



Bundesministerium
für Verkehr und
digitale Infrastruktur

Bundesnetzagentur

Eisenbahn Bundesamt



DIE BAHNINDUSTRIE.
VDB VERBAND DER BAHNINDUSTRIE IN DEUTSCHLAND E.V.



VERBAND DER GÜTERWAGENHALTER IN DEUTSCHLAND E. V.

VDV Die Verkehrs-
unternehmen

Laufende Beschlussliste des Arbeitskreises Bremse zu verschiedenen, die Bremse betreffenden Einzelthemen Version 20.0 vom 13.09.2023

In nachfolgender Liste werden aktuelle Beschlüsse des „Arbeitskreises Bremse“, die nicht oder noch nicht im aktuellen Regelwerk verabschiedet sind, übergangsweise verbindlich veröffentlicht.

Beschlossene Punkte sind, sobald sie durch den Lenkungskreis Fahrzeuge bestätigt wurden, Grundlage für die Zulassung gemäß den gesetzlichen Vorgaben und werden in die jeweils nächste Revision der betroffenen Regelung / Ergänzungsregelung (sofern vorhanden) übernommen.

Ungültige Punkte sind mit dem Tage der Bestätigung durch den Lenkungskreis Fahrzeuge in dieser Liste als gegenstandslos zu betrachten, können aber zuvor in korrespondierendes Regelwerk übernommen worden sein.

Die Liste wird laufend aktualisiert.

Gültige Beschlusslistenpunkte							
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Erläuterung / Präzisierung oder Anforderung
84	21.08.2023	Der Vergleich mit der DIN EN 14198+A2:2021 zeigt, dass die Ergänzungsregelung B013 zurückgezogen und durch einen Verweis auf die DIN EN 14198+A2:2021, Kap. 5.6.2 ersetzt werden kann. Lediglich eine Forderung ist nicht abgedeckt, die nun als Beschlusspunkt aufzunehmen ist.	Die Zusatzbremse muss unabhängig von der dynamischen Bremse wirken.	Beschluss: gemäß Vorschlag.	21.08.2023 (173. Sitzung)	13.09.2023 (84. Sitzung)	Anforderung zur NNTR / NNTV-Liste TSI LOC&PAS (1302/2014/EU) Anforderung zur NNTR/NNTV-Liste für Nicht-TSI-konforme Fahrzeuge
81	31.05.2023	Bei der Ergänzungsregelung B017 (Steilstrecke) bestehen Zweifel zu folgendem Absatz (Seite 7/17, zweiter Anstrich): Zusammen mit der Zusatzbremse nach 3d) oder der Feststellbremse nach 3b) muss die weitere Bremsenrichtung nach 3c) bei Ausfall der leistungsstärksten autarken Einheit des Hauptbremsystems das Abbremsen bis zum Stillstand gewährleisten. Es muss sichergestellt sein, dass der verbleibende intakte Teil des Hauptbremsystems dabei thermisch nicht überlastet und der Anhalteweg nach anzuwendender Bremsstufe eingehalten wird.	Zu betrachten ist der Ausfall des Einzelfehlers, der die Bremsleistung am stärksten einschränkt und der nicht durch Redundanz kompensiert wird.	Zu betrachten ist der Ausfall des Einzelfehlers, der die Bremsleistung am stärksten einschränkt und der nicht kompensiert wird.	21.08.2023 (173. Sitzung)	13.09.2023 (84. Sitzung)	Anforderung zur NNTR / NNTV-Liste TSI LOC&PAS (1302/2014/EU) Anforderung zur NNTR/NNTV-Liste für Nicht-TSI-konforme Fahrzeuge
80	15.11.2022	Die Anforderungen zu einer höheren Kraftschlussausnutzung (0,15 bis 0,20) bei Betriebsbremsungen in EN 15734-1 und EN 16185-1 beziehen sich ausschließlich auf die elektrodynamische Bremse. Es ist außerdem nicht definiert, ob im Blending der Wert für die Summe der auf den Radsatz oder das Einzelrad wirkenden Bremskräfte gilt.	Für die Kraftschlussausnutzung bei Betriebsbremsungen nach EN 16185-1, Kap. 6.6 b) gelten die Anforderungen für elektrodynamische Bremsen für alle Arten von dynamischen Bremsen. Der Grenzwert von 0,20 gilt beim Blending für die Summe der auf den Radsatz oder das Einzelrad wirkenden Bremskräfte. Für die Kraftschlussausnutzung bei Betriebsbremsungen gilt EN 15734-1, Kap. 6.5, wobei der Abschnitt b) nicht anzuwenden ist.	Beschluss: gemäß Vorschlag.	19.12.2022 (168. Sitzung)	15.02.2023 (82. Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung

Gültige Beschlusslistenpunkte							
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Erläuterung / Präzisierung oder Anforderung
79	21.06.2022	<p>Fahrzeuge erhalten zunehmend eine ETCS-Ausrüstung, für die das Bremsvermögen im ETCS-Betrieb zu bestimmen ist. Geübte Praxis ist die Ermittlung des konventionellen Bremsvermögens in Bremsgewichten / Bremsleistung und für den LZB-Betrieb innerhalb des Fachgebietes 06 Bremse.</p> <p>Die Themen LZB CIR-ELKE und ETCS bleiben häufig unreguliert oder werden dem Fachgebiet 19 zugeschrieben, was für die Bestimmung des Bremsvermögens ungenügend ist.</p>	<p>Für die Prüfung nach den Checklisten:</p> <ul style="list-style-type: none"> -NNTV/NNTR TSI LOC PAS 2014 -NNTV/NNTR Nicht TSI-konforme Fahrzeuge -NNTV/NNTR NFZ-Gleisbaumaschinen -NNTV/NNTR Zwei-Wege-Fahrzeuge <p>gilt bei Ausrüstung mit ETCS unter Verwendung des Gamma-Modells oder LZB-CE-II:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Ermittlung des Bremsvermögens in den zugehörigen Checklistenpunkten schließt die Ableitung der nominalen Verzögerung (A_brake_emergency) und der nominalen äquivalenten Bremsentwicklungszeit (T_brake_emergency) und deren Bewertung ein. <p>Hinweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zur Definition von A_brake_emergency und T_brake_emergency siehe SUBSET-026 und -040 der anzuwendenden ETCS-Spezifikation. Diese gelten auch für LZB-CE-II. - Je nach betrieblichem Einsatzkonzept sind auch Mehrfachtraktionen und maßgebliche Bremsausfallsituationen zu betrachten. <p>Für die Ausrüstung mit ETCS gilt außerdem:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Es sind die Eingangsdaten für die Ermittlung der fahrzeugspezifischen Korrekturfaktoren Kdry_rst(V) und Kwet_rst(V) zu überprüfen und festzustellen, ob die verwendete Methode zur Bestimmung von Kdry_rst(V) eine geeignete ist. <p>Hinweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hierzu entsteht eine Euronorm (WI 966) im CEN TC256 SC3 WG47. - Zur Definition von Kdry_rst(V) und Kwet_rst(V) siehe SUBSET-026 und -040 der anzuwendenden ETCS-Spezifikation. 	Beschluss: gemäß Vorschlag.	19.12.2022 (168. Sitzung)	15.02.2023 (82. Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung
78	26.04.2022	<p>Die Anforderungen der B003 an Bremsanzeigevorrichtungen widersprechen teilweise den Anforderungen der DIN EN 15220.</p> <p>Insbesondere die Schaltschwellen für die Umschaltung von „Bremse gelöst“ auf „Bremse angelegt“ sind nicht im Einklang.</p>	<p>Bremsanzeigevorrichtungen, die konform zur DIN EN 15220 sind erfüllen die Anforderungen der B003.</p> <p>Begründung: Die Anforderungen an Bremsanzeigevorrichtungen sind in DIN EN 15220 hinreichend definiert.</p>	Beschluss: Die B003 wird zurückgezogen.	29.08.2022 (165. Sitzung)	15.09.2022 (80. Sitzung)	Anforderung zur NNTR/NNTV-Liste für Nicht-TSI-konforme Fahrzeuge

Gültige Beschlusslistenpunkte							
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Erläuterung / Präzisierung oder Anforderung
77	21.04.2022	Es treten Unsicherheiten der Anwender der B001 mit der Rundungsregel bei der Bestimmung der Teilbremsgewichte auf. Es wird vorgeschlagen, mit Beispielen zu präzisieren, dass die Rundungsregel aus DIN EN 16834, Kap. 8.1.2 identisch wie bei der Bestimmung der Bremsgewichte von einzelnen Fahrzeugen anzuwenden ist.	Die Anwendung der Rundungsregel aus DIN EN 16834, Kap. 8.1.2 gilt auch für die anzuschreibenden Teilbremsgewichte. Bei Annahme gleicher Ausrüstung der Teilbremsanlagen gilt z.B.: 81 t (2 x 41 t), 100 t (3 x 33 t).	Beschluss: gemäß Vorschlag.	25.04.2022 (163. Sitzung)	11.05.2022 (79. Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung
76	19.04.2022	Aktuell gibt es nicht für alle Leistungsklassen Bremsbeläge, bei denen ein Nachweis konform zur DIN EN 15328: 2020-10 vorgelegt werden kann. Erste Fahrzeugprojekte erfüllen nicht mehr die Voraussetzungen zur Anwendung der Übergangsregelung gemäß Beschlusslistenpunkt 68.	Alternativ zur Nachweisführung über die DIN EN15328 gemäß der NNTR-Listenpunkte 6.6/6.14 [siehe auch Beschlusslistenpunkt 68] gilt: 1. Bremsbeläge für die eine gültige Zertifizierung nach UIC-Merkblatt 541-3, 8. Ausgabe besteht, erfüllen die NNTR-Listenpunkte 6.6/6.14 für die entsprechende Fahrzeug- und Energieklasse nach DIN EN15328. 2. Bremsbeläge mit einer gültigen UIC-Zertifizierung, die in Neuprojekten (Beschlusspunkt 68 greift nicht) außerhalb der zertifizierten Energieklasse eingesetzt werden, bedürfen eines anwendungsspezifischen Nachweises.	Beschluss: gemäß Vorschlag.	25.04.2022 (163. Sitzung)	11.05.2022 (79. Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung

Gültige Beschlusslistenpunkte							
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Erläuterung / Präzisierung oder Anforderung
75	11.01.2022	<p>Aktueller Sachstand:</p> <p>In der aktuellen Fassung des Dokumentes „Regelungen für die bremsstechnische Beurteilung von Eisenbahnfahrzeugen“, Rev.17.1 vom 20.05.2021 wird im Kapitel 7.2 "Anforderungsspezifikationen und Prüfverfahren" für Lokomotiven Folgendes gefordert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DIN EN 14198, DIN EN 16185-2, soweit anwendbar. <p>Durch den Verweis auf die DIN EN 16185-2 müssten diverse zusätzliche Tests in Mehrfachtraktion durchgeführt werden, die vor dem Verweis auf die DIN EN16185-2 für Lokomotiven nicht notwendig waren. Auch entspricht das u.E. nicht dem Gedanken, dass Lokomotiven frei im Zugverband eingestellt werden können.</p> <p>Anmerkung: Für leittechnische gekoppelte Lokomotiven gibt es zusätzliche spezielle funktionale Tests entsprechend der verwendeten Busprotokolle wie ZxS (TMC) oder WTB.</p>	<p>Beschlussvorschlag zur Abgrenzung im Dokument „Regelungen für die bremsstechnische Beurteilung von Eisenbahnfahrzeugen“ Kap. 7.2 für Lokomotiven:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konformitätsprüfungen nach Kapitel 6.5.1 und 6.5.3 müssen nur für Einfachtraktion nachgewiesen werden. • Es müssen nur Funktionen in Ebene 3 in Modus MFT getestet werden, die zu einer Interaktion zwischen den Fahrzeugen führen (Diagnosen, Anzeigen auf der führenden Lok, Schutzreaktionen, Befehlsübertragungen zur geführten Lok). • Auf Ebene 3 müssen für Lokomotiven keine Anhaltewege ermittelt werden. 	Beschluss: gemäß Vorschlag.	25.04.2022 (163. Sitzung)	11.05.2022 (79. Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung
74	16.06.2021	<p>Unter Punkt 6.12 Prüfung Feststellbremse der NNTR-Checkliste zur TSI LOC&PAS 1302/2014 vom 24.05.2018 wird die Erläuterung „Hinreichende Funktion der Feststellbremse zur Sicherung in 40 % bei allen Ladezuständen“ fehlerhaft so interpretiert, dass die alleinige Prüfung der Anforderung „...Sicherung in 40% Gefälle...“ ausreicht, die Feststellbremse zu beurteilen.</p>	<p>Unter Punkt 6.12 Prüfung „Feststellbremse“ der NNTR-Checkliste zur TSI LOC&PAS 1302/2014 vom 24.05.2018 sind alle Anforderungen des „Regelwerks für zusätzliche nationale Prüfung“ zur Feststellbremse zu erfüllen.</p>	Beschluss: gemäß Vorschlag.	28.06.2021 (156. Sitzung)	15.09.2021 (76. Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung

Gültige Beschlusslistenpunkte							
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Erläuterung / Präzisierung oder Anforderung
73	16.06.2021	<p>In der NNTR-Checkliste zur TSI LOC&PAS 1302/2014 gibt es keinen eigenen Checklisten-Punkt zur NBÜ/FGN/PAS. Somit sind die Anforderungen zur NBÜ/FGN/PAS nur innerhalb der TSI-Prüfung durch den NoBo zu bewerten.</p> <p>Durch die „Regelungen für die bremsstechnische Beurteilung von Eisenbahnfahrzeugen“ wird auf Normen referenziert (EN 14198, EN 17065, EN 16185-1, EN 16185-2), die ihrerseits Anforderungen definieren oder auf weitere Regelwerke wie UIC 541-5, UIC 541-6 oder EN 16334 verweisen. Damit besteht Unklarheit, ob die Anforderungen zur NBÜ/FGN/PAS auch innerhalb der NNTR-Prüfung durch den DeBo zu bewerten sind.</p>	Bei Anwendung der NNTR-Checkliste zur TSI LOC&PAS 1302/2014 sind die Anforderungen zur NBÜ/FGN/PAS nicht Bestandteil der NNTR-Prüfung durch den DeBo.	Beschluss: gemäß Vorschlag.	28.06.2021 (156. Sitzung)	15.09.2021 (76. Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung
72	15.06.2021	Die Anforderungen in UIC-MB 541-05, 2. Ausgabe, August 2005, Kap. 1.6 an die Genauigkeit der Referenzgeschwindigkeit sind unnötig restriktiv. Die anerkannte Regel der Technik stellt EN 15595:2018+AC2021, Kap. 5.4.7 dar.	Die Anforderungen an die Genauigkeit der Referenzgeschwindigkeit definiert EN 15595:2018+AC2021, Kap. 5.4.7.	Beschluss: gemäß Vorschlag.	28.06.2021 (156. Sitzung)	15.09.2021 (76. Sitzung)	<p>Anforderung zur NNTR / NNTV-Liste TSI LOC&PAS (1302/2014/EU)</p> <p>Anforderung zur NNTR/NNTV-Liste für Nicht-TSI-konforme Fahrzeuge</p>
71	14.04.2021	Die Bremsleistung für P wird üblicherweise mit gefüllten Luftfedern ermittelt, da dies dem fehlerfreien Zustand entspricht. Da Bremsstellung P teilweise als Schlepptbremsgewicht bezeichnet wird, und m.E. im Schlepptfall nicht grundsätzlich davon ausgegangen werden kann, dass die Luftfedern gefüllt sind, stellte sich noch einmal die Frage, ob es dem gemeinsamen Verständnis entspricht, dass für den Fall des Notfederbetriebes die Werte aus dem Dauerbremszettel verwendet werden müssen? In diesem Fall ergibt sich ein Mix aus Summieren der Werte der Außenanschrift und Abzug der Werte entsprechend	Sofern eine automatische Lastabbremsung vorhanden ist, wird das angeschriebene Bremsgewicht durch Bewertungsfahrten mit gefüllten Luftfedern ermittelt. Für den Fall des Schleppens auf Notfedern sind die Vorgaben des Dauerbremszettels zu verwenden. Werte für „Ausfall Luftfeder“ sind hierbei anzugeben.	<p>Beschluss:</p> <p>Sofern eine automatische Lastabbremsung vorhanden ist, bezieht sich das anzuschreibende Bremsgewicht gemäß B001 auf den Zustand mit gefüllten Luftfedern. Für den Fall des Schleppens auf Notfedern gelten die Vorgaben des Ausfallkonzeptes bzw. des Dauerbremszettels.</p>	30.08.2021 (157. Sitzung)	15.09.2021 (76. Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung

