

*Hinweis:*

*Grundlage hierfür ist die Gliederung nach 813.0103A03.*

<b>3.</b>	<b>Erläuterungsbericht - Inhaltsverzeichnis</b>	
<b>3.1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>1</b>
3.1.1	Technische Präzisierung zur Aufgabenstellung (AST 50 Hz)	1
1.1.2	Umzusetzende Baumaßnahme	1
1.2	Lage im Netz	1
1.2.1	Name der Station	1
1.2.2	Streckennummer und Bahnkilometer	2
1.2.3	Art der Strecken	2
<b>2</b>	<b>Erläuterung des Zustands der vorhandenen Anlagen</b>	<b>3</b>
2.1	Beschreibung der vorhandenen Verkehrsstation, Besonderheiten	3
2.2	Anlagen- und Planungsgrenzen	4
2.3	Umgang mit Bestandsanlagen, Rückbau	4
<b>3</b>	<b>Erläuterung des geplanten Zustands der Anlagen</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Entwurfselemente und Zwangspunkte</b>	<b>6</b>
5.1	Bauliche Zwangspunkte	6
<b>7</b>	<b>Fachtechnische Einzelplanungen</b>	<b>1</b>
7.40	Starkstromanlagen 50 Hz, Erdung	1
7.40.1	Beleuchtungsanlage	1
7.40.1.1	Verwendete Leuchten	1
7.40.1.2	Verwendete Masten	1
7.40.1.3	Sonderkonstruktion für Leuchten Befestigungen	1
7.40.1.4	Beleuchtung der Zuwegungen, Aufteilung der Verkehrssicherungspflichten	1
7.40.1.5	Lichttechnische Werte unter Berücksichtigung der Ril 813.0502	2
7.40.1.6	Abweichungen von der Ril 813.05	3
7.40.1.7	Sicherheitsbeleuchtung	3
7.40.1.8	Ersatzbeleuchtung	3
7.40.1.9	Wartung der Beleuchtungsanlage	3
7.40.1.10	Schnittstelle zwischen neuen und vorhandenen Beleuchtungsanlagen	4
7.40.1.11	Steuerung der Beleuchtungsanlage	4
7.40.1.12	Teilabschaltung der Beleuchtung während der Betriebsruhe	4
7.40.1.13	Lichtsensoren	4
7.40.1.14	Aufteilung der Beleuchtungsstromkreise	4
7.40.1.15	Aufteilung der Leuchten auf die einzelnen Phasen	4
7.40.1.16	Bauphasenbeleuchtung	4
7.40.2	Stromversorgung	5
7.40.2.1	Beschreibung der Energieversorgung	5
7.40.2.2	Aufbau der Zählerhauptverteilung; Zählerkonzept	5
7.40.2.3	Abstimmung mit der DB Energie	5

Dieser Unterlage liegt die detaillierte Leistungsbilanz zur Genehmigung an DB Energie bei.	5
7.40.2.4 Verteilungen der DB Station&Service AG	5
7.40.3 Schutz gegen elektrischen Schlag unter Fehlerbedingungen	6
7.40.4 Potentialausgleich und Erdung	6
7.40.5 Gebäudeblitzschutz	6
7.40.6 Kabel- und Leitungsführung	6
7.40.7 Versorgung Technischer Anlagen	7
<b>8 Rechtsangelegenheiten</b>	<b>8</b>
<b>11 Sonstiges</b>	<b>10</b>
11.1 Sonstige Berichte und Stellungnahmen	10
11.2 Ausgabestand	10
11.3 Unterschrift des Verfassers	10

## 3.1 Allgemeines

### 3.1.1 Technische Präzisierung zur Aufgabenstellung (AST 50 Hz)

Im Rahmen des Zukunftsinvestitionsprogramms (ZIP) soll der situative Zustand der Station Geeste verbessert werden. Moderne, barrierefreie und kundenfreundliche Personenbahnhöfe sind eine der wesentlichen Voraussetzungen, um im SPNV die Akzeptanz und Nutzung zu steigern.

Mit dem richtliniengerechten Ausbau der barrierefreien Zuwegung zu den beiden Außenbahnsteigen wird die Qualität und das Erscheinungsbild des Bahnhofs dem Standard der DB InfraGO PB AG angepasst und die ungehinderte Nutzung für mobilitätseingeschränkte Fahrgäste ermöglicht.

