

# Autorenvorwort

## Sind Normen ein Buch mit sieben Siegeln?

Sicherlich nicht. Normen der Elektrotechnik sollen dem Anwender helfen, elektrischen Anlagen nach dem Stand der Technik zu errichten. Insbesondere die sicherheitsrelevanten Aspekte werden hierbei besonders berücksichtigt. Da nicht in jedem Land die gleichen Anforderungen an elektrische Anlagen gestellt werden, ist es das Ziel, einen hohen Qualitätsanspruch in die europäische und internationale Normung einfließen zu lassen. Nur so wird sichergestellt, dass weltweit Sicherheitsrisiken in elektrischen Anlagen minimiert werden können. Produkte, die den nationalen, europäischen und internationalen Normen entsprechen, helfen somit, weltweit die Sicherheit von Anlagen zu erhöhen. Um dieses Ziel zu erreichen, ist eine Mitgestaltung und Begleitung der Normung in deutschen, europäischen und internationalen Gremien notwendig, insbesondere im Hinblick auf:

- den kostenoptimierten Schutz von Telekommunikationsnetzen und -einrichtungen unter der Berücksichtigung der Trennung der Netzverantwortlichkeit
- Berücksichtigung der Verfügbarkeit und der Qualitätsansprüche Dritter für Einrichtungen Telekommunikationsnetze

Interessierte sind herzlich in den deutschen Gremien (z. B. DKE UK 767.6) willkommen.

Um detaillierte Hintergrundinformationen zum Thema Überspannungsschutz in elektrischen Anlagen sowie Hinweise auf den effektiven Einsatz von Überspannungsschutzgeräten zu erhalten, wurde dieses Buch verfasst. Durch praxisorientierte Empfehlungen und Beispiele wird dem Leser erläutert, welche Maßnahmen zu berücksichtigen sind, um einen optimalen Überspannungsschutz zu erhalten. Insbesondere für diejenigen, die den Überspannungsschutz auswählen und installieren müssen, wie z. B. Planungsbüros und das Elektroinstallationshandwerk, erleichtert dieses Buch, die geeignete Auswahl und den richtigen Installationsort festzulegen.

*Dipl. Ing. Ralf Hausmann*

(Vorsitzender der Gremien CENELEC TC37A WG2 und IEC SC37A WG4)

*Dipl. Ing. Gerhard Ackermann*

(Vorsitzender des DKE UK 767.6; Vorsitzender der deutschen Expertengruppe ITU-T Studiengruppe 5; Mitarbeiter in den Gremien ITU-T SG5; CENELEC TC81X WG1; IEC TC81 WG 10 und IEC SC37A WG4)

# Vorwort

In diesem Band der Schriftenreihe werden die Maßnahmen gegen Überspannungen in Einrichtungen der Informationstechnik (IT) beschrieben. Für den Überspannungs- und Überstromschutz einer informationstechnischen Einrichtung sind folgende Komponenten zu betrachten:

- Telekommunikationsleitungen (Signalleitungen und Antennenleitungen werden als Telekommunikationsleitung betrachtet)
- Informationstechnische Einrichtungen (Geräte) am Abschluss und im Verlauf der Leitungen
- Gebäude mit IT-Systemen
- Stromversorgungs- und Fernspeiseeinrichtungen (Geräte)
- Stromversorgungsleitungen
- Erdungsanlagen

Überspannungen im Sinne dieses Beiblatts sind:

Transiente Beeinflussungen, hervorgerufen durch

- atmosphärische Entladungen (Blitz; Gewitter)
- Schalthandlungen (Phasenanschnittsteuerung etc.)
- elektromagnetische Beeinflussung durch niederfrequente Felder benachbarter elektrischer Energieversorgungs- und Bahnstromsysteme

Neben transienten (vorübergehenden) Beeinflussungen können auch länger andauernde Beeinflussungen durch galvanische, kapazitive oder induktive Effekte auftreten, die zu Überspannungen oder Überströmen führen.

Maßnahmen zur Sicherheit von sich im Einwirkungsbereich von IT-Anlagen aufhaltenden Personen sind nicht Gegenstand dieses Bandes.

Überspannungsschutz im Sinne dieser Normen ist der Schutz gegen Überspannungen und Überströme, die auf Telekommunikations-, Signal-, Antennen- und Stromversorgungsleitungen z. B. durch Blitzeinwirkung hervorgerufen werden. Diese Überspannungen und Überströme werden u. a. durch die Parameter Spitzenwert, Anstiegszeit, Rückenhalbwertszeit und spezifische Energie beschrieben. Diese Parameter sind stark schwankende, statistisch verteilte Werte und nicht vollständig erfassbar. Sie hängen z. B. von den Faktoren Störquelle, Standort, Leitungseigenschaften und Art der Installation ab.

Die hier vorgestellten Maßnahmen können mit einem technisch und wirtschaftlich vertretbaren Aufwand das Restrisiko minimieren.

Das Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG [1]) vom 18. September 1998 behandelt zwar auch die Störfestigkeit, aber enthält keine Anforderungen an die Zerstörfestigkeit (en: resistibility) von Geräten. Es stellt die EMV-Mindestanforderungen dar, die für einen freien Warenverkehr innerhalb der europäischen Union gelten. Zerstörfestigkeit, d. h. die Fähigkeit elektrischen Beanspruchungen zerstörungsfrei zu widerstehen, ist dagegen ein Qualitätsaspekt, der das gesamte private oder öffentliche Telekommunikationsnetz umfasst, einschließlich aller innerhalb des Netzes oder daran angeschlossener Geräte.

Überspannungsschutzgeräte (ÜSG) sind Hilfsschaltkreise im Sinne der Erläuterungen zum EMVG. ÜSG sind somit als Teil der Verkabelung einer Informationstechnischen Einrichtung (ITE) Bestandteil der informationstechnischen Ausrüstung. Auch die nachträgliche Anschaltung dieser Hilfsschaltkreise in eine informationstechnische Ausrüstung darf nicht die Bedingungen für die CE-Kennzeichnung der informationstechnischen Ausrüstung verletzen; d. h. die Bestimmungen des FTEG (Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen) [2] bzw. die Zulassungsbedingungen R&TTE-Richtlinie [3] müssen auch von ÜSG eingehalten werden. Wesentlich ist eine geschlossene Betrachtung des Telekommunikationsnetzes unter der besonderen Berücksichtigung der spezifischen Anforderungen an die aktiven und passiven Systemkomponenten.