



# Fundamenterder nach DIN 18014

und Ausblick auf die neue Fassung 2012

# Fundamenterder nach DIN 18014

## 5 Ausführung

### 5.1 Allgemeines

Der Fundamenterder/Ringerder ist als geschlossener Ring auszuführen. Der Fundamenterder ist in den Fundamenten der Außenwände des Gebäudes oder in der Fundamentplatte entsprechend anzuordnen (siehe Bilder 1 und 2). Der Ringerder ist außerhalb der Fundamente erdfühlig zu installieren. Bei größeren Gebäuden sollte der Fundamenterder / Ringerder durch Querverbindungen aufgeteilt werden. Die **Maschenweite** darf **nicht größer als 20 m x 20 m** sein (siehe Bild 3). Wird der Fundamenterder / Ringerder gleichzeitig für das **Blitzschutzsystem** verwendet, sind gegebenenfalls **auch geringere Maschenweiten** gefordert.

Für **Gebäude mit besonderen Anforderungen**, z. B. Gebäude **mit umfangreichen informationstechnischen Anlagen**, sind weitere Maßnahmen, z. B. nach DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310) zu berücksichtigen.

Lit.: DIN 18014:2007-09

# Fundamenterder nach DIN 18014

## 5 Ausführung

### 5.1 Allgemeines

Für Starkstromanlagen mit Nennspannungen über 1 kV ist zudem DIN VDE 0101 (VDE 0101) zu beachten.

Bei Bauwerken mit Einzelfundamenten für Bauwerkstützen sind diese Fundamente mit einem Fundamenterder, dessen Länge im Fundament mindestens 2,5 m betragen muss, zu versehen. Die Verbindung der Fundamenterder dieser Einzelfundamente zu einem geschlossenen Ring muss im untersten Geschoss erfolgen.

Bei Fundamentabständen  $\geq 5,0$  m ist jedes Einzelfundament, bei Fundamentabständen  $< 5,0$  m jedes 2. Einzelfundament mit einem Fundamenterder auszurüsten.

Der Fundamenterder ist so anzuordnen, dass er allseitig mit mindestens 5 cm Beton umschlossen ist. Bei Verwendung von Bandstahl, z. B. in Streifenfundamenten, ist dieser vorzugsweise hochkant anzuordnen.

