



Lehrplanrichtlinien für die Berufsschule

Fachklassen

**Eisenbahner im Betriebsdienst
Lokführer und Transport/
Eisenbahnerin im Betriebsdienst
Lokführerin und Transport**

**Eisenbahner in der
Zugverkehrssteuerung/
Eisenbahnerin in der
Zugverkehrssteuerung**

Jahrgangsstufen 10 bis 12

Lehrplanrichtlinien für die Berufsschule

Fachklassen

**Eisenbahner im Betriebsdienst Lokführer und Transport/
Eisenbahnerin im Betriebsdienst Lokführerin und Transport**

**Eisenbahner in der Zugverkehrssteuerung/
Eisenbahnerin in der Zugverkehrssteuerung**

**Unterrichtsfächer: Betriebssicherheit
 Bahnbetrieb
 Fahrzeugtechnik
 Fahrbetrieb**

Jahrgangsstufen 10 bis 12

August 2022

Die Lehrplanrichtlinien wurden mit Verfügung vom 16.08.2022 (AZ VI.3-BS9414.E2-1/2/1) für verbindlich erklärt und gelten mit Beginn des Schuljahres 2022/23.

Herausgeber:

Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB), Schellingstr. 155, 80797 München
Telefon 089 2170-2211, Telefax 089 2170-2215

www.isb.bayern.de

INHALTSVERZEICHNIS

	SEITE
EINFÜHRUNG	2
1 Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule	2
2 Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen	3
3 Verbindlichkeit der Lehrplanrichtlinien	3
4 Ordnungsmittel und Stundentafeln	4
5 Übersicht über die Fächer und Lernfelder	6
6 Berufsbezogene Vorbemerkungen	9
LEHRPLANRICHTLINIEN	11
Jahrgangsstufe 10	
Betriebssicherheit.....	11
Bahnbetrieb.....	12
Fahrzeugtechnik.....	13
Fahrbetrieb.....	14
Jahrgangsstufe 11	
Eisenbahner/-in im Betriebsdienst Lokführer/-in und Transport	
Betriebssicherheit.....	15
Bahnbetrieb.....	16
Fahrzeugtechnik.....	17
Fahrbetrieb.....	19
Jahrgangsstufe 11	
Eisenbahner/-in in der Zugverkehrssteuerung	
Betriebssicherheit.....	20
Bahnbetrieb.....	23
Fahrbetrieb.....	24

Jahrgangsstufe 12**Eisenbahner/-in im Betriebsdienst Lokführer/-in und Transport**

Betriebssicherheit.....	25
Bahnbetrieb.....	26
Fahrzeugtechnik.....	27
Fahrbetrieb.....	28

Jahrgangsstufe 12**Eisenbahner/-in in der Zugverkehrssteuerung**

Betriebssicherheit.....	29
Bahnbetrieb.....	30
Fahrbetrieb.....	32

ANHANG**33**

Mitglieder der Lehrplankommission.....	33
Berater	33
Verordnung über die Berufsausbildung.....	34

EINFÜHRUNG

1 Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule

Die Berufsschule hat gemäß Art. 11 des Bayerischen Gesetzes über das Erziehungs- und Unterrichtswesen (BayEUG) die Aufgabe, den Schülerinnen und Schülern berufliche und allgemeinbildende Lerninhalte unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Berufsausbildung zu vermitteln. Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe erfüllen dabei in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag.

Zentrales Ziel von Berufsschule ist es, die Entwicklung umfassender berufsbezogener und berufsübergreifender Handlungskompetenz zu fördern. Damit werden die Schülerinnen und Schüler zur Erfüllung der spezifischen Aufgaben im Beruf sowie zur Mitgestaltung der Arbeitswelt und der Gesellschaft in sozialer, ökonomischer und ökologischer Verantwortung, insbesondere vor dem Hintergrund sich wandelnder Anforderungen, befähigt.

Das schließt die Förderung der Kompetenzen der jungen Menschen

- zur persönlichen und strukturellen Reflexion,
- zum lebensbegleitenden Lernen,
- zur beruflichen sowie individuellen Flexibilität und Mobilität im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas

ein.

Um ihren Bildungsauftrag zu erfüllen, muss die Berufsschule ein differenziertes Bildungsangebot gewährleisten, das

- in didaktischen Planungen für das Schuljahr mit der betrieblichen Ausbildung abgestimmte handlungsorientierte Lernarrangements entwickelt,
- einen inklusiven Unterricht mit entsprechender individueller Förderung vor dem Hintergrund unterschiedlicher Erfahrungen, Fähigkeiten und Begabungen aller Schülerinnen und Schüler ermöglicht,
- für Gesunderhaltung sowie spezifische Unfallgefahren in Beruf, für Privatleben und Gesellschaft sensibilisiert,
- Perspektiven unterschiedlicher Formen von Beschäftigung einschließlich unternehmerischer Selbstständigkeit aufzeigt, um eine selbstverantwortliche Berufs- und Lebensplanung zu unterstützen,
- an den relevanten wissenschaftlichen Erkenntnissen und Ergebnissen im Hinblick auf Kompetenzentwicklung und Kompetenzfeststellung ausgerichtet ist.

2 Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen

Die Umsetzung kompetenz- und lernfeldorientierter Lehrpläne hat zum Ziel, die Handlungskompetenz der Schülerinnen und Schüler zu fördern. Unter Handlungskompetenz wird hier die Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht, sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten, verstanden.

Ziel eines auf Handlungskompetenz ausgerichteten Unterrichts ist es, dass die Schülerinnen und Schüler die Bereitschaft und Befähigung entwickeln, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens, Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbstständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen (Fachkompetenz).

Des Weiteren sind stets die Entwicklung ihrer Persönlichkeit sowie die Entfaltung ihrer individuellen Begabungen und Lebenspläne im Fokus des Unterrichts. Dabei werden Wertvorstellungen wie Selbstständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein vermittelt und entsprechende Eigenschaften entwickelt (Selbstkompetenz).

Die Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendung und Spannungen zu erfassen und zu verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen und zu verständigen, müssen ebenfalls im Unterricht gefördert und unterstützt werden (Sozialkompetenz).

Der Erwerb beruflicher Handlungskompetenz als maßgebende Zielsetzung beruflicher Bildung bedingt auch, die mittelbaren Auswirkungen der weiter voranschreitenden Digitalisierung im Unterricht zu berücksichtigen. Dabei sind die Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien als Querschnittskompetenzen zu betrachten, die an Berufsschulen als integraler Bestandteil einer umfassenden Handlungskompetenz erworben werden.

3 Verbindlichkeit der Lehrplanrichtlinien

Die Ziele und Inhalte der Lehrplanrichtlinien bilden zusammen mit den Prinzipien des Grundgesetzes für die Bundesrepublik Deutschland, der Verfassung des Freistaates Bayern und des Bayerischen Gesetzes über das Erziehungs- und Unterrichtswesen die verbindliche Grundlage für den Unterricht und die Erziehungsarbeit. Im Rahmen dieser Bindung trifft die Lehrkraft ihre Entscheidungen in pädagogischer Verantwortung.

Die in den Lernfeldern formulierten Kompetenzen beschreiben den Qualifikationsstand am Ende des Lernprozesses und stellen den Mindestumfang dar. Inhalte sind in Kursivschrift nur dann aufgeführt, wenn die in den Zielformulierungen beschriebenen Kompetenzen konkretisiert oder eingeschränkt werden sollen.

Die Reihenfolge der Lernfelder der Lehrplanrichtlinien innerhalb einer Jahrgangsstufe ist nicht verbindlich, sie ergibt sich aus der gegenseitigen Absprache der Lehrkräfte zur Unterrichtsplanung. Die Zeitrichtwerte der Lernfelder sind als Orientierungshilfe gedacht.

4 Ordnungsmittel und Stundentafeln

Ordnungsmittel

Den Lehrplanrichtlinien¹ liegen der Rahmenlehrplan für die Ausbildungsberufe Eisenbahner im Betriebsdienst Lokführer und Transport und Eisenbahnerin im Betriebsdienst Lokführerin und Transport sowie Eisenbahner in der Zugverkehrssteuerung und Eisenbahnerin in der Zugverkehrssteuerung – Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 17.12.2021 – und die Verordnung über die Berufsausbildung zum Eisenbahner im Betriebsdienst Lokführer und Transport und zur Eisenbahnerin im Betriebsdienst Lokführerin und Transport sowie die Verordnung über die Berufsausbildung zum Eisenbahner in der Zugverkehrssteuerung und zur Eisenbahnerin in der Zugverkehrssteuerung vom 17.03.2022 (BGBl. I S. 433 ff.) zugrunde.

