

**RAHMENLEHRPLAN**

für den Ausbildungsberuf

**Binnenschiffer/Binnenschifferin**

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 09.12.2004)

## **Teil I Vorbemerkungen**

Dieser Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule ist durch die Ständige Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK) beschlossen worden.

Der Rahmenlehrplan ist mit der entsprechenden Ausbildungsordnung des Bundes (erlassen vom Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit oder dem sonst zuständigen Fachministerium im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan baut grundsätzlich auf dem Hauptschulabschluss auf und beschreibt Mindestanforderungen.

Der Rahmenlehrplan ist für die einem Berufsfeld zugeordneten Ausbildungsberufe in eine berufsfeldbreite Grundbildung und eine darauf aufbauende Fachbildung gegliedert.

Auf der Grundlage der Ausbildungsordnung und des Rahmenlehrplans, die Ziele und Inhalte der Berufsausbildung regeln, werden die Abschlussqualifikation in einem anerkannten Ausbildungsberuf sowie - in Verbindung mit Unterricht in weiteren Fächern - der Abschluss der Berufsschule vermittelt. Damit werden wesentliche Voraussetzungen für eine qualifizierte Beschäftigung sowie für den Eintritt in schulische und berufliche Fort- und Weiterbildungsgänge geschaffen.

Der Rahmenlehrplan enthält keine methodischen Festlegungen für den Unterricht. Bei der Unterrichtsgestaltung sollen jedoch Unterrichtsmethoden, mit denen Handlungskompetenz unmittelbar gefördert wird, besonders berücksichtigt werden. Selbstständiges und verantwortungsbewusstes Denken und Handeln als übergreifendes Ziel der Ausbildung muss Teil des didaktisch-methodischen Gesamtkonzepts sein.

Die Länder übernehmen den Rahmenlehrplan unmittelbar oder setzen ihn in eigene Lehrpläne um. Im zweiten Fall achten sie darauf, dass das im Rahmenlehrplan erzielte Ergebnis der fachlichen und zeitlichen Abstimmung mit der jeweiligen Ausbildungsordnung erhalten bleibt.

## **Teil II Bildungsauftrag der Berufsschule**

Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe erfüllen in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag.

Die Berufsschule ist dabei ein eigenständiger Lernort. Sie arbeitet als gleichberechtigter Partner mit den anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zusammen. Sie hat die Aufgabe, den Schülern und Schülerinnen berufliche und allgemeine Lerninhalte unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Berufsausbildung zu vermitteln.

Die Berufsschule hat eine berufliche Grund- und Fachbildung zum Ziel und erweitert die vorher erworbene allgemeine Bildung. Damit will sie zur Erfüllung der Aufgaben im Beruf sowie zur Mitgestaltung der Arbeitswelt und Gesellschaft in sozialer und ökologischer Verantwortung befähigen. Sie richtet sich dabei nach den für die Berufsschule geltenden Regelungen der Schulgesetze der Länder. Insbesondere der berufsbezogene Unterricht orientiert sich außerdem an den für jeden staatlich anerkannten Ausbildungsberuf bundeseinheitlich erlassenen Ordnungsmitteln:

- Rahmenlehrplan der Ständigen Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK)
- Verordnung über die Berufsausbildung (Ausbildungsordnung) des Bundes für die betriebliche Ausbildung.

Nach der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule (Beschluss der KMK vom 15.03.1991) hat die Berufsschule zum Ziel,

- "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 Gesellschaft gerecht zu werden
- Einblicke in unterschiedliche Formen von Beschäftigung einschließlich unternehmerischer Selbstständigkeit vermitteln, um eine selbstverantwortliche Berufs- und Lebensplanung zu unterstützen
- im Rahmen ihrer Möglichkeiten Behinderte und Benachteiligte umfassend stützen und fördern

- 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 allgemeinen Unterricht und, soweit es im Rahmen des berufsbezogenen Unterrichts möglich ist, auf Kernprobleme unserer Zeit wie zum Beispiel:

- Arbeit und Arbeitslosigkeit,
- friedliches Zusammenleben von Menschen, Völkern und Kulturen in einer Welt unter Wahrung kultureller Identität,
- Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlage sowie
- Gewährleistung der Menschenrechte

eingehen.

Die aufgeführten Ziele sind auf die Entwicklung von **Handlungskompetenz** gerichtet. Diese wird hier verstanden als die Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten. Handlungskompetenz entfaltet sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Humankompetenz und Sozialkompetenz.

**Fachkompetenz** bezeichnet die Bereitschaft und Befähigung, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbstständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen.

