

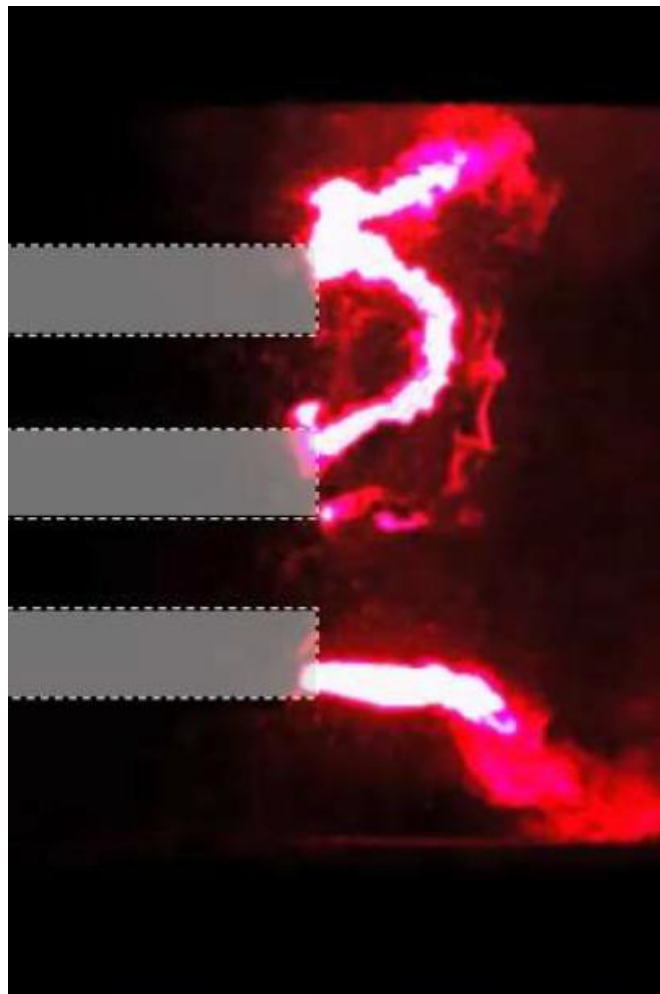


Workshop

„Störlichtbögen in der Mittelspannung“

21. - 22. Mai 2025

in Speyer



Zielsetzung

Der Workshop gibt einen Überblick über den aktuellen Kenntnisstand zur Beherrschung von Störlichtbogenauswirkungen sowie über moderne Verfahren zur Berechnung der Druckbeanspruchung in Bestandsstationen oder Gebäuden. Er vermittelt eine Übersicht über die Einbindung der Störlichtbogenthematik in die nationale und internationale Normung und informiert über Entwicklungstendenzen im Hinblick auf Umweltaspekte.

Inhalt

Störlichtbögen in elektrischen Anlagen sind seltene, aber prinzipiell nicht vermeidbare Ereignisse, die beim Betrieb von Energieverteilnetzen auftreten können.

Die von einem Störlichtbogen umgesetzte elektrische Leistung wird über verschiedene Wechselwirkungsmechanismen an die Umgebung abgeführt. Dabei können im Schaltanlagenraum oder der Station Temperaturen oberhalb von 10.000° C sowie nahezu explosionsartige Druckanstiege mit Werten von 40 kPa und mehr auftreten.

Daraus resultiert eine Gefährdung von Personen und Schaltanlagenräumen bzw. Stationsgebäuden. Um diese zu minimieren, müssen Maßnahmen zur Erreichung der Störlichtbogenfestigkeit der Anlagen sowohl vom Hersteller als auch vom Betreiber ergriffen werden. Diese spiegeln sich i. d. R. in den einschlägigen Normen wider.