Die Ausbildungszeit beträgt 3 Jahre.

Stundentafeln

Den Lehrplanrichtlinien liegen die folgenden Stundentafeln zugrunde:

Ausbildungsberuf	Eisenbahner/-in im Betriebsdienst Lokführer/-in und Transport		
Unterrichtsform	Blockunterricht		
	12 Wochen	10 Wochen	10 Wochen
Fach	10. Jgst.	11. Jgst.	12. Jgst.
Allgemeinbildender Unterricht			
Religionslehre	3	3	3
Deutsch	4	3	3
Politik und Gesellschaft	4	3	3
Sport	2	2	2
Fachlicher Unterricht			
Englisch ²	2	2	2
Betriebssicherheit	3	5	6
Bahnbetrieb	7	6	8
Fahrzeugtechnik	7	11	5
Fahrbetrieb	7	4	7
Summe	39	39	39

¹ Lehrplanrichtlinien unterscheiden sich von Lehrplänen darin, dass die Lernfelder aus den KMK-Rahmenlehrplänen unverändert übernommen werden.

² Für das Fach Englisch gilt der Lehrplan für die Berufsschule „Englisch für gewerblich-technische Berufe“.

Ggf. wird die Stundentafel durch Wahlunterricht gemäß BSO in der jeweiligen Fassung ergänzt.

Ausbildungsberuf	Eisenbahner/-in in der Zugverkehrssteuerung		
Unterrichtsform	Blockunterricht		
	12 Wochen	10 Wochen	10 Wochen
Fach	10. Jgst.	11. Jgst.	12. Jgst.
Allgemeinbildender Unterricht			
Religionslehre	3	3	3
Deutsch	4	3	3
Politik und Gesellschaft	4	3	3
Sport	2	2	2
Fachlicher Unterricht			
Englisch ³	2	2	2
Betriebssicherheit	3	11	7
Bahnbetrieb	7	4	7
Fahrzeugtechnik	7	-	-
Fahrbetrieb	7	11	12
Summe	39	39	39

Ggf. wird die Stundentafel durch Wahlunterricht gemäß BSO in der jeweiligen Fassung ergänzt.

³ Für das Fach Englisch gilt der Lehrplan für die Berufsschule „Englisch für gewerblich-technische Berufe“.

5 Übersicht über die Fächer und Lernfelder⁴

Jahrgangsstufe 10			
Fächer und Lernfelder			Zeitrichtwerte in Stunden
Nr.			
Betriebssicherheit			36
1	Im Bahnbetrieb sicher handeln	36	
Bahnbetrieb			84
2	Infrastruktur nutzen	84	
Fahrzeugtechnik			84
3	Eisenbahnfahrzeuge einsetzen	84	
Fahrbetrieb			84
4	Fahrzeugbewegungen sichern	84	

⁴ Die Ziffern der ersten Spalte verweisen auf die Nummerierung der Lernfelder gem. KMK-Rahmenlehrplan.

Jahrgangsstufe 11 Eisenbahner/-in im Betriebsdienst Lokführer/-in und Transport			
Fächer und Lernfelder			Zeitrichtwerte in Stunden
Nr.			
Betriebssicherheit			50
7	Rangierbewegungen durchführen	50	
Bahnbetrieb			60
5	Züge bilden und vorbereiten	60	
Fahrzeugtechnik			110
6	Wagen und Bremsen prüfen	55	
9	Triebfahrzeuge prüfen und bedienen	55	
Fahrbetrieb			40
8	Zugfahrten im Regelbetrieb durchführen	40	

Jahrgangsstufe 11 Eisenbahner/-in in der Zugverkehrssteuerung			
Fächer und Lernfelder			Zeitrichtwerte in Stunden
Nr.			
Betriebssicherheit			110
6	Zugfahrten im Regelbetrieb leiten	75	
7	Rangierbetrieb leiten	35	
Bahnbetrieb			40
5	Fahrwegelemente bedienen und sichern	40	
Fahrbetrieb			110
8	Zugfahrten bei Abweichungen vom Regelbetrieb leiten	110	

Jahrgangsstufe 12 Eisenbahner/-in im Betriebsdienst Lokführer/-in und Transport			
Fächer und Lernfelder		Zeitrichtwerte in Stunden	
Nr.			
Betriebssicherheit		60	
13	Maßnahmen bei gefährlichen Ereignissen ergreifen	60	
Bahnbetrieb		80	
10	Zugfahrten in besonderen Betriebssituationen durchführen	80	
Fahrzeugtechnik		50	
12	Triebfahrzeuge bei Störungen und Abweichungen führen	50	
Fahrbetrieb		70	
11	Zugfahrten in unvorhergesehenen Betriebssituationen durchführen	70	

Jahrgangsstufe 12 Eisenbahner/-in in der Zugverkehrssteuerung			
Fächer und Lernfelder		Zeitrichtwerte in Stunden	
Nr.			
Betriebssicherheit		70	
10	Beteiligte bei gefährlichen Ereignissen unterstützen	70	
Bahnbetrieb		70	
11	Trassen konstruieren und koordinieren	35	
12	Berufsbezogene Projekte durchführen	35	
Fahrbetrieb		120	
9	Zug- und Rangierbewegungen bei Störungen an signaltechnischen Anlagen leiten	120	

6 Berufsbezogene Vorbemerkungen

Der Beruf Eisenbahner im Betriebsdienst Lokführer und Transport und Eisenbahnerin im Betriebsdienst Lokführerin und Transport sowie Eisenbahner in der Zugverkehrssteuerung und Eisenbahnerin in der Zugverkehrssteuerung ist ein traditioneller Beruf von gesellschaftlicher, wirtschaftlicher und umweltpolitischer Bedeutung. Die Schülerinnen und Schüler arbeiten in einem breiten Spektrum von Betrieben, in denen Personen befördert und Güter transportiert oder Verkehre geleitet werden. Von besonderer Bedeutung ist der Sicherheitsgedanke im Eisenbahnbetrieb, gefolgt vom Qualitätsanspruch.

Die Lernfelder orientieren sich an den Arbeits- und Geschäftsprozessen in der betrieblichen Realität, insbesondere in den beruflichen Handlungsfeldern Betriebsicherheit, Bahnbetrieb, Fahrzeugtechnik sowie Fahrbetrieb.

Sie sind methodisch-didaktisch so umzusetzen, dass sie zu einer umfassenden beruflichen Handlungskompetenz führen. Diese umfasst insbesondere fundiertes Fachwissen, kommunikative Fähigkeiten, vernetztes und analytisches Denken, Eigeninitiative, Empathie und Teamfähigkeit.

Die Ableitung von Inhalten zur Konkretisierung der einzelnen Kompetenzen liegt im Ermessen der Lehrkraft bzw. des Lehrerteams und orientiert sich an den jeweils gewählten exemplarischen Lern- und Handlungssituationen. Regionale Aspekte sowie aktuelle Entwicklungen und Einsatzschwerpunkte des Berufs sollten dabei angemessen Berücksichtigung finden.

Berufssprache Deutsch ist durchgängiges Unterrichtsprinzip und hat die Förderung der berufssprachlich-kommunikativen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im fachlichen sowie allgemeinbildenden Unterricht zum Ziel. Berufssprache Deutsch folgt dabei dem Ansatz der integrierten Sprachförderung, dem Prinzip der sprachsensiblen Unterrichtsgestaltung sowie einem handlungs-orientierten Modell von Sprachbildung.

Darüber hinaus sind die Förderung und Anwendung von Kompetenzen in den Bereichen Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz durchgängige Ziele aller Lernfelder.

Das Üben und Vertiefen von mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundkenntnissen und -fertigkeiten müssen während der gesamten Ausbildung in ausreichendem Maße sichergestellt sein. SI-Einheiten, gesetzliches Regelwerk, Normen bzw. technische Vorschriften sind durchgehend anzuwenden.

Auf sachgerechte Dokumentation sowie eine mediale Aufbereitung und Präsentation der Arbeits- und Lernergebnisse durch die Schülerinnen und Schüler, auch unter Zuhilfenahme zeitgemäßer Informations- und Kommunikationstechnologien, ist besonders zu achten. In diesem Zusammenhang sollte das Unterrichtsfach Deutsch an geeigneter Stelle einbezogen werden.

Der Kompetenzerwerb in den Lernfeldern sollte durch fächerübergreifenden Unterricht unterstützt werden. Die fremdsprachlichen Kompetenzen und Inhalte sind sowohl in die Lernfelder integriert als auch im Fach Englisch enthalten.

