



Lehrplan für die Berufsfachschule

zum Bildungsplan über die berufliche Grundbildung für

Bootfachwartin / Bootfachwart mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)

genehmigt von der Kommission für Berufsentwicklung und Qualität des SBV am 11.08.2016

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	3
2. Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele aufgeteilt nach Ausbildungsjahr	4
2.1 Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele im 1. Ausbildungsjahr	4
2.2 Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele im 2. Ausbildungsjahr	7
2.3 Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele im 3. Ausbildungsjahr	9
2.4 Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele im 4. Ausbildungsjahr	12
3. Tabellenübersicht der Leistungsziele in allen Lehrjahren.....	14
 Anhang 1: - Zusätzliche Dokumente für den Berufsfachschulunterricht	

1. Einleitung

Als grundsätzliches Instrument dient der Bildungsplan der beruflichen Grundbildung für Bootfachwartin und Bootfachwart mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ). Dieser beschreibt umfassend die von den Lernenden bis zum Abschluss der Qualifikation zu erwerbenden Handlungskompetenzen für alle drei Lernorte, Lehrbetrieben, Berufsfachschulen und überbetrieblichen Kurse.

Ziel und Zweck des Lehrplans für die Berufsfachschule

Dieser Lehrplan dient der Planung des Schulunterrichts sowie zur systematischen Interpretation der Leistungsziele, welche im Bildungsplan der Bootfachwarte /innen EFZ für den Lernort Berufsfachschule aufgeführt sind.

Er koordiniert und definiert die Bildungsinhalte für die Berufsfachschule gegenüber den Lehrplänen für den Betrieb und für die überbetrieblichen Kurse.

Er zeigt eine sinnvolle Reihenfolge für die Verteilung der Inhalte auf die Ausbildungsjahre in Koordination mit dem Lehrbetrieb.

Er zeigt eine zum Teil zwingende Reihenfolge für die Verteilung der Inhalte auf die Ausbildungsjahre in Koordination mit den überbetrieblichen Kursen.

Er zeigt nach Vorgaben der Verordnung den Zeitaufwand pro Handlungskompetenzbereich und gibt Anhaltspunkte über den wünschbaren Zeitaufwand der einzelnen Leistungsziele.

Mit nur einer gesamthaften Zeugnisnote über alle fünf Handlungskompetenzbereiche muss kein spezieller Bezug auf Noten genommen werden.

Handhabung

Kapitel 2. "Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele aufgeteilt nach Ausbildungsjahr" dient zur systematischen Interpretation der Leistungsziele und der Unterrichtsvorbereitung betreffend Umfang und Hilfsmittel. Kapitel 3. „Tabelle der Lektionen zu Lernziele in allen Lehrjahren“ dient zur Übersicht und Orientierung zu alle schulischen Leistungsziele und deren Verteilung in allen Ausbildungsjahren.

Die gemäss dem Bildungsplan zugehörigen MMS Kompetenzen sind bei den Leistungszielen in diesem Dokument nicht aufgeführt. Die MMS Kompetenzen sollten im Unterricht situationsgerecht geschult und gefördert werden.

Die Aktualisierung

Der Lehrplan für die Berufsfachschule wird periodisch aktualisiert. Die Benutzer sind aufgefordert, ihre Änderungsvorschläge laufend der Kommission für Berufsbildung des schweizerischen Bootbauerverbandes einzureichen. Die vorliegende Ausgabe wurde in Zusammenarbeit mit Experten aus den Berufsfachschulen erstellt.

2. Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele aufgeteilt nach Ausbildungsjahr

2.1 Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele im 1. Ausbildungsjahr

1: Ausführen von Wartungs- und Änderungsarbeiten an Boottechnikanlagen	20 Lekt.
---	-----------------

Nr.	Leistungsziel	Tax.	Hilfsmittel / Bemerkungen	Sem.	Lekt.
1.5: Boottechnikanlagen stilllegen, lagern und wieder in Betrieb nehmen				Richtwerte	
1.5.1	beschreiben und begründen das Winterlager für Boote und benennen und beschreiben die dafür notwendigen Arbeiten.	K2			4
1.6: Beschläge, Rigg und sonstige Anbauteile montieren und ausrüsten				Richtwerte	
1.6.4	benennen und beschreiben die für Boote üblichen Tauwerke und Drahtseile betreffend Fertigungs- und Materialart, Eigenschaften und ihren Verwendungszwecken.	K2			4
1.6.5	benennen die verschiedenen Spleisstechniken, Knoten, Pressungen und Walzungen für Tauwerke und Drahtseile und können deren Verwendungszweck zuordnen.	K2			8
1.6.7	benennen und beschreiben das Rigg und die Segel betreffend ihrer Wirkungsweisen	K2			4

2: Bearbeiten von Werkstoffen	60 Lekt.
--------------------------------------	-----------------

Nr.	Leistungsziel	Tax.	Hilfsmittel / Bemerkungen	Sem.	Lekt.
2.1: Nichttragende Anbau- und Zubehörteile aus Holz herstellen, anpassen und reparieren				Richtwerte	
2.1.1	benennen und beschreiben die Wartungsarbeiten von Treibstofftankanlagen	K2			10
2.1.2	benennen, beschreiben und wählen konventionelle und ressourcenschonende Massiv- und Sperrholz Arten im Bootbau bezüglich ihres Aufbaus, ihrer Eigenschaften, ihrer Qualität- und Umweltstandards (FSC-Siegel u.a.) und ihren Verwendungszwecken.	K2			27
2.2: Nichttragende Anbau- und Zubehörteile aus Kunststoffen herstellen, anpassen und reparieren.				Richtwerte	
2.2.1	erkennen und benennen die Bauteile aus glasfaserverstärktem Kunststoff in Voll- oder Sandwichlaminat und beschreiben deren verschiedenen Herstellungsmethoden sowie die möglichen Fehler in der Kunststoffverarbeitung und deren Auswirkungen.	K2			2
2.2.2	benennen, beschreiben und wählen die für Boote üblichen Kern- Glasfaser- und andere Verstärkungsmaterialien sowie Füllstoffe bezüglich ihres Aufbaus, ihrer Eigenschaften und ihren Verwendungszwecken.	K2			3
2.2.3	benennen, beschreiben und wählen die für Boote üblichen Kunstharze (Bsp. Polyester, Epoxid) und deren Zusatzstoffe (Härter, Beschleuniger, Inhibitor) bezüglich ihrer Eigenschaften und ihren Verwendungszwecken.	K2			10

