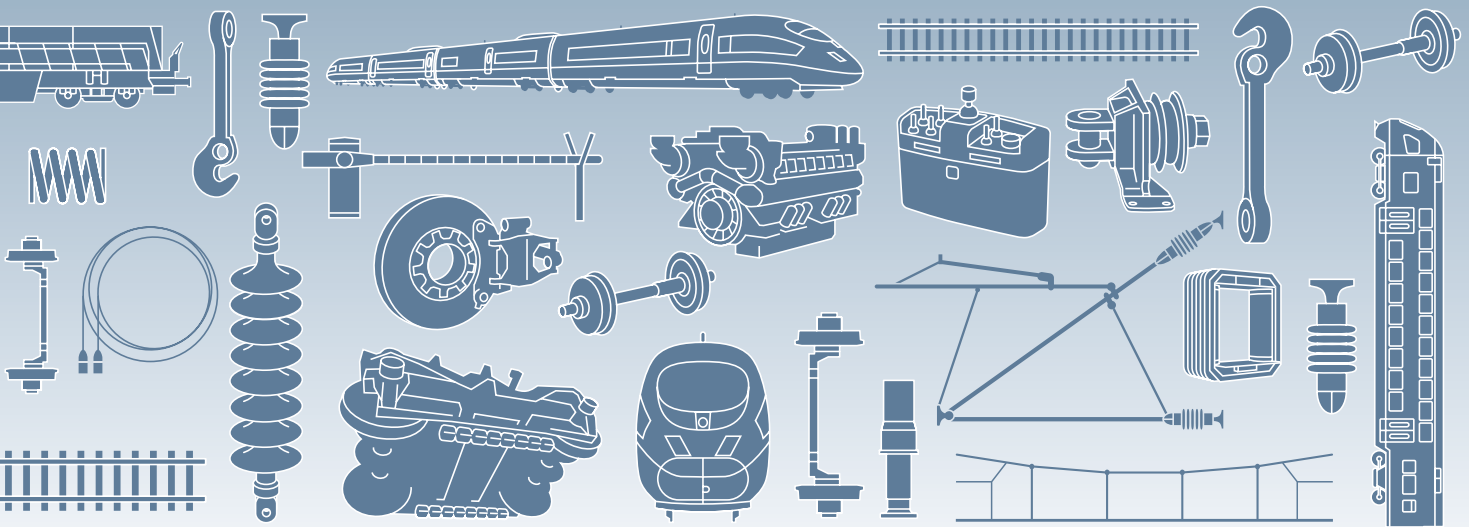


# DIE BAHNINDUSTRIE.

VDB VERBAND DER BAHNINDUSTRIE IN DEUTSCHLAND E.V.



VDB-LEITFADEN

## **ERSTBEMUSTERUNG – NACHMARKT/RAILSERVICE**

Stand: 20.06.2019 Version 1.0



## **INHALT**

	<b>Vorwort</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Präambel</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Ziele des Leitfadens</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Elemente des Leitfadens</b>	<b>9</b>
3.1	Allgemeines	9
3.2	Arten der EMP	10
3.3	Deckblatt EMP, Anerkennung einer bereits durchgeführten EMP	11
3.4	Durchführung und Inhalte einer vollständigen EMP	13
<b>4</b>	<b>Haftungsausschluss und Urheberrechtsschutz</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Glossar</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Anlagen</b>	<b>16</b>





