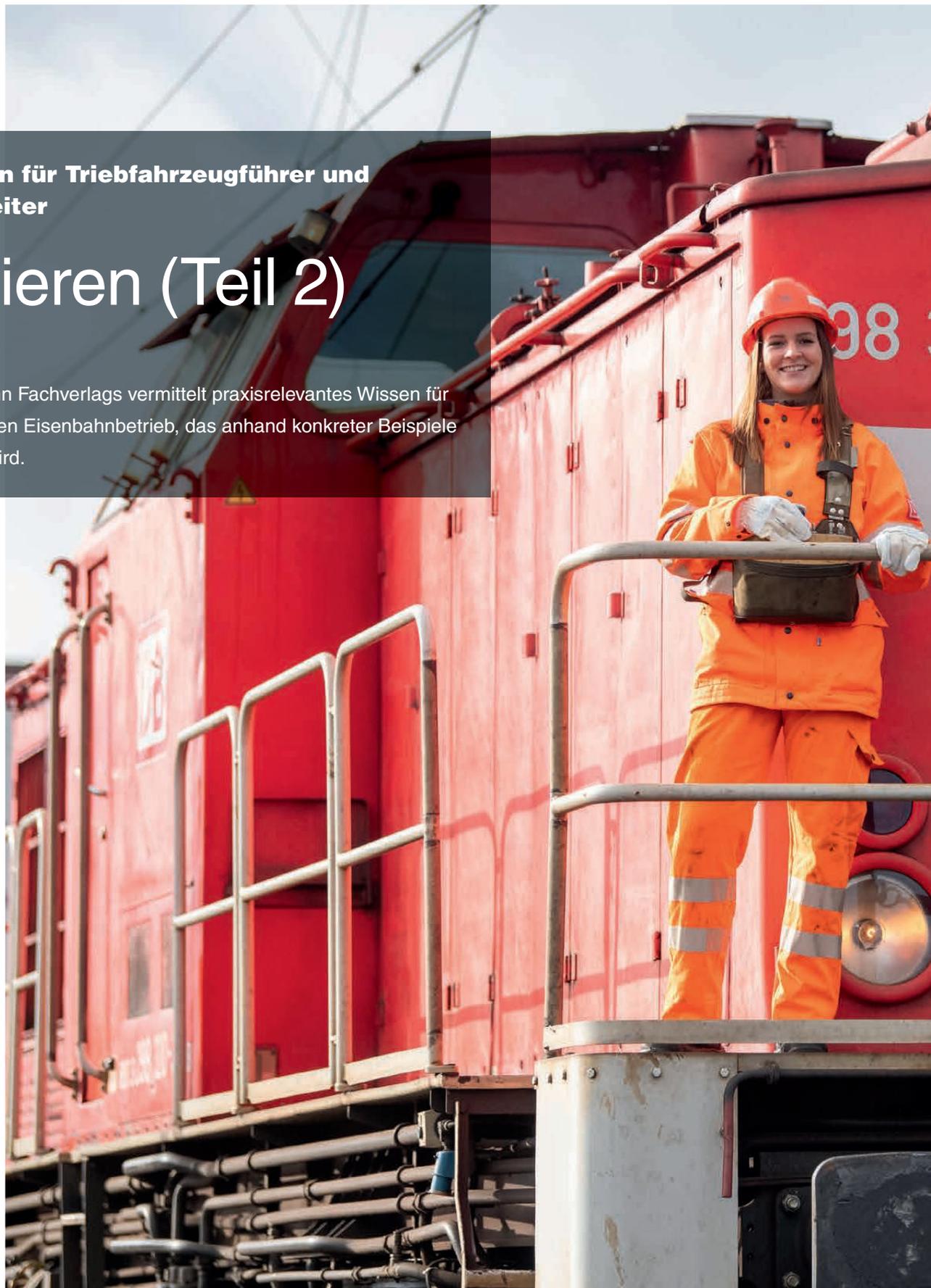


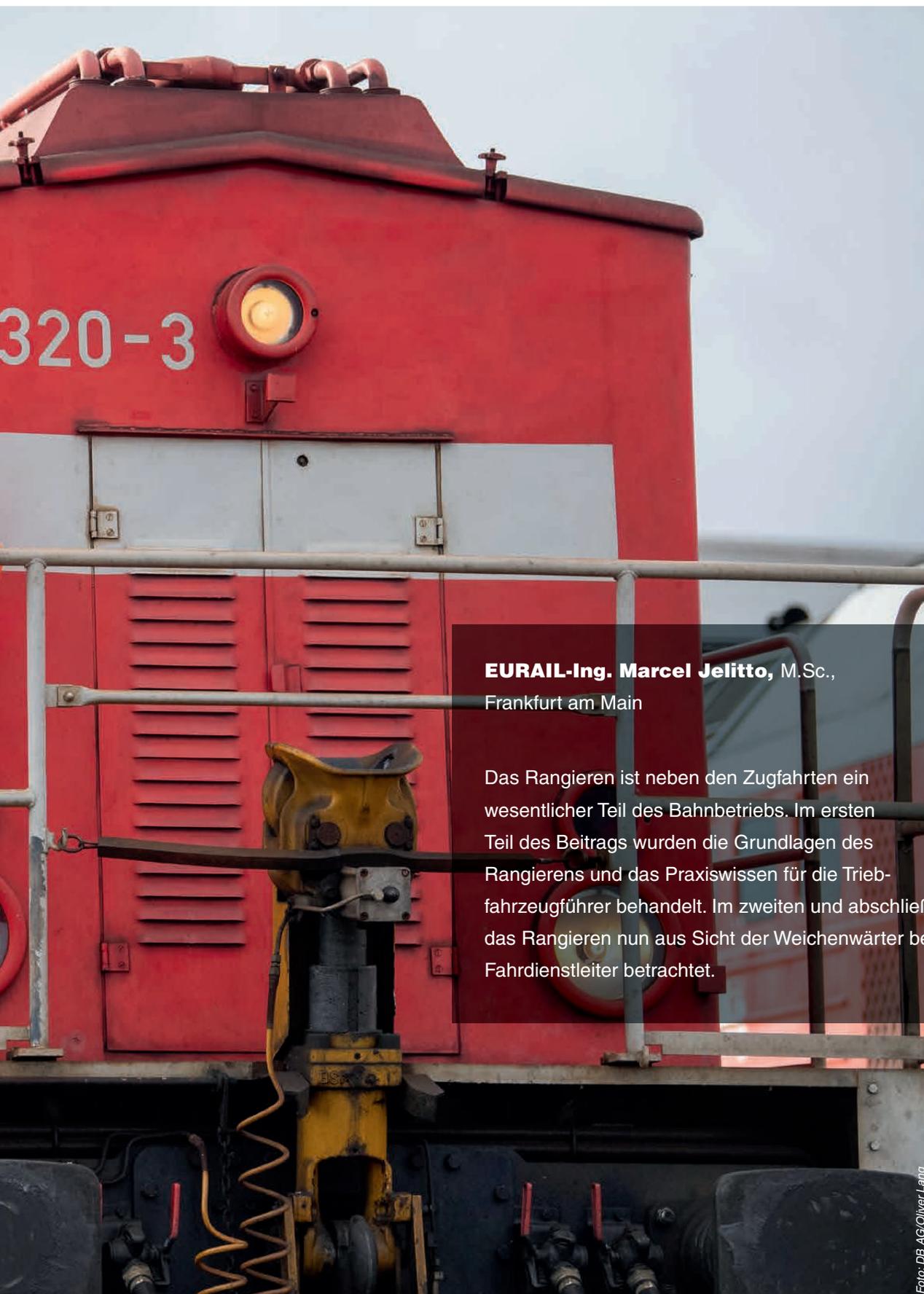


**Praxiswissen für Triebfahrzeugführer und  
Fahrdienstleiter**

# Rangieren (Teil 2)

Die Serie des Bahn Fachverlags vermittelt praxisrelevantes Wissen für einen reibungslosen Eisenbahnbetrieb, das anhand konkreter Beispiele veranschaulicht wird.





**EURAIL-Ing. Marcel Jelitto, M.Sc.,**  
Frankfurt am Main

Das Rangieren ist neben den Zugfahrten ein wesentlicher Teil des Bahnbetriebs. Im ersten Teil des Beitrags wurden die Grundlagen des Rangierens und das Praxiswissen für die Triebfahrzeugführer behandelt. Im zweiten und abschließenden Teil wird das Rangieren nun aus Sicht der Weichenwärter beziehungsweise Fahrdienstleiter betrachtet.



