

Einordnung von Anwendungsregeln

? Mich beschäftigt die Frage, wie die in letzter Zeit immer zahlreicher erscheinenden „VDE-Anwendungsregeln“ in das Regelwerk der Elektrotechnik einzuordnen sind? Woher kommen diese? Wie sieht es mit der Verbindlichkeit und rechtlichen Relevanz aus?

VDE-Anwendungsregeln gibt es in der Satzung des Vorschriftenwerks schon seit August 2008. Seitdem lag die Zahl der Anwendungsregeln zwischen vier bis 14 Stück pro Jahr. Aktuell sind über 60 Anwendungsregeln aus verschiedensten Bereichen verfügbar. Die Anzahl der von der DKE veröffentlichten Normen pro Jahr liegt zwischen 350 und 500; im gesamten DIN erscheinen über 2200 Normen/Jahr. Verglichen damit ist die Anzahl der Anwendungsregeln sehr gering.

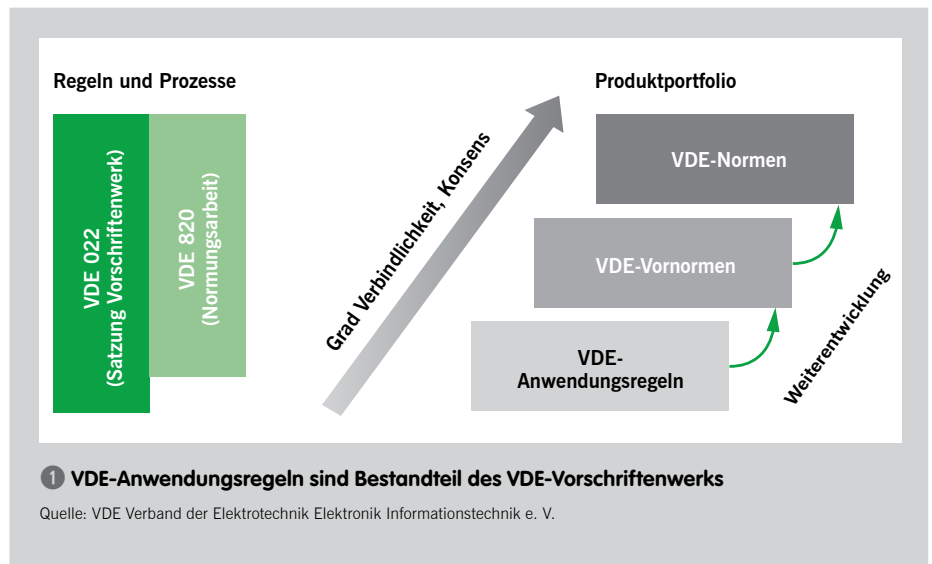
Anwendungsregeln können aus Arbeitsergebnissen aus Gremien oder von Institutionen außerhalb des VDEs übernommen werden. Sie können auch in den gleichen nationalen Normungsgremien erstellt werden, die sich mit IEC-, EN- oder DIN-Normen beschäftigen. Es ist auch möglich, dass sie in kleineren Gremien, die nicht dem komplexeren Berufungsprozess der Normungsgremien unterworfen sind, erstellt werden.

Je nachdem wie sie erarbeitet wurden, können Anwendungsregeln unter bestimmten Bedingungen auch den Status „allgemein anerkannte Regeln der Technik“ erhalten (s. u. Ausschnitt VDE 0022 [1]).

VDE-Anwendungsregeln sind Bestandteil des VDE-Vorschriftenwerkes (VDE 0022 [1]). Hier sind die Bedingungen für eine Anwendungsregel festgehalten.

Bild 1 soll den Zusammenhang von VDE-Anwendungsregeln, VDE-Vornormen und VDE-Normen/Bestimmungen verdeutlichen. Die im Internet zu findende Präsentation „Es muss nicht immer eine Norm sein – Die VDE-Anwendungsregel und andere Regelwerke“ [2] ist an Normungsgremien gerichtet, als Anregung, dass nicht immer sofort eine Norm erstellt werden muss, sondern, dass es auf dem Weg hin zur Norm mögliche Zwischenstufen gibt, so z. B. auch die Anwendungsregel (AR).

Das soll nun auf Anwendersicht bezogen nicht heißen, dass es Normen und Anwendungsregeln gibt, die sich inhaltlich überlagern und man statt einer Norm auch eine Anwendungsregel heranziehen kann.



In einigen Bereichen gibt es z. B. nur eine Anwendungsregel und (noch) keine Vornorm oder Norm.

Es muss aber auch nicht immer nach der AR eine Norm folgen. Manchmal entscheiden die Gremien, dass die AR nur als AR geeignet ist und nicht zu einer Norm werden soll.

