



Richtlinie

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfungspflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 1

Güteprüfungspflichtige Produkte

Elektrotechnische Anlagen

Ausgabe 31.01.2024

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 2

Inhaltsverzeichnis

Teil 1: Allgemeine Regelungen

1	Zweck, Allgemeines	3
2	Prüfpflichtige Produkte	4
3	Qualitätsfähigkeit des Auftragnehmers (AN)	5
4	Prüfstufen	6
5	Prozesse zur Produkterstellung, Messmittel, spezielle Prozesse/Fertigungsverfahren	7
6	Herstellerbezogene Produktqualifikation (HPQ)	8
7	Quality-Engineering (QE) Methoden	9
8	Besondere Fertigungsverfahren	11
9	Regelüberwachung	12
10	8D-Report	13
11	Dokumentation und Konformitätsnachweise	14
12	Besonderheiten (siehe Teil 2)	15
13	Verzeichnis der Abkürzungen	16

Teil 2: Festlegung des Mindestumfangs der qualitätssichernden Maßnahmen an Produkten (Bauteilen, Komponenten und Systemen)

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	120.0381 V12 Seite 3

Teil 1: Allgemeine Regelungen

1 Zweck, Allgemeines

- | | |
|---|---------------------------------|
| <p>(1) Die Liste güteprüfpflichtiger Produkte (LgP) ist ein Teil der Rahmenrichtlinie „Qualitätssicherung in der Beschaffung“, 120.0381 der Deutschen Bahn AG (DB AG). Sie beinhaltet alle zu beschaffenden Produkte der Infrastruktur im jeweiligen Gewerk, die zwingend einer Qualitätssicherung durch die DB AG unterliegen und weist die qualitätssichernden Maßnahmen und deren Umfang aus.</p> <p>(2) Die getroffenen Regelungen gelten sowohl für die Beschaffung dieser Produkte durch die DB AG und deren verbundenen Unternehmen als auch für die Beschaffung dieser Produkte durch Auftragnehmer (AN)/Unterauftragnehmer (UAN) im Rahmen von Aufträgen der DB AG und deren verbundene Unternehmen.</p> | Grundlage |
| <p>(3) Die Liste güteprüfpflichtiger Produkte (LgP) besteht aus</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teil 1: Allgemeine Regelungen - Teil 2: Festlegung des Mindestumfangs der qualitätssichernden Maßnahmen an Produkten (Bauteile, Komponenten und Systeme) | Bestandteile |
| <p>(4) Diese LgP gilt für die Beschaffung von Produkten für Neubau- sowie Instandhaltungsmaßnahmen von/an Materialien der Leit- und Sicherungstechnik, d.h. auch aufarbeitende AN.</p> | Umfang |
| <p>(5) Handlungsgrundlage sind die vertraglich vereinbarten Regelungen (z.B. EVB, DIN, EN, UIC, DBS, Zeichnungen, Checklisten, Lastenhefte).</p> | Handlungs-
grundlage |

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 4

2 Prüfpflichtige Produkte

- | | |
|---|---------------------------------|
| <p>(1) Die LgP wird gemeinsam von einem Fachexpertenteam mit Vertretern der jeweiligen Bauartbetreuung beim Bedarfsträger und der Qualitätssicherung der DB AG erstellt</p> | Erstellung |
| <p>(2) Die prüfpflichtigen Produkte werden nach den folgenden Kriterien und den sich daraus ergebenden Risiken bewertet und die Ergebnisse in einer Bewertungsmatrix intern dokumentiert</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sicherheit 2. Zuverlässigkeit 3. Versorgungssicherheit 4. Spezielle Prozesse/Fertigungsverfahren 5. Aufwände für ungeplante Instandhaltungen 6. Kundenrelevanz | Bewertungskriterien |
| <p>(3) Entsprechend dieser Risikobewertung werden die prüfpflichtigen Produkte den Prüfstufen (PS) I oder II zugeordnet. Aus den PS ergeben sich die beim AN durchzuführenden qualitätssichernden Maßnahmen. Produkte der</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PS I: unterliegen auf jedem Fall einer produktspezifischen Prüfung 2. PS II: Produkte bedürfen keiner ständigen produktspezifischen Prüfung. | Bedeutung der Prüfstufen |
| <p>(4) Für neue Produkte, die nicht im Teil 2 aufgeführt, aber mit den aufgeführten Produkten vergleichbar sind, werden sinngemäß die entsprechenden qualitätssichernden Maßnahmen zugeordnet.</p> | Neue Produkte |
| <p>(5) Sog. COTS-Produkte (<i>commercial off-the-shelf</i> oder auch <i>components-off-the-shelf</i>, englisch für <i>kommerzielle Produkte aus dem Regal</i>), die in großer Stückzahl nicht speziell für die DB bzw. den Eisenbahnmarkt (nicht bahnspezifische Anforderungen) hergestellt und die unverändert genutzt werden können, sind im Regelfall nicht prüfpflichtig und unterliegen damit im Regelfall keinen qualitätssichernden Maßnahmen</p> | COTS-Produkte |

