

# Planung und Simulation von Erdungsanlagen und -systemen

DEHN Services – Engineering Service Datasheet

Service	Planung und Simulation von Erdungsanlagen und -systemen gemäß lokalen & internationalen Standards*
Art. Nr.	E17303
Beschreibung	<p>Elektrische Erdschlüsse müssen sicher in den Boden abgeleitet werden, bis die Quelle durch Schutzeinrichtungen, die auf Erdschlüsse überwachen, abgeschaltet werden kann. Ein detaillierter Entwurf eines Erdungsnetzes mit Abmessungen, Platzierung in den Erdschichten, Leitertyp/-dimensionierung und fehlerstromfähigen Komponenten ermöglicht es, den zu erwartenden Fehlerströmen standzuhalten und Menschen und Tiere vor gefährlichen Schritt- und Berührungspotentialen zu schützen.</p> <p>Die Prüfung der Schritt- und Berührungsspannung innerhalb und außerhalb eines Systems ist für die Gewährleistung der Sicherheit unerlässlich. Die Simulation dieser ist dabei sehr hilfreich und kann genutzt werden, um die Schritt- und Berührspannung für Erdungsanlagen im Falle von Blitzeinwirkung oder Kurzschlussstrombeeinflussung zu simulieren und die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen. Für die Durchführung der Simulation werden Felddaten benötigt. Prüfungen und Messungen von Schrittspannung, Berührungsspannung, Potential, Erdungswiderstand, spezifischem Erdungswiderstand und Strom werden mit dem Schrittspannungsmesssystem durchgeführt. Die Simulation von Schritt- und Berührspannung entspricht den einschlägigen Normen. Die Ergebnisse einer solchen von DEHN durchgeführten Studie werden in der Regel in Form eines Berichts vorgelegt, in dem alle technischen Aspekte wie Bodenwiderstandsmodell, potenzieller Fehlerstrom, Leitergröße, Installationsanforderungen und alle Simulationsergebnisse wie Erdpotenzialanstieg (GPR), Stufenspannungen und Berührungsspannungen aufgeführt sind.</p> <p>Darüber hinaus würde DEHN auch technische Konstruktionszeichnungen und eine Stückliste zur Verfügung stellen, die beim Bau eines neuen Netzes oder bei Änderungen an einem bereits installierten Erdungssystem verwendet werden können.</p>
Normengrundlage*	<p>IEC 62305 Edition 3.0 – Protection against Lightning (Intl)          IEC 60749-1 Edition 1.0 2018 - Effects of current on human beings and livestock - Part 1: General aspects (Intl)          IEEE 80-2013 – Safety in AC Substation Grounding (Intl)          DIN EN 62305 Edition 2.0 2010-12 – Protection against Lightning (DE)          DIN EN 18014 2023-06 – Earthing system for buildings – Design, implementation, documentation (DE)          SANS 62305 Edition 2.0 2010-12 – Protection against Lightning (ZA)          SANS 10199 Edition 2.02 2016 - Design and installation of earth electrodes (ZA)          NFPA 70E® 2024 – Standard for Electrical Safety in the Workplace® (US)</p> <p><b>Anmerkung: Ohne eindeutigen Hinweis durch den Kunden erfolgt die Ausführung des Services in der landesüblichen Norm und aktuellen Fassung. Sollte der Service nach</b></p>

# Planung und Simulation von Erdungsanlagen und -systemen

DEHN Services – Engineering Service Datasheet

	<b>einer anderen Norm/Fassung durchgeführt werden, muss dies vor der Auftragserstellung definiert werden.</b>
Umfang	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 3D-Darstellung von Oberflächenpotentialen,</li><li>○ 2D und 3D-Konfigurationszeichnungen,</li><li>○ Stückliste (BOM)</li><li>○ Bericht mit allen Ergebnissen der Simulation und Berechnung der Erdungsanlage sowie Leiter- und Komponentenanforderungen</li></ul> <p>Alle erstellten Dokumente und Zeichnungen werden in elektronischer Form als .pdf Dokument zur Verfügung gestellt. Andere Formate auf Anfrage.</p>
Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Bodenwiderstandsdaten gemessen mit WENNER / Schlumberger Methode (kostenpflichtige Zusatzleistung – Art. Nr. E17102)</li><li>○ Informationen zur Erdschlussfreilegung (Magnitude [kA] and Zeit [s]),</li><li>○ Transformator-Typenschilddaten und Struktur,</li><li>○ Geografische Lage des Projekts,</li><li>○ Angabe des spezifischen Erdungswiderstands <math>\rho_E</math></li></ul> <p>Alle erforderlichen Details werden im Fragebogen für eine genaue Analyse abgefragt.</p>
Optionale Zusatzleistungen	<p>Vor-Ort Bestandsaufnahme und Projektbesprechung (Art. Nr. E17101). Bodenwiderstandsmessung (Art. Nr. E17102). Bodenwiderstandsanalyse (Art. Nr. E17404).</p>