

Richtlinie

Bautechnik, Leit-, Signal- u. Telekommunikationstechnik	Gleis- und Bauvermessung
Geodätische Fahrbahnvermessung; Fahrbahnen mit $V_e > 230$ km/h	883.4000 Seite I

Das vorliegende Regelwerk ist urheberrechtlich geschützt. Der DB Netz AG steht an diesem Regelwerk das ausschließliche und unbeschränkte Nutzungsrecht zu.

Jegliche Formen der Vervielfältigung zum Zwecke der Weitergabe an Dritte bedürfen der Zustimmung der DB Netz AG.

Bautechnik, Leit-, Signal- u. Telekommunikationstechnik	Gleis- und Bauvermessung
Geodätische Fahrbahnvermessung; Fahrbahnen mit $V_e > 230$ km/h	883.4000 Seite II

Zielgruppen, für welche diese Richtlinie erarbeitet wurde:

Impressum

Chefanwender

DB Netz AG
 Technik- und Anlagenmanagement Fahrbahn
 Oberbau
 I.NPF 111
 Michael Reifenhäuser
 Theodor-Heuss-Allee 5-7
 60486 Frankfurt am Main
 Tel. Intern (955) 45030 / Extern (069) 265-45030



Bautechnik, Leit-, Signal- u. Telekommunikationstechnik	Gleis- und Bauvermessung
Geodätische Fahrbahnvermessung; Fahrbahnen mit $V_e > 230$ km/h	883.4000 Seite 1

Inhalt

1	Allgemeines	3
	(1) Geltungsbereich	3
	(2) Ziel	3
	(3) Grundsatz	3
	(4) Voraussetzung	3
	(5) Feste Fahrbahn	3
2	DB_REF-Festpunktfeld	4
	(1) Grundsatz	4
	(2) Realisierung	4
	(3) Genauigkeiten	5
	(4) Auswertung	6
	(5) Rückbau von DB_REF-Festpunkten	6
3	Geodätische Aufnahme	7
	(1) Grundsatz	7
	(2) Geodätische Aufnahmegenaugkeit	7
	(3) Gleisabstand	7
	(4) Überhöhung	7
	(5) Spannmaßmessung	7
4	Geodätische Absteckung	8
	(1) Grundsatz	8
	(2) GVP, GKP	8
5	Geodätische Abnahmetoleranz	9
	(1) Grundsatz	9
	(2) Geodätische Abnahmetoleranz	9

Bautechnik, Leit-, Signal- u. Telekommunikationstechnik	Gleis- und Bauvermessung
Geodätische Fahrbahnvermessung; Fahrbahnen mit $V_e > 230$ km/h	883.4000 Seite 2

Seite bleibt frei

Bautechnik, Leit-, Signal- u. Telekommunikationstechnik	Gleis- und Bauvermessung
Geodätische Fahrbahnvermessung; Fahrbahnen mit $V_e > 230$ km/h	883.4000 Seite 3

1 Allgemeines

- | | |
|--|---------------------------|
| (1) Die Regelungen dieser Richtlinie gelten für Fahrbahnen mit $V_e > 230$ km/h. | Geltungsbereich |
| (2) Ziel dieser Richtlinie ist die Sicherstellung der äußeren Geometrie entsprechend <ul style="list-style-type: none"> - Ril 883.9010
„Begriffe und Definitionen“ | Ziel |
| (3) Es gelten die Regelungen der <ul style="list-style-type: none"> - Ril 883
„Gleis- und Bauvermessung“ mit den nachfolgenden Ergänzungen und Spezifikationen. | Grundsatz |
| (4) Das geodätische Festpunktfeld sowie die Trassierung der Gleise, Weichen und baulichen Anlagen müssen im DB_REF-Referenznetz entsprechend <ul style="list-style-type: none"> - Ril 883.9010
„Begriffe und Definitionen“ vorliegen. | Voraussetzung |
| (5) Für Bauformen mit Fester Fahrbahn sind zusätzlich die Regelungen der <ul style="list-style-type: none"> - Ril 883.4500
„Geodätische Fahrbahnvermessung;
Feste Fahrbahn“ zu beachten. | Feste
Fahrbahn |

