

## Anlage A/17/4

**RAHMENLEHRPLAN FÜR DEN LEHRBERUF  
BINNENSCHIFFFAHRT**

**I. STUDENTAFEL**

Gesamtstundenzahl: 3 Schulstufen zu insgesamt 1 500 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten, zweiten und dritten Schulstufe mindestens je 360 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion <sup>1</sup>	
Politische Bildung	80
Deutsch und Kommunikation	120
Berufsbezogene Fremdsprache	120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr	
Rechnungswesen <sup>2</sup>	
Fachunterricht	
Gewässerkunde und Binnenschifffahrt	120
Schiffstechnik <sup>2</sup>	160
Schifffahrtsbetriebslehre	140
Schiffstouristik	40
Angewandte Informatik	180
Laboratoriumsübungen	120
Praktikum	240
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht)	1 500
<hr/>	
<b>Freigegegenstände</b>	
Religion <sup>1</sup>	
Lebende Fremdsprache <sup>3</sup>	
Deutsch <sup>3</sup>	
Angewandte Mathematik <sup>3</sup>	
Angewandte Informatik <sup>3</sup>	
Projektpraktikum	40
<hr/>	
<b>Unverbindliche Übung</b>	
Bewegung und Sport <sup>3</sup>	
<hr/>	
<b>Förderunterricht<sup>3</sup></b>	
<hr/>	

1 Siehe Anlage A, Abschnitt II.

2 Dieser Pflichtgegenstand ist in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot zu führen.

3 Siehe Anlage A, Abschnitt III.

## II. STUNDENAUSMASS UND LEHRPLÄNE FÜR DEN RELIGIONSUNTERRICHT

Siehe Anlage A, Abschnitt II.

## III. BILDUNGS- UND LEHRAUFGABEN SOWIE LEHRSTOFF UND DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE

### POLITISCHE BILDUNG

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### DEUTSCH UND KOMMUNIKATION

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### BERUFSBEZOGENE FREMDSPRACHE

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **Betriebswirtschaftlicher Unterricht**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### **Fachunterricht**

#### GEWÄSSERKUNDE UND BINNENSCHIFFFAHRT

##### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen sich die für die Schifffahrt notwendigen Kenntnisse der Hydrologie, Hydrodynamik und Wasserbau aneignen.

Die Schülerinnen und Schüler sollen über die europäische und österreichische Binnenschifffahrt, insbesondere über die Donauschifffahrt, Bescheid wissen.

##### **Lehrstoff:**

Hydrologie:

Grundlagen. Wasserkreislauf. Gewässerarten. Einfluss des Wetters.

Hydrodynamik:

Grundlagen. Wasserstraßen. Pegelwesen. Gefälle. Strömungsgeschwindigkeit. Geschiebeführung. Veränderungen. Hindernisse. Einfluss des Wetters. Hydrodynamik des Schiffes.

Wasserbau:

Regulierungen. Wasserbauten (Ufer- und Flussbauten, Wasserkraftwerke).

Die Donau:

Ober-, Mittel- und Unterlauf. Mündungen. Nebenflüsse. Einzugsgebiet.

Binnenschifffahrt:

Europäische und österreichische Binnengewässer und Wasserstraßen. Wasserstraßenklassifizierung.

#### SCHIFFSTECHNIK

##### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen die für den Beruf erforderlichen physikalischen und elektrotechnischen Grundlagen kennen sowie über Maschinenelemente Bescheid wissen.

Die Schülerinnen und Schüler sollen sich Kenntnisse über den Bau, die technische Ausrüstung und die Einrichtungen des Schiffes aneignen und dadurch Verständnis für das Zusammenspiel zwischen Nautik und Technik im Bordbetrieb entwickeln.

Die Schülerinnen und Schüler sollen mit den berufeinschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

Die Schülerinnen und Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot sowie jene, die sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereiten, sollen zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

**Lehrstoff:**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Physikalische Grundlagen:

Archimedisches Prinzip. Stabilität und Schwimmfähigkeit. Funk und Radar.

Elektrotechnik:

Größen und Einheiten. Stromarten. Stromkreis.

Maschinenelemente:

Kraftübertragungselemente. Lager. Verbindungselemente. Sicherungselemente. Hydraulische und pneumatische Antriebe und Bauelemente. Elemente des Rohrleitungsbaues.