Gültige Beschlusslistenpunkte							
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Erläuterung / Präzisierung oder Anforderung
70	08.04.2021	<p>Bremsausgangsgeschwindigkeit beim Versuch „20 m Schmierseife“:</p> <p>Nach Wegfall des EBA-Prüfmodul I kommt für die Prüfung des Gleitschutzes von Triebfahrzeugen und Triebzügen ausschließlich UIC-Merkblatt 541-05, 2. Ausgabe zur Anwendung.</p> <p>Gemäß Anhang F wird der Versuch „20 m Schmierseife“ mit einer Bremsausgangsgeschwindigkeit von 120 km/h gefordert.</p> <p>Im EBA-Prüfmodul I war ein Versuch für Betriebsbremsungen aus einer Geschwindigkeit von 50 km/h definiert.</p>	<p>Solange Gleitschutzprüfungen gemäß UIC 541-05, 2. Ausgabe oder DIN EN 15595:2009 durchzuführen sind, soll der Versuch 13 der EN 15595:2018+AC:2021, Tabelle 4 zusätzlich durchgeführt werden.</p> <p>Es kann ein Übergangszeitraum analog zur TSI Loc&Pas 1302/2014 Abschnitt 7.1.1.2.1 (2) unter Zugrundelegung des Datums der Genehmigung dieses Beschlusses im LK Fahrzeuge angewendet werden.</p>	<p>Beschluss: gemäß Vorschlag.</p> <p>Begründung: Bei der niedrigeren Geschwindigkeit muss der Gleitschutz deutlich schneller reagieren, um Radsatzblockierungen zu verhindern. Der Versuch mit einer Bremsausgangsgeschwindigkeit von 40 km/h stellt daher die höheren Anforderungen an den Gleitschutz.</p>	28.06.2021 (156. Sitzung)	15.09.2021 (76. Sitzung)	<p>Anforderung zur NNTR / NNTV-Liste TSI LOC&PAS (1302/2014/EU)</p> <p>Anforderung zur NNTR/NNTV-Liste für Nicht-TSI-konforme Fahrzeuge</p>
69	07.12.2020	<p>Die B013 legt im Kapitel 2. „Anwendungsbereich der Zusatzbremse“ fest, dass die Zusatzbremse als zusätzliches Bremssystem für Fahrzeuge, die einzeln verkehren können, bei denen der Ausfall einer Steuereinheit (z.B. Steuerventil) zu einem Bremskraftverlust von mehr als 50% führen würde und kein anderes Bremssystem als Rückfallebene vorhanden ist, eingesetzt wird.</p> <p>Auf Grund des Vorfalls mit dem auf der Schwarzwaldbahn bei Hausach entlaufenen, brennenden Turm-Vebrennungstriebwagen TVT offenbart sich Präzisierungsbedarf in den Anforderungen der B013 .</p>	<p>Das vorliegende Dokument beschreibt die funktionalen Anforderungen an das System Zusatzbremse. Die Zusatzbremse ist eine direkte Bremse, welche nicht für den Einsatz als durchgehende Zugbremse bestimmt ist. Sie wird eingesetzt als:</p> <p>... zusätzliches Bremssystem für Fahrzeuge, die einzeln verkehren können, als mögliche Rückfallebene für einzelne Komponenten des Hauptbremssystems¹ bei denen ein Fehler² zu einem Bremskraftverlust von mehr als 50% führen würde und kein anderes Bremssystem als Rückfallebene vorhanden ist,</p> <p>...</p> <p>1) Hauptbremssystem im Sinne der DIN EN 14198 2) Fehler, dessen Eintrittswahrscheinlichkeit größer als "sehr unwahrscheinlich" im Sinne der DIN EN 50126-1 (VDE 0115-103-1):2018-10, Anhang C, ist.</p>	<p>Der zweite Anstrich in der Aufzählung des Kapitels 2 der B013 soll wie folgt geändert werden:</p> <p>"zusätzliches Bremssystem für Fahrzeuge, die einzeln verkehren können, als mögliche Rückfallebene für einzelne Komponenten des Hauptbremssystems im Sinne der DIN EN 14198, bei denen ein Einzelfehler zu einem Bremskraftverlust von mehr als 50% führen würde und kein anderes Bremssystem als Rückfallebene vorhanden ist,".</p>	19.04.2021 (154. Sitzung)	18.05.2021 (75. Sitzung)	<p>Anforderung zur NNTR / NNTV-Liste TSI LOC&PAS (1302/2014/EU)</p> <p>Anforderung zur NNTR/NNTV-Liste für Nicht-TSI-konforme Fahrzeuge</p>

Gültige Beschlusslistenpunkte							
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Erläuterung / Präzisierung oder Anforderung
68	07.12.2020	Bei Neufassungen und Überarbeitungen von NNTR-Listen existieren aktuell keine Übergangsfristen. Um Auswirkungen durch Regelwerksänderungen auf bereits laufende Projekte zu verringern, wird vorgeschlagen, für die gegenüber den NNTR-Checklisten vom 24.05.2018 geänderten NNTR-Checklisten für die Qualifizierung von Bremsklötzen bzw. Bremsbeläge eine Übergangsregelung zu definieren. Betroffen: NNTV/NNTR TSI CR-LOC PAS 2011: Checklistenpunkte 6.5 und 6.6 NNTV/NNTR TSI LOC PAS 2014: Checklistenpunkte 6.5 und 6.6 NNTV/NNTR Nicht TSI-konforme Fahrzeuge: Checklistenpunkte 6.13 und 6.14	Eine erhebliche Anzahl von Projekten bzw. Aufträgen, die vor Inkrafttreten dieser NNTR-Liste begonnen haben, können zur Produktion von Fahrzeugen führen, die diesen NNTR-Punkten nicht vollständig entsprechen. Es kann daher ein Übergangszeitraum analog zur TSI Loc&Pas 1302/2014 Abschnitt 7.1.1.2.1 (2) unter Zugrundelegung des Datums der Inkraftsetzung dieser NNTR-Liste angewendet werden.	Beschluss: Ergänzen des Vorschlagtextes in die Spalte "Bemerkungen" zu den Checklistenpunkten: NNTV/NNTR TSI CR-LOC PAS 2011: Checklistenpunkte 6.5 und 6.6 NNTV/NNTR TSI LOC PAS 2014: Checklistenpunkte 6.5 und 6.6 NNTV/NNTR Nicht TSI-konforme Fahrzeuge: Checklistenpunkte 6.13 und 6.14 NNTV/NNTR NFZ_ Gleisbaumaschinen: Checklistenpunkte 6.13 und 6.14	07.12.2020 (151. Sitzung)	16.02.2021 (74. Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung
67	16.11.2020	Eine Umsetzung der Anforderung in EN16185-1, Kap. 5.8.1 <i>"Die Schnellbremsschleife (SBS): ☐ darf nur dann unter Spannung gesetzt werden können, wenn ein besetzter Führerstand gegeben ist;"</i> würde zu einer Entlüftung der Hauptluftleitung (HL) bei jedem Fahrerstandwechsel führen. Aus betrieblichen Gründen gilt es diese Fahrzeugreaktion zu vermeiden. Zeitverzögerungen durch das erneute Füllen der HL sowie Geräuschbelastungen sind hierbei zu berücksichtigen.	„Die Schnellbremsschleife (SBS): - darf nur unter Spannung gesetzt werden, wenn ein besetzter Führerstand gegeben ist oder wenn durch andere technische Einrichtungen (automatisches Anlegen der Federspeicherbremse, Rollschutz, technische Überwachung, etc.) ein gleiches Sicherheitsniveau erreicht werden kann.“	"Die Schnellbremsschleife (SBS): - darf nur unter Spannung gesetzt werden, wenn ein besetzter Führerstand gegeben ist, es sei denn, das Fahrzeug erfüllt die Anforderungen an die Stillstandssicherung anderweitig mit dem erforderlichen Sicherheitsniveau (z.B. durch die Feststellbremse oder eine auf die Schnellbremsschleife wirkende automatische Wegrollssicherung).	17.05.21 (155. Sitzung)	15.09.2021 (76. Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung
66	18.11.2019	Durch Zurückziehen des Prüfmodul I ist keine Toleranz mehr für die T-Drücke definiert.	Es wird bezüglich des T-Druckes eine Toleranz von $\pm 0,2$ bar festgelegt.	Beschluss: gemäß Vorschlag	16.12.2019 (143. Sitzung)	18.02.2020 (70. Sitzung)	Anforderung zur NNTR / NNTV-Liste TSI LOC&PAS (1302/2014/EU) Anforderung zur NNTR/NNTV-Liste für Nicht-TSI-konforme Fahrzeuge

Gültige Beschlusslistenpunkte							
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Erläuterung / Präzisierung oder Anforderung
64	17.12.2018	Das Vorgehen entsprechend des zurückgezogenen Punktes 30 ist dennoch in die Praxis von Gleitschutzprüfungen eingegangen und somit mehrheitsfähig.	Bei Fahrzeugen/Zügen mit bis zu 20 Radsätzen müssen mindestens 50% der aus gleitschutztechnischer Sicht relevanten Radsätze das Mindestschlupfkriterium erfüllen. Bei Fahrzeugen/Zügen mit mehr als 20 Radsätzen müssen mindestens 10, aus gleitschutztechnischer Sicht relevante Radsätze das Mindestschlupfkriterium erfüllen. Die Anzahl der Besprühungseinrichtungen ist entsprechend zu wählen.	Beschluss: gemäß Vorschlag	17.12.2018 (135. Sitzung)	12.02.2019 (66. Sitzung)	Anforderung zur NNTR / NNTV-Liste TSI LOC&PAS (1302/2014/EU) Anforderung zur NNTR/NNTV-Liste für Nicht-TSI-konforme Fahrzeuge
63	15.12.2018	Im Rahmen von laufenden Zulassungsverfahren wurde festgestellt, dass die TSI Loc&Pas für den Fahrzeugnachweis der thermischen Leistungsfähigkeit Bremsbelag/ Brems Scheibe (TSI Loc&Pas, 4.2.4.5.4 (3) und (4)) vorschreibt, den Nachweis im Normalbetrieb zu führen. In einigen Fällen ist diese Berechnung für den Einsatz mit dynamischer Bremse erfolgt. Deshalb waren vom Antragsteller zusätzliche Nachweise (Simulation Einsatzstrecke oder Referenzstrecke Aachen - Bielefeld bei eingeschränkt und/oder nicht verfügbarer dynamischer Bremse) zu führen.	Um zukünftig eine klare Regelung zu schaffen, soll im Ak Bremse ein Nachweisverfahren vereinbart und die NNTR-Checklisten um einen entsprechenden Eintrag ergänzt werden.	Beschluss: Für Deutschland ist kein weiterer Nachweis erforderlich, wenn der TSI-Referenzfall: "Beibehaltung einer Geschwindigkeit von 80 km/h bei einem konstanten Gefälle von 21 ‰ über eine Entfernung von 46 km" mit allein wirkender Reibungsbremse rechnerisch nachgewiesen wurde. Bei Wahl eines alternativen Referenzfalls ist für den Normalbetrieb und vorgesehene Ausfallszenarien mit zugehörigen Betriebseinschränkungen der Nachweis der thermischen Verträglichkeit rechnerisch zu erbringen. Die Referenzstrecke Bielefeld-Aachen-Bielefeld gilt dabei als repräsentativ für einen streckenunabhängigen Nachweis für Deutschland. Die anzusetzenden Werte enthält die Anlage zu diesem Beschlusspunkt. Für Fahrzeuge mit einer Höchstgeschwindigkeit von ≥ 250 km/h gibt es keine NNTR, es gilt TSI LOC&PAS, 4.2.4.5.4 (5).	27.01.2020 (144. Sitzung)	18.02.2020 (70. Sitzung)	Anforderung zur NNTR / NNTV-Liste TSI LOC&PAS (1302/2014/EU) Anforderung zur NNTR/NNTV-Liste für Nicht-TSI-konforme Fahrzeuge

