

Die Einhaltung der DIN 18014 und die damit verbundenen Fragen zur Qualifikation des Errichters des geforderten Fundamentierers bei Neubauten.

von Heinz A. Kleiske

Funktion des Fundamentierers

Ein Fundamentierer kann die Wirksamkeit des Schutzpotentialausgleichs verbessern. Er ist darüber hinaus geeignet zum Zweck der Schutzerdung und der Funktionserdung (z. B. für Blitzschutzsysteme), wenn die in den jeweiligen DIN-VDE-Normen, z. B. VDE 0100-540 (VDE 100-540), enthaltenen Voraussetzungen erfüllt werden.

Er ist Bestandteil der elektrischen Anlage hinter der Haus-Anschlusseinrichtung (Hausanschlusskasten bzw. einer gleichwertigen Einrichtung).

In der DIN 18014 ist - außer im informativen Anhang auf dem Dokumentations-Formblatt - nichts darüber ausgesagt wer als Errichter des Fundamentierers in Frage kommt. Hier gibt es auf dem Formblatt auf Seite 22 die Möglichkeit sowohl Elektrofachkräfte, als auch Blitzschutzfachkräfte und Bauunternehmer anzukreuzen. Auf diesem Blatt gibt es jedoch keinen Hinweis an die Bauunternehmer, dass die Arbeiten unter Aufsicht einer E-, oder Blitzschutzfachkraft zu erfolgen haben.

Gleichwohl wird auf Seite 4 in den normativen Verweisungen auf die Anwendung diverser Bestimmungen aus der Normensammlung der Elektrotechnik verwiesen, die einem Bauunternehmer sicher nicht vorliegt.

Lt. DIN 18014/ Seite 24 ist die Niederohmigkeit der inneren und äußeren Verbindungen < 1 Ohm nachzuweisen, was nur durch Messungen durch eine Elektrofachkraft und nicht durch den Bauunternehmer möglich ist. Auf den beiden Formblatt-Vordrucken zur Dokumentation des Fundamentierers im Anhang der Elektro+ Broschüre ist von diesen Messungen jedoch nichts vermerkt.

Da immer auch die **anerkannten Regeln der Technik** eine große Rolle bei der Ausführung von Arbeiten spielen, kann es sein, dass an dieser Stelle der Broschüre der Vermerk **„nur unter Aufsicht einer Elektro- oder Blitzschutzfachkraft“** schon einer anerkannten Regel der Technik entspricht und auch so gehandelt werden muss, obwohl die DIN 18014 das (noch) nicht so fordert. Andererseits fehlt in der Broschüre die Rubrik mit dem Nachweis der ohmschen Durchgangsmessung der Verbindungen, die in der DIN 18014 klar erkennbar macht, dass hier wegen des messtechnischen Nachweises nur Elektro- u. Blitzschutzfachkräfte am Werk sein dürfen. Hiervon darf sicher nicht abgewichen werden, da sie als „höherwertige“ Bestimmung die Notwendigkeit dieser Messung deutlich unterstreicht.

Gemäß der NAV § 13 erschließt sich aus alledem die Forderung der Ausführung durch eine Elektro- oder Blitzschutzfachkraft, die zudem im Inst.-Verzeichnis eines VNB eingetragen sein muss!

Derzeit stellt sich die Situation so dar, dass die DIN 18014 und die NAV sich nicht optimal ergänzen, sondern unterschiedliche Forderungen an den Errichter stellen und wegen der Ankreuzmöglichkeit „Bauunternehmer“ glauben machen, dass auch der Bauunternehmer die Arbeiten ausführen darf. Diese Situation ist m.E. in den zuständigen Gremien der Normengebung aufzuklären und textlich eindeutig und gleichlautend darzustellen.

Der Bauherr muss so früh wie möglich mit in die Verantwortung genommen werden – ihm muss z.B. mit Hilfe der **Elektro+** Broschüre und dem Hinweis auf die **DIN 18014** der Hintergrund dieses Verfahrens verdeutlicht werden. Ihm muss klar werden, dass wenn Fehler am Fundamentierer gemacht werden, im Falle eines Einschlages neben kleineren und größeren Sach- und Personenschäden ggf. sogar das

Fundament aufgesprengt und die Standsicherheit des Bauwerks gefährdet werden kann.

Er wird dann sicher mit großem Interesse auf die Einhaltung der Regeln bei den beteiligten Handwerkern achten. Andernfalls würde er seine Anlage womöglich nicht termingerecht in Betrieb nehmen können, oder womöglich teure Nachbesserungen aus eigener Tasche finanzieren müssen, falls ein beteiligter Unternehmer zwischenzeitlich insolvent wird.

Gemäß NAV dürfen elektrische Anlagen nur durch im Inst.-Verzeichnis eines VNB eingetragene Fachkräfte errichtet, erweitert und geändert werden.

Der Fundamentierer ist Teil einer elektrischen Anlage - der Bauunternehmer ist i.d.R. keine eingetragene Elektrofachkraft und darf ihn daher nicht errichten! Demzufolge darf er solche Arbeiten nicht selbständig - ohne fachliche Aufsicht - ausführen und handelt daher vorschriftswidrig.