Im Workshop werden neue Entwicklungen und Erkenntnisse aus den Bereichen Forschung, Normung und insbesondere dem Betrieb von elektrischen Anlagen vorgestellt. Hier spielt die Beherrschung der Auswirkungen von Störlichtbögen auf Räume und Gebäude eine zentrale Rolle, die bei fabrikfertigen Anlagen und Stationen über Prüfungen erfolgen kann. In vielen Fällen – insbesondere bei der Projektierung von Neuanlagen und bei Bestandsanlagen – ist man allerdings auf Druckberechnungen angewiesen mit anschließender Beurteilung der Standfestigkeit.

Für den Workshop konnten Referenten gewonnen werden, die über langjährige Erfahrungen in der Forschung und im Betrieb, bei der Errichtung, Entwicklung und Prüfung elektrischer Anlagen verfügen. Die Themen beziehen sich vornehmlich auf Störlichtbögen in Mittelspannungsanlagen, doch wird auch die Problematik in Niederspannungsanlagen angesprochen.

Zielgruppe

Der Workshop wendet sich vor allem an technische Fach- und Führungskräfte aus den Bereichen Planung, Projektierung und Betrieb von Starkstromverteilungsnetzen der öffentlichen und industriellen Energieversorgung sowie deren Partner aus der entwickelnden und produzierenden Zulieferindustrie.

Workshopleitung

Die Leitung des Workshops übernehmen Herr Axel Hahn (GRITEC GmbH) und Herr Dr. Maik Hyrenbach (ABB AG).

Teilnahmegebühr

Gebühr bei Anmeldung bis 26.03.2025:

Mitglieder: 1.280 €
Nichtmitglied: 1.540 €

Gebühr bei Anmeldung ab 27.03.2025:

Mitglied: 1.450 €
Nichtmitglied: 1.740 €

Studenten: auf Anfrage nach Verfügbarkeit

Inkludiert sind die Workshopunterlagen, die Abendveranstaltung und die Verpflegung während des Workshops. Bitte überweisen Sie die Teilnahmegebühr erst nach Erhalt der Rechnung auf das dort angegebene Konto.

Anmeldung

Bitte nutzen Sie die **Onlineanmeldung** unter www.fgh-ma.de

Kontakt und Information

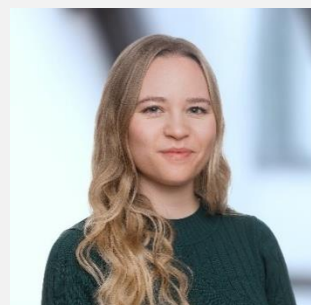


Andrea Schröder

Leitung Weiterbildung
Voltastraße 19-21
68199 Mannheim

Telefon: +49 621 976807-18

E-Mail: andrea.schroeder@fgh-ma.de



Janin Förster

Assistenz
Voltastraße 19-21
68199 Mannheim

Telefon: +49 621 976807-22

E-Mail: janin.foerster@fgh-ma.de

Veranstaltungsort



Hotel Löwengarten

Schwerdstraße 14, 67346 Speyer
<https://www.hotel-loewengarten.de/>

Tel.: +49 6232 627 - 0

Im Veranstaltungshotel ist ein Zimmerkontingent unter dem Stichwort „FGH Akademie“ für 128 € pro Zimmer & Nacht (inklusive Frühstück) bis zum 21.04.2025 reserviert. Bitte buchen Sie selbst.

Programm

Mittwoch, 21. Mai 2025

09:00 h Empfang und Kaffee

09:30 - 10:45 h BEGRÜSSUNG UND EINFÜHRUNG INS THEMA

09:30 h Begrüßung und Vorstellungsrunde

10:00 h **Einordnung und Überblick**

Axel Hahn und Dr. Maik Hyrenbach

10:15 h **Keynote**

Dr. Tim Ballweber, NEW Netz GmbH, Geilenkirchen

10:45 h Kaffeepause

11:15 - 17:00 h STÖRLICHTBÖGEN IN FORSCHUNG UND NORMUNG

11:15 h **Einflussgrößen auf die Druckentwicklung in elektrischen Anlagen im Störlichtbogenfall**