2.5: Verschiedene Verbindungen für Holz, Kunststoffen und Metall vorbereiten und ausführen.				Richtwerte	
2.5.2	benennen und beschreiben Verbindungsformen wie Schäftungen oder Blattungen und Doppelungen sowie deren Dimensionierung, Ausführung und die dafür notwendigen Vorbereitungen.	K2			2
2.5.8	benennen und beschreiben die verschiedenen Arten wie Nägel, Schrauben und Niete sowie deren verschiedenen Herstellungsmaterialien und deren Eigenschaften.	K2			2
2.7: Oberflächen von Holz, glasfaserverstärkten Kunststoffen und Metall bearbeiten und beschichten				Richtwerte	
2.7.2	benennen, beschreiben die für Holz, Kunststoffe und Metalle sowie dessen Beschichtungen gebräuchlichen Schleifmittel (Papier, Gewebe, Werkzeuge, Handmaschinen) und die entsprechenden Schleiftechniken.	K2			2
2.7.5	beschreiben und erkennen bei Polyesterbooten die Osmose und wählen die entsprechenden Bearbeitungen zur Sanierung.	K2			2

3: Bedienen von Booten, Transport- und Hebesystemen	20 Lekt.
--	-----------------

Nr.	Leistungsziel	Tax.	Hilfsmittel / Bemerkungen	Sem.	Lekt.
3.2: Einwässerung und Auswässerung von Booten vorbereiten und ausführen				Richtwerte	
3.2.1	beschreiben die Ein- und Auswässerung von Booten und die dafür vorgängig notwendigen Kontroll- und vorbereitungsarbeiten am Boot und an den Hebeeinrichtungen.	K2			2
3.2.2	beschreiben die geltenden Vorschriften bezüglich Ein- und Auswassern von Booten.	K2			2
3.3: Boote verschieben und lagern				Richtwerte	
3.3.1	beschreiben die geltenden Vorschriften für Transportgeräte für Boote.	K2			2
3.3.3	beschreiben die statischen Anforderungen für das Abstellen und Lagern der verschiedenen Boottypen sowie die Gewährleistung der Sicherheit.	K3			2
3.4: Aufriggen und Abriegeln vorbereiten und ausführen				Richtwerte	
3.4.1	benennen und beschreiben die verschiedenen Ab- und Aufriggmethoden.	K2			6
3.4.2	unterscheiden und benennen die verschiedenen Takelungsarten von Segelbooten und deren Takelungsbauteilen.	K2			6

4: Ausführen von Planungs-, Kontroll- und Instandhaltungsarbeiten				100 Lekt.	
Nr.	Leistungsziel	Tax.	Hilfsmittel / Bemerkungen	Sem.	Lekt.
4.3: Nichttragenden Anbau- und Zubehörteile zeichnen und skizzieren				Richtwerte	
4.3.1	beschreiben und beachten die üblichen Normen der zeichnerischen Darstellungen von Skizzen und Zeichnungen.	K3			37
4.3.2	berechnen die Grössen von Flächen und Volumen einfacherer Bauteile.	K3			15
4.3.3	erstellen Zeichnungen (Aufriss, Grundriss, Seitenriss, Parallelperspektive und Abwicklungen) von einfachen Werkstücken.	K2			14
4.4: Massnahmen zu Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz umsetzen				Richtwerte	
4.4.1	beschreiben die grundlegenden und berufsüblichen Unfall- und Gesundheitsgefahren deren Schutzmassnahmen mit den massgeblichen gesetzlichen Grundlagen sowie die lebenswichtigen Regeln für Gewerbe und Industrie von der SUVA.	K2			2
4.4.2	beschreiben die Verhaltensregeln zur Unfallverhütung beim Fahren und Verschieben von Lasten sowie hängenden Lasten.	K2			3
4.4.4	beschreiben die gesetzlichen Bestimmungen über Lagerung, Umgang und Entsorgung von umweltgefährdenden Stoffen sowie explosionsgefährlichen Stoffen.	K2			3
4.4.9	beschreiben Grundlagen der Ökotoxikologie (Fokus Ökosystem Wasser)	K2			2
4.4.12	kennen die Inhalte der Kampagne «Sichere Lehrzeit» sowie die Pflicht und das Recht bei Gefahr die Arbeit zu stoppen bis die Gefahr gemeinsam mit einem erfahrenen Mitarbeiter oder dem Vorgesetzten behoben ist.	K2			2
4.5: Betriebseinrichtungen warten				Richtwerte	
4.5.1	beschreiben die Organisation und benennen und beschreiben die Einrichtung einer Bootswerft und unterscheiden zu einer Schiffswerft.	K2			4
4.5.2	benennen die Werkzeuge, Maschinen und Einrichtungen und unterscheiden und beschreiben deren verschiedenen Einsatzmöglichkeiten sowie deren Wartung.	K2			18