Er begeht ggf. sogar eine strafbare Handlung gemäß § 319 StGb.

Wie kann in der Praxis vorgegangen werden?

Zu jedem Bauwerk gehört eine Planung! Es muss daher auch für den Fundamentierer einen Plan geben, der den speziellen Anforderungen des Bauvorhabens Rechnung trägt. Da der Fundamentierer z.B. auch für die Blitzschutzanlage als Funktionserdung dient, oder in ein Gebäude eingebaut wird das umfangreiche IT-Installationen bekommen könnte, muss er daher auch zu 100 % diesen besonderen Ansprüchen genügen.

Mit dieser Planung muss der Fundamentierer übereinstimmen, was in der Dokumentation zu bestätigen oder zu verneinen ist.

Hier stellt sich auch die Frage, ob die Planung als Vergleichsgrundlage für die Dokumentation überhaupt vorliegt!

Da die Betonierung der Fundamente und der Bodenplatte i.d.R. schneller geht als der Bau des Fundamentierers, **bleibt für den Bauunternehmer i.d.R. genügend Zeit eine Elektrofachkraft während der Errichtung des Fundamentierers hinzuzuziehen**, damit diese die Fotos macht, Maße und Materialien protokolliert, Widerstände misst und für die Dokumentation und die Ausführung verantwortlich zeichnet.

Selbst wenn noch nicht bekannt ist, welche Elektrofachkraft den Auftrag der Gebäudeinstallation bekommt, und beim Bau des Fundamentierers - nicht wie zuvor beschrieben - vorgegangen wurde, **muss spätestens vor Einbringen des Betons eine beim VNB eingetragene Fachkraft die geforderten Prüfungen vornehmen** und das Ergebnis in der Dokumentation festhalten.

Sollte der zu einem späteren Zeitpunkt die Gebäudeinstallation ausführende Elektriker Zweifel an der Korrektheit dieser Dokumentation haben, kann er im Antrag auf Inbetriebsetzung der Anlage die Ordnungsmäßigkeit - auch seines Teils der Gebäudeinstallation - auf Basis der nicht von ihm erstellten Erdung - **nicht ohne Einschränkung gegenüber dem VNB bestätigen.**

Die regionalen VNB müssen veranlasst werden, einem **Antrag** auf Inbetriebsetzung nur dann **stattzugeben, wenn vor der Inbetriebsetzung die DIN 18014 Dokumentation ordnungsgemäß ausgefüllt wurde und zeitgleich mit dem Antrag vorgelegt wird.**

Dieser Hinweis ist im Inbetriebsetzungsverfahren elektronisch oder auf Papier einzubauen. Liegt die „Abnahme“ des Fundamenterders nicht vor, sollte eine Inbetriebsetzung nicht erfolgen.

Die Fundamenterderproblematik lt. DIN 18014 und die Folgen bei Nichteinhaltung normativer und rechtlicher Vorgaben sollte man über alle möglichen Kanäle propagieren, damit alle Beteiligten in Zukunft nur noch rechtssichere Anlagen abliefern.

Könnten alle Beteiligten in Zukunft davon ausgehen, dass der VNB ggf. keine Inbetriebsetzung einer elektrischen Anlage mehr vornimmt, solange **keine DIN 18014-Dokumentation - zusammen mit dem Antrag** auf Inbetriebnahme -vorliegt und auch allen klar ist, dass allein der **Errichter des Fundamenterders** die **Verantwortung** hierfür und auch für die aus evtl. Fehlern resultierenden Folgen trägt, gäbe es bei konsequenter Umsetzung dieses Gedankens sehr schnell ein Umdenken!

Immerhin könnte jeder Tag der Nichtnutzung einer größeren Anlage wegen einer verzögerten Inbetriebnahme aufgrund fehlender, normativ geforderter Unterlagen einen vermeidbaren Betrag X € an Konventionalstrafe bedeuten.

DIN 18014:2007-09

Anhang A (informativ)

Formblatt für die Dokumentation der Erdungsanlage

Dem Anwender dieses Formblattes ist dessen Vervielfältigung gestattet.

Dokumentation der Erdungsanlage nach DIN 18014 (Seite 1)

