSUM

Herausgeber:
Bund Technischer Experten e.V.
Postfach 34 01 02, 45073 Essen
eMail: geschaeftsstelle@expertebte.de
Internet: www.expertebte.de

Redaktion:
Dr. Dieter Rackwitz
Kollenbacher Straße 36, 51515 Kürten
Tel.: 02207/966714
Fax: 02207/966750
eMail: Dr.Rackwitz@expertebte.de

❶ Aus den Fachgruppen

FG Bauwesen

Dipl.-Ing. Günter May (Gast)

✗ **Entsorgungsprobleme im Rahmen anfallender Aufräumungs- und Abbruchkosten.**

Sortierung und Fraktionierung bzw. Verwertung des Abfalls, insbesondere unter dem Gesichtspunkt des Heizwertes. Rechtliche Stellung des VN als Abfallerzeuger und behördliche Zuständigkeiten.

Weitergehende Informationen:
Dipl.-Ing. Bernd Frantzen
Tel.: 0241/97866-0

FG Betriebswirtschaft

Dipl.-Kfm. Dieter Götz
Tel. 089/8594404

✗ **Können bei Schäden an Hardware-Komponenten aus einem System Ersatzansprüche aus der FBU geltend gemacht werden, wenn bei der Neubeschaffung keine Kompatibilität zu den verbleibenden Anlagenteilen hergestellt werden kann?**

Die nicht mehr gegebene Kompatibilität beim Brand untergegangener und ohne Schaden verbliebener Anlagenteile kann für sich allein keinen ersatzpflichtigen BU-Schaden begründen.

Dipl.-Kfm. Christian Orsinger
Tel.: 02204/54711

✗ **Sind bei der Bemessung der BU-Versicherungssumme eines Theaterbetriebes neben den Erlösen aus Kartenverkäufen auch Zuschüsse zu berücksichtigen?**

Die herkömmliche BU-Betrachtung kommt im vorliegenden Fall nicht zum Tragen. Inwieweit Zuschüsse in die Versicherungssumme bzw. in den Versicherungswert einzubeziehen sind, bleibt einer einzelvertraglichen Regelung vorbehalten.

FG Naturwissenschaften und Sondergebiete

Dr.-Ing. Henry Portz (Gast)
Tel. 0711/514535

✗ **Brennbare binäre Gas- oder Dampfgemische – eine unterschätzte Explosionsgefahr**

Im Rahmen der neuen Betriebs-sicherheitsverordnung sind Explosionsschutzdokumente zu erstellen. Dafür ist es wesentlich zu wissen, ob brennbare Gase oder Dämpfe schwerer oder leichter als Luft sind – was aber bei Gemischen falsch eingeschätzt werden kann.

In der Praxis treten solche binären brennbaren Gas- oder Dampf-gemische auf z. B. als:

- Wasserstoff-Sauerstoff-Gemische
- Wasserstoff-Chlor-Gemische
- Methan-Kohlendioxid-Gemische
- Wasserstoff-Ethanolampf-Gemische

Im ausführlichen Aufsatz in der nächsten Ausgabe werden Rechenmodelle für eine korrekte Beurteilung vorgestellt.

❷ Aufsätze

Dipl.-Chem. Dr. Christian Wirts
(Hospitant)
Dr. Wirts und Partner Sachver-ständigen GmbH
Tel.: 0511/950798-0

Pyrolyse eines Wasserbades aus Teflon

Innerhalb von Reinräumen werden für die chemische Behandlung von Wafern in die Arbeits-fläche eingelassene Wasserbäder verwendet, die zur Temperierung von Kunststoffschalen mit den eigentlichen Chemikalien dienen. Die Wasserbäder sind direkt durch mit einem Schlauch isolierte Drähte beheizt. Bei den eingesetzten Kunststoffen handelt es sich durchweg um fluorhaltige Polymere wie Teflon (PTFE: Polytetrafluorethylen), PFA (Perfluoralkoxypolymer) sowie ECTFE (Ethylenchlortrifluorethylen).

Während des Wochenendes war es an einem nicht abgeschalteten Gerät zu einer Pyrolyse eines Wasserbades aus Teflon gekommen. Das Personal wurde auf diesen Schaden aufgrund einer fehlenden weiträumigen Brandverschmutzung erst am folgenden Arbeitstag durch Stoßgeräusche aufmerksam. Anschließend klagten mehrer Mitarbeiter über Fiebersymptome und Atemwegs-probleme, die zum Teil erst nach mehreren Tagen abklangen.

Aufgrund des visuellen Schadenbildes war von einer Pyrolyse von Fluorpolymeren durch Überhitzung des Heizdrahtes im Zuge des sinkenden Wasserspiegels aus-zugehen. Entsprechend waren die dem Heizdraht direkt benachbar-ten Kunststoffteile zersetzt worden, während die darüber befindliche Chemikalienschale, als auch die eigentliche Badschale weitgehend intakt aussah und lediglich Brand-verschmutzungen aufwies. Anzei-chen für einen Feuerschaden im Sinne der AFB lagen entsprechend nicht vor. Rauchgasniederschläge an der darüber befindlichen Lami-nar-Flow-Kabine sowie Gebäudeflä-chen waren nicht zu erkennen.