Gültige Beschlusslistenpunkte							
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Erläuterung / Präzisierung oder Anforderung
61	22.10.2018	<p>Nach UIC-Merkblatt 541-05 (August 2005) sind Zusatzversuche für extrem niedrigen Kraftschluss gemäß Punkt 2.5 zur Zulassung der Gleitschutzanlage notwendig. Es ist unklar, ob es sich dabei ausschließlich um eine Typprüfung zur Zulassung der Gleitschutzanlage handelt, oder ob dieser Versuch bei der Verwendung einer zugelassenen Gleitschutzanlage in einem Fahrzeug im Rahmen der Fahrzeugzulassung durchzuführen ist.</p> <p>Im Falle eines Prüfstandsversuchs ist zu klären, ob die Anforderungen gemäß Anlage I anzuwenden sind.</p>	Der Versuch ist im Rahmen der Fahrzeugzulassung durchzuführen, dabei darf dieser Versuch mit Ausnahme von Hochgeschwindigkeitszügen auf einem Prüfstand durchgeführt werden. Im Falle des Prüfstandsversuchs gilt die Anforderung für extrem niedrigen Haftwert gemäß Anlage I.	<p>Der Versuch ist im Rahmen der Fahrzeugzulassung durchzuführen, dabei darf dieser Versuch mit Ausnahme von Hochgeschwindigkeitszügen auf einem Prüfstand durchgeführt werden.</p> <p>Der Geltungsbereich durchgeführter Versuche kann jedoch bei vergleichbaren Leistungsmerkmalen wie z.B. Trägheitsmoment der Radsätze, Verzögerungswert, Kraftschlußausnutzung, Radsatzlast, Anzahl der kontrollierten Radsätze der Fahrzeuge übertragen werden.</p> <p>Im Falle der Prüfstandssimulation ist eine Nachbildung des 500 m - xnH-Versuchs durchzuführen. Sofern der Gleitschutz im Rahmen seiner Typprüfung noch nicht die Prüfung nach Anlage I erfolgreich absolviert hat, ist diese ebenfalls durchzuführen.</p> <p>Begründung: Eine Gleitschutzregelung, die mit Fokus auf die Untersuchung des künstlichen Kraftschlussprofils aus Anlage I von konstant 0,02 optimiert worden ist, wird im Fahrzeug unter realen Bedingungen schlechter abschneiden, als eine Regelung, die die realistischere Prüfung nach Kap. 2.5 erfolgreich absolviert hat.</p>	28.01.2019 (136. Sitzung)	12.02.2019 (66. Sitzung)	<p>Anforderung zur NNTR / NNTV-Liste TSI LOC&PAS (1302/2014/EU)</p> <p>Anforderung zur NNTR/NNTV-Liste für Nicht-TSI-konforme Fahrzeuge</p>
55	11.01.2016	Im Rahmen aktueller IBG-Verfahren wurde festgestellt, dass die Auswertung und Anwendung des Mindestschlupfkriteriums nach UIC 541-05 von Prüfstellen und Gutachtern sehr unterschiedlich gehandhabt wird. Dabei wurde bisher der GM(n)-Wert <ul style="list-style-type: none"> - gar nicht, - nur informativ oder - als Zulassungsvoraussetzung zwischen 160 km/h und 60 km/h, bzw. aus v_{max} bis 60 km/h angewendet. 	Der GM(n)-Wert gemäß UIC 541-05 ist bei Gleitschutzversuchen aus Bremsausgangsgeschwindigkeiten größer 160 km/h zwischen 160 km/h und 60 km/h zu ermitteln und einzuhalten.	<p>Beschluss:</p> <p>Gemäß Vorschlag.</p>	27.06.2016 (115. Sitzung)	14.11.2019 (69. Sitzung)	<p>Anforderung zur NNTR / NNTV-Liste TSI LOC&PAS (1302/2014/EU)</p> <p>Anforderung zur NNTR/NNTV-Liste für Nicht-TSI-konforme Fahrzeuge</p>

Gültige Beschlusslistenpunkte							
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Erläuterung / Präzisierung oder Anforderung
54	29.09.2015	Die Gültigkeitsregelungen der Ergänzungsregelungen sind mit Inkraftsetzung der TEIV §6 hinfällig geworden.	Der Lenkungskreis Fahrzeuge hat auf seiner 52. Sitzung am 09.09.15 beschlossen, lediglich das Inkraftsetzungsdatum beizubehalten.	<p>Beschluss: Im Kapitel 1 "Gültigkeit dieser Regelung" einer jeden Ergänzungsregelung sind die Sätze:</p> <p><i>"Bei laufenden Projekten (Beginn vor Gültigkeit dieser Regelung) gilt diese Regelung spätestens dann, wenn das erste Fahrzeug später als 24 Monate nach Gültigkeit dieser Regelung ausgeliefert wird. Konstruktive Ausführungen in vorhandenen Fahrzeugen behalten weiterhin ihre Zulassung, vorausgesetzt sie zeigen keine betriebsgefährlichen Mängel. Andernfalls sind sie dem in diesem Regelwerk definierten Merkmalen anzupassen, um der Produkthaftung gerecht zu werden. Dies gilt auch für Ersatzlieferungen."</i></p> <p>ungültig. Der restliche Inhalt der jeweiligen Ergänzungsregelung bleibt davon unberührt.</p>	29.09.2015 (109. Sitzung)	18.11.2015 (53. Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung
51	01.04.2015	B004 "Stillstandsicherung": In Kap. 7.3.6 "Notlöseeinrichtung" ist der alleinstehende Satz "Der notgelöste Zustand muss erkennbar sein" problematisch. Damit ist <i>nicht [Anm. J.E.]</i> definiert, ob dies immer erkennbar sein muss und aus welcher Position dies erkennbar sein muss und ob auch anderes als optische Erkennbarkeit zulässig ist. Der Satz kann ohne weiteres interpretiert werden, dass dies immer über die gesamte Zeit des notgelösten Zustandes und von außerhalb des Fahrzeuges optisch erkennbar sein muss. Dies ist bei allen uns bekannten Fahrzeugen aber nicht der Fall.	Die Erkennbarkeit beschränkt sich bei der Masse der uns bekannten Lösungen auf die Hörbarkeit des Klickens der Notlöseeinrichtung beim Notlösen.	Der notgelöste Zustand muss feststellbar sein (z. B. durch einen Anzeigestift, ein Betätigungsklicken, eine Rüttelprobe, die Position des Betätigungsgriffes, ...).	16.04.2015 (105. Sitzung)	02.05.2015 (51. Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung
47	14.01.2013	Die Definition einer Bestandschutzregelung ist im laufenden Punkt 42 mit der Massendefinition vermengt.	Bei Fahrzeugen, die unter Anwendung der DIN 25008 in Betrieb genommen wurden, gilt die dort einzusetzende Überbesetzungsmasse weiterhin, solange die Anzahl der Sitzplätze und die Stehplatzfläche unverändert bleiben.	<p>Beschluss: Gemäß Vorschlag.</p>	14.01.2013 (85. Sitzung)	09.09.2015 (52. Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung

Gültige Beschlusslistenpunkte							
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Erläuterung / Präzisierung oder Anforderung
45	29.10.2012	Themenbereich: PZB / Indusi Für die Druckluft-Verrohrung zwischen der Bremswirkgruppe der PZB / Indusi und dem pneumatischen Notbremsventil fordert das EBA den Einsatz von Kupferrohren. Diese Forderung ist nicht mehr zeitgemäß. Die Verrohrung der gesamten Druckluftanlage erfolgt heute standardmäßig mit Edelstahlrohren, die mindestens dieselbe Funktions-Sicherheit wie Kupferrohre bieten. Die geforderte Verrohrung der PZB mit Kupferrohren stellt eine kostspielige Sonderlösung dar. Der Lieferant der Bremswirkgruppe akzeptiert ausdrücklich die Verrohrung mit Edelstahlrohren.	Die Druckluft-Verrohrung zwischen der elektropneumatischen Bremswirkgruppe der PZB (Indusi) und dem Notbremsventil darf mit Edelstahlrohren ausgeführt werden.	Beschluss: gemäß Vorschlag Begründung: gemäß Antrag	02.05.2016 (114. Sitzung)	11.05.2016 (55. Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung
44	03.09.2012	Aus Einzelgesprächen mit Gutachtern und EBA sind spezielle Betrachtungen bekannt, wie dem Umstand der reibwertabhängigen Bremskräfte bei der Radsatzwellenauslegung bzw. Nachweisführung Rechnung getragen werden soll. Es fehlt dazu eine niedergeschriebene Regel im brems technischen Regelwerk. Antrag: Um Verfahrens- und Zulassungssicherheit zu erreichen, möge niedergeschrieben werden, wie das Bremsverhalten für den Nachweis der Radsatzwellenfestigkeit ausgewertet werden soll.		Beschluss: Maßgeblich sind die Ergebnisse des Fahrversuchs für alle Bremsarten. Es ist jeweils die maximale Bremskraft im Geschwindigkeitsbereich ≥ 40 km/h und im Bereich von < 40 km/h > 20 km/h bei brems technischer Höchstmasse / Auslegungsmasse bei außergewöhnlicher Zuladung mit den zugehörigen C-Drücken und Wirkungsgraden zu ermitteln. Dazu ist mit der Rechenregel der B007, Kap. 8 die jeweilige maximale weggemittelte Verzögerung a_{max} , der mittlere Belagreibwert der Reibungsbremse μ_m beim Versuch und damit die Bremskraft für jeden Radsatz unter Ansatz des Neudurchmessers zu bestimmen. Analog sind dazu die maßgeblichen Punkte beim Blending zu ermitteln.	123. Sitzung 19.06.2017	07.09.2017 (60. Sitzung)	Anforderung zur NNTR / NNTV-Liste TSI LOC&PAS (1302/2014/EU) Anforderung zur NNTR/NNTV-Liste für Nicht-TSI-konforme Fahrzeuge
41	30.08.2011	Zwei SB's aus Fahrzeughöchst-geschwindigkeit kurz hintereinander. Wie ist mit Fahrzeugen des Hochgeschwindigkeitsverkehrs zu verfahren, wenn bei Schnellbremsung im normalen Betriebseinsatz eine dynamische Bremse mitwirkt?		Beschluss: Grundsätzlich ist der kritischste Zustand zu prüfen, der im regulären Betrieb (ohne Ausfälle) auftreten kann. Für HgV-Züge gilt die EN15734-1.	02.05.2016 (114. Sitzung)	11.05.2016 (55. Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung

Gültige Beschlusslistenpunkte							
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Erläuterung / Präzisierung oder Anforderung
40	30.08.2011	Ist die Erkennung eines mechanischen Versagens des Gleitschutzventils (kein Durchlass im energielosen Zustand) vorgeschrieben?		Beschluss: Nein Begründung: Im technischen Regelwerk ist dazu nichts vorgeschrieben.	02.05.2016 (114. Sitzung)	11.05.2016 (55. Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung
39	30.08.2011	Sind Bremszulassungsfahrten (Gleitschutz, Bremswegmessungen) auf nicht öffentlichen Strecken akzeptabel?		Beschluss: Das Regelwerk unterscheidet nicht zwischen öffentlichen und nicht öffentlichen Strecken. Die Versuchsdurchführung muss dem Regelwerk entsprechen.	02.05.2016 (114. Sitzung)	11.05.2016 (55. Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung
35	06.12.2010	Die Handhabung des Mindestschlupfkriteriums bei VB mit ungleich abgebremsten Radsätzen ist unklar	In die Auswertung des Mindestschlupfkriteriums sind bei ungleich abgebremsten Radsätzen nur diejenigen Radsätze einzubeziehen, die eine auslegungsbedingte Kraftschlussausnutzung $\geq 70\%$ der maximal vorhandenen Haftwertausnutzung beanspruchen.	Beschluss: In die Auswertung des Mindestschlupfkriteriums bei Vollbremsungen sind nur diejenigen Radsätze einzubeziehen, bei denen sich gegenüber der SB folgende Veränderungen ergeben haben: - Bremskraftehöhung, - Art der Bremskrafterzeugung, - Änderung Regelungsalgorithmus Sollten diese Änderungen maximal 50% aller Radsätze betreffen, so müssen diese Radsätze alle den GM-Wert nach UIC 541-05 erreichen. Sollten diese Änderungen mehr als 50% aller Radsätze betreffen, so müssen mindestens die Hälfte aller Radsätze den GM-Wert nach UIC 541-05 erreichen. Die Anzahl und Anordnung der aktiven Besprühungseinrichtungen (Def., siehe EN15595 oder UIC 541-05) ist bei allen Gleitschutzprüfungen beizubehalten. Begründung: Ein Radsatz, welcher den Kraftschluss geringer ausnutzt als die Versuchsbedingung es vorgibt, kann das Mindestschlupfkriterium nicht erfüllen.	02.05.2016 (114. Sitzung)	11.05.2016 (55. Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung
34	06.12.2010	Die Bestimmung des Anfangshaftwertes (Def., siehe EN 15595 oder UIC541-05) bei Fahrzeugen mit ungleich abgebremsten Radsätzen ist unklar.	Zur Bestimmung des Anfangshaftwertes bei Fahrzeugen mit ungebremsten Radsätzen ist die Summe aller Radaufstandskräfte ins Verhältnis zur Summe der gebremsten Radaufstandskräfte zu setzen.	Beschluss: Zur Bestimmung des Anfangshaftwertes bei Fahrzeugen mit ungebremsten oder ungleich abgebremsten Radsätzen ist die Verteilung der Gesamtbremskraft auf die einzelnen Radsätze zu berücksichtigen. Begründung: andererseits ist der Anfangshaftwert nicht korrekt	19.05.2015 (106. Sitzung)	09.09.2015 (52. Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung

Gültige Beschlusslistenpunkte							
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Erläuterung / Präzisierung oder Anforderung
32	26.11.2010	<u>Bremsbewertung:</u> Sind Bremsmessfahrten mit neuen Sinterpolschuhen durchzuführen und zu bewerten, obwohl betrieblich dauerhaft hohe Verzögerungen durch die Mg-Bremse mit Sinterpolschuhen erreicht werden?		Beschluss: Es sind keine zusätzlichen Bremsbewertungen mit nicht eingeschliffenen Sinterpolschuhen vorzunehmen. Es gelten die Bedingungen der B012. Begründung: Vergleichsmessungen zeigten keine signifikanten Unterschiede	19.05.2015 (106. Sitzung)	09.09.2015 (52. Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung
28	20.07.2010	Klärung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit für alleinfahrende Lokomotiven im Zusammenhang mit den aktuellen Anforderungen aus dem Ak Sinfa / SIRF.		Diese ergibt sich aus dem vorhandenen Bremsgewicht der Reibungsbremse.	25.10.2010 (69. Sitzung)	17.02.2011 (33.Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung
25	19.07.2010	Wenn im Rahmen von bremstechnischen Prüfungen Versuche zur thermischen Verträglichkeit durchgeführt werden (Zwei SB's, kurz hintereinander) und bei der zweiten SB Fading-Effekte auftreten, obwohl die zulässige Dauertemperatur des Bremsbelages noch nicht erreicht ist, stellt sich die Frage, wie lang der Bremsweg bei der zweiten SB sein darf.	Wenn im Rahmen von bremstechnischen Prüfungen Versuche zur thermischen Verträglichkeit durchgeführt werden (Zwei SB's, kurz hintereinander) sind die Bremswege im Prüfbericht auszuweisen.	Vorschlag wurde beschlossen	25.10.2010 (69. Sitzung)	17.02.2011 (33.Sitzung)	Anforderung zur NNTR / NNTV-Liste TSI LOC&PAS (1302/2014/EU) Anforderung zur NNTR/NNTV-Liste für Nicht-TSI-konforme Fahrzeuge
12	17.07.2008	UIC MB 541-05 „Bremse - Vorschriften für den Bau der verschiedenen Bremsteile - Gleitschutzanlage“ Abschnitt 2.3.2: Ist für Triebfahrzeuge/Triebzüge das Mindestschlupfkriterium anzuwenden?		Für Triebfahrzeuge/Triebzüge ist ebenfalls das Mindestschlupfkriterium anzuwenden. Begründung: Obwohl das UIC-MB das Mindestschlupfkriterium nicht für Tfz/Tz fordert, ist es geübte Praxis. Nur mit der Auswertung des Mindestschlupfkriteriums ergibt die Beurteilungsmatrix einen Sinn.	11.09.2008 (54. Sitzung)	02.04.2009 (26. Sitzung)	Anforderung zur NNTR / NNTV-Liste TSI LOC&PAS (1302/2014/EU) Anforderung zur NNTR/NNTV-Liste für Nicht-TSI-konforme Fahrzeuge