**Humankompetenz** bezeichnet die Bereitschaft und Befähigung, als individuelle Persönlichkeit die Entwicklungschancen, Anforderungen und Einschränkungen in Familie, Beruf und öffentlichem Leben zu klären, zu durchdenken und zu beurteilen, eigene Begabungen zu entfalten sowie Lebenspläne zu fassen und fortzuentwickeln. Sie umfasst Eigenschaften wie Selbstständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein. Zu ihr gehören insbesondere auch die Entwicklung durchdachter Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte.

**Sozialkompetenz** bezeichnet die Bereitschaft und Befähigung, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen und zu verstehen sowie sich mit Anderen rational und verantwortungsbewusst auseinander zu setzen und zu verständigen. Hierzu gehört insbesondere auch die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität.

Bestandteil sowohl von Fachkompetenz als auch von Humankompetenz als auch von Sozialkompetenz sind Methodenkompetenz, kommunikative Kompetenz und Lernkompetenz.

**Methodenkompetenz** bezeichnet die Bereitschaft und Befähigung zu zielgerichtetem, planmäßigem Vorgehen bei der Bearbeitung von Aufgaben und Problemen (zum Beispiel bei der Planung der Arbeitsschritte).

**Kommunikative Kompetenz** meint die Bereitschaft und Befähigung, kommunikative Situationen zu verstehen und zu gestalten. Hierzu gehört es, eigene Absichten und Bedürfnisse sowie die der Partner wahrzunehmen, zu verstehen und darzustellen.

**Lernkompetenz** ist die Bereitschaft und Befähigung, Informationen über Sachverhalte und Zusammenhänge selbstständig und gemeinsam mit Anderen zu verstehen, auszuwerten und in gedankliche Strukturen einzuordnen. Zur Lernkompetenz gehört insbesondere auch die Fähigkeit und Bereitschaft, im Beruf und über den Berufsbereich hinaus Lerntechniken und Lernstrategien zu entwickeln und diese für lebenslanges Lernen zu nutzen.

### **Teil III Didaktische Grundsätze**

Die Zielsetzung der Berufsausbildung erfordert es, den Unterricht an einer auf die Aufgaben der Berufsschule zugeschnittenen Pädagogik auszurichten, die Handlungsorientierung betont und junge Menschen zu selbstständigem Planen, Durchführen und Beurteilen von Arbeitsaufgaben im Rahmen ihrer Berufstätigkeit befähigt.

Lernen in der Berufsschule vollzieht sich grundsätzlich in Beziehung auf konkretes, berufliches Handeln sowie in vielfältigen gedanklichen Operationen, auch gedanklichem Nachvollziehen von Handlungen Anderer. Dieses Lernen ist vor allem an die Reflexion der Vollzüge des Handelns (des Handlungsplans, des Ablaufs, der Ergebnisse) gebunden. Mit dieser gedanklichen Durchdringung beruflicher Arbeit werden die Voraussetzungen für das Lernen in und aus der Arbeit geschaffen. Dies bedeutet für den Rahmenlehrplan, dass das Ziel und die Auswahl der Inhalte berufsbezogen erfolgt.

Auf der Grundlage lerntheoretischer und didaktischer Erkenntnisse werden in einem pragmatischen Ansatz für die Gestaltung handlungsorientierten Unterrichts folgende Orientierungspunkte genannt:

- Didaktische Bezugspunkte sind Situationen, die für die Berufsausübung bedeutsam sind (Lernen für Handeln).
- Den Ausgangspunkt des Lernens bilden Handlungen, möglichst selbst ausgeführt oder aber gedanklich nachvollzogen (Lernen durch Handeln).
- Handlungen müssen von den Lernenden möglichst selbstständig geplant, durchgeführt, überprüft, gegebenenfalls korrigiert und schließlich bewertet werden.
- Handlungen sollten ein ganzheitliches Erfassen der beruflichen Wirklichkeit fördern, zum Beispiel technische, sicherheitstechnische, ökonomische, rechtliche, ökologische, soziale Aspekte einbeziehen.
- Handlungen müssen in die Erfahrungen der Lernenden integriert und in Bezug auf ihre gesellschaftlichen Auswirkungen reflektiert werden.
- Handlungen sollen auch soziale Prozesse, zum Beispiel der Interessenerklärung oder der Konfliktbewältigung, sowie unterschiedliche Perspektiven der Berufs- und Lebensplanung einbeziehen.

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

Das Unterrichtsangebot der Berufsschule richtet sich an Jugendliche und Erwachsene, die sich nach Vorbildung, kulturellem Hintergrund und Erfahrungen aus den Ausbildungsbetrieben unterscheiden. Die Berufsschule kann ihren Bildungsauftrag nur erfüllen, wenn sie diese Unterschiede beachtet und Schüler und Schülerinnen - auch benachteiligte oder besonders begabte - ihren individuellen Möglichkeiten entsprechend fördert.