Univ.-Prof. Dr. Gerhard Pietsch, RWTH Aachen, Aachen

Lichtbogeneigenschaften und deren Beschreibung ▪ Einfluss der Art des Isolergases auf die Lichtbogeneigenschaften ▪ Auswirkung von Kunststoffverdampfung auf den Druckanstieg in Räumen ▪ Druckreduzierung durch Energieabsorber

- 12:15 h **Störlichtbogen – Normungsvorhaben „Druckberechnung bei Lichtbogenfehlern“**
Dr. Ulrich Kuchler, Westnetz GmbH, Wesel
 Motivation und Anforderungen aus Normen ▪ Grundlagen für das Normungsvorhaben aus Forschung und Industrie ▪ Gliederung des Leitfadens zur Druckberechnung bei Lichtbogenfehlern ▪ Schwerpunktthemen: Berechnungsverfahren und Anwendungshinweise (Wandbelastung)
- 13:00 h **Frage- und Diskussionsrunde**
- 13:15 h **Mittagspause**
- 14:15 h **Walk & Talk**
- 15:15 h **Auslegung von Bauteilen gegen dynamische Druckstoß-Belastung aus Störlichtbogenereignissen**
Dr. Malte von Ramin, Fraunhofer-Institut für Kurzzeiddynamik, EMI, Freiburg
 Charakterisierung / Abgrenzung der Belastung ▪ Widerstandsverhalten von tragenden Bauteilen gegenüber Druckstoßbelastung ▪ Schädigungsgrenzzlinien ▪ Verstärkungsmöglichkeiten in bestehenden Schalträumen
- 15:45 h **Kaffeepause**
- 16:15 h **Normenüberblick – aktueller Stand in den Normenbereichen bezüglich Schaltanlagen und Gebäuden**
Axel Hahn, GRITEC GmbH, Waghäusel
 Der Störlichtbogen und die Prüfung in IEC62271-200 ▪ Desgleichen in der IEC 62271-202 ▪ Neue Ansätze für Störlichtbogen Prüfungen in anderen Normen ▪ Analogiebetrachtungen zu Störlichtbogen Prüfungen in der DIN IEC/TR 62271-307 und 312 ▪ Ausblick
- 16:45 h **Frage- und Diskussionsrunde**
- 17:00 h **Ende Tag 1**
- 18:00 h **Abendveranstaltung mit Abendessen**

Donnerstag, 22. Mai 2025

- 08:30 - 12:15 h **BEHERRSCHUNG VON STÖRLICHTBOGENAUSWIRKUNGEN, ALTERNATIVE GASE**
- 08:30 h **Druckberechnungen für Schaltanlagenräume im Falle eines Störlichtbogens**
Heiko Hoffmann, Siemens AG, Frankfurt am Main
 Berechnungsverfahren und deren Anwendungsgebiete im Überblick ▪ Validierungen der Berechnungen ▪ Auswirkungen des Isoliergases auf die Druckentwicklung ▪ Druckentlastungskonzepte ▪ BIM als Hilfe zur Druckberechnung

09:15 h **FNN-Veröffentlichung Netzstationen – Störlichtbogenthematik aus der Sicht der Betreiber**

Florian Horschke, Hamburger Energienetze GmbH, Hamburg

Herausforderung Störlichtbogensicherheit im Bestand ▪ Werkzeuge für den Stationsumbau ▪ Beispiele aus der Praxis

09:45 h **Frage- und Diskussionsrunde**

10:00 h Kaffeepause

10:30 h **Übertragbarkeit von Störlichtbogenprüfungen bei fabrikfertigen Stationen**