Bau eines Schiffes:

Geschichtliche Entwicklung. Die Werft. Vorschriften und Gesetze für den Bau. Schiffarten und Schiffstypen. Klassifikationsgesellschaften. Bauweisen. Schiffsbaumaterialien. Konservierung und Instandhaltung. Modellversuchswesen.

Schiffsausrüstung:

Anker. Ruder. Inventar. Nautische Hilfsmittel.

Schiffsantriebe:

Antriebsanlagen. Wirkungsgrade. Antriebsorgane. Verbrennungskraftmaschinen und deren Zusatzeinrichtungen. Kraftstoffe. Schmieröle, Schmierölkontrolle. Altöleentsorgung. Inbetriebnahme, Bedienung und Überwachung von Betriebsanlagen. Wartung und Störungsbehebung.

Elektrische Einrichtungen:

Versorgungssysteme. Batterien. Verbraucher. Bauteile einer E-Anlage. Schutzeinrichtungen.

Nebeneinrichtungen:

Heizung. Wasserversorgung. Feuerlöschsysteme. Lüftung. Klimaanlage.

Funkanlagen:

Aufbau und Wirkungsweise. Funkarten. Funkstörungen.

Telematik:

Gesetzliche Bestimmungen. GPS-Anwendung. Elektronische Navigationssysteme. Datenfernübertragung. Internet.

## SCHIFFFAHRTSBETRIEBSLEHRE

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen die für den Lehrberuf notwendigen nationalen und internationalen rechtlichen Bestimmungen und Konventionen kennen und sich Kenntnisse in der Transportlogistik und im Speditionswesen aneignen.

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Bestimmungen im Bereich Sicherheit und der Verkehrslehre kennen sowie über die Organisationsstrukturen in der Schifffahrt Bescheid wissen.

**Lehrstoff:**

Schifffahrtsrechtliche Bestimmungen:

Schiffahrtsgesetz und Verordnungen. See- und Flussverkehrsordnung. Internationale Verordnungen und Konventionen. Schifffahrtsbehörden in den mitteleuropäischen Staaten. Vorschriften im Bereich Inventar, Ausrüstung und Ladung des Schiffes.

Schiffssicherheit:

Wach- und Sicherheitsdienst. Transport gefährlicher Güter. Sicherungsmaßnahmen.

Unfallverhütungsvorschriften und Maßnahmen zur Ersten Hilfe. Umweltschutz auf der Wasserstraße. Fahrt bei unsichtigem Wetter. Ladungslogistik.

**Verkehrslehre:**

Verkehrszeichen der Schifffahrt. Kennzeichnung der Schiffe. Fahrregeln.

**Organisation der Schifffahrt:**

Geschichtliche Entwicklung der Donauschifffahrt. Reedereien. Fahrgast- und Güterdienst. Häfen. Güterverkehrszentren und schifffahrtsnahe öffentliche Verwaltungen.

**Transportschifffahrt und Transportlogistik:**

Planung und Überwachung von Transportabläufen. Koordination in der Transportkette.

Transportdienste der Binnenschifffahrt. Verkehrsmittel. Qualitätssicherung. Zertifizierung. Zeitmanagement.

**Speditionswesen:**

Handels-, Lager-, Transport- und Speditionsunternehmen. Ladungspapiere. Zollvorschriften. Schiffsdokumente. Grenzabfertigung. Transit.

## SCHIFFSTOURISTIK

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen sich Kenntnisse über den österreichischen Tourismus, insbesondere den Schiffstourismus, aneignen und über Maßnahmen der Verkaufsförderung Bescheid wissen.

Die Schülerinnen und Schüler sollen Dienstleistungen der Schiffstouristik kennen und mit Informationsquellen umgehen können.

Die Schülerinnen und Schüler sollen über Veranstaltungen an Bord Bescheid wissen und sich der Bedeutung der Schiffstouristik für ihren Beruf bewusst sein.

**Lehrstoff:****Tourismus Österreichs:**

Natur- und kulturgeographische Sehenswürdigkeiten. Stellung der Schiffstouristik.

Tourismusgebiete. Tourismuseinrichtungen und Organisationsformen.