#### **Teil IV Berufsbezogene Vorbemerkungen**

Der vorliegende Rahmenlehrplan für die Berufsausbildung zum Binnenschiffer/zur Binnenschifferin ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Binnenschiffer/zur Binnenschifferin vom 20.01.2005 (BGBI. I S. 121) abgestimmt.

Für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde wesentlicher Lehrstoff der Berufsschule wird auf der Grundlage der "Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe" (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 18.05.1984) vermittelt.

Der vorliegende Rahmenlehrplan geht hinsichtlich der zu vermittelnden Kompetenzen von folgenden grundlegenden Zielen aus:

Arbeitssicherheit und Umweltschutz haben für den Binnenschiffer/die Binnenschifferin eine besondere Bedeutung; deshalb ist während der gesamten Berufsausbildung ein besonderes Problembewusstsein hierfür zu entwickeln. Hierbei sind besonders

- Grundsätze und Maßnahmen der Unfallverhütung und des Arbeitsschutzes zur Vermeidung von Gesundheitsschäden und Vorbeugung gegen Berufskrankheiten sowie Maßnahmen zur Gesundheitsförderung zu beachten,
- Notwendigkeiten und Möglichkeiten einer von humanen und ergonomischen Gesichtspunkten bestimmten Arbeitsplatzgestaltung zu berücksichtigen,
- berufsbezogene Umweltbelastungen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung bzw. Verminderung zu beachten,
- die Wiederverwertung bzw. sachgerechte Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen durchzuführen,
- Grundsätze und Maßnahmen zum rationellen Einsatz der bei der Arbeit verwendeten Energien und Materialien zu berücksichtigen.

Der Kontakt zu Kunden und Kundinnen, verbunden mit der notwendigen Beratung und Betreuung, erfordert besonderes in der Fahrgastschiffahrt eine entsprechend hohe kommunikative Kompetenz der Binnenschiffer/Binnenschifferinnen. Auch erfordern die räumlichen Verhältnisse an Bord die Fähigkeit, sich auf unterschiedliche Kommunikationssituationen angemessen einzustellen. Dies sollte während der gesamten Berufsausbildung berücksichtigt werden.

Die Vermittlung von fremdsprachlichen Qualifikationen gemäß der Ausbildungsordnung zur Entwicklung entsprechender Kommunikationsfähigkeit ist mit 40 Stunden in die Lernfelder integriert. Darüber hinaus können 80 Stunden berufsspezifische Fremdsprachenvermittlung als freiwillige Ergänzung der Länder angeboten werden.

**Teil V Lernfelder**

<b>Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Binnenschiffer/Binnenschifferin</b>				
<b>Lernfelder</b>		<b>Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden</b>		
		<b>1. Jahr</b>	<b>2. Jahr</b>	<b>3. Jahr</b>
Nr.				
1	Neue Mitarbeiter über Aufbau und Organisation von Schifffahrtbetrieben informieren	40		
2	Leben und Zusammenarbeit an Bord planen und organisieren	60		
3	Einsatz von Binnenschiffen planen	40		
4	Antriebs- und Vortriebsanlagen bedienen und warten	60		
5	Verhalten von Binnenschiffen im Fahrbetrieb und am Liegeplatz beurteilen	40		
6	Optische und akustische Signale beim Fahren und Stillliegen anwenden	40		
7	Transportprozesse unter rechtlichen und ökonomischen Gesichtspunkten vorbereiten		40	
8	Bordsysteme warten und bedienen		60	
9	Güter transportieren und Personen befördern		60	
10	Auf Wasserstraßen navigieren		60	
11	Hydraulische, pneumatische und elektrische Anlagen bedienen und warten		60	
12	Hilfsmaschinenanlagen einsetzen und warten			40
13	Schiffskörper und Ausrüstungsgegenstände warten und instand halten			80
14	Binnenschiffe be- und entladen			40
15	Maßnahmen bei Störungen im Regelbetrieb einleiten			80
16	Maßnahmen bei Havarien einleiten und durchführen			40
	<b>Summen: insgesamt 840 Stunden</b>	<b>280</b>	<b>280</b>	<b>280</b>

**Lernfeld 1: Neue Mitarbeiter über Aufbau und Organisation von Schifffahrtsbetrieben informieren**

**1. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden Organisationsstrukturen, Leistungsschwerpunkte, Rechtsformen und Tätigkeitsbereiche unterschiedlicher Reedereien und Partikulierbetriebe und stellen Bezüge zu den Vorschriften der für die Binnenschifffahrt maßgeblichen Behörden und Verbände her. Die Schülerinnen und Schüler sind über das Anforderungsprofil, das an ihren Beruf gestellt wird, informiert. Sie beurteilen ihre Zukunftschancen im Beruf und entwickeln eine positive Berufseinstellung. Sie wissen, dass ihre Interessen in Berufsorganisationen berücksichtigt und vertreten werden.

