

**Lehrplanrichtlinien für die Berufsschule**

**Fachklassen**

**Eisenbahner im Betriebsdienst/Eisenbahnerin im Betriebsdienst**

**Unterrichtsfächer:   Bahnbetriebsablauf  
                          Fahrzeug- und Maschinentchnik  
                          Fahrsicherheit  
                          Fahrbetrieb**

Jahrgangsstufen 10 bis 13

Mai 2004

Die Lehrplanrichtlinien wurden mit Verfügung vom 21.07.2004 durch MD (Nr. VII.3-5S9414E2-1-7.68262) für verbindlich erklärt und gelten mit Beginn des Schuljahres 2004/2005.

Herausgeber:

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

Internet: [www.isb.bayern.de](http://www.isb.bayern.de)

Herstellung und Vertrieb:

Offsetdruckerei + Verlag Alfred Hintermaier, Inh. Bernhard Hintermaier,  
Nailastr. 5, 81737 München, Telefon 089/6242970, Telefax 089/6518910

E-Mail: [shop@hintermaier-druck.de](mailto:shop@hintermaier-druck.de)

---

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>EINFÜHRUNG</b>	<b>SEITE</b>
1 Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule	1
2 Ordnungsmittel und Studentafeln	2
3 Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen	3
4 Verbindlichkeit der Lehrplanrichtlinien	4
5 Übersicht über die Fächer und Lernfelder	4
6 Berufsbezogene Vorbemerkungen	5
<b>LEHRPLANRICHTLINIEN</b>	
<u>Jahrgangsstufe 10</u>	
Bahnbetriebsablauf	7
Fahrzeug- und Maschinentechnik	8
Fahrsicherheit	9
Fahrbetrieb	12
<u>Jahrgangsstufe 11</u>	
Bahnbetriebsablauf	13
Fahrzeug- und Maschinentechnik	15
Fahrsicherheit	16
Fahrbetrieb	17
<u>Jahrgangsstufen 12/13</u>	
Bahnbetriebsablauf	18
Fahrzeug- und Maschinentechnik	19
Fahrsicherheit	20
Fahrbetrieb	21
<b>ANHANG:</b>	
Mitglieder der Lehrplankommission	22
Verordnung über die Berufsausbildung	23

---



# EINFÜHRUNG

## 1 Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule

Die Berufsschule hat gemäß Art. 11 BayEUG die Aufgabe, den Schülerinnen und Schülern berufliche und allgemein bildende Lerninhalte unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Berufsausbildung zu vermitteln. Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe erfüllen dabei in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag.

Die Aufgabe der Berufsschule konkretisiert sich in den Zielen,

- eine Berufsfähigkeit zu vermitteln, die Fachkompetenz mit allgemeinen Fähigkeiten humaner und sozialer Art verbindet,
- berufliche Flexibilität zur Bewältigung der sich wandelnden Anforderungen in Arbeitswelt und Gesellschaft auch im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas zu entwickeln,
- die Bereitschaft zur beruflichen Fort- und Weiterbildung zu wecken,
- die Fähigkeit und Bereitschaft zu fördern, bei der individuellen Lebensgestaltung und im öffentlichen Leben verantwortungsbewusst zu handeln.

Zur Erreichung dieser Ziele muss die Berufsschule

- den Unterricht an einer für ihre Aufgabe spezifischen Pädagogik ausrichten, die Handlungsorientierung betont;
- unter Berücksichtigung notwendiger beruflicher Spezialisierung berufs- und berufsfeldübergreifende Qualifikationen vermitteln;
- ein differenziertes und flexibles Bildungsangebot gewährleisten, um unterschiedlichen Fähigkeiten und Begabungen sowie den jeweiligen Erfordernissen der Arbeitswelt und der Gesellschaft gerecht zu werden;
- auf die mit Berufsausübung und privater Lebensführung verbundenen Umweltbedrohungen und Unfallgefahren hinweisen und Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung bzw. Verminderung aufzeigen.

Die Berufsschule soll darüber hinaus im allgemein bildenden Unterricht, und soweit es im Rahmen berufsbezogenen Unterrichts möglich ist, auf die Kernprobleme unserer Zeit eingehen, wie z. B.

- Arbeit und Arbeitslosigkeit,
- friedliches Zusammenleben von Menschen, Völkern und Kulturen in einer Welt unter Wahrung ihrer jeweiligen kulturellen Identität,
- Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen sowie
- Gewährleistung der Menschenrechte.