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 5

3 Qualitätsfähigkeit des Auftragnehmers (AN)

- | | |
|---|---|
| (1) Die Qualitätssicherung der DB AG bewertet die Qualitätsfähigkeit des AN und stuft den AN in die Kategorie Q1, Q2 bzw. Q3 ein (Q-Einstufung). | Qualitätsfähigkeit des AN |
| (2) Die Bewertung der Qualitätsfähigkeit erfolgt durch (System-, Prozess-, Produkt-) Audits beim AN vor Ort, sowohl an zentralen als auch für die jeweiligen Produkte relevanten Fertigungsstandorten. Die dabei verwendeten Fragenkataloge sind im Lieferantenportal der DB AG abrufbar. | Audits, Auditorte |
| (3) Die Q-Einstufung ist in der Regel für ein Jahr gültig und kann bei Bedarf regelmäßig aktualisiert werden. Die Aktualisierung erfolgt auf Basis der Bewertung der Qualitätsdaten (z.B. Reklamationen, Produktbewährung, Qualitätsdaten) und/oder anhand von Ergebnissen unterjähriger Audits (siehe Regelüberwachung). | Aktualisierung |
| (4) Eine Änderung der Q-Einstufung ist bei Veränderungen der Qualitätsfähigkeit des AN oder seiner UAN, der Qualität der Produkte oder Änderung der Besitzverhältnisse jederzeit möglich. | Änderung |
| (5) Erreicht ein AN bei der Q-Einstufung nicht die Kategorie Q1 oder wurde ein AN auf Q2 herabgestuft, so erfolgen in Abstimmung mit dem Bedarfsträger und der Beschaffung Maßnahmen zur Stabilisierung bzw. Entwicklung des AN. | Nichterreichung Q1, Herabstufung |
| (6) Nicht eingestufte AN der DB AG werden wie AN der Kategorie Q3 behandelt. | Nicht eingestufte AN |
| (7) Die Q-Einstufung durch die Qualitätssicherung der DB AG erfolgt bei allen AN, die prüfpflichtige Produkte in die Infrastruktur einbringen, d.h. auch diejenigen AN, die prüfpflichtige Produkte nicht selbst herstellen oder aufarbeiten, sondern lediglich bei UAN beschaffen, wie z.B. Händler/Distributoren. | Aufarbeiter, Händler/Distributoren |
| (8) Für spezielle Prozesse/Fertigungsverfahren können entsprechend ISO TS 22163:2018-01 Kapitel 8.5.1.2 gesonderte qualitätssichernde Maßnahmen gefordert sein, z.B. eine herstellerbezogene Produktqualifikation. | Spezielle Prozesse |
| (9) Im Einzelfall bzw. unter bestimmten Bedingungen sind auch Remote Audits statt Besuche vor Ort möglich | Remote Audits |

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	120.0381 V12 Seite 6

4 Prüfstufen

- (1) Aus der Zuordnung der Produkte in die PS I/PS II und der Q-Einstufung des AN - Q1, Q2 bzw. Q3 - ergeben sich Art und Umfang der von der Qualitätssicherung der DB AG sowie der vom AN durchzuführenden qualitätssichernden Maßnahmen **Umfang**
- (2) Der Umfang der qualitätssichernden Maßnahmen ergibt sich grundlegend aus nachfolgenden Tabellen.

Tabelle 1: Qualitätssichernde Maßnahmen bei Produkten der Prüfstufe I

Produkte mit Prüfstufe	Einstufung des AN	Qualitätssicherungsmaßnahme
I	Q1	Die DB AG prüft im Sinne der Produktprüfung Stichproben der Lieferungen. Lieferung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 und Lieferfreigabe/Prüfbescheinigung durch die DB AG.
	Q2	Die DB AG prüft jede Lieferung. Lieferung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 und Lieferfreigabe/Prüfbescheinigung durch die DB AG.
	Q3	Sperrung des AN

Tabelle 2: Qualitätssichernde Maßnahmen bei Produkten der Prüfstufe II

Produkte mit Prüfstufe	Einstufung des AN	Qualitätssicherungsmaßnahme
II	Q1	Die DB AG akzeptiert vollständige Prüfung durch den AN. Regelüberwachung des AN durch die DB AG. Lieferung mit Konformitätsnachweis nach DIN EN ISO/IEC 17050-1*
	Q2	Die DB AG prüft im Sinne der Produktprüfung Stichproben der Lieferungen. Lieferung mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 und Lieferfreigabe/Prüfbescheinigung durch die DB AG.
	Q3	Sperrung des AN

(*Verbleiben in der Regel beim Hersteller und sind auf Anfrage zur Verfügung zu stellen. Die gesetzlichen Aufbewahrungsfristen sind einzuhalten.)

