

2003

# Lehrplan

für die Berufsschulen  
im Amtsbereich des Landesschulrates für Oberösterreich

**Doppel-Lehrberuf: Dachdecker und Spengler**

## Unterrichtsausmaß

### Jahresunterricht:

1. Kl. **Schultage** zu je Stunden  
2. Kl. **Schultage** zu je Stunden  
3. Kl. **Schultage** zu je Stunden  
4. Kl. **Schultage** zu je Stunden

### Lehrgangsunterricht:

**4 Lehrgänge** zu je **10 Wochen**  
mit jeweils **42 Wochenstunden**  
(ohne Religionsunterricht)

## Stundenausmaß

Pflichtgegenstände	Gesamtstundenzahl aller Schulstufen im	
	Jahres- unterricht	Lehrgangs- unterricht
Politische Bildung		80
Deutsch und Kommunikation		80
Berufsbezogenes Englisch		80
Betriebswirtschaftlicher Unterricht		180
<b>Fachunterricht</b>		<b>1260</b>
<b>Gesamtstundenzahl</b>		<b>1680</b>

### Freigegenstände:

Religion  
Lebende Fremdsprache (als zweite Fremdsprache)  
Deutsch  
Bauökologie

### Unverbindliche Übungen:

Leibesübungen

### Förderunterricht

# Stundentafel

Doppel-Lehrberuf: **Dachdecker und Spengler**

		Jahresunterricht				Lehrgangsunterricht			
		Klassen				Klassen			
						BS Freistadt		BS Linz 8	
<b>Pflichtgegenstände</b>		1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.
Politische Bildung	PB					20	20	20	20
Deutsch und Kommunikation	DUK					20	20	20	20
Berufsbezogenes Englisch	BE					20	20	20	20
<b>BETRIEBSWIRTSCHAFTLICHER UNTERRICHT</b>									
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr	WSV					20	20	20	20
Rechnungswesen *)	RW					40	20	20	20
<b>FACHUNTERRICHT</b>									
Fachkunde *)	FK					100	100	80	70
Angewandte Mathematik *)	AMA					40	40	40	40
Fachzeichnen	FZ					60	80	80	80
Laboratoriums-übungen	LAÜ							20	40
Praktikum	P					100	100	100	90
<b>FREIGEGENSTÄNDE und unverbindliche ÜBUNGEN</b>									
Religion	RL					20	20	20	20
Lebende (2.) Fremdsprache	LF					40	40	40	40
Deutsch	D					40	40	40	40
Leibesübungen	LÜ					20	20	20	20
Bauökologie	BÖ					20	20	20	20
<b>Förderunterricht</b>	<b>**)</b>					<b>**)</b>	<b>**)</b>	<b>**)</b>	<b>**)</b>
Gesamtstundenzahl der Pflichtgegenstände						<b>420</b>	<b>420</b>	<b>420</b>	<b>420</b>

\*) Dieser **Pflichtgegenstand** kann in Leistungsgruppen mit **vertieftem Bildungsangebot** geführt werden.

\*\*) **Förderunterricht nach jeweiligem Bedarf.**

# **Allgemeine Bestimmungen, Allgemeines Bildungsziel, Allgemeine Didaktische Grundsätze und Unterrichtsprinzipien**

Siehe Anlage 3) der Verordnung Nr. 39/2001 des Landesschulrates für Oberösterreich (VOBl. Nr. 18/2001) und der **Mitteilung** des Landesschulrates für Oberösterreich (VOBl. Nr. 6/2003) mit der die Anlage A, Abschnitt I im Unterabschnitt D ergänzt wird.

## **Politische Bildung**

Siehe Anlage 2) der Verordnung Nr. 5/1999 des Landesschulrates für Oberösterreich (VOBl. Nr. 3/99).

## **Deutsch und Kommunikation**

Siehe Anlage 3) der Verordnung Nr. 5/1999 des Landesschulrates für Oberösterreich (VOBl. Nr. 3/99).

## **Berufsbezogene Fremdsprache (Englisch)**

Siehe Anlage 1) der Verordnung Nr. 41/2001 des Landesschulrates für Oberösterreich (VOBl. Nr. 18/2001).

