

Das Risiko des betriebswirtschaftlichen Fiaskos bei Nichteinhaltung von Normen, Bestimmungen und Vorschriften.

In allen Lebenslagen gibt es bestimmte Vorgaben des Gesetzgebers, oder einzuhaltende Bestimmungen von anerkannten Institutionen, die allgemein als anerkannte Regeln bekannt sein sollten.

Im Handwerk der Elektrotechniker und auch bei den Informationstechnikern sind es die häufig aus der Praxis entstandenen DIN- und VDE-Bestimmungen, die dem Praktiker das Leben manchmal schwer machen können.

Will man nicht früher oder später Schwierigkeiten bekommen, ist jeder Auftrag unter Einhaltung der anerkannten Regeln

VDE

der Technik auszuführen. Diese gelten als eingehalten, wenn z.B. die VDE-Bestimmungen nachgewiesenermaßen angewendet wurden, oder nachgewiesen werden kann, dass gleichwertige Maßnahmen ergriffen wurden.

Wer sich hier nicht auskennt weil er z.B. wegen eines fehlenden Abos nicht über die aktuelle Normenauswahl verfügt, oder sich keine Zeit für die dringend notwendige Fortbildung nimmt, kann leicht übersehen, dass längst nach anderen und zeitgemäßerer Richtlinien gearbeitet werden muss, als fälschlicherweise angenommen wurde. Wer womöglich bewusst Änderungen der Normenlage wegen der ggf. damit verbundenen Kosten ignoriert, begibt sich hier allerdings auf sehr dünnes Eis.

Wer nämlich vorsätzlich nicht normgerecht handelt kann es bei Entdeckung seines Fehlverhaltens mit dem Straf-

gesetzbuch zu tun kriegen! Schon seit Jahren kann z.B. ein grober Ausführungsmangel am Bau nicht nur als Ordnungswidrigkeit, sondern als Straftat geahndet werden.



STGB § 319- Bauefährdung

(1) Wer bei der Planung, Leitung oder Ausführung eines Baues oder des Abbruchs eines Bauwerks gegen die allgemein anerkannten Regeln der Technik verstößt und dadurch Leib oder Leben eines anderen Menschen gefährdet, wird mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.

(2) Ebenso wird bestraft, wer in Ausübung eines Berufs oder Gewerbes bei der Planung, Leitung oder Ausführung eines Vorhabens, technische Einrichtungen in ein Bauwerk einzubauen oder eingebaute Einrichtungen dieser Art zu ändern, gegen die allgemein anerkannten Regeln der Technik verstößt und dadurch Leib oder Leben eines anderen Menschen gefährdet.

(3) Wer die Gefahr fahrlässig verursacht, wird mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.

(4) Wer in den Fällen der Absätze 1 und 2 fahrlässig handelt und die Gefahr fahrlässig verursacht, wird mit Freiheitsstrafe bis zu zwei Jahren oder mit Geldstrafe bestraft.

Worum geht es konkret?

In einem der Redaktion bekannten Fall kam es im Rahmen eines öffentlichen

Auftrages zur Erstellung einer Sporthalle zu einigen Ungereimtheiten. Die ausschreibende Dienststelle hatte in diesem Fall dem Anschein nach nicht geprüft, ob die den Zuschlag erhaltende Firma überhaupt fachlich berechtigt war, die Arbeiten am Fundamenteerder und der Blitzschutzanlage auszuführen. Da derartige Hallen üblicherweise für Veranstaltungen ggf. mit hunderten von Menschen genutzt werden sollen, fordert das Baurecht hier besondere Maßnahmen zum Schutz von Mensch, Anlagen und Gebäude.

Die DIN 18014, das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG), die Niederspannungs-Anschluss-Verordnung (NAV), die Technischen Anschluss

Technische Anschlussbedingungen

TAB 2007

für den Anschluss an das Niederspannungsnetz

Stand: Juli 2007



Bedingungen (TAB) und weitere Regelwerke geben schon seit geraumer Zeit vor, welcher Personenkreis Arbeiten an elektrischen Anlagen und hier speziell am Fundamenteerder ausführen darf, bzw. die Aufsicht führen muss, sofern ein Bauunternehmer diese Arbeiten in der Verantwortung solcher Fachleute nach DIN 18014 ausführt.