Die Schülerinnen und Schüler halten sich an die Vorschriften für Schifffahrtsbetriebe. Sie erkennen, dass deren Beachtung den erfolgreichen Einsatz von Schiffen auf Wasserstraßen gewährleisten.

**Inhalte:**

Binnenschifffahrtsgesetz, Schifffahrtspolizeiliche Verordnungen, Jugendarbeitsschutzgesetz  
Ausbildungsvertrag

Klassifikationsgesellschaften

branchen- und betriebsspezifische Informations- und Kommunikationssysteme

Reiseberichte, Tagesbetriebsblätter, technische Dokumente, Schriftverkehr

Sicherheitsvorschriften

Wasser- und Schifffahrtsverwaltungen, Wasserschutzpolizei



**Lernfeld 2: Leben und Zusammenarbeit an Bord  
planen und organisieren**

**1. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, sich auf die besondere Lebensweise an Bord von Binnenschiffen einzustellen. Sie integrieren sich in den Tagesablauf und tragen durch positives Verhalten zur Bordgemeinschaft bei. Sie sind für die unterschiedlichen Möglichkeiten des Gesundheits- und Arbeitsschutzes sensibilisiert, können die Rettungsmittel an Bord und ihre persönliche Schutzausrüstung bedienen, nutzen und warten. Sie reagieren flexibel auf die Anforderungen an Bord und akzeptieren Vorgaben des Schiffsführers und der Matrosen in dienstlichen Angelegenheiten. Sie begreifen die Zusammenarbeit an Bord als Arbeit im Team. Die Schülerinnen und Schüler planen unter ernährungsphysiologischen, hygienischen, ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten die Bordverpflegung und bereiten einfache Gerichte zu. Sie erstellen unter Beachtung der modernen Ernährungswissenschaft Speisepläne für einen Wochenablauf, planen erforderliche Einkäufe sowie die Lagerung von Nahrungsmitteln und berücksichtigen dabei die zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel. Sie beachten Hygienemaßnahmen beim Umgang mit Lebensmitteln.

**Inhalte:**

Formen der Gesprächsführung  
Drogenprävention  
Rettungsmittel, persönliche Schutzausrüstung  
Freizeitgestaltung  
betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme  
elektrische und gasbetriebene Geräte  
Betriebsanleitungen  
Sicherheitsvorschriften  
vollwertige Ernährung  
Ernährungsplan  
Qualitätskontrolle

**Lernfeld 3: Einsatz von Binnenschiffen planen**

**1. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Bedeutung des Aufbaus von Binnenschiffen für den Transport unterschiedlicher Güter und für die Beförderung von Personen. Sie unterscheiden Längs- und Querverbände und erkennen erforderliche Verbindungsmöglichkeiten von Verbänden. Sie wissen, dass bei der Auswahl von Schiffselementen die Dimensionierung auf Grundlage bestehender Bauvorschriften, Normen und Richtlinien beachtet werden muss. Sie stellen Bezüge zwischen einzelnen Bauteilen und Versteifungen an unterschiedlichen Stellen des Schiffes her und sind in der Lage, Gemeinsamkeiten und Unterschiede bei unterschiedlichen Schiffstypen herauszustellen, die beim Transport von Personen und Gütern sowie beim Be- und Entladen von Bedeutung sind. Sie beschreiben fachsprachlich zutreffend Funktion, Ausstattung und Nutzung von Betriebsräumen, Geräten, Maschinen und Bauelementen bei unterschiedlichen Bauausführungen. Sie sind mit Methoden vertraut, unterschiedliche Bauweisen darzustellen und fachgerecht zu bezeichnen. Sie unterscheiden Baumethoden, strukturieren Fertigungsabläufe und berücksichtigen bei der Bewertung von Binnenschiffen ökologische und ökonomische Gesichtspunkte.