## VORWORT VDB, AXEL SCHUPPE

Der Verband der Bahnindustrie in Deutschland (VDB) deckt mit seinen Mitgliedsunternehmen die gesamte Bandbreite von Produkten und Dienstleistungen in der Bahntechnik ab. Die besonderen Werte der deutschen Bahnindustrie sind Qualität, Innovation, Flexibilität und Zusammenarbeit. Mit dem starken Rückgrat der mittelständischen Unternehmen des Verbandes an einem Ende und Weltklasse-Systemhäusern an dem anderen Ende der Wertschöpfungskette liegt die Fähigkeit zu industrieller Kooperation quasi in den Genen der Bahnindustrie. Ein möglichst reibungsloser Ablauf der Prozesskette ist von immenser Bedeutung und eine Quelle der internationalen Wettbewerbsfähigkeit. So ist es eine wichtige Aufgabe des VDB, Veränderungen im Umfeld der Prozesskette aktiv zu begleiten. Dazu gehört es auch, durch Formalisierung möglicherweise entstehende bürokratische Hürden konsequent zu hinterfragen und abzubauen. Die Neuorganisation ist ein gutes Beispiel: Bislang mussten für unterschiedlichen Kunden jeweils eigene Erstmusterprüfbescheinigungen vorgelegt werden, ohne dass das Produkt ein anderes war. Dieser Leitfaden soll nun Grundlage für eine gegenseitige Anerkennung vorhandener Erstmusterprüfbescheinigungen schaffen. Hierfür wurden, in enger Zusammenarbeit mit der Deutschen Bahn und den mitwirkenden Unternehmen des VDB-Arbeitskreises Qualitäts- und Projektmanagement einheitliche Kriterien entwickelt, anhand derer in Zukunft die gegenseitige Anerkennung von Erstmusterprüfungen und Erstmusterprüfbescheinigungen gewährleistet werden kann. Wert für die Bahnindustrie!



## **VORWORT DB AG, LUTZ HANNEMANN**

Besonders heute ist ein schnelles und funktionierendes Supply Chain Management ein erheblicher Erfolgsfaktor zur Kosteneffizienz, Versorgungssicherheit und Qualität. Bei den Herstellern werden in der Regel mit gleichen Produktionsprozessen Produkte für mehrere Kunden hergestellt. Die Sicht der Kunden ist immer eine Einzelsicht, die das Bedürfnis erzeugt, sich von der Anforderungserfüllung und der Prozessfähigkeit der Hersteller überzeugen zu müssen. Stellt ein Hersteller ein Bauteil neu her oder entwickelt ein bestehendes Bauteil weiter, so ist es heute in der Praxis üblich, dass jeder Kunde sich einzeln davon überzeugt, dass seine Anforderungen erfüllt werden, was dazu führt, dass viele Hersteller ihre Bauteile im Rahmen der Erstmusterprüfung häufiger vorstellen müssen, als letztlich der Begriff „Erstmuster“ hergibt. Das ist nicht effizient und blockiert bei den Komponenten – wie Systemherstellern wichtige Ressourcen.

In einer Arbeitsgruppe beim VDB haben die Firmen Alstom, Bombardier, BVV, Knorr-Bremse, Siemens Mobility, Stadler und die Deutsche Bahn AG ihre Anforderungen an eine Erstmusterprüfung übereinandergelegt. Im Ergebnis haben die beteiligten Unternehmen festgestellt, dass es zwischen den Unternehmen für die Methode Erstmusterprüfung ein Übereinstimmungsgrad von mehr als 90% im Prozess als auch in den Anforderungen gibt. Diesen Grundgedanken folgend ist es Ziel dieses Leitfadens eine Vergleichbarkeit in der Durchführung von Erstmusterprüfungen zu erreichen und es möglich wird, über eine standardisierte Dokumentation bereits vorhandene Erstmusterprüfungen anzuerkennen. Diese Arbeitsgruppe hat den VDB-Leitfaden für Erstmusterprüfungen in der Ersatzteilbeschaffung erarbeitet. Darin haben sich die im VDB engagierten Hersteller und die DB auf Kriterien zur Akzeptanz von Erstmusterprüfungen im Ersatzteilbereich von Schienenfahrzeugen geeinigt.

Die Deutsche Bahn AG wird sich für eine kontinuierliche Weiterentwicklung des VDB Leitfadens auf alle Erstmusterprüfungen einsetzen.