Dr. Alexander Steffens, ABB AG, Ratingen

SF6-freie Schaltanlagen in fabrikfertigen Stationen ▪ Neuprüfungen notwendig? ▪ IEC TR 62271-312 ▪ Möglichkeiten der Übertragbarkeit ▪ Sinnvolle Wiederholungsprüfungen

11:00 h **Aktiver Störlichtbogen Schutz**

Dr. Maik Hyrenbach, ABB AG, Ratingen

Lichtbogenlöschung in RMU ▪ Lichtbogenlöschung in AIS ▪ Grenzen der Technik

11:30 h **Reduzierung der Auswirkungen von Störlichtbögen in Schaltanlagen**

Stefan Bernards, Fritz Driescher GmbH & Co. KG, Wegberg

Anlagenbauarten ▪ Anlagenkapselung ▪ Isolation ▪ Schnellerder

12:00 h **Frage- und Diskussionsrunde**

12:15 h Mittagspause

13:15 - 14:30 h **AUSBLICK AUF FORSCHUNGSVORHABEN IM MITTELSPANNUNGSBEREICH UND EXKURS ZU PFAS**

13:15 h **3D-Störlichtbogenmodellierung - Forschungstrends und Anwendungspotentiale**

Frederik Mingers, RWTH Aachen, Aachen

Grundlagen der Störlichtbogenmodellierung ▪ Unterschiede zur Druckberechnung ▪ Potentielle Anwendungsfälle in der Schaltanlagenentwicklung

13:45 h **EU PFAS Beschränkung – Betroffenheit, Stand, nächste Schritte**

Dr. Maik Hyrenbach, ABB AG, Ratingen

Betroffenheit von elektrischen Betriebsmitteln ▪ Status der Beschränkung ▪ Nächste Schritte ▪ Mögliche Reaktionen der Industrie ▪ Notwendigkeit politischer Einflussnahme

14:15 h **Frage- und Diskussionsrunde**

14:30 - 14:45 h **WRAP-UP UND VERABSCHIEDUNG**

14:30 h **Zusammenfassung und Abschlusdiskussion**

Axel Hahn und Dr. Maik Hyrenbach

14:45 h Ende des Workshops

Workshopleiter und Referenten

Workshopleiter



Axel Hahn

Leiter Produktmanagement
Energietechnik/Normen
GRITEC GmbH, Waghäusel



Dr. Maik Hyrenbach

Corporate Executive Engineer für gasisierte
Mittelspannung Schaltanlagen (GIS)
ABB AG, Ratingen

Referenten



Dr. Tim Ballweber

Gruppenleiter Stationen und
Dienstleistungen
NEW Netz GmbH, Geilenkirchen



Univ.-Prof. Dr. Gerhard Pietsch

Leiter des Lehr- und Forschungs-
gebiets Grundgebiete der
Elektrotechnik und Gasent-
ladungstechnik (im Ruhestand)
RWTH Aachen, Aachen



Dr. Ulrich Kühler

Leiter Primärtechnik

**Westnetz,
Wesel**



Dr. Malte von Ramin

Abteilungsleiter
Risikomanagement und
Baulicher Schutz

**Fraunhofer-Institut für Kurzzeit-
dynamik, EMI, Freiburg**



Heiko Hoffmann

Berechnungsingenieur für
Störlichtbogendruckberechnung

**Siemens AG,
Frankfurt am Main**



Florian Horschke

Leiter Netztechnik

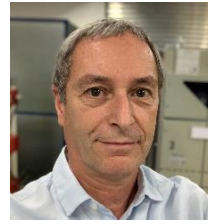
**Hamburger Energienetze GmbH,
Hamburg**



Dr. Alexander Steffens

Gesamtleiter der Labore

ABB AG,
Ratingen



Stefan Bernards

Leitung des Entwicklungs-
prüffeldes

Fritz Driescher GmbH & Co. KG,
Wegberg



Frederik Mingers

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Lehr- und Forschungsgebiet
Hochspannungstechnologie

IAEW der RWTH Aachen
University, Aachen