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 7

5 Prozesse zur Produkterstellung, Messmittel, spezielle Prozesse/Fertigungsverfahren

- (1) Bei den Audits zur Q-Einstufung bzw. regelmäßigen Überprüfung der Qualitätsfähigkeit (siehe Regelüberwachung) des AN wird der komplette Prozess zur Produkterstellung von Anfrage über Fertigung und Prüfung bis Auslieferung des Produktes betrachtet. ~~Produktentwicklungsprozesse werden im Regelfall durch die QS der DB AG nicht betrachtet.~~
- Prozesse, Produktentwicklung**
- (2) Kommen in der Fertigung beim AN/UAN spezielle Prozesse/Fertigungsverfahren zum Einsatz, so sind ggf. gesonderte qualitätssichernde Maßnahmen wie z.B. eine herstellerbezogene Produktqualifikation (HPQ) gefordert. Diese sind in den zugehörigen Normen und DB-Standards geregelt.
- Spezielle Prozesse**
- (3) Als spezielle Prozesse/Fertigungsverfahren werden im Regelfall solche Fertigungsverfahren angesehen, bei denen die Konformität des erzeugten Produkts nicht ohne weiteres (z.B. nur zerstörend) oder nicht wirtschaftlich verifiziert werden kann. Dazu gehören im Sinne der Qualitätssicherung der DB AG Prozesse/Verfahren wie z.B.:
- Gießen
 - Schmieden
 - Schweißen
 - Walzen
 - Wärmebehandlung
 - Betonherstellung
 - Löten
 - Crimpen
 - Wire wrap Verbindungen
- (4) Eine wesentliche Aufgabe der Qualitätssicherung ist die Überwachung von Prüfkriterien. Für die Vergleichbarkeit von Mess- und Prüfergebnissen sind geeignete Mess- und Prüfmittel erforderlich. Eine Kalibrierung erfolgt durch entsprechende Verfahren und Institutionen.
- Messmittel**
- (5) In der Qualitätssicherung aller eisenbahnspezifischen und genormten Mess- und Prüfmittel sind die allgemeinen Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien nach DIN ISO 17025 maßgeblich
- Prüflabore**

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 8

6 Herstellerbezogene Produktqualifikation (HPQ)

- | | |
|---|-------------------|
| (1) Die Herstellerbezogene Produktqualifikation ist ein Instrument der Qualitätssicherung der DB AG und basiert in der Regel auf Anforderungen aus nationalen und internationalen bahnspezifischen Normen und Regelwerken. | Grundlage |
| (2) Ziel der HPQ ist, sicherzustellen, dass Produkte, die mit speziellen Prozessen/Fertigungsverfahren hergestellt werden, nur von solchen Herstellern geliefert werden, die nachgewiesen haben, dass sie die Anforderungen an Sicherheit, Zuverlässigkeit und Prozessfähigkeit erfüllen können. Die HPQ wird im Regelfall von Herstellern für spezielle Prozesse/Fertigungsverfahren verlangt, die direkt oder indirekt an die DB AG liefern. Die betreffenden Produkte sind in Teil 2 dieses Dokumentes gekennzeichnet. | Ziel |
| (3) Die HPQ ist kostenpflichtig und muss vom Hersteller der betreffenden Produkte nach Teil 2 dieses Dokuments selbst beantragt werden. | |
| (4) Die Gültigkeit der HPQ beträgt in der Regel 3 Jahre. Eine HPQ ist erneut durchzuführen | Gültigkeit |
- bei Produktionsverlagerung
 - bei Änderung von Produktionsverfahren oder Prozessabläufen
 - bei Unterlieferanten ohne direkte Lieferbeziehungen zur DB AG nach Ablauf der 3 Jahre Gültigkeitsfrist
 - spätestens nach 6 Jahren bei direkten Lieferanten der DB AG (nach 3 Jahren kann eine einmalige Verlängerung erfolgen, wenn sich die Voraussetzungen auf deren Basis die Erteilung der HPQ erfolgt ist, nicht verändert haben).

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	120.0381 V12 Seite 9

7 Quality-Engineering (QE) Methoden

- | | |
|--|-----------------------------------|
| (1) Um die Qualitätsplanung des AN während der gesamten Produktentstehung zu unterstützen, werden im Folgenden, Anforderungen der DB AG zu Quality Engineering Methoden beschrieben. QE-Methoden sollen prüfende Qualitätssicherungsmaßnahmen wie HPQ und Regelüberwachung flankieren und diese durch ihren präventiven Ansatz ergänzen. | Grundlage |
| (2) Ziel der QE-Maßnahmen ist es, die Überführung von Anforderungen in Produktmerkmale abzusichern und die Lieferqualität güteprüfpflichtiger Produkte durch präventive Qualitätssicherung und Bewertung der Konstruktions- und Herstellprozesse angemessen zu steuern. | Ziel |
| (3) AN mit Entwicklungsverantwortung sind verpflichtet, geplante Maßnahmen zur Absicherung der Produkt- und Prozessqualität während der Entwicklung in einem QE-Plan zu dokumentieren. Die Auswahl geeigneter Maßnahmen und Komponenten soll nach einem risikobasierten Ansatz erfolgen. | Qualitätsplanung (QE-Plan) |
| (4) Verpflichtende Ergebnisse der Produkt- und Prozessentwicklung des AN sind Konstruktions- und Prozess-FMEA nach DIN EN 60812 in denen der Fortschritt der Risikominimierung zu dokumentieren ist. Für die Durchführung sind mindestens die Vorgaben nach dem aktuellen AIAG & VDA-FMEA-Handbuch anzuwenden. Die Gleichwertigkeit von FMEA auf Basis anderer als den genannten Normen ist vom AN nachzuweisen. Für die Bewertung der Bedeutung eines Fehlers ist ergänzend zu den vorgenannten Normen der folgende Katalog zu verwenden: | FMEA |