## 1. PRÄAMBEL

Dieser Leitfaden beschreibt das anzuwendende Verfahren der Erstmusterprüfung, um eine gegenseitige Anerkennung auf Basis der EMP-Dokumente zu ermöglichen. Es soll Auftragnehmer (AN) und Auftraggeber (AG) bei der Vorbereitung und Durchführung der Erstmusterprüfungen unterstützen und für eine einheitliche Vorgehensweise sorgen.

Der Schwerpunkt der Anwendung liegt zunächst bei der Ersatzteilbeschaffung.

## 2. ZIELE DES LEITFADENS

### **Ziele sind:**

- Vorgaben für eine einheitliche Durchführung und Dokumentation der Erstmusterprüfungen, zur Herstellung der Anerkennungsfähigkeit von Erstmusterprüfungen für verschiedene Auftraggeber
- Reduzierung von Bemusterungs-Aufwänden



### 3. ELEMENTE DES LEITFADENS

#### 3.1 Allgemeines

Erstmuster sind Bauteile, Komponenten und Module, die erstmals vollständig mit Betriebsmitteln unter serienmäßigen Bedingungen hergestellt worden sind. Erstmusterprüfungen (EMP) werden i.d.R. am ersten – unter Serienbedingungen – gefertigtem Bauteil/Komponente durchgeführt. Sie sollen vor Serienbeginn den Nachweis erbringen, dass die in Zeichnungen, Spezifikationen und Vertrag vereinbarten Qualitätsforderungen erfüllt werden. Der Auftragnehmer führt die Prüfungen an den Erstmustern durch.

Bei der Qualitätsüberwachung der Erstmuster handelt es sich auch um Maßnahmen, die sicherstellen sollen, dass der Produktions- und Prüfprozess beherrscht wird. Qualitätsanforderungen sind die Erfordernisse oder deren Umsetzung in einer Serie von quantitativ und/oder qualitativ festgelegten Forderungen an die Merkmale einer Einheit zur Ermöglichung ihrer Realisierung und Prüfung. Die Anforderungen zur EMP sind zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer im Vorfeld abzustimmen. Falls bestimmte Anforderungen an das Produkt sich ändern, bzw. neu hinzukommen (z.B. technische Änderungen bei Abrufen), so ist für diese Komponenten oder Systeme eine erneute Erstmusterprüfung durchzuführen. Der Auftragnehmer hat die Pflicht, vor der EMP, eine interne Freigabe des Produkts durchzuführen und diese zu dokumentieren.

#### **Die Verantwortung für die Durchführung der EMP hat der Auftragnehmer.**

Der Auftragnehmer muss Prüfverfahren und Prüfmittel einsetzen, die es ermöglichen die vorgenannten Eigenschaften nachzuweisen. Vorzugsweise sind anerkannte und bewährte Prüfverfahren anzuwenden. Werden andere oder völlig neue Prüfverfahren angewendet, so sind diese zwischen den Vertragsparteien abzustimmen. Neue Prüfverfahren sicherheitsrelevanter Bauteile, sind mit den jeweiligen Vertretern der Vertragsparteien abzustimmen. Sollten spezielle Einrichtungen über die der Auftragnehmer nicht verfügt erforderlich sein, so verbleibt die Verantwortung für die Prüfung generell beim Auftragnehmer.

Der Auftragnehmer hat erforderliche Berechnungsüberprüfungen und Typprüfungen vor der EMP durchzuführen. Nur auf Basis dieser Prüfungen kann die Freigabe zur EMP erteilt werden. Voraussetzung hierfür ist, dass für Berechnungsüberprüfungen und Typprüfungen beim AN Bestellungen des AG vorliegen müssen.

Werden Teile zum Zwecke der Erstmusterprüfung an den AG geliefert, so sind diese deutlich als „Erstmuster“ gekennzeichnet, anzuliefern.