## 2 Ordnungsmittel und Stundentafeln

### Ordnungsmittel

Den Lehrplanrichtlinien<sup>1</sup> liegen der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Eisenbahner im Betriebsdienst/Eisenbahnerin im Betriebsdienst – Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 30.04.2004 – und die Verordnung über die Berufsausbildung zum Eisenbahner im Betriebsdienst/zur Eisenbahnerin im Betriebsdienst vom 15. Juli 2004 (BGBl. I, Nr. 36, S. 1626 ff.) zugrunde.

Der Ausbildungsberuf Eisenbahner im Betriebsdienst/Eisenbahnerin im Betriebsdienst ist keinem Berufsfeld zugeordnet. Die Ausbildungszeit beträgt 3 Jahre.

### Stundentafeln

Den Lehrplanrichtlinien liegen die folgenden Stundentafeln zugrunde:

Blockunterricht	12 Block-	12 Block-	10 Block-
	wochen		
<u>Fächer</u>	<u>Jgst. 10</u>	<u>Jgst. 11</u>	<u>Jgst. 12</u>
Religionslehre	3	3	3
Deutsch	4	3	3
Politik und Gesellschaft	4	3	3
Sport	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>
	13	11	11
Englisch	2	2	2
Bahnbetriebsablauf	6	7	6
Fahrzeug- und Maschinentchnik	8	7	7
Fahrsicherheit	7	7	6
Fahrbetrieb	<u>3</u>	<u>5</u>	<u>7</u>
	26	28	28
Zusammen	39	39	39

### Wahlunterricht<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Lehrplanrichtlinien unterscheiden sich von herkömmlichen Lehrplänen darin, dass die Formulierungen der Lernziele und Lerninhalte aus den KMK-Rahmenlehrplänen im Wesentlichen unverändert übernommen werden.

<sup>2</sup> gemäß BSO in der jeweils gültigen Fassung

### 3 Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen

Lernen hat die Entwicklung der individuellen Persönlichkeit zum Inhalt und zum Ziel. Geplantes schulisches Lernen erstreckt sich dabei auf vier Bereiche:

- Aneignen von bildungsrelevantem Wissen;
- Einüben von manuellen bzw. instrumentellen Fertigkeiten und Anwenden einzelner Arbeitstechniken, aber auch gedanklicher Konzepte;
- produktives Denken und Gestalten, d. h. vor allem selbstständiges Bewältigen berufstypischer Aufgabenstellungen;
- Entwickeln einer Wertorientierung unter besonderer Berücksichtigung berufsethischer Aspekte.

Diese vier Bereiche stellen Schwerpunkte dar, die einen Rahmen für didaktische und methodische Entscheidungen geben. Im konkreten Unterricht werden sie oft ineinander fließen.

Die enge Verknüpfung von Theorie und Praxis ist das grundsätzliche didaktische Anliegen der Berufsausbildung. Für die Berufsschule heißt das: Theoretische Grundlagen und Erkenntnisse müssen praxisorientiert vermittelt werden und zum beruflichen Handeln befähigen. Neben der Vermittlung von fachlichen Kenntnissen und der Einübung von Fertigkeiten sind im Unterricht verstärkt überfachliche Qualifikationen anzubahnen und zu fördern.

Lernen wird erleichtert, wenn der Zusammenhang zur Berufs- und Lebenspraxis immer wieder deutlich zu erkennen ist. Dabei spielen konkrete Handlungssituationen, aber auch in der Vorstellung oder Simulation vollzogene Operationen sowie das gedankliche Nachvollziehen und Bewerten von Handlungen eine wichtige Rolle. Methoden, die Handlungskompetenz unmittelbar fördern, sind besonders geeignet und sollten deshalb in der Unterrichtsplanung angemessen berücksichtigt werden. Handlungskompetenz wird verstanden als die Bereitschaft und Fähigkeit des Einzelnen, sich in gesellschaftlichen, beruflichen und privaten Situationen sachgerecht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

Handlungsorientierter Unterricht ist ein didaktisches Konzept, das fach- und handlungssystematische Strukturen miteinander verschränkt. Dieses Konzept lässt sich durch unterschiedliche Unterrichtsmethoden verwirklichen.

Im Unterricht ist zu achten auf

- eine sorgfältige und rationelle Arbeitsweise,
- Sparsamkeit beim Ressourceneinsatz,
- die gewissenhafte Beachtung aller Maßnahmen, die der Unfallverhütung und dem Umweltschutz dienen,
- sorgfältigen Umgang mit der deutschen Sprache in Wort und Schrift.

Im Hinblick auf die Fähigkeit, Arbeit selbstständig zu planen, durchzuführen und zu kontrollieren, sind vor allem die bewusste didaktische und methodische Planung des Unterrichts, die fortlaufende Absprache der Lehrer für die einzelnen Fächer bis hin zur gemeinsamen Planung fächerübergreifender Unterrichtseinheiten erforderlich. Darüber hinaus ist im Sinne einer bedarfsgerechten Berufsausbildung eine kontinuierliche personelle, organisatorische und didaktisch-methodische Zusammenarbeit mit den anderen Lernorten des dualen Systems sicherzustellen.