► Zum 1. Teil der Serie:  
[www.system-bahn.net/  
aktuell/rangieren-teil-1/](http://www.system-bahn.net/aktuell/rangieren-teil-1/)



Foto: DB AG/Oliver Laing

## Rangieren (Teil 2)

### Teil B: Grundsätzliches Wissen für die Weichenwärter/Fahrdienstleiter

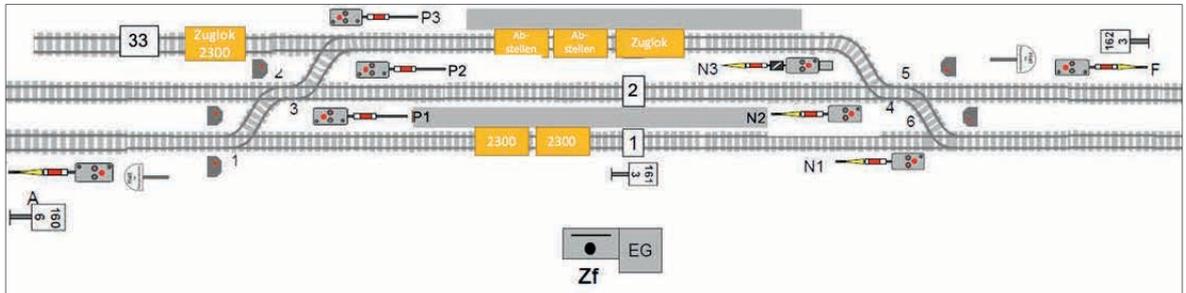


Abbildung 1: Rangierbeispiel: Ausgangslage im Bahnhof Z-Stadt

Quelle: Marcel Jelitto

### Wie sieht das Rangieren aus Sicht des Weichenwärters aus?

Im ersten Teil des Beitrags wurde bereits beispielhaft im Bahnhof Z-Stadt rangiert. So wurden von einem ankommenden lokbespannten Regionalexpress in Gleis 1 zwei Reisezugwagen nach Gleis 3 rangiert.

Im Bahnhof Z-Stadt soll nun das Triebfahrzeug (Tfz) von Gleis 33 nach Gleis 1 rangiert werden, anschließend mit den Reisezugwagen nach Gleis 2. Diese verkehren später als RE 2300 (Abbildung 1). Als erstes wird das Umsetzen (Rangierfahrt) des Tfz von Gleis 33 nach Gleis 1 beschrieben. Der rote Faden beim Rangieren aus Sicht des Weichenwärters (Ww)

beziehungsweise Fahrdienstleiters (Fdl) gestaltet sich so:

- Verständigung
- (Fahrbereitschaft feststellen)
- Zustimmung des Ww
- (Fahrauftrag)
- (Geschwindigkeit)
- (Fahrweg beobachten)
- (Festlegen)

Blick auf die  
Zugbildungsanlage Halle  
(Saale)



Foto: DB AG/Kai Michael Neuhoff

## Rangieren (Teil 2)

## Teil B: Grundsätzliches Wissen für die Weichenwärter/Fahrdienstleiter

Der Triebfahrzeugführer (Tf) beziehungsweise der Rangierbegleiter (Rb) verständigt den Ww über Ziel, Zweck und Besonderheiten der Rangierfahrt von Gleis 33 nach Gleis 1, beispielsweise: „Mit einem Tfz von Gleis 33 westlich nach Gleis 1 zum Ankuppeln an die Reisezugwagen“.

### Wie sieht die Verständigung durch den Ww aus?

Der Ww muss dem Tf Besonderheiten (zum Beispiel gestörte Bahnübergangssicherung, erloschenes Signal, abgeschaltete oder gestörte Oberleitung, besonderer Fahrweg, vorübergehend niedrigere Geschwindigkeit als 25 km/h) mitteilen, die beim Durchführen der Bewegung zu beachten sind. Er muss die Besonderheiten dem Rb mitteilen, wenn er ihn über Ziel und Zweck verständigt hat.

