

DIN EN 14363/A1

ICS 45.060.01

Entwurf

Einsprüche bis 2017-08-23
Vorgesehen als Änderung von
DIN EN 14363:2016-10

**Bahnanwendungen –
Versuche und Simulationen für die Zulassung der fahrtechnischen
Eigenschaften von Eisenbahnfahrzeugen –
Fahrverhalten und stationäre Versuche;
Deutsche und Englische Fassung EN 14363:2016/prA1:2017**

Railway applications –

Testing and Simulation for the acceptance of running characteristics of railway vehicles –

Running Behaviour and stationary tests;

German and English version EN 14363:2016/prA1:2017

Applications ferroviaires –

Essais et simulations en vue de l'homologation des caractéristiques dynamiques des véhicules ferroviaires –

Comportement dynamique et essais stationnaires;

Version allemande et anglaise EN 14363:2016/prA1:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-06-23 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fsf@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF), Panoramaweg 1, 34131 Kassel.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 53 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14363:2016/prA1:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Unterausschuss NA 087-00-02-02 UA „Fahrtechnik“ im DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF).

Dieses Dokument beruht auf der Grundlage einer englischen Referenzfassung.

Bahnanwendungen — Versuche und Simulationen für die Zulassung der fahrtechnischen Eigenschaften von Eisenbahnfahrzeugen — Fahrverhalten und stationäre Versuche

Applications ferroviaires — Essais et simulations en vue de l'homologation des caractéristiques des véhicules ferroviaires — Comportement dynamique et essais stationnaires

Railway applications — Testing and Simulation for the acceptance of running characteristics of railway vehicles — Running Behaviour and stationary tests

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp: Änderung
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Änderung an der Einleitung.....	5
2 Änderungen im gesamten Dokument	5
3 Änderungen in Abschnitt 3	6
3.1 Änderung in 3.11	6
3.2 Änderung in 3.12	6
3.3 Änderung in 3.13	6
4 Änderung in Absatz 5	7
4.1 Änderung in 5.3.1	7
4.2 Änderung in 5.3.2, Anmerkung 1.....	7
4.3 Änderung zu 5.3.2, letzter Anstrich	7
4.4 Änderung in 5.3.3	7
4.5 Änderung zu 5.5	7
5 Änderung in Abschnitt 6	7
5.1 Änderung in 6.1.1-Methode 3, 1. Absatz.....	7
5.2 Änderung in 6.1.1, Anmerkung 5.....	8
5.3 Änderung in 6.1.5.1.4, 3. Absatz	8
5.4 Änderung in 6.1.5.1.5, 2. Absatz	8
5.5 Änderung in 6.1.5.1.8	8
6 Änderung in Abschnitt.....	8
6.1 Änderung in 7.1	8
6.2 Änderung in 7.2.1	8
6.3 Änderung in 7.2.2, Tabelle 1	9
6.4 Änderung in 7.3.1	9
6.4.1 Tabelle 2, Spalte Prüfbereich 4.....	9
6.4.2 Tabelle 2, Fußnote f.....	9
6.5 Änderung in 7.4, Tabelle 3	9
6.6 Änderung in 7.5.1, Tabelle 4.....	9
6.7 Änderung in 7.5.1, Anmerkung 3.....	9
6.8 Änderung in 7.6.3.1, Tabelle 5 (Layout)	10
6.9 Änderung in 7.6.3.2.1	10
6.10 Änderung in 7.6.3.2.5, Kopfzeile	10
6.11 Änderung in 7.6.3.2.6	10
6.12 Änderung in 7.6.3.2.6, Anmerkung 1.....	10
6.13 Änderung in 7.6.3.2.7, 1. Absatz	10
7 Änderungen in Anhang A	11
7.1 Änderung in Bild A.1.....	11
7.2 Änderung in A.3.....	11
7.3 Änderung in A.3, 4. Absatz.....	11
7.4 Änderung in A.3, Anmerkung unter Bild A.4	11
7.5 Änderung in A.7, 1. Absatz.....	11
7.6 Änderung in A.8.2, 4. Absatz	12
7.7 Änderung in A.8.2, last paragraph.....	12
7.8 Änderung in A.8.4	12
7.9 Änderung in A.9.2, 4. Abschnitt	12