#### 1.1.2 Umzusetzende Baumaßnahme

Im Rahmen der ZIP-Umbaumaßnahme werden für die gesamte Station folgende Punkte umgesetzt:

Neubau:

- Erneuerung Außenbahnsteige mit Bahnsteigerhöhung

Änderungen:

- Erneuerung des Außenbahnsteigs Gl. 1 & Gl. 2 Bahnsteigkante (Erhöhung von 0,38m auf 0,76m) Belag, Wegeleitsystem einschl. Leitsysteme für Menschen mit eingeschränkter Wahrnehmung
- Verlängerung der Bahnsteige auf 220m +5m für Zielbremsgenauigkeiten
- Erneuerung Wetterschutz
- Anpassung der Zuwegung zum Bahnsteig Belag einschl. Leitsysteme für Menschen mit eingeschränkter Wahrnehmung
- Erneuerung der für den Betrieb der Bahnsteige notwendigen Anlagen Elektrotechnik (Beleuchtung) und Telekommunikationstechnik (DSAplus mit Akustikmodul)
- Aufrüstungsbedingte Sicherungsleistungen bestehender Leit- und Sicherungstechnik (LST)

Die Maßnahme wurde in das ZIP-Programm (Zukunftsinvestitionsprogramm) aufgenommen. Das ZIP umfasst verschiedene Teilprogramme. Mit dem Teilprogramm „Finanzierung von Planungsvorrat für Maßnahmen zur Schaffung von Barrierefreiheit an Verkehrsstationen“ finanziert der Bund Planungsleistungen der DB InfraGO PB AG und der DB InfraGO FW AG:

---

## 1.2 Lage im Netz

### 1.2.1 Name der Station

Stationsname: Vst Geeste

Bahnstationsnummer: 2028

Bahnstationsmanagement: Nord Bremen / Osnabrück

### **1.2.2 Streckennummer und Bahnkilometer**

Strecke: 2931 Hamm - Emden

Bahnkilometer: km 248,8

### **1.2.3 Art der Strecken**

Elektrifizierte Strecke

## 2.1 Beschreibung der vorhandenen Verkehrsstation, Besonderheiten

Die Bahnsteighöhe beträgt 38 cm. Die Baulänge beträgt laut Stationsdatenbank für Gl. 1 151m und für Gl. 2 168m. Die Systemhöhe beider Gleise liegt bei 38cm. Die Verkehrsstation hat die Kategorie 6 und 227 Reisende/Tag (2020).

Die Verkehrsstation liegt auf der Strecke 2931 zwischen Bahnhof Lingen (Ems) und Bahnhof Meppen.

Gleis 1 liegt am Außenbahnsteig 1 und Gleis 2 liegt am Außenbahnsteig 2.

Lingen (Ems) liegt südlich von Geeste und Meppen liegt nördlich von Geeste.

Die Verkehrsstation ist über die B70 zu erreichen. Die B70 verläuft von Lingen (Ems) in Richtung Norden nach Meppen. Der Haltepunkt liegt östlich der B70 und ebenfalls östlich des Ortskerns Geeste.

Der Haltepunkt Geeste liegt süd-westlich am Ortsrand des Ortsteils Osterbrock.

Wohnbebauung sowie Industriebauten befinden sich teilweise in unmittelbarer Nähe zum Haltepunkt

Der Außenbahnsteig 1 liegt südlich der Bawinkeler Straße. Der Außenbahnsteig 1 ist höhengleich von dem Bahnübergang Bawinkeler Straße zu erreichen. Der Außenbahnsteig 2 liegt nördlich der Bawinkeler Straße. Der Außenbahnsteig 2 ist höhengleich von dem Bahnübergang Bawinkeler Straße zu erreichen. Auf den Bahnsteig 2 führen zwei weitere höhengleiche Zugänge von den angrenzenden Parkplätzen aus. Die Parkplätze liegen zwischen Bahnhofsstraße und Außenbahnsteig 2. Der Bahnsteig 1 besteht aus rotem Doppel-T-Verbundpflaster.

