

**Von:** Barthel, Dirk <dirk.barthel@vde.com>  
**Gesendet:** Montag, 22. August 2022 10:08  
**An:** ahprojekt.dresden@freenet.de  
**Cc:** glauner@zdb.de; Matthias.Schreiber@tmil.thueringen.de; Ziebell, Claus-Dieter (SI EP PRM SR); Thomas Langer (t.langer@gdv.org); Biener Norbert (norbert.biener@fraenkische.de); Engel, Nicole; Czepuck, Knut (MHKBD)  
**Betreff:** AW: Normungsantrag zu VDE 0100 - 420 Thema AFDD

Guten Morgen Andreas,

vielen Dank für die Zusendung Deiner Kommentare/Ausführungen zu o. g. Norm und entschuldige die u. a. urlaubsbedingt etwas verspätete Reaktion darauf.

Zu Deiner Information erarbeitet der AK 221.2.4 aktuell einen neuen DE Entwurf zu DIN VDE 0100-420, der auf Basis der international stattfindenden Überarbeitung notwendig wird.

Die Überarbeitung des Teils 420 ist dabei sehr umfangreich, weshalb ich um Verständnis bitten möchte Deine Kommentare zur aktuellen Norm aus 2022-06 bis zum Erscheinen des Entwurfs zunächst „unberücksichtigt zu lassen“ und Dich gleichzeitig darum bitten nach Erscheinen des Entwurfs Deine Hinweise nochmal mit dem neuen Text abzugleichen, da insbesondere auch Abschnitt 421.7 in seiner jetzigen Form nicht mehr existieren wird.

Ggf. sind Deine Kommentare danach nochmal neu anzupassen, umzuformulieren oder im besten Fall bereits abgedeckt.

Deine E-Mail vom 10. August wird jedoch im AK 221.2.4 verteilt, damit nichts verloren geht.

Ein exaktes Veröffentlichungsdatum des DE Entwurfs DIN VDE 0100-420 (VDE 0100-420) kann ich aus heutiger Sicht noch nicht angeben, jedoch wird dieser Termin nicht vor Okt. 2022 liegen.

Vielen Dank für Deine Unterstützung und Verständnis für dieses Vorgehen.

Sonnige Grüße  
Dirk

Dirk Barthel  
Normungsmanager  
Core Safety & Information Technologies

Referat UK 221.2

DKE Deutsche Kommission  
Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik  
Merianstraße 28  
63069 Offenbach am Main

Tel.: +49 69 6308-278  
Mobil +49 160 97 850 531  
Fax: +49 69 6308-9278  
[dirk.barthel@vde.com](mailto:dirk.barthel@vde.com)  
[www.dke.de](http://www.dke.de)



**VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.**

VDE Association for Electrical, Electronic & Information Technologies

Vorstand / Executive Board: Ansgar Hinz (Vorsitzender / CEO); Dr. Beate Mand (stellv. Vorsitzende / CFO)

Rechtsform / Legal form: Eingetragener Verein / Registered association

Amtsgericht Vereinsregister / Local court register of associations: Frankfurt am Main / Nr. / No: VR 4884

Sitz der Gesellschaft / Association's registered office: Frankfurt am Main, Germany

USt-IdNr. / VAT-ID: DE 114 235 367

[Datenschutzinformationen](#)

[Data Protection Information](#)

Der Inhalt dieser E-Mail (sowie der ggf. enthaltenen Anhänge) ist vertraulich und kann darüber hinaus durch besondere Bestimmungen geschützt sein. Sollten Sie nicht der vorgesehene Empfänger sein, bitten wir Sie, den Versender zu informieren und die Nachricht zu löschen. Die Weitergabe sowie Vervielfältigung, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts ist nur mit unserer ausdrücklichen Genehmigung gestattet. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Schutzrechtsanmeldung.

This e-mail and any attachments are confidential and may also be privileged. If you are not the intended recipient, please immediately notify the sender and delete this message. Its contents are not to be passed on, duplicated, exploited or disclosed without our express permission. All rights reserved, especially the right to apply for protective rights.