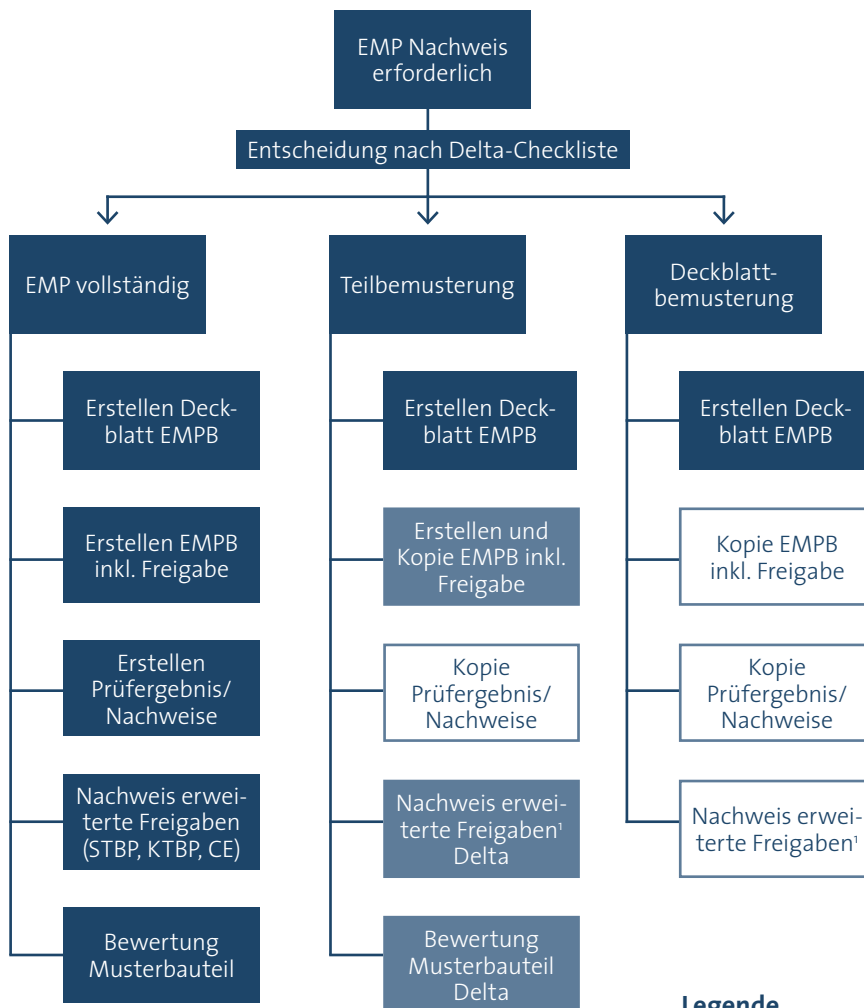
Jegliche vertragliche Vereinbarungen zwischen AG und AN (z.B. Produkthaftung, Gewährleistungsansprüche) bleiben von diesem Leitfaden unberührt.

### 3.2 Arten der EMP

Drei Arten der Erstmusterprüfung:

- Vollständige Bemusterung
- Teilbemusterung (Delta-EMP)
- Deckblattbemusterung bzw. Anerkennungsprüfung

#### Definition der EMP-Arten



**Achtung:**

Dokumente welche aufgrund der EMP-Art nicht vorgelegt werden, müssen trotzdem beim AN verfügbar sein (sofern sie für dieses Produkt Anwendung finden).

**Legende**

1: z.B.: (STBP, KTBP, CE)

- Neu zu erstellen
- Ergänzung vorhandener Unterlagen
- Nutzung vorhandener Unterlagen

### 3.3 Deckblatt EMP, Anerkennung einer bereits durchgeführten EMP

Ziel ist die Anerkennung einer existierenden und gültigen EMP. Das Objekt der EMP wird bereits für andere AG unter Serienbedingungen hergestellt.