Der Belag des Bahnsteigs 2 besteht aus Asphalt. Bei beiden Bahnsteigen ist zur Darstellung des Gefahrenbereichs ein etwa 10 cm breiter weißer Streifen auf das Pflaster aufgemalt worden.

Von Geeste kommend in Richtung Osterbrock muss der Bahnübergang Bawinkeler Straße überquert werden. Es ist ein beschränkter Bahnübergang, der mit einer Ampelanlage gesteuert wird. Auf beiden Seiten des Bahnübergangs verläuft jeweils im Bereich des Bahnübergangs ein asphaltierter Gehweg. Im Anschluss daran sind die Gehwege mit rotem Pflaster befestigt.

Es befindet sich ein Hauptverteiler (HV Geeste DB S&S) in der Nähe von Bahnsteig 2 und den BSHs. Dieser wird über Hausanschlusskabel vom Typ NAYY-J 4x50mm<sup>2</sup> mit Elektroenergie versorgt. Die UV LST (BÜ), die UV TK Innenverteiler BSH TK und UVT FAA werden aus der HV Geeste DB S&S versorgt.

An der UV1 Bahnsteigbeleuchtung sind folgende Anlagen angeschlossen:

- Beleuchtungen Bahnsteige
- DSAs
- FAA DB
- Zuleitung BSHs

---

## **2.2 Anlagen- und Planungsgrenzen**

Die Planungsgrenzen beinhalten die Änderung des bestehenden Versorgungskonzeptes nach TI07. Zusätzlich ist die Erneuerung der Beleuchtungsanlage entlang der beiden Bahnsteige 1 und 2 Bestandteil der Planung. Zum anderen soll die ordnungsgemäße Stromversorgung der strombedürftigen Komponenten (z.B. FAAs oder DSAs) sichergestellt werden. Die Planungsgrenze umfasst auch die ordnungsgemäße Anpassung und Planung des Erdungskonzeptes.

---

## **2.3 Umgang mit Bestandsanlagen, Rückbau**

Die bestehende HV Geeste DB S&S ist zurückzubauen.

Die Beleuchtungsmaste und zugehörige Kabelanlagen sind auf beiden Bahnsteigen zurückzubauen.

Die gesamte vorgeschaltete 50Hz-Anlage und das Erdungssystem sind zu erneuern.

Die bestehende UV FAA sowie die neuen ZV DB InfraGO PB und ZV DB InfraGO FW sollen aus der neuen ZAS DB Energie versorgt werden.

Die bestehenden UV FAA, UV LST (BÜ) und UV TK Innenverteiler BSH TK bekommen neue Zuleitungen und werden gemäß TI07 versorgt und gezählt. Die zuvor genannten Verteiler (UV FAA, UV LST (BÜ) und UV TK Innenverteiler BSH TK) bleiben an den gleichen Positionen und auch die Abgangskabel bleiben unverändert.

Alle Kabel und Verteiler, die aus technischen Gründen nicht vollständig demontiert werden können, sind deutlich als „nicht in Betrieb“ zu kennzeichnen.

Die demontierten Anlagen sind dem ALV zur Wiederverwertung anzubieten und bei dessen Ablehnung nachweispflichtig zu entsorgen.

### 3 Erläuterung des geplanten Zustands der Anlagen

Diese Maßnahme beinhaltet die Planung des Rückbaus der bestehenden HV Geeste DB S&S. Darüber hinaus beinhaltet sie die Neuplanung von der ZAS DB Energie, ZV DB InfraGO PB, InfraGO FW, UV DB InfraGO PB sowie deren Zuleitungs- und Versorgungsleitungen. Die Planung des Ersatzes der Beleuchtung und des Erdungskonzeptes ist ebenfalls Teil der Planung.

---

### 5.1 Bauliche Zwangspunkte

Die Planung erfolgt entsprechend den geltenden Richtlinien der Deutschen Bahn AG. Die baulichen Zwangspunkte ergeben sich aus der Objektplanung der Bahnsteige und deren Zuwegungen.



---

**7.40 Starkstromanlagen 50 Hz, Erdung****7.40.1 Beleuchtungsanlage**

Wie bereits unter Punkt 2.3 beschrieben, ist die bestehende Beleuchtungsanlage vollständig zu erneuern.

