

Planung einer Erdungsanlage für Ein- und Mehrfamilienhäuser

Allgemeines		
Planung		
Bericht-Nr.:		
Datum der Planung:		
Name des Planers:		
Angaben zum Gebäude		
Straße:		
PLZ, Ort:		
Nutzung:		
Bauart	<input type="checkbox"/> Massivhaus (Stein, Ziegel, Beton) <input type="checkbox"/> Holzhaus (Holzständer, Vollholz) <input type="checkbox"/> Sonstiges	
Einfamilienhaus	<input type="checkbox"/> mit Keller <input type="checkbox"/> ohne Keller <input type="checkbox"/> teilunterkellert	
Mehrfamilienhaus/Zweckbau	<input type="checkbox"/> mit Keller/mit Tiefgarage <input type="checkbox"/> ohne Keller	
Angaben zum Planer		
<input type="checkbox"/> Elektrofachkraft	<input type="checkbox"/> Blitzschutzfachkraft	<input type="checkbox"/>
Firma, Name:		
Straße:		
PLZ, Ort:		
Vom Auftraggeber bzw. Anschlussnehmer vorgegebene Lebensdauer des Gebäudes		
Jahre		
Anmerkung: Wenn keine anderen Angaben, dann ein Betrachtungszeitraum von mindestens 50 Jahre		
Bauart des Fundaments		
Bewehrtes Fundament		
<input type="checkbox"/> Fundamentplatte <input type="checkbox"/> Streifenfundament(e) <input type="checkbox"/> Einzel-/ Punktfundament(e) <input type="checkbox"/> Carbonbeton (Armierung aus Kohlefaserwerkstoff (CFK-Bewehrung)) Anmerkung: Bei einer ggf. notwendigen Potentialausgleichsanlage (CBN) darf diese nicht elektrisch leitfähig (z. B. über Bewehrungsklemmen) mit der CFK-Bewehrung verbunden werden.		
Unbewehrtes Fundament		
<input type="checkbox"/> Faserbeton		

Planung einer Erdungsanlage für Ein- und Mehrfamilienhäuser

Fundamenterder / Ringerder

Allgemeines

Nachfolgend wird die Erdungsanlage festgelegt.

Die Ausführung der Erdungsanlage (Fundamenterder in der Bodenplatte oder Ringerder bzw. Tiefenerder im Erdreich) ist abhängig von der Ausführung und der Betongüte des Fundaments.

- Ausführung/Beton geeignet für Fundamenterder (kein Ringerder notwendig).
Anmerkung: Geeignet sind Betone bis Betongüte C20/25. Maßgeblich für die Beurteilung des Betons sind die technischen Daten, z. B. auf dem Lieferschein des Betons.
- Ausführung/Beton nicht geeignet für Fundamenterder (Ringerder notwendig, siehe „Ausführung des Fundaments“)

Ausführung des Fundaments:

(Anmerkung: Bei Zutreffen eines Punktes ist die notwendige Erdfähigkeit des Fundamentes nicht gegeben)

- Geschlossene Wanne (weiße Wanne) (Betongüte > C20/25)
- Bitumenabdichtung (schwarze Wanne)
- Schlagzähe Kunststoffbahnen als Sauberkeitsschicht
- Frischverbundfolie als Bauwerksabdichtung
- Perimeterdämmung, seitlich und auf der Unterseite des Fundaments (Vollperimeterdämmung)
- Kapillarbrechende, schlecht elektrisch leitende Bodenschichten aus Recyclingmaterial (z. B. Glasschaumschotter, Recyclinggranulat, vermörtelte Böden)
- Radonschutz, Radonschutzmaßnahmen gemäß Strahlenschutzverordnung (z. B. weiße oder schwarze Wanne)
-
-

Kombinierte Potentialausgleichsanlage

Allgemeines

Nachfolgend wird die Notwendigkeit einer kombinierten Potentialausgleichsanlage (CBN) festgelegt.

Ein CBN ist eine Kombination aus der Erdungsanlage im Erdreich (z. B. Ringerder oder Tiefenerder) und einem zusätzlich im Beton verlegten Schutz- und Funktionspotentialausgleichsleiter.

Ein vereinfachtes Ablaufdiagramm zur Bewertung finden Sie auf der letzten Seite des Formblattes.

Anmerkung: Ist bei der Ausführung der Erdungsanlage ein Fundamenterder (siehe Kriterien oben) ausreichend, dann übernimmt dieser gleichzeitig die Funktionen einer CBN (keine weiteren Maßnahmen notwendig).