7.10	Änderung in A.9.2, letzter Absatz	13
7.11	Änderung in A.9.4.2	13
7.12	Änderung in A.9.4.4, dritte Zeile von hinten.....	13
8	Änderung in Anhang D.....	13
8.1	Änderung in D.2.5.4, 1. Formel.....	13
8.2	Änderung in D.2.4.5, Anmerkung	13
9	Änderung in Anhang E	13
9.1	Änderung in E.2, Tabelle E.1.....	13
10	Änderung in Bild I.1 (3. Zeile, linke Spalte)	14
11	Änderung in Anhang M.....	14
11.1	Änderung in Anhang M.3, b).....	14
11.2	Änderung in Anhang M.3, Tabelle M.2	14
12	Änderung in Anhang Q.2	14
13	Änderung in Anhang R.....	14
13.1	Änderung in R.1.1, 1. Absatz.....	14
13.2	Änderung in R.2, Anstriche	14
13.3	Änderung in R.5.....	14
13.4	Änderung in R.4, 3. Absatz.....	14
13.5	Änderung in R.5 (x' und y nicht fett)	15
13.6	Änderung in R.6 (p kursiv).....	15
13.7	Änderung in R.8.1, zweiter Anstrich.....	16
14	Änderung in Anhang S.....	16
14.1	Änderung in S.2	16
14.2	Änderung in S.4, vorletzte Zeile	16
15	Änderung in Anhang T.....	16
15.1	Änderung in Tabelle T.1, 9. Zeile, 1. und letzte Spalte.....	16
15.2	Änderungen zu T.3.3.4, Bild T.2	16
15.3	Änderungen in T.3.3.4, Bild T.3	17
15.4	Änderung in T.7, hinter Bild T.11.....	17
16	Änderung in Anhang U.....	17
16.1	Änderung in U.1, erste Liste, zweiter Anstrich	17
16.2	Änderungen in U.1.....	17
16.3	Änderung in U.2.....	18
16.4	Änderung in U.3.2.....	18
16.5	Änderung in U.4.....	19
17	Änderung in Anhang V, Tabelle V.1.....	19
18	Ergänzung eines neuen informativen Anhangs X.....	19
19	Änderung in Annex ZA.....	22
20	Änderung im Literaturverzeichnis	25

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 14363:2016/prA1:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

1 Änderung an der Einleitung

Ersetze

„für Fahrzeuge mit eingeführten und standardisierten Fahrwerken“

durch:

„für Fahrzeuge mit eingeführten oder standardisierten Fahrwerken“.

2 Änderungen im gesamten Dokument

Ändere „ Q_0 “ zu „ Q_{F0} “ (Anmerkung: Ändere nicht „ ΔQ_0 “!):

- 6.1.3, 2. Absatz, 3. Anstrich;
- 6.1.3, 4. Absatz, Formeln für a , b und n ;
- 6.1.3, am Ende vom 4. Absatz;
- 6.1.3, 5. Absatz;
- 6.1.5.2.2.3, 2. Absatz, 1. Anstrich;
- 6.1.5.2.2.3, 2. Absatz, 2. Anstrich;
- 6.1.5.3.4, 2. Absatz in der Formel und den Erklärungen (3x);
- 6.1.5.3.4, 3. Absatz in der Formel;
- 7.5.1, Tabelle 4, Zeile „Maximale Radaufstandskraft“ letzte Spalte (7x);
- A.3, Bild A.4, (5x);
- A.3, Legende von Bild A.4;
- A.3, Anmerkung;
- A.8.4, Formel im 2. Absatz (3x);
- A.8.4, Erklärung der Formel im 2. Absatz (2x);
- A.8.4, 3. Absatz, 1. Formel;
- A.8.4, Bild A.10a (6x) und Bild A.10b (6x);
- A.9.3, 5. Absatz, Formel (3x);
- A.9.3, 5. Absatz, Erläuterung der Formel (2x);
- A.9.3, 6. Absatz, Formel (3x);
- A.9.3, 7. Absatz, Formel;
- A.9.4.2, Formel im 11. Absatz (4x in jeder Formel für Drehgestell I und Drehgestell II)
- A.9.4.3, 4. Absatz, Formel (3x);
- A.9.4.3, 5. Absatz, Erläuterung der Formel (2x);
- A.9.4.3, 6. Absatz, Formel (3x);