2.2 Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele im 2. Ausbildungsjahr

1: Ausführen von Wartungs- und Änderungsarbeiten an Boottechnikanlagen					160 Lekt.	
Nr.	Leistungsziel	Tax.	Hilfsmittel / Bemerkungen	Sem.	Lekt.	
1.1: Antriebsanlagen von Booten warten, reparieren und ändern.				Richtwerte		
1.1.1	benennen und beschreiben den Aufbau, das Funktionsprinzip und den Verwendungszweck von verschiedenen Marine-Verbrennungsmotoren, die Technik zur Steigerung der Energieeffizienz sowie die verschiedenen und üblichen Antriebs- und Getriebearten und die dafür geltenden Vorschriften	K2			35	
1.1.2	benennen und beschreiben die verschiedenen Schmierungs-, und Kühlsystemen, Zündanlagen, Auspuffanlagen, Steuerungen, Startvorrichtungen und Gemischbildungen von Marine-Verbrennungsmotoren sowie deren Funktionsprinzip und die dafür notwendigen Bauteile.	K2			40	
1.1.3	benennen und beschreiben die Wartungs- und Einstellungsarbeiten von Otto- und Dieselmotoren sowie deren Getriebe- und Antriebssystemen.	K2			35	
1.1.15	benennen und beschreiben die verschiedenen Arten von Propellern entsprechend der Getriebearten, deren Funktionsprinzip sowie die Ventilation und Kavitation.	K2			10	
1.1.17	benennen und beschreiben die verschiedenen Metalle, deren Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten bezüglich Festigkeit, Korrosion und elektrochemischer Korrosion.	K2			5	
1.2: Vorschriften zur Abgaswartung bei Bootsmotoren umsetzen.				Richtwerte		
1.2.1	zählen auf und beschreiben alle nach den geltenden Ausführungsbestimmungen der Verordnung über Abgasemissionen (SAV) auszuführenden Kontroll- und Wartungsarbeiten und unterscheiden diesbezüglich auch nach Otto- oder Dieselmotoren.	K2			5	
1.3: Elektrische Kleinspannungs-Gleichstrom-Anlagen warten, reparieren und ändern				Richtwerte		
1.3.1	beschreiben das Funktionsprinzip und die verschiedenen Typen von Akkumulatoren entsprechend den Verwendungszwecken sowie deren Wartungsarbeiten und berechnen deren erforderliche Kapazität sowie Ladestrom und Ladezeit und die dafür notwendigen Energiequellen (Alternator, Landanschluss und Photovoltaik-Anlagen)	K3			5	
1.3.3	beschreiben elektrische Kleinspannungs-Gleichstrom-Installationen im Boot für Beleuchtungen oder anderen elektrischen Geräten sowie deren Einbau und die dafür notwendigen Leiterquerschnitte und die dafür geltenden Vorschriften.	K2			10	
1.3.9	lesen und verstehen die Schaltpläne von elektrischen Installationen sowie die üblichen elektrischen Signaturen und Klemmbezeichnungen.	K3			5	
1.7: Treibstofftankanlage warten, reparieren und ändern				Richtwerte		
1.7.1	benennen und beschreiben die Treibstofftankanlagen von Marine-Verbrennungsmotoren und deren Einbau sowie die dafür geltenden Vorschriften.	K2			10	

2: Bearbeiten von Werkstoffen	0 Lekt.
--------------------------------------	----------------

Keine				Richtwerte	
					0

3: Bedienen von Booten, Transport- und Hebesystemen	0 Lekt.
--	----------------

Keine				Richtwerte	
					0

4: Ausführen von Planungs-, Kontroll- und Instandhaltungsarbeiten	40 Lekt.
--	-----------------

Nr.	Leistungsziel	Tax.	Hilfsmittel / Bemerkungen	Sem.	Lekt.
4.3: Nichttragenden Anbau- und Zubehörteile zeichnen und skizzieren				Richtwerte	
4.3.2	berechnen die Grössen von Flächen und Volumen einfacherer Bauteile.	K3			8
4.3.3	erstellen Zeichnungen (Aufriss, Grundriss, Seitenriss, Parallelperspektive und Abwicklungen) von einfachen Werkstücken.	K2			20
4.3.4	lesen und verstehen Installationspläne sowie Zeichnungen oder Skizzen einzelner Bauteile.	K2			8
4.4: Massnahmen zu Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz umsetzen				Richtwerte	
4.4.3	beschreiben die Explosions- und Brandgefahren und deren Verhütungsmassnahmen sowie die Massnahmen zur Brandbekämpfung.	K2			4

2.3 Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele im 3. Ausbildungsjahr

1: Ausführen von Wartungs- und Änderungsarbeiten an Boottechnikanlagen 60 Lekt.