Wenn es keine Norm zu einem Thema gibt und nur eine AR zur Verfügung steht, kann diese verwendet werden.

Literatur

- [1] VDE 0022:2008-08 Satzung für das Vorschriftenwerk des VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.
- [2] Junglas, U.: Es muss nicht immer eine Norm sein – Die VDE-Anwendungsregel und andere Regelwerke; Präsentation; DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE; Frankfurt, 11.10.2018.

U. Junglas

Regelwerk der DB versus VDE-Bestimmungen

? Bei der Wartung einer Bahnsteigbeleuchtung haben wir festgestellt, dass aus der Verteilung ein Kabel NYY-O, abgesichert durch eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD), auf eine Abzweigdose geführt wurde. Von dieser Abzweigdose aus werden mit einem Kabel NYY-J mehrere SKII-Leuchten angeschlossen. Für mich stellt sich nun die Frage, nach welcher Norm ich mich richten muss, da sich die Aussagen zum Mitführen des Schutzleiters in der Ril 954.0107 der Deutschen Bahn von den aktuellen VDE-Bestimmungen unterscheiden?

Vorweg. Auf die vom Anfragenden zitierte Ril 954.0107 habe ich leider keinen Zugriff. Ich gehe aber davon aus, dass dem Anfragenden ein gültiges Bahn-Regelwerk vorliegt. Wichtig aber wäre nicht nur das Ausgabedatum von Ril 954.0107 zu kennen, sondern auch den Zeitpunkt der Errichtung der Beleuchtungsanlage.

Fakt ist, dass sich bezüglich des Mitführens eines Schutzleiters zu Betriebsmitteln/Verbrauchsmitteln der Schutzklasse II bzw. Betriebsmitteln/Verbrauchsmitteln mit doppelter oder verstärkter Isolierung bereits in DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2007-06 [1] eine gravierende Änderung ergeben hat. Auch wenn diese Änderung schon seit 2007 enthalten ist, kann davon ausgegangen werden, dass andere Normensetzer meist sehr lange brauchen, um die neuen Vorgaben in ihr jeweiliges Regelwerk zu übernehmen. Wobei nicht ausgeschlossen werden kann, dass von anderen Normensetzern nicht alles 1:1 übernommen wird. Das gilt insbesondere, wenn neuere Vorgaben in den VDE-Bestimmungen nicht äußerst sicherheitsrelevant sind. Schließlich gibt es in solchen Fällen auch in den VDE-Bestimmungen keine Verpflichtung zu einer Nachrüstung älterer elektrischer Anlagen.

Grundsätzlich gehe ich aber davon aus, dass im Bereich von Bahnanlagen die Bahn-Regelwerke Vorrang vor VDE-Bestimmungen haben. Letzteres muss ggf. mit den zuständigen Stellen bei der Deutschen Bahn abgeklärt werden.

Schutzleiter zu Betriebsmitteln/Verbrauchsmitteln der Schutzklasse II. Tatsache ist, dass seit 2007-06 entsprechend DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410) [1] die „Schutzisolierung“ (Schutz durch doppelte oder verstärkte Isolierung) als alleinige Schutzmaßnahme

nicht mehr allgemein angewendet werden darf. Jedoch dürfen Betriebsmittel/Verbrauchsmittel der Schutzklasse II bzw. Betriebsmittel/Verbrauchsmittel mit doppelter oder verstärkter Isolierung im Allgemeinen ohne Einschränkung errichtet/eingebaut werden.

Die Forderung nach Mitführen eines wirksamen Schutzleiters war in der zurückgezogenen DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2007-06 [1] im Abschnitt 412.1.3 enthalten. In der nun gültigen DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2018-10 [2] ist diese Forderung im Abschnitt 412.1.2 angeführt. Im Abschnitt 412.2.3.2 von DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2018-10 [2] ist hierzu folgendes festgelegt: „Für einen Stromkreis, der Betriebsmittel der Schutzklasse II versorgt, muss ein Schutzleiter in der gesamten Leitungsanlage durchgehend leitend mitgeführt und in jedem Installationsgerät an eine Klemme angeschlossen werden, es sei denn, die Anforderungen nach 412.1.2 sind erfüllt.“

Anmerkung Mit dieser Anforderung ist beabsichtigt, das Ersetzen von Schutzklasse-II-Betriebsmitteln durch Schutzklasse-I-Betriebsmittel durch den Benutzer zu berücksichtigen.“ Wenn aber in der bestehenden elektrischen Anlage, in den Kabeln/Leitungen bis zur Abzweigdose ein Schutzleiter nicht mitgeführt wurde, muss das daher nicht falsch gewesen sein. Zutreffend ist der Zeitpunkt, zu welchem die Errichtung stattfand. Für alle Betriebsmittel/Verbrauchsmittel der Schutzklasse II, die nach 2007-06 neu errichtet wurden, wäre aber ein wirksamer Schutzleiter in den Kabeln/Leitungen notwendig gewesen.