Gültige Beschlusslistenpunkte							
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Erläuterung / Präzisierung oder Anforderung
4	25.04.2007	Im Prüfmodul I "Triebfahrzeuge" Abschnitt 1.3.2, Prüfmodul II "Reisezugwagen" Abschnitt 1.3.1 und Prüfmodul III "Güterwagen" Abschnitt 1.3.1 finden sich Anweisungen zur Durchgangsprüfung von HL und HBL mittels „Durchkugeln“ der Leitungen.	Alternativen zum „Durchkugeln“ sollen möglich sein.	Textänderung für die Prüfmodule soll Alternativen zum Durchkugeln ermöglichen: „Kontrolle des freien Durchgangs der HL und HBL beispielsweise mittels Durchkugeln von allen Kupplungen aus mit Kugel Ø 18mm für 1“-Rohr bzw. Ø 20mm für 1½“-Rohr.“ Begründung: Obwohl • sich mit dem vorgeschlagenen Differenzdruckverfahren nicht die lichte Weite feststellen lässt, • ein Durchkugeln von Teilsystemen vor der Endmontage Fehler, die durch die Endmontage am Fahrzeug entstehen können, unberücksichtigt lässt muss berücksichtigt werden, dass • Durchkugeln nicht mehr zeitgemäß ist und keine Aussage zum dynamischen Verhalten der Verrohrung liefert • Anschlussleitungen zum Steuerventil und zur Bremstafel beim Durchkugeln unberücksichtigt bleiben • Kugel in Abzweige, wie z. B. den Tropfbecher fallen kann	11.08.2010 (67. Sitzung)	17.02.2011 (33.Sitzung)	Erläuterung/Präzisierung

Ungültig gewordene Beschlusslistenpunkte									
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Ungültig seit	Anlass für Ungültigkeit	
65	27.05.2019	B007, Kap. 8b): Bestimmung der maximalen weggemittelten Verzögerung a_{max} : Zur Vermeidung der Überbewertung statistischer Abweichungen bei der Ermittlung des Maximalwertes aller weggemittelten Verzögerungen a_{max} soll statt des Maximalwertes von a_j korrekterweise der Mittelwert herangezogen werden.	Der folgende Text ersetzt B007, Kap. 8b): Für jede für die Bestimmung der Bremsleistung relevante Bremsausgangsgeschwindigkeit v_j nach den „Regelungen für die bremsstechnische Beurteilung von Schienenfahrzeugen im Rahmen der Abnahme nach § 32 EBO“ ist für jeden gültigen Versuch die weggemittelte Verzögerung a_j der Reibungsbremse nach Ablauf der äquivalenten Bremsentwicklungszeit t_b nach UIC-MB544-1 (äquivalente Verzögerung) bis zum Stillstand zu ermitteln. Die maßgebliche äquivalente Verzögerung a_j der Versuchsreihe für die Bremsausgangsgeschwindigkeit v_j ergibt sich aus dem Mittelwert aller äquivalenten Verzögerungen $a_{j,i}$. Für die weitere Überprüfung der Kraftschlussausnutzung ist die maximale weggemittelte Verzögerung aller für die Bremsbewertung relevanten Versuchsreihen maßgebend: $a_{max} = \text{MAX}(a_j)$	Beschluss: gemäß Vorschlag	27.05.2019 (139. Sitzung)	14.11.2019 (69. Sitzung)	22.03.2021	Beschluss ist zunächst in B007 und später in DIN EN 16843, Anlage H4 übergegangen. (153. Sitzung)	
62	12.11.2018	Nach der DIN EN 15877-2, Stand 2014-04, Tabelle 1 und Kapitel 4.5.4.3 ist an Triebfahzeuginheiten lediglich die „Auslegungsmasse betriebsbereites Fahrzeug für im Betrieb nicht trennbarer Zugverband“ anzuschreiben und keine weitere Masse.	Ergänzend ist als zweite Masse analog wie bei Reisezugwagen (siehe Tabelle 1 in der DIN EN 15877-2) die „Betriebsmasse bei normaler Zuladung (Gesamtmasse)“ anzuschreiben. Auf diese Masse ist das anzuschreibende Bremsgewicht zu beziehen, siehe auch Punkt 36.	Beschluss: gemäß Vorschlag. Das anzuschreibende Bremsgewicht ergibt sich stets aus der Multiplikation der Br_h mit der angeschriebenen Gesamtmasse geteilt durch 100.	12.11.2018 (134. Sitzung)	12.02.2019 (66. Sitzung)	22.03.2021	Beschluss ist in B001, Kap. 5 übergegangen. (153. Sitzung)	
60	27.08.2018	Inkonsistenz zwischen der B003 "Bremsanzeigeeinrichtungen" und der EN15220:2016 "Bahnanwendungen - Bremsanzeigevorrichtungen": Die Toleranzen der Bremsanzeigeeinrichtungen für eine gelöste Bremse beträgt gemäß B003 $p_c=0,4\text{bar}$ (Umschaltbereich 0,4-0,2bar) Die EN15220 gibt einen Bereich von 0,3bar bis 0,1bar vor.	Die Anzeige "Bremse gelöst" soll auch gemäß EN15220:2016 ausgeführt werden dürfen.	Beschluss: gemäß Vorschlag.	27.08.2018 (132. Sitzung)	12.02.2019 (66. Sitzung)	15.09.2022	Beschluss ist mit Rücknahme der B003 obsolet geworden. (153. Sitzung)	
59	21.11.2016	Die geänderten Anforderungen der 3. Ausgabe des UIC MB 541-05 (März 2016) gegenüber der 2. Ausgabe des UIC MB 541-05 (August 2005) wie z.B. die Erhöhungen der zulässigen Bremswegverlängerungen bei niedrigen Haftwertbedingungen ($\tau \leq 0,08$) für bestimmte Fahrzeugkategorien sind nicht unmittelbar plausibel.	Es soll vor einer Anwendung der 3. Ausgabe des Merkblattes 541-05 geklärt werden, ob das Sicherheitsniveau hinreichend erfüllt bleibt.	Bis zur Klärung inhaltlicher Fragen zur 3. Ausgabe des Merkblattes 541-05 durch den Arbeitskreis Bremse ist die Anwendung der 2. Ausgabe weiterhin obligatorisch.	21.11.2016 (118. Sitzung)	09.02.2017 (58. Sitzung)	04.10.2021	Beschluss ist mit Einführung datierter Referenzen in den NNTR-Listen obsolet geworden. (158. Sitzung)	

Ungültig gewordene Beschlusslistenpunkte								
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Ungültig seit	Anlass für Ungültigkeit
58	23.08.2016	B001 - Bremsanschriften an Lokomotiven Ist bei der Kennzeichnung von Handbremsen und Feststellbremsen (Federspeicherbremsen) neben der Angabe des Feststellbremsgewichtes auch die Angabe der Feststellbremskraft verbindlich?	Abweichend zur B001 ist die Festhaltekraft der Feststellbremse nach UIC 544-1 gemäß UIC 545, Kap. 3.9.2.6 am Fahrzeug anzuschreiben. In diesem Fall kann auf die Anschrift des Feststellbremsgewichtes verzichtet werden.	Beschluss: gemäß Vorschlag	23.08.2016 (116. Sitzung)	07.09.2016 (56. Sitzung)	22.03.2021	Beschluss ist in B001, Kap. 6.2 übergegangen. (153. Sitzung)
57	21.06.2016	Zur B009 "FGN/NBU" sind einige Korrekturwünsche eingegangen:	Kap. 3: - dritter Anstrich korrigieren: ...eine sofortige Bremsung auslösen, die nur bei Stillstand und nicht freigegebenen Türen überbrückt werden kann. (vgl. 5.3.1) - letzte zwei Anstriche (Ausschalten der NBÜ) als dritten/vierten Anstrich darstellen (analoge Anordnung zu Kap. 5.2/5.3) - Überwachung der Funktionsfähigkeit als letzten Anstrich darstellen Anlage 1: - Der Zustands-Übergang "Halt mit Türfreigabe" zu "Anfahrt" findet nicht statt, sondern geht immer über "Stillstand" (erst Türen sperren, dann anfahren; umgekehrt: erst anhalten, dann Türen freigeben).		offener Punkt	offener Punkt	Nie gültig gewesen	Vorschlag ist bislang lediglich offener Punkt gewesen. (117. Sitzung)
56	02.05.2016	Im Rahmen der Anwendung der B007 ist folgende Fragestellung aufgekommen: <u>4 Kraftschlussausnutzung bei SB</u> Die Kraftschlussausnutzung im Rad-Schiene-Kontakt darf bei Schnell-bremsungen im Geschwindigkeitsbereich oberhalb 30 km/h an jedem Radsatz oder Einzelrad keine höheren Werte annehmen als...		Beschluss: Der Widerspruch ist dem AK Bremse bewusst. Die Anforderung der Auswertung bis 30 km/h bezieht sich auf Momentanwerte. Das Nachweisverfahren der B007 (Kap. 8) geht bewusst aus Vereinfachungsgründen von einer Auswertung bis 0 km/h und einer Mittelwertbildung aus.	02.05.2016 (114. Sitzung)	11.05.2016 (55. Sitzung)	18.02.2020	Entfallen. (140. bis 143. Sitzung)

Ungültig gewordene Beschlusslistenpunkte								
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Ungültig seit	Anlass für Ungültigkeit
56a		<p><u>§ Nachweisverfahren</u></p> <p>b) Bestimmung der maximalen weggemittelten Verzögerung a_{max}</p> <p>Für jede für die Bestimmung der Bremsleistung relevante Bremsausgangs-geschwindigkeit v_j nach den „Regelungen für die bremstechnische Beurteilung von Schienenfahrzeugen im Rahmen der Abnahme nach § 32 EBO“ ist für jeden gültigen Versuch die weggemittelte Verzögerung a_j der Reibungsbremse nach Ablauf der äquivalenten Bremsent-wicklungszeit t_e nach UIC-MB 544-1 bis zum Stillstand zu ermitteln.</p> <p>Die maximale weggemittelte Verzögerung a_{max}, j der Versuchsreihe für die Bremsausgangsgeschwindigkeit v_j ergibt sich aus dem Mittelwert aller weggemittelten Verzögerungen a_j.</p> <p>Für die weitere Überprüfung der Kraftschlussausnutzung ist die maximale weggemittelte Verzögerung aller für die Bremsbewertung relevanten Versuchsreihen maßgebend:</p> <p>$a_{max} = \text{MAX}(a_{max}; j)$</p> <p>Bei Ausführung der Berechnung des Maximalwertes der maximalen weggemittelten Verzögerung wird ein Wert ermittelt, der den Intervall der Fahrgeschwindigkeit bis zum Stillstand einschließt.</p> <p>Damit besteht ein Widerspruch zu den Festlegungen in Kap. 4.</p>					18.02.2020	./.

Ungültig gewordene Beschlusslistenpunkte									
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Ungültig seit	Anlass für Ungültigkeit	
53	20.08.2015	<p>B017 - Steilstrecke</p> <p>2.2 Schutzziele Das Hauptbremssystem allein muss im Stande sein, sowohl das Überschreiten der Höchstgeschwindigkeit zu verhindern als auch jederzeit den Zug bis zum Stillstand abzubremsen. Weitere Bremsenrichtungen dienen als Rückfallebene bei Störung des Hauptbremssystems und der thermischen Entlastung des Hauptbremssystems.</p> <p>3 Bremsausrüstung für ein Triebfahrzeug Die Leistungsfähigkeit der weiteren Bremsenrichtung nach 3c) alleine muss bei Talfahrt mit der für das Fahrzeug auf der Steilstrecke zugelassenen Höchstgeschwindigkeit mit der jeweils höchsten bremstechnisch relevanten Masse folgende Merkmale erfüllen: Gewährleistung der Beharrungsfahrt, eine Kombination aus maximal zwei der unter 3c) genannten weiteren Bremsenrichtungen ist zulässig.</p>	<p>Bewertung: Das Hauptbremssystem darf nicht komplett ausfallen. Die weitere(n) Bremsenrichtung(en) muss einen Teilausfall kompensieren. Sie muss aber nicht allein die Leistungsfähigkeit des Hauptbremssystems besitzen. Die Anforderung ist entsprechend zu korrigieren.</p>		<p>offener Punkt zurückgezogen 23.08.2016 (116. Sitzung)</p>	<p>entfällt</p>	<p>Nie gültig gewesen</p>	<p>Zurückgezogen. (116. Sitzung)</p>	
52	20.08.2015	<p>Die Kriterien der B009: FGNB/NBU Abschnitt 5.1 Phasen der Zugfahrt; Fahrt unterscheiden sich von denen der EN16334:2014 und des Application Guide 2.0 zur TSI Loc & Pas (2014).</p> <p>Grundsätzlich stellt sich die Frage, ob die B009 weiter angewendet werden muss, da es ja nun eine detaillierte EN gibt?</p>	<p>Die B009 ist entweder zurückzuziehen oder ihre Kriterien sind mit denen der EN16334: 2014 abzugleichen.</p>	<p>Beschluss: Die B009 ist weiterhin gültig und anzuwenden.</p> <p>Begründung: Im Gegensatz zur EN16334 gibt die B009 auch die Anforderungen für loksbespannte Züge vor. Die Anforderungen stehen nicht im Widerspruch zur TSI LOC & PAS:2014 und dem Application Guide 2.0. Der Abgleich aller Anforderungen zwischen der EN16334 und der B009 wird bei der bereits geplanten Überarbeitung erfolgen.</p>	<p>23.08.2016 (116. Sitzung)</p>	<p>07.09.2016 (56. Sitzung)</p>	<p>18.02.2020</p>	<p>Abgleich ist in B009 erfolgt. (140. bis 143. Sitzung)</p>	
50	13.02.2014	<p>Die in der B012 Kap. 4 und 16.1.5 genannte Norm DIN EN ISO 7253 "Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Beständigkeit gegen neutrale Salzsprühnebel" zum Salznebelprüfetest ist inzwischen durch die Norm DIN EN ISO 9227 "Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären - Salzsprühnebelprüfungen" abgelöst worden.</p>	<p>Referenz zur DIN EN ISO 7253 durch eine Referenz zur DIN EN ISO 9227 ersetzen.</p>	<p>Beschluss: Gemäß Vorschlag.</p>	<p>27.06.2016 (115. Sitzung)</p>	<p>07.09.2017 (60. Sitzung)</p>	<p>12.02.2019</p>	<p>Referenzen zu mitgeltendem Regelwerk sind in Rev. 4 der B012 entfallen. (131. Sitzung)</p>	