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 10

Tabelle 1: Fehler-Bedeutung

1	Sehr gering , sehr geringe Funktionsbeeinträchtigung, nur durch Fachpersonal erkennbar
2-3	Gering , geringe Funktionsbeeinträchtigung der Komponente, Beseitigung bei der nächsten Instandhaltung, Funktionseinschränkung von Bedien- und Komfortsystemen
4-6	Mäßig , Funktionsfähigkeit der Komponente eingeschränkt, sofortige Entstörung nicht zwingend erforderlich, Funktionseinschränkung von wichtigen Bedien- und Komfortsystemen, Alternative möglich
7-8	Hoch , Funktionseinschränkung der Komponente stark eingeschränkt, sofortige Entstörung zwingend erforderlich, Funktionseinschränkung wichtiger Teilsysteme, Langsamfahrt, Zug bleibt stehen
9-10	Sehr hoch , Sicherheitsrisiko, Nichterfüllung gesetzlicher Vorschriften, unverhältnismäßig hoher Aufwand beim Ersatz im Fall des Versagens, im Schadensfall und bei Instandhaltungsarbeiten

- | | | |
|------|--|---|
| (5) | In der Konstruktions-FMEA ist die Instandhaltbarkeit und Verfügbarkeit im Betrieb nach DIN EN 50126 zu berücksichtigen. | Instandhaltbarkeit & Verfügbarkeit |
| (6) | Der AN ist verpflichtet eine Prozess-FMEA vor Serienstart durchzuführen und diese als eine der Voraussetzungen zur internen Fertigungsfreigabe zu dokumentieren. | Interne Fertigungsfreigabe |
| (7) | Die Dokumentation der QE- Maßnahmen ist ständig auf aktuellem Stand zu halten, insbesondere sind dabei Felddaten, Versuchsergebnisse sowie interne und externe Reklamationen zu berücksichtigen. Darüber hinaus wird in folgenden Fällen eine Überarbeitung von Konstruktions- und Prozess FMEA erforderlich:
<ul style="list-style-type: none"> - Konstruktionsänderungen - Produktionsverlagerung - Änderung von Produktionsverfahren oder Prozessabläufen | Fortschreibung |
| (8) | Die Wirksamkeit der QE-Methoden und die daraus resultierenden Maßnahmen sind durch jährliche interne Audits des AN zu überprüfen. | Wirksamkeitsprüfung |
| (9) | QE-Plan, Konstruktions- und Prozess-FMEA sind der Deutschen Bahn AG auf Verlangen zur Einsichtnahme vorzulegen. | Einsichtnahme |
| (10) | Die Prüfung des QE-Plans sowie der Konstruktions- und Prozess-FMEA erfolgt durch die Deutsche Bahn AG. Eine erstmalige Prüfung der Prozess-FMEA erfolgt spätestens vor Serienfertigung, zum Beispiel zur HPQ oder Erstmusterprüfung. | Erstmalige Prüfung |

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 11

(11) Der AN ist verpflichtet, seine UAN anhand von risikobasierten Kriterien zu bewerten. Für UAN, die einen erheblichen Anteil am Erfolg des Endproduktes tragen, gelten die Punkte (1) - (10) analog. Die Anwendung der Punkte (1) - (10) bei den verantwortlichen UAN ist vom AN zu überprüfen.

Unterauftragnehmer

(12) Einer der Punkte 7 (1)-7 (3) oder eine neue Ausschreibung führt zu sofortiger Anwendung der Forderungen dieser Richtlinie. ~~Eine Prozess-FMEA ist bis zum 31.12.2018 für alle an die DB AG zu liefernden güteprüfpflichtigen Produkte zu erstellen.~~ Eine Konstruktions-FMEA ist nur für neu entwickelte Produkte, welche nach dem 31.12.2018 von der DB Netz AG zugelassen werden, gefordert.

Übergangsfrist

8 Besondere Fertigungsverfahren

(1) Besondere Fertigungsverfahren sind in den jeweiligen Normen und DB-Standards geregelt.