Nr.	Leistungsziel	Tax.	Hilfsmittel / Bemerkungen	Sem.	Lekt.
1.1: Antriebsanlagen von Booten warten, reparieren und ändern.				<i>Richtwerte</i>	
1.1.19	benennen und beschreiben das Funktionsprinzip sowie die verschiedenen Arten von Bug- und Heckstrahlrudern.	K2	³		5
1.3: Elektrische Kleinspannungs-Gleichstrom-Anlagen warten, reparieren und ändern				<i>Richtwerte</i>	
1.3.3	beschreiben elektrische Kleinspannungs-Gleichstrom-Installationen im Boot für Beleuchtungen oder anderen elektrischen Geräten sowie deren Einbau und die dafür notwendigen Leiterquerschnitte und die dafür geltenden Vorschriften.	K2			10
1.3.9	lesen und verstehen die Schaltpläne von elektrischen Installationen sowie die üblichen elektrischen Signaturen und Klemmbezeichnungen.	K3			10
1.3.11	zeichnen einfachere Schaltpläne oder ergänzen die bestehenden Schaltpläne entsprechend der vorgängig ausgeführten elektrischen Installationen.	K3			10
1.6: Beschläge, Rigg und sonstige Anbauteile montieren und ausrüsten				<i>Richtwerte</i>	
1.6.4	benennen und beschreiben die für Boote üblichen Tauwerke und Drahtseile betreffend Fertigungs- und Materialart, Eigenschaften und ihren Verwendungszwecken.	K2			5
1.6.5	benennen die verschiedenen Spleisstechniken, Knoten, Pressungen und Walzungen für Tauwerke und Drahtseile und können deren Verwendungszweck zuordnen.	K2			5
1.6.7	benennen und beschreiben das Rigg und die Segel betreffend ihrer Wirkungsweisen	K2			10
1.7: Treibstofftankanlage warten, reparieren und ändern				<i>Richtwerte</i>	
1.7.2	benennen und beschreiben die Wartungsarbeiten von Treibstofftankanlagen	K2			5

2: Bearbeiten von Werkstoffen 50 Lekt.

Nr.	Leistungsziel	Tax.	Hilfsmittel / Bemerkungen	Sem.	Lekt.
2.4: Kleine Oberflächenreparaturen am Boot aus glasfaserverst. Kunststoffen vorbereiten und ausführen				<i>Richtwerte</i>	
2.4.1	beschreiben die verschiedenen Reparaturverfahren für Oberflächenschäden an Kunststoffbooten und deren Anwendungsbereiche.	K2			5
2.5: Verschiedene Verbindungen für Holz, Kunststoffen und Metall vorbereiten und ausführen.				<i>Richtwerte</i>	
2.5.1	benennen, beschreiben und wählen die für Boote gebräuchlichen Leim- Kleber-, elastischen Dicht- und Klebstoff-Arten bezüglich ihrer Eigenschaften, ihrer Umweltverträglichkeit und ihren Verwendungszwecken sowie deren möglichen Verarbeitungsfehler.	K2			12

2.6: Metallteile bearbeiten				Richtwerte	
2.6.2	erkennen und beschreiben das Material (Stahl, nichtrostende Stähle, Aluminium, Kupfer, Messing, Bronze, und Blei) betreffend ihrer Eigenschaften und ihren Verwendungszwecken und benennen die Form der Halbfabrikate (Stangen, div. Profile und Platten).	K2			2
2.6.6	erkennen verschiedene veredelte Metalloberflächen wie verchromt, verzinkt, promatisiert und eloxiert.	K2			2
2.7: Oberflächen von Holz, glasfaserverstärkten Kunststoffen und Metall bearbeiten und beschichten				Richtwerte	
2.7.1	benennen, beschreiben und wählen die für Boote gebräuchlichen Anstrich- Lackier- und Beschichtungsmaterialien bezüglich ihrer Produkteart und ihrer Eigenschaften (Spachtelmassen, Grund- oder Deckanstriche, Epoxid, Polyester-gelcoat, Ein- oder Zweikomponenten, Imprägnierungen) und ihrer Umweltverträglichkeit und unterscheiden sie bezüglich der Anwendung für Kunststoff-, Holz- oder Metalloberflächen sowie für Unter- oder Überwasser und für Aussen- oder Innenlackierung.	K2			15
2.7.2	benennen, beschreiben die für Holz, Kunststoffe und Metalle sowie dessen Beschichtungen gebräuchlichen Schleifmittel (Papier, Gewebe, Werkzeuge, Handmaschinen) und die entsprechenden Schleiftechniken.	K2			5
2.7.3	benennen, beschreiben die Vorbereitungsarbeiten von verschiedenen Oberflächen für deren Beschichtung.	K2			3
2.7.5	beschreiben und erkennen bei Polyesterbooten die Osmose und wählen die entsprechenden Bearbeitungen zur Sanierung.	K2			6

3: Bedienen von Booten, Transport- und Hebesystemen	50 Lekt.
--	-----------------

Nr.	Leistungsziel	Tax.	Hilfsmittel / Bemerkungen	Sem.	Lekt.
3.1: Boote fahren und belegen				Richtwerte	
3.1.1	beschreiben die verschiedenen Segel- und Motorbootarten und ordnen ihnen die entsprechenden Verwendungszwecke sowie die verschiedenen Eigenschaften und Fahrverhalten zu.	K2			30
3.1.4	beschreiben die Verhaltensregeln und maritime Gepflogenheiten an Bord eines Bootes.	K2			4
3.1.8	beschreiben verschiedene Methoden um Boote abzuschleppen.	K2			4
3.3: Boote verschieben und lagern				Richtwerte	
3.3.5	beschreiben die geltenden Vorschriften für den Strassentransport von Booten.	K2			6
3.4: Aufriggen und Abringgen vorbereiten und ausführen				Richtwerte	
3.4.3	beschreiben die Grundeinstellungen und die Wirkungsweise vom Trimm eines Riggs.	K3			6

4: Ausführen von Planungs-, Kontroll- und Instandhaltungsarbeiten				40Lekt.	
Nr.	Leistungsziel	Tax.	Hilfsmittel / Bemerkungen	Sem.	Lekt.
4.1: Planen, Kontrollieren und Rapportieren				Richtwerte	
4.1.8	benennen die für das Bootsgewerbe relevanten Gesetze und schlagen im entsprechenden Gesetz nach.	K3			8
4.1.9	benennen und beschreiben die Überprüfungs- und Vorbereitungsarbeiten um Boote zur amtlichen Prüfung bereitzustellen sowie die dafür geltenden Vorschriften und erforderlichen Dokumente.	K2			10
4.3: Nichttragenden Anbau- und Zubehörteile zeichnen und skizzieren				Richtwerte	
4.3.2	berechnen die Grössen von Flächen und Volumen einfacherer Bauteile.	K3			10
4.3.3	erstellen Zeichnungen (Aufriss, Grundriss, Seitenriss, Parallelperspektive und Abwicklungen) von einfachen Werkstücken.	K2			10
4.3.4	lesen und verstehen Installationspläne sowie Zeichnungen oder Skizzen einzelner Bauteile.	K2			2

2.4 Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungsziele im 4. Ausbildungsjahr

1: Ausführen von Wartungs- und Änderungsarbeiten an Boottechnikanlagen 90 Lekt.