---

**Von:** ahprojekt.dresden@freenet.de <ahprojekt.dresden@freenet.de>

**Gesendet:** Mittwoch, 10. August 2022 10:30

**An:** Barthel, Dirk <dirk.barthel@vde.com>; Ziebell, Claus-Dieter (SI EP PRM SR) <claus-dieter.ziebell@siemens.com>

**Cc:** glauner@zdb.de; Matthias.Schreiber@tml.thueringen.de

**Betreff:** Normungsantrag zu VDE 0100 - 420 Thema AFDD

An die DKE K221 und K221.2

Normungsantrag zu VDE 0100 – 420 : 2022 – 06

Auf Grund neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse, Untersuchungen der UNI München,

Anlage bate.202000076.pdf veröffentlich in

Bautechnik 98 (2021), Heft 5 und im Elektropraktiker 07 / 2022 und 08 / 2022

beantrage ich folgende Änderungen in VDE 0100 – 420 : 2022 – 06

Abschnitt 421.7 und Anhang A (informativ)

1. Abschnitt 421.7 streichen oder wie nachfolgend angegeben gekürzt unter 422.3.9 als einordnen
2. Abschnitt 421.7 wie folgt kürzen

Satz 1, „Es wird empfohlen ... für unersetzbare Güter.“  
kürzen und ändern in

Es wird empfohlen auf Grund der jeweils aktuellen technischen Parameter von Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtungen deren Einsatz bei besonderen Gefahren zu prüfen und diese gegebenenfalls als zusätzliche Schutzeinrichtung vorzusehen.

Satz 2 „Zur Erkennung ... dokumentieren.“ streichen

Satz 3 „Bei Vorliegen von besonderen Risiken ... vorzusehen.“ belassen

Satz 4 „Der Einsatz von ... von Fehlerlichtbögen dar.“ ändern in

Der Einsatz von ... (VDE 0665-10) kann eine geeignete anlagentechnische Maßnahme zum Schutz gegen Auswirkungen von Fehlerlichtbögen darstellen.

Satz 5 „Der Einsatz ... dieser Norm nicht aus.“ belassen

Satz 6 „Werden ... zu installieren“ streichen

„Anmerkung Eine ... . Siehe Anhang A.“ bzw. „Siehe Anhang A.“ an Satz 5 anfügen.

### 3. Anhang A (informativ) wie folgt kürzen

Satz 1 : „Brände, die durch elektrische Anlagen ... elektrische Verbindungen.“

streichen oder ändern in

„Brände, die durch elektrische Anlagen verursacht werden, können ihre Ursache in Fehlerlichtbögen haben die bei defekter Isolation oder lockeren Klemmstellen entstehen können.“

Satz 2 bis Satz 5 „Bei einem seriellen ... bis parallele Lichtbögen).“ streichen

Satz 6 „Fehlerlichtbogen- Schutzeinrichtungen (AFDD) erkennen diese Fehlerzustände (serielle und parallele Lichtbögen)“ ändern in

„Fehlerlichtbogen- Schutzeinrichtungen (AFDD) können diese Fehlerzustände (serielle und parallele Lichtbögen) ab bestimmten Stromstärken erkennen.“

Satz 7 „In Wechselstromkreisen (AC) ... verursacht werden.“ ergänzen

vor oder nach „das Risiko“ einfügen

„zusätzlich zu schon sonst notwendigen Schutzeinrichtungen“

Absatz 6 – Klassifizierung belassen

Absatz 7 „In den USA ... verwendet.“ streichen

Anmerkung 1 „Die Entstehung ... Widerstand.“ streichen.

Begründung :

zu 1. Aus 421.7 Satz 1, Satz 2, Satz 3 und 5 ergibt sich, daß es um den Schutz vom Räumen und Orten mit besonderem Brandrisiko geht.

Eine Einordnung ist daher logischerweise unter 422.3 gegebenen falls mit Bezug auf Anmerkung 3 und Benennung der Art von betroffenen Betriebsmitteln Kabel, Klemmen unter 422.3.9 notwendig.

Durch die bisherige Einordnung als 421.7 nach Brandursache wird die Wirkung erheblich überbewertet, siehe auch weitere Begründung und die nachfolgende in 422.3.9 bereits benannten langjährig wirksam bestätigten Maßnahmen hinten angestellt.

## zu 2. Satz 1

In den in Satz 1 benannten Beispielen werden die für die Wirksamkeit von AFDD notwendig technischen Parameter im Betrieb nicht erreicht, Anstrich 1 .