Die Ausbildungsstruktur gliedert sich in zwei Ausbildungsphasen. Die Inhalte der Lernfelder 1 bis 4 (Phase 1) werden gemeinsam in beiden Berufen beschult. Es wird ein Schwerpunkt auf die grundlegenden Kompetenzen im Kontext typisch beruflicher und berufsübergreifender Handlungsabläufe des Eisenbahnbetriebes gelegt. Berufsprofilgebende Aspekte sind durch die Auswahl geeigneter Beispiele zu berücksichtigen. Die in den Lernfeldern 1 bis 4 erlangten Kompetenzen bilden die Grundlage des Kompetenzerwerbes der Schülerinnen und Schüler im zweiten und dritten Ausbildungsjahr für beide Berufe.

Die Inhalte der darauf aufbauenden zweiten, berufsspezifischen Phase sind auf die fachlichen Unterschiede der beruflichen Handlungskompetenzen des Eisenbahners im Betriebsdienst Lokführer und Transport und der Eisenbahnerin im Betriebsdienst Lokführerin und Transport sowie des Eisenbahners in der Zugverkehrssteuerung und der Eisenbahnerin in der Zugverkehrssteuerung ausgerichtet.

Die in den Lernfeldern 1 bis 4 beschriebenen Kompetenzen entsprechen den im Abschnitt A des Ausbildungsrahmenplanes für den ersten Ausbildungsabschnitt genannten berufsübergreifenden Berufsbildpositionen für die betriebliche Ausbildung und sind somit Grundlage des identischen schriftlichen Teils der gestreckten Abschlussprüfung Teil 1 für beide Berufe.

Der praktische Teil der gestreckten Abschlussprüfung Teil 1 hingegen bezieht sich für beide Berufe auf die im Ausbildungsrahmenplan für die ersten 18 Monate im Abschnitt B genannten berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten. Das entspricht im Rahmenlehrplan des Eisenbahners im Betriebsdienst Lokführer und Transport und der Eisenbahnerin im Betriebsdienst Lokführerin und Transport den Lernfeldern 1 bis 6 und im Rahmenlehrplan des Eisenbahners in der Zugverkehrssteuerung und der Eisenbahnerin in der Zugverkehrssteuerung den Lernfeldern 1 bis 7.

LEHRPLANRICHTLINIEN

Jahrgangsstufe 10

BETRIEBSSICHERHEIT

Lernfeld**36 Std.****Im Bahnbetrieb sicher handeln****Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, im Bahnbetrieb sicher und gefahrenvermeidend zu handeln.**

Die Schülerinnen und Schüler orientieren sich im System Eisenbahn. Sie **analysieren** die Anforderungen an Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und deren Aufgaben im Bahnbetrieb. Sie setzen sich ins Bild über mögliche Gefahren des Eisenbahnbetriebs (*Sicherheits- und Arbeitsschutz, Unfallverhütungsvorschriften, Umgang mit psychischen und physischen Belastungen*).

Die Schülerinnen und Schüler **informieren sich** mit Hilfe analoger und digitaler Medien über die aktuell geltenden rechtlichen europäischen und nationalen sowie die betrieblichen Vorgaben (*EU-Verordnungen, Gesetze, Vorschriften, Regelwerke, betriebsrelevante Unterlagen, Datenschutz*). Sie machen sich mit den berufstypischen Ausstattungsgegenständen (*persönliche Schutzausrüstung, im Betrieb verfügbare Kommunikationsanlagen, elektronische Endgeräte*) vertraut. Sie identifizieren notwendige Handlungsabläufe, die ein sicheres Handeln im Rangier- und Zugbetrieb ermöglichen (*Absicherung von Gefahrenstellen, Fahrtätigkeiten, Aufgaben von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Betriebsdienst*). Sie erfassen die Gefahren bei Bewegungen im Gleisbereich. Dabei nutzen sie auch fremdsprachliche Medien.

Die Schülerinnen und Schüler schätzen einfache Gefahrensituationen ein. Sie **wählen** situations- und handlungsbezogen die notwendigen Maßnahmen **aus**, und führen sie im Bahnbetrieb sicher durch.

Die Schülerinnen und Schüler **dokumentieren** ihre Vorgehensweisen im Bahnbetrieb. Dabei verwenden sie die Berufssprache mit fachtypischen Abkürzungen und leiten betriebliche Kommunikationsregeln (*Nothaltaufträge*) ab. Sie beachten dabei den Datenschutz und das Urheberrecht.

Die Schülerinnen und Schüler **beurteilen** die Dokumentationen in wertschätzender Weise und gehen konstruktiv mit Kritik um (*Feedbackregeln*). Sie reflektieren die getroffenen Maßnahmen und regen Verbesserungsvorschläge an (*Grundlagen des Qualitätsmanagements*).

Jahrgangsstufe 10**BAHNBETRIEB****Lernfeld****84 Std.****Infrastruktur nutzen****Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, die Infrastruktur von Bahnbetrieben zur Erbringung von Verkehrsleistungen zu nutzen.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** Bahnanlagen hinsichtlich der Abwicklung und Sicherung des Reise- und Güterverkehrs auf der Schiene. Sie machen sich mit dem Aufbau von Bahnanlagen vertraut.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren sich** über systemimmanente Vorteile des schienengebundenen Verkehrs (*Massentransport, Hochgeschwindigkeitsverkehr*) und die Besonderheiten dieses Verkehrsträgers (*Spurführung, Bremswege, Fahrpläne*). Sie sondieren dabei Umweltauswirkungen (*Emissionen, Flächenverbrauch*) des spurgeführten Systems Eisenbahn (*Historie*).

Die Schülerinnen und Schüler **erstellen** einen Streckenverlauf. Dabei berücksichtigen sie Überlegungen zur Gleisgestaltung, zu Signalen, Weichen, Oberleitung und Einrichtungen für eine sichere Durchführung einer Fahrzeugbewegung. Sie wägen unter Berücksichtigung der Vorgaben (*Rechtsgrundlagen*) erforderliche Komponenten (*Grundlagen Elektrotechnik*) für die Ausgestaltung ab. Sie dokumentieren ihr Arbeitsergebnis auch mit digitalen Medien.

Die Schülerinnen und Schüler präsentieren ihren Streckenverlauf, vergleichen und **bewerten** diesen mittels vereinbarter Kriterien. Sie leiten aus Rückmeldungen Verbesserungsvorschläge ab.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** ihre eigene Vorgehensweise bei der Erstellung der Präsentation.

Jahrgangsstufe 10**FAHRZEUGTECHNIK****Lernfeld****84 Std.****Eisenbahnfahrzeuge einsetzen****Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Eisenbahnfahrzeuge zweckentsprechend einzusetzen.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Kundenauftrag im Hinblick auf den Verwendungszweck des Eisenbahnfahrzeugs. Sie unterscheiden die Eisenbahnverkehre (*Reisezüge, Güterzüge, Züge des Gelegenheitsverkehrs, Rangierfahrten*).

Die Schülerinnen und Schüler **informieren sich** auch mit digitalen Medien über Eisenbahnfahrzeuge und unterscheiden diese anhand der baulichen Merkmale. Sie erkundigen sich über die Zweckbestimmungen und über die Anforderungen der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (*Fahrzeugumgrenzung, Lastgrenzen, Einteilung von Eisenbahnfahrzeugen*) sowie die baulichen Merkmale (*Hauptbaugruppen bei Triebfahrzeugen und bei Wagen, Grundlagen der Energieversorgung, Steuerungssysteme, Laufwerk*). Sie verschaffen sich einen Überblick über das Rad-Schiene-System (*physikalische Grundlagen*) und berücksichtigen die Vorgänge bei der Spurführung (*Sinuslauf*). Sie erkennen die Merkmale der Fahrzeuge anhand ihrer Anschriften. Sie erarbeiten sich die Grundlagen der Bremse (*physikalisch-technische Beziehungen, indirekte und direkte Bremse*) und machen sich mit den Bremseinrichtungen an Triebfahrzeugen und Wagen vertraut.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** anhand der Zweckbestimmungen und der baulichen Merkmale die Verwendung der Eisenbahnfahrzeuge und überprüfen die Vorbedingungen zum Einsatz (*Fälligkeiten der technischen Wagenbehandlung*).

Die Schülerinnen und Schüler **wählen** Fahrzeuge unter Beachtung des Einsatzzweckes, sowie der baulichen Merkmale **aus**.

Die Schülerinnen und Schüler **überprüfen** ihre Auswahl. Hierbei entwickeln sie ein Bewusstsein für Sicherheit und Qualität.