Der Ww muss ferner verständigen

1. den benachbarten Ww, wenn eine Rangierfahrt über den eigenen Rangierbezirk hinaus durchgeführt werden soll,
2. den Schrankenwärter, wenn ein Bahnübergang befahren werden soll (▶ Richtlinie 408.4813 1 (3)).

Der Tf stellt die **Fahrbereitschaft** seiner Rangierfahrt fest.

Im nächsten Schritt ist durch den Ww der **Fahrweg einzustellen**.

In älteren Stellwerken wird nicht auf signaltechnisch gesicherten Fahrwegen rangiert. Ab Spurplan- beziehungsweise Gleisbildstellwerken können zur Sicherung des Fahrweges von Rangierfahrten signaltechnisch gesicherte Fahrwege – Rangierstraßen – zur Verfügung stehen. Im Regelfall wird die Zustimmung durch Signal Sh 1 beziehungsweise Ra 12 am Lichtsperrsignal (Ls) gegeben. Dazu muss jede Fahrzeugbewegung an einem Ls oder Lichthauptsignal beginnen.

Um beim Wechsel der Fahrtrichtung vor das nächste Ls oder Lichthauptsignal der Gegenrichtung zu gelangen, muss die Rangierfahrt oft zusätzliche Fahrtstrecken zurücklegen. Der damit verbundene größere Zeitaufwand wird jedoch im Interesse der größeren Sicherheit in Kauf genommen.

In der Regel wird auf Flankenschutz verzichtet. Beim Rangieren mit Reisenden können Rangierstraßen mit Flankenschutz vorgesehen sein. Die Flankenschutz-einrichtungen werden verschlossen.<sup>[1]</sup>

Beim Rangieren ohne Rangierstraßen dürfen gemäß ▶ Richtlinie 408.4815 7 in diesem Stellwerksbezirk beziehungsweise Stellbereich während einer Rangierfahrt mit Reisenden keine Weichen oder Gleissperren umgestellt werden. In örtlichen Zusätzen können Ausnahmen zugelassen sein.

Beim Stellen ferngestellter Weichen oder Gleissperren für Rangierfahrten – ausgenommen auf Rangierstraßen – muss gemäß ▶ Richtlinie 408.4815 3 zuerst die in Fahrtrichtung entfernteste und zuletzt die der Rangierfahrt am nächsten liegende Weiche oder Gleissperre gestellt werden.

Der Ww gibt nun seine **Zustimmung**. Er darf die Zustimmung erst geben, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind (Abbildung 2).

### 3 Zustimmung

(1) Es gilt Folgendes:

- a) Bevor Fahrzeuge bewegt werden, ist in der Regel die Zustimmung des Weichenwärters erforderlich.
- b) Der Weichenwärter darf die Zustimmung erst geben, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

1. Die Beteiligten nach Abschnitt 1 Absatz (3) müssen verständigt sein.
2. Zugfahrten oder andere Fahrzeugbewegungen dürfen nicht gefährdet werden.

Auf einer Strecke mit ETCS-Level 2 ohne Hauptsignale muss der Weichenwärter sicherstellen, dass kein Flankenschutz für eine benachbarte Fahrstraße verletzt wird.

3. Der Fahrweg muss eingestellt sein.
4. Vor dem Rangieren an der Spitze eines Zuges muss der Weichenwärter die Erlaubnis des Fahrdienstleiters einholen. Beim Rangieren an der Spitze eines anzeigegeführten Zuges darf der Fahrdienstleiter die Erlaubnis nur erteilen, wenn er alle für den Zug von der LZB oder von ETCS dunkel geschalteten Hauptsignale in Haltstellung gebracht hat und, wenn es der Triebfahrzeugführer bei LZB gefordert hat, der Zug Befehl 14.9 mit dem Wortlaut „Sie dürfen sich aus der LZB entlassen“ erhalten hat.
5. Der Weichenwärter muss vor dem Rangieren auf dem Einfahrgleis über Signal Ra 10 oder, wo kein Signal Ra 10 vorhanden ist, über die Einfahrweiche hinaus, den Fahrdienstleiter verständigt haben und dieser muss ihm bestätigt haben, dass er das Rangieren durch Befehl 14.1 erlaubt hat.

Die Nummer der Einfahrweiche in Einfahrgleisen ohne Signal Ra 10 ist in örtlichen Zusätzen genannt.