Folgende Voraussetzungen müssen durch den Auftragnehmer für die Anerkennung einer EMP gegenüber dem Auftraggeber nachgewiesen werden:

- dass die Serienfreigabe mit einer Erstmusterprüfung freigegeben wurde,
- alle Auflagen des vorliegenden EMP Berichtes wurden vollständig und korrekt abgearbeitet,
- der Erstmusterprüfbericht ist vollständig und plausibel,
- der Änderungszustand ist dokumentiert und beinhaltet keine Änderungen der Spezifikation,
- der Produktionsort und die Produktionsverfahren wurden nicht geändert,
- Produktions- und Prozessabläufe sind unverändert zur bestehenden EMP,
- kein Aussetzen der Produktion über den vereinbarten Zeitraum hinaus (z.B.: mehr als 12 Monate),
- die eingesetzten Unterlieferanten sind identisch zum vorgestellten EMPB und
- die erforderlichen Zertifikate liegen vor und sind gültig.

Die oben genannten Voraussetzungen für die Anerkennung sind durch entsprechende Nachweise durch den Auftragnehmer geprüft und bestätigt dem Auftraggeber vorzulegen.

## Checkliste für die Deltaprüfung zur Anerkennung der gültigen Erstmusterprüfung bei Ersatzteilen

Bestell-Nr. des Auftraggebers

Artikel ID des bestellten Bauteils

Nr. und Datum der anzuerkennenden Erstmusterprüfung

Ja Nein n.a.

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. Wurde die Erstmusterprüfung beim Auftragnehmer am baugleichen Produkte durchgeführt wie zu Zeiten der Serienlieferung an den Auftraggeber?<br/><i>Kommentar:</i></p>                                      | <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> |
| <p>2. Wurde die Erstmusterprüfung beim Auftragnehmer im gleichen Fertigungsstandort durchgeführt wie zu Zeiten der Serienlieferung an den Auftraggeber?<br/><i>Kommentar:</i></p>                               | <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> |
| <p>3. Sind die Ergebnisse der Maßprüfung im EMPB identisch mit den Vorgaben des Auftraggebers?<br/><i>Kommentar:</i></p>  | <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> |
| <p>4. Sind die Ergebnisse der Funktionsprüfung (z..B. mechanisch und/oder elektrisch) im EMPB identisch mit den Vorgaben des Auftraggebers?<br/><i>Kommentar:</i></p>   | <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> |
| <p>5. Sind die Ergebnisse der Beschichtungsprüfung im EMPB identisch mit den Vorgaben des Auftraggebers?<br/><i>Kommentar:</i></p>  | <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> |
| <p>6. Sind gültige Nachweise für kundenspezifische Bauteilprüfungen im EMPB aufgeführt? (dazu zählen beispielweise STBP T2, KTBP T2, HPO, Produktqualifikation)<br/><i>Kommentar:</i></p>                       | <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> |
| <p>7. Sind alle Auflagen der Erstmusterprüfung vollständig und korrekt abgearbeitet?<br/><i>Kommentar:</i></p>  | <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> |
| <p>Der vom Auftragnehmer angeführte EMPB wird durch den Auftraggeber anerkannt. Eine Erstmusterprüfung des Auftraggebers beim Auftragnehmer ist nicht notwendig.</p>  | <p><input type="checkbox"/></p>   |
| <p>Der vom Auftragnehmer angeführte EMPB wird teilweise durch den Auftraggeber anerkannt. Der Auftraggeber besteht auf Vorlage weiterer Prüfunterlagen und wird den Umfang mit dem Auftragnehmer abstimmen.</p> | <p><input type="checkbox"/></p>   |
| <p>Der vom Auftragnehmer angeführte EMPB kann nicht anerkannt werden. Der Auftraggeber wird beim Auftragnehmer eine Erstmusterprüfung durchführen.</p>  | <p><input type="checkbox"/></p>   |

Datum / Unterschrift des Auftragnehmers

### 3.4 Durchführung und Inhalte einer vollständigen EMP

#### **Dokumentenprüfung**

Soweit möglich sind die Unterlagen zur Erstmusterprüfung bereits mit der Einladung zu versenden. Dies betrifft insbesondere umfangreiche Prüfberichte und Nachweise. Die Sichtung der Zeichnungen kann zeitlich weit vor der Einladung zur Erstmusterprüfung liegen.