Jahrgangsstufe 10**FAHRBETRIEB****Lernfeld****84 Std.****Fahrzeugbewegungen sichern****Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Fahrzeugbewegungen auf dem Bahnhof und der freien Strecke im Regelbetrieb zu sichern.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** die mit einer Zugfahrt und Rangierfahrt einhergehenden Sicherungsmaßnahmen. Dafür verwenden sie vereinfachte Signallagepläne und machen sich kundig über die Fahrweegelemente sowie die für den Bahnbetrieb und die sichere Durchführung von Fahrzeugbewegungen notwendigen Unterlagen (*Fahrpläne*) und Regelwerke. Sie machen sich mit den Gestaltungsgrundsätzen der Bahnhöfe und der freien Strecke in den Rechtsgrundlagen zum Bau und Betrieb der Eisenbahn vertraut.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren sich** über den Aufbau, Zweck und die Funktion der Sicherungstechnik des Stellwerks (*Blockeinrichtungen, Gleisfreimeldeanlagen, Fahrstraßeneinrichtung*), analysieren Betriebsstellen (*Anlagen der freien Strecke und des Bahnhofs*) sowie die Möglichkeiten der Bahnübergangssicherung (*technische und nicht technische*).

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Durchführung von Zug- und Rangierfahrten, wählen Fahrstraßen und Fahrwege unter Berücksichtigung von Verschlussunterlagen und Verschlussstechniken aus. Dabei berücksichtigen sie Möglichkeiten der Fahrwegsicherung und erarbeiten die Voraussetzungen für den Fahrtbegriff der Signale. Sie überprüfen Fahrstraßen und Fahrwege auf Verwendbarkeit und Sicherheit.

Die Schülerinnen und Schüler **sichern** Fahrzeugbewegungen unter Anwendung der Regeln zum Fahren im Raumabstand (*Räumungsprüfung*) sowie der Fahrstraßensicherung im Bahnhof und auf der freien Strecke (*Zugmeldeverfahren*). Dabei unterscheiden sie verschiedene Arten von Fahrstraßen und beachten die Ausstattung der Strecke.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** Abhängigkeiten (*Signalabhängigkeit, Folgeabhängigkeit*). Sie werden sich der Notwendigkeit und der Grenzen des eigenverantwortlichen Handelns bewusst.

Die Schülerinnen und Schüler **kontrollieren** Fahrzeugbewegungen und bewerten die Durchführung von Zug- und Rangierfahrten vor dem Hintergrund des Grundsatzes Sicherheit vor Pünktlichkeit sowie der technischen Entwicklungen im Eisenbahnbetrieb (*Nachhaltigkeit, Digitalisierung*).

Jahrgangsstufe 11**Eisenbahner/-in im Betriebsdienst Lokführer/-in und Transport****BETRIEBSSICHERHEIT****Lernfeld****50 Std.****Rangierbewegungen durchführen****Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Rangierbewegungen vorzubereiten, durchzuführen und Fahrzeuge zu sichern.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** einen Auftrag zur Durchführung einer Rangierbewegung (*gezogene und geschobene Rangierfahrt, Ansage des freien Fahrweges, Rangieren auf Einfahrgleis, in Baugleisen, mit einem Streckentriebfahrzeug*).

Die Schülerinnen und Schüler **informieren sich** über Beteiligte und deren Aufgaben beim Rangieren, die Rangieranlagen sowie die Art der Rangierbewegung (*Ablaufbetrieb, Abstoßen, Verschieben*) und beachten dabei Besonderheiten hinsichtlich der Vorbereitung (*Kuppeln, Bremsen, Bremsprobe*) und der Durchführung des Rangierens (*Befahren von Bahnübergängen und höhengleichen Übergängen*). Sie machen sich damit vertraut, wie Fahrzeuge zu sichern sind.

Die Schülerinnen und Schüler **entwerfen** einen Handlungsablauf zur Ausführung der Rangierbewegung. Dabei berücksichtigen sie Sicherheitsaspekte (*Fahrwegbeobachtung, Geschwindigkeiten, Unfallverhütungsvorschriften*), Kommunikationsmöglichkeiten (*Kommunikationswege, Kommunikationsmedien*) sowie deren Vorgaben (*Verständigung*).

Die Schülerinnen und Schüler **führen** die geplante Rangierbewegung unter Berücksichtigung der Verständigungsarten (*Signale, Rangierfunk*) **durch**. Dabei dokumentieren sie die Einzelschritte des Handlungsablaufs beim Rangieren (*Zustimmung des Weichenwärters, Übergang Rangierfahrt in Zugfahrt und umgekehrt*) auch mit digitalen Medien.

Die Schülerinnen und Schüler **kontrollieren** ihre Dokumentation auf Vollständigkeit und Korrektheit sowie Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen (*Weichenbedienung, Weichensicherung, aufgefahrne Weiche*) entsprechend des vorgegebenen Rahmens (*La-degleise*).

Die Schülerinnen und Schüler **bewerten** ihren Handlungsablauf zur Vorbereitung und Durchführung der Rangierbewegung sowie die Sicherung der Fahrzeuge. Sie diskutieren auf wertschätzende Weise, wie sie Teilschritte im betrieblichen Gesamtablauf optimieren.

Jahrgangsstufe 11**Eisenbahner/-in im Betriebsdienst Lokführer/-in und Transport****BAHNBETRIEB****Lernfeld****60 Std.****Züge bilden und vorbereiten****Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Zugbildungen zu überprüfen und Züge vorzubereiten.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Auftrag, einen wagentechnisch und bremstechnisch behandelten Zug abschließend vorzubereiten sowie dessen Zugbildung zu überprüfen.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren sich** über die rechtlichen und betrieblichen Grundsätze der Zugbildung. Dazu verschaffen sie sich einen Überblick über die Vorgaben der Zugbildung (*Stärke und Länge der Züge, auszuschließende Fahrzeuge, Schutzabstand, Geschwindigkeiten*). Sie machen sich kundig über die örtlichen Gegebenheiten.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Arbeitsschritte der Zugvorbereitung und die Verwendung betrieblicher Unterlagen (*Wagenliste, Bremszettel, Beförderungspapiere*).

Die Schülerinnen und Schüler **erledigen** die Zugvorbereitung und überprüfen die Zugbildung (*außergewöhnliche Transporte, Nachschiebeverbot*). Sie erstellen die betrieblichen Unterlagen und führen die Bremsberechnung auch mit digitalen Medien durch. Sie kommunizieren mit den zuständigen Stellen.

Die Schülerinnen und Schüler **überprüfen** die Zugvorbereitung sowie die erstellten Unterlagen.

Die Schülerinnen und Schüler **optimieren** ihre Handlungsabläufe und bewerten ihre Ergebnisse auf die Betriebssicherheit und übertragen ihre Erkenntnisse auf neue Situationen.

Jahrgangsstufe 11**Eisenbahner/-in im Betriebsdienst Lokführer/-in und Transport****FAHRZEUGTECHNIK****Lernfeld****55 Std.****Wagen und Bremsen prüfen**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, wagentechnische Behandlungen durchzuführen sowie Bremseinrichtungen einzustellen und zu prüfen.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Arbeitsauftrag zur Durchführung einer wagentechnischen Behandlung (*Arten, Zuständigkeiten*) und einer Bremsprobe.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren sich** über Anforderungen an Fahrzeuge und Ladung (*Betriebssicherheit, Verkehrstauglichkeit, Ladungssicherung*). Sie verschaffen sich einen Überblick über die Bremsproben (*Arten, Fälligkeiten*) sowie über die Arten von Bremsungen. Sie machen sich kundig über die örtlichen Gegebenheiten (*Bremsprobearlagen*) und die Vorgaben des Arbeitsschutzes.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Teilschritte zur Durchführung der wagentechnischen Behandlung und der Bremsprobe. Hierbei nehmen sie alle notwendigen Einstellungen an der Bremse vor.

Die Schülerinnen und Schüler **führen** die wagentechnische Behandlung und die Bremsprobe unter der Berücksichtigung des Arbeitsschutzes (*Gleissperrung*) **durch**. Sie stellen Schäden und Mängel (*komfortmindernde Schäden*) fest, benennen diese und leiten Maßnahmen ein. Sie kommunizieren mit allen Beteiligten (*Verständigung, Bremsprobensignale, Meldewege*). Sie dokumentieren ihre Vorgehensweise auch mit digitalen Medien (*Kennzeichnung, Bordbuch*).

Die Schülerinnen und Schüler **überprüfen** die durchgeführte wagentechnische Behandlung und die Bremsprobe sowie die Dokumentation auf Vollständigkeit (*Fristen*).