Fluorpolymere sind wie die meis-ten perfluorierten Kohlenwasser-stoffe für ihre Inertheit und ihre ho-hen Einsatztemperaturen aufgrund der sehr festen Fluor-Kohlenstoff-bindung bekannt. Entsprechend sind gesundheitliche Risiken beim üblichen Umgang auszuschließen. Unter Temperaturbedingungen oberhalb von ca. 300 °C tritt Zer-setzung der Kunststoffe ein, wobei sich toxische Verbindungen bilden können. Neben den zu erwartenden aliphatischen Polymerbruchstü-cken des Kunststoffs, die zumeist toxikologisch als unkritisch zu be-urteilen sind, werden dabei auch Spuren des hochtoxischen Gases Perfluorisobutylene (Octafluoriso-buten) gebildet. Perfluorisobutylene ist ein farbloses und geruchloses Gas, das ca. 50-mal toxischer als Blausäure ist. Perfluorisobutylene wurde bei der Zersetzung von Tef-lonkunststoffen lediglich im Tem-peraturbereich zwischen 380 und 400 °C nachgewiesen.

Vermutlich ist Perfluorisobutylen die auslösende Verbindung für das in der Teflonindustrie bekannte Polymer- bzw. Teflonfieber, über dessen Auftreten beim Schweißen derartiger Kunststoffe sowie in Zusammenhang mit dem Rauchen durch Teflonstäube belasteter Zigaretten berichtet wird.

Die in diesem Schadenfall aufgetretenen gesundheitlichen Beeinträchtigungen des Personals stehen im Einklang mit den Symptomen für das Teflonfieber. Aufgrund der leicht flüchtigen toxischen Verbindungen ist eine Belastung nur akut bei direkter Entstehung oder noch heißer Brandstelle zu erwarten. Entsprechend sind die berichteten gesundheitlichen Beeinträchtigungen nur in Zusammenhang mit einer noch nicht abgeschlossenen Pyrolysereaktion zu erklären, wobei im Zuge des Stoßens kurzzeitig Gaswolken freigesetzt worden sind. Nachwirkende Gefährdungen durch Freisetzung an Ruß angelagerten Gases sind aufgrund der geringen Wechselwirkung der Fluorkohlenwasserstoffverbindungen mit Aktivkohle nicht zu erwarten (kalte Brandstelle).

Dipl.-Vw. Peter Röder
Tel.: 0 55 51 / 9 82 40

Der FBU-Schaden unter veränderten betrieblichen Rahmenbedingungen

(Standortverlagerung, Betriebsstilllegung, Liquidation)

Der Versicherer ersetzt in der FBU-Versicherung den entgangenen Betriebsgewinn und die weiterlaufenden Kosten des versicherten Betriebes als Folge eines Sachschadens auf der versicherten Betriebsstelle (§ 3 Abs. 1 FBUB). Grundsätzlich regelt der § 3 Abs. 2 FBUB die Haftungsausschlüsse:

- außergewöhnliche während der Unterbrechung eintretende Ereignisse,
- behördlich angeordnete Wiederaufbaubeschränkungen,
- Kapitalmangel, soweit diese zu einer Vergrößerung des Unterbrechungsschadens führen. Weitere Ausnahmetatbestände werden in den FBU-Bedingungen nicht explizit genannt.

In § 6 Abs. 2 FBUB wird einschränkend festgelegt, dass Kosten nur ersetzt werden, soweit ihr Wiederaufwand rechtlich notwendig und wirtschaftlich begründet ist und ohne Unterbrechung erwirtschaftet worden wäre. Nach § 6 Abs. 4 FBUB sind bei der Feststellung des Betriebsunterbrechungsschadens alle Umstände zu berücksichtigen, die den Gang und das Ergebnis des Betriebes günstig oder ungünstig beeinflusst haben würden, wenn die Unterbrechung nicht eingetreten wäre. Ferner gilt generell das Bereicherungsverbot nach VVG.

Die unter § 3 Abs. 2 FBUB aufgeführten Ausnahmetatbestände für einen Haftungsausschluss begrenzen den FBU-Schaden auf die normale Wiederherstellung des Betriebes, als ob das Schadeneignis nicht eingetreten wäre. Im Ergebnis wird eine »hypothetische« Schadenberechnung vorgenommen, die alle Kosten und Gewinneinbußen ausklammert, die nicht ursächlich mit der Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes im Zusammenhang stehen.

Vor diesem vertraglichen Hintergrund sind verschiedene Fallkonstellationen zu beurteilen, die aus betrieblichen Überlegungen vor bzw. nach einem bedingungs-gemäßen Schadeneignis entstehen und nicht die normale Wiederherstellung des Betriebes am ursprünglichen Standort und der Betriebsleistung beinhalten.

In den FBU-Bedingungen nicht aufgeführt sind z. B. die betrieblichen Veränderungen, die zu einer Standortverlagerung, Veränderung der Betriebsstruktur, Verlagerung der Betriebsleistung auf andere (versicherte) Betriebsstandorte, Betriebsschließung oder Betriebsstilllegung führen. Grundsätzlich gilt, dass diese betrieblichen Veränderungen zu keiner Vergrößerung des FBU-Schadens gegenüber der normalen Wiederherstellung und zu keiner Bereicherung des Versicherungsnehmers führen dürfen.

In der Fachliteratur und der höchstrichterlichen Rechtssprechung werden zu diesen betrieblichen Ausnahmetatbeständen

keine einheitlichen Auffassungen vertreten (vergl. Prölss / Martin, Sachversicherungsrecht, Fellmer, Versicherungswirtschaft 1972, Engels, Die Versicherungspraxis Nr. 2, 1992). Es wird im Folgenden versucht, die auch in der Literatur aufgeführten Fallkonstellationen systematisch darzustellen und zu diskutieren.

1. Standortverlagerung des Betriebes

Der Betrieb wird an anderer Stelle wieder aufgebaut und in gleicher oder veränderter Weise fortgeführt. Eine weitergehende Identität mit dem bisherigen (vom Schaden betroffenen) Betrieb hätte die Unterbrechungsdauer verlängert. Es handelt sich insoweit um eine Schadenminderungsmaßnahme, die den Betriebsunterbrechungsschaden gegenüber der (hypothetischen) Wiederherstellung reduziert, zumindest aber nicht erhöht (vergl. Martin VVG, S. 897). Dieser Fall ist nicht als Betriebsstilllegung anzusehen. Die betriebliche Leistungserstellung bleibt bestehen.