Abbildung 2: Auszug aus Ril 408.4813 (3)

Quelle: Fahrdienstvorschrift der DB Netz AG

## Rangieren (Teil 2)

### Teil B: Grundsätzliches Wissen für die Weichenwärter/Fahrdienstleiter

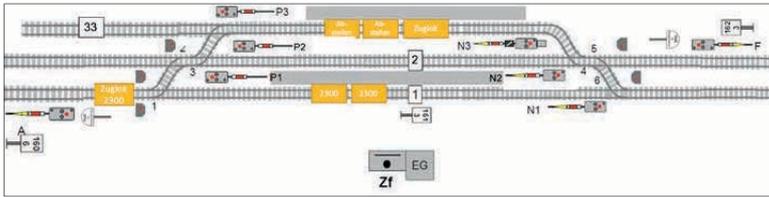


Abbildung 3: Durchführung der Rangierfahrt

Quelle: Marcel Jelitto

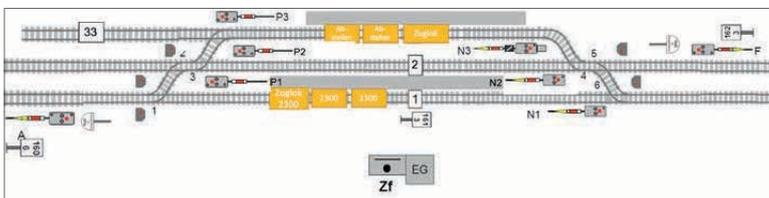


Abbildung 4: Rangierfahrt ist in Gleis 1 angekommen

Quelle: Marcel Jelitto

Wenn eine Rangierfahrt über den Rangierbezirk eines Ww hinaus durchgeführt werden soll, müssen die beteiligten Ww zugestimmt haben. Stimmen nicht alle beteiligten Weichenwärter zu, darf die Fahrt nur bis zu einem neu vereinbarten Ziel stattfinden.

Kann das Signal Sh 1 oder Ra 12 (DV 301) nicht gezeigt werden, muss der Bediener die Zustimmung zur Vorbeifahrt am

- Hauptsignal,
- Sperrsignal,
- Wartezeichen oder
- Signal Ne 14, welches nicht an einem Haupt- oder Sperrsignal aufgestellt ist, mündlich erteilen, wenn die Rangierfahrt vor dem Signal hält ( ▶ Richtlinie 408.4815 17).

Wie der Ww der Rangierfahrt nun zustimmt, wurde bereits in Teil A erläutert (Deine Bahn 10/2020 ab S. 31).

Im Beispielfall wird nun das Tfz von Gleis 33 in das besetzte Gleis 3 bis hinter das Signal P3 rangieren. Anschließend erfolgt die Rangierfahrt von Gleis 3 über Weiche 3 und Weiche 1 nach Gleis 1 (Abb. 3). Die Rangierfahrt befährt nun Hauptgleise – diese dürfen gemäß ▶ Richtlinie 408.4841 1 grundsätzlich nur mit Vorwissen des Fdl zum Rangieren benutzt werden.

Auch muss gemäß ▶ Richtlinie 420.0501 der Fdl die Zustimmung der Betriebszentrale einholen, wenn unter anderem „durchgehende Hauptgleise außerplanmäßig besetzt werden.“ In diesem Fall wird auf dem Einfahrgleis rangiert – der Tfz fährt bis hinter das Ls der Gegenrichtung.

Angekommen in Gleis 1 steht wieder der Rb zur Verfügung (Abb. 4). Der Rb kuppelt das Tfz an die beiden Reisezugwagen an und führt die Verständigung mit dem Ww über Ziel, Zweck und Besonderheiten der Rangierfahrt durch. Nach dem Feststellen der Fahrbereitschaft erfolgt die Rangierfahrt von Gleis 1 über das Einfahrgleis – über das Signal Ra 10 hinaus – nach Gleis 2.

Grundsätzlich gilt, dass auf Bahnhöfen zweigleisiger Strecken, wenn kein Ausziehgleis benutzt werden kann, nach Möglichkeit auf dem Ausfahrgleis zu rangieren ist ( ▶ Richtlinie 408.4841 2). Im Beispiel ist an der Weiche 6 eine Weichenstörung aufgetreten, wodurch das Rangieren über das Ausfahrgleis in Richtung Rechtsheim aktuell nicht möglich ist.

