

Forum

# Flammschutz in polymeren Werkstoffen

Regularien – Compounds – Verarbeitung – Anwendung



## Die Top-Themen:

- Aktueller Stand der europäischen Brandschutznormen
- Additive vs. reaktive Flammschutzkonzepte
- Flammschutzlösungen z. B. für elektrische Bauteile und PU-Schäume
- Flammgeschützte Textilien
- Halogenfreie Flammschutzmittel
- Flammhemmende Compounds in der Anwendung

### Termine und Orte

18. und 19. September 2019  
Nürtingen b. Stuttgart

### Ihre Forumsleitung

Prof. Dr. Manfred Döring,  
Fraunhofer Institut für Betriebs-  
festigkeit und Systemzuver-  
lässigkeit LBF, Darmstadt

## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**Die Brandnormen befinden sich weltweit im Umbruch. Anstelle eines maximalen Brandweges werden mehr und mehr die freigesetzte Energie sowie die Emission und die Toxizität der entstehenden Rauchgase als Normkriterien herangezogen. Dies hat eine Reihe von Konsequenzen, die sich insbesondere in neuen, normgerechten Flammschutz-Formulierungen niederschlagen.**

Sie lernen in diesem Technikforum die aktuellen Brandschutznormen kennen und erlernen die Standards und den Ablauf von Brandprüfungen. Sie erfahren, welche Formulierungen und welche Flammschutzmittel für welche Anwendungen geeignet sind und erhalten die notwendigen Kenntnisse, um auf dieser Grundlage den bestmöglichen Brand- und Flammschutz für Ihre individuelle Anwendung sicher zu stellen.

### Zielgruppe

- Kunststoffverarbeitendes Gewerbe
- Produzenten von Flammschutzmitteln und Flammschutzmittel-formulierungen
- Compoundeure
- Systemhäuser
- Hersteller und Nutzer flammhemmend ausgerüsteter Bauteile insbesondere OEMs in der Elektrotechnik und Elektronik sowie im Bereich Bautechnik, Fahrzeug- und Luftfahrttechnik

### Sie erhalten Antworten auf diese Fragen

1. Wie läuft eine Brandschutzprüfung ab?
2. Welche Regularien sind für Hersteller und Verarbeiter wichtig?
3. Wie unterscheiden sich die Flammschutzmittel untereinander?
4. Welches Flammschutzkonzept eignet sich für welche Anwendung?
5. Was muss ich bei der Verarbeitung beachten?

### Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



### Forumsleitung

**Prof. Dr. Manfred Döring**, Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF, Darmstadt



Manfred Döring promovierte und habilitierte sich an der Universität Jena. Nach Post-doc-Aufenthalten an der Universität Erlangen-Nürnberg und am Massachusetts Institute of Technology (MIT) war er 2000–2012 Professor für Chemie an der Universität Heidelberg und Abteilungsleiter im Institut für Katalyseforschung und -technologie des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT). Seit 2012 ist er Abteilungsleiter im Fraunhofer Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF, Bereich Kunststoffe, in Darmstadt. Seine Forschungsinteressen umfassen den Flammschutz von Polymeren, die Chemie duromerer Materialien und Composite, Synthesechemie und Green Chemistry.



### Weitere interessante Veranstaltungen

#### Optimierungsstrategien in der Extrusionstechnik

26. und 27. November 2019, Bonn

03. und 04. März 2020, Hamburg

## Forumsinhalte

**1. Tag** 09:00 bis 17:00 Uhr

**2. Tag** 09:00 bis 15:00 Uhr

**Flammschutzmittel: Wirkungsweise und Verwendung, neue Regularien**

### Brandschutz polymerer Werkstoffe: Vorschriften Normen und Studien

- Bauwesen: Neue Entwicklungen zur Brandsicherheit von Fassaden
- Polstermöbel: Flammschutzanforderungen und Trends (USA, England)
- Straßenfahrzeuge: Entwicklungen zum Brandschutz von Kfz und Bussen
- Schienenfahrzeuge Brandsicherheit: Überarbeitung EN 45545
- Trends zur Verwendung flammgeschützter Kunststoffe

**Dr. Jürgen Troitzsch**, Fire and Environment Protection Service FEPS, Ascona, Schweiz

### Moderne Flammschutzformulierungen: Einsatz, Wirkungsweise und Trends

- Gestiegene technische und gesetzliche Anforderungen – alternative Flammschutzkonzepte
- Additiver versus reaktiver Flammschutz
- Neue polymere Flammschutzmittel; Blends
- Synergistische Formulierungen für optimalen Flammschutz unter Gewährleistung bester Materialeigenschaften

