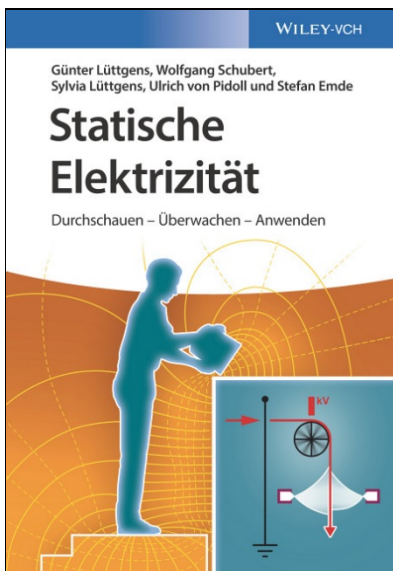


Günter Lüttgens, *ELSTATIK, Odenthal*  
Wolfgang Schubert, *SCHUBERT GMD, Taucha*  
Sylvia Lüttgens, *ELSTATIK, Odenthal*  
Ulrich von Pidoll, *PTB, Braunschweig*  
Stefan Emde, *DKE/VDE, Frankfurt/Main*

## Statische Elektrizität

Durchschauen - Kontrollieren - Einsetzen



Erschienen im Dezember 2019  
470 Seiten, 296 Abb., davon 198 in  
Farbe. Hardcover, gebunden.  
Preis € 109,00 -  
ISBN: 978-3-527-41372-0

Ihre langjährige Erfahrung bei Forschung und Beratung auf dem Gebiet der Statischen Elektrizität haben fünf Fachleute zum Anlass genommen, darüber in diesem Buch einen Überblick zu Gefahren und Nutzen im industriellen Umfeld zu geben.

Im Anschluss an einen Erkenntnisaustausch über die Entstehung elektrostatischer Aufladungen und den aus ihnen resultierenden Zündgefahren und Störungen werden messtechnische Verfahren zur Bewertung statischer Elektrizität vorgestellt und in einem mathematischen Anhang bewertet.

Eine umfangreiche Zusammenstellung von Fallstudien aus den Bereichen Gefahren und Störungen vermittelt den Leserinnen und Lesern den Bezug zur Praxis. Doch auch der weite Bereich elektrostatischer Nutzenanwendung wird mit vielen Beispielen einbezogen.

Zur besseren Veranschaulichung der mitunter geheimnisvoll erscheinenden elektrostatischen Vorgänge werden viele entsprechende Experimente präsentiert.

Einer überraschenden Vielzahl elektrostatischer Normen ist schließlich ein eigenes Kapitel gewidmet.

Die Interessenten:

- Studenten aller Fachrichtungen, in denen Elektrostatik zu beachten ist
- Konstrukteure und Betreiber von Anlagen im Bereich der Chemie und der Mineralölverarbeitung
- Hersteller und Anwender von Kunststoffen
- Alle, die mit empfindlichen elektronischen Geräten umgehen
- Präsumtive Erfinder, die elektrostatische Möglichkeiten nutzen wollen
- Lehrkräfte an Schulen und Hochschulen
- Assistenten bei Praktikumsversuchen
- Prüfstellen, aufsichtsführende Behörden, Berufsgenossenschaften, Sachversicherer

# Statische Elektrizität, WILEY-VCH 2020

## Über die Autoren

Günter Lüttgens praktiziert Forschung und Lehre auf dem Gebiet der industriellen Elektrostatik, insbesondere im Hinblick auf die davon ausgehenden Gefahren und Störungen.

Wolfgang Schubert ist öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für die Druckindustrie und unabhängiger Sachverständiger für Elektrostatik.

Sylvia Lüttgens hat es sich zur Aufgabe gemacht, die in der Elektrostatik mitunter schwierig zu durchschauenden Zusammenhänge mit Demonstrationsexperimenten zu veranschaulichen.

Dr. Ulrich von Pidoll arbeitet bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Braunschweig als Experte für elektrostatische Aufladungen. Er ist in mehreren nationalen und internationalen Gremien tätig, die sich mit den Gefahren durch elektrostatische Aufladung befassen.

Stefan Emde ist führendes Mitglied in der Deutschen Kommission Elektrotechnik des Vereins Deutscher Elektroingenieure im Deutschen Institut für Normung (DIN).

## Themen

Verständnis und Kontrolle statischer Elektrizität sind von elementarer Bedeutung in vielen Industriezweigen, in erster Linie mit Blick auf die potentiellen Gefahren. Daher sind die Erkennung und Vermeidung von Gefahren durch statische Aufladungen immer wichtiger geworden und haben die Entwicklung neuer und präziser Messmethoden befördert. Andererseits können statische Aufladungen auch nutzbringend eingesetzt werden. Vielfältige Anwendungen werden beschrieben.

### **Statische Elektrizität**

- Durchschauen
- Überwachen
- Anwenden

informiert zunächst über Brand- und Explosionsgefahren.

Die Entstehung von Aufladung und daraus resultierende Entladungserscheinungen werden veranschaulicht.

Ein großer Teil des Buches befasst sich mit der speziellen Messtechnik, der Vermeidung von Gefahren und Störungen sowie der Beseitigung unerwünschter Aufladung.

Eine Vielzahl von Fallstudien und Beschreibungen von Demonstrationsexperimenten vermitteln den Bezug zur Praxis.

Ohne Normen geht es nicht; auch darüber wird eingehend berichtet.