Die Schülerinnen und Schüler **optimieren** ihre Handlungsabläufe sowie die Dokumentation und bewerten ihre Maßnahmen wertschätzend im Hinblick auf die Betriebssicherheit und Verkehrstauglichkeit.

Jahrgangsstufe 11**Eisenbahner/-in im Betriebsdienst Lokführer/-in und Transport****FAHRZEUGTECHNIK****Lernfeld****55 Std.****Triebfahrzeuge prüfen und bedienen****Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Triebfahrzeuge zu prüfen, sie in Betrieb zu nehmen und zu bedienen.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** einen Dienstauftrag und ermitteln die technische Einsatzfähigkeit des vorgegebenen Triebfahrzeuges.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren sich** anhand der Kennzeichnungssystematik über die verschiedenen Antriebsarten und Einsatzbereiche (*Traktion, Leistung, Radsatzfolge*) sowie die Hauptbauteile von Triebfahrzeugen (*Krafterzeugung, Kraftübertragung, Hilfsbetriebe*). Sie erkundigen sich über Vorbereitungsdienste und Abschlussdienste. Sie ermitteln die Grundlagen zur Erteilung der Fahrberechtigung von Triebfahrzeugführern sowie der Baureihenkenntnis. Sie erarbeiten sich die Grundlagen des Brandschutzes an Triebfahrzeugen, machen sich mit den unterschiedlichen Löscharten und dem Verhalten im Brandfall vertraut.

Die Schülerinnen und Schüler **konzipieren die Handlungsabläufe** für die Vorbereitungs- und Abschlussdienste.

Die Schülerinnen und Schüler bereiten sich für ihre Tätigkeit persönlich (*Meldewege, Ausrüstungsgegenstände*) vor. Sie **führen** die notwendigen Teilarbeiten am Triebfahrzeug **aus** und beurteilen dessen Einsatzfähigkeit (*Dokumentation*). Sie gewährleisten einen betriebssicheren Einsatz und entwickeln ein Sicherheitsbewusstsein. Sie bedienen die Kommunikationsgeräte im Bahnbetrieb (*Zugfunk*).

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** ihre Vorgehensweise zur Prüfung und Bedienung des Triebfahrzeuges.

Die Schülerinnen und Schüler **optimieren** ihr Handeln und entwickeln dabei ein Qualitätsbewusstsein.

Jahrgangsstufe 11**Eisenbahner/-in im Betriebsdienst Lokführer/-in und Transport****FAHRBETRIEB****Lernfeld****40 Std.****Zugfahrten im Regelbetrieb durchführen****Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Zugfahrten im Regelbetrieb durchzuführen.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** die Arbeitsschicht als Triebfahrzeugführerin und Triebfahrzeugführer (*Streckenkenntnis*) und bestimmen die betriebliche Einsatzfähigkeit des vorgegebenen Triebfahrzeuges.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren sich** auch mit digitalen Medien über die Tätigkeiten vor, während und nach der Zugfahrt (*Eingabe der Zugdaten, Türsicherungsverfahren, Zugabfertigung, Zustimmung zur Fahrt, Sicherheitsfahrerschaltung, Zugbeeinflussung*). Sie erkunden Besonderheiten in Bahnhöfen und auf der Strecke.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Durchführung der Zugfahrten, indem sie Einzelschritte in Berufssprache zu einem Handlungsablauf zusammenstellen (*Streckenbeobachtung, Bahnübergänge, Halte, vereinfachte Betriebsweisen*).

Die Schülerinnen und Schüler **führen** die Zugfahrten gemäß ihrem Handlungsablauf **durch**. Dafür wählen sie aus rechtlichen und betrieblichen Unterlagen Informationen zu der Arbeitsschicht (*Fahrplanunterlagen, Befehle*) aus. Sie sichern und übergeben den Zug. Sie führen den Kundenservice situations- und bedarfsgerecht durch (*Fahrgastrechte, Beförderungsbedingungen, Frachtvertrag, Datenschutz*) und kommunizieren adressatengerecht mit allen Beteiligten auch in einer Fremdsprache.

Die Schülerinnen und Schüler vergleichen ihre Ergebnisse mit den Vorgaben aus der Arbeitsschicht und den Streckenangaben. Sie **reflektieren** die Handlungsabläufe auch hinsichtlich energiesparender Fahrweise.

Die Schülerinnen und Schüler **diskutieren** Verbesserungsmöglichkeiten sowohl in der Planung als auch in der Durchführung der Teiltätigkeiten. Sie üben und akzeptieren dabei wertschätzende und begründete Kritik.

Jahrgangsstufe 11**Eisenbahner/-in in der Zugverkehrssteuerung****BETRIEBSSICHERHEIT****Lernfeld****75 Std.****Zugfahrten im Regelbetrieb leiten****Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Zugfahrten auf der freien Strecke und im Bahnhof im Regelbetrieb zu leiten.**

Die Schülerinnen und Schüler **machen sich** über die Vorbedingungen für das Einstellen von Fahrstraßen und das Zulassen von Einfahrten und Ausfahrten bei unterschiedlichen technischen Ausstattungen im Bahnhof und auf der freien Strecke **kundig**. Dabei berücksichtigen sie unterschiedliche Stellwerksbauformen.

Die Schülerinnen und Schüler **verschaffen sich einen Überblick** über die Voraussetzungen und Abhängigkeiten im Prozess der Fahrwegsicherung bis zur Zulassung von Zugfahrten mittels ausgewählter Stellwerksbauformen. Sie erfassen die technische Umsetzung der Zugfolgeregulierung unter Einhaltung der Fahrpläne.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** Zugfahrten im Bahnhof und auf der freien Strecke unter Berücksichtigung der rechtlichen und betrieblichen Vorgaben sowie der notwendigen Kommunikation mit allen Beteiligten, auch in einer Fremdsprache. Dabei beachten sie Aspekte der Nachhaltigkeit.

Die Schülerinnen und Schüler beherrschen die Fahrwegprüfung, das Sichern und Festlegen des Fahrweges und **schaffen** somit **die Voraussetzung** für die Zulassung einer Zugfahrt. Dabei berücksichtigen sie die notwendigen Bedienschritte und die Handlungsreihenfolgen. Sie halten am Grundsatz der Signalabhängigkeit fest und wenden ihn an. Sie lassen Zugfahrten (*Güterzüge und Reisezüge, gewöhnlicher Halteplatz, anschließender Weichenbereich, Zustimmung*) in unterschiedlichen Situationen zu. Dabei berücksichtigen sie örtliche Besonderheiten und beobachten betriebliche Einrichtungen, Melder und Züge. Die Schülerinnen und Schüler vollenden die Zulassung einer Einfahrt von der freien Strecke in den Bahnhof und einer Ausfahrt auf die freie Strecke. Sie nutzen die unterschiedlichen Einrichtungen des Streckenblockes (*blocktechnische Einrichtungen und Bedingungen*). Dabei halten sie die notwendigen Bedienschritte und die Handlungsreihenfolgen (*Flankenschutz, Abhängigkeiten, Folgefahrerschutz, Gegenfahrerschutz*) ein. Sie nutzen auch digitale Medien zur Dokumentation ihres Handelns in betrieblichen Unterlagen (*Zugmeldebuch, Fernsprechbuch*) und beachten dabei die Grundlagen der Datensicherheit.

Die Schülerinnen und Schüler **hinterfragen** ihre Handlungen und die Kommunikation beim Leiten von Zugfahrten im Bahnhof und auf der freien Strecke in Hinblick auf die technischen Voraussetzungen sowie die Regelwerkskonformität und die Kommunikation mit den Beteiligten.

Die Schülerinnen und Schüler **beurteilen** betriebliche Abläufe und leisten ihren Beitrag für einen sicheren und reibungslosen Betriebsablauf. Sie sind sich ihrer Verantwortung bewusst und sie übertragen die gewonnenen Erkenntnisse und Vorgehensweisen auf neue Situationen.

Jahrgangsstufe 11**Eisenbahner/-in in der Zugverkehrssteuerung****BETRIEBSSICHERHEIT****Lernfeld****35 Std.****Rangierbetrieb leiten****Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, den Rangierbetrieb zu leiten.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** einen Rangierauftrag und machen sich mit den Besonderheiten des Rangierens im Bahnbetrieb vertraut. Sie grenzen anhand der betreffenden Richtlinien und betrieblichen Regelungen die Rangierbewegung von der Zugfahrt ab.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren sich** auch mit digitalen Medien über die unterschiedlichen Arten von Rangierbewegungen, die dabei durchzuführenden Tätigkeiten, die notwendige Infrastruktur, die Kommunikation und die Aufgaben der Beteiligten.