2. Veränderung der Betriebsstruktur

Der Betrieb wird in veränderter Betriebsstruktur weitergeführt (Betriebserweiterung, Veränderung der Produktions- und Leistungsstruktur u. a.). Die betrieblichen Leistungen werden in veränderter Form weitergeführt. In diesem Fall ist eine hypothetische Schadenberechnung mit einer fiktiven Wiederaufbauzeit für einen Betrieb in gleicher Weise vorzunehmen, wie er vor dem Schadeneintritt bestanden hat. Die veränderte betriebliche Leistungserstellung darf zu keiner Vergrößerung des Betriebsunterbrechungsschadens führen. Im Umkehrschluss ist eine mögliche Reduzierung des Betriebsunterbrechungsschadens zu berücksichtigen. Schadenminderungsmaßnahmen und zusätzliche Investitionen sind unter Berücksichtigung eines Vorteilsausgleichs zu bewerten (vergl. analog Martin VVG, S. 897).

3. Verlagerung der betrieblichen Leistungen der zerstörten Betriebsstelle auf andere Standorte des Unternehmens ohne Wiederaufbau.

In diesem Fall werden die betrieblichen Leistungen fortgeführt, der betroffene Standort allerdings nicht wieder hergestellt. In der Literatur gibt es zu dieser Fallkonstellation keine Hinweise. Diese Konstellation trifft für Unternehmen zu, die gleiche Leistungen an mehreren versicherten Standorten erbringen. Die Verteilung der betrieblichen Leistungen auf andere Betriebsstandorte bedeutet keine Betriebsstilllegung. Der zerstörte Betrieb wird mit seinen Leistungen an anderen Standorten aufgenommen und fortgeführt. Er ist somit analog zu den Fällen 1. und 2. anzusehen.

Während am betroffenen und zerstörten Standort weiterlaufende fixe Kosten anfallen und sukzessive bis zur endgültigen Einstellung abgebaut werden (unter Umständen mit Personalkosten, die über die Haftzeit hinaus zu zahlen sind bzw. unter Berücksichtigung eines Sozialplans), entstehen an anderen Standorten zusätzliche Kosten für Provisorien, Investitionen für Betriebserweiterungen, Anschaffungen von Betriebsanlagen etc.

Da der ursprüngliche und zerstörte Standort nicht wieder hergestellt wird und die betrieblichen Leistungen auf die anderen Betriebsstellen verteilt werden, kommt es zu einer Vermischung von Schadenminderungsmaßnahmen (provisorische Verlagerung der Leistungen auf andere Standorte bis zur hypothetischen Wiederherstellung der zerstörten Betriebsstelle) und einer endgültigen Wiederherstellung der betrieblichen Leistungen an den anderen Standorten.

Die Berechnung des Betriebsunterbrechungsschadens erfordert deshalb eine Untersuchung der Maßnahmen an den anderen Standorten (einmalige Kosten zur Übernahme der betrieblichen Leistungen, laufende Mehrkosten) sowie der erforderlichen Weiterzahlung der fixen Kosten am zerstörten Standort bis zur hypothetischen Wiederherstellung seiner Leistungsbereitschaft. Einsparungen

an versicherten fixen Kosten am zerstörten Standort sind anzurechnen.

Die Entscheidung für die Verteilung der Leistungen auf andere Standorte darf zu keiner Vergrößerung des Betriebsunterbrechungsschadens führen. Ein Vorteilsausgleich ist ggfs. vorzunehmen.

4. Betriebsstilllegung

Eine genaue Definition zur Betriebsstilllegung ist in der Literatur nicht zu finden. Prölss setzt Betriebsstilllegung mit Betriebseinstellung gleich. *Eine Betriebsstilllegung im engeren Sinne besteht nach meiner Auffassung dann, wenn die betriebliche Leistungserstellung auf Dauer und endgültig beendet wird.*

Wird die betriebliche Leistungserstellung auf einen anderen versicherten Standort verlagert, verändert oder auf bestehende Betriebsstandorte verteilt (Fälle 1.–3.), ist das nicht als Betriebsstilllegung anzusehen, da der Tatbestand der Betriebsfortführung gegeben ist. Betriebsfortführung ist immer dann gegeben, wenn die betriebliche Leistungserstellung nicht eingestellt wird.

Vor diesem Hintergrund ist die Betriebsstilllegung zu beurteilen. In der Fachliteratur bedeutet Betriebsstilllegung eine Einstellung der betrieblichen Leistungserstellung auf Dauer. Es werden verschiedene Fallkonstellationen behandelt, die z. T. unterschiedlich im Hinblick auf den anzurechnenden Betriebsunterbrechungsschaden gewertet werden.

Grundsätzlich ist anzumerken, dass in den FBU-Bedingungen keine explizite Bestimmungen für den Fall einer Betriebsstilllegung aufgeführt sind (s. o.). Die Bestimmungen über die Folge einer Betriebsaufgabe, wie sie in den alten BUB-Bedingungen § 6, Absatz 2

erfasst waren¹, sind bei der Neufassung der FBUB nicht übernommen worden. Nach Prölss (unveröffentlichtes Gutachten 1961, S.2) ist der Zweck der BU-Versicherung nicht in dem Sinne klar zum Ausdruck gekommen, dass die Weiterführung des Betriebes ohne Rücksicht auf Kausalitätsfragen zur Voraussetzung der Entschädigung gemacht worden wäre.