- A.9.4.3, 7. Absatz, 1. Formel (2x);
- A.9.4.3, 9. Absatz, Formeln (4x in jeder Formel für Drehgestell I und Drehgestell II);
- A.9.4.4, 1. Absatz, Formel;
- A.9.4.4, 1. Absatz, Erläuterung der Formel (2x);
- T.3.3.4, Tabelle T.2, Zeile „Quasistatische Radlast“, letzte Spalte (2x);
- T.3.3.4, Tabelle T.2, Zeile „Radlast Maximum“, letzte Spalte (2x);
- U.1 Tabelle U.1, Fußnote k, in Formel und Erläuterung (2x);
- V, Tabelle V.1, 2. Seite, linke Spalte;
- V, Tabelle V.1, 2. Seite, rechte Spalte.

3 Änderungen in Abschnitt 3

3.1 Änderung in 3.11

Ersetze:

„Tangens des Kegelwinkels eines Radsatzes mit konischen Rädern, dessen Querbewegung dieselbe kinematische Wellenlänge wie der betrachtete Radsatz aufweist und der den relevanten Berührgeometrieparameter auf gerader Strecke und in großen Bogenradien darstellt“

durch:

„Tangens des Kegelwinkels eines Radsatzes mit konischen Rädern, dessen Querbewegung dieselbe kinematische Wellenlänge wie der betrachtete Radsatz aufweist“

3.2 Änderung in 3.12

Ersetze:

„Verhältnis zwischen dem Bogenradius R_E , der ohne Längsschlupf befahrbar wäre, und dem eigentlichen Bogenradius R eines Auswerteabschnittes der die Radialstellungsfähigkeit eines freien Radsatzes in einem Auswerteabschnitt als relevante Größe der Berührgeometrie in Bögen mit kleinem oder sehr kleinem Bogenradius beschreibt“

durch:

„Verhältnis zwischen dem Bogenradius R_E , der ohne Längsschlupf befahrbar wäre, und dem eigentlichen Bogenradius R eines Auswerteabschnittes der die Radialstellungsfähigkeit eines freien Radsatzes in einem Auswerteabschnitt“.

3.3 Änderung in 3.13

Ersetze:

„gegeben durch Kombinationen von Geschwindigkeit und Überhöhungsfehlbetrag, mit denen das Fahrzeug betrieben werden soll“

durch:

„Kombinationen von Geschwindigkeit und Überhöhungsfehlbetrag, mit denen das Fahrzeug betrieben werden soll“.

4 Änderung in Absatz 5

4.1 Änderung in 5.3.1

Ersetze:

„In diesem Zusammenhang ist zu zeigen (durch Technische Spezifikationen, Konformitätserklärung), dass die Werte der wichtigsten für das Fahrverhalten relevanten Fahrzeugparameter innerhalb der Toleranzen für Fertigung und Instandhaltung liegen.“

durch:

„In diesem Zusammenhang ist zu zeigen (z.B. durch Technische Spezifikationen, Konformitätserklärung und oder Prüfberichte), dass die Werte der wichtigsten für das Fahrverhalten relevanten Fahrzeugparameter innerhalb der Toleranzen für Fertigung und Instandhaltung liegen.“

4.2 Änderung in 5.3.2, Anmerkung 1

Ersetze:

„Für Fahrzeuge für den Fernverkehr und für Hochgeschwindigkeitszüge werden, falls notwendig, im Rahmen bestimmter Prüfbedingungen Beladezustände mit Sitzplatzreservierung und/oder ohne Sitzplatzreservierung berücksichtigt.“

durch:

„Für Fahrzeuge für den Fernverkehr und für Hochgeschwindigkeitszüge werden, falls notwendig, im Rahmen bestimmter Prüfbedingungen Beladezustände mit Sitzplatzreservierung und/oder ohne Sitzplatzreservierung verwendet.“

4.3 Änderung zu 5.3.2, letzter Anstrich

Ersetze „Ladezustände“ mit „Beladezustände“.

