

Seminar E2_2024

Hamburg, 19. - 21.03.2024

„Bahnsysteme in der Praxis“

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Dipl.-Ing. Thomas Reschke

MA der TAB und LfB Sachsen-Anhalt

(Aufsicht Maschinentechnik und Fahrzeuge)

Sitz beim Eisenbahn-Bundesamt, Ast. Halle

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen



Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

1. Was ist eine Straßenbahn?

2. Wie ist die Zulassung geregelt?

3. Wie findet Aufsicht statt?

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Rechtsgrundlagen:

- Rechtliche Grundlage in Deutschland ist das
 - **Personenbeförderungsgesetz (PBefG).**
 - Darauf (**§ 57**) basiert in Deutschland die Bundes-
 - **Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung - BOStrab)** vom 11. Dezember 1987 (BGBl. I S. 2648),
 - geändert in 2007 und in 2016 und zuletzt durch
 - Artikel 1 der VO **vom 1. Oktober 2019** (BGBl. I S. 1410)
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Rechtsgrundlagen:

→ Nach § 4 Abs. 1 PBefG sind Straßenbahnen:

... Schienenbahnen, die

1. den Verkehrsraum öffentlicher Straßen benutzen und sich mit ihren baulichen und betrieblichen Einrichtungen sowie in ihrer Betriebsweise der Eigenart des Straßenverkehrs anpassen oder
2. einen besonderen Bahnkörper haben und in der Betriebsweise den unter Nummer 1 bezeichneten Bahnen gleichen oder ähneln

und ausschließlich oder überwiegend der Beförderung von Personen im Orts- oder Nachbarschaftsbereich dienen.

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Straßenbahnen = Bahnsysteme !



Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Rechtsgrundlagen:

→ Nach § 4 Abs. 2 PBefG sind Straßenbahnen:

Als Straßenbahnen gelten auch Bahnen,

- die als Hoch- und Untergrundbahnen, Schwebbahnen oder ähnliche Bahnen besonderer Bauart angelegt sind oder angelegt werden,
 - ausschließlich oder überwiegend der Beförderung von Personen im Orts- oder Nachbarschaftsbereich dienen und
 - nicht Bergbahnen oder Seilbahnen sind.
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

= Bahnsysteme



Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

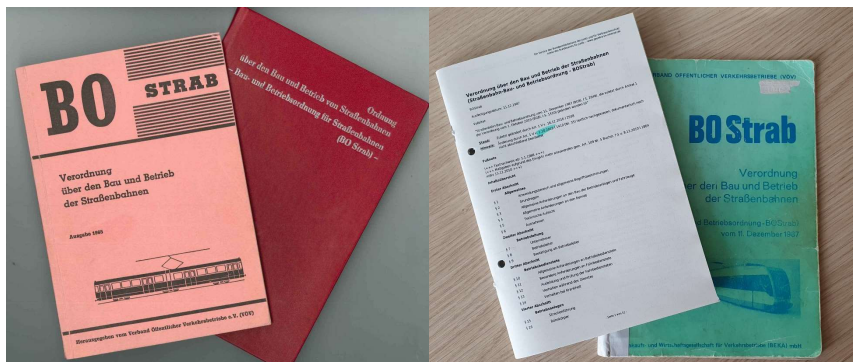


9

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Rechtsgrundlagen:

- Personenbeförderungsgesetz - **PBefG**, ...
- auf Grundlage **§ 57 PBefG** wurde die **BOStrab** verordnet ...



Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Rechtsgrundlagen:

- Personenbeförderungsgesetz - PBefG, ...
- auf Grundlage § 57 PBefG wurde die BOStrab verordnet ...
- nach § 1 Abs. 2 BOStrab sind Straßenbahnen:
 - straßenabhängige Bahnen - § 4 Abs. 1 PBefG,
 - **straßenbündiger oder besonderer Bahnkörper** -
 - unabhängige Bahnen - § 4 Abs. 2 PBefG.
 - **unabhängiger Bahnkörper** -

Unabhängige Bahnen sind durch ihre Bauart oder Lage auf der gesamten Streckenlänge vom Straßenverkehr oder anderen Verkehrssystemen getrennt.

