

# Prüfung zum Betriebsleiter für Eisenbahnen gemäß EBPV in 2020

23.06.2020, schriftlicher Teil

Prüfling Nr.: **01**

Prüfungsfach: **Bahnbetrieb**

**Für die Beantwortung der Fragen bitte nur die Vorderseiten  
der Blanko-Lösungsblätter 1 – 10 in numerischer Reihenfolge benutzen;**

Zusatzlösungsblätter sind bei der Prüfungsaufsicht erhältlich.

**Eintragungen auf der Rückseite oder im Konzeptpapier werden nicht  
gewertet.**

**Gesamtbearbeitungszeit:** 120 Minuten

**Erreichbare Punktezahl:** 100

**Zugelassene Arbeitsmittel:** dokumentenechter Schreibstift - blau oder schwarz schreibend

**Zugelassene Hilfsmittel:** keine

**Anlagen:** keine

# Prüfung zum Betriebsleiter für Eisenbahnen gemäß EBPV in 2020

23.06.2020, schriftlicher Teil

Prüfling Nr.: **01**

## Prüfungsfach: Bahnbetrieb

<b>1</b>	<b>Bremsen im Betrieb</b> Erreichbare Gesamtpunkte des Themengebiets: 25 Punkte	Erreichbare Punkte der Aufgabe
	<b>Aufgabenstellungen und zugehörige Sachverhalte</b>	
1.1	Welches Regelwerk beschreibt die Bedienung der Eisenbahnbremsen im Betrieb?	2
1.2	Bei bestimmten Reisezügen ist im Rahmen der vollen Bremsprobe eine Durchgangsprüfung der Hauptluftbehälterleitung durchzuführen. Erläutern Sie den technischen Zweck dieser Prüfung.	2
1.3	<u>Sachverhalt:</u> In ihrem EVU Regiosprinter beginnt in den nächsten Wochen der Probetrieb mit neuen lokbespannten Reisezügen im Regionalverkehr. Die Höchstgeschwindigkeit der Züge ist 160 km/h, die Bremsstellung R+Mg (Mbr: 198) ist notwendig. Es ist im Bf Kleinstadt ein Flügelkonzept durch den Besteller beauftragt, dort sind die signaltechnischen Voraussetzungen für das Verstärken vorhanden. Die Züge weisen einige Besonderheiten bezüglich der Zugbildung auf: <ul style="list-style-type: none"><li>• Zulassung als lokbespannter Zug mit 2 Loks ("Triebköpfe") und bis zu 4 Mittelwagen, geplant sind im Betrieb 2 Mittelwagen,</li><li>• alle Triebköpfe sind mit Federspeicherbremse (im Führerraum/FR bedienbar) ausgerüstet,</li><li>• Anzeige der Zustände der Bremse an den Fahrzeugen über Schanzeichen sowie im Display des besetzten FR. Die Prüfeinheit Mg-Bremse (mit Manometer HBL + Prüfknopf DG-Prüfung) ist an jedem Fahrzeug vorhanden.</li></ul> Gemäß fahrzeugbezogenen Anweisungen in der Inbetriebnahmege-nehmigung ist eine rechnergeführte Bremsprobe noch nicht zugelassen.	
1.3.1	Laut Fahrplan steht beim Zugverstärken (Kuppeln) nur eine Zeit von 6 Minuten zwischen Ankunft des 2. Zugteils und der Abfahrt zur Verfügung, davon max. 4 Minuten für Kuppeln, Bremsprobe und Meldungen. Welche Bremsprobe ist erforderlich? Entwickeln Sie 2 Möglichkeiten für die Durchführung Bremsprobe.	6
1.3.2	Sie wollen die notwendige Bremsprobe durch die beiden Tf in den Führerräumen ausführen lassen, die dazu u.a. die entsprechenden Manometer nutzen sollen. Das soll den Tf später als Weisung bekanntgegeben werden und bei der Fahrzeugausbildung geschult werden. Bewerten Sie diese Abweichung vom Regelwerk hinsichtlich Zeitaufwand, Zuverlässigkeit und Sicherheit bei der geänderten Bremsprobe und ggf. weitere vorbereitende Prüfungen bei anderen Bremsproben.	15