**Inhalte:**

Laderaum, Maschinenraum, Bugstrahlraum, Kofferdamm, Wohnungen, Wallgang, Vor-, Achterpiek  
Schiffseinteilung  
Schwimmfähigkeit  
Stabilität  
Festigkeit  
Feuerlösch-, Lenzsysteme  
Skizzen

**Lernfeld 4: Antriebs- und Vortriebsanlagen bedienen und warten**

**1. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler bereiten Schiffe technisch für Reisen vor. Sie führen einfache Berechnungen zur Ermittlung von Kraftstoffverbrauch, Geschwindigkeit und Leistung durch. Dazu erfassen sie Funktionszusammenhänge anhand technischer Unterlagen und setzen ihre Erkenntnisse bei Bedienungs-, Wartungs- und Instandsetzungsabläufen um. Sie berücksichtigen, dass technische Anlagen an Bord eng aufeinander abgestimmt sind. Die Schülerinnen und Schüler bedienen und warten die eingesetzten Maschinenanlagen und Betriebsmittel. Sie berücksichtigen Unfallrisiken und die Notwendigkeit von Schutzvorschriften. Sie entwickeln Prüfprotokolle für die Funktions- und Qualitätssicherung, erfassen Daten der Maschinenanlagen, bewerten und dokumentieren sie.

**Inhalte:**

Betriebssysteme (Kraftstoffsysteme, Kühlsysteme, Schmierölsysteme, Luftsysteme)  
Datenblätter  
technische Dokumente  
Tagesbetriebsblätter  
Reibung  
Füge-, Trennverfahren  
Hydraulik  
Steuereinrichtungen  
Bedienungs- und Reparaturanleitungen, Vorschriften der Zentralen Schiffsuntersuchungskommission (ZSUK)  
Sicherheitseinrichtungen

**Lernfeld 5: Verhalten von Binnenschiffen im Fahrbetrieb und am Liegeplatz beurteilen**

**1. Ausbildungsjahr  
Zeitrictwert: 40 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler planen den Einsatz von Binnenschiffen auf Wasserstraßen mit Hilfe branchenspezifischer Informations- und Kommunikationssysteme. Hierbei beachten sie das Verhalten von Schiffen in unterschiedlichen Ladungszuständen und bei unterschiedlichen Witterungseinflüssen und Wasserständen. Sie planen Anlegemanöver in Hafenanlagen, im Schleusenbetrieb sowie an Anlegestellen auf Wasserstraßen mit unterschiedlichen Ladezuständen der Schiffe. Dabei erfahren sie, dass der Einbau technischer Anlagen eine enge Abstimmung zwischen allen Personen, die an den Manövern beteiligt sind, erforderlich macht. Sie entwickeln Prüfprotokolle für die Funktions- und Qualitätssicherung und sind in der Lage, die Verantwortung für die Durchführung im Fahrbetrieb sowie bei Anlegemanövern zu übernehmen.

**Inhalte:**

Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf dem Rhein (ADNR)

Manövrieren

Ankern, Festmachen, Landsteg, Steiger, Treppen, Landanschluss

Ballast

Schwimmfähigkeit

Stabilität

Trimmen, Krängen

Krängungsversuch

Sicherheit

Umweltschutz

**Lernfeld 6: Optische und akustische Signale beim Fahren und Stillliegen anwenden**

**1. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler planen mit Blick auf den Einsatz optischer und akustischer Signale den Einsatz von Binnenschiffen auf europäischen Binnenwasserstraßen und Seen. Hierbei nutzen sie branchenspezifische Informations- und Kommunikationssysteme. Sie berücksichtigen unterschiedliche Kennzeichnungen von europäischen Binnenwasserstraßen und Seen. Die Schülerinnen und Schüler wählen zwischen den unterschiedlichen gesetzlich vorgeschriebenen optischen und akustischen Signalen für Binnenschiffe aus und wenden diese situationsgerecht an. Sie erkennen Hinweise auf Gefahrensituationen auf Wasserstraßen und reagieren mit entsprechenden Signalen.

**Inhalte:**

Sicherheitseinrichtungen  
Tagbezeichnung, Lichterführung, Schallsignale  
Bezeichnung von Wasserstraßen, Befeuerung, Brückendurchfahrten, Schleusen  
Fahrregeln  
Sprechfunk, Radar

<b>Lernfeld 7: Transportprozesse unter rechtlichen und ökonomischen Gesichtspunkten vorbereiten</b>	<b>2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 40 Stunden</b>
---	---

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler planen das Laden und Löschen von Gütern unter ökonomischen und rechtlichen Gesichtspunkten und unter Beachtung der Arbeits- und Umweltschutzvorschriften. Sie kennen die Bestandteile und Ausführungen von Lade- und Löscheinrichtungen an Bord und an Land. Sie entwickeln Arbeitsablaufpläne für verschiedene Ladungsgüter. Bei den Ladungsvorgängen werden die dabei wirkenden Kräfte beachtet. Sie berechnen im Zusammenhang mit dem Transportprozess anfallende Kosten.