**Prof. Dr. Manfred Döring**, Fraunhofer LBF, Darmstadt

**Verarbeitungstrends und Einsatzgebiete**

### Phosphat- und stickstoffbasierte Flammschutzmittel und deren Anwendung

- Mechanistische Wirkung der P/N-Flammschutzmittel
- P/N-Flammschutzmittel in Polymeren (PP, PE, TPE, PA, PA GFR)
- Anwendungen in Beschichtungen (Metall, Holz, Textilien)
- Trends und Entwicklungen

**Dr. Thomas Futterer**, Chemische Fabrik Budenheim KG, Budenheim

### Die Entwicklung flammgeschützter technischer Kunststoffe aus industrieller Sicht

- Extrusion und Spritzguss flammgeschützter engineering plastics
- Beeinflussung wichtiger Compouneigenschaften durch Flammschutzmittel: Hydrolysestabilität, Korrosion, Markierung
- Migration von Flammschutzmitteln und Langzeitstabilität der Compounds

**Dr. Carsten Thomas**, BASF SE, Ludwigshafen

### Vier Generationen von flammgeschützten, halogenfreien Compounds am Beispiel der Kabelindustrie – ein Überblick

- Metallhydroxide
- Synergistische Formulierungen
- Nanocomposite
- Keramisierende Mischungen
- Brandversuche
- Konstruktion und Produktregulierungen (CPR)

**Dr. Günter Beyer**, Fire and Polymers, Eupen, Belgien

### Polyolefine- und Polyolefin-Copolymerisate in hoch-flammgeschützten, halogenfreien Formulierungen

- Stand der Technik zu Polyolefinen und Polyolefin-Copolymerisation, Produkteauswahl
- Brandschutzkonzepte, Auswahl verschiedener Brandschutztypen
- Formulierung und Verarbeitung
- Anwendungen und Normen: Fallstudien

**Dr. Stefan Ultsch**, DOW Elastomers Europe, Horgen, Schweiz

**Herstellung und Entwicklung von Flammschutzmitteln und flammhemmenden Formulierungen**

### Additive und reaktive halogenfrei Flammschutzmittel für PUR-Anwendungen

- Wirkungsweise halogenfreier Flammschutzmittel
- Additive Flammschutzmittel: Wirkungsweise und Einsatzgebiete
- Reaktive Flammschutzmittel: Vorteile und Perspektiven
- Trends und Neuentwicklungen

**Dr. Waldemar Schlundt**, Product Manager Phosphorus Chemicals TM & Development Flame Retardants, Clariant Plastics & Coatings (Deutschland) GmbH, Huerth

### Halogenfreie Flammschutzmittel - Generalist oder produktspezifische Entwicklung

- Überblick über halogenfreie Flammschutzmittel und ihren Einsatz auf/in Textilien
- Unterschiede und Überschneidungen mit nicht textilen Anwendungen
- Vorstellung von neuen flammhemmenden Produkten für ein breites Anwendungsspektrum
- Kommerzielle Beispiele aus unterschiedlichen Marktsegmenten

**Dr. Jürgen Heck**, Schill+Seilacher GmbH, Böblingen



VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?  
Kontaktieren Sie uns einfach!

**VDI Wissensforum GmbH**

Kundenzentrum  
Postfach 10 11 39  
40002 Düsseldorf  
Telefon: +49 211 6214-201  
Telefax: +49 211 6214-154  
E-Mail: [wissensforum@vdi.de](mailto:wissensforum@vdi.de)

[www.vdi-wissensforum.de](http://www.vdi-wissensforum.de)

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

<b>Forum</b>
<input type="checkbox"/> <b>18. und 19. September 2019</b> <b>Nürtingen</b> (03F0041005)
EUR 1.590,-

19H03P0101

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer\* \_\_\_\_\_

\*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

**Meine Kontaktdaten:**

Nachname \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Titel \_\_\_\_\_ Funktion/Jobtitel \_\_\_\_\_ Abteilung/Tätigkeitsbereich \_\_\_\_\_

Firma/Institut \_\_\_\_\_

Straße/Postfach \_\_\_\_\_

PLZ, Ort, Land \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ Mobil \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Abweichende Rechnungsanschrift \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über [www.vdi-wissensforum.de](http://www.vdi-wissensforum.de) an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: [www.vdi-wissensforum.de/de/agb/](http://www.vdi-wissensforum.de/de/agb/)

**Veranstaltungsort(e)**

**Nürtingen b. Stuttgart:** Best Western Plus Hotel Am Schlossberg, Europastraße 13, 72622 Nürtingen, Tel. +49 7022/704-0,  
E-Mail: [info@schlossberg.bestwestern.de](mailto:info@schlossberg.bestwestern.de)

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, [www.vdi-wissensforum.de/hrs](http://www.vdi-wissensforum.de/hrs)

**Leistungen:** Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

**Exklusiv-Angebot:** Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).



**Datenschutz:** Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse [wissensforum@vdi.de](mailto:wissensforum@vdi.de) oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: [www.wissensforum.de/adressquelle](http://www.wissensforum.de/adressquelle)

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