4.4 Änderung in 5.3.3

Passe Anmerkung an den Status der EN 15654-2 an (prEN, FprEN, oder EN).

4.5 Änderung zu 5.5

Ersetze „Witterungsbedingungen“ mit „Beschreibung der Witterungsbedingungen während der Testdurchführungen“

5 Änderung in Abschnitt 6

5.1 Änderung in 6.1.1-Methode 3, 1. Absatz

Ersetze:

„Die Änderung der Radaufstandskraft $\Delta Q/Q$ bei Aufbringung einer Gleisverwindung wird separat gemessen. Das Beurteilungskriterium ist der X-Faktor zusammen mit der Radentlastung $\Delta Q/Q$.“

durch:

„Die relative Radentlastung $\Delta Q/Q$ bei Aufbringung einer Gleisverwindung wird separat gemessen. Das Beurteilungskriterium ist der X-Faktor zusammen mit der Radentlastung $\Delta Q/Q$.“

5.2 Änderung in 6.1.1, Anmerkung 5

Lösche den Link „<http://www.uic.org>“.

5.3 Änderung in 6.1.5.1.4, 3. Absatz

Ersetze:

„Wenn die tatsächliche Verwindung des verwundenen Messgleisbogens kleiner ist als die Fahrzeugprüfverwindung nach 6.1.5.1.2, muss die fehlende Verwindung im Fahrzeug hergestellt werden, z.B. durch das Einbringen von Beilagen in die Federn auf geeignete Art. Eine Begründung für das verwendete Verfahren zum Einbringen der Beilagen ist zu dokumentieren. Diese muss zeigen, dass das Einbringen von Beilagen dieselbe Wirkung erreicht, wie die erforderliche Verwindung auf Gleisebene. A.7 beinhaltet Vorschläge zur Berechnung der Beilagendicke in Abhängigkeit von ihrem Einsatzort.“

durch:

„Wenn die installierte Verwindung des verwundenen Messgleisbogens kleiner ist als die Fahrzeugprüfverwindung nach 6.1.5.1.2, muss die fehlende Verwindung im Fahrzeug hergestellt werden, zum Beispiel durch das Einbringen von Beilagen in die Federn (und Stabilisatorsitze) auf geeignete Art. Eine Begründung für das verwendete Verfahren zum Einbringen der Beilagen ist zu dokumentieren. Diese muss zeigen, dass das Einbringen von Beilagen dieselbe Wirkung erreicht, wie die erforderliche Verwindung auf Gleisebene. A.7 beinhaltet Vorschläge zur Berechnung der Beilagendicke in Abhängigkeit von ihrem Einsatzort.“

5.4 Änderung in 6.1.5.1.5, 2. Absatz

Lösche „;Wellenlängen im Signal unterhalb von 2 m sind auszuschließen.“

5.5 Änderung in 6.1.5.1.8

Der letzte Absatz soll in einen Anstrich umgewandelt werden.

6 Änderung in Abschnitt

6.1 Änderung in 7.1

Ersetze:

„Im Allgemeinen muss die Erstbeurteilung des dynamischen Fahrverhaltens eines Fahrzeugtyps anhand von Streckenfahrversuchen verifiziert werden“

durch:

„Im Allgemeinen muss die Erstbeurteilung des dynamischen Fahrverhaltens eines Fahrzeugtyps anhand von Streckenfahrversuchen durchgeführt werden“.

6.2 Änderung in 7.2.1

Ersetze:

„mit gemessenen Beschleunigungen am Drehgestellrahmen und Beschleunigungen im Fahrzeugkasten.“

durch:

„mit gemessenen Beschleunigungen am Fahrwerk und Beschleunigungen im Fahrzeugkasten.“.

6.3 Änderung in 7.2.2, Tabelle 1

Fange eine neue Seite bei der Zeile „Zulässige Fahrzeughöchstgeschwindigkeit V_{adm} “ an.

6.4 Änderung in 7.3.1

6.4.1 Tabelle 2, Spalte Prüfbereich 4

Zeile: Mittelwert der Bogenradien aller Auswerteabschnitte R_m ; Grenzabweichungen durch Komma trennen: “(+50 m, –20 m)“.