## **Betriebswirtschaftlicher Unterricht**

Siehe Anlage 5) der Verordnung Nr. 5/1999 des Landesschulrates für Oberösterreich (VOBl. Nr. 3/99).

# Fachunterricht

## Allgemeine didaktische Bemerkungen:

In den einzelnen Unterrichtsgegenständen sind bei der Vermittlung des Lehrstoffes die Besonderheiten der einzelnen Lehrberufe zu beachten und für diese nach Möglichkeit Fachklassen zu bilden.

## FACHKUNDE

### Bildungs- und Lehraufgabe:

Der Schüler soll über Grundgesetze der Bauphysik und über den Bautenschutz Bescheid wissen.

Er soll die im Beruf verwendeten Bauwerk-, Werk- und Hilfsstoffe, Werkzeuge, Maschinen, Werkstätteneinrichtungen sowie Arbeitstechniken nach dem letzten Stande der Technik gründlich kennen und unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und des Umweltschutzes auswählen können, sowie über deren vorschriftsmäßige Entsorgung Bescheid wissen.

Er soll insbesondere facheinschlägige Kenntnisse über Dach, Wand sowie lufttechnische Anlagen haben und im Rahmen der **Gefahrenunterweisung** mit den berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut sein, sowie über Umweltschutzmaßnahmen im Baubereich Bescheid wissen.

Der Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. der Schüler, der sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereitet, soll zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

### Lehrstoff:

#### **1.Klasse:**

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften. Gefahrenunterweisung.

#### Gerüste und Leitern:

Arten. Auf- und Abbau.

#### Werkzeuge, Maschinen, Arbeitsbehelfe und Werkstätteneinrichtung:

Arten. Verwendung. Einsatz. Wirkungsweise und Instandhaltung.

#### Dach:

Formen. Teile. Aufgaben. Systeme. Deckunterlagen.

#### Dach und Wand:

Konstruktion. Formen. Deckungsarten. Durchbrüche und Anschlüsse.

Bau-, Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Normung. Bearbeitung. Verwendung und Entsorgung.  
Lagerung.  
Technische Eigenschaften.

Werkstoffbe- und –verarbeitung:

Spanlose und spanende Bearbeitung mit Werkzeugen und Maschinen.

Arbeitsverfahren und Techniken:

Eindeckungen mit verschiedenen Materialien.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:  
Arbeitsverfahren und –techniken:  
Eindeckungen mit verschiedenen Materialien.  
Werkstoffbe- und –verarbeitung.

**2. Klasse**

Arbeitsverfahren und Techniken:

Eindeckungen mit verschiedenen Materialien.  
Wandverkleidungen.

Unterkonstruktionen:

Dach. Wand.

Bauphysik und Bautenschutz:

Bauphysikalische Grundlagen. Wärmeschutz.

Werkstoffbe- und –verarbeitung:

Spanlose und spanende Bearbeitung mit Werkzeugen und Maschinen.  
Fügetechniken.

Dach und Wand:

Durchbrüche und Anschlüsse.

Berufseinschlägige Normen.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:  
Arbeitsverfahren und –techniken:  
Eindeckungen mit verschiedenen Materialien.  
Dach und Wand.  
Werkstoffbe- und –verarbeitung.

### **3. Klasse**

#### Arbeitsverfahren und Techniken:

Eindeckungen mit verschiedenen Materialien. Wandverkleidungen (Metall).

Berufseinschlägige Normen.

#### Unterkonstruktionen:

Dach. Wand.

#### Werkstoffbe- und –verarbeitung:

Spanlose und spanende Bearbeitung mit Werkzeugen und Maschinen.  
Fügetechniken.

#### Bauphysik und Bautenschutz:

Kräfte am Dach.

#### Dach und Wand:

Vorrichtungen auf Dächern (Schneefänge, etc.).  
Entwässerung.

#### **Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Arbeitsverfahren und –techniken:

Eindeckungen mit verschiedenen Materialien.

Dach und Wand.

Werkstoffbe- und –verarbeitung.

### **4. Klasse:**

#### Unterkonstruktionen:

Dach.

Berufseinschlägige Normen.

#### Arbeitsverfahren und Techniken:

Eindeckungen mit verschiedenen Materialien. Kehlen. Abdichtungen. Sanierungs- und Restaurierungsarbeiten.