**7.40.1.1 Verwendete Leuchten**

Beleuchtungsanlage Bahnsteig (inklusive Rampen und Bahnsteigzuführung):

-LED Mastaufsatzleuchten max. 17W Leuchtmittel. Fabrikat: Hellux Trapez 144 RBS DB Leuchtenauswahlliste DB S&S Blatt B 04.10.072.

Beleuchtungsanlage WSH:

-Wetterschutzhausleuchte LED bestückt mit 1x4W. Fabrikat: Trilux, Typ: 8151WSH/LED400nw, Leuchtenauswahlliste DB S&S Blatt B 04.20.034.

Die vg. Leuchten sind im Kabellage- Beleuchtungsplan angegeben. Der Abstand zwischen den Beleuchtungsmasten kann aus dem Kabellageplan ermittelt werden.

Weitere Details können der Beleuchtungsberechnung entnommen werden.

**7.40.1.2 Verwendete Masten**

Bahnsteig Gleis 1:

Der Bahnsteig Gleis 2 wird als Modulbahnsteig errichtet.

Die Montage der Mastaufsatzleuchten erfolgt auf neuen feuerverzinkten, konischen Lichtmasten mit Flanschplatte und einer Lichtpunkthöhe (LPH) von 6m. Die Maste sind gemäß Regeleinbauzeichnung 2EI 20.01.02 mit zwei Masttüren ausgestattet und weisen einen Zopfdurchmesser von 76 mm auf.

Der Einbau der Beleuchtungsmaste erfolgt durch aufschrauben auf den Modulbahnsteig.

Bahnsteig Gleis 2:

Die Montage der Mastaufsatzleuchten erfolgt auf neuen feuerverzinkten, konischen Eingrab-Lichtmasten mit einer Lichtpunkthöhe (LPH) von 6m. Die Maste sind gemäß Regeleinbauzeichnung 2EI 20.01.01 mit zwei Masttüren ausgestattet und weisen einen Zopfdurchmesser von 76 mm auf.

Der Einbau der Beleuchtungsmaste hat nach der Regeleinbauzeichnung 3 EI 20.20.01 „Gründung Beleuchtungsmast innerhalb Bahnsteigbelag Lichtpunkthöhe 6,0m“.

**7.40.1.3 Sonderkonstruktion für Leuchten Befestigungen**

*entfällt*

**7.40.1.4 Beleuchtung der Zuwegungen, Aufteilung der Verkehrssicherungspflichten**

Da die Anlagen in den Bereich von DB InfraGO PB AG fallen, ist DB InfraGO PB AG auch für die Verkehrssicherungspflicht der Zuwegungen zuständig. Daher wird

hierfür eine zeitgemäße und regelkonforme Beleuchtung der Bahnsteig Zuwegung vorgesehen.

#### 7.40.1.5 Lichttechnische Werte unter Berücksichtigung der Ril 813.0502

Allgemeines:

Die Beleuchtungsanlage ist nach den Kriterien der DIN EN 12464 Teil 2 "Beleuchtungsanlagen im Bereich von Personenverkehrsanlagen PVA" ausgelegt. Die Beleuchtungssysteme entsprechen u.a. folgenden Gütegesichtspunkten:

- Beleuchtungsstärke
- Lichtfarbe
- Farbwiedergabe
- Begrenzung der Direktblendung
- Reflexblendung
- Wirtschaftlichkeit

Die Forderungen vorgenannter Qualitätskriterien sind in der DIN EN 12464-2 durch Mindestwerte festgelegt.

#### Personenaufkommen nach Ril813.0502A01

Das Personenaufkommen wird durch die Anzahl der Reisenden bestimmt, die pro Stunde in der Spitzenzeit (ermittelt aus der Tagesbelastung) den Bahnsteig nutzen. Das Personenaufkommen wird aus der Teilbelastung nach der Formel 1.2.1 der Ril813.0102A02 ermittelt oder von DB InfraGO PB vorgegeben:

Oberirdische Personenverkehrsanlage (PVA)

Anzahl der Reisenden: 350 / Tag

Personenaufkommen:

$$Q_h = \frac{Q_{24} * 0,6 * n_B}{(5 * n)} = \frac{350 * 0,6 * 2}{(5 * 2)} = 42$$

Erläuterung:

$Q_h$  [P/h] Stundenbelastung eines Bahnsteigs

$Q_{24}$  [P/24h] Tagesbelastung der PVA

$n_B$  [-] Anzahl der Bahnsteigkanten des Bahnsteigs

$n$  [-] Anzahl der betrieblich genutzten Bahnsteigkanten der PVA

Hinweis:

Da häufig keine konkreten Angaben zur Nutzung der Bahnsteigkanten vorliegen, sollte  $n = n_B$  gesetzt werden.