Der stetig zunehmenden Anwendung statischer Elektrizität ist ein eigenes Kapitel über den gezielten Einsatz von Aufladungen vorbehalten und soll die Kreativität der Leser anregen.

Zu guter Letzt sind im Mathematischen Werkzeugkasten alle relevanten Formeln einsortiert.

**Praxisperspektive:** geschrieben von Autoren mit langjähriger Forschungs- und Beratungserfahrung

**Durchblick:** Beschreibung von Demonstrationsexperimenten zur besseren Veranschaulichung

**Fallstudien:** aus den Fehlern Anderer lernen

**Stoffdatensammlung:** über 200 gebräuchliche Lösemittel und Kunststoffe und deren elektrostatisch relevante Daten

**Zusatzmaterial:** kurze Videos zeigen die - teils drastischen - Auswirkungen statischer Aufladungen

### **Beschreibung von Demonstrationsexperimenten:**

Die Elektrostatik unterwirft sich nicht der uns aus der Elektrotechnik geläufigen Elektrizitätslehre; sie verfolgt eigene Wege, die sich nur schlecht durchschauen lassen. Aus dieser Erfahrung heraus wurden ausgeklügelte Demonstrationsexperimente entwickelt, die bei geringem finanziellem Aufwand dem Zuschauer den nötigen Durchblick (z.B. auch bei der Influenz) verschaffen. Angefangen wird mit einer Liste der erforderlichen Geräte. Die einzelnen bebilderten Experimente sind genau beschrieben, wobei auch die zum Gelingen erforderlichen Randbedingungen genannt werden. Abgesehen vom Gewitterblitz werden alle Gasentladungsarten vorgeführt. Zum besseren Verständnis der davon ausgehenden Zündgefahren sind auch grundlegende Experimente zu Brand und Explosion dargestellt.

# AUS DEM INHALT

## Basiswissen zu Brand und Explosion

Mindestzündenergie,  
Hybridgemische,  
Geräteschutzniveau,  
Explosionsschutzarten

## Entstehung elektrostatischer Aufladungen

Feststoffe (Pulver), Flüssigkeiten,  
Gase, elektrisches Feld, Influenz,  
Materialbahnen, Elektrete

## Messtechnik

Widerstandsmessungen  
(Feststoffe / Flüssigkeiten),  
Ladungs- und Feldstärke-  
messungen, Messverfahren  
atmosphärischer Einflussgrößen

## Elektrostatische Gasentladungen und von ihnen ausgehende Gefahren

Beurteilung von  
Gasentladungsarten und  
resultierende Schäden,  
mechanisch erzeugte Funken

## Beseitigung störender und gefährlicher Aufladungen

Aktive und Passive Entladung,  
Ladungsdoppelschichten,  
Entladung von Materialbahnen

## Beschreibung von Demonstrationsexperimenten

Erforderliche Geräte, Influenz,  
Gasentladungen, Zündungen,  
Brand- und Explosionsgefahren

## Fallstudien zu elektrostatisch bedingten Unfällen, Untersuchungsstrategien

## Gezielter Einsatz von Aufladungen

Beispiele kreativer  
Nutzanwendungen

## Internationale, europäische und nationale Normen sowie Regelwerke

## Mathematischer Werkzeugkasten

Basis- und abgeleitete Größen,  
Konstanten, Formelsammlung

## Anhang

Stoffe und deren elektrostatische  
Eigenschaften, Datensammlung

## BESTELLSCHEIN

**Ja**, bitte liefern Sie mir folgenden Titel:

\_\_ Expl. Lüttgens, G. et al.  
**Statische Elektrizität**  
Durchschauen - Kontrollieren - Einsetzen  
€ 109,00  
ISBN: 978-3-527-41372-0

Alle Preise enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Die Lieferung erfolgt zuzüglich Versandkosten. Produkte von John Wiley & Sons sind mit Circa-Preisen versehen. Diese können aufgrund des Umrechnungskurses schwanken. Es gelten die Lieferungs- und Zahlungsbedingungen des Verlages. Irrtum und Preisänderungen vorbehalten. Stand der Daten: 01.03.19

### Liefer- und Rechnungsanschrift:

\_\_ privat    \_\_ geschäftlich

Name, Vorname

Firma/Institution \*

Abteilung/Bereich

Straße/Postfach

Land, PLZ, Ort

USt-ID Nr. (\* Bitte unbedingt angeben)

Telefon

Telefax

E-Mail

Datum, Unterschrift

Bitte informieren Sie mich zukünftig über neue Veröffentlichungen in diesen Fachgebieten:

- Leistungselektronik (EEI0)  
 Arbeitssicherheit u. Umweltschutz i. d. Chemie (CH50)  
 Elektrizitätslehre (CH50)

\*: Bei Rechnungsstellung an Ihre Firmenadresse geben Sie uns bitte unbedingt die **USt-ID Nr an, damit Ihr Auftrag zügig und ohne Rückfrage bearbeitet werden kann. Vielen Dank.**

Vielen Dank für Ihre Bestellung.

Bitte senden Sie Ihre Bestellung an Ihre Buchhandlung

oder an:

Wiley-VCH  
Postfach 10 11 61, D-69451 Weinheim  
Tel. +49 (0) 62 01-60 64 00  
Fax +49 (0) 62 01-60 61 84  
E-Mail: [service@wiley-vch.de](mailto:service@wiley-vch.de)  
Besuchen Sie uns unter <http://www.wiley-vch.de/>

Registrieren Sie sich jetzt für den kostenlosen Willy-VCH Alerting Service!  
<http://www.wiley-vch.de/home/pas>

# WILEY-VCH