Es ist teilweise ein doppelte Aufzählung zu 422.3 vorhanden, Anstrich 2, 3 und 4, daher unzulässige doppelte Normung.

Explosionsgefahr wird in VDE 0165 behandelt und erfordert gegebenenfalls eigensicher Stromkreise, die hier nicht gegeben sind.

Daher ist die Streichung aller Beispiele nach Zuordnung zu 422.3 und damit neue Formulierung erforderlich.

## Satz 2

Eine Gefährdungsbeurteilung als Synonym für Risiko- und Sicherheitsbewertung ist gemäß Arbeitsschutzgesetz und nachgeordneten Verordnung Bestandteil jeder Planung, auch von Gebäuden und von deren Betrieb und muß nicht separat erwähnt werden.

FAQ DKE zur VDE 0100 - 420

„Es ist somit geübte Praxis, elektrische Anlagen bezüglich der Risiken in Abhängigkeit von Art und Umgebung zu bewerten. Dies ist die klassische Aufgabe des Fachplaners und/oder Errichters dieser elektrischen Anlage, und zwar unter Zugrundelegung der jeweils zutreffenden Teile der Gruppe 400 („Schutzmaßnahmen“) der Normenreihe DIN VDE 0100 (VDE 0100). Nur nach erfolgter Bewertung können die zielführenden und notwendigen Maßnahmen für die unterschiedlichen Risiken getroffen werden.“

...

Für die Durchführung von Risiko- und Sicherheitsbewertungen stehen von Fachkreisen/Verbänden eigenverantwortlich erstellte Empfehlungen zur Verfügung, siehe z. B.:

Publikation „EltAnlagen 2020“ des Arbeitskreises Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen (AMEV);

Die vom AMEV veröffentlichte Risiko-/Sicherheitsbewertung mittels Berechnungstool basiert auf einer Ingenieurmethode, in der der Risikowert anhand der Faktoren „Klassifikation der Räume und Orte“, „Personenanzahl“ und „vertikale Lage der Räume und Orte“ sowie der Sicherheitswert über die Faktoren „Qualität der Elektroinstallation“, „technische“, „brandschutztechnische“, „bauliche“ und „organisatorische“ „Maßnahmen in Räumen und an Orten“ ermittelt wird.

Praxishilfe zur Risiko- und Sicherheitsbewertung für Räume und Orte aus üblichen Holztafel- bzw. Holzrahmen-, Holzskelett- und Holzmassivbauweisen des Bundesverband Deutscher Fertigbau (BDF), Deutscher Holzfertigbau-Verband e.V. (DVH), Zentralverband Deutsches Baugewerbe (ZDB) und dem Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke (ZVEH);

Praxishilfe zur Risiko- und Sicherheitsbewertung für Räumlichkeiten mit Schlafgelegenheiten in Wohngebäuden des Bundesverband Deutscher Fertigbau (BDF), Deutscher Holzfertigbau-Verband e.V. (DVH) und dem Zentralverband Deutsches Baugewerbe (ZDB) und dem Zentralverband der Deutschen Elektro- und Informationstechnischen Handwerke (ZVEH);

Leitfaden „Risikobewertung nach DIN VDE 0100-420:2019-10 für Elektroplaner, Elektroinstallateure und Errichter“ (Publikation des ZVEH)..

Die auf der Web-Seite beispielhaft erwähnten und empfohlen Risikoanalysen entbehren hinsichtlich der technischen Berechnungsfaktoren als auch des Verhältnisses der technischen Berechnungsfaktoren bisher jeglicher wissenschaftlicher Grundlage und entspringen aller Regel nur einem Bauchgefühl.

Die Statistik des IFS untersuchte bisher nur weniger als 1 % und dazu ausgesuchte Fälle von Bränden. Eine Verallgemeinerung von Brandschwerpunkten auf alle Brände ist daher unzulässig und im Vergleich mit anderen Ländern, z.B. USA sicher unzutreffend.

Die Darstellung der Gefährdung vor erstmaliger Erstellung des Abschnittes 421.7 in 2015 beruhte auf unvollständigen Angaben aus der Denkschrift Brandschutz auf unvollständiger und widersprüchlicher Basis GDV 2001.

Eine durchgehende Brandschadenstatistik in Deutschland gibt es nicht bzw. wurden umfangreiche Aufstellungen im Feuerwehrforum bisher nicht ausreichend untersucht.