Lit.: DIN 18014:2007-09

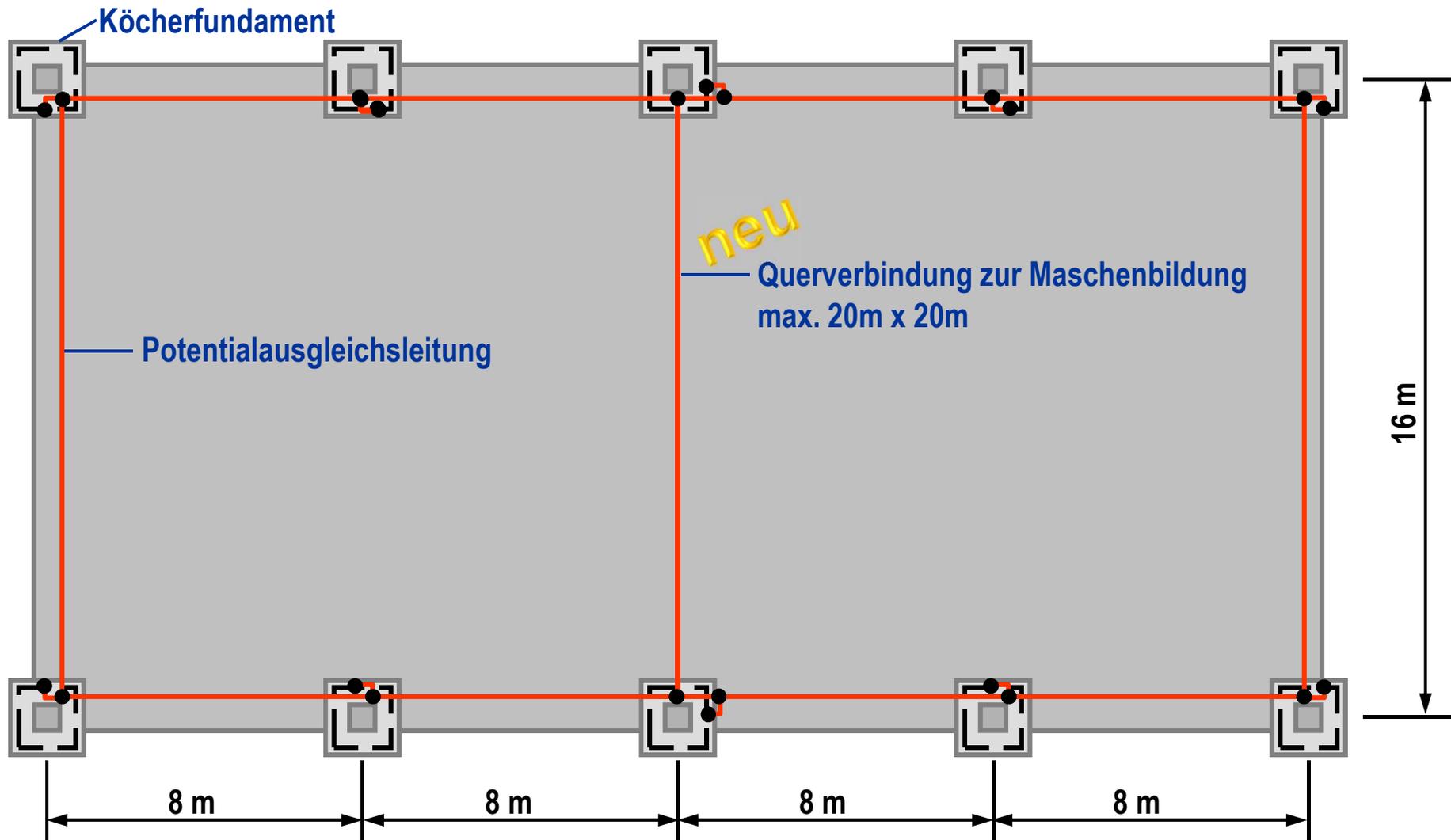
# Fundamente der Einzelstütze

## Montagevorbereitung



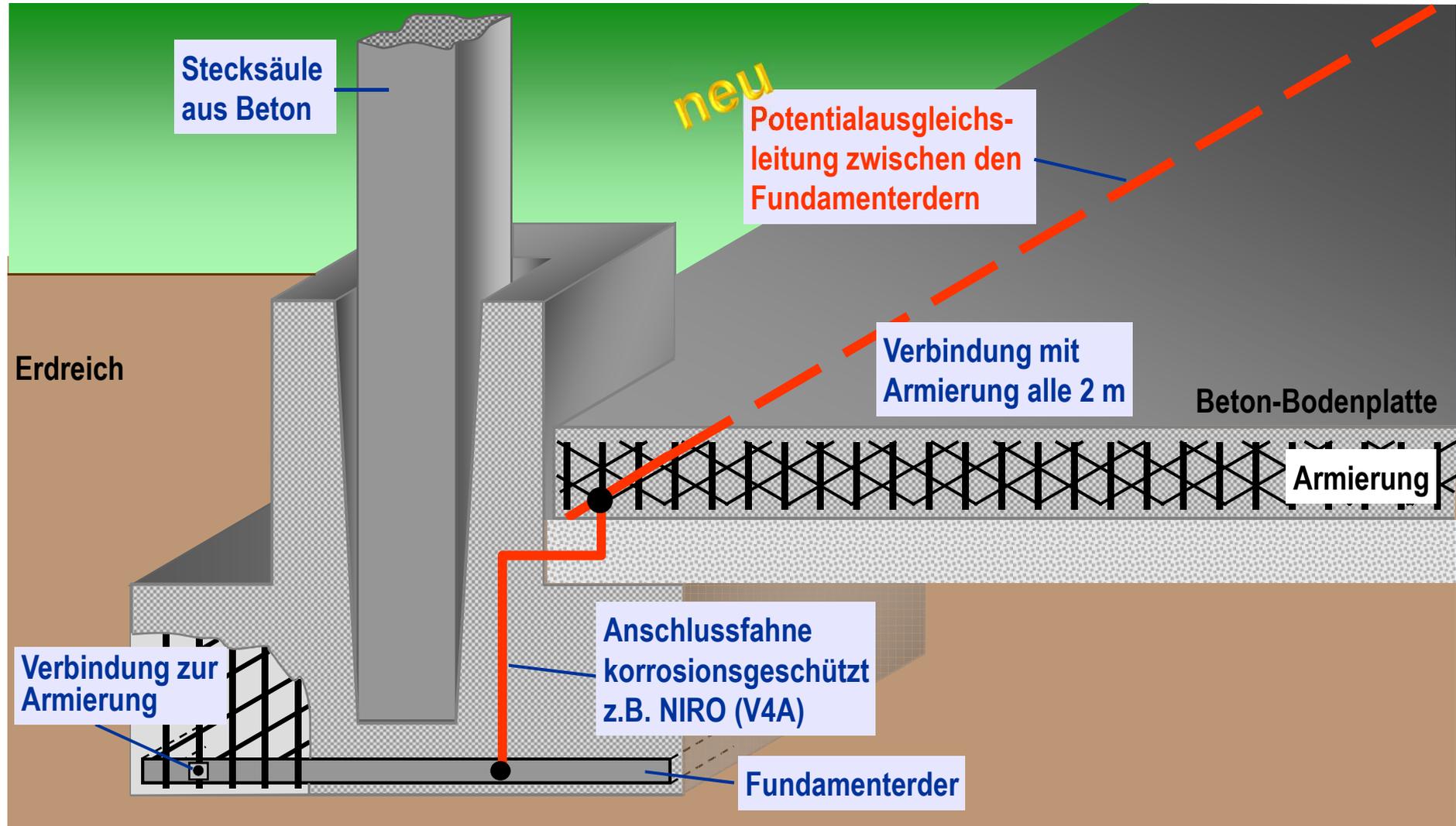
Lit.: Blitzschutzbau Wettingfeld, Krefeld