Bericht-Nr.:	Datum:	Verfasser:	
Angaben zum Gebäude	Straße:		
	PLZ, Ort:		
	Nutzung:		
	Bauart:		
	Art des Fundamentes:		
Angaben zum Planer der Erdungsanlage	Name:		
	Straße:		
	PLZ, Ort:		
Angaben zum Errichter der Erdungsanlage	<input type="checkbox"/> Elektro-Fachbetrieb <input type="checkbox"/> Blitzschutz-Fachbetrieb <input checked="" type="checkbox"/> Bauunternehmen		
	Firma, Name:		
	Straße:		
	PLZ, Ort:		
Verwendung der Erdungsanlage	<input type="checkbox"/> Schutzerdung für elektrische Sicherheit		
	<input type="checkbox"/> Funktionserdung für		
Angaben zur Ausführung der Erdungsanlage	<input type="checkbox"/> Fundamenterder <input type="checkbox"/> Stahl blank <input type="checkbox"/> Stahl verzinkt		
	<input type="checkbox"/> Ringender <input type="checkbox"/> Edelstahl, Werkstoff-Nr.:		
	<input type="checkbox"/> Rundmaterial <input type="checkbox"/> Bandmaterial <input type="checkbox"/>		
	Anschlussstelle innen	<input type="checkbox"/> Stahl verzinkt mit Kunststoffummantelung	
		<input type="checkbox"/> Edelstahl, Werkstoff-Nr.:	
		<input type="checkbox"/> Erdungsfestpunkt:	
Anschlussstelle außen	<input type="checkbox"/> Stahl verzinkt mit Kunststoffummantelung		
	<input type="checkbox"/> Edelstahl, Werkstoff-Nr.:		
	<input type="checkbox"/> Erdungsfestpunkt		
	<input type="checkbox"/>		

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Anordnung und den Einbau von Fundamenterdern/Ringerdern im Zuge der Errichtung eines Gebäudes.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 1910-11, *Schweißen* — *Werkstoffbedingte Begriffe für Metallschweißen*

DIN 18195-6, *Bauwerksabdichtungen* — *Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser* — *Bemessung und Ausführung*

DIN 18195-9, *Bauwerksabdichtungen* — *Teil 9: Durchdringungen, Übergänge, An- und Abschlüsse*

DIN EN 50164-1 (VDE 0185-201), *Blitzschutzbauteile* — *Teil 1: Anforderungen für Verbindungsbauteile*

DIN EN 50164-2 (VDE 0185-202), *Blitzschutzbauteile* — *Teil 2: Anforderungen an Leitungen und Erder*

DIN EN 50310 (VDE 0800 Teil 2-310), *Anwendung von Maßnahmen für Erdung und Potentialausgleich in Gebäuden mit Einrichtungen der Informationstechnik*

DIN ISO 857-1, *Schweißen und verwandte Prozesse* — *Begriffe* — *Teil 1: Metallschweißprozesse*

DIN VDE 0100-200 (VDE 0100-200), *Errichten von Niederspannungsanlagen* — *Teil 200: Begriffe*

DIN VDE 0100-540 (VDE 0100-540), *Errichten von Niederspannungsanlagen* — *Teil 5-54: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel* – *Erdungsanlagen, Schutzleiter und Schutzpotentialausgleichsleiter*

DIN VDE 0101 (VDE 0101), *Starkstromanlagen mit Nennwechselspannung über 1 kV*

DIN VDE 0151 (VDE 0151), *Werkstoffe und Mindestmaße von Erdern bezüglich der Korrosion*

DIN EN 82305-3 (VDE 0185-305-3), *Blitzschutz* — *Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen*

DIN VDE 0618-1 (VDE 0618-1), *Betriebsmittel für den Potentialausgleich* — *Potentialausgleichsschiene (PAS) für den Hauptpotentialausgleich*



12 Auswahl von Schutzmaßnahmen

(1) Der Netzbetreiber erteilt Auskunft über das vorhandene Netzsystem.

(2) In Neubauten wird ein Fundamenteerder nach DIN 18014 eingebaut.

(3) Der PEN-Leiter bzw. Neutralleiter (N) darf nicht als Erdungsleiter für Schutz- und Funktionszwecke von Erzeugungsanlagen, Antennenanlagen und Blitzschutzanlagen verwendet werden.

(4) Wird ein Überspannungsschutz nach DIN VDE 0100-443 mit Überspannungs-Schutzeinrichtungen vom Typ 2 oder Typ 3 nach DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11) vorgesehen, nimmt der Errichter den Einbau der Schutzeinrichtungen im nicht plombierten Teil der Kundenanlage vor.

(5) Wird ein Überspannungsschutz nach DIN EN 60305 (VDE 0185-305) mit Überspannungs-Schutzeinrichtungen vom Typ 1 nach DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11) vorgesehen, so dürfen Überspannungs-Schutzeinrichtungen im plombierten Teil der Kundenanlage eingebaut werden, sofern sie den Anforderungen der Richtlinie „Überspannungs-Schutzeinrichtungen Typ 1“¹⁹ entsprechen.

13 Erzeugungsanlagen mit bzw. ohne Parallelbetrieb

Für folgende Anlagen stimmen Planer, Errichter, Anschlussnehmer und Betreiber die technische Ausführung des Anschlusses und des Betriebes nach den dafür herausgegebenen Richtlinien des VDN im Einzelnen mit dem Netzbetreiber ab:

- Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz²⁰
- Notstromaggregate zur Sicherstellung des Elektrizitätsbedarfs bei Aussetzung der öffentlichen Versorgung²¹

¹⁹ Siehe Richtlinie „Überspannungs-Schutzeinrichtungen Typ 1“, herausgegeben vom VDN.

²⁰ Siehe Richtlinie „Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“, herausgegeben vom VDEW.

²¹ Siehe Richtlinie „Notstromaggregate“, herausgegeben vom VDN.