Das Personenaufkommen der PVA ist mit 42 sehr gering, da  $42 < 100$  Reisende pro Stunde ist. Gemäß Ril 813.0502A02, nach Abschnitt 3 Ausnahmen, ist die Verkehrsstation aufgrund des barrierefreien Ausbaus mit geringem Personenverkehrsaufkommen auszuleuchten.

Lichttechnische Anforderungen Allgemeinbeleuchtung  
RIL 813.0502A02  
DIN EN 12464-1:2011-08  
DIN EN 12464-2:2014-05

Oberirdische PVA  
Anzahl der Reisenden: weniger als 100 Reisende pro Stunde  
Abweichung: Zugänglichkeit der Rampen zum Bahnsteig  
Verkehrsaufkommen: gering

Nicht überdachte Bahnsteige mit geringem Personenverkehrsaufkommen, z.B.  
Regionalverkehr  
(Ril813.0502A01 – Abschnitt 1.2):  
 $E_m = 10 \text{ lx}$   $GR = 50$   
 $U_o \geq 0,25 (E_{min}/E_m)$   $R_a = 40$   
 $U_d \geq 0,125 (E_{min}/E_{max})$

Gehwege und/oder Rampen als Zugänge zu Bahnsteigen lt. Abschnitt 1.2  
(Ril813.0502A01 – Abschnitt 3.1.2):  
 $E_m = 5 \text{ bis } 20 \text{ lx}$   
 $U_o \geq 0,3 (E_{min}/E_m)$   $R_a = 20$

Parkplätze (Fahrradabstellplätze), geringes Verkehrsaufkommen  
(Ril813.0502A01 – Abschnitt 4.3)  
 $E_m = 5 \text{ lx}$   
 $U_o \geq 0,25 (E_{min}/E_m)$   
 $GRL = 50$   
 $RA = 20$

#### **7.40.1.6 Abweichungen von der Ril 813.05**

Aufgrund der Bahnsteig-Geometrie und der Bahnsteigaufbauten (z. B. Wetterschutzhaus, Oberleitungsmaste, Blindenleitsystem) mussten Lichtpunktabstände kleiner und größer 20m gewählt werden, um die regelkonforme Ausleuchtung zu gewährleisten. Grundsätzlich wurde jedoch der Lichtpunktabstand von 20m eingehalten, die vereinzelt Unterschreitungen verursachen keine zusätzlichen Lichtpunkte.

#### **7.40.1.7 Sicherheitsbeleuchtung**

*entfällt*

#### **7.40.1.8 Ersatzbeleuchtung**

*entfällt*

#### **7.40.1.9 Wartung der Beleuchtungsanlage**

Nur durch eine regelmäßige Wartung kann die Einhaltung normgerechter Beleuchtungsstärken gemäß EN 12464 für die Beleuchtungsanlage sichergestellt werden. Die Wartungsangaben der Leuchtenhersteller sind zu befolgen. In der Beleuchtungsberechnung wurde der Wartungsfaktor von 0,8 berücksichtigt.

#### **7.40.1.10      Schnittstelle zwischen neuen und vorhandenen Beleuchtungsanlagen**

*entfällt*

#### **7.40.1.11      Steuerung der Beleuchtungsanlage**

Die Beleuchtungsanlage wird über eine Schaltuhr und einen Dämmerungsschalter helligkeitsabhängig ein- und ausgeschaltet. Eine Überwachung der Allgemeinbeleuchtung ist gem. RIL81305 nicht vorgesehen. Über einen Taster im AVT-Schaltschrank kann die Schaltautomatik überbrückt werden.