#### Bauphysik und Bautenschutz:

Bauphysikalische Grundlagen. Wärmeschutz.

#### Dach und Wand:

Ursache und Behebung von Schäden.

#### Werkstoffbe- und –verarbeitung:

Korrosion- und Oberflächenschutz.

Lufttechnische Anlagen.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:  
Arbeitsverfahren und –techniken:  
Eindeckungen mit verschiedenen Materialien.  
Werkstoffbe- und –verarbeitung.

## ANGEWANDTE MATHEMATIK

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll mathematische Berechnungen aus dem Bereich seines Doppel-lehrberufes logisch und ökonomisch planen und lösen können.

Er soll sich der mathematischen Symbolik bedienen sowie Rechner, Tabellen und Formelsammlungen zweckentsprechend benützen können.

Der Schüler der Leistungsgruppe mit vertieftem Bildungsangebot bzw. der Schüler, der sich auf die Berufsreifeprüfung vorbereitet, soll zusätzlich komplexe Aufgaben zu einzelnen Lehrstoffinhalten lösen können.

**Lehrstoff:****1. Klasse:****Messtechnik:**

Größen, Maße und SI-Einheiten.

**Mathematische Grundrechenoperationen / physikalische Berechnungen:**

Rechengesetze. Gleichungen. Proportionen.  
Längen- und Flächenberechnungen.  
Pythagoräischer Lehrsatz.

**Ergänzende Fertigkeiten:**

Gebrauch der in der Praxis üblichen Rechner, Tabellen und Formelsammlungen.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:  
Physikalische Berechnungen.  
Mathematische Grundrechenoperationen:  
Pythagoräischer Lehrsatz.

**2. Klasse:****Bautechnische / physikalische Berechnungen:**

Längen- und Flächenberechnungen (reine Dachformel).  
Volums- und Masseberechnungen (Legierungen).

Pythagoräischer Lehrsatz. Winkelfunktionen. Neigungen.  
Materialbedarf.  
Berechnungen zur Mechanik.

Ergänzende Fertigkeiten:

Gebrauch der in der Praxis üblichen Rechner, Tabellen und Formelsammlungen.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Mathematische Grundrechenoperationen / physikalische Berechnungen:

Winkelfunktionen. Masseberechnungen.

Berechnungen zur Mechanik. Rechnungen zum Materialbedarf.

**3. Klasse:**

Bautechnische / physikalische Berechnungen:

Längen- und Flächenberechnungen (zusammengesetzte Dächer).

Materialbedarf.

Berechnungen zur Dachbelastung.

Dimensionierung der Dachentwässerung.

Wärmelehre (Dilatationsgrößen)

Mathematische Grundrechenoperationen / physikalische Berechnungen:

Pythagoräischer Lehrsatz: (Sonderfälle an berufsbezogenen Beispielen).

Ergänzende Fertigkeiten:

Gebrauch der in der Praxis üblichen Rechner, Tabellen und Formelsammlungen.

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Rechnungen zum Materialbedarf.

Pythagoräischer Lehrsatz. Winkelfunktionen.

**4. Klasse:**

Bautechnische / physikalische Berechnungen:

Längen- und Flächenberechnungen (Dächer mit ungleicher Dachneigung und ungleicher Traufenhöhe).

Pythagoräischer Lehrsatz. Winkelfunktionen. Neigungen.

Volums- und Oberflächenberechnungen.

Materialbedarf.

Festigkeit und Druck.

Berechnungen zur Dachbelastung (Wind- und Schneelasten gemäß ÖNORM).

Wärmelehre.

Berechnungen an lufttechnischen Anlagen.

Aufmaßberechnungen (Abrechnungsgrundsätze).

**Lehrstoff der Vertiefung:**

Komplexe Aufgaben:

Bauphysikalische Berechnungen:

Berechnungen an lufttechnischen Anlagen.

Aufmaßberechnungen.

**Schularbeiten: Zwei in jeder Schulstufe**, sofern das Stundenausmaß auf der betreffenden Schulstufe mindestens 40 Unterrichtsstunden beträgt.

## FACHZEICHNEN

**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Der Schüler soll berufsspezifische Freihandskizzen sachlich richtig und Werkzeichnungen normgerecht, technisch richtig und sauber ausführen können.