Ungültig gewordene Beschlusslistenpunkte								
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Ungültig seit	Anlass für Ungültigkeit
49	28.10.2013	<p>Durch Inkrafttreten der 5. Ausgabe des UIC-Merkblattes 544-1 "Bremsbewertung" im Juni 2013 sind Inkonsistenzen zum geltenden Anhang IV der Regelungen des Arbeitskreises Bremse entstanden:</p> <p>1. Die Bewertungskennlinien für Geschwindigkeiten < 100km/h sind unterschiedlich. 2. Der anzusetzende dynamische Wirkungsgrad der Bremszange scheibengebremster Fahrzeuge sowie der anzusetzende Abnutzungsgrad der Räder stimmt zwischen beiden Dokumenten nicht überein. Es ist unklar, welches der beiden Regelwerke gültig ist.</p> <p>Das Merkblatt 544-1, 5. Ausgabe befindet sich derzeit aufgrund einiger fehlerhafter Angaben in der Revision. Nach Veröffentlichung einer neuen 6. Ausgabe, voraussichtlich im Frühjahr 2014, soll vom Ak Bremse geprüft werden, ob und ggf. in welcher Form der Anhang IV gültig bleibt.</p>	Bis zur Entscheidung, ob der Anhang IV weiter gültig bleibt, soll es dem Fahrzeughersteller freistehen, bei der Auslegung der Bremse das Merkblatt 544-1, 4. Ausgabe inkl. Anhang IV oder alternativ das Merkblatt 544-1, 5. Ausgabe heranzuziehen.	Beschluss: Gemäß Vorschlag.	28.10.2013 (90. Sitzung)	20.11.2014 (49. Sitzung)	18.02.2020	Anhang IV ist in bremstechnische Regelungen aufgegangen. UIC544-1 ist bereits als 6. Ausgabe gültig. (140. bis 143. Sitzung)
48	28.10.2013	<p>Für in Klammern angeschriebene Bremsgewichte gelten derzeit zwei unterschiedliche Bedeutungen:</p> <p>1. Ist das Bremsgewicht im Abschleppfall nicht voll anrechenbar, wird dieses hinter das eigentliche Bremsgewicht in Klammern angeschrieben, z.B.: R180t (120t). 2. Setzt sich das Bremsgewicht aus mehreren Einzelbremsgewichten zusammen (z. B. bei Verwendung mehrerer Steuerventile) werden hinter das Gesamtbremsgewicht in Klammern die Einzelbremsgewichte angeschrieben, z. B.: P 160t (64t + 32t + 64t)</p>	Bis zu einer eindeutigen Vorgabe der Bedeutung der unterschiedlichen Bremsgewichtsangaben in Klammern durch den Ak Bremse, bleibt es dem Fahrzeughersteller unbenommen, den Klammersausdruck für seine Angaben zu benutzen.	Beschluss: Gemäß Vorschlag.	offener Punkt zurückgezogen 27.06.2016 (115. Sitzung)	entfällt	27.06.2016	Zurückgezogen. (115. Sitzung)

Ungültig gewordene Beschlusslistenpunkte									
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Ungültig seit	Anlass für Ungültigkeit	
46	14.01.2013 27.06.2016 23.08.2016	Die Definition der Auslegungsmasse bei außergewöhnlicher Zuladung (designmass under expectional payload) nach EN 15663 ist unklar.	Für die Definition der maximalen bremstechnischen Zuladung nach EN 15663:2009 sollen für die Stehplatzflächen die Werte gem. EN 16185-1:2014 gelten: 1) 0 kg/m ² für die Stehfläche von Zügen mit begrenztem Sitzplatzreservierungssystem, d. h. keine stehenden Fahrgäste; 2) 160 kg/m ² für die Stehfläche von Langstreckenzügen (Anm. AK Bremse: Fernverkehrszüge); 3) 300 kg/m ² für die Stehfläche von Zügen, die intensiv bei mittlerem Volumen an Fahrgästen betrieben werden (z. B. Regionalzüge); 4) 500 kg/m ² für die Stehfläche von Zügen, die intensiv bei hohem Volumen an Fahrgästen betrieben werden (beispielsweise in Innenstädten und Vororten, z. B. Pariser RER-Netz, Berliner Gleichstromnetz, London). Alle weiteren Bedingungen (belegte Sitzplätze, Gepäckbereiche usw.) entsprechen der Definition der Auslegungsmasse bei außergewöhnlicher Zuladung nach EN 15663.	Beschluss: gemäß Vorschlag Beschluss ist in der Einspruchsfrist vom EBA abgelehnt worden. Daher ist der Punkt wieder offen.	14.01.2013 (85. Sitzung) 27.06.2016 (115. Sitzung) Offener Punkt 23.08.2016 (116. Sitzung)	entfällt	11.08.2016	Zurückgezogen. (158. Sitzung)	
43	03.09.2012	Gleitschutzuntersuchung - C-Versuche - Sachverhalt: Das UIC-Merkblatt 541-05 enthält die Durchführungsbestimmungen für Gleitschutzversuche mit dem Ziel, reproduzierbare Versuchsbedingungen unter sonst normalen Schienenverhältnissen herbeizuführen. Zur Einstellung der Versuchsbedingungen dient eine veränderliche Menge an Seifenlösung, die während der Versuche vor die Radsätze gesprüht wird. Die Menge muß so groß sein, daß die Kriterien - Anfangshaftwert, - Mindestschlupf und - Zulässige Bremswegverlängerung erfüllt werden. Wenn das Bremswegkriterium nicht eingehalten wird, aber das Anfangshaftwertkriterium übererfüllt wird, gilt der Versuch als ungültig (C-Versuch) und soll mit reduzierter Seifenlösung wiederholt werden.		Beschluss: Begründung:	zurückgezogen 114. Sitzung 02.05.2016	entfällt	02.05.2016	Zurückgezogen. (114. Sitzung)	

Ungültig gewordene Beschlusslistenpunkte									
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Ungültig seit	Anlass für Ungültigkeit	
43a		Fragestellung: Warum wurde in zurückliegenden Zulassungsverfahren von dieser anerkannten Regel der Technik abgewichen, in dem C-Versuche für gültig und der Gleitschutz für untauglich erklärt wurden? Wann wurde erstmals abgewichen? Welche nationale Regel soll mit welcher Begründung stattdessen angewendet werden? Sollen die C-Versuche nicht lediglich eine Unwägbarkeit der Versuchsdurchführung, z.B. bei sich ändernden Wetterbedingungen, korrigieren? (Wenn das nicht zugelassen wird, könnte das den Ausschluß bestimmter Jahreszeiten von Versuchsfahrten bedeuten!)					02.05.2016	./.	
42	19.12.2011	Es soll geklärt werden, ob bei der Bestimmung der Zuladung von Doppelstockfahrzeugen im Rahmen der Bremsauslegung die Möglichkeit von stehenden Fahrgästen im oberen Stock (Oberdeck) unberücksichtigt bleiben darf, wie es die DIN 25008 erlaubt, oder ob nach Vorgaben der EN 15663 zu verfahren ist das Gewicht von 2 stehenden Fahrgästen pro m ² angerechnet werden muss.	Die DIN 25008 mit ihren Massendefinitionen (Dienstmasse, Gesamtmasse, bremstechnisches Höchstgewicht) für die Bremsauslegung ist weiterhin gültig und anzuwenden. Mit dem Inkrafttreten einer der neuen DIN EN 16185 für die Auslegung der Systemkomponente Bremse (EN 16185) wird die DIN 25008 abgelöst. Die in der DIN 25008 genannte Massendefinition berücksichtigt in ausreichendem Maß eine Besetzung des Oberdecks von Doppelstockfahrzeugen. Dass keinerlei Gefährdung von so ausgelegten Doppelstockfahrzeugen ausgeht, belegt der Umstand, dass es keine sicherheitsrelevante Vorfälle mit Doppelstockfahrzeugen gibt, die auf eine fehlerhafte Auslegung des Bremssystems zurückzuführen sind.	Beschluss: Die DIN 25008 mit ihren Massendefinitionen (Dienstmasse, Gesamtmasse, bremstechnisches Höchstgewicht) für die Bremsauslegung ist formal weiterhin gültig und anzuwenden. Mit dem Inkrafttreten von neuen europäischen Normen für die Auslegung der Systemkomponente Bremse (z.B. EN15734 für HGV-Fahrzeuge, prEN16185 für Triebzüge usw.) wird die DIN 25008 abgelöst werden. Die nach DIN 25008 anzusetzende Überbesetzungsmasse aufgrund der Massenverteilung im Unter-/Oberdeck von Doppelstockfahrzeugen (4,0 / 0,0 P/m ²) ist im Einzelfall zu plausibilisieren.	11.06.2012 (81. Sitzung) 03.09.2012 (82. Sitzung) (Soll die Punkte 23 und 37 ersetzen)	entfällt	14.01.2013	Punkt wurde zurückgezogen am 14.01.2013 (85. Sitzung)	

Ungültig gewordene Beschlusslistenpunkte								
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Ungültig seit	Anlass für Ungültigkeit
42a			<p>Die Richtigkeit der in Absatz 3 getroffenen Aussage wird dadurch unterstützt, dass bisher im Sektor keine sicherheitsrelevanten Ereignisse mit diesen Fahrzeugen bekannt sind, die auf eine fehlerhafte Auslegung des Bremssystems auf der Basis der DIN 25008 zurückzuführen sind.</p> <p>Eine plausible Verteilung von Fahrgästen im Unter- und Oberdeck (3,2 / 2,5 P/m²) führt zu einer sehr ähnlichen Massebelegung wie der in der DIN 25008 vorgegebene (4,0 / 0,0 P/m²).</p>	<p>Bei Fahrzeugen, die unter Anwendung der DIN 25008 in Betrieb genommen wurden, gilt die dort einzusetzende Überbesetzungsmasse weiterhin, solange die Anzahl der Sitzplätze und die Stehplatzfläche unverändert bleibt.</p> <p>Begründung: Die im Dokument des VDB "Beschlussvorlage zur Massendefinition Bremsauslegung - Rev. 06" vom 11.06.2012 dargelegte Masseverteilung ist nur für den vorliegenden Einzelfall akzeptiert, da bei anderer Fahrzeugaufteilung die Vorgabe von 4,0 / 0,0 P/m² der DIN 25008 zu falschen Ergebnissen führen kann.</p>			14.01.2013	./.
38	04.07.2011	<p>Ergänzung zu Punkt 7 / Beschluss vom 02.04.2009</p> <p>UIC MB 544-1, Anlage F2.2:</p> <p>Bei der Korrektur nach UIC 544-1, Anlage F2.2. kann für Bremsgestänge ein mittlerer dynamischer Wirkungsgrad von maximal 0,91 eingesetzt werden.</p>	<p>Bei der Korrektur nach UIC 544-1, Anlage F2.2. kann für Kompaktbremszangeneinheiten ein mittlerer dynamischer Wirkungsgrad von maximal 0,95 eingesetzt werden, sofern der Hersteller dieses in Feldversuchen nachgewiesen hat.</p> <p>Alternativ kann auf der Basis von äquivalenten Prüfstandsversuchen, die unter Berücksichtigung von realen Einsatzbedingungen zu spezifizieren sind, die oben genannte Regelung angewendet werden, bis nach einer Revisionsperiode von 4 - 6 Jahren der Feldversuch abgeschlossen wird.</p> <p>Begründung: Moderne Kompaktbremszangeneinheiten besitzen einen mittleren dynamischen Wirkungsgrad von 0,97 gemäß Feldversuch. Dies sollte Berücksichtigung finden, ohne dass weitere Nachweise mit evtl. geringfügig niedrigeren Werten (aufgrund von Bauteil- und Messtoleranzen) zu neuen Einschätzungen führen müssen.</p> <p>Die Bezugnahme auf den mittleren Raddurchmesser ist in diesem Fall zu hinterfragen (siehe Punkt 9).</p> <p>Die im Punkt 7 manifestierte Beschlusslage führt dazu, dass für neu entwickelte Bremszangen, die ebenfalls höhere dynamische Wirkungsgrade realisieren, für die aber naturgemäß noch keine Daten aus dem Betriebseinsatz vorliegen, keine entsprechende Anwendung im Rahmen der Bremsbewertung möglich ist. Der betriebsnah spezifizierte Prüfstandsversuch soll diese zeitliche Lücke überbrücken.</p>	<p>Der Vorschlag ist abgelehnt.</p> <p>Begründung: Der AK Bremse ist der Auffassung, dass dem Beschlusspunkt 7 ungeachtet der Begründung zum Vorschlag nichts hinzuzufügen ist.</p>	19.05.2015 (106. Sitzung)	09.09.2015 (52. Sitzung)	18.02.2020	Vorschlag wurde abgelehnt. (140. bis 143. Sitzung)