## 4 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 der Lehrer seine Entscheidungen in pädagogischer Verantwortung.

Die Inhalte der Lehrplanrichtlinien werden innerhalb einer Jahrgangsstufe in der Reihenfolge behandelt, die sich aus der gegenseitigen Absprache der Lehrkräfte zur Abstimmung des Unterrichts ergibt. Sind mehrere Lernfelder in einem Fach gebündelt, so ist deren Reihenfolge nicht verbindlich. Ebenso sind dann die Zeitrichtwerte der Lernfelder als Anregung gedacht.

## 5 Übersicht über die Fächer und Lernfelder

### Jahrgangsstufe 10

#### **Bahnbetriebsablauf**

Infrastruktur eines Bahnbetriebs zur Erbringung von Verkehrsleistungen nutzen

72 Std.

#### **Fahrzeug- und Maschinentechnik**

Fahrzeuge auf Verwendbarkeit und Sicherheit prüfen

60 Std.

Bremseinrichtungen von Fahrzeugen prüfen

36 Std.

96 Std.

#### **Fahrsicherheit**

Fahrten im Bahnhof sichern

48 Std.

Fahrten auf der Strecke sichern

36 Std.

84 Std.

#### **Fahrbetrieb**

Zugfahrten durchführen

36 Std.

### Jahrgangsstufe 11

#### **Bahnbetriebsablauf**

Rangierfahrten durchführen

48 Std.

Züge bilden

36 Std.

84 Std.

#### **Fahrzeug- und Maschinentechnik**

Triebfahrzeuge prüfen und bedienen

84 Std.

#### **Fahrsicherheit**

Zugfahrten bei Abweichungen vom Regelbetrieb durchführen

84 Std.

---

<b>Fahrbetrieb</b> Züge im Regelbetrieb leiten	60 Std.
<u>Jahrgangsstufen 12</u>	
<b>Bahnbetriebsablauf</b> Verkehrsleistungen planen, durchführen und bewerten	60 Std.
<b>Fahrzeug- und Maschinentchnik</b> Triebfahrzeuge führen	70 Std.
<b>Fahrsicherheit</b> Maßnahmen bei gefährlichen Ereignissen im Bahnbetrieb einleiten	60 Std.
<b>Fahrbetrieb</b> Züge bei betrieblichen und technischen Abweichungen leiten	70 Std.

## 6 Berufsbezogene Vorbemerkungen

Lernfelder können zeitlich nacheinander oder parallel angeboten werden. Dies erfordert eine besonders exakte Abstimmung zwischen den Kollegen.

Hohe Innovationsgeschwindigkeit im technischen Bereich verlangt grundsätzlich Kooperation zwischen Schule und Betrieb. Projektbezogen können lernortübergreifend Betriebserkundungen und Schulungen mit Klassen durchgeführt werden.

Betriebspraktika des Lehrpersonals werden empfohlen.

In den einzelnen Lernfeldern sollen technologische, rechnerische und praktische Aspekte eines Arbeitsprozesses verknüpft werden. Das Üben und Vertiefen mathematischer und physikalischer Inhalte muss während der gesamten Ausbildung in ausreichendem Maße sichergestellt sein.

Die Lehrplanrichtlinie enthält keine methodische Festlegung. Alle Unterrichtsmethoden sind einsetzbar. Sie sollten aber möglichst abwechslungsreich im Sinne von ganzheitlichen Handlungen/Geschäftsprozessen angewendet werden. Lernfelder zielen zudem darauf ab, Aspekte der Persönlichkeitsbildung und gesellschaftlich relevante Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Methodenkompetenz, Sozialkompetenz und insbesondere die Eigenverantwortung zu fördern.

Um der geforderten Handlungsorientierung gerecht zu werden, sind für den Unterricht integrierte Fachräume anzustreben.

Die Verordnung über die Berufsausbildung sieht die Fachrichtungen „Fahrweg“ und „Lokführer und Transport“ vor. Aufgrund der Notwendigkeit, für beide Fachrichtungen gemeinsame Kompetenzen zu vermitteln, wird auf eine Differenzierung nach Fachrich-

tungen im Rahmenlehrplan verzichtet. Eine Schwerpunktsetzung aufgrund vorhandener Klassenstrukturen ist möglich.