DB-Standards

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 12

9 Regelüberwachung

- (1) Zur Sicherung der Qualitätsinteressen der Deutschen Bahn AG werden alle AN mit Produkten der Prüfstufe II und der Q1-Einstufung sowie bestehendem Liefervertrag durch die Qualitätssicherung der DB AG überwacht. Im Rahmen dieser Regelüberwachungen werden Produkt- und/oder Prozessaudits durchgeführt. Die Audits können auch in Form von unangekündigten Kontrollen erfolgen. **Regelüberwachung bei AN**
- (2) Werden im Rahmen der Regelüberwachung Qualitätsrisiken oder Qualitätsmängel festgestellt, so kann dies eine Veränderung der Q -Einstufung und/oder den Entzug der HPQ zur Folge haben. **Mängel & Gültigkeit**
- Die unmittelbaren Auswirkungen auf die bestehenden Liefer- und Leistungsverträge werden vom Einkauf nach Vorliegen der Ergebnisse geprüft und entsprechende Maßnahmen veranlasst.
- (3) Für UAN, die güteprüfpflichtige Produkte gemäß dieser Liste an AN der DB AG liefern hat der jeweilige AN die definierte Anzahl an Regelüberwachungen durchzuführen/durchführen zu lassen (siehe „FAQ zur Regelüberwachung durch Auftragnehmer der Bahn“ im Lieferantenportal des Einkaufs). Die Planung der RÜ und deren Ergebnisse (inklusive Feststellungen und Maßnahmen) sind im Rahmen der Bewertung der Qualitätsfähigkeit oder im Rahmen der Regelüberwachung des AN gegenüber der Deutschen Bahn AG nachzuweisen. **Regelüberwachung bei UAN**
- (4) Soweit Risiken und/oder Mängel bei UAN festgestellt worden sind, werden in Abstimmung mit dem Einkauf und der Qualitätssicherung des AN die Auswirkungen auf die Q-Einstufung eines oder mehrerer AN sowie die weiteren Maßnahmen bei dem UAN festgelegt. **Mängel**
- Den hieraus entstehenden Mehraufwand der Deutschen Bahn AG trägt der AN.

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfungspflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 13

10 8D-Report

- (1) Im Rahmen von Reklamationen wird ein 8D Report zwischen dem AN und der DB AG ausgetauscht. Der Prozess umfasst die folgenden Elemente:
- Grundlagen**
- D1: Teamfestlegung
 - D2: Fehlerbeschreibung
 - D3a: Sofortmaßnahmen DB AG
 - D3b: Sofortmaßnahmen Lieferant
 - D4: Fehlerursachen
 - D5: mögliche Abstellmaßnahmen
 - D6: Umgesetzte Abstellmaßnahmen
 - D7: Vorbeugemaßnahmen
 - D8: Dokumentation, Lessons Learned
- (2) (D1) Abhängig vom Charakter des Problems muss ein interdisziplinäres Team mit ausreichenden Produkt- und Prozesskenntnissen benannt werden.
- Umsetzung**
- (D2) Die Beschreibung des Fehlers soll auf Fakten beruhen.
- (D3) Zur unmittelbaren Abwendung weiteren Schadens sind, wenn erforderlich, sowohl beim AN (bzw. seinen UAN) wie auch bei der DB AG Sofortmaßnahmen zu ergreifen (z.B. Sperrung des Materials oder 100 % Prüfungen).
- (D4) Anhand von Daten und Fakten sind wahrscheinliche Ursachen des Fehlers durch den AN (UAN) zu analysieren.
- (D5) Die Auswahl von Abstellmaßnahmen zur Beseitigung der Fehlerursache obliegt dem AN. Basierend auf der Ursachenanalyse sind Maßnahmen zu identifizieren, die den Fehler im Sinne der DB AG dauerhaft beheben und keine unerwünschten Nebenwirkungen entstehen lassen. Vor der Umsetzung einer Maßnahme muss deren Wirksamkeit überprüft werden. Dabei sollen Fehlervermeidung und Fehlerentdeckung im Vordergrund stehen.
- (D6) Entsprechend der unter D5 nachgewiesenen Wirksamkeit sind Abstellmaßnahmen festzulegen, die das Wiederauftreten des Fehlers zuverlässig verhindern. Die Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen ist über einen angemessenen Zeitraum zu überwachen. Nach Beweis der Wirksamkeit können noch laufende Sofortmaßnahmen wie zusätzliche Prüfungen zurückgefahren werden.

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 14

(D7) Um Wiederholungen des aufgetretenen/ähnlicher Fehler auszuschließen, sind durch den AN (bzw. seine UAN) Vorbeugemaßnahmen wie z.B. Aufnahme des Fehlers in Konstruktions- und/oder Prozess-FMEA, Anpassung von Richtlinien, Arbeitsanweisungen und internen Prozessen, Prüfung weiterer Fertigungslinien oder verwandter Prozesse auf Robustheit gegen den aufgetretenen Fehler zu ergreifen.

(D8) Im Sinne eines Lessons Learned werden die wichtigsten Erkenntnisse aus dem 8D dokumentiert. Ein 8D-Report kann nur durch entsprechend autorisierten Personals und mit dem Einverständnis des Kunden DB AG geschlossen werden.