# Prüfung zum Betriebsleiter für Eisenbahnen gemäß EBPV in 2020

23.06.2020, schriftlicher Teil

Prüfling Nr.: **01**

## Prüfungsfach: Bahnbetrieb

<b>2</b>	<b>Signale im Betrieb</b> Erreichbare Gesamtpunkte des Themengebiets: 24 Punkte	Erreichbare Punkte der Aufgabe
	<b>Aufgabenstellungen und zugehörige Sachverhalte</b>	
2.1	Was ist eine "Zugfahrt mit besonderem Auftrag"?	3
2.2	Mit welchen Signalen kann der Fahrdienstleiter einer Zugfahrt mit besonderem Auftrag zustimmen? Nennen Sie 3 dieser Signale und deren Bedeutung.	6
2.3	<u>Sachverhalt:</u> Ihr EIU plant, den Bahnhof B-Berg mit einem ESTW auszurüsten. Dieser Bahnhof befindet sich auf einer eingleisigen Strecke und soll u.a. mit Einfahr-, Zwischen- und Ausfahrtsignalen ausgerüstet werden. Es werden Ks-Signale geplant.	
2.3.1	Was sind Zwischensignale, wofür sind sie erforderlich?	3
2.3.2	Gemäß Ril 819 (LST-Anlagen planen) sind die Hauptsignale im konkreten Fall mit nur einem Zusatzsignal für die Zugfahrten mit besonderem Auftrag auszurüsten. Die Entscheidung, welches Zusatzsignal anzuwenden ist, wird „nach der zu erreichenden größtmöglichen betrieblichen Durchlassfähigkeit bei Anwendung dieser Signale“ durch den Planer getroffen. Er wendet sich an Sie mit der Bitte um eine entsprechende Empfehlung. Was empfehlen Sie ihm? Begründen Sie die Entscheidung!	5
2.3.3	Erläutern Sie das Fahrverhalten des Tf bei der Einfahrt in einen Bahnhof in Abhängigkeit davon, mit welchem Zusatzsignal die Zustimmung zur Einfahrt erfolgt.	4
2.4	Um die im Betriebsprogramm geforderten Fahrzeiten einhalten zu können ist es erforderlich, aus dem Bahnhof B-Berg möglichst zügig auszufahren. In einigen Fällen erfordern die örtlichen Bedingungen die Ausrüstung von Zwischen- und Ausfahrtsignalen mit Signalen Zs 3 mit Kennzahl "4". Welche Signalisierungsmöglichkeiten gibt es, bereits vor dem Ende des anschließenden Weichenbereichs mit einer höheren Geschwindigkeit zu fahren? Welche der Möglichkeiten ist dabei besonders kostengünstig?	3