Die vorliegenden Lehrplanrichtlinien gehen hinsichtlich der zu vermittelnden Kompetenzen von folgenden grundlegenden Zielen aus:

Der Ausbildungsberuf Eisenbahner im Betriebsdienst/Eisenbahnerin im Betriebsdienst gehört zu den Berufen, bei denen Dienstleistungen erbracht werden, die hohe Kompetenzen in den Bereichen **Sicherheit**, **Kommunikation** und **Technik** verlangen.

Seine besondere Prägung erhält der Beruf dadurch, dass in beiden Fachrichtungen das berufliche Handeln ein gleich hohes Maß an Verantwortung für Mensch und Umwelt beinhaltet.

Der **Sicherheit** kommt dabei der höchste Stellenwert zu. Eisenbahner und Eisenbahnerinnen im Betriebsdienst tragen die Verantwortung für den pünktlichen und reibungslosen Ablauf von Zug- und Rangierfahrten. Sie müssen in der Lage sein, Störungen und Unregelmäßigkeiten rechtzeitig zu erkennen und geeignete Maßnahmen zu ergreifen. Dabei müssen Rechtsgrundlagen und betriebliche Regelungen angewendet werden.

Die Sicherheitsanforderungen sowie der Kontakt zu den Kunden und Kundinnen, verbunden mit der notwendigen Beratung, erfordern eine entsprechende **Kommunikationsfähigkeit** der Eisenbahner und Eisenbahnerinnen im Betriebsdienst.

Ausgehend von **physikalischen und technischen Kenntnissen** müssen die Eisenbahner und Eisenbahnerinnen im Betriebsdienst technische Geräte und Einrichtungen bedienen und warten, Störungen erkennen und eigenverantwortlich geeignete Maßnahmen zu ihrer Abhilfe einleiten können.

SI-Einheiten und technische Vorschriften (Normen) sind durchgehend einzuhalten.

Sachgerechte Dokumentation und mediale Aufbereitung sind Unterrichtsprinzip. In diesem Zusammenhang sollten die Unterrichtsfächer Deutsch und Englisch in die Erarbeitung der beruflichen Handlungskompetenz einbezogen werden.

Die Lernfelder sind für die Schülerinnen und Schüler verbindlich. Inhaltliche und zeitliche Schwerpunktverschiebungen sind allerdings denkbar.

Die Lehrplanrichtlinien enthalten die Zeitrictwerte für Blockbeschulung. Für den Einzel-tagesunterricht sind diese Zeitrictwerte schulintern anzupassen.

Zur Veranschaulichung der fachlichen Kenntnisse sowie zur Einübung von Fertigkeiten sind Stundenanteile in den jeweiligen Lernfeldern ausgewiesen, um exemplarisch fach-praktische Lerninhalte (fpL) vermitteln zu können.

**LEHRPLANRICHTLINIEN****BAHNBETRIEBSABLAUF**

Jahrgangsstufe 10

<b>Lernfeld</b>	<b>72 Std.</b>
<b>Infrastruktur eines Bahnbetriebs zur Erbringung von Verkehrsleistungen nutzen</b>	<b>fpL 24 Std.</b>
<b>Zielformulierung</b> Die Schülerinnen und Schüler sind mit der Infrastruktur ihres Bahnbetriebes unter Berücksichtigung historischer Entwicklungen der Eisenbahn vertraut. Sie erschließen sich ihre Einsatzfelder und kennen ihre beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten. Sie erkennen die Notwendigkeit der Zusammenarbeit der Mitarbeiter für eine sichere und pünktliche Durchführung des Bahnbetriebes. Sie berücksichtigen in ihrem beruflichen Alltag rechtliche Rahmenbedingungen und wenden innerbetriebliche Regelungen an. Sie ordnen den Bahnanlagen betriebliche Aufgaben zu. Sie kennen die Gefahren elektrischer Energieversorgung und handeln mit entsprechender Sorgfalt.	
<b>Inhalte</b> Mitarbeiter im Betrieb, Aufgabenbereiche Zusatzqualifikationen, Berechtigungen Gesetzliche Bestimmungen, Verordnungen, Regelwerke, Weisungen Fahrpläne Zusammenarbeit mit anderen Verkehrsträgern Bahnkörper, Signale Bahnübergänge Elektrische Zugförderung Unfallverhütungsvorschriften	