- | | | |
|-----|--|-----------------------|
| (3) | Um den betroffenen Bereichen die Möglichkeit der gegenseitigen Abstimmung zu geben, sieht die Einführung des 8D-Reports im Rahmen von Reklamationen eine Übergangsfrist von 1 Jahr beginnend ab dem 01.01.2016, vor. | Übergangsfrist |
| (4) | Zur Erstellung eines 8D-Reports kann der „Leitfaden Lieferanten zur Bearbeitung des 8D-Report“ im Lieferantenportal verwendet werden. | Vordruck |

11 Dokumentation und Konformitätsnachweise

- | | | |
|-----|---|---------------------------|
| (1) | Für Produkte und Komponenten gemäß der Liste „Güteprüfpflichtige Produkte Elektrotechnische Anlagen“ Teil 2, hat der Lieferant grundsätzlich eine Dokumentation/einen Konformitätsnachweis in Abhängigkeit von der Prüfstufe des Produktes (PS I oder PS II) und seiner Einstufung (Q1 oder Q2) für jede Lieferung bzw. Teillieferung zu dokumentieren. Die Konformitätsnachweise sind vom Lieferanten mindestens 10 Jahre aufzubewahren. | Abnahmeprüfzeugnis |
|-----|---|---------------------------|

Nachweis für Produkte der Prüfstufe I:

- als Q1-Lieferant: Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 und Lieferfreigabe/ Prüfbescheinigung der DB AG
- als Q2-Lieferant: Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 und Lieferfreigabe/ Prüfbescheinigung der DB AG

Nachweis für Produkte der Prüfstufe II:

- als Q1-Lieferant: Konformitätsnachweis nach DIN EN 17050
- als Q2-Lieferant: Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 und Lieferfreigabe/ Prüfbescheinigung der DB AG

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfungspflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 15

12 Besonderheiten (siehe Teil 2)

- (1) Für AN, die prüfpflichtige Produkte nach Abschnitt 5 (Beleuchtungsanlagen) aus Teil 2 liefern wollen, gelten folgende zusätzliche Regelungen. AN dürfen nur Leuchten an die DB liefern, die in der Leuchtauswahlliste (LAWL) enthalten sind. Die darin enthalten Leuchten sind alle prüfpflichtig. Somit muss jeder AN, der Produkte aus der LAWL an die DB liefert, eine gültige Q-Einstufung besitzen. Die LAWL ist die Übersicht aller freigegebenen Leuchten durch das zuständige DB-Fachgremium.

Für die Produkte 5.1.3, 5.1.4 und 5.1.6 sind folgende Nachweise auf Verlangen zur Einsichtnahme vorzulegen:

- Technische DB-Freigabe
- VDE-/ENEC-Zertifikate inkl. Prüfbericht
- Ggf. Schweißzertifikate

Für die Produkte 5.1.1 und 5.1.2 sind folgende Nachweise auf Verlangen zur Einsichtnahme vorzulegen:

- Technische DB-Freigabe
- Bautechnischer Prüfbericht eines EBA-anerkannten Prüfingenieurs
- Schweißzertifikate

Link zur LAWL:

<https://mediendienste.extranet.deutschebahn.com/Leuchtauswahllisten/>

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 16

13 Verzeichnis der Abkürzungen

AIAG	Automotive Industry Action Group
AN	Auftragnehmer
DB AG	Deutsche Bahn AG
DB PB	Prüfbescheinigung der DB AG
DBS	Deutsche Bahn Standard
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EBA	Eisenbahn - Bundesamt
EN	Europäische Norm
EVB	Ergänzende Vertragsbedingungen
FMEA	(engl.) Failure Mode and Effects Analysis (Fehlzu-stands- und -auswirkungsanalyse) oder Fehlermöglichkeits- und -einflussanalyse
HPQ	Herstellerbezogene Produktqualifikation
LgP	Liste güteprüfpflichtiger Produkte
LF	Lieferfreigabe
P I	Prüfstufe 1
P II	Prüfstufe 2
QE	Quality Engineering
RÜ	Regelüberwachung
TSI	Technische Spezifikationen für die Interoperabilität
UAN	Unterauftragnehmer
UIC	(frz.) Union International des Chemins de Fer (Internationaler Eisenbahnverband)
VDA	Verband der Automobilindustrie

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 17

Teil 2: Festlegung des Mindestumfangs der qualitätssichernden Maßnahmen an Produkten (Bauteilen, Komponenten und Systemen)

Struktur- ebene	Bezeichnung	Mitteltende Unterlagen	HPQ	Prüf- stufe	Anzahl RÜ/Jahr*	Dokumentation		Hersteller- kennzeichen	Warengruppen- nummer	Bemerkungen
						bei Q1	bei Q2			
1	Oberleitungsanlage									
1.1	Masten für Oberleitungen									
1.1.1	Oberleitungsmast aus Beton	TL 889.0163 (DBS 918 163)	ja	II	1	-	-	ja	10511010	-
1.1.2	Oberleitungsmast aus Stahl	TL 889.0166 (DBS 918 166)	nein	II	1	-	-	ja	10511010	lt. Ebs 14.05.04
1.1.3	Mastfußadapter	-	nein	II	1	-	-	-	10511010	-
1.2	Ausleger für Oberleitungen									
1.2.1	Rohrarmaturen für Ausleger	-	nein	II	1	-	-	-	10511010	-
1.2.2	Befestigungsteile am Mast	-	nein	II	1	-	-	-	10511010	-
1.2.3	Seitenhalter für Oberleitungen	-	nein	II	1	-	-	-	10511010	-
1.3	Seile und Drähte für Oberleitungen									
1.3.1	Tragseil (Kupfer oder Bronze)	-	nein	II	1	-	-	-	10511010	-
1.3.2	Fahrdraht (außer CuMg)	-	nein	II	1	-	-	-	10511010	-