Die Schülerinnen und Schüler planen die Beförderung von Personen unter Berücksichtigung der besonderen Vorschriften. Sie entwickeln Teamfähigkeit und Verständnis für die Arbeit der Anderen und erkennen, dass Rücksichtnahme und die Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften Voraussetzungen für erfolgreiches Arbeiten sind.

**Inhalte:**

Richtlinien für den Personen- und Güterverkehr  
Zulassungsdokumente  
ADNR  
Rettungsmittel  
Bemannungsvorschriften  
branchenübliche Standardsoftware  
kaufmännischer Schriftverkehr

**Lernfeld 8: Bordsysteme bedienen und warten**

**2. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Einrichtungs-, Versorgungs- und Entsorgungssysteme auf Binnenschiffen, bedienen und pflegen sie. Sie kennen die Bedeutung konventioneller und moderner nautisch-technischer Systeme für das Führen von Binnenschiffen. Sie sind in der Lage, dem Sprechfunkverkehr zu folgen und können am Sprechfunkverkehr selbstständig teilnehmen. Sie beachten die Vorschriften, die beim Einsatz der Systeme insbesondere zur Vermeidung von Havarien beachtet werden müssen. Im Zusammenhang mit dem Einsatz der Bordsysteme führen die Schülerinnen und Schüler Volumenberechnungen durch, um daraus physikalische Zusammenhänge abzuleiten. Im Umgang mit den unterschiedlichen Systemen beachten sie die Vorgaben zum Gesundheits- und Arbeitsschutz.

**Inhalte:**

Batterien, Akkumulatoren  
elektrische Anlagen  
Navigationssysteme  
Radaranlagen  
Gasanlagen  
Heizungsanlagen  
Trinkwasseranlagen  
Fäkalientanks

**Lernfeld 9: Güter transportieren und Personen befördern**

**2. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler planen den Transport von Gütern und die Beförderung von Personen. Für den Transport nutzen sie Informations- und Kommunikationssysteme. Sie wählen für den Transport und die Personenbeförderung geeignete Schiffstypen für europäische Wasserstraßen und Seen aus und beachten hierbei die geltenden Vorschriften. Bei der Planung und beim Einsatz berücksichtigen sie die erforderlichen Ausrüstungen und Einrichtungen für die einzelnen Schiffstypen und unterschiedlichen Wasserstraßen. Sie kennen die Bedeutung der unterschiedlichen Schifffahrtszeichen auf den Wasserstraßen. Die Schülerinnen und Schüler berechnen aufgrund der unterschiedlichen Beladungszustände die Tiefgänge und aufgenommenen Zuladungen. Sie wählen die Rettungsausrüstungen und Rettungseinrichtungen für die unterschiedlichen Schiffstypen und Wasserstraßen nach den geltenden Vorschriften aus. Dabei unterscheiden sie die Anforderungen bei der Tages- und Mehrtagesfahrt für die einzelnen Schiffstypen. Durch ihr Handeln tragen sie dazu bei, dass ein sicherer und reibungsloser Betriebsablauf gewährleistet wird.

**Inhalte:**

Transportgüter  
Transportmittel  
Stauplan  
ADNR  
Schiffsaufbau  
Schiffstypen  
Eichen von Binnenschiffen  
natürliche und künstliche Wasserstraßen, Wasserstraßenklassen  
Formulare, Schriftverkehr  
Sicherheits- und Rettungseinrichtungen  
Sicherheitsrolle  
Umweltschutz  
Verkehrsordnung



**Lernfeld 10: Auf Wasserstraßen navigieren**

**2. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler planen Fahrten auf Wasserstraßen unter Berücksichtigung von Wasserständen und erforderlichen Schleusenvorgängen sowie unter Nutzung nautischen Kartenmaterials. Sie beachten vorgeschriebene Verkehrsregeln bei unterschiedlichen Manövern, besonders bei Brückendurchfahrten und beim Ausweichen von Hindernissen in und auf Wasserstraßen. Die Schülerinnen und Schüler bedienen nautisch-technische Geräte, nutzen ihre Kenntnisse über den Sprechfunkverkehr und verständigen sich mit den für die Binnenschiffahrt zuständigen Stellen. Sie wenden Fahrregeln an und handeln entsprechend der Kennzeichnung der Fahrzeuge. Sie sind in der Lage, notwendige Signale zu geben und Lichterführung zu erkennen.