6.4.2 Tabelle 2, Fußnote f

Ersetze:

„ $R = 550$ m und $I = 1,1 \cdot I_{\text{adm}}$ für Prüfbereich 3“

durch:

„ $R = 500$ m und $I = 1,1 \cdot I_{\text{adm}}$ für Prüfbereich 3“.

Ersetze:

„ $V = V_{\text{adm}}$ und $I = 0$ für Prüfbereich 1“

durch:

„ $V = 1,1 \cdot V_{\text{adm}}$ und $I = 0$ für Prüfbereich 1“.

6.5 Änderung in 7.4, Tabelle 3

Im Block „Kräfte am Drehgestell“ löschen:

„Federung“ von „Radsatz j , rechts/links Federung“.

6.6 Änderung in 7.5.1, Tabelle 4

Ersetze:

„Entgleisungskoeffizient“

durch:

„Quotient aus Führungskraft und Radaufstandskraft“.

Ersetze alle „(D)“ mit „D“.

6.7 Änderung in 7.5.1, Anmerkung 3

Ersetze:

„ $\Sigma Y_{j,\text{max}}$ “

durch:

„ $\Sigma Y_{j,\text{max},\text{lim}}$ “

Ersetze:

„Es ist möglich, erweiterte Berechnungsverfahren zu verwenden, die diese Tatsache berücksichtigen.“

durch:

„Es ist erlaubt, erweiterte Berechnungsverfahren zu verwenden, die diese Tatsache berücksichtigen.“

6.8 Änderung in 7.6.3.1, Tabelle 5 (Layout)

In Tabelle 5 müssen die Linienstärken in der Tabelle vereinheitlicht werden.

6.9 Änderung in 7.6.3.2.1

Beginne eine Seite mit der letzten Zeile auf Seite 63 „Prüfbereich gerades Gleis:“.

6.10 Änderung in 7.6.3.2.5, Kopfzeile

Ersetze:

„Neuberechnung des Quotienten aus Führungskraft und Radaufstandskraft $(Y/Q)_{a,max,rec}$ “

durch:

„Neuberechnung des Quotienten aus Führungskraft und Radaufstandskraft“.

6.11 Änderung in 7.6.3.2.6

Ersetze:

„Die Ermittlung des Schätzwertes der Führungskraft wird in zwei Schritten durchgeführt“

durch:

„Die Ermittlung des Schätzwertes der quasistatischen Führungskraft wird in zwei Schritten durchgeführt“.

Ersetze:

„Im Falle der zweidimensionalen Auswertung“

durch:

„Im Falle der zweidimensionalen Auswertung“.

6.12 Änderung in 7.6.3.2.6, Anmerkung 1

Ersetze „ Y/Q_i “ durch „ $(Y/Q)_i$ “.

6.13 Änderung in 7.6.3.2.7, 1. Absatz

Ersetze:

„Für Prüfbedingungen mit $I_{adm} > 165$ mm muss eine besondere Analyse zum Berücksichtigen des unter 7.5.2 definierten Kippparameters κ durchgeführt werden, bei der eine mögliche Asymmetrie zu berücksichtigen ist.“

durch:

„Für Prüfbedingungen mit $I_{\text{adm}} > 165 \text{ mm}$ muss eine besondere Analyse zur Ermittlung des unter 7.5.2 definierten Kippparameters κ durchgeführt werden, bei der eine mögliche Asymmetrie zu berücksichtigen ist.“.

7 Änderungen in Anhang A

7.1 Änderung in Bild A.1

Ergänze Legende „1“ in der Zeichnung für die resultierende Linie (von oben links nach unten rechts orientiert) und ergänze in der Legende „1-richtung der resultierenden Kraft“.

7.2 Änderung in A.3

Ersetze überall in A.3 (Text, Formeln und Bild A.3) „ β “ durch „ γ “.

7.3 Änderung in A.3, 4. Absatz

Ersetze:

„ $\tan \rho$ beschreibt den Zusammenhang zwischen Querschluþkraft und Normalkraft. Er wird als Reibungskoeffizient τ bezeichnet und ist vom Anlaufwinkel (Querschluþ) und der Radaufstandskraft abhängig. Er darf nicht mit dem Coulomb'schen Reibungsbeiwert μ verwechselt werden, der der Höchstwert von τ ist.“

durch:

„ $\tan \rho$ beschreibt den Zusammenhang zwischen Querschluþkraft und Normalkraft. Er wird als Reibungskoeffizient τ bezeichnet und ist vom Anlaufwinkel (Querschluþ) und der Normalkraft (entspricht in etwa der Radaufstandskraft) abhängig.“.