Ein CBN ist....

- notwendig
- nicht notwendig, weil
- für die Voraussetzungen nach unten aufgeführten Punkten nicht erforderlich **und**
 - der Erder nicht vermascht werden muss (Gebäudeumfang < 80 m) **und**
 - eine Bewertung mit dem Auftraggeber bzw. Anschlussnehmer und des Planers der Erdungsanlage mit Hilfe des vereinfachten Ablaufdiagramms erfolgte **und**
 - diese Bewertung schriftlich vor der Errichtung der Erdungsanlage dokumentiert wurde (siehe Punkt „Zusammenfassung“).

Voraussetzungen für eine kombinierte Potentialausgleichsanlage (vereinfacht)

- mehrere Netzanschlüsse innerhalb der Erdungsanlage vorhanden (z. B. bei Mehrfamilienhäuser)
- äußerer Blitzschutz vorhanden / geplant
- Optional: andere Funktionen nach Anhang A.2 der DIN 18014:2023-06:

Planung einer Erdungsanlage für Ein- und Mehrfamilienhäuser

Bauliche Besonderheiten

<input type="checkbox"/> Dehnungsfugen / Fugenbleche
<input type="checkbox"/> Baugrenzen
<input type="checkbox"/> mehrere Netzanschlüsse innerhalb der Erdungsanlage
<input type="checkbox"/> Blitzschutzsystem nach DIN EN 62305 (VDE 0185-305)
Anmerkung: Falls Blitzschutzsystem gefordert/gewünscht sind weitere Maßnahmen nach DIN EN 62305 erforderlich
<input type="checkbox"/> Informationstechnische Systeme gemäß DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310) vorhanden
<input type="checkbox"/> Kabelnetze und Antennenanlagen (z. B. Breitband, SAT) nach DIN 60728-11 (VDE 0855-1) vorhanden
<input type="checkbox"/> TT-Netzsystem vorhanden - Schutzerdung nach DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410) notwendig
<input type="checkbox"/> Erdung von dauerhaft errichteten elektrischen Anlagen, die vorgesehen sind vom Stromversorgungsnetz getrennt zu werden und durch eine eigenständige Niederspannungsstromerzeugungseinrichtung versorgt werden, nach DIN VDE 0100-551 (VDE 0100-551)
Anmerkung: z. B. für vorgesehenen Inselbetrieb bei Speichersystemen
<input type="checkbox"/> Stromversorgungssysteme für Elektrofahrzeuge (z. B. Ladeeinrichtung/Wallbox) gemäß DIN VDE 0100-722 (VDE 0100-722)
<input type="checkbox"/> Photovoltaik-(PV)-Stromversorgungssysteme (z. B. Wechselrichter) gemäß DIN VDE 0100-712 (VDE 0100-712)
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Notwendige Anschlusspunkte / Anschlussfahnen

Unten aufgeführte Punkte dienen als Hilfestellung von üblichen Anlagen bzw. elektrisch leitfähigen Teile in/an einem Wohngebäude, die in den Potentialausgleich (Schutz-, Funktions- oder Blitzschutzpotentialausgleich) einbezogen werden.

Zur Info: Es können auch mehrere Aufzählungspunkte auf den gleichen Anschlusspunkt (z. B. an die Haupterdungsschiene) angebunden werden.

<input type="checkbox"/> Haupterdungsschiene für den Schutzpotentialausgleich (Pflichtforderung)
<input type="checkbox"/> zusätzliche Potentialausgleichsschienen (für einen niederimpedanten Potentialausgleichsanschluss von elektrischen Anlagen, Entfernung > 10m von der Haupterdungsschiene)
<input type="checkbox"/> Ableitungen eines Blitzschutzsystems
<input type="checkbox"/> sonstige Konstruktionsteile aus Metall (z. B. metallische Fluchttreppen im Außenbereich)
<input type="checkbox"/> Anlagen der Informations- und Kommunikationstechnik (sofern nicht in der Nähe des Netz-/Hausanschlusses eingeführt)
<input type="checkbox"/> metallene Rohrleitungen von Versorgungssystemen, die von außen ein Erdpotential in ein Gebäude einführen können
<input type="checkbox"/> Potentialausgleichsleitungen für Klima, Lüftungs, Heizungsanlagen und sonstiger Gebäudetechnik (z. B. Wärmepumpe)
<input type="checkbox"/> Aufzugsanlagen
<input type="checkbox"/> Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge (z. B. Wallbox oder Ladesäule in Garage/Carport)
<input type="checkbox"/> Sonstige stationäre elektrische Maschinen (z. B. in Werkstätten, landwirtschaftlich genutzten Hallen, etc.)
<input type="checkbox"/> Photovoltaik-Anlagen (z. B. Wechselrichter, PV-Unterkonstruktion)
<input type="checkbox"/> SAT- und terrestrische Antennenanlagen
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