Wer darf alles den Erder einbauen?

Da der Fundamenteerder Teil der elektrischen Anlage ist, **muss** er von dafür ausgebildeten Elektro- bzw. Blitzschutzfachkräften, oder unter Aufsicht einer verantwortlichen Elektrofachkraft/Blitzschutzfachkraft eingebaut werden, die zudem im Installateurverzeichnis eines VNB eingetragen sein muss. Wie die Elektrofachkraft, bzw. die Blitzschutzfachkraft definiert wird

ergibt sich u.a. aus der DIN VDE 1000-10, bzw. der DIN VDE 0185-305-3.

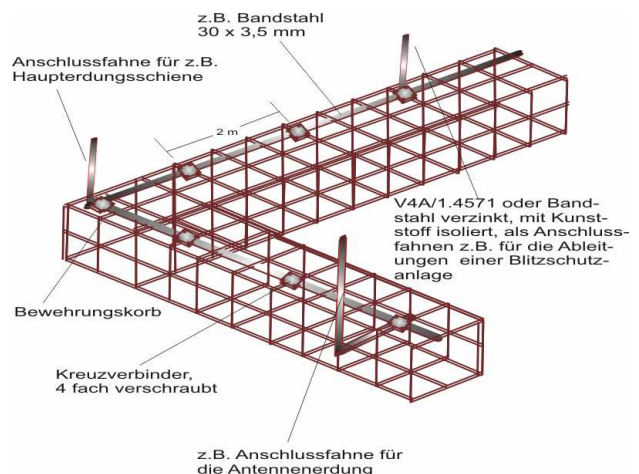
*„**Elektrofachkraft** ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann“.*

*„**Blitzschutzfachkraft** ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen Blitzschutzsysteme planen, errichten oder prüfen kann“. Die Fachgebiete Planung, Prüfung und Errichtung erfordern unterschiedliche Fähigkeiten.*

Da etwaige Fehler innerhalb weniger Tage im Beton unauffindbar verschwunden sind, muss diese Fachkraft die Arbeiten baubegleitend besichtigen, prüfen, messen und dokumentieren. Wichtige, später nicht mehr einsehbare Stellen sollten rechtzeitig fotografisch dokumentiert und notwendige Zwischenmessungen vorgenommen werden, damit der normgerechte Aufbau später nachgewiesen werden kann.

Auf dieser Baustelle hatte jedenfalls ein Unternehmer den Auftrag erhalten, der den zuvor genannten Anforderungen nicht ausreichend entsprach.

Da sich weder der öffentliche Auftraggeber, noch der Architekt ausreichend um diese Vorgaben gekümmert haben, war es umso wichtiger den Fortgang des Verfahrens zu beobachten. In dessen Verlauf stellte sich heraus, dass es we-



der konkrete Planungsunterlagen, noch eine Dokumentation gemäß DIN 18014 gab. Relevante Messwerte, Fotos – Fehlanzeige. Obwohl diese zwingend erforderlichen Voraussetzungen nicht gegeben waren, hat der die sonstige elektrische Gebäudetechnik installierende Elektrotechniker die Anlage zur Inbetriebsetzung beim VNB angemeldet und in Betrieb genommen. Der Verteilungsnetzbetreiber lässt sich bei diesem Verfahren vom Elektrounternehmen die normgerecht erstellte Elektroanlage schriftlich bestätigen. Da der Errichter der Gebäudeinstallation in vielen Fällen nicht identisch ist mit dem Errichter des Fundamenterders sind hier Probleme vorprogrammiert.

Weil es bei öffentlichen Gebäuden auch immer um eine Genehmigung und Endabnahme hinsichtlich der Einhaltung der Brandschutzbestimmungen durch die vorgesetzte Baubehörde geht, gelangten diese Informationen auch dort hin und wurden mit Interesse aufgenommen.

Nicht auszudenken, wenn sich wegen eines nicht eingehaltenen Trennungsabstandes im Falle eines Blitzeinschlages ein Lichtbogen zu einem Brand mit unabsehbaren Folgen entwickelt, oder Schäden im Fundament durch nicht zugelassene Verbindungsmittel entstehen, die evtl. erst nach langer Zeit zu erkennbaren schweren Schäden führen.