**FAHRZEUG- UND MASCHINENTECHNIK**

Jahrgangsstufe 10

<b>Lernfeld</b>	<b>60 Std.</b>
<b>Fahrzeuge auf Verwendbarkeit und Sicherheit prüfen</b>	<b>fpL 12 Std.</b>
<b>Zielformulierung</b>	
<p>Die Schülerinnen und Schüler überprüfen Fahrzeuge auf Eignung und technischen Zustand. Dazu wenden sie Kenntnisse der Physik, der Steuerungs- und der Elektrotechnik an und unterscheiden Hauptbauteile und Einrichtungen von Reisezug- und Güterwagen hinsichtlich deren Funktion. Sie führen an Fahrzeugen und an Zügen Prüfungen durch und beurteilen den Beladezustand. Sie entwickeln Strategien zur systematischen Fehlersuche. Bei Schäden und Mängeln leiten sie geeignete Maßnahmen ein. Die Schülerinnen und Schüler führen bei ihrer Arbeit die notwendigen Unterlagen und setzen das Regelwerk um. Sie übernehmen Verantwortung für die Durchführung ihrer Arbeiten und entwickeln Sicherheits- und Qualitätsbewusstsein. Sie wenden die Vorschriften für den Arbeitsschutz sicher an.</p>	
<b>Inhalte</b>	
Zuständigkeiten	
Wagengattungen	
Ladeeinheiten	
Anschriften	
Prüfungsarten	
Fristen	

**FAHRZEUG- UND MASCHINENTECHNIK**

Jahrgangsstufe 10

<b>Lernfeld</b>	<b>36 Std.</b>
<b>Bremseinrichtungen von Fahrzeugen prüfen</b>	<b>fpL 12 Std.</b>
<b>Zielformulierung</b>	
<p>Die Schülerinnen und Schüler prüfen Zustand und Funktion von Fahrzeugbremsen. Dazu analysieren sie die Funktion von Bremsbauteilen einzelner Fahrzeuge und erkennen Auswirkungen auf das Bremsverhalten eines Zuges. Sie nehmen Druckluftanlagen in Betrieb und führen Bremsproben durch. Sie legen Art und Umfang von Bremsproben fest und werten diese unter Gesichtspunkten der Sicherheit und Wirtschaftlichkeit aus. Sie entscheiden über die bremstechnische Eignung von Zügen, dokumentieren ihre Prüfarbeiten und informieren zuständige Stellen.</p> <p>Im Störfall grenzen die Schülerinnen und Schüler Ursachen systematisch ein und leiten geeignete Maßnahmen zur Störungsbehebung ein. Dabei setzen sie gesetzliche und betriebliche Vorschriften um. Sie übernehmen Verantwortung für die Durchführung ihrer Arbeiten und entwickeln Sicherheits- und Qualitätsbewusstsein. Sie wenden die Vorschriften für den Arbeitsschutz sicher an.</p>	
<b>Inhalte</b>	
Physikalisch-technische Beziehungen	
Anschriften	
Arten der Bremsungen	
Bremsprobesignale	
Magnetschienenbremse	
Elektropneumatische Bremse	
Notbremsen und Notbremsüberbrückung	

**FAHR SICHERHEIT**

Jahrgangsstufe 10

<b>Lernfeld</b>	<b>48 Std.</b>
<b>Fahrten im Bahnhof sichern</b>	<b>fpL 12 Std.</b>
<b>Zielformulierung</b>	
<p>Die Schülerinnen und Schüler schaffen Voraussetzungen für Durchführungen von Fahrten. Dazu wählen sie geeignete Fahrwege für Fahrten im Bahnhof aus und prüfen, ob diese frei sind. Sie stellen Einrichtungen von Fahrweg und Flankenschutz ein und legen sie zur Bildung von Fahrstraßen fest. Sie handhaben sicher Verschlussunterlagen und Verschlusstechniken. Sie erkennen, dass Fahrstraßen die Voraussetzung für den Fahrtbegriff am Signal sind. Dabei unterscheiden sie verschiedene Arten von Fahrstraßen. Die Schülerinnen und Schüler beachten die Vor- und Nachteile von Gleisfreimeldeanlagen mit Blick auf deren Aufgaben und Wirkungsweisen.</p>	
<b>Inhalte</b>	
Durchrutschweg	
Fahrwegprüfbezirke, Grenzen, Zuständigkeiten	
Signalabhängigkeit, Folgeabhängigkeit	
Flankenschutzeinrichtungen	
Bahnhofsblock	
Handverschlüsse	
Bahnübergänge	

**FAHR SICHERHEIT**

Jahrgangsstufe 10

<b>Lernfeld</b>	<b>36 Std.</b>
<b>Fahrten auf der Strecke sichern</b>	<b>fpL 12 Std.</b>
<b>Zielformulierung</b> Die Schülerinnen und Schüler bereiten die Durchführung von Zugfahrten vor. Sie erschließen sich Verfahren zur Sicherung von Fahrten auf der Strecke unter Berücksichtigung des Regelwerkes. Im Rahmen des Zugmeldeverfahrens führen sie Gespräche und bedienen sich der zur Verfügung stehenden Unterlagen. Sie nutzen sachkundig Einrichtungen des Streckenblocks mit Blick auf deren Notwendigkeit für einen sicheren Betriebsablauf. Sie beachten bei Streckeneinrichtungen Zweck und Wirkungsweise hinsichtlich der Zugbeeinflussung.	
<b>Inhalte</b> Zugfolge Räumungsprüfung Bahnübergangssicherungsanlagen Gleisschaltmittel Zugnummernmeldeanlage	