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Definition nach DIN:

→ **Straßenbahnfahrzeug:**

Fahrzeug für Schienenbahnen, das nach den einschlägigen Gesetzen (z.B. PBefG) und Verordnungen (u.a. der BOStrab) gebaut und betrieben werden **und** überwiegend der Beförderung von Personen im Orts- und Nachbarschaftsbereich dienen.

Als Straßenbahnfahrzeuge gelten auch Fahrzeuge für Hoch- und Untergrundbahnen, Schwebbahnen oder ähnliche Bahnen besonderer Bauart.

Fahrzeuge, die aus mehreren Wagen bestehen und nur werkstattseitig getrennt werden können, gelten als ein Fahrzeug.

Quelle:

DIN 25003:2001-09 – Systematik der Schienenfahrzeuge

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

1. Was ist eine Straßenbahn?

2. Wie ist die Zulassung geregelt?

3. Wie findet Aufsicht statt?

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Rechtsgrundlage:

Alt: BOStrab § 62 **Abnahme**

- (1) Neue oder geänderte Betriebsanlagen und Fahrzeuge dürfen außer zur Ermittlung der Gebrauchsfähigkeit nur in Betrieb genommen werden, wenn die Technische Aufsichtsbehörde sie abgenommen hat. ...
 - (2) Zur Abnahme gehören die durch Messungen, Funktionsprüfungen oder andere Kontrollen getroffenen Feststellungen, dass die Betriebsanlage oder das Fahrzeug mit den geprüften Bauunterlagen übereinstimmt und betriebssicher ist.
 - (3) Über die Ergebnisse der Abnahme ist eine Niederschrift zu fertigen.
 - (4) ...
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Rechtsgrundlage:

Alt: BOStrab § 62 **Abnahme**

- (1) Neue oder geänderte Betriebsanlagen und Fahrzeuge dürfen **außer zur Ermittlung der Gebrauchsfähigkeit** nur in Betrieb genommen werden, wenn die Technische Aufsichtsbehörde sie abgenommen hat. ...
 - (2) Zur Abnahme gehören die durch Messungen, Funktionsprüfungen oder andere Kontrollen getroffenen Feststellungen, dass die Betriebsanlage oder das Fahrzeug mit den geprüften Bauunterlagen übereinstimmt und betriebssicher ist.
 - (3) Über die Ergebnisse der Abnahme ist eine Niederschrift zu fertigen.
 - (4) ...
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Rechtsgrundlage:

Alt: BOStrab § 62 **Abnahme**

- (4) Der Unternehmer hat die Abnahme bei der Technischen Aufsichtsbehörde zu beantragen. ...
 - (5) ... **serienmäßig** nach denselben Bauunterlagen gebaut ..., brauchen diese Unterlagen nur beim Antrag auf Abnahme des ersten Fahrzeugs der Serie vorgelegt zu werden.
 - (6) Nach vollzogener Abnahme erteilt die Technische Aufsichtsbehörde dem Unternehmer einen **Abnahmebescheid**. Die Technische Aufsichtsbehörde kann verlangen, dass Abnahmenachweise, die nach anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften erforderlich sind, ... vorgelegt werden.
 - (7) ... (vorläufige Inbetriebnahme) ...
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Klarstellung:

Mit Abnahme im Sinne § 62 BOStrab war immer der Verwaltungsakt der Behörde (TAB) gemeint, also die Zulässigkeitsentscheidung:

- Abnahmebescheid (Genehmigung der Inbetriebnahme) -

darüber, Straßenbahn-Fahrzeuge im öffentlichen (Verkehrs-)raum bestimmungsgemäß in Betrieb nehmen zu dürfen (§§ 2, 3 BOStrab).

Es handelte sich dabei also förmlich **nicht** um die Abnahme im Sinne des § 640 BGB (Werksabnahme).