**Tourismusmarketing:**

Bedürfnisse und Motive von Gästen. Zielentwicklung für Gästegruppen im Schiffstourismus. Strategien der Verkaufsförderung. Werbung und Werbemedien.

**Dienstleistungen:**

Pauschal- und Einzelreisen. Mieten und Reservierungen von Verkehrsmitteln und Hotels. Zusammenarbeit mit Einrichtungen im Verkehr und Tourismus.

**Informationsquellen:**

Kataloge, Fahrpläne und Kursbücher. Elektronische Informationsquellen.

**Veranstaltungen an Bord:**

Arten. Konzeption. Organisation und Abfolge.

## ANGEWANDTE INFORMATIK

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen einen Computerarbeitsplatz mit Peripherie in Betrieb nehmen, bedienen und instand halten können. Sie sollen über den Datenschutz und ergonomische Aspekte Bescheid wissen.

Die Schülerinnen und Schüler sollen im Rahmen der Computerpraxis Betriebssysteme, Anwenderprogramme und das Internet fachgerecht einsetzen können.

Die Schülerinnen und Schüler sollen den Computer in den schifffahrtsspezifischen Bereichen des Tourismus, der Gastronomie, bei der Transportschifffahrt und Transportlogistik sowie im Speditionswesen einsetzen können.

**Lehrstoff:****Computer und Peripheriegeräte:**

In Betrieb nehmen, Bedienen und Instandhalten. Ergonomie. Datenschutz.

Betriebssysteme:

Desktop-Umgebung. Dateienorganisation. Schifffahrtsspezifische Betriebssysteme.

Textverarbeitung:

Textgestaltung. Tabellen, Bilder und Objekte. Erstellen von Briefen zum kaufmännischen Schriftverkehr.

Tabellenkalkulation:

Tabellengestaltung. Formeln und Funktionen. Fortgeschrittene Aufgaben.

Datenbanken:

Datenbankendesign. Formular in Datenbanken. Anlegen von Kundinnen- Kundendateien.

Grafik und Präsentation:

Textgestaltung. Bilder, Grafiken und Diagramme. Gestalten von Werbematerialien und Leistungsangebote für die Schiffstouristik.

Internet zur Informationsgewinnung:

Electronic Mail. Informationsgewinnung in der Schiffstouristik.

Tourismus und Gastronomie:

Handhaben von Miet- und Reservierungssystemen. Warenbeschaffung.

GPS und Telematik:

GPS-Anwendung. Elektronische Navigationssysteme. Datenfernübertragung.

Bordmanagement:

Übungen zur Transport- und Ladelogistik sowie Bordverwaltung.

## LABORATORIUMSÜBUNGEN

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Mess- und Prüfinstrumente handhaben, verwenden und instand halten können sowie berufsspezifische Mess- und Schaltaufgaben durchführen können.

Die Schülerinnen und Schüler sollen Übungen zur schiffstechnischen Steuerungstechnik ausführen können, das Betriebsverhalten erfassen sowie über Unfallverhütung und Schutzmaßnahmen Bescheid wissen.

### **Lehrstoff:**

Unfallverhütung, Schutzmaßnahmen.

Mess- und Prüfinstrumente:

Arten. Handhaben. Verwenden. Instandhalten.

Mess- und Schaltübungen:

Üben im Bereich der analogen und digitalen Messtechnik. Üben mit Schaltungen und einfachen Stromkreisen. Erstellen von Messprotokollen.

Übungen zur schiffstechnischen Steuerungstechnik:

Üben mit hydraulischen, pneumatischen, elektrischen und kombinierten Steuerungen.

## PRAKTIKUM

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen die in diesem Lehrberuf verwendeten metallischen Werk- und Hilfsstoffe fachgerecht bearbeiten und entsorgen können.

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Werkzeuge, Maschinen und Geräte zur Metallbearbeitung handhaben, verwenden und instand halten können sowie die zeitgemäßen Arbeitsverfahren und -techniken der Metallbearbeitung beherrschen.

**Lehrstoff:**

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Metallische Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Bearbeiten. Entsorgen.

Werkzeuge, Geräte, Anlagen und Maschinen zur Metallbearbeitung:

Arten. Handhaben. Verwenden. Instandhalten.

Arbeitsverfahren und -techniken der Metallbearbeitung:

Messen. Anreißen. Spanendes und spanloses Fertigen. Fügen und Trennen. Handarbeiten in der Binnenschifffahrt.