**FAHRBETRIEB**  
Jahrgangsstufe 10

<b>Lernfeld</b>	<b>36 Std.</b>
<b>Zugfahrten durchführen</b>	<b>fpL 12 Std.</b>
<b>Zielformulierung</b>	
<p>Die Schülerinnen und Schüler koordinieren Tätigkeiten zwischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für die Vorbereitung, Durchführung und Beendigung von Zugfahrten. Sie nutzen Fahrpläne zur pünktlichen und sicheren Durchführung von Zugfahrten, berücksichtigen das Regelwerk und erstellen schriftliche Unterlagen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler erkennen Abweichungen und Unregelmäßigkeiten bei der Durchführung von Zugfahrten und treffen Entscheidungen für die weitere Betriebsführung. Zur Information von beteiligten Stellen sowie von Reisenden über die Zugfahrt nutzen sie Kommunikationsanlagen. Sie prüfen Voraussetzungen und erteilen Aufträge zum Fahren. Die Schülerinnen und Schüler handeln in dem Wissen, dass von ihrer Tätigkeit die Sicherheit aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Kundinnen und Kunden abhängt.</p>	
<b>Inhalte</b>	
Zugbeobachtung	
Abstellen und Sichern von Zügen und Zugteilen	
Leitung und Überwachung des Bahnbetriebes	
Bahnübergänge	
Besondere Betriebsweisen	

**BAHNBETRIEBSABLAUF**

Jahrgangsstufe 11

<b>Lernfeld</b>	<b>48 Std.</b>
<b>Rangierfahrten durchführen</b>	<b>fpL 12 Std.</b>
<b>Zielformulierung</b>	
<p>Die Schülerinnen und Schüler planen und realisieren Rangierbewegungen im Bahnbetrieb. Sie entscheiden sich für ein geeignetes Rangierverfahren und nutzen Rangieranlagen. Sie stellen geeignete Fahrwege und Fahrstraßen ein. Dazu wenden sie betriebsinterne Kommunikationstechniken und das Regelwerk zur Vorbereitung, Durchführung und Beendigung von Rangierbewegungen an. Sie sichern stillstehende Fahrzeuge. Sie nutzen die notwendigen Rangierunterlagen. Die Schülerinnen und Schüler handeln kundenorientiert, unter besonderer Beachtung der Sicherheit und Zeitökonomie, und entwickeln ein entsprechendes Qualitäts- und Sicherheitsbewusstsein.</p>	
<b>Inhalte</b>	
Beteiligte beim Rangieren	
Signale	
Bahnübergänge	
Bremsverhältnisse	
Besonders zu behandelnde Wagen	
Unfallverhütungsvorschriften	

**BAHNBETRIEBSABLAUF**

Jahrgangsstufe 11

<b>Lernfeld</b>	<b>36 Std.</b>
<b>Züge bilden</b>	<b>fpL 12 Std.</b>
<b>Zielformulierung</b>	
<p>Die Schülerinnen und Schüler stellen Fahrzeuge für die Zugfahrt zusammen. Sie koordinieren Arbeitsabläufe, richten sich dabei nach dem Regelwerk und beachten unterschiedliche Anforderungen der Zugarten. Hierbei setzen sie schriftliche Unterlagen und Erfassungssysteme ein. Sie ermitteln Bremsverhältnisse von Zügen und erstellen notwendige Unterlagen. Sie ergreifen Maßnahmen bei Nichterreichen vorgegebener Bremsverhältnisse und verständigen sich mit den zuständigen Stellen. Sie stellen die Voraussetzungen für die Abfahrbereitschaft eines Zuges fest.</p>	
<b>Inhalte</b>	
Anordnung der Fahrzeuge im Zug	
Stärke und Länge von Zügen	
Ausschluss von Fahrzeugen	
Bremsproben	