„{BGB § 640 (1):

Der Besteller ist verpflichtet, das vertragsmäßig hergestellte Werk abzunehmen,}“

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Begriffswechsel:

2016er BO-Strab-Novellierung:

aus:

- Abnahme(bescheid)

(bis 2.1.1990 DDR übrigens: Genehmigung der Inbetriebnahme)

wird :

- Inbetriebnahmegenehmigung

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Rechtsgrundlage:

BOStrab § 62 **Inbetriebnahmegenehmigung**

- (1) Neue oder geänderte Betriebsanlagen und Fahrzeuge dürfen außer zur Ermittlung der Gebrauchsfähigkeit nur betrieben werden, wenn die Technische Aufsichtsbehörde die Inbetriebnahme genehmigt hat.
 - Dies gilt für geänderte Betriebsanlagen und Fahrzeuge nur bei Änderungen, die sich auf die Betriebssicherheit auswirken können. Instandhaltungsarbeiten, bei denen Bauteile mit gleicher Funktion und Leistung ersetzt werden, bedürfen keiner Inbetriebnahmegenehmigung.
 - ...
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Rechtsgrundlage:

BOStrab § 62 **Inbetriebnahmegenehmigung**

noch Abs. 1) ...

- Geplante Maßnahmen zur Änderung von Betriebsanlagen und Fahrzeugen sind der Technischen Aufsichtsbehörde in schriftlicher oder elektronischer Form anzuzeigen. Der Anzeige ist eine Beschreibung der geplanten Arbeiten, die der Aufsichtsbehörde eine Beurteilung des Umfangs und der Art der geplanten Arbeiten erlaubt, und eine Einstufung der Auswirkungen auf die Betriebssicherheit beizufügen.
 - Nach Eingang der Anzeige entscheidet die Technische Aufsichtsbehörde darüber, ob sich die Maßnahme auf die Betriebssicherheit auswirken kann.
 - ...
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Rechtsgrundlage:

BOStrab § 62 **Inbetriebnahmegenehmigung**

noch Abs. 1) ...

- Mit der Durchführung der Maßnahmen darf erst nach der Entscheidung der Technischen Aufsichtsbehörde begonnen werden. Stellt die Technische Aufsichtsbehörde Mängel in der vorgelegten Einstufung des Antragstellers fest, hat sie ihm unter Angabe der Mängel Gelegenheit zur Beseitigung zu geben.
 - § 37 des Personenbeförderungsgesetzes bleibt unberührt.
„{Die Genehmigung zur Aufnahme des Betriebs der Straßenbahnen erteilt die Genehmigungsbehörde im Einvernehmen mit der für die technische Aufsicht zuständigen Behörde.}“
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Rechtsgrundlage:

BOStrab § 62 **Inbetriebnahmegenehmigung**

- (2) Die Technische Aufsichtsbehörde hat die Inbetriebnahme zu genehmigen, wenn die Prüfung nach § 2 ergeben hat, dass die Betriebsanlage oder das Fahrzeug mit den nach § 60 geprüften Unterlagen übereinstimmt und unter den örtlichen Einsatzbedingungen sicher betrieben werden kann.
- Die Entscheidung ist auf Grund des technischen Regelwerks, das zum Zeitpunkt der Antragstellung anwendbar ist, zu treffen.
- Liegt die Antragstellung mehr als sieben Jahre zurück, so ist das technische Regelwerk zugrunde zu legen, das zum Zeitpunkt des Ablaufs dieser Frist anwendbar war.
- Die Technische Aufsichtsbehörde kann verlangen, dass Nachweise, die nach anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften erforderlich sind, vom Unternehmer vorgelegt werden.