# Fundamenterdung bei Einzelfundamenten



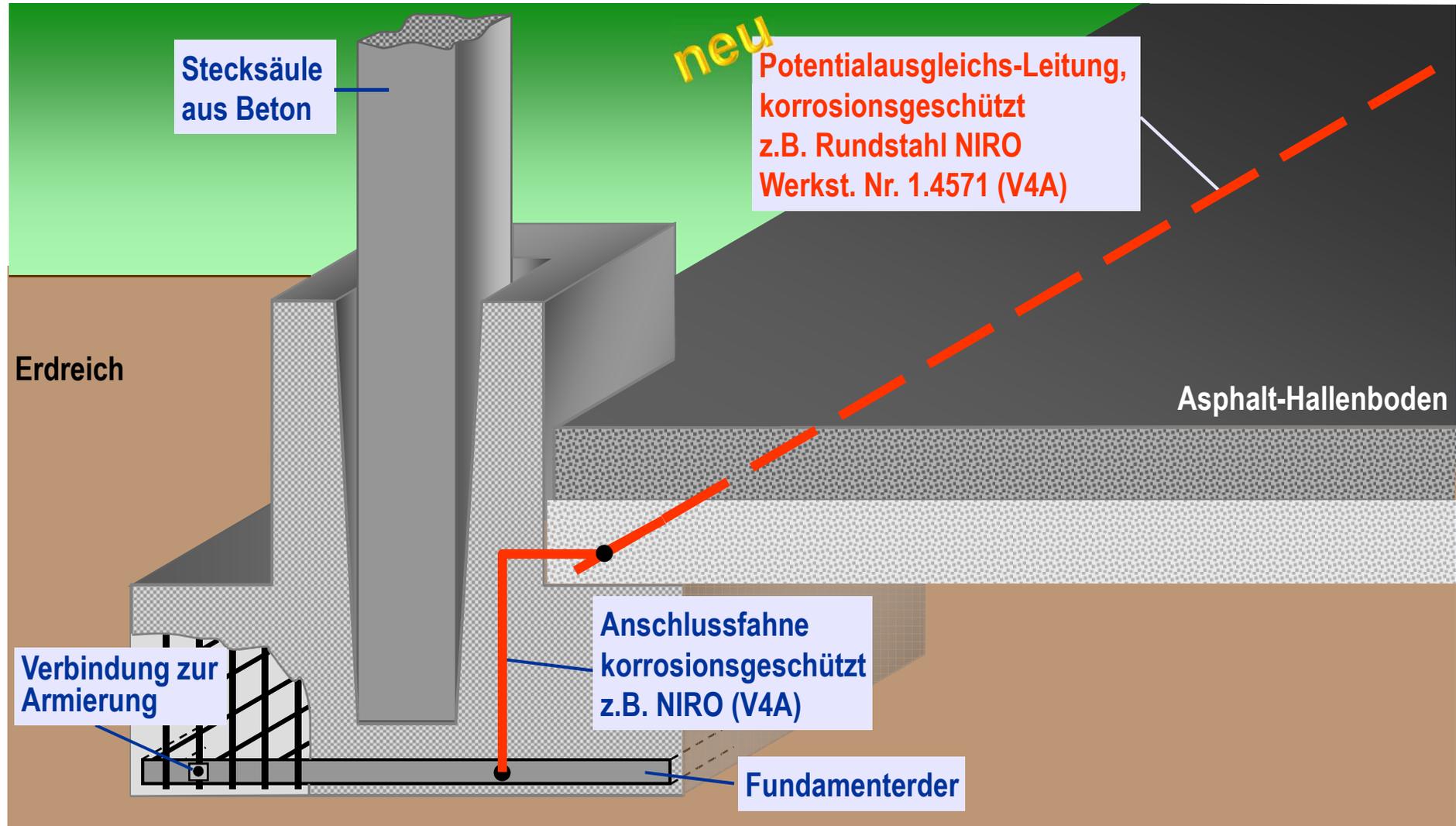
# Fundamenterdung bei Einzelfundamenten

## Detail: Stecksäule und Bodenplatte aus Beton



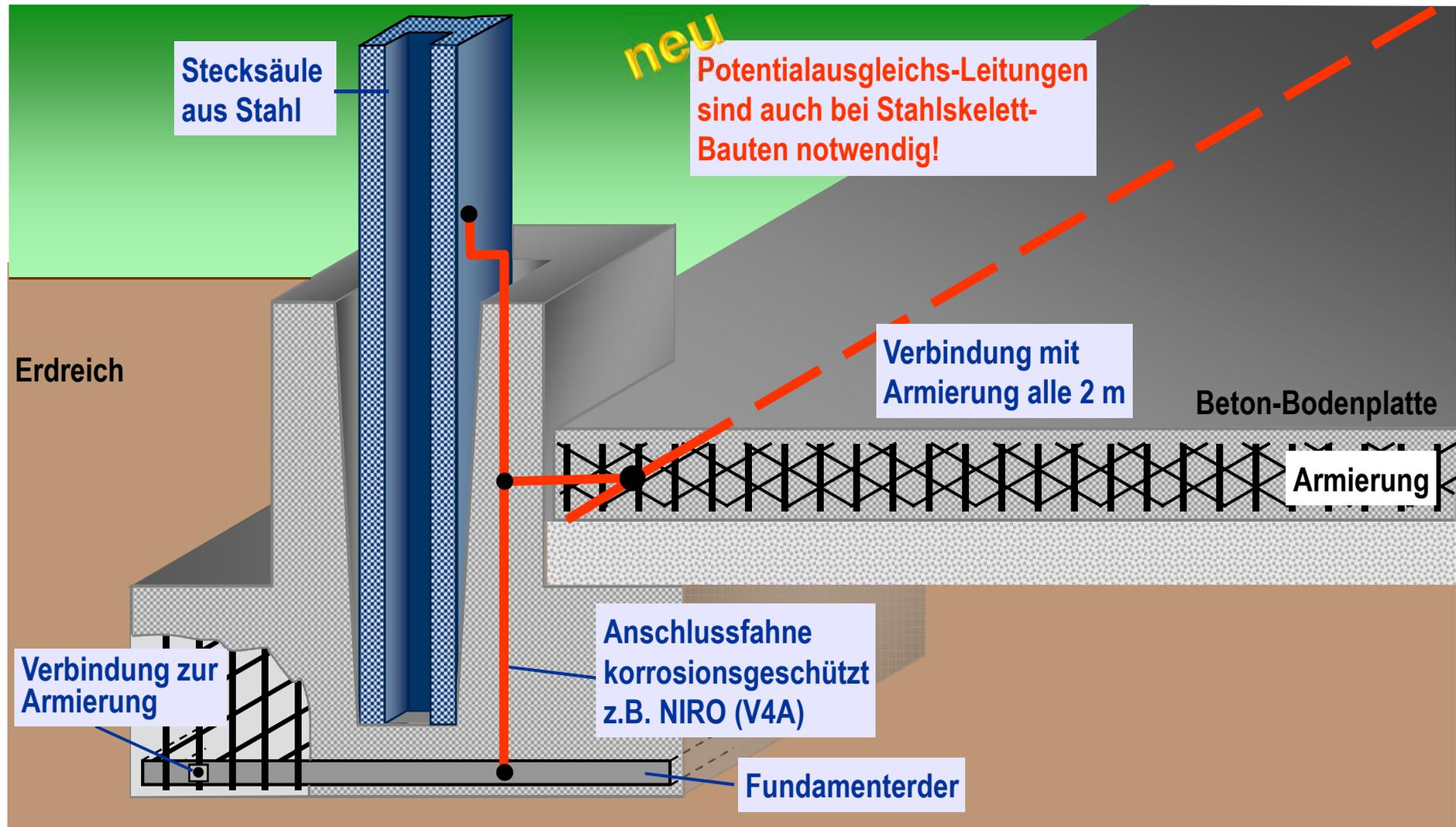
# Fundamenterdung bei Einzelfundamenten

## Detail: Beton-Stecksäule und Asphalt-Hallenboden



# Fundamenterdung bei Einzelfundamenten

## Detail: Stecksäule aus Stahl und Beton-Bodenplatte



# Fundamente nach DIN 18014

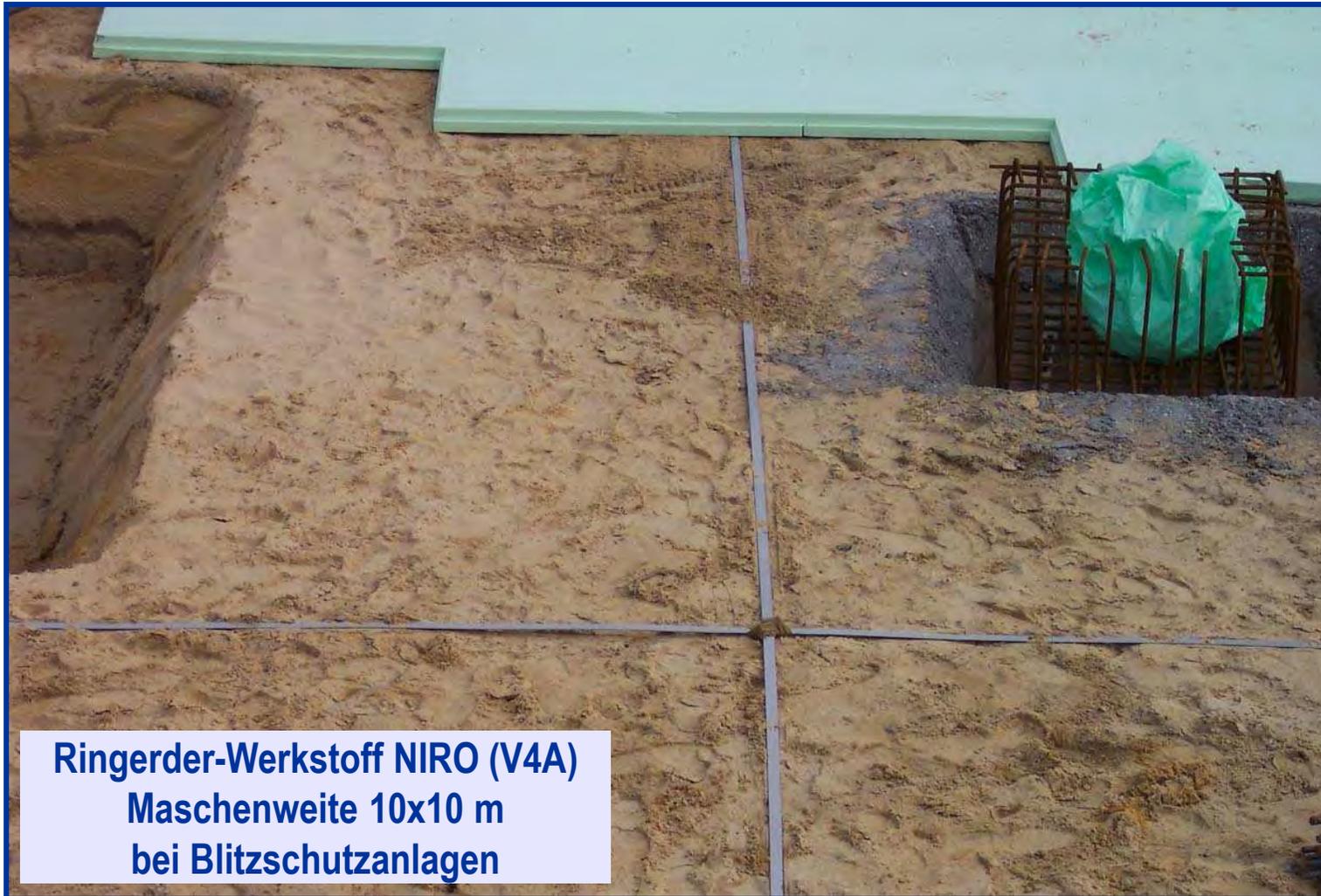
## 6.1 Geschlossene Wanne und bei Perimeterdämmung (schwarze, weiße Wanne oder Kombinationsabdichtungen)

Bei Gebäuden mit geschlossenen Wannen ist ein Ringerder außerhalb der Wanne zu montieren (siehe Bilder 10 und 11). Zur Einhaltung der geforderten Maschenweiten können Verbindungen unterhalb der Wanne notwendig werden. Die Anschlussfahnen sind