### Rangieren über Signal Ra 10

Das Signal Ra 10 (Rangierhalttafel) kennzeichnet – wie der Name des Signals schon sagt – die Stelle, bis zu der rangiert werden darf. Das Signal Ra 10 kennzeichnet den Gefahrpunkt hinter dem Einfahrsignal (Esig) beziehungsweise einem Signal Ne 1 auf Nebenbahnen, das anstelle eines Esig aufgestellt ist. Der Raum zwischen Esig und Ra 10 wird als „Gefahrpunktabstand“ bezeichnet und ist freizuhalten – er dient dazu, beispielsweise einem auf den Bahnhof zufahrenden Zug, der an einem Halt zeigendem Einfahrsignal unzulässig vorbeigefahren ist, noch einen ausreichenden Bremsweg zur Verfügung stellen zu können.<sup>[2]</sup>

Wenn über das Signal Ra 10 – oder, wenn keine vorhanden ist, über die Einfahrweiche – hinaus rangiert werden soll, sind besondere Voraussetzungen zu erfüllen.

Das Rangieren auf dem Einfahrgleis über die Rangierhalttafel oder, wo keine vorhanden ist, über die Einfahrweiche hinaus ist nur mit **Befehl 14.1** des Fdl gestattet. Bei Aushändigung wird der Empfang nicht bescheinigt (▶ Richtlinie 408.4841 3 (4)).

Der Fdl muss sich vorher vergewissern, dass die benachbarte Zugfolgegestelle, bei automatischem Streckenblock die benachbarte Zugmeldestelle, keinen Zug abgelassen und zugestimmt hat.

Ein selbsttätiges Blocksignal, welches die Fahrt in den Abschnitt sichert, ist – ausgenommen im ESTW – zu sperren. Damit wird verhindert, dass Fahrten entgegen der Fahrtrichtung der Rf zugelassen werden.

Merkinweis „RP“ ist anzubringen beziehungsweise einzugeben (▶ Richtlinie 408.4841 Abschnitt 3).

Wenn kein selbsttätiges Blocksignal vorhanden ist, muss der Fdl – ausgenommen im ESTW – stattdessen zum Schutz vor Fahrten entgegen der Fahrtrichtung der Rf, eine Hilfssperre an die Zieltaste der Zugstraße anbringen und den Selbststellbetrieb ausschalten beziehungsweise gegen Wiedereinschaltung mit Hilfssperre sichern. Der Merkinweis „RP“ ist anzubringen beziehungsweise einzugeben (▶ Richtlinie 408.4841 Abschnitt 3).

Nachdem die Voraussetzungen erfüllt sind erhält der Tf einen Befehl 14.1 (Abb. 5). Sobald alle weiteren Voraussetzungen erfüllt sind, wird die Rangierfahrt von Gleis 1 nach Gleis 2 über Signal Ra 10 rangiert.

		Vordruck 1. von 1.	
<b>Befehle</b>	Triebfahrzeugführer Zug – Sperrfahrt – Sperrfahrt KI – Rangierfahrt		
14.1 –	Schiebetriebfahrzeug für Zug – Rangierfahrt		
14.35	Standort: Sig P 1 in Rf/Gg/Gl 1 Z-Stadt		
X 14.1	Rangieren im Bf/Bf Z-Stadt auf Einfahrgleis aus		
	Richtung Linksheim über Signal Ra 10/		
	Einfahrweiche Nr. hinaus bis 16:20 Uhr erlaubt.		
		Grund Nr.	
		<b>Gleisbeleg</b>	
		1	Glei
		2	Fah
		3	Meh
		4	Einf
		5	Einf