#### **7.40.1.12      Teilabschaltung der Beleuchtung während der Betriebsruhe**

Für den Bahnhof ist keine Nachtabenkung vorgesehen und die Beleuchtung soll nachts dauerhaft leuchten.

In der Planung wurde nur die Möglichkeit vorgesehen, dass eine Nachtabenkung erfolgen kann. Alle dafür benötigten Schaltmöglichkeiten sind im Standard AVT der DB InfraGO PB AG enthalten.

#### **7.40.1.13      Lichtsensor**

Der Lichtsensor wird außerhalb des Einflussbereiches anderer Lichtquellen in nördlicher Richtung platziert. Die Position des Lichtsensors (LM14, Bstg. 2) kann dem Lageplan entnommen werden.

#### **7.40.1.14      Aufteilung der Beleuchtungsstromkreise**

Zur Erhöhung der Verfügbarkeit sind die Leuchten je Bahnsteig auf zwei Drehstromkreise aufgeteilt. Durch die alternierende Verkabelung und Aufteilung der Stromkreise wird ein Gesamtausfall der Beleuchtung bei Auslösung eines einzelnen Schutzorganes verhindert. Der Anschluss der Beleuchtungskabel erfolgt je Mast in einem Kabelübergangskasten mit Sicherungsabgang zur Leuchte. Als Absicherung im Kabelübergangskasten ist eine 2A Schmelzsicherung zu verwenden.

#### **7.40.1.15      Aufteilung der Leuchten auf die einzelnen Phasen**

Die Leuchten werden auf unterschiedlichen Stromphasen (L1, L2, L3) der Kabelzuleitung aufgeteilt. Durch die alternierende Aufteilung der Stromphasen wird ein Gesamtausfall der Beleuchtung bei Auslösung eines einzelnen Schutzorganes verhindert.

Des Weiteren ist es hierdurch möglich eine Teilabschaltung bzw. unterschiedliche Einschalt- und Ausschaltpunkte zu realisieren.

#### **7.40.1.16 Bauphasenbeleuchtung**

*entfällt*

---

### **7.40.2 Stromversorgung**

#### **Beschreibung der Energieversorgung**

Das Versorgungskonzept der VST Geeste muss auf Basis der Anforderungen der TI07 neu gestaltet werden. Das Hauptzuleitungskabel NAYY-J 4x50mm<sup>2</sup> wird wieder verwendet und an die neu zu errichtende ZAS DB Energie (gleiche Position wie zurückzubauende HV DB S&S) angeschlossen. Aus der ZAS DB Energie werden die ZV DB InfraGO PB und die ZV DB InfraGO FW, aus welchen die Elektroverteiler UVT FAA, UV LST (BÜ) und UV TK Innenverteiler BSH TK versorgt werden. Die Details können dem Energieversorgungsschema anbei entnommen werden. Die UV DB InfraGO PB wird aus der ZV DB InfraGO PB versorgt und versorgt auf den Bahnsteigen die Beleuchtungsstromkreise, die WSH-Beleuchtungen mit Vitrinen, die beiden DSA+ sowie die beiden Vitrinen.

#### **7.40.2.2 Aufbau der Zählerhauptverteilung; Zählerkonzept**

Die Einspeisung erfolgt aus der ZAS DB Energie. Die Zähler befinden sich in der ZV DB InfraGO PB, ZV DB InfraGO FW und UVT FAA. Eine detaillierte Beschreibung des Zählerkonzeptes ist im mitgelieferten Energieversorgungsschema dargestellt.

#### **7.40.2.3 Abstimmung mit der DB Energie**

Die Abstimmung/Zustimmung mit DB Energie liegt dieser Unterlage bei. Die geforderte Änderung wurde eingearbeitet.

#### **7.40.2.4 Verteilungen der DB InfraGO PB**

Allgemeines:

Die ZV DB InfraGO PB und die UV DB InfraGO PB gehören zu DB InfraGO PB, von denen aus die Bahnsteigbeleuchtung, die WSH-Beleuchtung, die Vitrinen sowie die DSA+ versorgt werden.

Bei den Schaltanlagen handelt es sich um Niederspannungsverteilungen, geeignet für Außen- und Innenraumaufstellung, eingebaut in einem Normverteilerschrank, gemäß DB-Rahmenvertrag.