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 18

Struktur-ebene	Bezeichnung	Mitgeltende Unterlagen	HPQ	Prüf-stufe	Anzahl RÜ/Jahr*	Dokumentation		Hersteller-kennzeichen	Warengruppen-nummer	Bemerkungen
						bei Q1	bei Q2			
1.3.3	Y-Beiseil	-	nein	II	1	-	-	-	10511010	-
1.3.4	Hänger	-	nein	II	1	-	-	-	10511010	-
1.3.5	Stromverbinder/ Schalterleitung	-	nein	II	1	-	-	-	10511010	-
1.3.6	Klemmen und Stoßverbinder	-	nein	II	1	-	-	-	10511010	-
1.3.7	Fahrdraht (CuMg)	-	nein	II	1	-	-	-	10511010	-
1.4.	Isolator									
1.4.1	Isolator 15kV	TL 889.0022 (DBS 918 022)	nein	II	1	-	-	ja	10511010	Hersteller-Logo auf dem 1. Schirm
1.5	Geschweißte Konstruktionen für Oberleitungen									
1.5.1	Traverse/Querträger	Aufnahme in TL 889.0166 (DBS 918 166) ge- plant	nein	II	1	-	-	-	10511010	-
1.5.2	Joch	Aufnahme in TL 889.0166 (DBS 918 166) ge- plant	nein	II	1	-	-	-	10511010	-

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 19

Struktur-ebene	Bezeichnung	Mitgeltende Unterlagen	HPQ	Prüf-stufe	Anzahl RÜ/Jahr*	Dokumentation		Hersteller-kennzeichen	Warengruppen-nummer	Bemerkungen
						bei Q1	bei Q2			
1.5.3	Hängesäule	Aufnahme in TL 889.0166 (DBS 918 166) geplant	nein	II	1	-	-	-	10511010	-
1.5.4	Mehrgleisenausleger	Aufnahme in TL 889.0166 (DBS 918 166) geplant	nein	II	1	-	-	-	10511010	-
1.6	Erdung und Rückstromführung									
1.6.1	Schienenanschluss-system	-	nein	II	1	-	-	-	10511010	-
1.7	Fundamente für Oberleitungsmasten									
1.7.1	Pfahlgründung (geschweißt)	-	nein	II	1	-	-	-	10511010	-
1.7.2	Fertigteil-Mastfundamente	TL 889.0163 (DBS 918 163)	ja	II	2	-	-	-	10511010	-
1.8	Streckentrenner									
1.8.1	Streckentrenner	-	nein	II	1	-	-	-	10511010	-
1.9	Masttrennschalter									
1.9.1	Schalter für Masttrennschalter	-	nein	II	1	-	-	ja	10511010	Typenschild
1.9.2	Antrieb für Masttrennschalter	-	nein	II	1	-	-	ja	10511010	Typenschild

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 20

Struktur-ebene	Bezeichnung	Mitgeltende Unterlagen	HPQ	Prüf-stufe	Anzahl RÜ/Jahr*	Dokumentation		Hersteller-kennzeichen	Warengruppen-nummer	Bemerkungen
						bei Q1	bei Q2			
2	Weichenheizung									
2.1	Elektrische Weichenheizanlagen									
2.1.1	Fertigbetonstation	-	nein	II	1	-	-	-	10575100	-
2.1.2	Transformator	-	nein	II	1	-	-	-	10575100	-
2.1.3	Verteilung	-	nein	II	1	-	-	-	10575100	-
2.2	Weichenheizstäbe									
2.2.1	Weichenheizstäbe	TL 889.0156 (DBS 918 156)	nein	II	1	-	-	-	10575100	-
3	Bahnenergieversorgungsanlagen 16, 7 Hz (DB Energie)									
3.1	Transformatoren 110 kV / 15 kV für Unterwerke	Ril 955; LH Leistungstrans- formatoren	nein	I	0	Trafobuch	-	-	10530100	Bei diesen Produkten han- delt es sich um das gesamte System; nicht um Einzelkom- ponenten.
3.2	Wandler 110 kV/15 kV für Unterwerke	Ril 955; LH Wandler	nein	II	1	-	-	-	10530100	

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 21

Struktur-ebene	Bezeichnung	Mitgeltende Unterlagen	HPQ	Prüf-stufe	Anzahl RÜ/Jahr*	Dokumentation		Hersteller-kennzeichen	Warengruppen-nummer	Bemerkungen
						bei Q1	bei Q2			
3.3	Hybridmodule und Leistungsschalter 110 kV	Ril 955; LH Hybridmodule	nein	II	1	-	-	-	10530100	Bei diesen Produkten handelt es sich um das gesamte System; nicht um Einzelkomponenten.
3.4	Trennschalter und Erder 110 kV	Ril 955; LH Trenner	nein	II	1	-	-	-	10530100	
3.5	Schaltanlagen 15 kV	Ril 955; LH 15-kV-Anlage	nein	II	1	-	-	-	10530100	
3.6	Leistungsschalter 15 kV	Ril 955; LH 15-kV-Anlage	nein	II	1	-	-	-	10530100	
3.7	Stationsleittechnik, Feldleit- und Schutzgeräte 16,7 Hz	Ril 955.0103; LH SLT	nein	II	1	-	-	-	10550300	
3.8	Elektrische Zugvorheizanlagen	Ril 954.9102	nein	II	1	-	-	-	10577010	
4	Bahnenergieversorgungsanlagen S-Bahn (DB Energie)									
4.1	50 Hz-Schaltanlagen 30 kV für S-Bahnenergieversorgung	GUw Konzeption, LH MS-Anlage	nein	II	1	-	-	-	10530700	Bei diesen Produkten handelt es sich um das gesamte System; nicht um Einzelkomponenten.