**FAHRZEUG- UND MASCHINENTECHNIK**

Jahrgangsstufe 11

<b>Lernfeld</b>	<b>84 Std.</b>
<b>Triebfahrzeuge prüfen und bedienen</b>	<b>fpL 24 Std.</b>
<b>Zielformulierung</b>	
<p>Die Schülerinnen und Schüler entscheiden über die technische Einsatzfähigkeit von Triebfahrzeugen und nehmen sie in Betrieb. Sie prüfen Bauelemente von Triebfahrzeugen mit Hilfe betrieblicher Unterlagen und analysieren die Funktion und das Zusammenwirken von Baugruppen. Sie dokumentieren Prüfarbeiten und kommunizieren mit entsprechenden Stellen. Sie führen Pflege- und Wartungsarbeiten an Fahrzeugen zu deren Funktions- und Werterhaltung durch. Dabei beurteilen sie Instandhaltungsmaßnahmen unter den Gesichtspunkten der Sicherheit und Wirtschaftlichkeit. Bei ihrer Arbeit berücksichtigen sie Zusammenhänge zwischen Kundenzufriedenheit und Unternehmenserfolg und übernehmen dadurch Verantwortung für Teile des Geschäftsprozesses. Sie kennen Auswirkungen von Mängeln an Triebfahrzeugen auf den Bahnbetrieb. Zur Störungssuche eignen sie sich Fehlersuchmethoden und -strategien an.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler sind sensibilisiert für ökologische Probleme und setzen die Bestimmungen für den Arbeits- und Umweltschutz um.</p>	
<b>Inhalte</b>	
Traktionsarten	
Fahrsteuerung	
Elektrische Einrichtungen	
Gefahren des elektrischen Stroms	
Brandschutz	

**FAHRSICHERHEIT**

Jahrgangsstufe 11

<b>Lernfeld</b>	<b>84 Std.</b>
<b>Zugfahrten bei Abweichungen vom Regelbetrieb durchführen</b>	<b>fpL 24 Std.</b>
<b>Zielformulierung</b> Die Schülerinnen und Schüler beurteilen Unregelmäßigkeiten im Bahnbetrieb und ergreifen entsprechende Maßnahmen. Die Beteiligten stellen gemeinsam die Sicherheit für die Weiterführung des Betriebes her. Dazu verständigen sie sich über die Art der Unregelmäßigkeiten und planen weitere Maßnahmen unter Berücksichtigung bestehender Regelungen. Sie informieren Kundinnen und Kunden, gegebenenfalls auch in einer Fremdsprache, über ihre Maßnahmen. Sie handeln auch unter besonderer physiologischer und psychologischer Belastung umsichtig und angemessen.	
<b>Inhalte</b> Fahrten ohne Signal und ohne Signalbedienung Abweichungen von der Fahrordnung Außergewöhnliche Fahrzeuge, Sendungen und Züge Sperrungen von Gleisen, Sperrfahrten Schiebetriebfahrzeug	

**FAHRBETRIEB**  
Jahrgangsstufe 11

<b>Lernfeld</b>	<b>60 Std.</b>
<b>Züge im Regelbetrieb leiten</b>	<b>fpL 12 Std.</b>
<b>Zielformulierung</b>	
Die Schülerinnen und Schüler bedienen signaltechnische Einrichtungen für Zugfahrten. Sie nutzen verschiedene Stellwerksbauformen zum Einstellen von Fahrstraßen Sie kennen die Notwendigkeit von Streckenblockeinrichtungen und Bahnübergangssicherungsanlagen und bedienen unterschiedliche Bauarten. Sie kommunizieren mit entsprechenden Stellen und führen schriftliche Unterlagen. Die Schülerinnen und Schüler stellen fest, dass die Voraussetzungen für die Zustimmung zur Fahrt erfüllt sind und erteilen sie. Sie berücksichtigen dabei Fahrpläne und örtliche Besonderheiten und beobachten betriebliche Einrichtungen und Züge, um einen sicheren und reibungslosen Betriebsablauf zu unterstützen. Sie informieren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Kundinnen und Kunden über den Ablauf von Zugfahrten.	
<b>Inhalte</b>	
Verschlussunterlagen	
Zugmeldeverfahren	

**BAHNBETRIEBSABLAUF**

Jahrgangsstufen 12

<b>Lernfeld</b>	<b>60 Std.</b>
<b>Verkehrsleistungen planen, durchführen und bewerten</b>	<b>fpL 20 Std.</b>
<b>Zielformulierung</b> Die Schülerinnen und Schüler nehmen Aufträge von Kundinnen und Kunden an und erstellen entsprechende Angebote. Sie führen Aufträge aus und erfassen Kosten, dabei handeln sie qualitätsorientiert. Sie wenden rechtliche und vertragliche Bestimmungen bei der Erfüllung von Verkehrsleistungen an und dokumentieren diese. Sie überwachen einzelne Abschnitte der Beförderung und ergreifen bei Störungen geeignete Maßnahmen. Die Schülerinnen und Schüler gestalten die Durchführung von Verkehrsleistungen unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte. Sie entwickeln und wenden Qualitätskriterien an, insbesondere die der Sicherheit, der Wirtschaftlichkeit und der Pünktlichkeit.	
<b>Inhalte</b> Grundlagen des Marketing Disposition Qualitätsmanagement	