# Prüfung zum Betriebsleiter für Eisenbahnen gemäß EBPV in 2020

23.06.2020, schriftlicher Teil

Prüfling Nr.: **01**

## Prüfungsfach: Bahnbetrieb

<b>3</b>	<b>Sicherheitsorganisation / Notfallmanagement</b> Erreichbare Gesamtpunkte des Themengebiets: 18 Punkte	Erreichbare Punkte der Aufgabe
	<b>Aufgabenstellungen und zugehörige Sachverhalte</b>	
3.1	<u>Sachverhalt:</u> Als EBL sind Sie beauftragt, einen jährlichen Sicherheitsbericht für Ihr EVU zu erstellen.	
3.1.1	Dieser Bericht enthält u.a. eine Statistik der gefährlichen Ereignisse im Bahnbetrieb. In welche Kategorien werden diese gemäß Allgemeinverfügung der BEU unterschieden? Nennen Sie außerdem je 3 Beispiele für jede dieser Kategorien.	6
3.1.2	Im Berichtsjahr ist die Anzahl der Tf-verursachten Signalverfehlungen signifikant gestiegen. Was unternehmen Sie als EBL nach jedem dieser Ereignisse? Was veranlassen Sie als EBL, um eine Trendumkehr zu erreichen?	8
3.1.3	Im Rahmen der Analyse haben Sie festgestellt, dass es an einem Blocksignal 3 Signalverfehlungen innerhalb kurzer Zeit gab. Alle Tf gaben an, dass die Signalsicht eingeschränkt und die Reibverhältnisse regelmäßig schlecht wären. Was unternehmen Sie sofort und im Folgenden zur nachhaltigen Verbesserung der Betriebssicherheit?	4

# Prüfung zum Betriebsleiter für Eisenbahnen gemäß EBPV in 2020

23.06.2020, schriftlicher Teil

Prüfling Nr.: **01**

## Prüfungsfach: Bahnbetrieb

<b>4</b>	<b>Zugbeeinflussung, Signale</b> Erreichbare Gesamtpunkte des Themengebiets: 23 Punkte	Erreichbare Punkte der Aufgabe
----------	---	--------------------------------

	<b>Aufgabenstellungen und zugehörige Sachverhalte</b>	
4.1	Nennen Sie 2 Anwendungsfälle für 2000-Hz-Gleismagneten.	2
4.2	Veranschaulichen Sie die Zusammenhänge der Geschwindigkeitsüberwachung des folgenden Beispiels mittels einer Grafik, in der Sie die Überwachungsgeschwindigkeiten über die zurückgelegte Strecke in Bezug setzen: Der Zug mit $V_{zul} = 160$ km/h befährt den Bremsweg zwischen einem Einfahrvorsignal mit dem Signalbegriff Ks 1 bl. + Zs 3v „10“ und dem Einfahrsignal mit dem Signalbegriff Ks 2 mit Zs 3 „10“. Das Triebfahrzeug ist mit der Zugbeeinflussung PZB I60 R ausgerüstet.	5
4.3	Welche Zugdaten muss der Tf vor einer Fahrt mit LZB einstellen? Erläutern Sie, warum diese erforderlich sind bzw. was eine falsche Eingabe bewirken kann?	12
4.4	Das Gleis 3 des Bahnhofs B-Berg (s. Frage 2.3) ist ein Stumpfgleis, in dem in der HVZ Reisezüge planmäßig enden. Nach Errichtung des ESTW erfolgt die Einfahrt in dieses Gleis auf Signal Ks 2 mit Zs 3 „4“ und Zs 13. Welche PZB-Streckeneinrichtung ist in diesem Fall vorzusehen?	4

<b>5</b>	<b>Halterfunktion von Schienenfahrzeugen und Instandhaltungsmanagement</b> Erreichbare Gesamtpunkte des Themengebiets: 10 Punkte	Erreichbare Punkte der Aufgabe
----------	---	--------------------------------

	<b>Aufgabenstellungen und zugehörige Sachverhalte</b>	
5.1	Um Zusatzverkehre abzusichern mietet Ihr EVU von einem Fahrzeughalter 2 Dieseltriebwagen einer Baureihe, die sie bereits im eigenen Bestand haben. Gemäß Leihvertrag nehmen Sie die betriebsnahe Instandhaltung selbst vor und planen diese auch. Welche ECM-Funktion(en) nimmt Ihr EVU dabei wahr, welche der Verleiher?	4
5.2	Im Rahmen einer planmäßigen Instandhaltungsstufe stellt die Werkstatt Ihres EVU einen Riss an einer Wellenbremsscheibe fest. Sie stimmen mit dem Instandhaltungsleiter die daraus notwendigen Maßnahmen ab. Arbeiten Sie 3 Maßnahmen heraus und begründen Sie diese!	6