Ungültig gewordene Beschlusslistenpunkte								
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Ungültig seit	Anlass für Ungültigkeit
37	28.03.2011	<i>(Dieser Punkt soll Punkt 23 ersetzen!)</i> Bislang wurde bei der Massendefinition die DIN 25008 angewendet. Das Inkrafttreten der EN 15663 erfordert deren Anwendung. Nach /1/ ist der Nachweis der Einhaltung der spezifizierten Grenzen der Haftwertausnutzung für „alle Lastzustände gemäß EN 15663“ zu erbringen. Dies bedarf einer Konkretisierung. <u>Referenzierte Dokumente:</u> /1/ Ergänzungsregelung Nr. B007 zur „Haftwertausnutzung“, Rev. 1.0, vom 06.10.2009 /2/ DIN EN 15663:2009-09; Bahnanwendungen - Fahrzeugmassendefinitionen; Deutsche Fassung EN 15663:2009	Der Nachweis nach B007 ist zu erbringen für die folgenden Lastzustände nach /2/: - Betriebsmasse, betriebsbereites Fahrzeug, operational mass in working order (= künftige Definition der Dienstmasse) - Betriebsmasse bei normaler Zuladung, operational mass under normal payload (= künftige Definition der Gesamtmasse) - Betriebsmasse bei außergewöhnlicher Zuladung, operational mass under exceptional payload (= künftige Definition der Bremstechnischen Höchstmasse, welche in /2/ offen gelassen wurde). Sie ist zu ermitteln wie die Auslegungsmasse bei außergewöhnlicher Zuladung (design mass under exceptional payload), wobei im Gegensatz dazu - zwei Fahrgäste pro m ² Stehfläche für Hochgeschwindigkeits- und Fernverkehrszüge a 80 kg und vier Fahrgäste a 75 kg pro m ² Stehfläche für Personenfahrzeuge mit Ausnahme von Hochgeschwindigkeits- und Fernverkehrszügen anzusetzen sind. - die Betriebsmasse im betriebsbereiten Zustand anzusetzen ist (anstelle der Auslegungsmasse im betriebsbereiten Zustand) Diese Massendefinitionen gelten auch für alle anderen Bereiche der bremstechnischen Prüfmodule und Ergänzungsregelungen.	Grundsätzlich darf die neue Standardisierung von physikalischen Größen allein nicht grundlos zu signifikant anderen Ergebnissen führen. Beispielrechnungen ergaben, dass die Fahrzeugmassen nach DIN 25008 recht gut mit dem Vorschlag übereinstimmen. Die Gesamtmasse wird sich gegenüber dem DIN 25008 - Wert leicht erhöhen. Für bremstechnische Belange sind Betriebsmassen nach /2/ relevant, nicht jedoch Auslegungsmassen. Der Umstand, dass die "Betriebsmasse bei außergewöhnlicher Zuladung" in /2/ nicht definiert ist, eröffnet die Möglichkeit sie mit der Definition nach DIN 25008 zu belegen. Die CEN-WG47 verfährt ebenfalls nach diesem Vorschlag. Da zu der Frage im Ak Bremse kein Konsens erzielt werden konnte, wird der Punkt einvernehmlich zurück gezogen. (Siehe hierzu auch Punkt 42).	23.05.2011 (73. Sitzung) 30.08.2011 (75. Sitzung) 19.12.2011 (77. Sitzung) Punkt ist gestrichen	entfällt	19.12.2011	(Dieser Punkt hat zunächst Punkt 23 ersetzt). (Punkt ist gestrichen und wird durch Punkt 42 ersetzt). (81. Sitzung)
36	28.03.2011	Berücksichtigung der bremstechnischen Höchstmasse (BTH) bei der Bremsbewertung von Fahrzeugen ohne automatische Lastabbremsung.	Auch bei Fahrzeugen ohne automatische Lastabbremsung ist die bremstechnische Höchstmasse bei der Festlegung der Brh zu berücksichtigen. Das anzuschreibende Bremsgewicht ergibt sich aus der Multiplikation dieser Brh mit der angeschriebenen Gesamtmasse geteilt durch 100.	Auch bei Fahrzeugen ohne automatische Lastabbremsung ist die bremstechnische Höchstmasse bei der Festlegung der Brh zu berücksichtigen. Das anzuschreibende Bremsgewicht ergibt sich aus der Multiplikation dieser Brh mit der angeschriebenen Gesamtmasse geteilt durch 100.	19.05.2015 (106. Sitzung)	09.09.2015 (52. Sitzung)	03.05.2023	Beschluss ist in DIN EN 16834, Kap. 8.2 sowie UIC 544-1, Kap. 6.1.1 und 6.2.2 übergegangen. (171. Sitzung)
31	26.11.2010	<u>Bremsbewertung:</u> Korrektur nach F.2.2: Wird der beim Versuch ermittelte Raddurchmesser auf den neuen Raddurchmesser (Nominalwert) bei einem nachgewiesenen Wirkungsgrad von mindestens 0,95 bezogen, wie es der AK Bremse vorschreibt?		Beschluss: Zulässige Toleranzen im Raddurchmesser bleiben unberücksichtigt, d.h. in die Raddurchmesserkorrektur geht nur der nominale Neudurchmesser ein. Begründung: Die Abweichung ist geringer als andere Tolranzbänder im Gesamtsystem Bremse	03.09.2012 (82. Sitzung)	15.11.2012 (41.Sitzung)	04.10.2021	Da heute nach DIN EN 16834 ausgewertet wird und Korrekturen hin zu mehr Bremsvermögen nicht mehr erlaubt sind, ist der Punkt gestrichen worden. (158. Sitzung)
30	25.10.2010	Dissens innerhalb des Ak Bremse zu den Punkten 10 und 11	Bei Fahrzeugen/Zügen mit bis zu 20 Radsätzen müssen mindestens 50% der Radsätze das Mindestschlupfkriterium erfüllen Bei Fahrzeugen/Zügen mit mehr als 20 Radsätzen müssen mindestens 10, aus gleitschutztechnischer Sicht relevante Radsätze das Mindestschlupfkriterium erfüllen. Die Anzahl der Besprühungseinrichtungen ist entsprechend Punkt 10 zu wählen.	Vorschlag ist, wie auch die Punkte 10 und 11, nicht konsensfähig und wird daher zurückgezogen.	Punkt ist zurückgezogen	entfällt	06.12.2010	Zurückgezogen. (70. Sitzung)

Ungültig gewordene Beschlusslistenpunkte								
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Ungültig seit	Anlass für Ungültigkeit
29	21.10.2010	Im Anhang 1 der Verwaltungsvorschrift für die Genehmigung zur Inbetriebnahme von Eisenbahnfahrzeugen (VV IBG) Kapitel 6.1.7 "Bremsleistung" wird auf die TSI HS Kapitel 4.2.4.1 verwiesen. In der dortigen Tabelle 6 wird für den niedrigsten dort aufgeführten Geschwindigkeitsbereich (170 - 0 km/h) eine mittlere Mindestverzögerung von 1,2 m/s ² gefordert. Dies ist für Lokomotiven des konventionellen Betriebes nicht praktikabel und ist zu korrigieren. <u>Ein Beispiel dazu:</u> Bei einem Bremsweg von 475 ... 538 m (entsprechend 105 ... 120 % in P) aus 100 km/h ergibt sich eine mittlere Verzögerung von 0,7 ... 0,8 m/s ² (Quelle: Lastenheft für Diesel-Rangierlok BR 260 der DB AG).	Anstelle des Verweises auf die TSI HS sollte beispielsweise auf die UIC 543 § 1.2.2 (Reisezugwagen) bzw. § 1.3.9 (Güterwagen) und fallweise UIC 546 § 2 (Bremsart R) verwiesen werden. Selbst die DIN EN 14198 bezieht sich auf die genannten UIC-Merkblätter.	1. Die Liste ist eine Weiterentwicklung der EBA-Checkliste zur Fahrzeugzulassung angereichert um Anforderungen aus der TSI. 2. Die Liste ist weder erschöpfend noch obligatorisch, sondern ein Leitfaden zur Zusammenstellung der Nachweisdokumente zur Fahrzeugzulassung. 3. Es gelten immer nur die für den jeweiligen Fahrzeugtyp zutreffenden Anforderungen bzw. Verweise (d.h. Anforderungen für Hochgeschwindigkeitsfahrzeuge gelten nicht für konventionelle Fahrzeuge, übergreifende Forderungen der TSI CCS gelten für alle Fahrzeuge, usw.) 4. Darüber hinaus ist für die Spalte 5 "Anforderungen" die Einschätzung getroffen worden, dass sie entweder komplettiert, umbenannt oder gelöscht werden sollte.	06.12.2010 (70. Sitzung)	17.02.2011 (33.Sitzung)	18.02.2020	Der aktuelle Anhang 1 der VV IBG enthält das Kapitel 6.1.7 "Bremsleistung" in der Form wie es in der Beschlussliste aufgenommen ist, nicht mehr. Dieser Sachverhalt ist der Fortschreibung des Anhangs 1 der VV IBG auf Grund der Anforderungen aus der TSI geschuldet. Beschlusspunkt konnte gestrichen werden. (140. bis 143. Sitzung)
27	20.07.2010	Klärung des Punktes 1.6 (bei Absperren der Federspeicherbremse für 50% Funktionserhalt sorgen), der offenbar gewohnheitsgemäß bei Lokomotiven bisher nicht ausgeführt wurde. <u>Referenzierte Dokumente:</u> /1/ B004/2001 „Ausführung von Federspeicherbremsen als Feststellbremsen ...“ Rev. 9 vom 05.07.2007		Beschluss: Begründung:	02.05.2016 (114. Sitzung)	-	02.05.2016	Erledigt mit Neuausgabe der B004. (114. Sitzung)
26	19.07.2010	Wenn eine Bremsanlage die Selbsttätigkeit sowohl über den pneumatischen Pfad (HL) als auch über den elektrischen Pfad (fahrzeugübergreifende Schnellbremsschleife) sicherstellt, stellt sich die Frage, welche Bremsseigenschaft in der Anschrift der Bremsbauart geführt werden muss (pn, bzw. el).	<u>B001_Pkt. 3.2 ergänzen:</u> "el" bei einer direkt wirkenden elektrischen Bremssteuerung, welche in eine zugübergreifende Sicherheitsschleife eingebunden ist. „pn“ bei Vorhandensein einer aktiven HL-Bremssteuerung. „el“ und „pn“ wenn beide o. a. Bremsarten vorhanden und aktiv sind.	Vorschlag wird in B001 übernommen.	11.08.2010 (67. Sitzung)	17.02.2011 (33.Sitzung)	22.05.2012	Vorschlag ist in B001 Rev. 13, v. 22.05.2012, Abschnitt 3.2 übernommen worden. (80. und 81. Sitzung)

Ungültig gewordene Beschlusslistenpunkte								
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Ungültig seit	Anlass für Ungültigkeit
24	29.01.2010	Vorschlag zur Ergänzung der B004 um eine selbsttätige Federspeicherbremse zu ermöglichen. Zusätzlich ist dann eine bedienbare Druckluft-Feststellbremse vorzusehen.	<u>Entsprechende Ergänzung der B004, § 1.3:</u> „Auf die Ansteuerung der Federspeicherbremse vom Führerstand aus kann verzichtet werden, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind: Es ist ein Bremssystem zum dauerhaften Festlegen des Fahrzeuges (z.B. Beaufschlagung der Druckluftbremse mit Bremsdruck) vorhanden, das vom Führerstand aus gesteuert werden kann. Die Sicherheit dieses Bremssystems gegen Druckabfall durch Undichtigkeiten wird durch Federspeicher hergestellt. Diese beaufschlagen das Bremssystem selbsttätig mit Bremskraft, wenn der Bremsdruck infolge Undichtigkeiten abnimmt.“	Aufnahme in B004-Revision	25.10.2010 (69. Sitzung)	17.02.2011 (33.Sitzung)	22.04.2013	Vorschlag ist in B004 Rev. 10.1, vom 22.04.2013, Abschnitt 7 übernommen worden. (87. Sitzung)
23	07.12.2009	<i>(Punkt ist ersetzt durch Punkt 37)</i> Nach /1/ ist der Nachweis der Einhaltung der spezifizierten Grenzen der Haftwertausnutzung für „alle Lastzustände gemäß EN 15663“ zu erbringen. Dies stellt eine Verschärfung der bisherigen Auslegung dar und kann dazu führen, dass Fahrzeuge die nach bisherigen Auslegungsgrundsätzen ohne Lastabbremung ausgeführt werden konnten, zukünftig mit Lastabbremung auszurüsten sind. Darüber hinaus wird bei Ausfall der Lasterfassungseinrichtung (z.B. Luftfeder) das Bremsvermögen der betroffenen Fahrzeuge weiter als heute üblich reduziert. <u>Referenzierte Dokumente:</u> /1/ Ergänzungsregelung Nr. B007 zur „Haftwertausnutzung“, Rev. 1.0, vom 06.10.2009 /2/ DIN EN 15663:2009-09; Bahnanwendungen - Fahrzeugmassendefinitionen; Deutsche Fassung EN 15663:2009 /3/ DIN 25008:2005-10; Schienenfahrzeuge - Grundsätze für die Bestimmung der Fahrzeugmassen - Begriffe, Formelzeichen, Werte	Der Nachweis ist zu erbringen für die folgenden Lastzustände nach /2/: • Betriebsmasse, betriebsbereites Fahrzeug • Auslegungsmasse bei normaler Zuladung • Auslegungsmasse bei außergewöhnlicher Zuladung Alternativ: Als kleinste nachzuweisende Masse gilt die „Betriebsmasse im betriebsbereiten Zustand“ nach /2/.	Der Nachweis ist zu erbringen für die folgenden Lastzustände nach /2/: • Betriebsmasse, betriebsbereites Fahrzeug • Auslegungsmasse bei normaler Zuladung • Auslegungsmasse bei außergewöhnlicher Zuladung Begründung: Die bisherige Bremsauslegung, einschließlich des Nachweises der maximalen Haftwertausnutzung, erfolgt für „Dienstmasse“, „Gesamtmasse“ und „Bremstechnische Höchstmasse“ nach /3/. Die kleinste zu berücksichtigende Fahrzeugmasse ist demnach die „Dienstmasse“. Eine Beibehaltung der derzeitigen Formulierung in /1/ würde auch die „Leermasse“ nach /2/ einbeziehen, die wegen des Ausschlusses eines Teils der Betriebsstoffvorräte für Frischwasser bei den heute üblichen geschlossenen Toilettensystemen noch leicht unterhalb der „Eigenmasse“ nach /3/ liegt. Im Gegensatz zum Entwurf der TSI CR RST wird nicht die „Auslegungsmasse im betriebsbereiten Zustand“ nach /2/ vorgeschlagen, da diese 100% Betriebsstoffvorräte berücksichtigt und damit oberhalb der „Dienstmasse“ nach /3/ liegt.	Punkt ist gestrichen (siehe dazu auch die Punkte 37 und 42)	entfällt	03.02.2011	Zurückgezogen, da zusätzlicher Abstimmungsbedarf bzgl. der Klärung der Massendefinitionen besteht. (71. Sitzung)

Ungültig gewordene Beschlusslistenpunkte								
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Ungültig seit	Anlass für Ungültigkeit
22	07.12.2009	Zum Kapitel 4.2.4.1 TSI HS ("Minimale Bremsleistung"): - Es sind Mindestanforderungen an die Bremsleistung unter degraded-mode-Bedingungen definiert. Der Fall B beinhaltet den Ausfall eines Steuerventils. Lokomotiven verfügen in der Regel nur über ein Steuerventil, ggf. über zwei Steuerventile. Unter diesen Bedingungen lassen sich die vorgegebenen Verzögerungen nicht erreichen. Wie soll mit dieser Anforderung für die Zulassung von Lokomotiven nach TSI HS RST umgegangen werden? - Kann die Zusatzbremse eine Back-up-Funktion für diese Betrachtung übernehmen? - Kann die TSI HS "unterfahren" werden mit alleine fahrenden Loks v<190km/h? (Herabsetzen der Hg für Lz-Fahrten)	Der Ak Bremse sieht die Zusatzbremse als mögliche Rückfallebene für die indirekte Bremse einer Lokomotive an. Bei einem Ausfall der kleinsten abschaltbaren separaten Einheit stünden bei der Ausführung mit zwei Steuerventilen nur noch 50% der Bremsleistung zur Verfügung. Mit der Zusatzbremse als Rückfallebene könnten mehr als 50% Bremsleistung erhalten bleiben. Die Erfüllung des Falles B ist für jedes Neufahrzeug im Rahmen des Zulassungsverfahrens zu prüfen. Aufnahme der Unzulänglichkeit in die change request Liste zur Vorlage bei der ERA.	Der Ak Bremse sieht die Zusatzbremse als mögliche Rückfallebene für die indirekte Bremse einer Lokomotive an.	13.09.2010 (68. Sitzung)	17.02.2011 (33.Sitzung)	18.02.2020	B004, v11.4, Kap. 5.3.4 ist in B013 und EN14198 enthalten. (140. bis 143. Sitzung)
21	07.12.2009	TSI HS, Kapitel 4.2.4.2 ("Grenzwerte für Rad-Schiene-Kraftschluss beim Bremsen"): In oben genanntem Kapitel wird eine Haftwertausnutzung nicht nur bei der Berechnung der Bremsleistung, sondern auch bei der "Konstruktion des Zuges" von >15% ausgeschlossen. Damit kann der Spielraum der B007 nicht ausgeschöpft werden, da diese eine Begrenzung nur für Schnellbremsungen vorsieht. Wie kann das Problem gelöst werden?	Aufnahme der Unzulänglichkeit in die change request Liste zur Vorlage bei der ERA.	Erstellung einer technical opinion <u>Begründung:</u> Es ist ein Irrtum der TSI, nicht zwischen Betriebs- und Schnellbremsung zu unterscheiden.	13.09.2010 (68. Sitzung)	17.02.2011 (33.Sitzung)	18.02.2020	Kann entfallen, da das Regelwerk (B007, EN16834, TSI LOC&PAS 2019) die Kraftschlussausnutzung hinreichend beschreibt. (140. bis 143. Sitzung)
20	26.10.2009	Es wird mit Blick auf höhere realisierte Kraftschlussbeanspruchungen an Lokomotiven gefragt, unter welchen Bedingungen eine Kraftschlussausnutzung > 0,15 bei SB zugelassen werden kann bzw. soll. Man sieht hier Interpretationsspielräume in der B007.	Präzisierung der B007, an Lokomotiven eine Kraftschlussausnutzung > 0,15 zuzulassen, solange die mittlere Kraftschlussausnutzung eines Zuges den Wert 0,15 nicht übersteigt.	Vorschlag ist abgelehnt. <u>Begründung:</u> Es wird kein entsprechender Interpretationsspielraum bzgl. einer erhöhten Haftwertausnutzung über die Vorgaben der B007 hinaus gesehen.	13.09.2010 (68. Sitzung)	17.02.2011 (33.Sitzung)	18.02.2020	Vorschlag wurde abgelehnt. (140. bis 143. Sitzung)