**Inhalte:**

Kennzeichnung von Wasserstraßen  
Radarketten  
Warschausysteme  
Sprechfunkgerät  
Einteilung der Wasserstraßen, Streckenkunde  
Fahrregeln  
Begegnen, Überholen, Wenden, Ein- und Ausfahren  
Wasserbau, Kanalprofil, Schiffshebewerke, Schleusen  
Radar und elektronische Wasserkarten  
Schallsignale  
Signalgeber  
Signale und Lichterführung

**Lernfeld 11: Hydraulische, pneumatische und elektrische Anlagen bedienen und warten**

**2. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Funktion eingebauter Anlagen an Bord. Sie lesen technische Pläne für die Anlagen, planen und entwickeln Arbeitsabläufe für den Einsatz dieser Anlagen. Sie erfassen Funktionszusammenhänge anhand von technischen Unterlagen und setzen sie bei Montage, Wartung und Instandsetzungsarbeiten um. Dabei ist ihnen bewusst, dass der Einbau technischer Anlagen und der Innenausbau eine enge Abstimmung zwischen verschiedenen Gewerken erforderlich macht. Sie führen Berechnungen zur Ermittlung von Geschwindigkeit, Volumen und Druck durch, um physikalische Zusammenhänge daraus abzuleiten. Sie entwickeln Prüfprotokolle für die Funktions- und Qualitätssicherungen und übernehmen die Verantwortung für die sachgerechte Durchführung der Prüfung.

**Inhalte:**

Ankeranlagen, Ankerarten  
elektrische Leistung, Verbrauch, Widerstand  
Fügeverfahren, Trennverfahren  
Sicherheitseinrichtungen  
Maschinenelemente  
Ruderanlagen, Ruderarten  
Ruderhausabsenkanlagen  
Schalttafeln  
technische Dokumentation, Schaltpläne  
Umweltschutz

**Lernfeld 12: Hilfsmaschinenanlagen einsetzen und warten**

**3. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler nutzen die unterschiedlichen Hilfsmaschinen für die Antriebs- und Vortriebsanlagen an Bord und setzen sie für an Bord anfallende Tätigkeiten ein. Sie erfassen Funktionszusammenhänge der Systeme anhand technischer Unterlagen und führen Berechnungen zur Ermittlung von Geschwindigkeit, Volumen, Druck, Leistung und Kraftstoffverbrauch durch. Dabei berücksichtigen sie, dass technische Anlagen an Bord eng aufeinander abgestimmt sind. Sie vermeiden Unfallrisiken durch Beachtung der Sicherheitsvorschriften für den Einsatz von Hilfsmaschinenanlagen. Die Schülerinnen und Schüler reinigen Hilfsmaschinenanlagen, pflegen sie auf der Grundlage der entsprechenden Betriebsanleitungen, kontrollieren die Betriebsdaten und dokumentieren dies. Sie stellen Schäden fest und informieren die zuständigen Stellen. Sie treffen erste Vorbereitungen für Instandsetzungsarbeiten, indem sie einfache Montagearbeiten durchführen. Hierzu fertigen sie Protokolle an.

**Inhalte:**

Hilfsmaschinen  
Ankermotoren, Ruderanlagen, Pumpen, Winden, Generatoren  
Batterien, Akkumulatoren  
Hydraulik-, Kraftstoff-, Schmieröl-, Kühl-, Luftsysteme  
Radarmast  
Schalttafeln  
Tagesbetriebsblätter, Datenblätter

**Lernfeld 13: Schiffskörper und Ausrüstungsgegenstände warten und instand halten**

**3. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler wissen um die Notwendigkeit, Schiffe zu warten und instand zu halten. Sie kennen die Ursachen für Verschleiß- und Korrosionserscheinungen am Schiffskörper und an Ausrüstungsgegenständen und sind in der Lage, Korrosionsarten, die aufgrund unterschiedlicher Materialzusammensetzungen und Umwelteinflüsse auftreten, zu unterscheiden. Sie bereiten ihren Arbeitsplatz für Korrosionsschutzarbeiten sowie Instandhaltungsarbeiten vor. Sie legen Arbeitsschritte zur Vermeidung oder Beseitigung von Korrosionsschäden fest. Die Schülerinnen und Schüler wählen Abtrags- und Auftragsverfahren unter Beachtung der Arbeits- und Umweltschutzvorschriften und unter ökonomischen Gesichtspunkten aus. Hierbei beachten sie, dass für bestimmte Korrosionsschäden und Verschleißerscheinungen das Schiff bei einem Werftaufenthalt aus dem Wasser geholt werden muss. Sie wenden bei Korrosionsschäden unterschiedliche Oberflächenbehandlungsverfahren an und berücksichtigen dabei die Besonderheiten unterschiedlicher Materialien und Bereiche. Sie dokumentieren ihre Arbeit.