**Gemeinsame didaktische Grundsätze:**

Das Hauptkriterium für die Auswahl und Schwerpunktsetzung des Lehrstoffes ist die Anwendbarkeit auf Aufgaben der beruflichen Praxis.

Nützlich sind Aufgaben, die Lehrinhalte verschiedener Themenbereiche oder Pflichtgegenstände kombinieren. Desgleichen sind bei jeder Gelegenheit die Zusammenhänge zwischen theoretischer Erkenntnis und praktischer Anwendung aufzuzeigen.

Zwecks rechtzeitiger Bereitstellung von Vorkenntnissen und zur Vermeidung von Doppelgleisigkeiten ist die Abstimmung der Lehrerinnen und Lehrern untereinander wichtig.

Im Unterrichtsgegenstand „Angewandte Informatik“ empfiehlt es sich, im Rahmen der Leistungsbeurteilung auch Anforderungen und Zertifizierungen außerschulischer Prüfungen (zB zum ECDL) zu beachten.

Die Unterrichtsgegenstände „Laboratoriumsübungen“ und „Praktikum“ sollen den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit zum Üben jener Techniken geben, die die betriebliche Ausbildung ergänzen. Sie sind in Verbindung zu den fachtheoretischen Unterrichtsgegenständen zu führen und den individuellen Vorkenntnissen der Schülerinnen und Schüler anzupassen.

Die Ausbildung in den metallischen Grundfertigkeiten soll Lösungsmöglichkeiten für im Schifffahrtsbetrieb auftretende technische Schwierigkeiten zeigen und das Improvisationstalent fördern.

Bei jeder sich bietenden Gelegenheit ist auf die geltenden Vorschriften zum Schutze des Lebens und der Umwelt hinzuweisen.

Exkursionen und Lehrausgänge in Häfen, Werften und Betriebsgebäuden erhöhen den Einblick in die Schifffahrt.

**FREIGEGENSTÄNDE****LEBENDE FREMDSPRACHE**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

**DEUTSCH**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

**ANGEWANDTE MATHEMATIK**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

**ANGEWANDTE INFORMATIK**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

## PROJEKTPRAKTIKUM

### **Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen unter Einbeziehung von Maßnahmen der Qualitätssicherung mehrere berufsspezifische Aufgaben als komplexe, gesamthafte Arbeiten projektieren, durchführen und darstellen können.

Die Schülerinnen und Schüler sollen dabei der Berufspraxis entsprechend durch Verknüpfung von allgemein bildenden, sprachlichen, betriebswirtschaftlichen, technischen und mathematischen Sachverhalten Analysen und Bewertungen durchführen sowie berufsorientierte Lösungen dokumentieren und präsentieren können.

### **Lehrstoff:**

Projektplanung:

Erstellen eines Arbeits- und Einsatzplanes nach Vorgabe einer Aufgabenstellung. Festlegen der Arbeitsverfahren und Arbeitsabläufe. Auswahl der einzusetzenden Werkzeuge, Maschinen, Vorrichtungen und Einrichtungen.

Projektdurchführung:

Erstellen, Beurteilen und Auswerten der Test- und Diagnoseergebnisse. Beschaffen und Überprüfen der erforderlichen Materialien und Werkstoffe. Durchführen der Arbeiten unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung gemäß der festgelegten Arbeitsabläufe.

Projektdarstellung:

Dokumentieren, Präsentieren und Evaluieren der Projektarbeiten.

### **Didaktische Grundsätze:**

Insbesondere ist beim Projektieren und Durchführen von Arbeitsaufträgen auf die praxisbezogene Kundinnen- Kundenbetreuung Wert zu legen. Schülerinnen und Schüler sind zum logischen und vernetzten Denken zu führen.

Es ist auf die Verknüpfung von allgemein bildenden, sprachlichen, betriebswirtschaftlichen, technischen und mathematischen und zeichnerischen Sachthemen zu achten.

Dabei empfiehlt sich, dass Schülerinnen und Schüler Projekte mit verschiedener Arbeitsdauer und unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden im Team planen und erarbeiten.

## UNVERBINDLICHE ÜBUNG

### BEWEGUNG UND SPORT

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

### FÖRDERUNTERRICHT

Siehe Anlage A, Abschnitt III.