entweder an der Außenfläche oder innerhalb der Abdichtungsrücklage in Beton eingebettet hochzuführen und oberhalb des höchsten Grundwasserstandes in das Gebäude einzuführen.

Der Ringerder muss die gleiche Maschenweite wie ein Fundamente haben. **Für den Potentialausgleich bei Blitzschutzanlagen und für EMV-Zwecke ist im Fundament ein Rund- oder Bandstahl zu verlegen, der mit der Bewehrung und der Potentialausgleichschiene zu verbinden ist.** Im Fall eines Blitzeinschlags dürfen keine Überschläge vom Fundament durch die Isolierung zur Erdungsanlage stattfinden. Dies wird nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) durch eine maximale **Maschenweite von 10 m x 10 m** erreicht.

Lit.: DIN 18014:2007-09

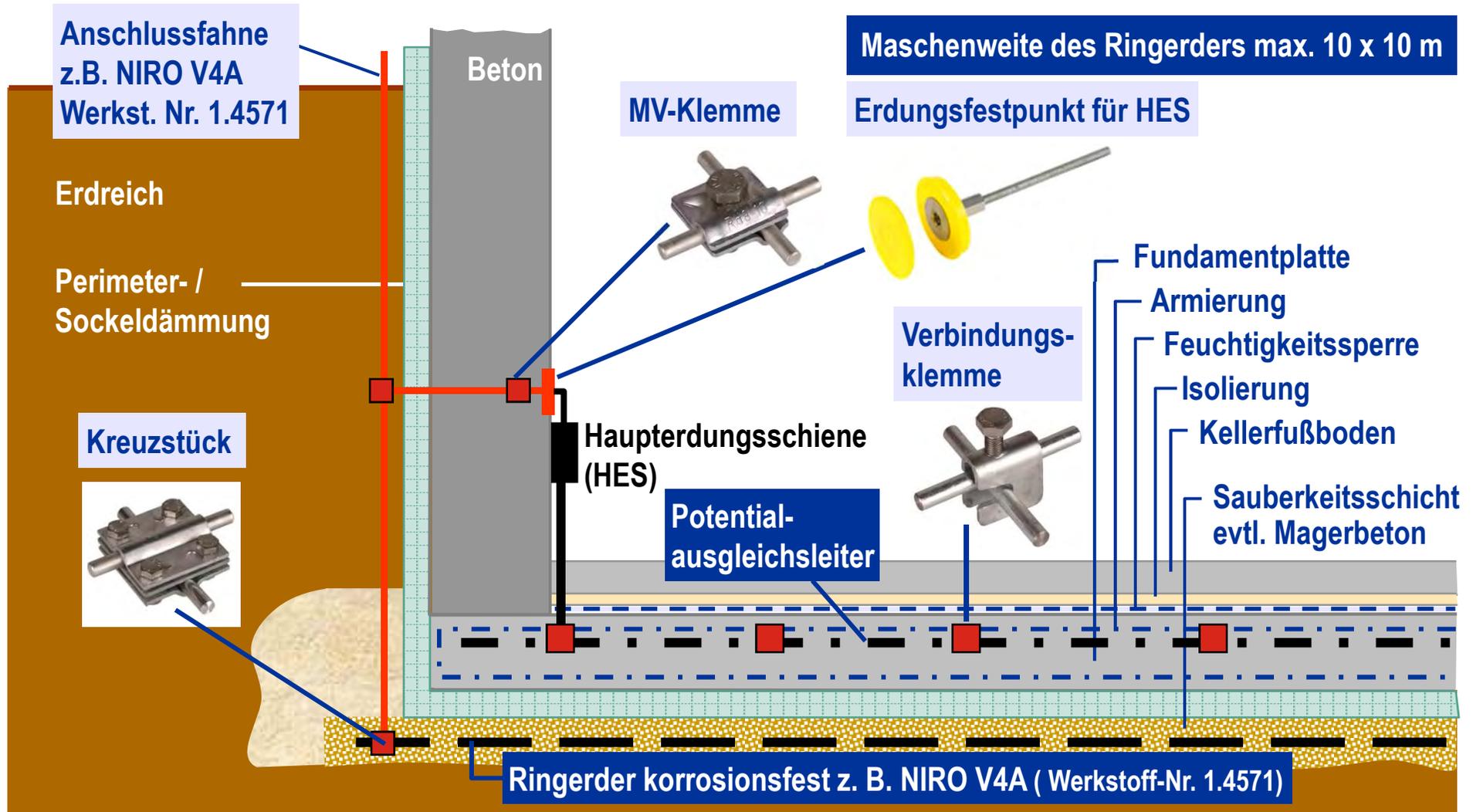
# Ringerder bei Perimeterdämmung Verlegung in der Sauberkeitsschicht