Bautechnik, Leit-, Signal- u. Telekommunikationstechnik	Gleis- und Bauvermessung
Geodätische Fahrbahnvermessung; Fahrbahnen mit $V_e > 230$ km/h	883.4000 Seite 4

2 DB_REF-Festpunktfeld

Grundsatz

- (1) Es gelten die Regelungen gemäß

- Ril 883.2000
„DB_REF-Festpunktfeld“

Realisierung

- (2) Bei der Realisierung des DB_REF-Festpunktfeldes ist zusätzlich zu beachten:

1. Das DB_REF-Referenznetz (PS0- und PS1-Punkte) ist entsprechend den Vorgaben der

- Ril 883.2000
„DB_REF-Festpunktfeld“

zu erstellen. Die nachfolgend aufgeführten Genauigkeitsanforderungen sind zu beachten.

2. Aus den Anforderungen des Projektes heraus kann sich ergeben, dass einzelne DB_REF-Referenznetzpunkte als Vermessungspfeiler zu vermarken sind. In diesen Fällen ist

- DIN18710-1:2010-09
„Ingenieurvermessung – Teil 1: Allgemeine Anforderungen“

zu beachten.

- an Stelle einer Bolzenvermarkung eine Zwangszentrierung für geodätische Instrumente zu realisieren.

3. PS2- und PS3-Punkte (Lage- und Höhenfestpunkte) sind nur bei Bedarf zu erstellen.

PS2-Punkte sind als reine Lagepunkte zu realisieren.

4. PS4-Punkte

- können im gesamten Abschnitt erstellt werden.
- müssen im Bereich von Tunneln erstellt werden.
- sind bei Erstellung als beidseitige Vermarkung zu realisieren.

Bautechnik, Leit-, Signal- u. Telekommunikationstechnik	Gleis- und Bauvermessung
Geodätische Fahrbahnvermessung; Fahrbahnen mit $V_e > 230$ km/h	883.4000 Seite 5

(3) Es sind folgende Genauigkeiten einzuhalten:

Genauigkeiten

1. Für alle Punkte des DB_REF-Referenznetzes (PS0- und PS1-Punkte) gelten folgende Genauigkeitsanforderungen:
 - absolut: $\sigma_{a;3D} = 10$ mm
dreidimensional
für die ETRF89-Koordinate
des Einzelpunktes
 - relativ: $\sigma_{r;3D} = 5$ mm
dreidimensional zwischen
den ETRF89-Koordinaten benach-
barter PS0- und PS1-Punkte
und
 - $\leq (2 + 2 \cdot \sqrt{R})$ [mm]
mit R = Nivellementsweg in [km]
für die gemessene Normalhöhen-
differenz zwischen benachbarten
PS0- und PS1-Punkten
2. Für PS2-Punkte (Lagefestpunkte) ist folgende Genauigkeit einzuhalten:
 - relativ: $\sigma_{r;2D} = 5$ mm
für die Lage zu benachbarten
PS0-, PS1- und PS2-Punkten.
3. Für PS3-Punkte (Höhenfestpunkte) ist folgende Genauigkeit einzuhalten:
 - relativ: $\leq (2 + 2 \cdot \sqrt{R})$ [mm]
mit R = Nivellementsweg in [km]
für die gemessene Normalhöhen-
differenz zwischen benachbarten
PS0-, PS1- und PS3-Punkten
4. Für PS4-Punkte (GKP, GVP) sind folgende Genauigkeiten einzuhalten:
 - Lage: $\sigma_{r;2D} = 5$ mm
zum umgebenden
DB_REF-Festpunktfeld.
 - Höhe: $\sigma_{r;1D} = 5$ mm
zum umgebenden
DB_REF-Festpunktfeld.

Bautechnik, Leit-, Signal- u. Telekommunikationstechnik	Gleis- und Bauvermessung
Geodätische Fahrbahnvermessung; Fahrbahnen mit $V_e > 230$ km/h	883.4000 Seite 6

Auswertung

- (4) Bei der Berechnung der DB_REF-Festpunktkoordinaten ist zu beachten:
- Die Auswertung der Vermessungsdaten zur Koordinatenberechnung der PS0-, PS1- und PS4-Punkte erfolgt mit der Software NXO-Net. Siehe auch
 - Ril 883.2000A01
„DB_REF-Festpunktfeld;
NXO-Net“
 - Der zusätzliche Einsatz anderer Ausgleichungsprogramme ist zulässig, wenn
 - es sich um Sondernetze handelt (z. B. Tunnelnetze).
 - der Prüfenieur im Sinne *
 - Ril 883.5600
„Gleisgeometrische Prüfung“
vorab zugestimmt hat.
 - die Ergebnisse vor der weiteren Verwendung vom Prüfenieur für Gleisgeometrie geprüft und freigegeben sind.