Nach den allgemeinen Prinzipien des Schadenersatzrechts ist der Versicherer zur Leistung verpflichtet, wenn zwischen dem Versicherungsfall und dem Schaden ein ursächlicher Zusammenhang besteht. Diese Kausalität ist nach Prölss auch der Bewertungsmaßstab, ob der Versicherer bei einer Betriebseinstellung zu leisten hat oder nicht.

Die Entscheidung zur Betriebsstilllegung kann vor oder nach dem Versicherungsfall gefällt oder ausgeführt sein. Hieraus ergeben sich folgende Fallkonstellationen, die in der Fachliteratur diskutiert werden:

4.1 Beschluss der Betriebsstilllegung vor Schadeneintritt

4.1.1 Stilllegung vor Schadeneintritt eingetreten (Prölss, Fall 1)

Der Betrieb ist vor Schadeneintritt endgültig stillgelegt. Der Sachschaden, der bei Betriebsfortführung einen Betriebsunterbrechungsschaden verursacht hätte, führt zu keinem Ausfall an fortlaufenden Kosten und Gewinn. Sie wären auch ohne Unterbrechung nicht erwirtschaftet worden.

4.1.2 Stilllegungsbeschluss vor Schadeneintritt zu einem bestimmten Zeitpunkt innerhalb der Ausfallzeit (Prölss, Fall 2)

Der Versicherer haftet bis zum Zeitpunkt, in dem aufgrund eines vor dem Schadenereignis gefassten Entschlusses der Betrieb auch ohne Schadenereignis eingestellt worden wäre. Sofern die entschädigungspflichtige Unterbrechung mit der Auslaufphase des Betriebes zusammenfällt, ist dies bei der Schadenberechnung zu berücksichtigen, sofern ein Ertrag zur Deckung der fortlaufenden Kosten und des Gewinns

¹ Allgemeine Versicherungsbedingungen für die Versicherung gegen Schaden durch Betriebsunterbrechung infolge Brand, Blitzschlag oder Explosion (Entwurf 1942).

§ 6 Abs. 2: Wird der Betrieb aufgegeben, so erlischt die Versicherung mit dem Ablauf des Tages, an welchem die Einstellung erfolgt ist, unbeschadet der Ansprüche, die etwa vorher entstanden sind (s. auch BUB (Entwurf 1940).

erwirtschaftet worden wäre. Wenn Schadenereignis und Tag der Stilllegung zusammenfallen, entsteht kein ersatzpflichtiger Schaden.

4.1.3 Stilllegungsbeschluss vor Schadeneintritt zu einem bestimmten Zeitpunkt außerhalb der Ausfallzeit (von Prölss nicht behandelt)

In diesem Fall wird die bereits beschlossene Betriebsstilllegung (nach dem Zeitpunkt nach Ende der Haft- bzw. Ausfallzeit) durch das Schadenereignis selbst überholt. Dieser Fall wird bei Prölss nicht behandelt. Die Konsequenzen ergeben sich analog 4.1.2.

Der anrechenbare Betriebsunterbrechungsschaden besteht danach für den Ertragsausfall innerhalb der hypothetisch festgestellten Ausfallzeit. Die durch die vorzeitige Liquidation ersparten Kosten innerhalb der Haftzeit sind anzurechnen. Ein Vorteilsausgleich über die Haftzeit hinaus ist ggfs. zu berücksichtigen.

4.1.4 Stilllegungsbeschluss vor Schadeneintritt, aber noch kein festgelegter Zeitpunkt (Prölss, Fall 3)

Durch das Schadenereignis kommt es zu einer Betriebsunterbrechung, bevor der Betrieb endgültig stillgelegt wird und die Vorbereitungen hierzu abgeschlossen waren. Es handelt sich um einen Fall der ›hypothetischen Kausalität‹.

Da nach § 6, Ziffer 4 FBUB alle Umstände zu berücksichtigen sind, die das Betriebsergebnis positiv und negativ beeinflusst hätten, ist ab dem Zeitpunkt, an dem der Betrieb tatsächlich stillgelegt werden sollte, kein Schaden mehr anzurechnen. Die dann noch anfallenden Kosten sind Folgen der Stilllegung und nicht der Unterbrechung.

4.1.5 Stilllegungsbeschluss vor Schadeneintritt unter bestimmten äußeren Umständen (Wirtschaftskrise, Rückschläge wirtschaftlicher Art, Brand etc.)

Es handelt sich um einen mehr theoretischen Fall ohne konkreten Bezug zur Realität. Die Stilllegung soll erfolgen, wenn bestimmte äußere Einflüsse eintreten. Hier sind die ›äußeren Einflüsse‹ so

zu konkretisieren, dass sie einen Bezug zum Schadenereignis haben. Wenn dieser Bezug besteht, entsteht durch das Schadenereignis kein ersatzpflichtiger Betriebsunterbrechungsschaden, da der Betrieb sowieso geschlossen worden wäre.

4.2 Betriebsstilllegung nach Schadeneintritt

4.2.1 Stilllegungsgrund: Gründe, die ihre Ursache nicht in dem Versicherungsfall haben (Prölss Fall 4)

Bei diesem Fall wird der Betrieb durch ein Schadenereignis unterbrochen. Erst später entschließt sich der Unternehmer, den Betrieb nicht wieder aufzunehmen, und zwar aus Gründen, die ihre Ursache nicht in dem Versicherungsfall haben.

Nach Prölss liegen zwei Ereignisse vor. Zunächst tritt der Versicherungsfall ein. Danach entschließt sich der Unternehmer, den Betrieb nicht wieder aufzunehmen. Dieser Entschluss bedarf, weil der Betrieb infolge der Unterbrechung bereits funktionsunfähig ist, keiner Ausführung mehr, sodass, wenn der Entschluss erst einmal endgültig gefasst worden ist, zugleich die Betriebseinstellung feststeht. Ab dem Zeitpunkt der Stilllegung entfallen nach Prölss »die Voraussetzungen für eine Schadenverwirklichung«. Die Haftung des Versicherers erlischt, sobald sich der Versicherungsnehmer endgültig entschlossen hat, den Betrieb einzustellen.