Nr.	Leistungsziel	Tax.	Hilfsmittel / Bemerkungen	Sem.	Lekt.
1.1: Antriebsanlagen von Booten warten, reparieren und ändern.				<i>Richtwerte</i>	
1.1.18	benennen und beschreiben das Funktionsprinzip und den Verwendungszweck von verschiedenen elektrischen Antriebsanlagen,	K2			10
1.3: Elektrische Kleinspannungs-Gleichstrom-Anlagen warten, reparieren und ändern				<i>Richtwerte</i>	
1.3.1	beschreiben das Funktionsprinzip und die verschiedenen Typen von Akkumulatoren entsprechend den Verwendungszwecken sowie deren Wartungsarbeiten und berechnen deren erforderliche Kapazität sowie Ladestrom und Ladezeit und die dafür notwendigen Energiequellen (Alternator, Landanschluss und Photovoltaik-Anlagen)	K3			10
1.3.10	lokalisieren mit Hilfe der Schaltpläne die Leitungen, Bauteile und Klemmen im Boot.				5
1.3.11	zeichnen einfachere Schaltpläne oder ergänzen die bestehenden Schaltpläne entsprechend der vorgängig ausgeführten elektrischen Installationen.	K3			10
1.4: Sanitäre Anlagen warten, reparieren und ändern				<i>Richtwerte</i>	
1.4.1	beschreiben das Funktionsprinzip von sanitären Anlagen (Frischwasser und Abwasser), deren Bauteile sowie deren Einbau entsprechend den gesetzlichen Vorschriften.	K2			15
1.4.4	beschreiben das Funktionsprinzip von verschiedenen Lenzsystemen, deren Bauteile sowie deren Einbau.	K2			10
1.5: Boottechnikanlagen stilllegen, lagern und wieder in Betrieb nehmen				<i>Richtwerte</i>	
1.5.1	beschreiben und begründen das Winterlager für Boote und benennen und beschreiben die dafür notwendigen Arbeiten.	K2			10
1.6: Beschläge, Rigg und sonstige Anbauteile montieren und ausrüsten				<i>Richtwerte</i>	
1.6.1	benennen und beschreiben die für Boote üblichen Beschläge und Anbauteile betreffend Funktion, Material, Eigenschaften und ihren Verwendungszwecken.	K2			20

2: Bearbeiten von Werkstoffen 50 Lekt.

Nr.	Leistungsziel	Tax.	Hilfsmittel / Bemerkungen	Sem.	Lekt.
2.1: Nichttragende Anbau- und Zubehörteile aus Holz herstellen, anpassen und reparieren				<i>Richtwerte</i>	
2.1.5	beschreiben die verschiedenen Reparaturverfahren und die entsprechenden Verbindungstechniken für Holzteile.	K2			10
2.2: Nichttragende Anbau- und Zubehörteile aus Kunststoffen herstellen, anpassen und reparieren.				<i>Richtwerte</i>	
2.2.1	erkennen und benennen die Bauteile aus glasfaserverstärktem Kunststoff in Voll- oder Sandwichlaminat und beschreiben deren verschiedenen Herstellungsmethoden sowie die möglichen Fehler in der Kunststoffverarbeitung und deren Auswirkungen.	K2			10
2.2.4	beschreiben das Reparaturverfahren von Glasfaserverstärkten Kunststoffen.	K2			5
2.2.11	benennen, beschreiben transparente Kunststoffen entsprechend ihren Eigenschaften.	K2			3

2.3: Kleine Oberflächenreparaturen am Boot aus Holz vorbereiten und ausführen				Richtwerte	
2.3.1	beschreiben die verschiedenen Reparaturverfahren und deren Anwendungsbereiche sowie Verbindungstechniken.	K2			5
2.5: Verschiedene Verbindungen für Holz, Kunststoffen und Metall vorbereiten und ausführen.				Richtwerte	
2.5.2	benennen und beschreiben Verbindungsformen wie Schäftungen oder Blattungen und Doppelungen sowie deren Dimensionierung, Ausführung und die dafür notwendigen Vorbereitungen.	K2			2
2.5.5	benennen, beschreiben die gebräuchlichen Presstechniken durch Schraubzwingen, Verschraubungen oder Gewichte und deren Einsatzmöglichkeiten.	K2			5
2.5.8	benennen und beschreiben die verschiedenen Arten wie Nägel, Schrauben und Nieten sowie deren verschiedenen Herstellungsmaterialien und deren Eigenschaften.	K2			5
2.6: Metallteile bearbeiten				Richtwerte	
2.6.1	beschreiben und erkennen die Anforderungen an die verschiedenen Bootteile (Beständigkeit und Festigkeit)	K2			5

3: Bedienen von Booten, Transport- und Hebesystemen	0 Lekt.
--	----------------

Keine	Richtwerte
--------------	-------------------

4: Ausführen von Planungs-, Kontroll- und Instandhaltungsarbeiten	60 Lekt.
--	-----------------