Er soll Skizzen und Pläne lesen und auswerten können, um danach wirtschaftlich sowie unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte einwandfrei arbeiten zu können.

**Lehrstoff:****1. Klasse:****Normen für Werkzeichnungen und bautechnische Zeichnungen:**

Normen. Blattgrößen. Bemaßung. Beschriftung. Maßstäbe. Symbole.

Darstellungsarten und Ansichten. Modellaufnahmen.

Erstellen und Lesen von Freihandskizzen und Ausführungszeichnungen.

**Technische Zeichnungen:**

Abwicklungen (Prismen, Zylinder, Rohrknie).

**Bautechnische Zeichnungen:**

Anfertigen von Plänen und Zeichnungen zu Dachformen und Dachdeckungen.

**2. Klasse:****Bautechnische Zeichnungen:**

Anfertigen von Plänen und Zeichnungen zu Dachformen, Dachaufbauten,

Dachdeckungen und Dachsonderformen.

**Technische Zeichnungen:**

Abwicklungen (Geschnittene Zylinder, kegelige Werkstücke).

Darstellung von berufsbezogenen Werkstücken.

### **3. Klasse:**

#### Bautechnische Zeichnungen:

Anfertigen von Plänen und Zeichnungen zu Dachformen, Dachaufbauten, Dachdeckungen und Dachsonderformen.

Auswertung von Bauplänen.

#### Technische Zeichnungen:

Abwicklungen (Dreiecksmethode bei symmetrischen Körpern).  
Darstellung von Verbindungen.  
Darstellung von berufsbezogenen Werkstücken.

### **4. Klasse:**

#### Bautechnische Zeichnungen:

Anfertigen von Plänen und Zeichnungen zu Dachformen (ungleiche Dachneigung und ungleiche Traufenhöhe) Dachaufbauten, Dachdeckungen (Kehl- und Runddeckungen) und Dachsonderformen (geschwungene Dachausbauten).

#### Technische Zeichnungen:

Abwicklungen (Dreiecksmethode bei asymmetrischen Körpern, Zierstücke, Kugelabwicklungen).  
Darstellung von berufsbezogenen Werkstücken.

## **LABORATORIUMSÜBUNGEN**

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

Der Schüler soll die praxisrelevanten Messtechniken und Werkstoffprüfungen sicher anwenden können.

Er soll Vorgänge aus dem Bereich der Elektrotechnik und der Lufttechnik verstehen, nachvollziehen und sie an Hand von Messungen überprüfen können.

Er soll über Sicherheitsvorschriften, Unfallverhütung und Erste Hilfe im Laboratorium Bescheid wissen.

### **Lehrstoff:**

#### **3. Klasse:**

#### Messtechnik:

Bestimmen von physikalischen Größen.  
Messen von Längen und Winkeln. Temperaturmessen. Wärmedehnung.

Werkstoffprüfung:

Prüfen und Erkennen von metallischen Werk- und Hilfsstoffen.

Elektrotechnik:

Messung von elektrischen Größen. Unfallschutz. Erste Hilfe.

**4. Klasse:**

Messtechnik:

Bestimmen von physikalischen Größen.

Werkstoffprüfung:

Einwirkung von chemischen Stoffen auf Materialien. Elektrolytische Vorgänge. Erkennen von nichtmetallischen Werk- und Hilfsstoffen.

Lufttechnik:

Messungen an Lüftungsanlagen.

## PRAKTIKUM

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

Der Schüler soll die im Doppellehrberuf verwendeten Werk- und Hilfsstoffe fachgerecht verwenden, bearbeiten und entsorgen können.

Er soll berufsspezifische Werkzeuge, Maschinen und Arbeitsbehelfe einsetzen, sicher handhaben und instand halten sowie Werkstätteneinrichtungen pflegen können.

Er soll zeitgemäße Arbeitsverfahren und –techniken sowie Sanierungsarbeiten unter Berücksichtigung der Unfallverhütung und Schutzmaßnahmen ausführen können.

Er soll im Rahmen der **Gefahrenunterweisung** mit der Unfallverhütung und den Schutzmaßnahmen vertraut sein.

**Lehrstoff:**

**1. Klasse:**

Schutzmaßnahmen. Unfallverhütung. Gefahrenunterweisung.