Die Schülerinnen und Schüler **schaffen die Voraussetzung** zur Durchführung der Rangierbewegung in Hinblick auf die am Rangieren beteiligten Personen. Sie planen diese kundenorientiert unter dem Aspekt der Sicherheit, der Betriebseffizienz und der Qualität sowie unter Einhaltung des vorgegebenen Zeitrahmens.

Die Schülerinnen und Schüler **leiten** den Rangierbetrieb. Hierzu wählen sie Fahrwege aus, stellen Rangierstraßen ein und geben die Zustimmung zum Rangieren. Sie verfügen über die Kenntnisse zur Umsetzung besonderer Rangierbewegungen (*gezogene und geschobene Rangierfahrt, Rangieren auf dem Einfahrgleis, Baugleis, Ansage des freien Fahrwegs, Übergang Rangierfahrt in Zugfahrt und umgekehrt*).

Die Schülerinnen und Schüler **prüfen** ihre Vorgehensweise und vergegenwärtigen sich die Notwendigkeit der wertschätzenden Kommunikation der beteiligten Personen für einen sicheren Rangierbetrieb.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** ihre Entscheidungen insbesondere im Hinblick auf Sicherheit und Pünktlichkeit und leiten Schlussfolgerungen für zukünftiges Handeln ab.

Jahrgangsstufe 11**Eisenbahner/-in in der Zugverkehrssteuerung****BAHNBETRIEB****Lernfeld****40 Std.****Fahrwegelemente bedienen und sichern****Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Fahrwegelemente zu bedienen und zu sichern.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Arbeitsauftrag zur Einzelumstellung eines Fahrwegelements. Dazu **erschließen** sie sich die Arten der Fahrwegelemente hinsichtlich ihrer Ausführung (*fern- und ortsgestellt*) und ihres Aufbaus (*Teile der Weiche, Verschlussbauformen*) sowie des Umstellvorgangs.

Die Schülerinnen und Schüler **verschaffen sich einen Überblick** über die Funktionen der Fahrwegelemente (*Ortsstellbereich, elektrisch ortsgestellte Weiche*). Sie erkennen die Bedeutsamkeit der Einbindung von Fahrwegelementen in die Sicherung von Rangierbewegungen und Zugfahrten und deren Funktionen (*Flankenschutz*).

Die Schülerinnen und Schüler **stellen** die notwendigen Materialien und Werkzeuge **zusammen**. Sie bereiten den Arbeitsplatz unter Berücksichtigung der Unfallverhütungsvorschriften vor.

Die Schülerinnen und Schüler **bedienen** Fahrwegelemente mittels unterschiedlicher Stellwerkstechniken und vor Ort. Bei unvorhergesehenen Ereignissen (*aufgefahrene Weiche, Störung der Bedieneinrichtung, mechanische Beschädigung*) beurteilen sie die Befahrbarkeit der Weiche. Sie entscheiden sich für geeignete Maßnahmen. Sie führen das örtliche Sichern von Weichen durch (*Handverschlüsse*) und kommunizieren mit den Beteiligten.

Die Schülerinnen und Schüler **überdenken** ihre Vorgehensweise und untersuchen sie im Hinblick auf die Erfüllung von Vorgaben bei unvorhergesehenen Ereignissen. Sie betrachten die Auswirkungen der Störung von Fahrwegelementen auf den Betriebsablauf auch unter dem Aspekt der Qualitätssicherung.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** ihr Handeln und **übertragen** ihre Erkenntnisse auf neue Situationen im Sinne der sicheren Durchführung des Bahnbetriebs.

Jahrgangsstufe 11**Eisenbahner/-in in der Zugverkehrssteuerung****FAHRBETRIEB****Lernfeld****110 Std.****Zugfahrten bei Abweichungen vom Regelbetrieb leiten****Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Zugfahrten bei Abweichungen vom Regelbetrieb zu leiten.**

Die Schülerinnen und Schüler **identifizieren** Abweichungen vom Regelbetrieb.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren sich** über Abweichungen vom Regelbetrieb (*Zugfahrt mit besonderem Auftrag, Abweichen von der Fahrordnung, geschobene und nachgeschobene Züge, Zurücksetzen von Zügen, Abweichen von den vorgesehenen Maßen für Bahnanlagen oder Fahrzeugen, Gleise sperren, Sperrfahrten*).

Die Schülerinnen und Schüler **entwerfen** einen betrieblichen Handlungsablauf im Stellwerk unter Berücksichtigung der rechtlichen und betrieblichen Vorgaben und der besonderen Betriebsverfahren bei Abweichungen vom Regelbetrieb.

Die Schülerinnen und Schüler **leiten** Zugfahrten bei Abweichungen vom Regelbetrieb. Sie führen Gespräche mit Beteiligten, schaffen Voraussetzungen für die Zugfahrt und stimmen zu. Bei Bedarf nehmen sie die Zustimmung zur Fahrt zurück und lassen Zugfahrten mit besonderem Auftrag zu. Sie unterscheiden zwischen Maßnahmen zur Weiterführung des Eisenbahnbetriebes und Möglichkeiten zur Behebung von Ursachen und dokumentieren die Maßnahmen in betrieblichen Unterlagen (*Zugmeldebuch, Arbeits- und Störungsbuch*).

Im Rahmen des betrieblichen Qualitätsmanagements **prüfen** die Schülerinnen und Schüler die eingeleiteten Maßnahmen hinsichtlich der Wirksamkeit und Sicherheit. Sie dokumentieren diese in den betrieblichen Unterlagen.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** ihre Vorgehensweise unter Berücksichtigung von Sicherheit und Pünktlichkeit und leiten Schlussfolgerungen für zukünftige Situationen ab.

Jahrgangsstufe 12**Eisenbahner/-in im Betriebsdienst Lokführer/-in und Transport****BETRIEBSSICHERHEIT****Lernfeld****60 Std.****Maßnahmen bei gefährlichen Ereignissen ergreifen****Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, gefährliche Ereignisse zu erkennen und die erforderlichen Maßnahmen einzuleiten.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** eine Situation daraufhin, ob und in welcher Höhe ein Gefahrenpotential besteht (*gefahrrohende Umstände*), und verschaffen sich einen Überblick über Arten von gefährlichen Ereignissen sowie deren Ursachen.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren sich** über Handlungsmöglichkeiten (*Maßnahmen bei Gefahr, Notruf, Nothaltaufträge, Signale, Bremsen bei Gefahr, Notbremsüberbrückung*), Meldekettens (*Kommunikationsmittel, Notfallmanagement, betriebsleitende und auftraggebende Stelle*), den rechtlichen Rahmen (*Unfallverhütungsvorschrift*) und die Vorgaben laut Regelwerk.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** Maßnahmen zur Verminderung oder Abwendung von Gefahren (*Hilfstriebfahrzeug, Rettungszug*) und schaffen so die Voraussetzung für schnelles, zielgerichtetes und qualitätsbewusstes Handeln (*Qualitätsmanagement*) im Ernstfall. Sie entscheiden sich unter Berücksichtigung von Sicherheit und Gesundheitsschutz (*gefährliche Güter, Verhalten bei drohender Gefahr und Unfällen*) für einen Handlungsablauf als Reaktion auf gefährliche Ereignisse. Sie machen sich die Konsequenzen ihres Handelns deutlich.

Die Schülerinnen und Schüler **handeln** in Gefahrensituationen umsichtig und entsprechend der betrieblichen Vorgaben (*Erkundungsfahrt, Rücknahme der Zustimmung, Selbstretzungskonzept*) und beachten dabei datenschutzrechtliche Aspekte hinsichtlich Auskünften gegenüber Behörden, Medien und anderen Dritten.

Die Schülerinnen und Schüler **durchdenken** die Situation und vollziehen dabei den gewählten Handlungsablauf nach. Sie hinterfragen, ob die Handlungen in Gefahrensituationen im betrieblichen Gesamtablauf im Hinblick auf Sicherheit und Kommunikation verbessert werden können.

Die Schülerinnen und Schüler **bewerten**, ob die Gefahren angemessen eingeschätzt wurden und die Handlungsabläufe im Einklang mit den Vorgaben sind (*Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen*). Sie reflektieren ihre Rolle in Gefahrensituationen und übernehmen Verantwortung.