Planung einer Erdungsanlage für Ein- und Mehrfamilienhäuser

Angaben zur Ausführung

Allgemeines

- Werkstoffkombination in Bezug auf die Korrosionsgefahr geprüft und in Ordnung
Anmerkung: Typische, korrosionsbeständige Werkstoff-Nr./Bezeichnungen für die nachfolgenden Angaben sind z. B. 1.4401, 1.4404, 1.4571
- Verbindungsbauteile nach DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1) geprüft
- Durchführungen für Erder- und Potentialausgleichsleiter nach DIN EN 62561-5 (VDE 0185-561-5)
- verwendete Haupterdungsschiene nach DIN VDE 0618-1 (VDE 0618-1)

Ringerder/Strahlerder

- Werkstoff entspricht DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2)
- | | |
|---|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> korrosionsbeständiger Rundstahl Ø 10 mm, NIRO (V4A) | Werkstoff-Nr./Bezeichnung: |
| <input type="checkbox"/> korrosionsbeständiger Bandstahl 30 mm x 3,5 mm, NIRO (V4A) | Werkstoff-Nr./Bezeichnung: |
| <input type="checkbox"/> | |

Stab-/Tiefenerder

- Werkstoff entspricht DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2)
- | | |
|---|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> korrosionsbeständiger Rundstahl Ø >= 16 mm, NIRO (V4A) | Werkstoff-Nr./Bezeichnung: |
| <input type="checkbox"/> | |

Fundamenterder

- verzinkter Rundstahl Ø 10 mm
- verzinkter Bandstahl 30 mm x 3,5 mm
-

Kombinierter Potentialausgleichsleiter (Schutz- und Funktionspotentialausgleichsleiter im Beton)

- verzinkter Rundstahl Ø 10 mm
- verzinkter Bandstahl 30 mm x 3,5 mm
-

Erdungsleiter

Ein Erdungsleiter ist eine leitfähige Verbindung zwischen einem leitfähigen Teil und einem Erder (z. B. die Verbindung zwischen Haupterdungsschiene und Erdungsanlage)

- | | |
|---|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> korrosionsbeständiger Rundstahl Ø 10 mm, NIRO (V4A) | Werkstoff-Nr./Bezeichnung: |
| <input type="checkbox"/> korrosionsbeständiger Bandstahl 30 mm x 3,5 mm, NIRO (V4A) | Werkstoff-Nr./Bezeichnung: |
| <input type="checkbox"/> | |

Anschlusspunkte

- | | |
|--|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> korrosionsbeständiger Rundstahl Ø 10 mm, NIRO (V4A) | Werkstoff-Nr./Bezeichnung: |
| <input type="checkbox"/> korrosionsbeständiger Bandstahl 30 mm x 3,5 mm, NIRO (V4A) | Werkstoff-Nr./Bezeichnung: |
| <input type="checkbox"/> Kupferkabel NYY mit einem Mindestquerschnitt von 50 mm ² | Werkstoff-Nr./Bezeichnung: |
| <input type="checkbox"/> | |

Planung einer Erdungsanlage für Ein- und Mehrfamilienhäuser

Zusammenfassung

Ausführung der Erdungsanlage

Tiefenerder

Ringerder

Strahlenerder

Fundamenterder

Kombinierte Potentialausgleichsanlage (zusätzlicher Schutz- und Funktionspotentialausgleichsleiter im Beton)