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Rechtsgrundlage:

BOStrab § 62 **Inbetriebnahmegenehmigung**

- (3) Soweit die in § 1 Absatz 1 Satz 2 und 3 bezeichneten Vorschriften im Hinblick auf die Anforderungen an die Beschaffenheit von Betriebsanlagen oder Fahrzeugen oder Teilen von Betriebsanlagen oder Fahrzeugen anzuwenden sind, müssen die Prüfungen und die Entscheidung über die Inbetriebnahme nach Absatz 2 in Übereinstimmung mit diesen Vorschriften, im Übrigen in Übereinstimmung mit § 1 Absatz 1 Satz 4 in Verbindung mit Satz 3 getroffen werden.
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Rechtsgrundlage:

BOStrab § 62 **Inbetriebnahmegenehmigung**

- (4) Der Unternehmer hat die Inbetriebnahme bei der Technischen Aufsichtsbehörde in schriftlicher oder elektronischer Form zu beantragen.
 - Die Inbetriebnahmegenehmigung von Fahrzeugen ist zu beantragen, sobald die Bauentwürfe vorliegen; dem Antrag sind Unterlagen zum Nachweis der Erfüllung der Anforderungen nach § 2 beizufügen.
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Rechtsgrundlage:

BOStrab § 62 **Inbetriebnahmegenehmigung**

- (5) Wird die Inbetriebnahme von Fahrzeugen beantragt, die serienmäßig nach denselben Bauunterlagen gebaut werden, brauchen diese Unterlagen nur beim Antrag auf Inbetriebnahme des ersten Fahrzeugs der Serie vorgelegt zu werden.
 - Weitere Fahrzeuge dürfen bis zu sieben Jahre nach Inbetriebnahme des ersten Fahrzeugs der Serie in Betrieb genommen werden, wenn der Unternehmer zum Zeitpunkt der erstmaligen Inbetriebnahme des jeweiligen Fahrzeugs eine Erklärung des Herstellers über die Konformität dieser Fahrzeuge mit dem genehmigten ersten Fahrzeug gegenüber der Technischen Aufsichtsbehörde vorlegt.
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Rechtsgrundlage:

BOStrab § 62 **Inbetriebnahmegenehmigung**

- (6) Die Genehmigung oder die Versagung der Inbetriebnahme ergeht durch schriftlichen oder elektronischen Bescheid der Technischen Aufsichtsbehörde nach Maßgabe des § 5 Satz 3 des Personenbeförderungsgesetzes.
 - (7) Ist die Feststellung hinsichtlich der Betriebssicherheit getroffen, dürfen Betriebsanlagen oder Fahrzeuge vor der Genehmigung der Inbetriebnahme vorläufig in Betrieb genommen werden, wenn die Technische Aufsichtsbehörde nichts anderes bestimmt hat.
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Weitere (Rechts)-Grundlagen:

- **Europäische Regelungen** greifen in Teilbereichen, die Straßenbahn an sich ist derzeit nicht europäisch geregelt. [außer insofern: BOStrab § 2 Abs. 1 Pkt. 1 (EU)]
 - Rechtlich der BOStrab nachgeordnet sind die allgemein **anerkannten Regeln der Technik** (DIN, EN, VDV, TR, ...),
 - Etabliert haben sich dabei insbesondere die fachtechnischen Ergebnisse aus Arbeitsgruppen im VDV, veröffentlicht als (ehem.) VÖV- oder später als **VDV-Schriften** bzw. jetzt als **Technische Regeln Straßenbahn**.
! TR Strab werden aktuell in **DIN-E 5642 - 5648** überführt !
 - ggf. Anordnungen der Genehmigungs- und Technischen Aufsichtsbehörden (§ 2 Abs. 1 Pkt. 2 BOStrab).
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Weitere (Rechts)-Grundlagen:

- **Europäische Regelungen** greifen in Teilbereichen,
 - **anerkannte Regeln der Technik** (DIN, EN, VDV, TR, ...),
 - insb. **VDV-Schriften / Technische Regeln Straßenbahn**.
 - ggf. Anordnungen der TAB oder Genehmigungsbehörde(n)
- + als Verfahrens"regelwerk", keine „Technische“ Regel, ergänzend die:
- **DIN SPEC 5527** Bahnanwendungen — Fahrzeuge städtischer Schienenbahnen — **Fahrzeugprüfung vor Inbetriebnahme** mit (insbesondere):
Anhang B - Fahrzeuge, die bereits in anderen städtischen Schienenbahnsystemen betrieben wurden.
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

→ DIN SPEC 5527

— Fahrzeugprüfung vor Inbetriebnahme.