Die ZV DB InfraGO PB und die UV DB InfraGO PB sind in Schutzklasse II mit Schutzart IP 44 ausgeführt.

Da für die UV LST BÜ kein richtiger Stromlaufplan zur Verfügung gestellt werden konnte, ist lediglich dieser den Anlagen beigelegt.

---

### **7.40.3 Schutz gegen elektrischen Schlag unter Fehlerbedingungen**

Verwendete Schutzmaßnahmen sind Schutz durch automatische Abschaltung im Fehlerfall bzw. der Schutz durch doppelte/verstärkte Isolierung (Schutzklasse II (SK II)). Alle Verbraucher sind in grundsätzlich in SK II auszuführen, hier gilt die Schutzmaßnahme der doppelten/verstärkten Isolierung. Für Verbraucher mit SK I (mit Schutzleiteranschluss) gilt die Schutzmaßnahme Schutz durch automatische Abschaltung im Fehlerfall. Die Abschaltung erfolgt mittels Überstromschutzeinrichtungen und RCDs. Die Abschaltbedingungen im TT-System müssen nach den Vorgaben der DIN VDE 0100-410 erfüllt sein.

---

### **7.40.4 Potentialausgleich und Erdung**

Allgemeines:

Der Anschluss an die Gleise muss nach einem von der Eisenbahn zugelassenen Verfahren erfolgen.

Potentialausgleich und Erdung:

Gemäß Rückmeldung von DB Energie (Anlage 4.4.2) soll die HES-HPAS in den Schrank von DB S&S (DB InfraGO PB) wonach die ZAS DB Energie kein Erdungssystem benötigt.

Diese ist mit 2St. Erdungsleitern an die Gleiserde/Bahnanlage und zusätzlich über ein Kabel an einen Tiefenerder anzuschließen. Die bestehenden PAS und die neuen PAS ZV DB InfraGO PB und PAS ZV DB InfraGO FW müssen mit der HPAS DB Energie verbunden werden.

Der Oberleitungs- und Stromabnehmerbereich ist im Kabellageplan dargestellt. Es gibt Abweichungen in einem Abschnitt des Oberleitungs- und Stromabnehmerbereich an jedem Bahnsteig gemäß OLA-Planer. In diesen Abweichungsbereichen wird der Oberleitungs- und Stromabnehmerbereich mit einem Abstand von 4m von der Bahnsteigkante anstatt von der Gleismitte berechnet (siehe Details im Kabellageplan). Die Mastleuchten, die unter diesen Oberleitungs- und Stromabnehmerbereich fallen, müssen geerdet werden. Laut den Informationen der Verkehrsanlagenplaner fallen die restlichen Mastleuchten nicht unter den Oberleitungs- und Stromabnehmerbereich und müssen daher nicht geerdet werden.

---

### **7.40.5 Gebäudeblitzschutz**

Nicht Gegenstand der Planung.

---

### **7.40.6 Kabel- und Leitungsführung**

System:

Qualitätsmanagementsystem im Kabel-/Leitungstiefbau, QM-Darlegungs-Normen DIN EN ISO 9001, 9002 und 9003.

Kabelverlegung:

Die Kabel werden nach DIN 1629 im Schutzrohr verlegt. Bei der Kabeltrasse auf dem Bahnsteig handelt es sich um eine neue, DB-eigene Kabeltrasse. Die Anordnung der erdverlegten Kabelschutzrohre kann dem Kabellageplan bzw. der Planung zum Kabeltiefbau (separate Planung) entnommen werden.

Sämtliche Kabel werden im Trassenverlauf am Anfang und Ende und in allen Abzweigpunkten (Schächte) gemäß TM EEA 03/2012 und Ril 954.0102 mit DB-Kabelmarkern gekennzeichnet (Energiekabel: blau, Erdungskabel: rot).

Die Kurzschlussstrom- / Spannungsfallberechnung wird mittels Berechnungssoftware nach DIN VDE 0298-4 erstellt. In diesem Programm kann aber kein Kabeltyp NYY-O ausgewählt werden. Da dies auch nicht für die Kurzschlussstrom- / Spannungsfallberechnung relevant ist, wird mit NYY-J gerechnet. Die Kabeltypen können der Kabelliste entnommen werden.