Martin behandelt diesen Fall unter dem Oberthema ›Sonstige Stilllegungsgründe‹, die nicht unter § 3 Nr. 2 FBUB genannt sind (Martin VVG Seite 897, Pkt B). Zu diesen Gründen zählen erleichterter Verkauf des Grundstücks, Umstellung auf andere Betriebsbranchen, Verletzung des Inhabers anlässlich des Brandschadens, Kündigung des Pachtvertrages durch den Pächter, Durchsetzung eines Immissionschutzanspruchs aus § 906 BGB mit der Folge eines unrentablen Betriebes. Nach Martin ist ab Eintritt des sonstigen Stilllegungsgrundes

keinerlei Entschädigungspflicht für Unterbrechungsschaden entstanden.

Nach § 6 Nr. 4 FBUB ist nämlich nur die Unterbrechung, also die Betriebsstörung samt ihrer Folgen, wegzudenken, wenn die hypothetische und durch den Versicherer in den Grenzen von Haftzeit und Versicherungssumme zu garantierende Ertragshöhe festgestellt wird, nicht dagegen der Brand selbst und dessen sonstige Folgen (Verletzung der Inhaber, erleichterte Verwertung, geänderte Branche usw.).

Nach Prölss muss bei der Beurteilung einer Eintrittspflicht die Kausalität bejaht werden, wenn der Entschluss zur Betriebsstilllegung durch den Brandfall und nicht durch davon verschiedene Ereignisse ausgelöst wird. Die Kausalität zwischen Schadenereignis und Betriebsstilllegung ist z. B. eindeutig zu bejahen bei Kapitalmangel, unaufholbaren Kundenverlusten, Verlusten an Marktstellung nach Ende der Haftzeit (s. unter 4.2.2).

Hiervon zu unterscheiden sind die sonstigen Stilllegungsgründe, wie Kündigung des Pachtvertrages anlässlich eines Brandes durch den Verpächter und die Durchsetzung eines Immissionschutzanspruchs durch einen Nachbarn. Nach Martin handelt es sich um Tatbestände, die einen entschädigungspflichtigen Unterbrechungsschaden ausschließen (Martin VVG, S 897, Pkt. 3). Es handelt sich aber unseres Erachtens um außergewöhnliche Ereignisse, bei denen eine Kausalität zwischen dem Schadenereignis, der Betriebsunterbrechung und der Entscheidung zur Betriebschließung gegeben ist. Hier müsste nach unserer Auffassung die hypothetische Schadenberechnung bis zum Ende des Pachtvertrages, Ende der Haftzeit bzw. Ende der fiktiven Wiederaufbauzeit greifen.

Stilllegungsgründe, wie z. B. der erleichterte Verkauf des Grundstücks, Umstellung auf andere Branchen, führen ab Stilllegungsbeschluss dagegen zu keinem entschädigungspflichtigen Unterbrechungsschaden. Hier ist keine direkte Kausalität zwischen dem Scha-

denereignis und dem Entschluss zur Betriebsstilllegung gegeben (s. o.).

In gleicher Weise zu beurteilen ist der Fall, in dem eine körperliche Verletzung des Betriebsinhaber oder Altersgründe zur Entscheidung einer Betriebsstilllegung geführt haben. In diesen Fällen wird von Martin ein entschädigungspflichtiger Unterbrechungsschaden ab Stilllegungsbeschluss abgelehnt, da die Kausalität zwischen Schadenereignis und der Entscheidung fehlt. Ob und inwieweit in diesen Fällen kein entschädigungspflichtiger Unterbrechungsschaden ab dem Zeitpunkt der Entscheidung entsteht, oder z. B. Auslaufkosten (ohne Gewinnanteile) zu ersetzen sind, ist nicht eindeutig festgelegt und sollte im Einzelfall rechtlich zwischen den Vertragsparteien geklärt werden.

4.2.2.1 VN entschließt sich, aufgrund des Brandes den Betrieb nicht fortzuführen.

Gründe: Kapitalmangel, Unterversicherung, behördliche Auflagen, Verlust der Marktstellung (Prölss Fall 5)

In diesen Fällen entschließt sich der Unternehmer, die betriebliche Produktion nicht wieder aufzunehmen, weil ihm infolge des Brandes die nötigen Mittel zum Wiederaufbau fehlen. Analog sind nach Martin (VVG, Seite 896 f) auch weitere Gründe, wie behördliche Auflagen, Verlust an Marktstellung, Kundenverluste über die Haftzeit hinaus als vergleichbare Gründe hinzuzuziehen. In diesen Fällen ist die Kausalität zwischen dem Entschluss zur Betriebsstilllegung und dem Brandfall gegeben. Es ist somit wegen des Umkehrschlusses aus § 3 Nr. 2 C FBUB der bis zur hypothetischen Wiederaufnahme des Betriebes entstandene Schaden zu ersetzen abzüglich der bei Stilllegung ersparten Kosten.

Prölss beschränkt sich bei diesen Fallkonstellationen ausschließlich auf nicht ausreichendes Kapital als hinreichendem Grund für eine Stilllegung, nicht aber auf die übrigen oben erwähnten Tatbestände. Die Aussage von Martin ist insoweit weiter gefasst und trifft damit auch die wirtschaftlichen Gründe zur Betriebsstilllegung deutlicher.