**Ringerder-Werkstoff NIRO (V4A)  
Maschenweite 10x10 m  
bei Blitzschutzanlagen**

Quelle:Fritz Mauermann GmbH + Co. KG, Paderborn

# Anordnung des Erders nach DIN 18014 bei einer geschlossenen Wanne, Ausführung Vollperimeterdämmung



Lit.: In Anlehnung an DIN 18014:2007-09; HEA Elektro+ "Der Fundamenteerder"

# Glasschaumschotter als Perimeterdämmung

**Glasschaum-Granulat (auch als Schaumglas, Schaumglasschotter oder Glasschaumschotter bekannt) ist die ökologische Alternative zum herkömmlichen Bodenaufbau mit Schotter und aus Erdöl hergestellten XPS/EPS Platten.**

**Die Bezeichnung Glasschaum (oder Schaumglas) bezieht sich auf den Rohstoff Altglas und den Produktionsprozess, in dem das Glasmehl aufgeschäumt wird.**

## **Granulat ist 4 in 1:**

- wärmedämmend
- drainierend
- kapillarbrechend
- lastabtragend



**Die häufigste Anwendung ist die Perimeterdämmung unter der Bodenplatte und seitlich zur Kellerwand.**

Quelle [www.technopor.com](http://www.technopor.com)

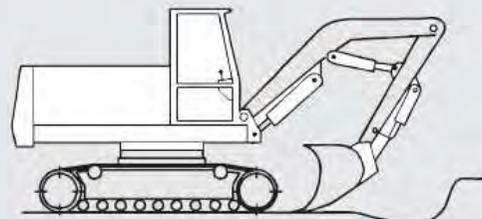
# Glasschaumschotter als Perimeterdämmung



## EINBAU

So leicht geht das!

1. Aushub



OK Rohplanie



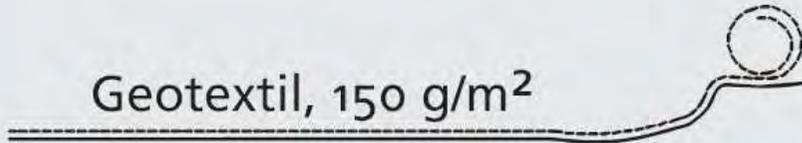
BAUEN AUF GLAS



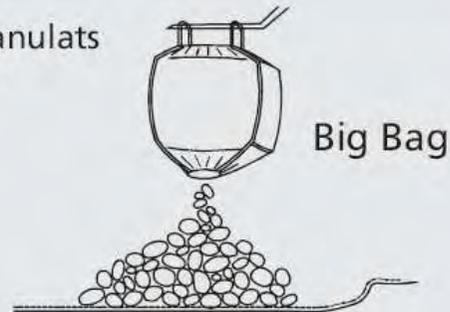
# Glasschaumschotter als Perimeterdämmung