---

#### **7.40.7 Versorgung Technischer Anlagen**

Die Verbraucher, die Eigentum von DB InfraGO PB sind, werden von der UV DB InfraGO PB versorgt. Die Verbraucher der DB InfraGO FW, zu denen die UV LST (BÜ) und die UV TK Innenverteiler BSH TK gehören, werden aus der ZV DB InfraGO FW versorgt. Die FAA werden weiterhin aus der bestehenden UVT FAA versorgt.

---

#### **7.40.8 Versorgung von Anlagen der Werbung und Vermarktung**

Kein Bestandteil dieser Planung

## Prüfung Starkstromanlagen 50 Hz

### Erstprüfung der elektrischen Energieanlage:

Vor der ersten Inbetriebnahme der neu errichteten Anlage ist eine Erstprüfung nach DIN VDE 0100-600 durchzuführen, um nachzuweisen, dass alle Anforderungen der Normen der Reihe DIN VDE 0100 erfüllt sind.

Die Prüfungen umfassen im Wesentlichen:

- Besichtigen
- Erproben
- Messen

### Besichtigen:

Dabei müssen äußerlich erkennbare Mängel und Schäden an Betriebsmitteln und offensichtliche Installationsfehler festgestellt werden. Dabei sind die Anlageteile, die Schutzzwecken dienen, besonders zu beachten und eingehend zu besichtigen.

### Erproben:

Mit dem Erproben wird die Wirksamkeit von Schutz- und Meldeeinrichtungen nachgewiesen. Hierbei ist darauf zu achten, dass keine Gefahren für Personen und Sachen entstehen, wie z.B. ungewolltes Anlaufen von Motoren etc. Unter Erproben fällt nicht nur das Betätigen der Prüftaste von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen, Isolationsüberwachungseinrichtungen etc., sondern auch der Nachweis von Schutzfunktionen etc. Die Funktion der Schutzmaßnahme insgesamt ist durch Messungen nachzuweisen. Durch Erproben muss festgestellt werden, ob die in der Anlage eingebauten Einrichtungen für Schutzaufgaben ordnungsgemäß arbeiten.

### Messen:

Durch das Messen müssen die Werte festgestellt werden, die zur Beurteilung bzw. zum Nachweis der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen erforderlich sind. Zu Art und Umfang der erforderlichen Messungen sei auf die derzeit aktuelle DIN VDE 0100-600 verwiesen. Zur Abnahme der Anlage ist ein ausführliches Prüfprotokoll, herausgegeben vom Zentralverband der Deutschen Elektrohandwerke (ZVEH), vorzulegen.

Zur Dokumentation der durchgeführten Prüfungen und Messungen sind die folgenden Prüfprotokolle zu verwenden:

- Prüfungsnachweis für elektr. Energieanlagen bis 1kV (RIL 954.0102V1)
- Messprotokoll für elektr. Energieanlagen bis 1kV (RIL 954.0102V2)

### Auflagen:

Bezüglich der Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Installationsausführung hat der AN Elektrotechnik für die vorgenannte elektrische Energieanlage nachweislich den Besitz der gültigen RIL 954.xxxx beim Inbetriebnahmeverantwortlichen der Bahn zu dokumentieren.

### Zusammenfassung der Richtlinien:

Anzuwendende Vorschriften / Richtlinien (in der jeweils aktuell gültigen Fassung):

- RIL 954 inkl. aller Teilhefte



- RIL 997 inkl. aller Teilhefte
- DIN EN 12464 Beleuchtungsanlagen im Bereich von Personenverkehrsanlagen
- RIL 813 inkl. aller Teilhefte
- die aktuellen Technischen Mitteilungen der DB InfraGO AG
- GUV-Vorschriften

---

**11.1 Sonstige Berichte und Stellungnahmen**

Siehe Register 4

---

**11.2 Ausgabestand**

Ausgabestand:	1			
Datum:	18.07.2025			

---

**11.3 Unterschrift des Verfassers**

*Aufgestellt durch:*

**Ersteller:**



i.A. Michael Götting  
SWECO GmbH  
Baseler Str. 10  
60329 Frankfurt am Main

-----  
Name

Unterschrift