Abbildung 5: Befehl 14.1

Quelle: Fahrdienstvorschrift der DB Netz AG



Signal Ra 10

Foto: DB AG/ Uwe Mielche

## Rangieren (Teil 2)

### Teil B: Grundsätzliches Wissen für die Weichenwärter/Fahrdienstleiter

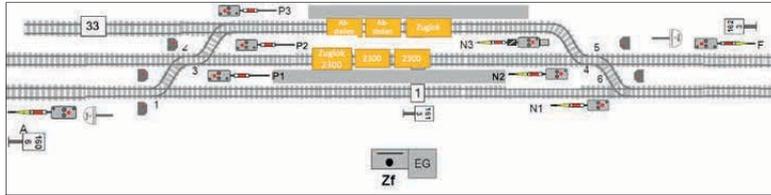


Abbildung 6: Rangierfahrt ist in Gleis 2 angekommen

Quelle: Marcel Jelitto

Beim Rangieren auf dem Ein- oder Ausfahrgleis muss der Tf oder ein beauftragter Rb gemäß ▶ Richtlinie 408.4831 4 dann dem Ww melden, dass das Rangieren über Signal Ra 10 beendet ist und sich alle Fahrzeuge vor dem Signal Ra 10 beziehungsweise der ersten Einfahrweiche befinden.

Angekommen in Gleis 2 stellt der Tf nun fest, dass er mit allen Fahrzeugen wieder im Bahnhof Z-Stadt angekommen ist und meldet dies dem Ww (Abb. 6).

Damit ist die Rangierfahrt beendet, die Fahrzeuge werden durch den Tf festgelegt.

### Rangierverbot

Der Ww kann auch ein Rangierverbot aussprechen beziehungsweise anordnen, dass gefährdende Fahrzeugbewegungen eingestellt werden. Rangieren ist gemäß ▶ Richtlinie 408.4841 6 verboten, wenn eine Zugfahrt gefährdet werden kann. In örtlichen Zusätzen oder in einer Betriebs- und Bauanweisung sind die während einer Zugfahrt geltenden Rangierverbote genannt.

Maßgeblich für die Erstellung der Übersicht der während einer Zugfahrt geltenden Rangierverbote sind unter anderem:

- welche Flankenschutzeinrichtungen vorhanden sind
- mit welcher Geschwindigkeit die Zugfahrt durchgeführt wird sowie
- die Gleisneigung.

### Aktuelle Entwicklungen beim Rangieren

Die DB System GmbH erprobt aktuell das „automatische Rangieren“ im Fahrzeuginstandhaltungswerk Paderborn.<sup>[3]</sup> Auch die S-Bahn Hamburg arbeitet aktuell im Rahmen der „Digitalen Schiene“ unter anderem an der vollautomatischen Durchführung der Rangierfahrten (Bereitstellung der Züge) im Bahnhof Bergedorf. Technisch basiert das Projekt der S-Bahn Hamburg auf dem automatischen Zugsteuerungssystem Automatic Train Operation (ATO) und dem europäischen Zugbeeinflussungssystem European Train Control System (ETCS).<sup>[4]</sup>

### Quellen

[1] Dirk H. Enders: Sp Dr 60-Stellwerke bedienen, S. 129. | [2] Dietmar Homeyer: Rangieren auf Einfahrgleisen, Deine Bahn 10/2010, Seite 56. | [3] Pilotprojekt Automatisiertes Rangieren. Online unter: [https://www.dbsystem.de/resource/blob/5034272/eff88b9971d05d3a53f5c5dc4e0cdb7c/Betrieb\\_und\\_Verkehr\\_Pilotprojekt\\_automatisiertes\\_Rangieren-data.pdf](https://www.dbsystem.de/resource/blob/5034272/eff88b9971d05d3a53f5c5dc4e0cdb7c/Betrieb_und_Verkehr_Pilotprojekt_automatisiertes_Rangieren-data.pdf) | [4] Die DB ist Vorreiter beim autonomen Fahren. Online unter: [www.deutschebahn.com/de/Digitalisierung/technologie/Bahnbetrieb-der-Zukunft-neue-Technologien/Die-DB-ist-Vorreiter-beim-autonomen-Fahren--3376636](http://www.deutschebahn.com/de/Digitalisierung/technologie/Bahnbetrieb-der-Zukunft-neue-Technologien/Die-DB-ist-Vorreiter-beim-autonomen-Fahren--3376636)

Rangieren (Teil 2)

Teil B: Grundsätzliches Wissen für die Weichenwärter/Fahrdienstleiter

Signale

Unter anderem werden folgende Signale in dieser Folge behandelt:

**3 Signal Sh 1, Signal Ra 12 – Rangierfahrtsignal (DV 301)**

**Bedeutung** (1) Signal Sh 1: Fahrverbot aufgehoben.  
Signal Ra 12 (DV 301): Rangierfahrt erlaubt.

**Beschreibung Formsignal** (2) Signal Sh 1 Formsignal: Ein nach rechts steigender schwarzer Streifen auf runder weißer Scheibe.