Ungültig gewordene Beschlusslistenpunkte								
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Ungültig seit	Anlass für Ungültigkeit
19	19.03.2009	Die B001/2000 gibt Auskunft über ein Beispiel zur Anschrift des Bremsgewichtes von Handbremsen, sagt aber nichts aus mit welchem Symbol und an welcher Stelle das Bremsgewicht von Federspeicherbremsen an den Triebfahrzeugen anzuschreiben ist.		Sofern für den Einsatz im grenzüberschreitenden Verkehr die Anschrift eines Bremsgewichtes für die Hand- oder Feststellbremse erforderlich ist, gilt: Die Feststellbremse wird mit dem entsprechenden Piktogramm und dem Bremsgewicht nach UIC 544-1 unter oder neben der Tabelle der Bremsgewichte angeschrieben. Für die Handbremse wird das Piktogramm nach UIC 545 Anlage J, für die Federspeicherbremse das Piktogramm nach UIC-Merkblatt 640, Punkt 5.1.4.3, Symbol a) verwendet. Länderspezifischen Angaben wird ein Ländercode (TSI OPE Anlage P4) vorangestellt.	06.07.2009 (59. Sitzung)	17.02.2011 (33.Sitzung)	22.05.2012	Vorschlag ist in B001 Rev. 13, v. 22.05.2012, Abschnitt 6 übernommen worden. (81. und 82. Sitzung)
18	06.11.2008	Die bislang genutzte Präambel auf den Deckblättern der Ergänzungsregelungen wird nicht mehr den Bestimmungen der europäischen Richtlinien (TSI, TEIV) gerecht und muss entsprechend angepasst werden.	Die „Ergänzungsregelungen zur Bremse“ sind eine Sammlung von Regelungen zu verschiedenen die Bremse betreffenden Einzelfragen. Es werden in der Regel Schutzziele und darüber hinaus notwendige ergonomische Grundsätze aus betrieblicher Sicht definiert. Die aufgeführten Regeln sind grundsätzlich für Schienenfahrzeuge relevant, die einer Inbetriebnahmegenehmigung nach TEIV oder einer Abnahme nach § 32 Abs. 1 EBO bedürfen. Regeln, die darüber hinaus bei Inbetriebnahme oder Abnahme für den Betreiber von Interesse und daher mit diesem jeweils abzustimmen sind, sind blau kursiv gekennzeichnet. Die Ergänzungsregelungen wurden von den Mitgliedern der Arbeitsgruppe „Bremstechnische Beurteilung von Schienenfahrzeugen“ erstellt, die sich aus Vertretern von Herstellern, Aufsichtsbehörde (hier Eisenbahn-Bundesamt) und Eisenbahnverkehrsunternehmen zusammensetzt.	Vorschlag wird angenommen.	02.03.2009 (57. Sitzung)	17.02.2011 (33.Sitzung)	03.02.2011	Vorschlag wird in der Fußnote auf den Deckblättern der Ergänzungsregelungen berücksichtigt. (56. Sitzung)

Ungültig gewordene Beschlusslistenpunkte									
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Ungültig seit	Anlass für Ungültigkeit	
18a			<p>In den „Ergänzungsregelungen zur Bremse“ werden, ergänzend zu den „Regelungen für die bremstechnische Beurteilung von Schienenfahrzeugen im Rahmen der Inbetriebnahme nach TEIV oder der Abnahme nach § 32 Abs. 1 EBO“ (inklusive Prüfmodule I bis III und Anhang IV) sowie zu nationalen und internationalen Regelungen, zu den jeweiligen Einzelfragen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vereinbarungen zu offenen Detailfragen getroffen, - ergänzende Spezifizierungen vorgenommen, - Ausführungsbestimmungen festgelegt und - Handlungs- und Interpretationsspielräume beschrieben bzw. eingeschränkt. <p>Die Ergänzungsregelungen werden Bestandteil von Lasten- und Pflichtenheften und von Hersteller und Aufsichtsbehörde als maßgebende Kriterien bei der Inbetriebnahme eines strukturellen Teilsystems gemäß TEIV bzw. im Abnahmeverfahren gemäß § 32 Abs. 1 EBO verwendet.</p>				03.02.2011	./.	
17	06.11.2008	Konkretisierung der Ausgestaltung von Bremskonzepten aus lfd. Nr. 8.	Dynamische Bremsvorgänge, die mit einem separaten Bremssteller eingeleitet werden, gelten nicht als Betriebsbremsungen im Sinne oben aufgeführter Forderungen.		11.05.2010 (65. Sitzung)	17.02.2011 (33.Sitzung)	06.10.2009	Zwischenzeitlich geregelt durch B007 Rev. 1.0 vom 06.10.2009 in den Abschnitten 4 und 6. (60. Sitzung)	
16	11.09.2008	<p><u>Prüfmodul für Triebfahrzeuge (Anhang I) Pkt. 1.3.4.3:</u> Die Prüfung der Lastabbremung ist im Abschnitt "Indirekte Bremse" untergebracht. Da bei modernen Triebzügen aber im Normalbetrieb die "direkte Bremse" wirkt und die Wirkwege der Lastabbremung bei indirekter und direkter Bremse zum überwiegenden Teil unterschiedlich sind, sollte die Prüfung der Lastabbremung bei "indirekte Bremse" herausgenommen werden und als eigener Unterpunkt neu aufgenommen werden. Der z.Zt. gültige Text fordert eine Prüfung der Lastabbremung entweder durch Fremdeinspeisung des T-Druckes oder durch Beladung des Fahrzeuges. Für eine gutachterliche Bewertung der ordnungsgemäßen Funktion der Lastabbremung ist es aber erforderlich, dass beide Prüfungen durchgeführt werden.</p>	<p>Die Kennlinien der Lastabhängigkeit des T/C-Druckes müssen durch stufenweise Beladung (Dienstmasse, Gesamtmasse, bremstechnische Höchstmasse) des Fahrzeuges und durch Simulation der Beladung durch Fremdeinspeisung des T-Druckes (mind. 5 Messpunkte) ermittelt werden, wobei Abweichungen innerhalb des Toleranzbereiches zulässig sind. Zusätzlich sind der untere und obere Endpunkt der Aussteuerung sowie die Hysterese der Steuerung aufzuzeichnen. Wenn für die direkte und die indirekte Bremse unterschiedliche Wirkwege der Lastabbremung vorgesehen wurden, sind diese einzeln zu prüfen und im Prüfbericht zu dokumentieren. Bei Bremsrevisionen sind die mit Beladung ermittelten reproduzierbaren Werte der T-/C-Kennlinie durch Fremdeinspeisung zu prüfen. Zur Verifizierung der entsprechenden.....".</p>	<p>Künftig separates Kapitel (auf Ebene und nach 1.3.5) Die Kennlinien der Lastabhängigkeit des T/C-Druckes müssen durch stufenweise Beladung (Dienstmasse, Gesamtmasse, bremstechn. Höchstmasse) des Fahrzeuges und durch Simulation der Beladung durch Fremdeinspeisung des T-Druckes (mind. 5 Messpunkte) ermittelt werden, wobei Abweichungen innerhalb des Toleranzbereiches zulässig sind. Zur Verifizierung der entsprechenden Kennlinie T-Druck als Funktion der Radsatzlast ist die Kennlinie an mindestens 3 Punkten einschließlich der Hysterese aufzunehmen (muss enthalten: Dienstmasse, Gesamtmasse und bremstechnische Höchstmasse - Umschaltpunkte und Aussteuerungsendpunkte sind ggf. besonders zu berücksichtigen). Wenn für die direkte und die indirekte Bremse unterschiedliche Wirkwege der Lastabbremung vorgesehen wurden, sind diese einzeln zu prüfen und im Prüfbericht zu dokumentieren.</p>	04.07.2011 (74. Sitzung)	07.09.2016 (56. Sitzung)	18.02.2020	<p>Kann entfallen - neuer Beschlusspunkt zur T-Druck-Toleranz erforderlich: Die zulässige Toleranz des Lastdruckes (T-Druck) beträgt +/- 0,2 bar. (140. bis 143. Sitzung)</p>	

Ungültig gewordene Beschlusslistenpunkte									
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Ungültig seit	Anlass für Ungültigkeit	
15	17.07.2008	Klärung eines Widerspruchs zur maximalen Haftwertausnutzung der Parkbremse zwischen den Regelungen des EBA und des UIC-Merkblattes, bzw. der TSI.	0,12 oder 0,15 für Parkbremse	Aufgliederung in B004-Revision: • 0,12 für 35% um konform zu UIC und TSI zu sein. • 0,15 für 40%	25.10.2010 (69. Sitzung)	17.02.2011 (33.Sitzung)	18.02.2020	Beschluss ist in B004, v.11.4, Kap. 5.1 übergegangen. (140. bis 143. Sitzung)	
14	17.07.2008	Die Prüfmodulanforderung gibt sich mit 3 gültigen Versuchen zufrieden, während das UIC-Merkblatt 544-1 4 gültige Versuche vorschreibt		Künftig sollen 4 gültige Versuche nachgewiesen werden, wie es das UIC-Merkblatt vorschreibt. Begründung: • Angleichung an das übergeordnete Regelwerk ist sinnvoll • Inkonsistenz führt zu Prozessunsicherheit	02.03.2009 (57. Sitzung)	02.04.2009 (26. Sitzung)	18.02.2020	Beschluss ist in - Anhang II, v9.2, Kap.2.2 und 2.6 sowie - Anhang III, v6.2, Kap. 2.2 und 2.6 geregelt. (140. bis 143. Sitzung)	
13	17.07.2008	UIC MB 541-05 „Bremse - Vorschriften für den Bau der verschiedenen Bremsteile - Gleitschutzanlage“ Anlage F.	Das Bremswegkriterium maximal +25% Verlängerung im Vergleich zum Trockenbremsweg gilt nur für Triebfahrzeuge/Triebzüge mit einem Bremsvermögen von bis zu 170 Bremsminderstufen.	Zwischenzeitlich geregelt durch B007 Version 1.0 vom 06.10.2009; Punkt ist damit erledigt.	11.05.2010 (65. Sitzung)	17.02.2011 (33.Sitzung)	18.02.2020	Entfallen. (140. bis 143. Sitzung)	
11	17.07.2008	UIC MB 541-05 „Bremse - Vorschriften für den Bau der verschiedenen Bremsteile - Gleitschutzanlage“ Anlage B.1.2.: Auswertung des Mindestschlupfkriteriums bei der Untersuchung von Fahrzeugen (insbesondere Triebzüge).	Zur Auswertung des Mindestschlupfes sind die jeweils ersten 4 Radsätze nach einer Besprühung heranzuziehen. Begründung: Das UIC-MB fordert die Mindestschlupfauswertung für alle RS ohne einen Bezug zur Besprühung herzustellen, was offensichtlich falsch ist. In ERRI RP24 sind die GS-Kriterien eindeutig nur auf Basis von Versuchen mit nur einer Besprühung und der Auswertung der 4 nachfolgenden Radsätze geschehen.	Vorschlag ist nicht konsensfähig und wird daher zurückgezogen. Begründung: Das EBA verlangt eine Auswertung von min. 50% der Radsätze eines Zuges.	Punkt ist zurückgezogen	entfällt	25.10.2010	Zurückgezogen. (69. Sitzung)	
10	17.07.2008	UIC MB 541-05 „Bremse - Vorschriften für den Bau der verschiedenen Bremsteile - Gleitschutzanlage“ Abschnitt 2.1.2.4, Anlage B.1.2. Ausführung der Besprühung bei Gleitschutztests an einem Triebzug.	Bei Triebfahrzeugen/Triebzügen mit ≥ 8 Radsätzen ist zusätzlich zur Besprühung des ersten Radsatzes der in Fahrtrichtung fünfte zu besprühen. Begründung: In ERRI RP2 sind die GS-Kriterien eindeutig nur auf Basis von Versuchen mit nur einer Besprühung und der Auswertung der 4 nachfolgenden Radsätze geschehen. Der Vorteil eines Tz RS zu besitzen, die durch größere Entfernung von der Besprühung mehr Bremskraft übertragen können, ist auch in der Praxis gegeben. Andererseits haben Versuche gezeigt, dass mehr als 4 Radsätze stabilere Versuchsbedingungen ermöglichen.	Punkt ist nicht konsensfähig und wird daher zurückgezogen. Begründung: Forderung der Zulassungsbehörde nach mehrfacher Besprühung an einem Tz, um ihn mit einem Rzw gleichzustellen und alle RS auswerten zu können. Der Versuchsaufwand steigt beträchtlich.	Punkt ist zurückgezogen	entfällt	25.10.2010	Zurückgezogen. (69. Sitzung)	