Dr. Dieter Rackwitz
Tel.: 0 22 07 / 96 67 14

Die Entwicklung einer klassischen Selbstentzündung

Es gibt grundsätzlich zwei Arten von Selbstentzündungsmechanismen, deren Gemeinsamkeit ist, dass sie langsam verlaufen:

1. Die biogene Selbstentzündung, die durch biologische Vorgänge in einem brennbaren Substrat ausgelöst wird, und
2. die chemische Selbstentzündung, bei der eine chemische Reaktion (Autoxidation) für die Entzündung verantwortlich ist.

Eine weitere Gemeinsamkeit ist, dass die biologische oder chemische Reaktion Wärme freisetzt, die, wenn sie durch eine gute Isolierung des umgebenden Materials gestaut wird, nicht nur die Reaktion beschleunigt, sondern zu einer so großen Temperaturerhöhung führen kann, dass die Zündtemperatur von organischen Stoffen in der »Isolierung« erreicht und überschritten wird. Dabei geht die biologische Reaktion bei Temperaturen über 80 °C in eine chemische über, denn die wärmetolerantesten Bakterien sterben dann ab. Es bricht ein Entstehungsbrand in Form des Schwelbrandes aus, der sich zum Vollbrand entwickeln kann.

Eine biologische Initialzündquelle liegt z. B. bei der Selbstentzündung von feuchtem Heu vor.

Die Zahl von chemischen Selbstentzündungsreaktionen ist sehr groß. Hier soll von einer typischen, bei Brandschäden häufiger vorkommenden Reaktion berichtet werden, der Selbstentzündung von Abfällen (Holzmehl, Lappen, Pads, Essensresten etc.), wobei Lappen und Pads mit ungesättigten Fettsäuren als Bestandteil von Holzpflegemitteln getränkt waren.

Von einer Parkettlegefirma wurde Eichenparkett verlegt und geschliffen. Nach dem Schleifen wurde die Oberfläche gewachst. Auch ein Pflegeöl wurde eingesetzt.

Das Wachs war eine Zubereitung aus

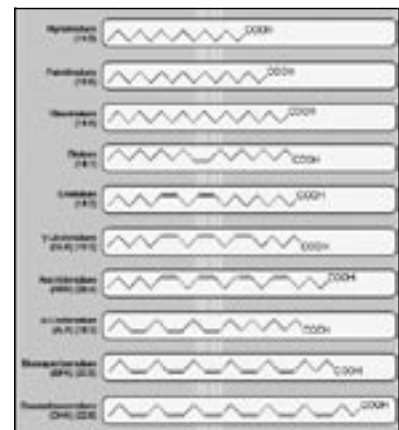
- Safloröl,
- Leinölfirnis,

- Leinstandsöl,
- Carnaubawachs,
- Bienenwachs,
- von Blei und Barium freien Trockenstoffen.

Das Pflegeöl enthielt

- Fettsäureester
- Isoalkane, C9-C12
- Solventnaphta (Petroleum) mittelschwer, aliphatisch.

Alle Naturöle enthalten verschiedene Fettsäuren, darunter einfach und mehrfach ungesättigte. In der folgenden Tabelle sind einige Fettsäuren in ihrer Molekularstruktur dargestellt: Es handelt sich um gewinkelte Ketten aus Kohlenstoffatomen mit Wasserstoff an den Kohlenstoffatomen zur Absättigung der freien Valenzen, die hier nicht dargestellt sind. Die als Doppelstriche dargestellten Doppelbindungen sind besonders reaktive Stellen, die leicht mit dem Sauerstoff der Luft reagieren, wobei Oxidations- und Spaltprodukte entstehen. Die max. möglichen Dreifachbindungen sind noch reaktiver. Die Oxidation ist eine exotherme Reaktion, bei der Wärme freigesetzt und an die Umgebung abgegeben wird.



Die ungefähren Fettsäuremassegehalte von **Leinöl**² sind z. B. 10 % gesättigte Fettsäuren, 18 % einfach ungesättigte Fettsäuren, 72 % mehrfach ungesättigte Fettsäuren, davon 13 % Linolsäure (2-fach unges.) und 58 % Linolensäure (3-fach unges.). **Safloröl**³, das Öl der Färberdiestel,

² Quelle: Ölmühle Dörnthal

³ RÖMMP, Chemielexikon, 9. Auflage, Bd. 5 (1992) S. 3964

hat die folgenden ungefähren Fettsäurenmassengehalte:

76-79 % Linolsäure (2-fach unges.),
13 % Ölsäure (1-fach unges.),
0,1 % Linolensäure (3-fach unges.),
7 % Palmitinsäure (gesättigt),
3 % Stearinsäure (gesättigt).

Die Trocknung von Leinölfarben an der Luft bei Raumtemperatur unter allmählicher Oxidation und Vernetzung der Doppelbindungen dauert Tage, weshalb dem Leinöl häufig ein Trocknungsmittel (Sikkativ) zugesetzt wird, das die Vernetzung beschleunigt. Leinöl mit Sikkativ wird **Leinölfirnis** genannt.

Als Sikkative dienen hauptsächlich Metallseifen von Kobalt und Zirkon.

Als Leinstandöl bezeichnet man ein Leinöl, durch das zur Eindickung Wasserdampf geleitet wurde.

Die in der Parkettbehandlung eingesetzten Präparate werden üblicherweise mit Lappen oder Pads aufgetragen. Wegen der Selbstentzündlichkeit der Öle enthalten die Gebindeaufkleber und die Sicherheitsdatenblätter entsprechende Hinweise:

Lappen und Pads nur in geschlossenen Behältern oder unter Wasser aufbewahren, da die Gefahr durch Selbstentzündung trocknender Öle besteht.

Die Vorschrift besagt, dass Lappen und Pads entweder in geschlossenen Metallfässern oder unter Wasser aufzubewahren seien oder flächig ohne Überlappungen ausgelegt werden müssen.