2. Verlegung Geotextil überlappend

Geotextil, 150 g/m<sup>2</sup>

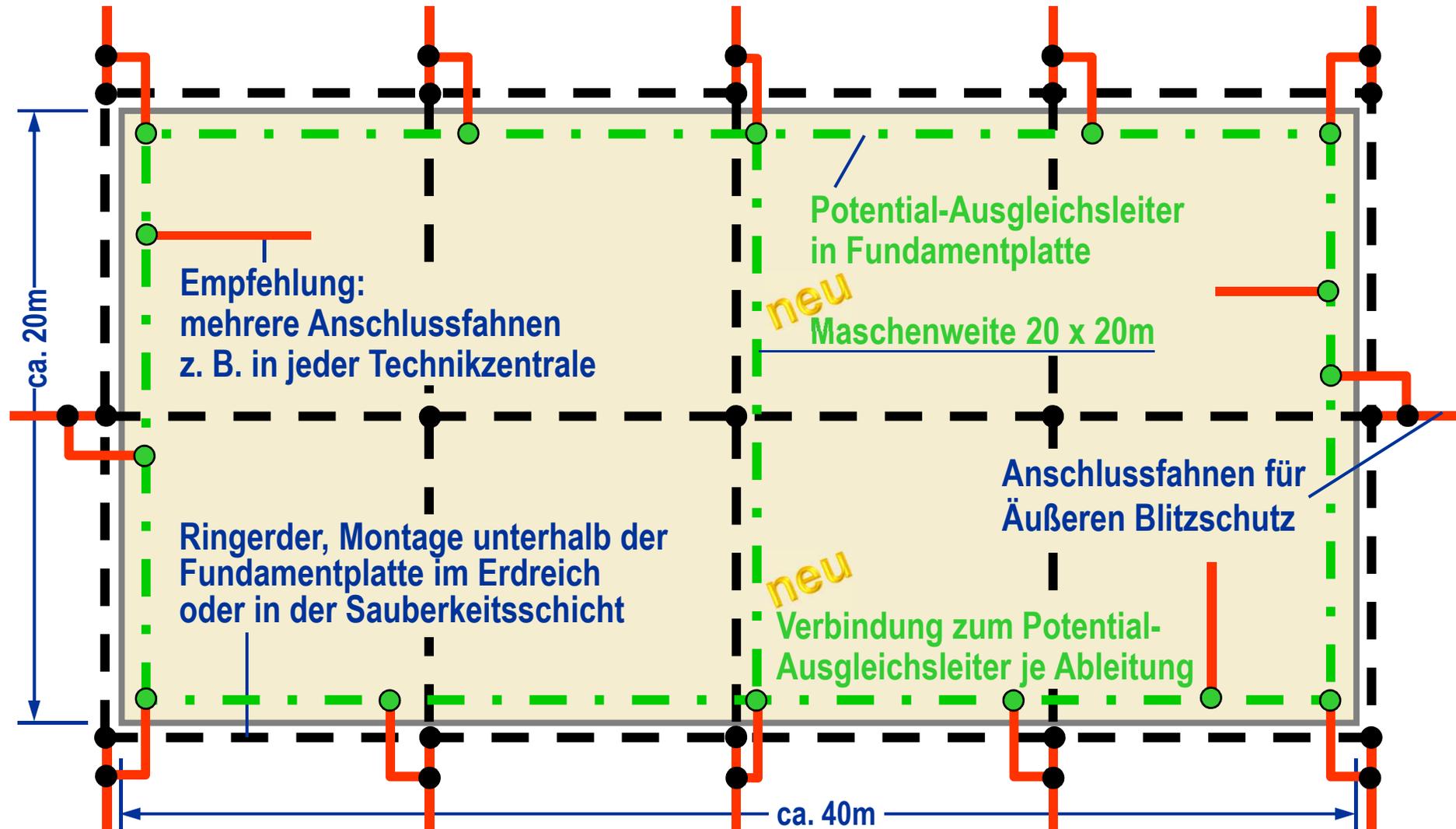


3. Anlieferung des Granulats  
Lose, im Schüttgut  
oder Big Bags

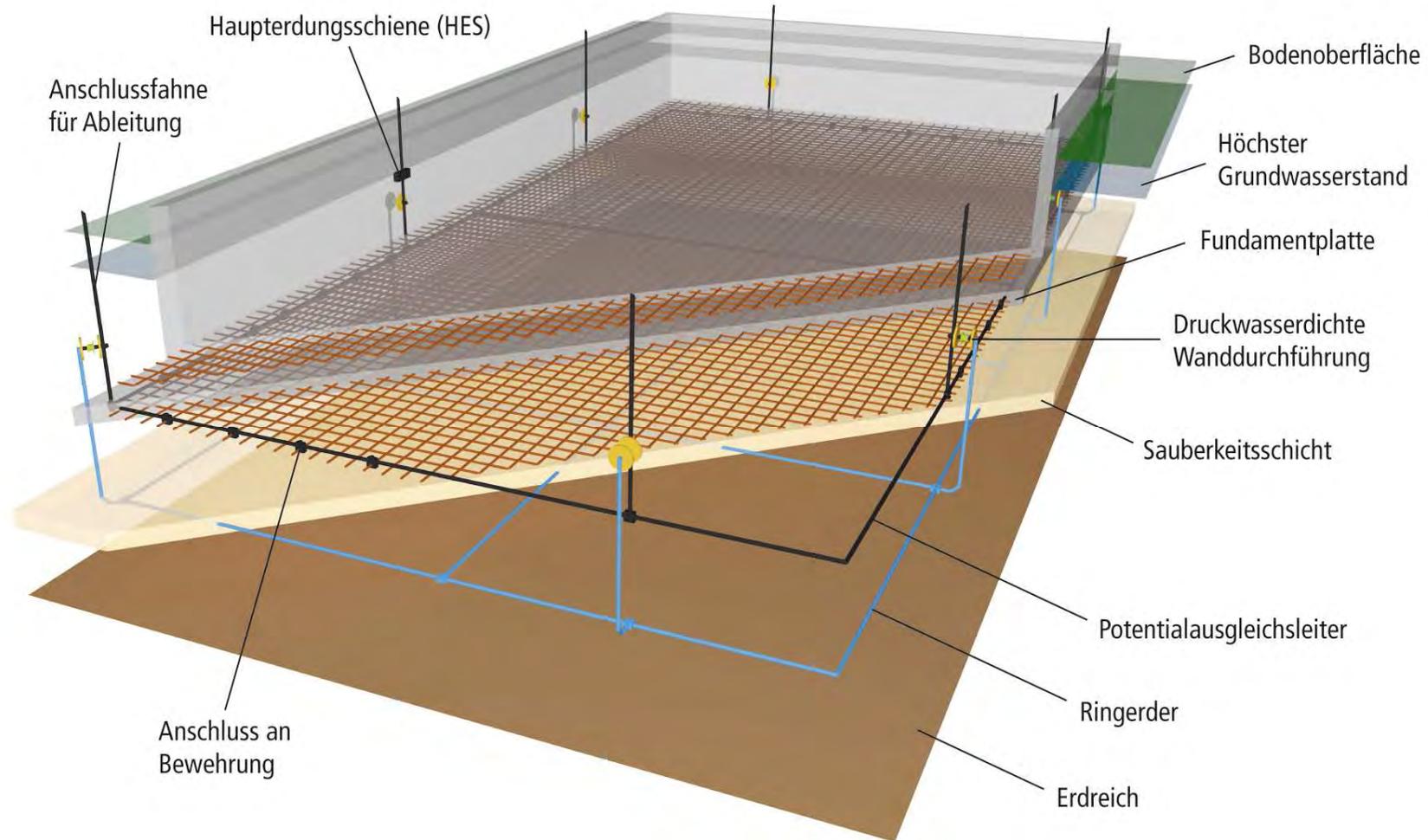


# Erdungsanlage nach DIN 18014 und EN 62305-3

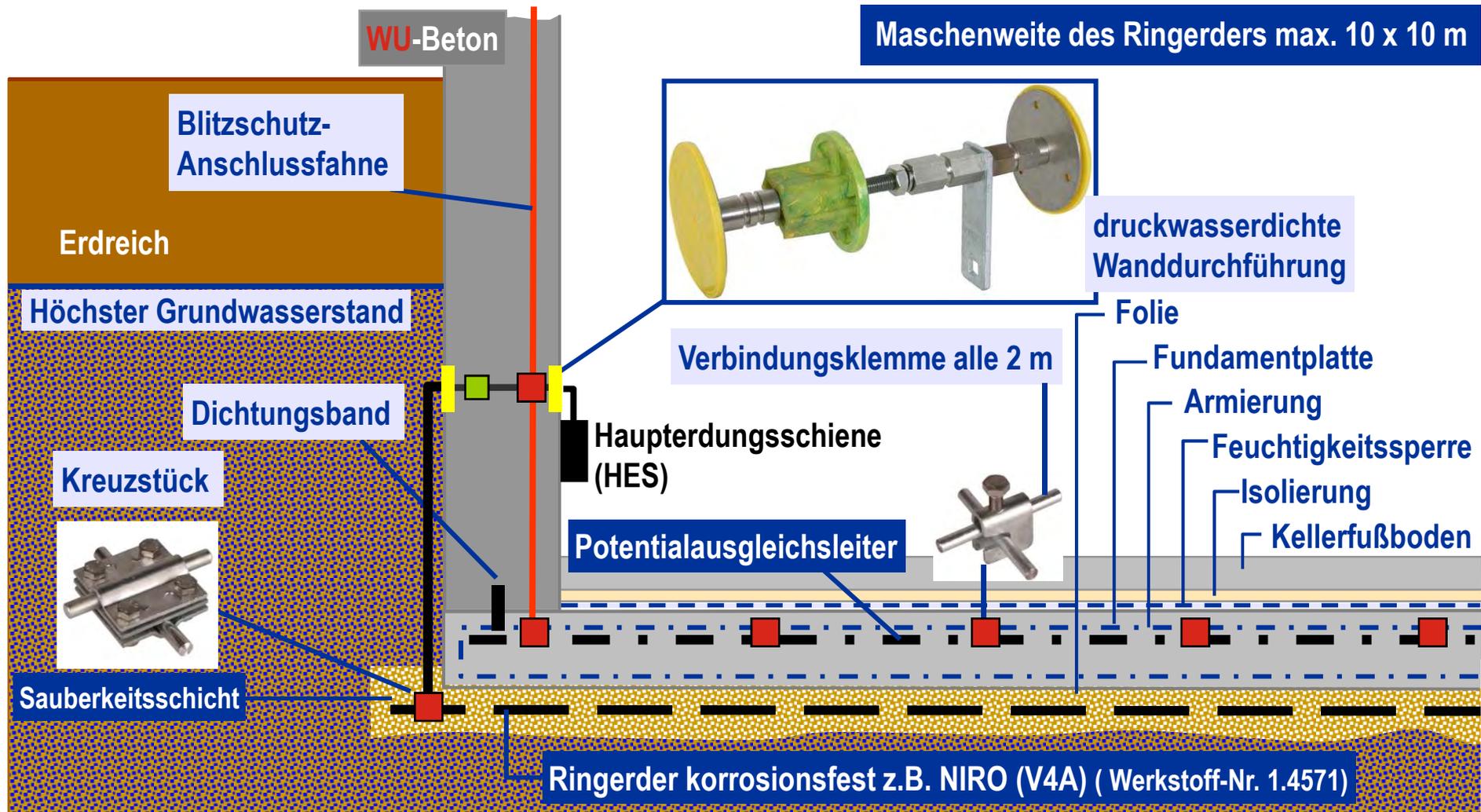