**Inhalte:**

Anker- und Ruderanlage, Bugstrahlruder, Winden  
Feuerlösch- und Lenzsysteme  
Druckprüfung  
Werftbetriebe  
Klassifikationsorgane

<b>Lernfeld 14:</b>	<b>Binnenschiffe be- und entladen</b>	<b>3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 40 Stunden</b>
<p><b>Ziel:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler bereiten das Be- und Entladen von Binnenschiffen unter besonderer Beachtung der Sicherheitsvorschriften beim Beladen von Gefahrgut vor. Sie organisieren den Beladungsvorgang unter Beachtung der Raumverhältnisse auf den jeweiligen Schiffstypen. Sie entscheiden über Umschlagsmöglichkeiten mit Blick auf die Ausrüstung von Hafenanlagen und auf bordeigene Mittel. Die Schülerinnen und Schüler berechnen aufgrund des Ladungsumfangs die Ladungsmasse sowie die dadurch erreichten Tiefgänge und stellen die Berechnungen in Relation zu vorgegebenen Tabellen. Sie entwickeln Staupläne unter Einbeziehung elektronischer Datenverarbeitung, werten Daten aus und sorgen für die sichere Lagerung von Transportgütern an Bord. Dabei berücksichtigen sie die Bedeutung wirtschaftlicher Umschlagsmöglichkeiten für unterschiedliche Ladungsarten. Sie führen Planung, Überwachung und Nachbereitung des Ladungsumschlags durch.</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p>ADNR Berechnungen (Tiefgang, Eiche, Tauchungsänderung, Volumen, Masse, Kräfte) Logistikschnittstellen (Eisenbahn, Straßen, Schiff) Hafenverordnung Landanschluss Verladeeinrichtungen Laderaumabdeckungen Vorschriften (Hafenanlagen, bordeigenes Ladegeschirr) Tabellen</p>		

**Lernfeld 15: Maßnahmen bei Störungen im Regelbetrieb einleiten**

**3. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler planen den Transport von Gütern und die Beförderung von Personen. Sie wählen für den Transport und die Personenbeförderung geeignete Schiffstypen für europäische Wasserstraßen und Seen aus. Bei Unregelmäßigkeiten im Fahrbetrieb ergreifen sie gemeinsam mit allen Beteiligten geeignete Maßnahmen. Sie erkennen Unregelmäßigkeiten und verständigen sich über die Art der Störungen. Sie ermitteln die Ursachen und versuchen, mit bordeigenen Mitteln die Störungen zu beheben. Bei Störungen, die nicht mit eigenen Mitteln behoben werden können, entwickeln sie Meldeverfahren, die den zuständigen Stellen eine Übersicht über den Störfall geben. Sie sind in der Lage den Störfall zu schildern und Fachpersonal für Instandsetzungsarbeiten anzufordern. Sie unterrichten Fahrgäste situationsangemessen über die Abweichung vom Regelbetrieb.

**Inhalte:**

Manövrierunfähigkeit, Produktaustritt und Betriebsstoffaustritt; Brand  
Störungen in Maschinensystemen, bei nautisch-technischen Anlagen  
Personenschäden  
Notankerung  
Notfallschaltungen  
Feuerlösch-, Lenzeinrichtungen, Brandmeldeanlagen  
Sprechfunk  
Schriftverkehr  
Gesetze und Vorschriften (Umweltschutzgesetz)

**Lernfeld 16: Maßnahmen bei Havarien einleiten und durchführen**

**3. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

**Ziel:**

Die Schülerinnen und Schüler handeln nach einer Havarie situationsgerecht und zielgerichtet zur Begrenzung des Schadens und zur Abwendung weiterer Gefahren. Sie ergreifen erste Maßnahmen zur Verkehrs- und Schiffssicherung. Sie leisten erste Hilfe bei Verletzten und leiten erforderliche Rettungsmaßnahmen und Umweltschutzmaßnahmen ein. Sie dokumentieren den Havariehergang und die entstandenen Schäden und informieren die zuständigen Behörden und den eigenen Schifffahrtsbetrieb. Sie informieren die Fahrgäste und handeln auch unter besonderer psychologischer und physiologischer Belastung umsichtig und angemessen.

**Inhalte:**

Manövrierunfähigkeit  
Ruderausfall  
Brandschutzeinrichtungen  
Feuerlöscheinrichtungen, Lenzeinrichtungen  
Lecksicherung  
Notfallschaltungen  
Notrolle  
Rettungsmittel  
Rettungsschwimmen  
schriftliche Weisungen  
Arbeitssicherheit