Nun zu dem realen Fall, der nachträglich eine erstaunliche juristische Entwicklung – daher die Titelzeile – genommen hat.

Es war in einem im Ausbau befindlichen Gebäudeabschnitt eines ehemaligen Industriebaus, der komplett in Wohnraum umgewandelt wurde, auf einem Treppenpodest zwischen EG und 1. OG zu einem Brand gekommen.

Die geputzten Wandflächen im dreigeschossigen Gebäude waren gestrichen. Das Treppenhaus war mit Natursteinplatten belegt, die mit bedruckten Verpackungspapen (Ausschuss) vor Verschmutzung geschützt waren. Als einziges Brandgut war auf dem Podest ein Haufen mit Resten von Arbeitsma-

terial der Parkettbearbeitung und Parkettpflege, aber auch anderer Gewerke vorhanden, ergänzt durch Speisereste mit den entspr. Verpackungen von Arbeitspausen.

Vorauszuschicken ist, dass ich die Schadenstelle erst gesehen habe, nachdem der Brandschutt abgeräumt war, so dass ich diesen Teil nur vom Hörensagen kenne. Die später untersuchten Proben von den Brandresten wurden auch nicht von mir genommen, sondern mir übergeben.

Die Arbeiten wurden am Freitag unterbrochen und sollten am Montag fortgesetzt werden. Auf der Baustelle wurde in anderen Gewerken auch am Samstag gearbeitet.

Am Sonntag wollte ein Anstreicher in dem Haus arbeiten. Als er die Eingangstür aufgeschlossen hatte, bemerkte er, dass das Treppenhaus völlig verqualmt war. Er benachrichtigte die Feuerwehr, die einen Brand auf dem Podest zwischen Erd- und 1. Obergeschoss vorfand und löschte.

Als ich das Gebäude besuchte, fand ich folgende Ansicht der geräumten Brandstelle vor:



Ganz eindeutig zu erkennen ist, dass der Brand am Boden stattgefunden und dass bis etwa 40 cm Höhe auf der Wand eine stärkere Hitzeeinwirkung vorgelegen hat.

Der Brand war am Sonntag früh ausgebrochen, also zu einer Zeit auf der Baustelle bzw. in diesem Gebäude, in dem seit Arbeitsschluss am Freitag spätnachmittags nicht mehr gearbeitet worden war. Da eine technische Brandursache, z. B. durch Wirkung des elektrischen Stromes, wegen des Fehlens jeder Installation am Brandherd auszuschließen war, musste eine andere Ursache den Brand ausgelöst haben. Eine vorsätzliche Brandlegung war unwahrscheinlich, so dass nur

eine fahrlässige oder grobfahrlässige Brandlegung in Betracht zu ziehen war. Alles deutete auf eine Selbstentzündung von ungesättigten Fettsäuren hin, also auf grobe Fahrlässigkeit.

Es wurden mir drei Proben übergeben:

P1: Brandschutt,

P2: Schleifmehl,

P5: Steine mit Harzanhaftungen.

Von mir wurden noch Materialproben aus Originalgebinden genommen:

P3: Carl's HS Wax,

P4: Carl's Oil 25 (bezeichnet als Grundierung).

In den Proben 1, 2, 3 und 4 wurden die Massengehalte an Fettsäuren bestimmt. In der Tabelle sind die Werte dimensionslos in Prozentanteilen der Gesamtsummen angegeben, was auch bei sehr unterschiedlichen Konzentrationen in den Einzelproben einen unmittelbaren Vergleich der Zusammensetzungen erlaubt.

Probe	P 4	P 3	P 1	P 2
Fettsäure	%	%	%	%
Laurinsäure	< 0,05	< 0,05	< 2	5
Myristinsäure	< 0,05	< 0,05	< 2	11
Palmitinsäure	8,3	4,4	27	< 1
Stearinsäure	3,2	2,3	17	< 1
Ölsäure	18,3	36,3	38	< 1
Linolsäure	60,5	49,9	19	< 1
Linolensäure	8,9	4,2	< 2	< 1
Arachinsäure	0,7	2,3	< 2	< 1

Die ungesättigten Fettsäuren sind grau unterlegt.

Bei den Originalsubstanzen liegt das Maximum bei der doppelt ungesättigten Linolsäure, beim Brandschutt bei der einfach ungesättigten Ölsäure, die in den Originalsubstanzen den zweithöchsten %-Anteil aufweist. In der Schleifmehlprobe waren diese Fettsäuren gar nicht nachweisbar, so dass es nicht mit den Originalsubstanzen belastet war, also auch nichts zur Brandentstehung beigetragen hat.

Die Gehalte an gesättigter Palmitin- und Stearinsäure und der hohe Gehalt an einfach ungesättigter Ölsäure im Brandschutt beweisen, dass sich unter den Abfällen Wachs und/oder Öl befunden haben. Das Fehlen der mehrfach ungesättigten Fettsäuren war zu erwarten, da diese in der

Hitze und bei freiem Sauerstoffzutritt bevorzugt an ihren Doppelbindungen oxidiert werden, also nicht mehr als die ursprünglichen Säuren nachweisbar sind.

Das Ergebnis der Untersuchungen war also ganz eindeutig, dass es sich um eine Selbstentzündung gehandelt hat, da alle Voraussetzungen gegeben gewesen sind:

- Zur Selbstentzündung fähige Substanzen,
- die unsachgemäße Handhabung von damit benetzten Arbeitsmitteln und
- deren Ablagerung zusammen mit anderen brennbaren Materialien.

Andere Zündursachen waren ja auszuschließen:

- Keine Elektroinstallation am Brandort,
- Kein Betreten des Gebäudes zwischen Freitagnachmittag und Sonntagmorgen, als der Maler aufschloss und den Qualm bemerkte. So jedenfalls die Zeugenaussagen.