Nr.	Leistungsziel	Tax.	Hilfsmittel / Bemerkungen	Sem.	Lekt.
4.1: Planen, Kontrollieren und Rapportieren				Richtwerte	
4.1.1	beschreiben die Rapporte über verrichtete Arbeiten, über benötigte Arbeitszeit und Material sowie Lieferscheine und deren Zweck.	K3			10
4.1.2	beschreiben Arbeitszeit- und Arbeitsmaterialermittlung sowie deren Preisberechnungen unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit.	K3			10
4.1.6	erkennen verschiedene Schäden an Booten und bestimmen deren Ursachen.	K4			5
4.2: Boote pflegen und reinigen				Richtwerte	
4.2.1	beschreiben die Einsatzmöglichkeiten von verschiedenen Methoden sowie konventionelle und ökologische Reinigungs- und Pflegemittel für verschiedene Materialien.	K2			5
4.3: Nichttragende Anbau- und Zubehörteile zeichnen und skizzieren				Richtwerte	
4.3.2	berechnen die Grössen von Flächen und Volumen einfacherer Bauteile.	K3			5
4.3.3	erstellen Zeichnungen (Aufriss, Grundriss, Seitenriss, Parallelperspektive und Abwicklungen) von einfachen Werkstücken.	K2			15
4.3.4	lesen und verstehen Installationspläne sowie Zeichnungen oder Skizzen einzelner Bauteile.	K2			5
4.3.7	erstellen Stücklisten und berechnen Materialmengen aufgrund von Zeichnungen und Skizzen.	K3			5

3. Tabellenübersicht der Leistungsziele in allen Lehrjahren

		Lektionen nach Ausbildungsjahr			
Nr.	Leistungsziele in der Berufsfachschule	1.	2.	3.	4.
1.1.1	benennen und beschreiben den Aufbau, das Funktionsprinzip und den Verwendungszweck von verschiedenen Marine-Verbrennungsmotoren, die Technik zur Steigerung der Energieeffizienz sowie die verschiedenen und üblichen Antriebs- und Getriebearten und die dafür geltenden Vorschriften.		35		
1.1.2	benennen und beschreiben die verschiedenen Schmierungs-, und Kühlsystemen, Zündanlagen, Auspuffanlagen, Steuerungen, Startvorrichtungen und Gemischbildungen von Marine-Verbrennungsmotoren sowie deren Funktionsprinzip und die dafür notwendigen Bauteile.		40		
1.1.3	benennen und beschreiben die Wartungs- und Einstellungsarbeiten von Otto- und Dieselmotoren sowie deren Getriebe- und Antriebssystemen.		35		
1.1.15	benennen und beschreiben die verschiedenen Arten von Propellern entsprechend der Getriebearten, deren Funktionsprinzip sowie die Ventilation und Kavitation.		10		
1.1.17	benennen und beschreiben die verschiedenen Metalle, deren Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten bezüglich Festigkeit, Korrosion und elektrochemischer Korrosion.		5		
1.1.18	benennen und beschreiben das Funktionsprinzip und den Verwendungszweck von verschiedenen elektrischen Antriebsanlagen,				10
1.1.19	benennen und beschreiben das Funktionsprinzip sowie die verschiedenen Arten von Bug- und Heckstrahlrudern.			5	
1.2.1	zählen auf beschreiben alle nach den geltenden Ausführungsbestimmungen der Verordnung über Abgasemissionen (SAV) auszuführenden Kontroll- und Wartungsarbeiten und unterscheiden diesbezüglich auch nach Otto- oder Dieselmotoren.		5		
1.3.1	beschreiben das Funktionsprinzip und die verschiedenen Typen von Akkumulatoren entsprechend den Verwendungszwecken sowie deren Wartungsarbeiten und berechnen deren erforderliche Kapazität sowie Ladestrom und Ladezeit und die dafür notwendigen Energiequellen (Alternator, Landanschluss und Photovoltaik-Anlagen)		5		10
1.3.3	beschreiben elektrische Kleinspannungs-Gleichstrom-Installationen im Boot für Beleuchtungen oder anderen elektrischen Geräten sowie deren Einbau und die dafür notwendigen Leiterquerschnitte und die dafür geltenden Vorschriften.		10	10	
1.3.9	lesen und verstehen die Schaltpläne von elektrischen Installationen sowie die üblichen elektrischen Signaturen und Klemmbezeichnungen.		5	10	
1.3.10	lokalisieren mit Hilfe der Schaltpläne die Leitungen, Bauteile und Klemmen im Boot.				5
1.3.11	zeichnen einfachere Schaltpläne oder ergänzen die bestehenden Schaltpläne entsprechend der vorgängig ausgeführten elektrischen Installationen.			10	10
1.4.1	beschreiben das Funktionsprinzip von sanitären Anlagen (Frischwasser und Abwasser), deren Bauteile sowie deren Einbau entsprechend den gesetzlichen Vorschriften.				15
1.4.4	beschreiben das Funktionsprinzip von verschiedenen Lenzsystemen, deren Bauteile sowie deren Einbau.				10
1.5.1	beschreiben und begründen das Winterlager für Boote und benennen und beschreiben die dafür notwendigen Arbeiten.	4			10
1.6.1	benennen und beschreiben die für Boote üblichen Beschläge und Anbauteile betreffend Funktion, Material, Eigenschaften und ihren Verwendungszwecken.				20
1.6.4	benennen und beschreiben die für Boote üblichen Tauwerke und Drahtseile betreffend Fertigungs- und Materialart, Eigenschaften und ihren Verwendungszwecken.	4		5	
1.6.5	benennen die verschiedenen Spleisstechen, Knoten, Pressungen und Walzungen für Tauwerke und Drahtseile und können deren Verwendungszweck zuordnen.	8		5	
1.6.7	benennen und beschreiben das Rigg und die Segel betreffend ihrer Wirkungsweisen	4		10	
1.7.1	benennen und beschreiben die Treibstoffanlagen von Marine-Verbrennungsmotoren und deren Einbau sowie die dafür geltenden Vorschriften.		10		
1.7.2	benennen und beschreiben die Wartungsarbeiten von Treibstoffanlagen			5	
Lektionen pro Handlungskompetenzbereich		20	160	60	90
2.1.1	erkennen und benennen die Holz-Bauteile.	10			
2.1.2	benennen, beschreiben und wählen konventionelle und ressourcenschonende Massiv- und Sperrholz Arten im Bootbau bezüglich ihres Aufbaus, ihrer Eigenschaften, ihrer Qualität- und Umweltstandards (FSC-Siegel u.a.) und ihren Verwendungszwecken.	27			
2.1.5	beschreiben die verschiedenen Reparaturverfahren und die entsprechenden Verbindungstechniken für Holzteile.				10
2.2.1	erkennen und benennen die Bauteile aus glasfaserverstärktem Kunststoff in Voll- oder Sandwichlaminat und beschreiben deren verschiedenen Herstellungsmethoden sowie die möglichen Fehler in der Kunststoffverarbeitung und deren Auswirkungen.	2			10