**Lichtsignal** Signal Sh 1 Lichtsignal (DS 301), Signal Ra 12 (DV 301): Zwei weiße Lichter nach rechts steigend.



**In Verbindung mit Signal Hp 0** (3) In Verbindung mit Signal Hp 0 zeigt das Signal an, dass das Haltegebot für Rangierfahrten aufgehoben ist.

**Gleissperrensignal (DS 301)** (4) Durch das Signal Sh 1 am Gleissperrensignal wird keine Zustimmung des Weichenwärters erteilt. Das Signal Sh 1 am Gleissperrensignal zeigt an, dass die Gleissperre abgelegt ist.

**Mehrere Rangierfahrten vor dem Signal** (5) Wenn mehrere Rangierfahrten vor dem Signal halten oder sich ihm nähern, gilt die Zustimmung nur für die erste Rangierfahrt.

**Lichtsignal erlischt vorzeitig** (6) Erlischt das Signal Sh 1 - Lichtsignal (DS 301) - bzw. das Signal Ra 12 (DV 301), bevor die Spitze der Rangierfahrt daran vorbeigefahren ist, so ist das erneute Aufleuchten des Signals abzuwarten.

**Formsignal am Wartezeichen** (7) Ist das Formsignal mit einem Wartezeichen verbunden, so ist stets eine besondere Zustimmung des Weichenwärters zur Vorbeifahrt abzuwarten.

**Formsignal von hinten erkennbar** (8) Der Eisenbahninfrastrukturunternehmer bestimmt, wo die Stellung des Formsignals auch von hinten erkennbar sein soll. Es zeigt dann bei Tage eine weiße runde Scheibe auf schwarzem Grund, bei Dunkelheit ist die Scheibe rückstrahlend oder beleuchtet.

**1 Signal Ra 10 – Rangierhalttafel**

**Bedeutung** (1) Über die Tafel hinaus darf nicht rangiert werden.

**Beschreibung** (2) Eine oben halbkreisförmig abgerundete weiße Tafel mit schwarzer Aufschrift "Halt für Rangierfahrten".



Die weiße Tafel kann auch ohne Aufschrift sein.



**Standort** (3) Das Signal steht in der Regel links vom Gleis.

**2 Signal Ra 11 (DS 301) / Signal Ra 11a (DV 301), Signal Ra 11b (DV 301) – Wartezeichen**

**Bedeutung** (1) Auftrag des Wärters zur Rangierfahrt abwarten.

**Beschreibung** (2) Signal Ra 11 (DS 301), Signal Ra 11a (DV 301): Ein gelbes W mit schwarzem Rand.



(3) Signal Ra 11b (DV 301): Ein weißes W mit schwarzem Rand.



**Zustimmung zur Vorbeifahrt am Signal Ra 11, Ra 11a, Ra 11b** (4) Bevor mit der Spitze einer Rangierfahrt am Wartezeichen vorbeigefahren werden darf, muss der Weichenwärter eine Zustimmung gegeben haben. Die Zustimmung wird gegeben:

- a) beim Signal Ra 11 (DS 301) durch Lichtsignal Sh 1 (DS 301),
- b) beim Signal Ra 11 (DS 301) und Signal Ra 11b (DV 301) mündlich oder durch Hochhalten eines Armes oder einer weiß leuchtenden Handleuchte,
- c) beim Signal Ra 11a (DV 301) durch Signal Ra 12 (DV 301)

(5) Das Signal Ra 11a (DV 301) wird nur in Verbindung mit dem Signal Ra 12 (DV 301) angewandt. Das Signal Ra 11b (DV 301) wird alleinstehend sowie an Drehscheiben und Schiebebühnen, und zwar stets ohne das Signal Ra 12 (DV 301) angewandt. Das Signal Ra 11b an Drehscheiben und Schiebebühnen zeigt an, dass diese von Fahrzeugen erst befahren oder verlassen werden dürfen, wenn der Wärter hierfür die Zustimmung gibt.

**Beleuchtung** (6) Das Signal kann bei Dunkelheit beleuchtet sein.

Quelle: Auszüge aus Ril 301