Und nun folgte die juristische Entwicklung des Falles, die ich für bemerkenswert halte.

Der Bauwesenversicherer regulierte den durch das Schadensfeuer entstandenen Sanierungsaufwand und stellte bei der beauftragten Parkettfirma Regressanspruch, die ihren Haftpflichtversicherer einschaltete. Dieser lehnte erwartungsgemäß jede Leistung ab, da die Brandursache und damit das Verschulden seines Versicherungsnehmers nach seiner Meinung nicht erwiesen sei. Also wurde vom Bauwesenversicherer Klage beim zuständigen LG Essen eingereicht.

Der Auftragnehmer für die Parkettarbeiten hatte diese an einen polnischen Subunternehmer weitergegeben, so dass die des Deutschen nicht mächtigen Parkettleger mit einer Dolmetscherin vor dem LG erschienen. Die Aussagen bestätigten den geschilderten Sachverhalt. Die Subunternehmerkolonne war direkt nach Bemerkung des Brandes benachrichtigt worden, da sie auf der Baustelle wohnte. Sie kümmerte sich um die Beseitigung des Brandschuttes.

Die Zeugenaussagen und mein Gutachten bewogen das LG Essen, der Klage des Bauwesenversicherers stattzugeben.

Die Folge war, dass nun der Haftpflichtversicherer in Berufung ging und beim OLG Hamm eine neue Verhandlung mit Beweisaufnahme stattfand, bei der neben den anderen Prozessteilnehmern wiederum die polnische Kolonne nebst derselben Dolmetscherin und ich als Sachverständiger anwesend waren.

Das Gericht hatte jedoch ohne Kenntnis unserer Partei einen eigenen Sachverständigen mit der Ursachenermittlung beauftragt, der sich dazu der im Untersuchungslabor befindlichen Asservate bediente, ohne dass mein Auftraggeber oder ich darüber informiert worden wären.

Die erneute Befragung der polnischen Kolonne ergab nun etwas völlig Anderes als bei der Befragung vor dem LG Essen.

- Die beschriebenen Abfallreste hätten zwar auf dem Treppenpodest gelegen, jedoch nicht als Haufen auf dem Boden sondern in einer Maurerbütte aus Kunststoff.
- Als sie von dem Brand benachrichtigt worden waren, seien sie in das Haus gegangen und hätten die qualmende Maurerbütte vorgefunden und diese aus dem Haus getragen und in einem Schuppen ausgeleert. Erst dabei seien Flammen aufgelodert.

Von einer solchen Maurerbütte war in der Verhandlung vor dem LG Essen nie die Rede gewesen. Sie hatte auch keiner der anderen Zeugen (Geschäftsführer, Bauleiter) oder der Regulierer zu Gesicht bekommen.

Meine Einlassung, dass einerseits eine Maurerbütte, deren Kunststoff bei ca. 90 °C so plastisch wird, dass man darin keine Glut transportieren könne, und dass andererseits dann nicht zu erklären sei, wieso die Wand hinter der Brandstelle dann vom Boden ab brandverschmutzt und sichtbar thermisch beaufschlagt worden sein könne – auf eine neben dem Brandherd an der Wand lehrende Tür hatte sich an der auf dem Boden zugewandten Ecke ein Glimmbrand übertragen –, wurde einfach ignoriert, obwohl die geschilderten Sachverhalte dem Gericht anhand der Bilder eingehend erläutert wurden.

Der Gerichtssachverständige führte aus, dass Untersuchungen an der

Bergischen Universität Wuppertal⁴ ergeben hätten, dass eine Selbstentzündung max. 12 Stunden nach Start des Versuches stattgefunden hätte, so dass es im vorliegenden Falle keine Selbstentzündung gewesen sein könne, da der Zeitraum mit ca. 40 Std. viel zu lang gewesen wäre. Mein Einwand, dass man Laborversuche nicht 1:1 in die Praxis übertragen könne und dass bei einer Selbstentzündung so viele Variable zu berücksichtigen seien, dass eine exakte Voraussage über den Verlauf nicht möglich sei, veranlasste den Gerichtssachverständigen immerhin zu dem Zugeständnis, dass der Zeitraum bis zur Entzündung zwar länger als 12 Stunden gewesen sein könne, aber nicht ca. 40 Stunden.

Auf die Frage des Vorsitzenden, was denn dann die Zündursache gewesen sei, wurde vom Sachverständigen postuliert, dass dann eigentlich nur eine glimmende Zigarettenskippe ursächlich gewesen sein könne. Und plötzlich konnten sich die polnischen Zeugen erinnern, dass auch am Samstag Handwerker das Haus betreten hätten, die ja bestimmt geraucht hätten. Bei der Verhandlung vor dem LG Essen wurde nicht angezweifelt, dass der Bau am Samstag nicht betreten worden ist.

Der Zeitraum von Samstag irgendwann bis Sonntagmorgen schien dem Gerichtssachverständigen für eine Zündung durch eine auf den Abfallhaufen geworfene Zigarettenskippe plausibel, obwohl hierfür mehrere begünstigende Umstände zusammen vorliegen müssen, was äußerst selten der Fall ist.

Das Urteil wurde nicht in der Verhandlung verkündet, sondern den Parteien schriftlich zugestellt. Die Selbstentzündung als Schadensursache konnte nach Auffassung des Gerichts nicht zweifelsfrei nachgewiesen werden, so dass dem Antrag des Haftpflichtversicherers auf Abweisung des Regresses stattgegeben wurde.

Das ist aus der juristischen Behandlung einer klassischen Selbstentzündung durch zwei Instanzen geworden.

⁴ Richtig ist: 45 Min. bis mehrere Tage. Dissertation Dr. Peter Schildhauer, AZT