Nr.	Leistungsziele in der Berufsfachschule	1.	2.	3.	4.
2.2.2	benennen, beschreiben und wählen die für Boote üblichen Kern- Glasfaser- und andere Verstärkungsmaterialien sowie Füllstoffe bezüglich ihres Aufbaus, ihrer Eigenschaften und ihren Verwendungszwecken.	3			
2.2.3	benennen, beschreiben und wählen die für Boote üblichen Kunstharze (Bsp. Polyester, Epoxid) und deren Zusatzstoffe (Härter, Beschleuniger, Inhibitor) bezüglich ihrer Eigenschaften und ihren Verwendungszwecken.	10			
2.2.4	beschreiben das Reparaturverfahren von Glasfaserverstärkten Kunststoffen.				5
2.2.11	benennen, beschreiben transparente Kunststoffen entsprechend ihren Eigenschaften.				3
2.3.1	beschreiben die verschiedenen Reparaturverfahren und deren Anwendungsbereiche sowie Verbindungstechniken. (holz)				5
2.4.1	beschreiben die verschiedenen Reparaturverfahren für Oberflächenschäden an Kunststoffbooten und deren Anwendungsbereiche.			5	
2.5.1	benennen, beschreiben und wählen die für Boote gebräuchlichen Leim- Kleber-, elastischen Dicht- und Klebstoff-Arten bezüglich ihrer Eigenschaften, ihrer Umweltverträglichkeit und ihren Verwendungszwecken sowie deren möglichen Verarbeitungsfehler.			12	
2.5.2	benennen und beschreiben Verbindungsformen wie Schäftungen oder Blattungen und Doppelungen sowie deren Dimensionierung, Ausführung und die dafür notwendigen Vorbereitungen.	2			2
2.5.5	benennen, beschreiben die gebräuchlichen Presstechniken durch Schraubzwingen, Verschraubungen oder Gewichte und deren Einsatzmöglichkeiten.				5
2.5.8	benennen und beschreiben die verschiedenen Arten wie Nägel, Schrauben und Nieten sowie deren verschiedenen Herstellungsmaterialien und deren Eigenschaften.	2			5
2.6.1	beschreiben und erkennen die Anforderungen an die verschiedenen Bootteile (Beständigkeit und Festigkeit)				5
2.6.2	erkennen und beschreiben das Material (Stahl, nichtrostende Stähle, Aluminium, Kupfer, Messing, Bronze, und Blei) betreffend ihrer Eigenschaften und ihren Verwendungszwecken und benennen die Form der Halbfabrikate (Stangen, div. Profile und Platten).			2	
2.6.6	erkennen verschiedene veredelte Metalloberflächen wie verchromt, verzinkt, promatisiert und eloxiert.			2	
2.7.1	benennen, beschreiben und wählen die für Boote gebräuchlichen Anstrich- Lackier- und Beschichtungsmaterialien bezüglich ihrer Produktart und ihrer Eigenschaften (Spachtelmassen, Grund- oder Deckanstriche, Epoxid, Polyester-gelcoat, Ein- oder Zweikomponenten, Imprägnierungen) und ihrer Umweltverträglichkeit und unterscheiden sie bezüglich der Anwendung für Kunststoff-, Holz- oder Metalloberflächen sowie für Unter- oder Überwasser und für Aussen- oder Innenlackierung.			15	
2.7.2	benennen, beschreiben die für Holz, Kunststoffe und Metalle sowie dessen Beschichtungen gebräuchlichen Schleifmittel (Papier, Gewebe, Werkzeuge, Handmaschinen) und die entsprechenden Schleiftechniken.	2		5	
2.7.3	benennen, beschreiben die Vorbereitungsarbeiten von verschiedenen Oberflächen für deren Beschichtung.			3	
2.7.5	beschreiben und erkennen bei Polyesterbooten die Osmose und wählen die entsprechenden Bearbeitungen zur Sanierung.	2		6	