#### **Umfang**

Zu bemustern sind alle durch Zeichnung, Spezifikation und Vertrag vereinbarten Qualitätsmerkmale. Der detaillierte Umfang ist der aktuellen EMP-Checkliste (Link im Anhang) zu entnehmen.

Zur Erstellung des EMPB sollte zur besseren Übersicht und gegenseitigen Anerkennung das Deckblatt (Link im Anhang) genutzt werden.

Dokumente (Prüfprotokolle & Nachweise, etc.) werden als Anlage zum Erstmusterprüfbericht (EMPB) gemäß Vereinbarung zwischen Kunden und Auftragnehmer erstellt und verfügbar gemacht

#### **EM-Status der Unterlieferanten**

Die Weitergabe von EMP-Ergebnissen von Unterlieferanten sind vom AG beim AN im Rahmen der Beschaffung zu vereinbaren und bei Bedarf zu bestellen.

Vorschlag für eine Auflistung der EMPB der Unterlieferanten im Anhang.

#### **Ergebnis der EMP**

Beanstandungen, Mängel, Fehlteile und sonstige offenen Punkte sind im EMPB aufzuführen. Durch die Beteiligten der EMP sind Festlegungen zu treffen, wer die Abarbeitung der offenen Punkte verantwortlich durchführt und überprüft. Darüber hinaus sind Termine hinsichtlich der Abarbeitung der offenen Punkte festzulegen.

Nach Bewertung der Erkenntnisse aus der EMP wird eine der folgenden Entscheidungen getroffen:

- frei für die Serienfertigung,
- frei für die Serienfertigung mit Auflagen oder
- abgelehnt.

Offene Punkte sind nach den folgenden Fehlerklassen zu bewerten:

- A** kritischer Fehler (sicherheitsrelevant)
- B** Hauptfehler (Vertragsforderung nicht erfüllt und kein A - Fehler)
- C** wesentlicher Nebenfehler (keine A oder B - Fehler, das Produkt kann jedoch mit diesem Fehler nicht akzeptiert werden)
- D** unwesentlicher Nebenfehler (das Produkt kann mit diesem Fehler akzeptiert werden)

Erläuterungen zu den Fehlerklassen siehe „Gemeinsamer Leitfaden und Katalog zur Bewertung von Mängeln bei der vertraglichen Abnahme von Schienenfahrzeugen zwischen der Deutschen Bahn AG und der Bahnindustrie Kapitel 5.1 (Link im Anhang)