Es sind die Prüfunterlagen entsprechend

 - Ril 883.2000
„DB_REF-Festpunktfeld“
vorzulegen

Im Zuge der Freigabe stellt der Prüfenieur *
sicher, dass der Nachweis der neuen Festpunkte in den Bahn-Geodaten und in NXO-Net aktualisiert wird.

Rückbau von DB_REF- Punkten

- (5) Sollen einzelne Punkte des DB_REF-Festpunktfeldes rückgebaut werden (z. B. Vermessungspfeiler nach Abschluss der Maßnahme), ist dies vorab mit dem projektverantwortlichen Vermessungsingenieur und der Prüfenieur zu vereinbaren. *
- Die Regelungen zum Erhalt des DB_REF-Festpunktfeldes nach
- Ril 883.2000
„DB_REF-Festpunktfeld“
- sind zu beachten.

Bautechnik, Leit-, Signal- u. Telekommunikationstechnik	Gleis- und Bauvermessung
Geodätische Fahrbahnvermessung; Fahrbahnen mit $V_e > 230$ km/h	883.4000 Seite 8

4 Geodätische Absteckung

Grundsatz

- (1) Es gelten die Regelungen entsprechend
 - Ril 883.3200
„Geodätische Fahrbahnvermessung;
Geodätische Absteckung“
 mit den nachfolgenden Ergänzungen.

GVP, GKP

- (2) Ausgehend von GVP oder GKP erfolgt die Ablage des Soll-Punktes durch unmittelbare Messung des horizontalen Abstandes und des Höhenunterschiedes.

Erforderliche Genauigkeiten

- für die Lage $\sigma_{r,L} \leq 3$ mm
- für die Höhe $\sigma_{r,H} \leq 3$ mm

Die Ablage von GVP oder GKP aus ist nur nach vorheriger geodätischer Überprüfung der GVP oder GKP zulässig.

Bautechnik, Leit-, Signal- u. Telekommunikationstechnik	Gleis- und Bauvermessung
Geodätische Fahrbahnvermessung; Fahrbahnen mit $V_e > 230$ km/h	883.4000 Seite 9

5 Geodätische Abnahmetoleranz

- (1) Es gelten die Regelungen entsprechend

Grundsatz

- Ril 883.3500A01
„Geodätische Fahrbahnvermessung;
Toleranzen und Bewertung;
Geodätische Abnahmetoleranzen“

mit den nachfolgenden Ergänzungen.

- (2) Es sind folgende geodätische Abnahmetoleranzen T_G zur Soll-Trassierung einzuhalten:

**Geodätische
Abnahme-
toleranz**

- Gleise
 - Gleislage $-10 \text{ mm} \leq T_G \leq +10 \text{ mm}$
zum umgebenden
DB_REF-Festpunktfeld
 - Gleishöhe $-10 \text{ mm} \leq T_G \leq +10 \text{ mm}$
zum umgebenden
DB_REF-Festpunktfeld
- Weichen
 - Weichenlage $-10 \text{ mm} \leq T_G \leq +10 \text{ mm}$
zum umgebenden
DB_REF-Festpunktfeld
 - Weichenhöhe $-10 \text{ mm} \leq T_G \leq +10 \text{ mm}$
zum umgebenden
DB_REF-Festpunktfeld
 - WA, WE
in Längsrichtung $-10 \text{ mm} \leq T_G \leq +10 \text{ mm}$
zum umgebenden
DB_REF-Festpunktfeld
- Gleisabstand $-5 \text{ mm} \leq T_G \leq +15 \text{ mm}$
- Einragung Mindestlichtraum unzulässig
- Spannmaß $-5 \text{ mm} \leq T_G \leq +5 \text{ mm}$
für die Differenz zwischen
dem Messwert und dem
Soll-Wert aus Koordinaten