Lektionen pro Handlungskompetenzbereich 60 0 50 50

3.1.1	beschreiben die verschiedenen Segel- und Motorbootarten und ordnen ihnen die entsprechenden Verwendungszwecke sowie die verschiedenen Eigenschaften und Fahrverhalten zu.			30	
3.1.4	beschreiben die Verhaltensregeln und maritime Gepflogenheiten an Bord eines Bootes.			4	
3.1.8	beschreiben verschiedene Methoden um Boote abzuschleppen.			4	
3.2.1	beschreiben die Ein- und Auswässerung von Booten und die dafür vorgängig notwendigen Kontroll- und vorbereitungsarbeiten am Boot und an den Hebeeinrichtungen.	2			
3.2.2	beschreiben die geltenden Vorschriften bezüglich Ein- und Auswassern von Booten.	2			
3.3.1	beschreiben die geltenden Vorschriften für Transportgeräte für Boote.	2			
3.3.3	beschreiben die statischen Anforderungen für das Abstellen und Lagern der verschiedenen Boottypen sowie die Gewährleistung der Sicherheit.	2			
3.3.5	beschreiben die geltenden Vorschriften für den Strassentransport von Booten.			6	
3.4.1	benennen und beschreiben die verschiedenen Ab- und Aufriggmethoden.	6			
3.4.2	unterscheiden und benennen die verschiedenen Takelungsarten von Segelbooten und deren Takelungsbauteilen.	6			
3.4.3	beschreiben die Grundeinstellungen und die Wirkungsweise vom Trimm eines Riggs.			6	

Lektionen pro Handlungskompetenzbereich 20 0 50 0

Nr.	Leistungsziele in der Berufsfachschule	1.	2.	3.	4.
4.1.1	beschreiben die Rapporte über verrichtete Arbeiten, über benötigte Arbeitszeit und Material sowie Lieferscheine und deren Zweck.				10
4.1.2	beschreiben Arbeitszeit- und Arbeitsmaterialermittlung sowie deren Preisberechnungen unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit.				10
4.1.6	erkennen verschiedene Schäden an Booten und bestimmen deren Ursachen.				5
4.1.8	benennen die für das Bootsgewerbe relevanten Gesetze und schlagen im entsprechenden Gesetz nach.			8	
4.1.9	benennen und beschreiben die Überprüfungs- und Vorbereitungsarbeiten um Boote zur amtlichen Prüfung bereitzustellen sowie die dafür geltenden Vorschriften und erforderlichen Dokumente.			10	
4.2.1	beschreiben die Einsatzmöglichkeiten von verschiedenen Methoden sowie konventionelle und ökologische Reinigungs- und Pflegemittel für verschiedene Materialien.				5
4.3.1	beschreiben und beachten die üblichen Normen der zeichnerischen Darstellungen von Skizzen und Zeichnungen.	37			
4.3.2	berechnen die Grössen von Flächen und Volumen einfacherer Bauteile.	15	8	10	5
4.3.3	erstellen Zeichnungen (Aufriss, Grundriss, Seitenriss, Parallelperspektive und Abwicklungen) von einfachen Werkstücken.	14	20	10	15
4.3.4	lesen und verstehen Installationspläne sowie Zeichnungen oder Skizzen einzelner Bauteile.		8	2	5
4.3.7	erstellen Stücklisten und berechnen Materialmengen aufgrund von Zeichnungen und Skizzen.				5
4.4.1	beschreiben die grundlegenden und berufsüblichen Unfall- und Gesundheitsgefahren deren Schutzmassnahmen mit den massgeblichen gesetzlichen Grundlagen sowie die lebenswichtigen Regeln für Gewerbe und Industrie von der SUVA.	2			
4.4.2	beschreiben die Verhaltensregeln zur Unfallverhütung beim Fahren und Verschieben von Lasten sowie hängenden Lasten.	3			
4.4.3	beschreiben die Explosions- und Brandgefahren und deren Verhütungsmassnahmen sowie die Massnahmen zur Brandbekämpfung.		4		
4.4.4	beschreiben die gesetzlichen Bestimmungen über Lagerung, Umgang und Entsorgung von umweltgefährdenden Stoffen sowie explosionsgefährlichen Stoffen.	3			
4.4.9	beschreiben Grundlagen der Ökotoxikologie (Fokus Ökosystem Wasser)	2			
4.4.12	kennen die Inhalte der Kampagne «Sichere Lehrzeit» sowie die Pflicht und das Recht bei Gefahr die Arbeit zu stoppen bis die Gefahr gemeinsam mit einem erfahrenen Mitarbeiter oder dem Vorgesetzten behoben ist.	2			
4.5.1	beschreiben die Organisation und benennen und beschreiben die Einrichtung einer Bootswerft und unterscheiden zu einer Schiffswerft.	4			
4.5.2	benennen die Werkzeuge, Maschinen und Einrichtungen und unterscheiden und beschreiben deren verschiedenen Einsatzmöglichkeiten sowie deren Wartung.	18			

Lektionen pro Handlungskompetenzbereich 100 40 40 60

Total Lektionen pro Ausbildungsjahr	200	200	200	200
--	------------	------------	------------	------------

Anhang 1; zusätzliche Dokumente für Berufsfachschul-Unterricht:

- Lehrmittel BO 1 / BF 1 Schweiz. Bootbauerverband deutsch / franz. / ital.
- Lehrmittel BO 2 Schweiz. Bootbauerverband deutsch / franz. / ital.
- Lehrmittel BO 3 Schweiz. Bootbauerverband deutsch / franz. / ital.
- Lehrmittel BO 4 Schweiz. Bootbauerverband deutsch / franz. / ital.
- Lehrmittel BF 2 Schweiz. Bootbauerverband deutsch / franz. / ital.
- Lehrmittel BF 3 Motorenkunde Schweiz. Bootbauerverband deutsch / franz. / ital.
- Lehrmittel BF 4 Schweiz. Bootbauerverband deutsch / franz. / ital.

- Formelbuch mit Seitenzusatz.