## Maschenweite max. 10m x 10m bei geschlossenen Wannen



# Darstellung Ringerder und Potentialausgleich Weißen Wanne aus WU-Beton

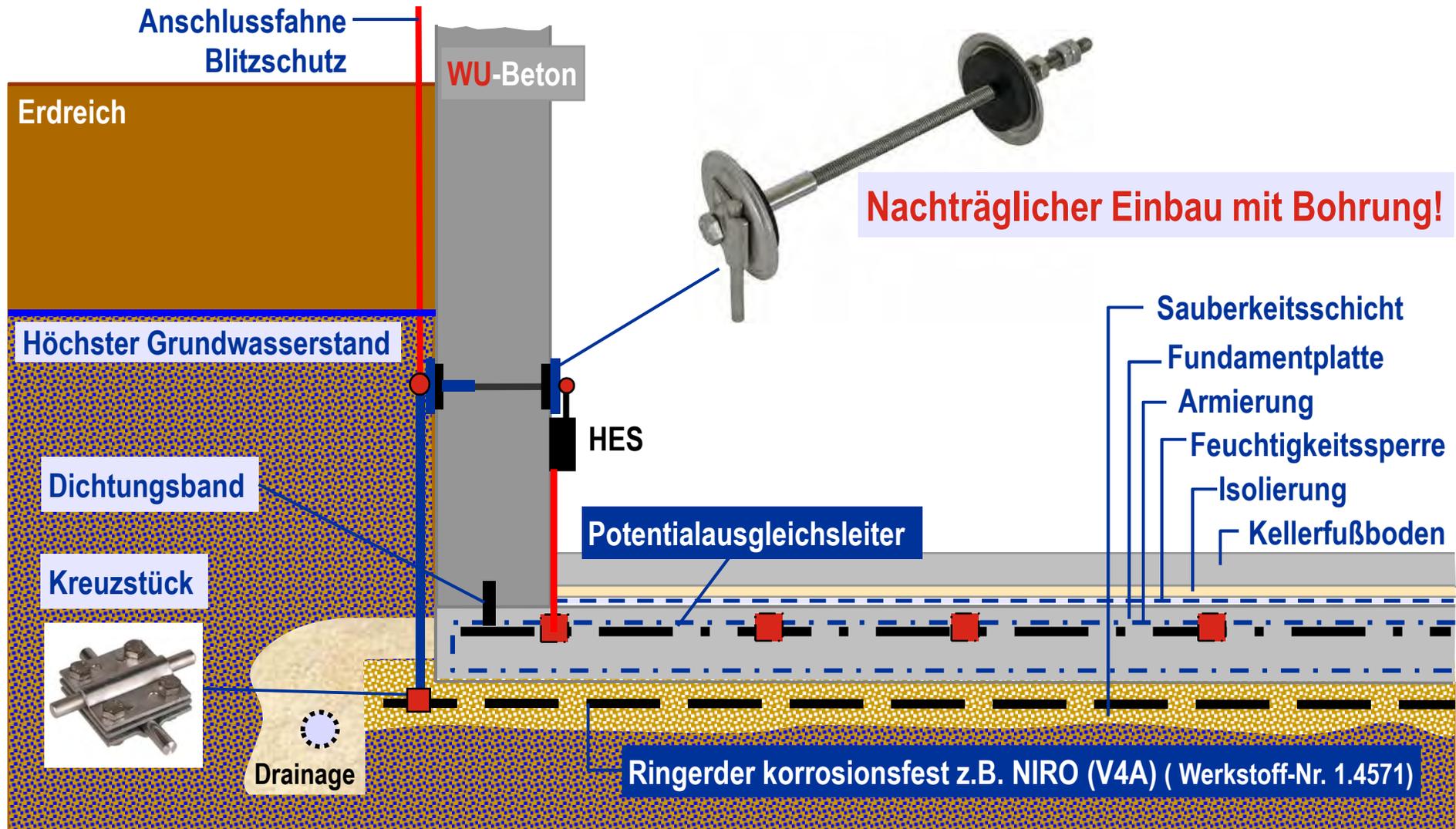


# Anordnung des Erders nach DIN 18014 bei einer „Weiße Wanne“ aus wasserundurchlässigem Beton



Lit.: In Anlehnung an DIN 18014:2007-09; HEA Elektro+ "Der Fundamenterder"