7.4 Änderung in A.3, Anmerkung unter Bild A.4

Ersetze:

„Wenn die tatsächliche mittlere Radaufstandskraft auf der bogeninneren Schiene während des Versuchs von Q_{F0} abweicht, ist es zulässig, diesen Wert im obigen Diagramm zu verwenden.“

durch:

„Wenn die tatsächliche mittlere Radaufstandskraft auf der bogeninneren Schiene während des Versuchs von Q_{F0} abweicht, ist es zulässig, diesen abweichenden Wert im obigen Diagramm zu verwenden.“.

7.5 Änderung in A.7, 1. Absatz

Im Prüfverfahren 1 (verwundener Messgleisbogen) wird eine im Messgleis eingebaute Gleisverwindung verwendet. Fahrzeugprüfverwindungen, die größer sind als die eingebaute Verwindung, müssen innerhalb des Fahrzeugs mittels Beilagen hergestellt werden. Im Allgemeinen wird dies durch Beilagen unter den Federn und, sofern anwendbar, an den Wankstützbefestigungen erreicht.

Die zur Simulation der zusätzlichen Verwindung im Fahrzeug erforderlichen Verwindehöhen werden wie folgt berechnet:

durch:

Die fehlende Gleisverwindung, im Vergleich zur eingebauten Gleisverwindung nach 6.1.5.1.4 wird im Allgemeinen durch Beilagen erreicht. Die zur Simulation der zusätzlichen Verwindung im Fahrzeug erforderlichen Verwindehöhen werden wie folgt berechnet:

7.6 Änderung in A.8.2, 4. Absatz

Ersetze:

„Alle Messungen müssen sich auf die Radaufstandspunkte beziehen. Wenn es nicht möglich ist, direkt an den Radaufstandspunkten zu messen, dann ist es erforderlich, die gemessenen Werte (Verschiebungen und Kräfte) in äquivalente Werte für die Bereiche der Radaufstandspunkte umzurechnen.“

durch:

„Alle Messungen müssen sich auf die Radaufstandspunkte beziehen. Wenn es nicht möglich ist, direkt an den Radaufstandspunkten zu messen, dann ist es erforderlich, die gemessenen Werte (Verschiebungen und Kräfte) in äquivalente Werte für die Referenzpunkte des Radprofils umzurechnen (lateraler Abstand 1 500 mm).“.

7.7 Änderung in A.8.2, last paragraph

Ersetze:

„Wenn vereinfachte Messungen durch Anheben und Absenken der Radsätze unter Verwendung von Anhebevorrichtungen unter den Radsatzlagern durchgeführt werden, ist ähnlich zu verfahren.“

durch:

„Wenn vereinfachte Messungen durch Anheben und Absenken der Radsätze unter Verwendung von Anhebevorrichtungen unter den Radsatzlagern durchgeführt werden, ist analog zu verfahren.“.

7.8 Änderung in A.8.4

Ergänze den folgenden Satz über der Formel für $c_{tA(2a^*)}$:

„Die Torsionssteifigkeit des Fahrzeugs ist gegeben durch:“.

Ergänze am Ende der Anmerkung nach der Formel für $c_{tA(2a^*)}$:

„Das durch eine Lateralverschiebung des Schwerpunktes verursachte Wankmoment wird dann von den Ergebnissen entfernt.“.

7.9 Änderung in A.9.2, 4. Abschnitt

Ersetze:

„Alle Messungen müssen sich auf die Radaufstandspunkte beziehen. Wenn es nicht möglich ist, direkt an den Radaufstandspunkten zu messen, dann ist es erforderlich, die gemessenen Werte (Verschiebungen und Kräfte) in äquivalente Werte für die Bereiche der Radaufstandspunkte umzurechnen.“

durch:

„Alle Messungen müssen sich auf die Radaufstandspunkte beziehen. Wenn es nicht möglich ist, direkt an den Radaufstandspunkten zu messen, dann ist es erforderlich, die gemessenen Werte (Verschiebungen und Kräfte) in äquivalente Werte für die Referenzpunkte der Radprofile umzurechnen (lateraler Abstand 1 500 mm).“.