Da bei der vom Anfragenden vorgefundenen Errichtungen die Zuleitung zur Abzweigdose ohne Schutzleiter ausgeführt ist und ab der Abzweigdose zu den einzelnen Leuchten, die Kabel/Leitungen plötzlich mit Schutzleiter ausgeführt sind, könnte etwas nicht in Ordnung sein.

Allerdings habe ich den Verdacht, dass die NYY-J-Kabel/Leitungen, die ab Abzweigdose zu den

Leuchten der Schutzklasse II verlegt wurden, nicht aus normativen Vorgaben verlegt wurden und vermutlich auch nicht in weiser Voraussicht, dass es einmal eine solche Forderung nach Mitführen des Schutzleiters geben wird, sondern die Elektrofachkraft hatte einfach kein O-Kabel bei der Errichtung in seinem Materiallager. Das Mitführen eines Schutzleiters bei fest verlegten Kabeln/Leitungen war auch vor 2007 nicht verboten.

Fazit. Für eine genaue Betrachtung wäre das Errichtungsjahr der elektrischen Anlage von Bedeutung. Außerdem müsste geklärt werden, ob die Regelwerke der Bahn Vorrang haben.

Wichtig ist aber, dass ein mitgeführter Schutzleiter zwar in die Betriebsmittel der Schutzklasse II eingeführt werden darf/muss, aber dieser Schutzleiter darf nicht an innere leitfähige Teile angeschlossen werden. Ein solcher Schutzleiter muss entsprechend isoliert gegen innere leitfähige Teile angeordnet werden, z. B. durch Anschluss auf eine isoliert angeordnete Klemme.

Literatur

- [1] DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2007-06 **(zurückgezogen)** Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag.

Anzeige



Dein Job als Elektroinstallateur verlangt Tag für Tag Höchstleistungen von Dir. Aber Du nimmst es sportlich. Denn Baustellen sind wie Fußballfelder – für echte Erfolgsmomente braucht man Profis wie Dich auf dem Platz. Wir von WAGO unterstützen Dich dabei mit dem Topequipment, das einem Profi zusteht.



WAGO

Erlebe alle Siegermomente auf
wago.com/ep-siegermomente

[2] DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2018-10 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag.

W. Hörmann

Betriebliche Ersthelfer im Unternehmen

? Müssen alle Elektrofachkräfte ausgebildete Ersthelfer sein oder genügt es, wenn es bei uns ca. 70 betriebliche Ersthelfer für die ca. 500 Mitarbeitern gibt?

Nach derzeitigem Vorschriftenwerk ist die Zahl der „Ersthelfer“ zunächst nach der DGUV Vorschrift 1 [1] § 26 zu berechnen. Bei mehr als 20 anwesenden Mitarbeitern sind i. d. R. 10 % der Mitarbeiter als Ersthelfer auszubilden (Verwaltungsbetriebe 5 %). Zusätzlich sind aber eventuell Arbeitsschichten oder sogar einzelne Arbeitsgruppen (z. B. bei Baustellentätigkeit) zu berücksichtigen („anwesende Versicherte“).

Geht es jetzt um die Frage, ob „Elektrofachkräfte“ eine Ersthelferausbildung benötigen, so ist das dann der Fall, wenn sie eine „Spezialausbildung zum Arbeiten unter Spannung (AuS-Monteur)“ besitzen oder erwerben möchten. An diese Qualifikation ist die Ersthelferausbildung gekoppelt. Das geht aus der DGUV Regel 103-011 [2] bzw. der DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100) [3] hervor.

Literatur

- [1] DGUV Vorschrift 1 Unfallverhütungsvorschrift – Grundsätze der Prävention, November 2013.
- [2] DGUV Regel 103-011 Arbeiten unter Spannung an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln, Ausgabe: Januar 2006.
- [3] DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100):2015-10 Betrieb von elektrischen Anlagen – Teil 100: Allgemeine Festlegungen.

S. Boesen

Steckdosenleiste mit ominösem Schutzleiter

? Meine Kollegen und ich prüfen aktuell ortsveränderliche Betriebsmittel. Nun sind wir auf eine Steckdosenleiste gestoßen, deren Schutzleiter über eine kleine Bohrung herausgeführt wurde. Leider kann ich zu diesem Thema keine Aussagen finden. Ist das oder war das irgendwann einmal zulässig?

Vorweg. Es ist doch erstaunlich, auf welche Ideen die Hersteller elektrischer Betriebsmittel kommen. Wobei ich davon ausgehe, dass diese Ausführung nicht von einem ernst zu nehmenden Hersteller vertrieben wird. Eher denke ich an eine „Eigenvariante“ eines „Betriebselektrikers“ in einem branchenfremden Betrieb, der das Thema Schutz gegen elektrischen Schlag sehr eigen betrachtet.