**FAHRZEUG- UND MASCHINENTECHNIK**

## Jahrgangsstufen 12

<b>Lernfeld</b>	<b>70 Std.</b>
<b>Triebfahrzeuge führen</b>	<b>fpL 20 Std.</b>
<b>Zielformulierung</b>	
<p>Die Schülerinnen und Schüler fahren Züge im Regelbetrieb und bei Unregelmäßigkeiten unter besonderer Berücksichtigung der Sicherheit. Sie beobachten Vorgänge bei der Abfahrt von Zügen, beachten Signale am Fahrweg und nehmen die Aufsicht an Zügen im Rahmen betrieblicher Abfertungsverfahren wahr. Sie halten Fahrpläne ein und passen ihre Fahrweise an betriebliche Verhältnisse an. Sie beachten und handhaben technische Fahr- und Sicherheitseinrichtungen und berücksichtigen Besonderheiten des elektrischen und dieselgetriebenen Zugbetriebes. Die Schülerinnen und Schüler vermeiden Belästigungen durch Immissionen, insbesondere durch Lärm und Abgase. Sie reduzieren beim Fahren Materialverschleiß und Energieverbrauch.</p> <p>Bei Störungen an Fahrzeugen wenden sie Methoden zur Fehlersuche und Strategien zur Behebung an. Sie ergreifen Maßnahmen zur Weiterführung des Betriebes und verständigen sich mit zuständigen Stellen.</p>	
<b>Inhalte</b>	
Zugbeobachtung	
Sicherheitsfahrerschaltung	
Zugbeeinflussungseinrichtungen	
Bahnübergangssicherungsbedienung	
Schiebetriebfahrzeug	

**FAHR SICHERHEIT**

Jahrgangsstufen 12

<b>Lernfeld</b>	<b>60 Std.</b>
<b>Maßnahmen bei gefährlichen Ereignissen im Bahnbetrieb einleiten</b>	<b>fpL 20 Std.</b>
<b>Zielformulierung</b> Die Schülerinnen und Schüler beurteilen gefährliche Unregelmäßigkeiten und Bahnbetriebsunfälle. Sie erkennen Gefahren und handeln situationsgerecht und zielgerichtet zur Abwendung weiterer Gefahren und zur Begrenzung des Schadens. Sie leiten Sofortmaßnahmen ein und informieren zuständige Stellen. Dazu nutzen sie Pläne, Anweisungen und Richtlinien. Sie erarbeiten im Team Vorgehensweisen bzw. Lösungsstrategien unter Beachtung der Bestimmungen im Umgang mit gefährlichen Gütern, des Arbeits- und Umweltschutzes.	
<b>Inhalte</b> Einteilung und Kennzeichnung gefährlicher Güter Notfallmanagement Rettungskonzepte	

**FAHRBETRIEB**  
Jahrgangsstufen 12

<b>Lernfeld</b>	<b>70 Std.</b>
<b>Züge bei betrieblichen und technischen Abweichungen leiten</b>	<b>fpL 24 Std.</b>
<b>Zielformulierung</b> Die Schülerinnen und Schüler planen und organisieren geeignete Maßnahmen zur Weiterführung des Betriebes bei betrieblichen und technischen Abweichungen. Sie erforschen Ursachen von Unregelmäßigkeiten und ergreifen Maßnahmen zu deren Behebung. Sie führen verantwortungsvoll notwendige Gespräche mit allen Beteiligten und erstellen schriftliche Unterlagen. Sie berücksichtigen innerbetriebliche Regelungen, Fahrpläne und örtliche Besonderheiten, bedienen verschiedene Bauformen von Stellwerken, Streckenblockeinrichtungen und Bahnübergangssicherungsanlagen und erläutern abweichende Handlungen vom Regelbetrieb. Sie stellen Voraussetzungen für Zugfahrten fest und stimmen ihnen zu. Sie informieren Reisende, auch in einer Fremdsprache, über den Ablauf von Zugfahrten.	
<b>Inhalte</b> Fahrwegsicherung Räumungsprüfung Signale Befehle	

## **ANHANG**

### **Mitglieder der Lehrplankommission:**

Max Geyer

Klaus Restetzki

August Deinböck

Städt. BS f. Fahrzeug- und Luftfahrttechnik, München

Städt. BS Direktorat 3, Nürnberg

ISB, München