Jahrgangsstufe 12**Eisenbahner/-in im Betriebsdienst Lokführer/-in und Transport****BAHNBETRIEB****Lernfeld****80 Std.****Zugfahrten in besonderen Betriebssituationen durchführen****Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Zugfahrten in besonderen Betriebssituationen durchzuführen.**

Die Schülerinnen und Schüler **erkennen** eine besondere Betriebssituation (*Zugfahrten mit besonderem Auftrag, geschobene Züge, nachgeschobene Züge, Sperrfahrten, Kleinwagenfahrten, Züge des Gelegenheitsverkehrs*).

Die Schülerinnen und Schüler **informieren sich** über Besonderheiten vor und während der Zugfahrt (*Zustimmung zur Fahrt, Abweichung von der Fahrordnung, begrenzter Einfahrtweg, Bahnhof ohne Ausfahrtsignal*) sowie über Besonderheiten am Zug (*außergewöhnliche Beförderungen, abweichende Zugcharakteristika, Zugbildung*). Hierfür nutzen sie auch digitale Medien.

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Schritte zur Umsetzung der Fahrt (*Fahrplanhalte, schwieriger Aus- und Einstieg für Reisende, Besonderheiten beim Umleiten, schriftliche Weisungen*).

Die Schülerinnen und Schüler **führen** die notwendigen Maßnahmen während der Fahrt im Rahmen der rechtlichen Vorgaben und der Regelwerke auch unter Stress konzentriert und zuverlässig **durch** und dokumentieren, wie sie die besondere Zugfahrt durchführen (*Halt auf freier Strecke, unvorhergesehener Halt vor einem Hauptsignal, Sanden bis zum Stillstand*).

Die Schülerinnen und Schüler **überprüfen** ihr Handeln.

Die Schülerinnen und Schüler präsentieren ihr Handeln zur Durchführung der besonderen Fahrten und **bewerten** dieses aus verschiedenen Perspektiven (*Zugverspätung, vorgeschriebene Wortlaute, betriebsnotwendige Kommunikation*). Sie nehmen Stellung zu den Problemlösungen und regen Verbesserungen in wertschätzender Weise an.

Jahrgangsstufe 12**Eisenbahner/-in im Betriebsdienst Lokführer/-in und Transport****FAHRZEUGTECHNIK****Lernfeld****50 Std.****Triebfahrzeuge bei Störungen und Abweichungen führen**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Triebfahrzeuge bei Störungen an technischen Einrichtungen und Abweichungen vom Regelbetrieb zu führen.

Die Schülerinnen und Schüler **identifizieren** technische Störungen vor, während und nach der Triebfahrzeugbewegung.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren sich** anhand der rechtlichen und betrieblichen Bestimmungen zum Bau und Betrieb der Eisenbahn über die Anforderungen an das Triebfahrzeug sowie über dessen bauliche Merkmale. Sie erkundigen sich über den Aufbau und die Wirkungsweise von Sicherheitseinrichtungen des Triebfahrzeuges (*Sicherheitsfahrerschaltung, Zugbeeinflussungssysteme*) sowie der Eisenbahninfrastruktur. Sie erfassen die betrieblichen Regelungen bei Schäden und beim Ausfall von technischen Systemen am Triebfahrzeug (*Technikkomponenten, Traktionsleistung, Zugsignale, Sandstreuung, Anzeigeeinrichtungen, Typhon*). Sie verschaffen sich einen Überblick über die Bremsbedienung während der Fahrt im Regelbetrieb sowie im Störfall (*Ausfall der Druckluftherzeugung und der dynamischen Bremse*).

Die Schülerinnen und Schüler **planen** die Zugförderung (*Traktionsart, Vorspann, Mehrfachtraktion, Nachschieben*) anhand der Topografie der zu befahrenden Strecke.

Die Schülerinnen und Schüler **treffen** unter Beachtung verschiedener Störungen **Maßnahmen** (*betriebsnotwendige Kommunikation, Zugfunk*), um die Betriebssicherheit zu gewährleisten. Hierbei entwickeln sie Sicherheits- und Qualitätsbewusstsein. Sie wählen unter Berücksichtigung der internen und externen Einflüsse ein Fahrverhalten aus, welches sowohl ökologischen als auch ökonomischen Ansprüchen (*Nachhaltigkeit*) entspricht.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** ihre Maßnahmen.

Die Schülerinnen und Schüler **optimieren** die durchgeführte Fahrt.

Jahrgangsstufe 12**Eisenbahner/-in im Betriebsdienst Lokführer/-in und Transport****FAHRBETRIEB****Lernfeld****70 Std.****Zugfahrten in unvorhergesehenen Betriebssituationen durchführen**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, im Falle einer unvorhergesehenen Betriebssituation Maßnahmen zu ergreifen, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten.

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** eine Betriebssituation, die während der Zugfahrt unvorhergesehen auftritt (*unzulässige Vorbeifahrt an Signalen, Signalstörungen, Fehlleitung, Unregelmäßigkeiten an Zügen, Störungen an Bahnübergängen, Halt aus unvorhergesehenem Anlass*), und erschließen die Dimension des Schadensausmaßes (*Gefährdung anderer Fahrzeugbewegungen, Befahrbarkeit der Gleise, Gefährdung von Personen und Umwelt*).

Die Schülerinnen und Schüler **informieren sich** über die Vorgaben der zu ergreifenden Maßnahmen. Sie verschaffen sich einen Überblick über Zuständigkeiten und notwendige Meldungen. Sie erfassen die vorgegebenen Maßnahmen (*Schnellbremsung, Sanden, Zurücksetzen von Zügen, Sichern von Bahnübergängen, Befehle, Fahren auf Sicht*) und ermitteln die Vorgaben des Betreibers der Infrastruktur sowie ihres Eisenbahnverkehrsunternehmens.

Die Schülerinnen und Schüler erstellen ein Handlungskonzept für ein sicheres und schnelles Reagieren im Falle einer unvorhergesehenen Situation. Sie **entscheiden** unter dem Gesichtspunkt "Sicherheit vor Pünktlichkeit", welche Maßnahmen zu ergreifen sind und beherrschen betriebliche Handlungsabläufe im Störungs- sowie Notfall.

Die Schülerinnen und Schüler reagieren umsichtig und entschlossen auf unvorhergesehene Betriebssituationen gemäß den Vorgaben und **führen** die Zugfahrt **durch** (*Reaktionen bei fahrendem oder stehendem Zug*).

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** ihre Entscheidungen und prüfen die Wirksamkeit der eingeleiteten Maßnahmen.

Die Schülerinnen und Schüler **optimieren** ihre Handlungskonzepte.

Jahrgangsstufe 12**Eisenbahner/-in in der Zugverkehrssteuerung****BETRIEBSSICHERHEIT****Lernfeld****70 Std.****Beteiligte bei gefährlichen Ereignissen unterstützen**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Gefahrensituationen zu erkennen und entsprechende Maßnahmen zu deren Abwehr auszuwählen und einzuleiten.

Die Schülerinnen und Schüler erfassen und **analysieren** Gefahrensituationen, betriebliche Abläufe und Prozesse hinsichtlich der betrieblichen Handlungen bei einem gefährlichen Ereignis im Bahnbetrieb. Sie ermitteln die zu treffenden Maßnahmen unter der Berücksichtigung der betreffenden Richtlinien, betrieblichen Regelungen und der Vorgehensweise bei Notfällen sowie beim Störungsmanagement.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren** sich über die Kategorien gefährlicher Ereignisse (*Störungen und Unfälle*) und die daran Beteiligten (*Notfallmanagerinnen und Notfallmanager, Notdienst, Rettungskräfte*). Sie ermitteln anhand des Notfallmanagements die bei gefährlichen Unregelmäßigkeiten (*Unfällen, Bränden, Katastrophen*) sowie Störungen zu ergreifenden Maßnahmen (*Meldekette, Erstmeldung, Maßnahmen am Ereignisort*). Dabei berücksichtigen sie die Besonderheiten bei elektrifizierter Infrastruktur und Gefahrguttransporten.

Die Schülerinnen und Schüler **konzipieren** anhand gefährlicher Ereignisse einzuleitende Maßnahmen zur Aufrechterhaltung oder Wiederaufnahme des Bahnbetriebs. Sie dokumentieren ihre Ergebnisse auch unter Verwendung digitaler Medien und schaffen so die Voraussetzung für sicheres und schnelles Reagieren im Notfall.

Die Schülerinnen und Schüler **handeln** in Gefahrensituationen umsichtig und entsprechend der betrieblichen Vorgaben und beachten dabei datenschutzrechtliche Aspekte hinsichtlich Auskünften gegenüber Behörden, Medien und anderen Dritten. Sie nutzen Handlungshilfen zum Melden gefährlicher Ereignisse.