Bei diesem Bauvorhaben bestätigte ein erst nach langer Zeit eingeschalteter Sachverständiger die Mängel in der Ausführung, u.a. weil er zum Zeitpunkt der Prüfung keine aussagekräftige Planungsunterlage und auch keine plausible Dokumentation vorgelegt bekam. In so einem Fall kann davon ausgegangen werden, dass der Fundamenterder im schlimmsten Fall völlig unbrauchbar, und bestenfalls als Potentialausgleich zu gebrauchen ist, je-

doch nicht als Erdung für die Blitzschutzanlage, die Stoßströme im dreistelligen Kiloampere-Bereich beherrschen muss.

Die einzige Möglichkeit doch noch einen funktionierenden Fundamenterder gemäß DIN 18014 zu bekommen ist, einen geschlossenen Ringerder in V4A mit der Materialnummer 1.4571 einzubauen und an den relevanten Stellen mit der nunmehr als PA genutzten „Fundament-Erdung“ und den Ableitungen des Blitzschutzes zu verbinden. Der Ringerder sollte 1 m vom Fundament entfernt und 0,5 m tief in gewachsenem Erdreich liegen. Eine Verlegung in Bauschuttresten oder sonstigem „verunreinigten Boden“ ist wegen möglicher elektrochemischer Reaktionen und des ggf. unsicheren Erdungswiderstandes nicht zulässig.

Zusätzlich kann es nötig sein, an den Ableitungen des Blitzschutzes Tiefenerder mit z.B. 9 m Länge einzubringen, die dann mit normgemäßen Bauteilen gemäß DIN EN 50164-2 (VDE 0185 Teil 202) mit dem Ringerder zu verbinden sind, so dass ein Erdungswiderstand <10 Ohm erreicht wird.

Falsche Verbindungsklemmen, nicht korrekt verarbeitetes oder zu wenig Material können zu weiteren Problemen führen, da die Dauerhaftigkeit der Anlagenfunktion nicht gewährleistet werden kann und die Nutzungsdauer des Gebäudes ggf. länger ist als die Funktionsfähigkeit der Erdungsanlage.

Da in solchen Fällen Nachbesserungsarbeiten in erheblichem Umfang anfallen können, muss besonders darauf geachtet werden, dass diese vom ausführenden Unternehmen nicht womöglich aus Kostengründen mit „V2A-Billigmaterial“ oder mit zu wenig Material ausgeführt werden. In so einem Fall wäre die einwandfreie Funktion und die Langlebigkeit in Frage gestellt und die Arbeit erneut nicht normenkonform.

Fest steht, dass bei nicht rechtzeitig erkannten Mängeln in der Ausführung erhebliche Gefahren für Leib, Leben und Material bei der Ableitung der Blitzenergie in das Erdreich die Folge sein könnten.

So könnte z.B. eine fehlerhafte, zu hochohmige Verbindung innerhalb des Fundamentes oder der Bodenplatte durch z.B. einen fälschlicherweise eingesetzten Keilverbinder im Falle eines z.B. 100 kA-Stroms den Beton aufsprengen und zu einem statischen Problem am Gebäude führen.

Eines ist an dieser Stelle sicher:

Die Nachbesserungsarbeiten kosten ggf. noch einmal soviel wie die ursprünglichen Arbeiten. Korrekt geplant, dokumentiert und geprüft sowie messtechnisch - rechtzeitig vor Inbetriebsetzung der elektrischen Anlage – protokolliert, könnte der Auftrag längst zu einem angemessenen Gewinn geführt haben.

Im Falle notwendiger Nacharbeiten und der vermutlich angeordneten Endprüfung durch einen Sachverständigen können solche Fälle leicht zu einem schlecht zu kalkulierenden Abenteuer werden.

Abschließend ist ausdrücklich festzustellen, dass für all diese Arbeiten, zum Schutze aller Beteiligten, ausschließlich gut aus- und weitergebildete Elektro-, bzw. Blitzschutz-fachkräfte eingesetzt werden dürfen!



Fazit: Die Einhaltung der DIN 18014 und der VDE 0185, der VDE 0100 sowie die Berücksichtigung der NAV §13, der TAB und weitere Bestimmungen und Normen lohnt sich!