vorhanden

nicht vorhanden

Ort

Datum

Stempel/Unterschrift Elektro-/Blitzschutzfachkraft

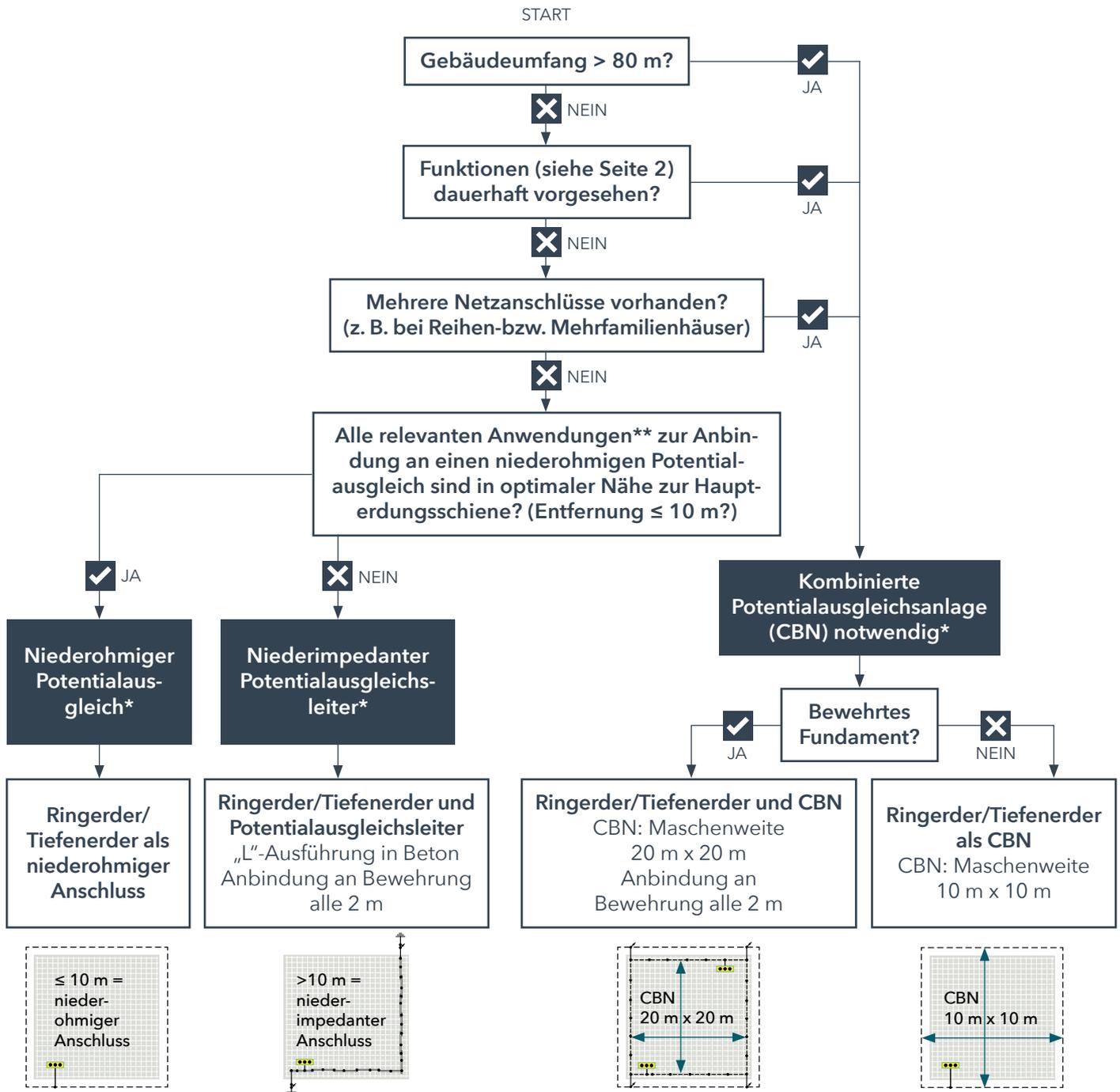
Stempel/Unterschrift Auftraggeber bzw. Anschlussnehmer

Planung einer Erdungsanlage für Ein- und Mehrfamilienhäuser

Notwendigkeit einer kombinierten Potentialausgleichsanlage (CBN)

Vereinfachtes Ablaufdiagramm nach DIN 18014:2023-06 für Ein- und Mehrfamilienhäuser

Anmerkung: Die Erdungsanlage (Art, Eintreibtiefen, Maschenweite, etc.) wird hier nicht betrachtet!



***) Voraussetzung:**

1. Bewertung im Vorfeld der Ausführung mit Auftraggeber / Anschlussnehmer + Planer der Erdungsanlage erfolgt **UND**
2. Ergebnis wurde schriftlich vor Errichtung der Erdungsanlage dokumentiert

*****) Relevante Anwendungen sind zu berücksichtigen (≤ 10 m):**

1. Betriebsmittel mit höheren Last- bzw. Fehlerströmen, z. B. PV-Wechselrichter, Speicher, Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge, Wärmepumpe mit Funktionspotentialausgleichsanschluss **UND**
2. vernetzte Systeme (Netz- und Datenleitung)