#### **4. HAFTUNGSAUSSCHLUSS UND URHEBERRECHTSSCHUTZ**

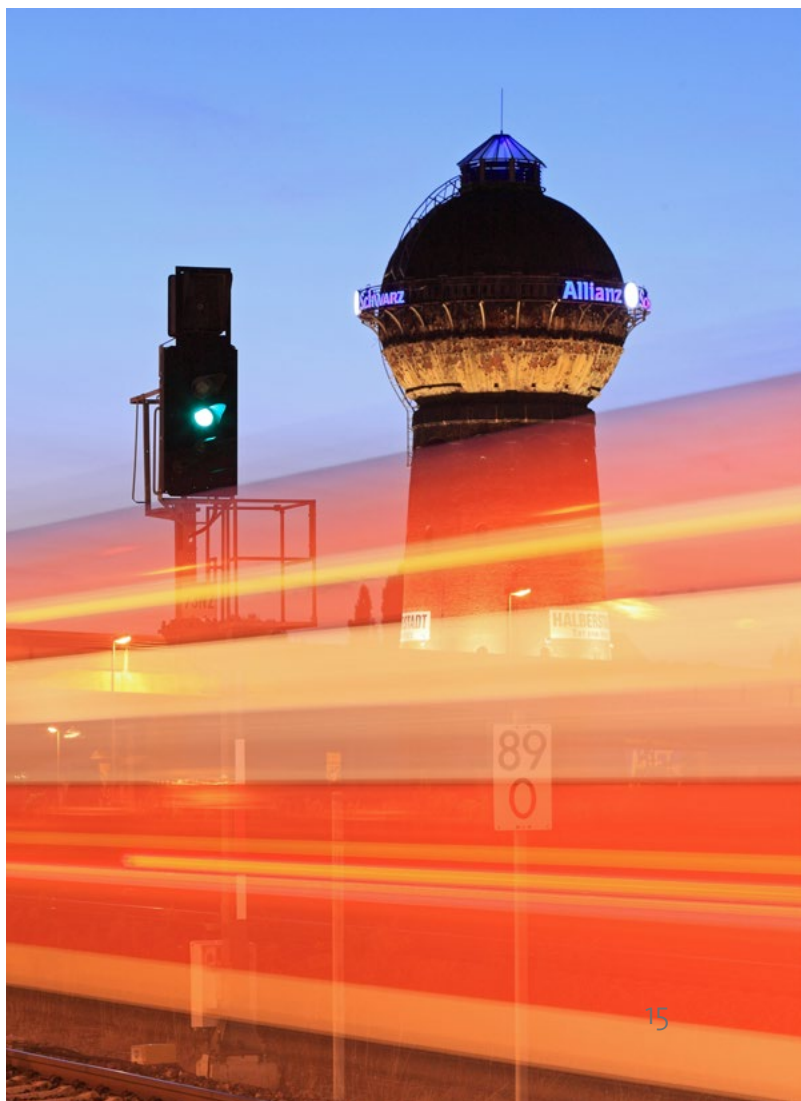
Dieser Leitfaden stellt einen Standard als Empfehlung dar und steht jedermann frei zur Anwendung. Unbenommen der Ausgestaltung des Leitfadens als Empfehlung steht es den Beteiligten frei, sich in gegenseitigen Vereinbarungen verbindlich auf diesen Leitfaden zu beziehen.

Kommt der Leitfaden zur Anwendung, sind die Beteiligten für eine korrekte Anwendung und Umsetzung der Empfehlungen verantwortlich. Durch die Anwendung des Leitfadens wird die Verantwortung für das eigene Handeln nicht reduziert. Durch die Anwendung entzieht man sich nicht rechtlichen oder behördlichen Anforderungen. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der nachfolgenden Empfehlungen. Haftungsansprüche gegen den Herausgeber, welche sich auf Schäden beziehen, die durch die Anwendung dieses Leitfadens verursacht wurden, sind ausgeschlossen.

Der Leitfaden wurde nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet. Sollte dennoch ein Anwender auf Fehler oder auf eine Aussage stoßen, die Raum für unterschiedliche Interpretationen bietet, bitten wir um eine Mitteilung an den Herausgeber.

## 5. GLOSSAR

<b>AN</b>	Auftragnehmer
<b>AG</b>	Auftraggeber
<b>EMP</b>	Erstmusterprüfung
<b>EMPB</b>	Erstmuster Prüfbericht





## 6. ANLAGEN

### 6.1 VDB Downloads

6.1.1 Deckblatt Erstmusterprüfbericht (EMPB)

6.1.2 Vorschlag für eine Auflistung der EMPB der Unterlieferanten

6.1.3 Checkliste zur EMP

6.1.4 Gemeinsamer Leitfaden und Katalog zur Bewertung von Mängeln bei der vertraglichen Abnahme von Schienenfahrzeugen zwischen der Deutschen Bahn AG und der Bahnindustrie

Dank gilt den Unternehmen, welche an der Erarbeitung dieses Leitfadens mitgewirkt haben:

**ALSTOM**

**SIEMENS**  
*Ingenuity for life*

**BOMBARDIER**

**STADLER**

**BVV**  
SEIT 1842

**DB**

 **KNORR-BREMSE**

**Bildnachweis**

DB AG, Volker Emersleben (S. 7)

DB AG, Uwe Miethe (S. 15)

**Gestaltung**

designhaus-berlin

© Juni 2019