7.10 Änderung in A.9.2, letzter Absatz

Ersetze:

„Wenn vereinfachte Messungen durch Anheben und Absenken der Radsätze unter Verwendung von Anhebevorrichtungen unter den Radsatzlagern durchgeführt werden, ist analog zu verfahren.“

durch:

„Wenn vereinfachte Messungen durch Anheben und Absenken der Radsätze unter Verwendung von Anhebevorrichtungen unter den Radsatzlagern durchgeführt werden, muss analog verfahren werden.“

7.11 Änderung in A.9.4.2

In Formel „für Drehgestell II“ ersetze zwischen Anmerkungen 1 und 2 „ ΔQ_{t0} “ durch „ ΔQ_{t0}^* “.

7.12 Änderung in A.9.4.4, dritte Zeile von hinten

Ersetze:

„Wenn das Fahrzeug in der Lage ist, die Verwindung im Gleitstückspiel zu reduzieren:“

durch:

Wenn das Fahrzeug in der Lage ist, die Verwindung im Gleitstückspiel g_G zu reduzieren:“.

8 Änderung in Anhang D

8.1 Änderung in D.2.5.4, 1. Formel

Ersetze „ S_R “ mit „ s “.

8.2 Änderung in D.2.4.5, Anmerkung

„Wenn das Verhalten linear ist, kann der Rollkoeffizient mit Hilfe der Anpassung einer Geraden berechnet werden.“

durch:

„Wenn das Verhalten linear ist, kann der Neigungskoeffizient mit Hilfe der Anpassung einer Geraden berechnet werden.“.

9 Änderung in Anhang E

9.1 Änderung in E.2, Tabelle E.1

Ersetze die 1. Spalte durch:

„

$d \geq 760 \text{ mm}$
$630 \leq d \leq 760 \text{ mm}$
$d < 630 \text{ mm}$

“.

10 Änderung in Bild I.1 (3. Zeile, linke Spalte)

Ersetze:

„Radsätze mit dem Profil (im Betrieb verwendet, neu, oder ...)“

durch:

„Radsätze mit einem Radprofil das im Betrieb verwendet wurde, neu ist oder ...“.

11 Änderung in Anhang M

11.1 Änderung in Anhang M.3, b)

zweiter Anstrich: Ersetze „Koeffizienten“ mit „Skalierfaktoren“.

dritter Anstrich: Ersetze „Faktoren“ mit „Skalierfaktoren“.

11.2 Änderung in Anhang M.3, Tabelle M.2

Tabellentitel: Ersetze „Korrekturfaktoren“ mit „Skalierfaktoren“.

Letze Spalte in Zeile „GMTZ (DB)“: Ersetze „4/6m“ durch „4m/6m“.

12 Änderung in Anhang Q.2

Titel von Bild Q.2: Ersetze „q_e“ mit „q_E“.

13 Änderung in Anhang R

13.1 Änderung in R.1.1, 1. Absatz

Ersetze „...Einflussparameter umfasst (siehe [18])“ durch „...Einflussparameter umfasst (siehe [18]).“.

13.2 Änderung in R.2, Anstriche

Ersetze „Häufigkeit“ mit „Häufigkeitswert“ 5 x.

13.3 Änderung in R.5

In der Zeile „Kovarianz“ am Ende, ersetze „ $s_{xy} = \frac{Q_{xy}}{N-1}$ “ durch „ $s_{xy}^2 = \frac{Q_{xy}}{N-1}$ “.

13.4 Änderung in R.4, 3. Absatz

Ersetze:

„...für die unabhängigen Parameter y (N) oder ($2N$) in Abhängigkeit vom unabhängigen Parameter berechnet:
 $f = N_s - 1$.“

mit

„...für die unabhängigen Parameter y (N) oder $y(2N)$ in Abhängigkeit vom unabhängigen Parameter berechnet: $f = N_s - 1$.“.