- - nicht Bestandteil des Deutschen Normenwerks.
 - - zeigt auf, welche technischen Vorschriften ... vor Inbetriebnahme ... und welche Dokumentation -
 - - soll eine einheitliche Vorgehensweise bei den Prüfungen ... von Fahrzeugen städtischer Schienenbahnen schaffen
 - Zielgruppen: alle Beteiligte (Genehmigungsbehörde, Verkehrsunternehmen, Hersteller).
 - ...
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

→ DIN SPEC 5527

— Fahrzeugprüfung vor Inbetriebnahme.

- Bei Anwendung dieser DIN SPEC kann die Inbetriebnahme von Fahrzeugen auch bei Verwendung in anderen städtischen Schienenbahnsystemen erleichtert werden (siehe Anhang B).
 - - mögliche Basis für eine gegenseitige Anerkennung von technischen Prüfungen und Nachweisen von gleichartigen Fahrzeugen bzw. Fahrzeugbauteilen ... gegeben.
 - Für gleichartige Fahrzeuge, Bauteile und Komponenten soll eine einheitliche Verfahrensweise angewandt werden können.
 - Optimierung Prüfaufwände vor Inbetriebnahme, gesamtgesellschaftlicher wie volkswirtschaftlicher Sinne (Vermeidung von Mehrfachprüfungen im System der städtischen Schienenbahnen).
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Weitere Möglichkeiten:

- **Vorgehensweise der TAB NRW zu eigen machen**
 - Transparentes Verfahren,
 - Normen- und Checkliste(n)
 - ...
 - Mit der jeweils zuständigen TAB abstimmen !
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Prüfpunkte, die die **örtlichen Netze** spezifizieren (**Netzeignung**):

- Spurführung (Radprofile und Radsatzquermaße),
 - Trassierungselemente (Gleisbogenradien, Ausrundungen, Überhöhungen),
 - Lichtraumbedarf / Hüllkurve, Bahnsteigkompatibilität,
 - Lastannahmen (Lastenzug – Meter- und Radsatzlast, ggf. Bremsen auf Brücken),
 - Energieversorgungs- und Fahrleitungsparameter (Speisespannung, Polung, Fahrdrathöhe, Zick-Zacklage),
 - Bremsvermögen (Neigung, Dauerleistung; Beladezustände),
 - örtliche, netzspezifische Sicherheits-, Informations- und Betriebsleiteinrichtungen (ZuSi, Kommunikation mit Leitstelle, Weichenstelleinrichtungen, Fahrzeugerkennung, spezif. EMV, ...)
- In DIN SPEC 5527 Thematik unter „**Risikobetrachtung**“ gestellt (Anhang B), oder **Netznachweis** (Netzeignung) „direkt“ erbringen.

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Analyse - Werdeprozess eines Fahrzeuges :

- Lasten- und Pflichtenheft,
- Info an die TAB – Antrag auf Genehmigung, Normenfestschreibung,
- Bauunterlagen und Bau des Fahrzeuges,
- Mess-, Prüf-, begleitende Abnahmeschritte, Protokolle und Einzelniederschriften, statische und dynamische Inbetriebnahmen,
- als Typ- (Erst-) und als Stückprüfungen (Serie),
Im weiteren siehe (z.B.) DIN SPEC 5527, → mit TAB abstimmen,
- zusammenfassende Feststellungen der Betriebssicherheit,
- vorläufige Inbetriebnahme (ggf., vgl.§ 62 Abs. 7 BOStrab),
- Inbetriebnahme-Genehmigung (Bescheid), ggf. Serie+Konformität.