Grundsätzliches. Eine solche Steckdosenleiste entspricht (und sie entsprach auch nie) weder einer VDE-Bestimmung, noch der Niederspannungsrichtlinie. Zwar mag dieses Betriebsmittel, in seiner ursprünglichen Ausführung, einer VDE-Bestimmung entsprochen haben, fakt ist aber, dass für den herausgeführten Schutzleiter nachträglich eine Bohrung vorgesehen wurde. Somit wurde diese Person, die diese Bohrung hergestellt hatte, zum Hersteller, welcher die Konformität mit der Niederspannungsrichtlinie herzustellen hat.

Vermutlicher Zweck. Ich könnte mir zwei Gründe für den herausgeführten grün-gelben Leiter vorstellen.

Der erste Grund wäre die Verunsicherung, die allgemein vorherrscht, welche leitfähigen Teile in den Schutzpotentialausgleich über die Haupterdungsschiene bzw. in einen zusätzlichen (örtlichen) Schutzpotentialausgleich einzubeziehen sind.

Betrachten wir beispielsweise einen Metalltisch: Zum Schutzpotentialausgleich über die Haupterdungsschiene gilt, dass es sich bei einem Metalltisch nicht um ein fremdes leitfähiges Teil handelt, welches ein Potential einführen kann, sodass dieser Schutzpotentialausgleich nicht relevant ist. Keinesfalls könnte ein solcher Schutzpotentialausgleich über ein ortsveränderliches Betriebsmittel realisiert werden.

Eventuell könnte es sich bei einem solchen Tisch um Teil eines Unterrichtsraumes mit Experimentiereinrichtungen nach DIN VDE 0100-723 (VDE 0100-723) [1] handeln. Hierfür wird im Abschnitt 723.413.1.2.2 von DIN VDE 0100-723 (VDE 0100-723) [1] folgendes gefordert: „Abweichend von den Festlegungen müssen in Unterrichtsräumen mit Experimentiereinrichtungen alle berührbaren fremden leitfähigen Teile mit Potentialausgleichsleitern untereinander und mit dem Schutzleiter der Stromversorgung verbunden werden. Der Querschnitt muss mindestens 4 mm² Cu betragen.“

Dieser Schutzpotentialausgleich muss aber fest errichtet werden und darf auch nicht über ein ortsveränderliches Betriebsmittel zugeführt werden.

Der zusätzliche (örtliche) Schutzpotentialausgleich nach Abschnitt 415.2 von DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410) [2] ist hierbei auch nicht relevant, da dieser nur bei nicht erfüllter Abschaltbedingung anzuwenden ist. Der zweite Grund, für das Herausführen eines Leiters, könnte sein, dass auf dem Metalltisch empfindliche Bauteile bearbeitet werden, die vor Zerstörung durch eine elektrostatische Entladung (ESD, Electro-Static Discharge) zu schützen sind. Hierfür wird häufig, zum Ableiten statischer Aufladungen, eine Verbindung zwischen solchen leitfähigen Metalltischen und dem geerdeten Schutzleiter hergestellt. Formal dürfte dieser Leiter dann aber nicht mit grün-gelber Isolierung ausgeführt sein.

Fazit. Solche Steckdosenleisten sollte der Anfragende sofort aus dem Verkehr ziehen, um zu verhindern, dass Personen auf dumme Gedanken kommen und ggf. mit diesem Schutzleiter „Unfug“ treiben.

Literatur

- [1] DIN VDE 0100-723 (VDE 0100-723):2005-06 Errichten von Niederspannungsanlagen – Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Teil 723: Unterrichtsräume mit Experimentiereinrichtungen.
- [2] DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410):2018-10 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag.

W. Hörmann

LESERBRIEFE

Zu „AuS – Arbeiten unter Spannung“ in ep 10/19

! Im Fachbeitrag [1] in ep 10/19 wird die DGUV Regel 103-011 überhaupt nicht berücksichtigt und die zitierte DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100):2015-10 in zwei entscheidenden Punkten unvollständig wiedergegeben. Bei einer zu erstellenden bzw. zu überarbeitenden Gefährdungsbeurteilung zum Arbeiten unter Spannung (AuS) ohne besondere technische und organisatorische Maßnahmen könnte so der Unternehmer bzw. die verantwortliche Person hinsichtlich der Notwendigkeit einer AuS-Spezialausbildung eine falsche Entscheidung treffen. Zu berücksichtigen ist auch die stets steigende Zahl von gemeldeten Stromunfällen, der bei der Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse (BG ETEM) versicherten Mitarbeiter und besonders Elektrofachkräfte.