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 22

Struktur-ebene	Bezeichnung	Mitgeltende Unterlagen	HPQ	Prüf-stufe	Anzahl RÜ/Jahr*	Dokumentation		Hersteller-kennzeichen	Warengruppen-nummer	Bemerkungen
						bei Q1	bei Q2			
4.2	Schaltanlagen 750 V und 1200 V für GUw/GW	GUw Konzeption, LH DC-Anlage	nein	II	1	-	-	-	10530700	Bei diesen Produkten handelt es sich um das gesamte System; nicht um Einzelkomponenten.
4.3	Leistungsschalter 750 V und 1200 V für GUw/GW	GUw Konzeption, LH DC-LS	nein	II	1	-	-	-	10530700	
4.4	Erdungskurzschließer S-Bahn für Unterwerke	GUw Konzeption	nein	II	1	-	-	-	10530700	
4.5	Stationsleittechnik, Feldleit- und Schutzgeräte DC	Ril 955.0103; LH SLT	nein	II	1	-	-	-	10550500	
5	Beleuchtungsanlagen (z.B. Gleisfeldbeleuchtung, Werkstättenbeleuchtung, Beleuchtung für Personenverkehrsanlagen, Tunnelsicherheitsbeleuchtung)									
5.1	Beleuchtungstechnik									
5.1.1	Beleuchtungsmast Stahl	-	nein	II	1	-	-	-	21260400	Neu gibt es nur noch Stahlmaste vollverzinkt;

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 23

Struktur-ebene	Bezeichnung	Mitgeltende Unterlagen	HPQ	Prüf-stufe	Anzahl RÜ/Jahr*	Dokumentation		Hersteller-kennzeichen	Warengruppen-nummer	Bemerkungen
						bei Q1	bei Q2			
5.1.2	Beleuchtungsmast GFK	-	nein	II	1	-	-	-	21260400	Neu gibt es nur noch Stahlmaste vollverzinkt; Mit Ausnahme bei der S-Bahn Berlin und S-Bahn Hamburg (Gleichstrom) sind Gfk-Maste zulässig
5.1.3	Gründungen für Beleuchtungsmaste	Ril 954.9103	nein	II	1	-	-	-	21260400	Nur DB Netz AG; Mastfußadapter Fertigteilfundamente (Monoliten)

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 24

Struktur-ebene	Bezeichnung	Mitgeltende Unterlagen	HPQ	Prüf-stufe	Anzahl RÜ/Jahr*	Dokumentation		Hersteller-kennzeichen	Warengruppen-nummer	Bemerkungen
						bei Q1	bei Q2			
5.1.4	Leuchte	Ril 954.9104 Leuchtauswahl- listen (LAWL)	nein	II	1	-	-	-	21260300	Alle Leuchten aus den Leuchtauswahl- listen DB Netz AG und DB S&S siehe Link zur LAWL in Ab- schnitt 12 (2)
5.1.5	LED-Einsätze	-	nein	II	1	-	-	-	21260300	LED Modul
5.1.6	Externes elektronische Betriebsgerät mit eigener technischer Freigabe für LED-Leuchten	Ril 954.9103	nein	II	1	-	-	-	21260300	DB spezifische standardisierte Betriebsgeräte für Außenbe- leuchtungs- anlagen der DB Netz AG
5.2	Elektrische Energieanlagen für Eisenbahntunnel									
5.2.1	Stromversorgung für TSB (NVG)	Ril 954.9107 und Lastenheft TSB	nein	II	1	-	-	-	21260300	DB spezifische Komponenten für die Tunnel- sicherheitsbe- leuchtung

Organisation und Managementsysteme	Qualität
Grundlagen der Qualitätssicherung	120.0381 V12
Liste güteprüfpflichtiger Produkte – Elektrotechnische Anlagen	Seite 25

Struktur-ebene	Bezeichnung	Mitgeltende Unterlagen	HPQ	Prüf-stufe	Anzahl RÜ/Jahr*	Dokumentation		Hersteller-kennzeichen	Warengruppen-nummer	Bemerkungen
						bei Q1	bei Q2			
5.2.2	Beleuchtungssteuerung/-überwachung für TSB (TÜZ)	Ril 954.9107 und Lastenheft TSB	nein	II	1	-	-	-	21260300	DB spezifische Komponenten für die Tunnel-sicherheits-beleuchtung
5.2.3	Tunnelelekttrant	Ril 954.9107 und Lastenheft Tunnelelekttrant	nein	II	1	-	-	ja	10571100	Hersteller-kennzeichen gemäß Lastenheft Tunnelelekttrant