Wie in Anlage AFCI Fire Technologie bereits 2003 aus den USA auf Seite 14 dargestellt, gehen serielle als auch parallele Fehlerlichtbögen häufig und Lichtbögen gegen den N – Leiter oder PE Leiter über, die von anderen Schutzeinrichtungen schneller und ausreichend Brand verhütend wirksam erkannt und abgeschaltet werden als vom AFDD (AFCI).

Die Untersuchungen der UNI München bestätigen dieses mit Zahlen und Messungen.

Im Allgemeinen ist daher das Ergebnis der Risikoanalyse bereits in DIN VDE 0100 – 410 seit Ausgabe 2009 und aktuelle 2018 in einer Anmerkung zu 411.3.3 enthalten.

**ANMERKUNG** Zur Erfüllung dieser Anforderungen empfiehlt sich der Einsatz einer Netzspannungsunabhängigen Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit eingebautem Überstromschutz (FI/LS-Schalter) nach DIN EN 61009-2-1 (VDE 0664-21) in jedem Endstromkreis. Diese Schutzeinrichtungen ermöglichen Personen-, Brand- und Leitungsschutz in einem Gerät.

Durch die Zuordnung zu jedem einzelnen Endstromkreis werden unerwünschte Abschaltungen fehlerfreier Stromkreise, hervorgerufen durch Aufsummierung betriebsbedingter Ableitströme oder durch transiente Stromimpulse bei Schaltheftungen, vermieden.

Unter Berücksichtigung von Fehlerströmen paralleler Fehlerlichtbögen um 50 A erfüllt daher ein FI / LS – Schalter 10 A / 30 mA oder 10 A / 10 mA die Gleichwertigkeit zu einem AFDD.

Die anderen vorgeschlagene Änderungen ergeben sich aus der Begründung zu 421.7 Satz 2 oder der Bewertung aus Sicht des VdS, Anlage pp21152.pdf., z.B.

Anhang A Absatz 1 die statistische Begründung für „häufig“ ist nicht gegeben und vorhanden

Absatz 2 und Absatz 2 der Übergang und die Häufigkeit des Übergangs von seriellen Lichtbögen in parallele gegen PE und N werden hinsichtlich der Häufigkeit und der elektrischen Parameter und damit das ebenfalls meist erfolgten Abschaltens durch bisher gängige Schutzeinrichtung RCD und LS 10 A < 0,2 s nicht betrachtet.

Absatz 3 „erkennen“ begrenzte technische Wirkungsbereich AFDD ca. > 2 A (< 2 A / > 1 s) wird nicht betrachtet.

Bezug auf die USA erfolgt ohne statistische Betrachtung der Wirkungsweise. Eine statistisch wirksame Verbesserung des Brandgeschehens in den USA in z.B. in Haushalten durch AFDD ist nicht vorhanden, vgl. Daten NFPA.

Anmerkung 1 ist eine Wiederholung von Satz 1 und damit unzulässige doppelte Normung.

Mit freundlichen Grüßen

Andreas Holfeld

## AH PROJEKT

**VdS anerkannter Elektro - Sachverständiger**

**vom Oberbergamt Sachsen, amtlich anerkannter**

**Sachverständiger für elektrotechnischen Anlagen in Grubenbauen**

**und überwachungsbedürftigen Anlagen**



Am Graben 31

01156 Dresden

Tel.: 0351 4128025

Fax.: 0351 4163925

mobil: 0172 355 4343

mailto: [ahprojekt.dresden@freenet.de](mailto:ahprojekt.dresden@freenet.de)

Kooperationspartner des



Dozent bei

Leiter des Arbeitskreises 1 – Elektrische Anlagen bis 1000 V - des VDE Bezirksvereins Dresden

<https://www.vde-dresden.de/de/facharbeit-regional>

Mit freundlichen Grüßen

Dirk Barthel

Normungsmanager

Core Safety & Information Technologies

Referat K 221

DKE Deutsche Kommission

Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik

Merianstraße 28

63069 Offenbach am Main

Tel.: +49 69 6308-278

Mobil +49 160 97 850 531

Fax: +49 69 6308-9278

[dirk.barthel@vde.com](mailto:dirk.barthel@vde.com)

[www.dke.de](http://www.dke.de)