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen



Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

1. Was ist eine Straßenbahn?
 2. Wie ist die Zulassung geregelt?
 - 3. Wie findet Aufsicht statt?**
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Rechtsgrundlagen:

- Art. 74 Abs. 1 Pkt. 23 des **GG** (Gesetzgebung über Schienenbahnen) in Verbindung mit **Personenbeförderungsgesetz (PBefG)**.
 - PBefG § 54 regelt zur Aufsicht:
 - Die technische Aufsicht über Straßenbahnen (und Obusunternehmen) wird von der von der Landesregierung bestimmten Behörde ausgeübt.
 - = **Technische Aufsichtsbehörde – TAB**
 - Konkretisierung in der **BOStrab § 5 – Technische Aufsicht**
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Rechtsgrundlage BOStrab:

■ § 5 Abs. 1 und 2 - Technische Aufsicht

- Die **Technische Aufsichtsbehörde** (§ 54 PBefG)
 - überwacht die Einhaltung der Vorschriften dieser Verordnung,
 - führt in Erfüllung dieser Aufgabe auch die erforderlichen Prüfungen, Zustimmungen und Abnahmen durch und
 - trifft die notwendigen Anordnungen.
- - kann sich bei der Ausübung der technischen Aufsicht* anderer (andere: rechtlich und wirtschaftlich vom Unternehmen unabhängiger) sachkundiger Personen oder Stellen bedienen. Dazu* gehört auch der Betriebsleiter nach § 8 (BOStrab)

TAB = **Technische Aufsichtsbehörde** nach § 54 Abs. 1 Satz 3:

„{Die technische Aufsicht über Straßenbahnen und Obusunternehmen wird von der von der Landesregierung bestimmten Behörde ausgeübt.}“

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Rechtsgrundlage BOStrab:

■ § 5 Abs. 3 und 4 - Technische Aufsicht

- Erfordert die ordnungsgemäße Herstellung von **Betriebsanlagen**, Fahrzeugen oder Bauteilen in besonderem Maße die Sachkunde und Erfahrung (...) oder (besondere) Ausstattung,
 - kann die Technische Aufsichtsbehörde vom Unternehmer den Nachweis verlangen, dass er oder der beauftragte Hersteller über solche Fachkräfte oder Einrichtungen verfügt und sie bei der Herstellung einsetzt.
- Bestehen Zweifel, dass **Betriebsanlagen**, Fahrzeuge oder die Betriebsdurchführung den Vorschriften dieser Verordnung entsprechen,
 - kann die Technische Aufsichtsbehörde vom Unternehmer die Vorlage besonderer Nachweise oder Gutachten verlangen.

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Rechtsgrundlage BOStrab:

■ § 5 Abs. 5 - Technische Aufsicht

- Stellt die Technische Aufsichtsbehörde fest, dass der Unternehmer seinen Pflichten nach § 7 nicht nachkommt, trifft sie die erforderlichen Maßnahmen.
 - Insbesondere kann sie
 1. ihm für die Beseitigung von Mängeln eine angemessene Frist setzen,
 2. bei unzureichender Sicherheit die Unterbrechung oder Einstellung von Bauarbeiten anordnen oder die Benutzung bestimmter Betriebsanlagen und Fahrzeuge beschränken oder untersagen.
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen

Beispiele:

■ Technische Aufsicht

- Kontrollen, turnusmäßig (2-jährig) – mit Ankündigung,
 - Kontrollen im laufenden Betrieb,
 -
 - Auswertungen bei Vorkommnissen (zufällig oder systembedingt),
 - Ggf. Schwerpunktüberprüfungen (bspw. RSW-Brüche/Material ff., Häufung von Unfällen, ...),
 - (regelmäßige) Betriebsleiter-TAB / runder Tisch
 - → BLFA BOStrab (vormals LSO)
-

Zulassung und Aufsicht bei Straßenbahnen



DEUTSCHE MASCHINENTECHNISCHE GESELLSCHAFT
Forum für Innovative Bahnsysteme

DMG
gegründet 1881



Eisenbahn-Bundesamt

Ich danke Ihnen sehr für Ihre Aufmerksamkeit!

Dipl.-Ing. Thomas Reschke

MA Fahrzeuge bei TAB und LfB Sachsen-Anhalt

Sitz beim Eisenbahn-Bundesamt, Ast. Halle

Tel.: +49 345 6783-273 - E-Mail: ReschkeT@eba.bund.de