Ungültig gewordene Beschlusslistenpunkte									
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Ungültig seit	Anlass für Ungültigkeit	
9	17.07.2008	UIC MB 544-1, Anlage F2.2: Momentan wird durch die Aufsichtsbehörde eine Korrektur des mittleren Bremswegs von Triebfahrzeugen/Triebzügen nach UIC 544-1, Anlage F2.2. in Abweichung vom Merkblatt auf den maximalen Raddurchmesser gefordert.	Gründe für die Beibehaltung der Anforderungen des UIC-MB: <ul style="list-style-type: none"> • Sämtliche Betrachtungen zur Bremswegsicherheit beziehen sich auf mittlere Verschleißwerte (Berücksichtigung in Bremsstufen und Bremswegsicherheit) • Korrektur auf mittleren Dm entstand aus gemischter Zugzusammenstellung • Korrektur Wirkungsgrad und Dm gegenläufig und sich ausgleichend, wenn der angesetzte mittlere Wirkungsgrad genügend klein gegenüber dem Neuwirkungsgrad ist • Daher neues Rad nur bei Wirkungsgraden > 0,91 • Keine von UIC544-1 abweichende Regel (internationale Einheitlichkeit), sondern nur Ergänzung • Kein Vorfall, bewährte Praxis • Geringe Wahrscheinlichkeit der Fehlerauswirkung, da Reserven vorhanden • Restriktive Sicht führt zu höherer Haftwertausnutzung bzw. zu geringerer betrieblichen Bremsleistung 	Bei Festlegung von mittleren dynamischen Wirkungsgraden größer 0,91 entsprechend Ifd. Nr.7 dieser Beschlussliste ist die Bremsbewertung auf den neuen Raddurchmesser zu beziehen Begründung: <ul style="list-style-type: none"> • Allein fahrende Tzf o. Tz können auch einheitlich mit Neu-Dm fahren • Einheitliches Verwaltungshandeln 	02.03.2009 (57. Sitzung)	02.04.2009 (26. Sitzung)	18.02.2020	Zwischenzeitlich geregelt durch Aufnahme in UIC 544-1 und EN16834. (140. bis 143. Sitzung)	
8	17.07.2008	Bremskonzepte müssen so gestaltet sein, dass beim Übergang von einer Betriebsbremsung in die Schnellbremsung kein spürbarer Verzögerungseinbruch entsteht. Die Übergänge sind versuchstechnisch nachzuweisen.	Bei einem Übergang von VB zu SB darf es ab dem Zeitpunkt der Einleitung der SB zu einem maximalen Verzögerungseinbruch von 0,2m/s ² kommen. Der Verzögerungseinbruch darf nicht länger als 1s dauern.	Änderungsvorschlag wird beschlossen. Begründung: Trotz Gewährleistung einer genügend sicheren Traktionsabschaltung und entsprechendem Aufwand für die technische Implementierung ist eine Limitierung erforderlich, da einerseits Bremskraft verschenkt würde und andererseits der Tf eine Minderung der Bremskraft statt einer Verstärkung spürt.	06.11.2008 (55. Sitzung)	02.04.2009 (26. Sitzung)	06.10.2009	Zwischenzeitlich geregelt durch B007 Rev. 1.0, vom 06.10.2009, in Abschnitt 6. (60. Sitzung)	
7	17.07.2008	UIC MB 544-1, Anlage F2.2: Bei der Korrektur nach UIC 544-1, Anlage F2.2. kann für Bremsgestänge ein mittlerer dynamischer Wirkungsgrad von maximal 0,91 eingesetzt werden.	Bei der Korrektur nach UIC 544-1, Anlage F2.2. kann für Kompaktbremszangeneinheiten ein mittlerer dynamischer Wirkungsgrad von maximal 0,95 eingesetzt werden, sofern der Hersteller dieses in Feldversuchen nachgewiesen hat.	Änderungsvorschlag wird beschlossen. Begründung: Moderne Kompaktbremszangeneinheiten besitzen einen mittleren dynamischen Wirkungsgrad von 0,97 gemäß Feldversuch. Dies sollte Berücksichtigung finden, ohne dass weitere Nachweise mit evtl. geringfügig niedrigeren Werten (aufgrund von Bauteil- und Messtoleranzen) zu neuen Einschätzungen führen müssen. Die Bezugnahme auf den mittleren Raddurchmesser ist in diesem Fall zu hinterfragen (siehe Punkt 9).	06.11.2008 55. Sitzung) und 02.03.2009 (57. Sitzung)	02.04.2009 (26. Sitzung)	18.02.2020	Übernommen in EN16834, Kap. 6.7.3.1 und UIC544-1, F3.3.1. (140. bis 143. Sitzung)	

Ungültig gewordene Beschlusslistenpunkte								
Lfd. Nr.	Aufgenommen am	Ausgangssituation	Vorschlag	Beschluss (ggf. Begründung)	Durch Ak Bremse beschlossen am	Durch Lk Fahrzeuge genehmigt am	Ungültig seit	Anlass für Ungültigkeit
6	17.07.2008	Regelung Nr. B 012/2002 „Konstruktionsgrundsätze Mg-Bremse“, Abschnitt 13: „Das Wirken aller Magnete der Mg-Bremse ist dabei zu diagnostizieren (Strommessung immer und "Ruhestellung verlassen" bei angerechneter Mg-Bremskraft) und anzuzeigen.“		Die Information "Ruhestellung verlassen" kann z.B. durch einen Pufferschalter geliefert werden. Begründung: Obwohl es neue Lösungen gibt, die einen gesteigerten Diagnoseumfang mitbringen und der Hersteller zu seinen Gunsten an einer Verschärfung interessiert ist • entspricht dies dem Stand der Technik • gibt es keinen Anlass für weitergehende Forderungen • ist eine Präzisierung erforderlich	06.11.2008 (55. Sitzung)	02.04.2009 (26. Sitzung)	27.08.2009	Vorschlag übernommen nach B012 in Abschnitt 15.1. (67. Sitzung)
5	26.09.2006	In B001 „Bremsanschriften“ ist in den Abschnitten 2 und 4.1 u. a. geregelt: - 2: „...Besitz ein Fahrzeug mehr als eine unabhängig voneinander wirkende Bremsanlage gleicher Bauart, so ist in der Bremsanschrift (Bezeichnung der Bremse) die Anzahl voranzustellen (z. B. 2 x KE-P, siehe auch Kapitel 4.1)“ - 4.1: „...Resultiert das Gesamtbremsgewicht einer Bremsstellung aus einzeln abschaltbaren Teilbremsanlagen, so sind die jeweiligen Teilbremsgewichte anzuschreiben (z. B. P 2 x 30t = 60t)..."	Beispiel: BR 422 - das Fahrzeug besitzt drei Steuerventile für fünf Drehgestelle Bremsbauart: KB C-pn-R-A-E-Mg D NBÜ P 160 t (64t+32t+64t) Bremsbauart KB C-pn-R-A-E-Mg D NBÜ Bremsgewicht (vorläufig) P 160 t	Der Punkt ist bezüglich des Beispielfahrzeugs ET422 zunächst als erledigt zu betrachten, da Bremsanschriften außen an diesem Fahrzeug wegen einer nichtaktiven HL nicht notwendig sind. Punkt wird im Hinblick auf eine Neuauflage der B001 und des Merkblattes 545 wieder aufgegriffen.	14.06.2010 (66. Sitzung)	17.02.2011 (33.Sitzung)	14.06.2010	Vorschlag ist bei Revision der B001 bislang nicht berücksichtigt worden. (66. Sitzung)
3	04.07.2011	Die in der Ergänzungsregelung B004 „Federspeicherbremsen“ im Abschnitt 1.4 geforderte Ansteuerung der Fsp-Bremse im Störfall muss genauer definiert werden.	Vorschlag Hr. Hesse/DB AG, VTZ 212: Lokale Anordnung des Betätigungselementes für Ansteuerung der FSp-Bremse vorgeben (z.B. im Führerraum, nicht etwa außerhalb des Fahrzeuges!).	Vorschlag wird inhaltlich im überarbeiteten Entwurf der B004 „...Federspeicherbremsen...“ berücksichtigt	04.07.2011 (74. Sitzung)	04.07.2011 entfällt	18.02.2020	B004, Kap. 7.3.4: "Das Bedienorgan muss sich im primären oder sekundären Bedienbereich (vgl. [14]) des aktiven Führerstandes befinden". (140. bis 143. Sitzung)
2	27.09.2006	In Anhang IV „Bremsbewertung“ Abschnitt 2.1.5 wird auf die 2. Ausgabe der V-BKS Baurichtlinie verwiesen. Hier soll jedoch auf die jeweils neueste Version verwiesen werden.	Bei Verweisen auf andere Normschriften soll generell auf die „neueste Version“ verwiesen werden. Nur dort, wo gezielt auf eine besondere Ausgabe verwiesen werden soll, ist sie in Form der Ausgabennummer anzugeben.	Der Vorschlag wurde beschlossen	11.05.2010 (65. Sitzung)	17.02.2011 (33.Sitzung)	18.02.2020	Anhang IV ist in brems-technische Regelungen aufgegangen. (140. bis 143. Sitzung)
1	26.09.2006	Im Prüfmodul I „Triebfahrzeuge“ wird in den Abschnitten 2.2.5 und 2.3.5 für die „LZB“ der Begriff „automatisches Zugleitsystem“ benutzt.	Die korrekte Bezeichnung für die „LZB“ lautet „linienförmige Zugbeeinflussung“.	Der Vorschlag wurde beschlossen.	11.05.2010 (65. Sitzung)	17.02.2011 (33.Sitzung)	18.02.2020	Prüfmodul I ist zurückgezogen. (140. bis 143. Sitzung)



Anlage zu Beschlusslistenpunkt 63

Vorgaben zum thermischen Lastfall auf der Referenzstrecke Bielefeld-Aachen-Bielefeld

Folgende Vorgaben sind bei der Nachweisführung zu beachten

1. Für den Nachweis ist das Streckenprofil entsprechend nachstehender Tabelle zu verwenden.
2. Die maximale Beschleunigung ist entsprechend den Projektangaben zu wählen, für freizügig einsetzbare Reisezugwagen gelten jedoch immer $0,5 \text{ m/s}^2$.
3. Es ist mit einer Verzögerung von $0,75 \text{ m/s}^2$ zu rechnen.
4. Es ist der Lastfall „Bremstechnische Höchstmasse“ zu berücksichtigen.
5. Die maximale Geschwindigkeit ist entsprechend den Projektangaben im Normalbetrieb und den Ausfallszenarien zu wählen.
6. Der Haltestellenaufenthalt beträgt 30 s, die Wendezeit 120 s.
7. Die Simulation muss momentengeregelt erfolgen.
8. Zusätzlich ist eine SB an der thermisch kritischsten Stelle nachzuweisen. Die Ermittlung der thermisch kritischsten Stelle und der entsprechenden Bremsausgangstemperatur geschieht durch eine Simulation der Streckenfahrt mit 100% verfügbarer dynamischer Bremse.
9. Fahrzeuge mit einer Höchstgeschwindigkeit von $> 200 \text{ km/h}$ sind nach DIN EN15734-1, Kap. 6.4 nachzuweisen.

Indikator	0	Stillstand
	1	Zu berechnende Geschwindigkeit, basierend auf dem Beschleunigungsvermögen des Zuges

Nr.	Weg in m	Geschwindigkeit (Indikator)	Höhe [m]	Haltezeit [s]	Zulässige Geschwindigkeit [km/h]	Bahnhof
1	0	0	118,09	120	200	Bielefeld Hbf
2	4300	1	131,4	0	200	
3	12300	1	90,8	0	200	
4	17400	0	79,1	30	200	Gütersloh
5	26300	0	77,12	30	200	Rheda-Wiedenbrück
6	36700	0	95,86	30	200	Oelde
7	45600	0	97,5	30	200	Neubeckum
8	55600	0	86,26	30	200	Ahlen
9	62800	0	64,94	30	200	Heessen
10	66900	0	66,33	30	200	Hamm
11	72300	1	71,57	0	200	
12	75600	1	75,84	0	200	
13	82100	0	61,94	30	200	Kamen
14	86000	1	68,94	0	200	
15	88200	1	67,53	0	200	
16	92000	1	68,83	0	200	
17	94600	1	73,95	0	200	
18	98100	0	83,22	30	200	Dortmund Hbf
19	104100	1	81,95	0	200	
20	109300	1	99,8	0	200	
21	114100	1	111,57	0	200	
22	116500	0	104,42	30	200	Bochum Hbf
23	122900	0	78,19	30	200	Wattenscheid Hbf
24	130300	1	90,27	0	200	
25	132600	0	91,92	30	200	Essen Hbf
26	135000	1	79	0	200	
27	145700	0	37,55	30	200	Mülheim Hbf
28	148700	1	34,6	0	200	
29	152000	0	38	30	200	Duisburg Hbf
30	159300	1	35,1	0	200	
31	174000	1	38,1	0	200	
32	175600	0	41,5	30	200	Düsseldorf Hbf
33	177400	1	41,9	0	200	
34	179300	1	43,6	0	200	
35	183400	1	45,5	0	200	
36	185300	0	45,4	30	200	Düsseldorf-Benrath
37	194300	1	46,3	0	200	
38	202100	0	46,5	30	200	Leverkusen-Mitte
39	210900	0	51,5	30	90	Köln-Mülheim
40	214400	0	53,7	30	90	Köln-Deutz
41	215600	0	55,1	30	60	Köln Hbf
42	219200	0	56,1	30	120	Köln-Ehrenfeld
43	225100	1	65,3	0	200	
44	229300	1	82,4	0	200	
45	234400	0	84,5	30	200	Horrem
46	238000	1	81,8	0	200	
47	245700	1	108,6	0	200	
48	254800	0	128,9	30	200	Düren
49	264400	0	144,3	30	200	Langerwehe
50	272400	0	159	30	200	Eschweiler Hbf
51	275800	0	170,3	30	200	Stolberg Hbf
52	280500	1	184	0	200	
53	283800	0	184,5	30	140	Aachen-Rothe Erde

54	285800	0	186,2	120	110	Aachen Hbf
55	287800	0	184,5	30	140	Aachen-Rothe Erde
56	291100	1	184	0	200	
57	295800	0	170,3	30	200	Stolberg Hbf
58	299200	0	159	30	200	Eschweiler Hbf
59	307200	0	144,3	30	200	Langerwehe
60	316800	0	128,9	30	200	Düren
61	325900	1	108,6	0	200	
62	333600	1	81,8	0	200	
63	337200	0	84,5	30	200	Horrem
64	342300	1	82,4	0	200	
65	346500	1	65,3	0	200	
66	352400	0	56,1	30	120	Köln-Ehrenfeld
67	356000	0	55,1	30	60	Köln Hbf
68	357200	0	53,7	30	90	Köln-Deutz
69	360700	0	51,5	30	90	Köln-Mülheim
70	369500	0	46,5	30	200	Leverkusen-Mitte
71	377300	1	46,3	0	200	
72	386300	0	45,4	30	200	Düsseldorf-Benrath
73	388200	1	45,5	0	200	
74	392300	1	43,6	0	200	
75	394200	1	41,9	0	200	
76	396000	0	41,5	30	200	Düsseldorf Hbf
77	397600	1	38,1	0	200	
78	412300	1	35,1	0	200	
79	419600	0	38	30	200	Duisburg Hbf
80	422900	1	34,6	0	200	
81	425900	0	37,55	30	200	Mülheim Hbf
82	436600	1	79	0	200	
83	439000	0	91,92	30	200	Essen Hbf
84	441300	1	90,27	0	200	
85	448700	0	78,19	30	200	Wattenscheid Hbf
86	455100	0	104,42	30	200	Bochum Hbf
87	457500	1	111,57	0	200	
88	462300	1	99,8	0	200	
89	467500	1	81,95	0	200	
90	473500	0	83,22	30	200	Dortmund Hbf
91	477000	1	73,95	0	200	
92	479600	1	68,83	0	200	
93	483400	1	67,53	0	200	
94	485600	1	68,94	0	200	
95	489500	0	61,94	30	200	Kamen
96	496000	1	75,84	0	200	
97	499300	1	71,57	0	200	
98	504700	0	66,33	30	200	Hamm
99	508800	0	64,94	30	200	Heessen
100	516000	0	86,26	30	200	Ahlen
101	526000	0	97,5	30	200	Neubeckum
102	534900	0	95,86	30	200	Oelde
103	545300	0	77,12	30	200	Rheda-Wiedenbrück
104	554200	0	79,1	30	200	Gütersloh
105	559300	1	90,8	0	200	
106	567300	1	131,4	0	200	
107	571600	0	118,09	120	200	Bielefeld Hbf