Die Schülerinnen und Schüler **prüfen** die eingeleiteten Maßnahmen bei gefährlichen Ereignissen im Bahnbetrieb hinsichtlich der Sicherheit und Wirksamkeit sowie der Zusammenarbeit und Kommunikation mit allen Beteiligten. Sie dokumentieren die Maßnahmen in den betrieblichen Unterlagen.

Die Schülerinnen und Schüler **reflektieren** die eingeleiteten Maßnahmen bei gefährlichen Ereignissen und bewerten diese hinsichtlich der Aufrechterhaltung oder Wiederaufnahme des Bahnbetriebs sowie der Auswirkungen auf die Umwelt. Sie werden sich ihrer Rolle bewusst und vergegenwärtigen sich ihrer Verantwortung in Gefahrensituationen. Sie sind sich der Bedeutung von themenbezogenen Weiterbildungen bewusst.

Jahrgangsstufe 12**Eisenbahner/-in in der Zugverkehrssteuerung****BAHNBETRIEB****Lernfeld****35 Std.****Trassen konstruieren und koordinieren****Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, an Trassenplanungen und Trassenkonstruktionen mitzuwirken.**

Die Schülerinnen und Schüler **analysieren** den Prozess von der Trassenanmeldung über die Fahrplanerstellung bis zur Koordinierung von Trassen.

Die Schülerinnen und Schüler **informieren sich** auch in einer Fremdsprache und mit digitalen Medien über europäische sowie nationale Vorgaben, Zuständigkeiten (*Eisenbahn-Bundesamt, Bundesnetzagentur, diskriminierungsfreier Zugang*) und Rahmenbedingungen der Fahrplanvorgaben (*Zuggattung, Zugcharakteristik, Fahrplanarten, Fahrzeit, Sperrzeit, Pufferzeit, Fahrzeitentrepfen*) sowie die Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit der Trassennutzung.

Die Schülerinnen und Schüler **skizzieren** für eine Trassenanmeldung einen Fahrplan unter Beachtung der betrieblichen Regelwerke sowie der Qualitätsvorgaben, um die Stabilität des tagesaktuellen Fahrplans zu unterstützen.

Die Schülerinnen und Schüler **wenden** Fahrpläne auf verschiedene Betriebssituationen **an**. Sie koordinieren diese im Bedarfsfall in Absprache mit der Zug- und Bereichsdisposition sowie den Leitstellen der Eisenbahnverkehrsunternehmen entsprechend der betrieblichen Regelwerke (*Dispositionsregelkreis*). Dabei kommunizieren sie auch in einer Fremdsprache.

Die Schülerinnen und Schüler **vergegenwärtigen** sich die Notwendigkeit der zeit- und bedarfsgerechten Bereitstellung der Fahrzeuge, Infrastruktur und Personal. Sie bringen dabei die Trassenwünsche der Eisenbahnverkehrsunternehmen mit den vorhandenen Kapazitäten der Infrastruktur in Einklang.

Die Schülerinnen und Schüler **beurteilen** ihre eingeleiteten Maßnahmen auf Wirksamkeit und leiten bei Abweichungen dispositive Maßnahmen ein. Sie werden sich der Notwendigkeit und der Grenzen des eigenverantwortlichen Handelns bewusst.

Jahrgangsstufe 12**Eisenbahner/-in in der Zugverkehrssteuerung****BAHNBETRIEB****Lernfeld****35 Std.****Berufsbezogene Projekte durchführen****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, berufsbezogene Entwicklungen im Bahnbetrieb mitzugestalten.**

Die Schülerinnen und Schüler **erschließen sich** die Gestaltung ihres jetzigen und zukünftigen Arbeitsplatzes unter dem Aspekt von Sicherheit und Gesundheit. Dabei kommunizieren sie mit Vorgesetzten, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie im Team situationsgerecht und zielorientiert.

Die Schülerinnen und Schüler **verschaffen sich** mit Hilfe analoger und digitaler Medien **einen Überblick** über die Rahmenbedingungen und Zielsetzungen berufsbezogener Projekte. Sie recherchieren die für das Projekt erforderlichen Informations- und Kommunikationsstrukturen. Hierfür nutzen sie auch fremdsprachliche Quellen.

Die Schülerinnen und Schüler **organisieren** sich selbstständig im Projektteam. Sie planen und strukturieren den Projektablauf eigenverantwortlich und schätzen den zeitlichen und personellen Aufwand ein. Sie legen Regeln insbesondere zur Konfliktlösung fest.

Die Schülerinnen und Schüler **kontrollieren** den Projektstatus und passen Projektabläufe flexibel an mögliche veränderte Anforderungen an. Sie lösen gemeinsam Konflikte bei der Umsetzung des Plans. Sie veranschaulichen am gewählten Projekt die zu erwartenden Chancen und Risiken für das Eisenbahnunternehmen und den eigenen Arbeitsplatz. Sie dokumentieren den Arbeitsfortschritt und präsentieren Projektergebnisse. Für die Dokumentation des Projektstatus und zur Gewährleistung des Informations- und Kommunikationsflusses im Team sowie mit anderen Beteiligten nutzen sie digitale Medien. Sie arbeiten strukturiert und sorgfältig.

Die Schülerinnen und Schüler **werten** die Projektergebnisse **aus**.

Die Schülerinnen und Schüler **beurteilen** das eigene Handeln und die Zusammenarbeit in multiprofessionellen Teams. Sie entwickeln Vorschläge zur Optimierung der Projektabläufe und schätzen ihre Rolle hinsichtlich der eigenen Gesunderhaltung ein.

Jahrgangsstufe 12**Eisenbahner/-in in der Zugverkehrssteuerung****FAHRBETRIEB****Lernfeld****120 Std.****Zug- und Rangierbewegungen bei Störungen an signaltechnischen Anlagen leiten**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, bei Störungen an signaltechnischen Anlagen den Bahnbetrieb sicher zu leiten.

Die Schülerinnen und Schüler **erkennen** Störungen an den signaltechnischen Anlagen (*Signale, Weichen, Bahnübergangssicherung, Gleisfreimeldeanlagen, Blockeinrichtungen*) und deren Auswirkungen bei der Durchführung von Zug- und Rangierfahrten.

Die Schülerinnen und Schüler **bereiten** für ausgewählte Störungsfälle Handlungsabläufe **auf**. Dabei nutzen sie technische und betriebliche Regelwerke und wenden Fachbegriffe auch in einer fremden Sprache an. Sie entwickeln Konzepte für die notwendige Kommunikation mit allen Beteiligten (*Fachkräfte Leit- und Sicherungstechnik, Fachkräfte Oberbau und Entstörungsstellen*). Sie stellen Grundsätze für das Führen von Unterlagen (*Zugmeldebuch, Arbeits- und Störungsbuch, Fernsprechbuch*) im Störfall dar. Dabei verdeutlichen sie sich die Notwendigkeit der sicheren Aufrechterhaltung oder Wiederaufnahme des Bahnbetriebes.

Die Schülerinnen und Schüler **handeln** in der Störungssituation umsichtig und entsprechend der betrieblichen Vorgaben. Sie beschreiben die Entscheidungsszenarien und machen die Notwendigkeit des Einhaltens von Meldewegen und das Führen der entsprechenden Unterlagen deutlich. Sie arbeiten ihre Verantwortung für eine sichere Betriebsführung heraus und konturieren das kontinuierliche Sicherheitsmanagementsystem.

Die Schülerinnen und Schüler **überdenken** ihre Vorgehensweise und untersuchen sie im Hinblick auf die Erfüllung von Vorgaben im Störfall.

Die Schülerinnen und Schüler reflektieren ihr Handeln und **übertragen** ihre Erkenntnisse auf neue Situationen.

ANHANG

MITGLIEDER DER LEHRPLANKOMMISSION

Dr. Alexander Biehounek	Städt. Berufsschule 2 Nürnberg
Christina Dalhof	Staatl. Berufsschule I Landshut
Matthias Kramp	Städt. Berufsschule für Fahrzeugtechnik, Eisenbahn und Fahrbetrieb München
Tobias Böh	Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB) München

BERATER

Jürgen Berthel	DB Netz AG
Kay Steiner	Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V.

VERORDNUNG ÜBER DIE BERUFSAUSBILDUNG

Die Verordnung über die Berufsausbildung zum [Eisenbahner im Betriebsdienst Lokführer und Transport](#) und zur [Eisenbahnerin im Betriebsdienst Lokführerin und Transport](#) sowie zum [Eisenbahner in der Zugverkehrssteuerung](#) und zur [Eisenbahnerin in der Zugverkehrssteuerung](#) ist auf der Homepage des Bundesgesetzblattes (www.bgbl.de) einsehbar.