

DIN EN 15654-1:2023-08 (D)

Bahnanwendungen - Messung von vertikalen Rad- und Radsatzkräften - Teil 1: Gleisseitige Messeinrichtungen für fahrende Fahrzeuge; Deutsche Fassung EN 15654-1:2018+A1:2023

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen.....	10
3.1 Begriffe	10
3.2 Abkürzungen	12
3.3 Symbole, Größe, Maße	13
4 Gemessene und abgeleitete Größen.....	13
4.1 Gemessene Größen	13
4.2 Verbindlich abzuleitende Größen.....	13
4.3 Optional ableitbare Größen	14
5 Messtechnische Merkmale	19
5.1 Allgemeines.....	19
5.2 Genauigkeitsklassen.....	19
5.3 Mess- und Kalibrierbereich	21
5.4 Einflussgrößen	22
5.5 Nutzungsbedingungen	22
6 Technische Anforderungen.....	22
6.1 Zug- und fahrzeugbezogenes Leistungsvermögen.....	22
6.2 Umweltbedingungen	22
6.3 Eingaben und Ausgaben.....	23
6.4 Beschreibende Kennzeichnung	26
6.5 Anforderungen an die Messvorrichtung.....	27
6.6 Anforderungen an die Messstelle.....	28
Anhang A (informativ) Rahmenwerk zur Bewertung von Geräten	29
A.1 Einleitung.....	29
A.2 Prüfung zur Typfreigabe	29
A.3 Anfängliche Verifizierung.....	29
A.4 Verifizierung während des laufenden Betriebs.....	29
A.5 Justierung und Verifizierungsverfahren.....	29
Anhang B (informativ) Auswahlkriterien für die Messanlage	30
B.1 Einleitung.....	30
B.2 Messanlage	30
B.2.1 Allgemeines.....	30
B.2.2 Anfahr- und/oder Ausfahrgeleis.....	30
B.2.3 Zuführ- und/oder Abführgeleis	30
B.2.4 Messgeleis	31
B.3 Kriterien für die Standortwahl	31
B.3.1 Allgemeines.....	31
B.3.2 Gleisaufbau.....	31
B.3.3 Gleisunterbau	33

B.3.4	Umgebung.....	33
B.3.5	Grenzen bei der Instandhaltung der Gleisgeometrie	33
Anhang C (informativ) Datenaustauschformat		35
C.1	Einleitung.....	35
C.2	Beispiel 1.....	35
C.3	Beispiel 2: verbindliche Werte	39
Anhang D (informativ) Datennutzung und Genauigkeitsklassen		41
D.1	Einleitung.....	41
D.2	Typische Anwendungen	41
D.2.1	Überwachen der Fahrzeugbelastung	41
D.2.2	Überwachen des Schwellenwerts/der Übereinstimmung	41
D.2.3	Entgeltregelung für den Schienenzugang.....	42
D.2.4	Überwachung des Fahrzeugzustandes	43
D.2.5	Überwachung der Fahrwegbeanspruchung (Gleisinstandhaltung/Planung von Gleiserneuerungsmaßnahmen)	43
Literaturhinweise		44

Bilder

Bild 1	— Darstellung des maximal zulässigen Fehlers bei einer Genauigkeitsklasse für eine Messvorrichtung der Klasse 10.....	21
Bild 2	— Messtechnische Merkmale	21
Bild B.1	— Messanlage	30
Bild C.1	— Fahrzeugmasse und Radsatzlast (2 Fahrzeuge) des XML-Beispiels	35
Bild D.1	— Bestimmen der Genauigkeitsklasse, wenn zwei Schwellenwerte gegeben sind (Fall 1)	42
Bild D.2	— Ermitteln der Genauigkeitsklasse, wenn ein Schwellenwert gegeben ist und die Genauigkeitsklasse gewählt wird (Fall 2)	42

Tabellen

Tabelle 1	— Verbindlich abzuleitende Größen.....	14
Tabelle 2	— Optional ableitbare Größen	15
Tabelle 3	— Genauigkeitsklassen.....	19
Tabelle 4	— Leistungsvermögen des Systems in Bezug auf Zug- und Fahrzeugmerkmale.....	22
Tabelle 5	Ⓜ — Berichtete Daten	23
Tabelle 6	— Beispiel für beschreibende Kennzeichnungen	27
Tabelle B.1	— Vorgeschlagene Längen für Zuführ- und Abführgleis im Verhältnis zur zu messenden Höchstgeschwindigkeit der Züge	31
Tabelle B.2	— Empfohlene Gleissteifigkeitsmerkmale	32

Tabelle B.3 — Empfohlene Merkmale zur Gleisgeometrie.....	33
Tabelle B.4 — Typische Merkmale der Gleisgeometrie für eine Geschwindigkeit von 120 km/h bis 200 km/h und bei einer Genauigkeitsklasse 3 für die Radsatzlast — Einzelfehler (Messwellenlänge $3\text{ m} < y \leq 25\text{ m}$).....	34
Tabelle B.5 — Typische Merkmale der Gleisgeometrie für eine Geschwindigkeit von 120 km/h bis 200 km/h und bei einer Genauigkeitsklasse 3 für die Radsatzlast — Standardabweichung über 200 m (Messwellenlänge $3\text{ m} < y \leq 25\text{ m}$)	34