# Anordnung des Erders nach DIN 18014 bei einer „Weiße Wanne“ aus wasserundurchlässigem Beton



# Verbindungen der Ableitungen mit dem Ringerder unterhalb der Fundamentplatte bzw. Potentialausgleich



## DIN EN 62305-3 Bbl1 (VDE 0185-305-3 Bbl1) E.5.4.3.2

Die Verbindungen erfolgen in den Abständen nach Tabelle 4 (typische Abstände der Ableitungen) und sollen dieses vermaschte Erdungsnetz mit der Bewehrung des Fundaments, den Ringerdern und den Ableitungen verbinden, und zwar entweder außerhalb der Bauwerksabdichtung oder, wenn dies zulässig ist, durch druckwasserdichte Durchführungen durch die Isolierung.

Wenn eine Durchdringung der Bauwerksabdichtung durch den Bauunternehmer nicht erlaubt wird, müssen die Verbindungen zur Erdung außerhalb der baulichen Anlage gemacht werden.

Lit.: DIN EN 62305-3 Bbl1 (VDE 0185-305-3 Bbl1):2009-10



# Fundamenterder nach DIN 18014

## 7 Dokumentation

Es ist eine Dokumentation anzufertigen; hierfür ist das Ergebnis der **Durchgangsmessung** sowie **Pläne** und/oder **Fotografien** vorzulegen.

Ein Beispiel für die Dokumentation der Erdungsanlage ist im **Anhang A** (informativ) enthalten.



# Fundamenterder nach DIN 18014

## 5.7 Durchgängigkeit der Verbindungen

Es ist sicherzustellen, dass alle Anschlusssteile untereinander und an Fundament- oder Ringerder einen niederohmigen Durchgang haben  
**(Richtwert kleiner 1  $\Omega$ ).**

# Fundamenterder nach DIN 18014 Dokumentation



## 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)

<b>Bericht-Nr.:</b>	<b>Datum:</b>	<b>Verfasser:</b>
<b>Angaben zum Gebäude</b>	Straße: PLZ, Ort: Nutzung: Bauart: Art des Fundamentes:	
<b>Angaben zum Planer der Erdungsanlage</b>	Name: Straße: PLZ, Ort:	
<b>Angaben zum Errichter der Erdungsanlage</b>	Name: Straße: PLZ, Ort:	
Die Erdungsanlage ist für die Funktionserdung vorgesehen. Die Funktionserdung ist für elektrische Sicherheit		
<input type="checkbox"/> Funktionserdung für		
<b>Angaben zur Ausführung der Erdungsanlage</b>	<input type="checkbox"/> Fundamenterder <input type="checkbox"/> Stahl blank <input type="checkbox"/> Stahl verzinkt	
	<input type="checkbox"/> Ringerder <input type="checkbox"/> Edelstahl, Werkstoff-Nr.: <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Rundmaterial <input type="checkbox"/> Bandmaterial <input type="checkbox"/>		
Anschlusssteile innen	<input type="checkbox"/> Stahl verzinkt mit Kunststoffummantelung <input type="checkbox"/> Edelstahl, Werkstoff-Nr.: <input type="checkbox"/> Erdungsfestpunkt: <input type="checkbox"/>	
Anschlusssteile außen	<input type="checkbox"/> Stahl verzinkt mit Kunststoffummantelung <input type="checkbox"/> Edelstahl, Werkstoff-Nr.: <input type="checkbox"/> Erdungsfestpunkt <input type="checkbox"/>	

#### Dokumentation der Erdungsanlage nach DIN 18014 (Seite 2)

<b>Bericht Nr.:</b>	<b>Datum:</b>	<b>Verfasser:</b>
<b>Zweck der Dokumentation</b>	<input type="checkbox"/> Abnahme/Übergabe <input type="checkbox"/>	
<b>Ergebnisse</b>	Die Anlage stimmt mit den vorliegenden Plänen überein <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
	Die Durchgangsmessung aller inneren und äußeren Anschlusssteile ergab Werte kleiner 1 Ohm (nach 5.7) <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
Bemerkungen:		
Beschreibung, Zeichnungen, Bilder für die Erdungsanlage		
<input type="checkbox"/> Zeichnung Nr.:		
<input type="checkbox"/> Bild Nr.:		
Die Dokumentation besteht aus ... Blättern und nebenstehenden Anlagen, z. B. Zeichnungen, Fotos. (bei umfangreichen Anlagen mit verschiedenen Materialien können mehrere dieser Dokumentationen ausgefüllt werden)		
<b>Ort</b>	<b>Datum</b>	<b>Unterschrift</b>

oder beschreibbares PDF unter [www.dehn.de](http://www.dehn.de)

Lit.: DIN 18014:2007-09

# Fundamenterder nach DIN 18014:2007-09

## Zusammenfassung



- Die Errichtung des Fundamenterders darf nur durch eine Elektro-/Blitzschutzfachkraft oder unter deren Aufsicht durchgeführt werden
- Der Fundamenterder ist alle 2m mit der Armierung zu verbinden, durch eine Klemm- oder Schweiß-Verbindung
- Anschlusssteile dürfen nur mit korrosionsgeschützten Material ausgeführt werden (St/tZn mit PVC-Mantel oder NIRO V4A [1.4571])
- Bei Fundamenten aus WU-Beton und bei Perimeterdämmung ist ein Ringerder aus korrosionsgeschützten Material (NIRO V4A [1.4571]) außerhalb des Fundamentes erdfühlig zu verlegen
- Es ist eine Dokumentation der Maßnahme zu erstellen; **Ist diese nicht vorhanden, ist eine normengerechte Ausführung in Frage zu stellen!**

# Fundamenterder Informationsschriften DS 162, 172, 190