Bau-, Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Be- und Verarbeiten. Verwenden. Lagern. Entsorgen.

Werkzeuge, Maschinen, Arbeitsbehelfe und Werkstätteneinrichtung:

Handhaben. Verwenden. Pflegen. Instandhalten.

Werkstoffbe- und -verarbeitung:  
Spanlos und spanend bearbeiten.  
Herstellen von Verbindungen.  
Herstellen von berufsspezifischen Werkstücken.

Gerüste:  
Arten. Auf- und Abbauen. Sichern.

Arbeitsverfahren und Techniken:  
Vermessen. Aufstellen von Gerüsten und Unterkonstruktionen.  
Eindecken mit verschiedenen Materialien und Systemen.  
Arbeiten für Einfassungen und Anschlüsse.

## **2. Klasse:**

Arbeitsverfahren und Techniken:  
Vermessen. Unterkonstruktionen.  
Eindecken mit verschiedenen Materialien und Systemen.  
Arbeiten für Einfassungen und Anschlüsse.  
Wandverkleiden.  
Einbauten und Aufbauten.

Werkstoffbe- und -verarbeitung:  
Spanlose und spanend bearbeiten.  
Herstellen von Verbindungen.  
Oberflächen behandeln.  
Herstellen von berufsspezifischen Werkstücken.

Bauspenglerarbeiten.

## **3. Klasse:**

Arbeitsverfahren und Techniken:  
Vermessen. Unterkonstruktionen.  
Eindecken mit verschiedenen Materialien und Systemen.  
Arbeiten für Einfassungen, Anschlüsse, Ableitungen, Einbauten und Aufbauten.

Werkstoffbe- und -Verarbeitung:  
Spanlos und spanend bearbeiten.  
Herstellen von Verbindungen (Thermisches Fügen).  
Herstellen von berufsspezifischen Werkstücken.

Bauspenglerarbeiten (Dachentwässerungen).

#### 4. Klasse:

##### Arbeitsverfahren und Techniken:

Vermessen. Unterkonstruktionen.

Eindecken mit verschiedenen Materialien und Systemen (Kehldeckungen).

Abdichten.

Arbeiten für Einfassungen, Anschlüsse, Ableitungen, Einbauten und Aufbauten. Sanieren und Restaurieren.

##### Werkstoffbe- und -verarbeitung:

Spanlos und spanend bearbeiten.

Herstellen von Verbindungen (Thermisches Fügen).

Herstellen von berufsspezifischen Werkstücken.

Bauspenglerarbeiten (Einfassungen).

### **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 Lehrer** untereinander wichtig.

In "**Angewandter Mathematik**" stehen – auch bei der Behebung allfälliger Mängel in den mathematischen Grundkenntnissen und Fertigkeiten – Aufgabenstellungen aus den fachtheoretischen Pflichtgegenständen im Vordergrund. Den Erfordernissen der Praxis entsprechend liegt das Hauptgewicht in der Vermittlung des Verständnisses für den Rechengang und dem Schätzen der Ergebnisse.

"**Praktische Arbeit / Praktikum**" bzw. "**Laboratoriumsübungen**" sollen dem Schüler 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 Schüler anzupassen.

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

Der Einsatz **EDV-gestützter Geräte** ist grundsätzlich zu empfehlen.

# Freigegegenstände / Unverbindliche Übungen

## Lebende Fremdsprache

Siehe Anlage 6) der Verordnung Nr. 5/1999 des Landesschulrates für Oberösterreich (VOBI Nr. 3/99).

## Deutsch

Siehe Anlage 7) der Verordnung Nr. 5/1999 des Landesschulrates für Oberösterreich (VOBI Nr. 3/99).

## Leibesübungen

Siehe Anlage 8) Verordnung Nr. 5/1999 des Landesschulrates für Oberösterreich (VOBI Nr. 3/99).

## Förderunterricht

Siehe Anlage 2) der Verordnung Nr. 39/2001 des Landesschulrates für Oberösterreich (VOBI Nr. 18/2001) und der **Mitteilung** des Landesschulrates für Oberösterreich (VOBI Nr. 6/2003) mit der die Anlage A, Abschnitt III im Unterabschnitt H ergänzt wird.