

Anlage A/4/11

**RAHMENLEHRPLAN FÜR DEN LEHRBERUF
VERANSTALTUNGSTECHNIK**

I. STUNDENTAFEL

Gesamtstundenzahl: 3 ½ Schulstufen zu insgesamt 1 560 Unterrichtsstunden (ohne Religionsunterricht), davon in der ersten, zweiten und dritten Klasse mindestens je 360 Unterrichtsstunden und in der vierten Klasse mindestens 180 Unterrichtsstunden.

Pflichtgegenstände	Stunden
Religion ¹	
Politische Bildung	80
Deutsch und Kommunikation	120 - 40
Berufsbezogene Fremdsprache	40 - 120
Betriebswirtschaftlicher Unterricht	180
Wirtschaftskunde mit Schriftverkehr	
Rechnungswesen ²	
Fachunterricht	
Elektrotechnik und Elektronik	140
Installationstechnik	100
Veranstaltungsorganisation und Bühnentechnik	140
Lichttechnik	40
Tontechnik	40
Projektionstechnik	40
Angewandte Mathematik	100
Computergestütztes Fachzeichnen	80
Laboratoriumsübungen	320
Bühnentechnisches Praktikum	140
Gesamtstundenzahl (ohne Religionsunterricht)	1 560
Freigegegenstände	
Religion ¹	
Lebende Fremdsprache ³	
Deutsch ³	
Unverbindliche Übungen	
Bewegung und Sport ³	
Förderunterricht ³	

1 Siehe Anlage A, Abschnitt II.

2 Dieser Pflichtgegenstand kann in Leistungsgruppen mit vertieftem Bildungsangebot geführt werden.

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 DIDAKTISCHEGRUNDSÄTZE DER EINZELNEN UNTERRICHTSGEGENSTÄNDE

PFLICHTGEGENSTÄNDE

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

ELEKTROTECHNIK UND ELEKTRONIK

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Grundgesetze der Elektrotechnik und Elektronik als Voraussetzung für das Verständnis von Zusammenhängen und für die weitere fachliche Ausbildung kennen sowie über die berufseinschlägigen Sicherheitsvorschriften Bescheid wissen.

Lehrstoff:

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Energie:

Erzeugung. Versorgung. Verteilung. Energieeinsatz.

Stromkreis:

Größen und Einheiten. Stromarten. Stromleitung. Widerstände. Spannungsabfälle. Ohmsches Gesetz, Kirchhoffsche Regeln. Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad. Anpassung.

Wirkungen des elektrischen Stromes:

Wärmewirkung. Magnetische Wirkung. Chemische Wirkung. Lichtwirkung. Physiologische Wirkungen.

Magnetismus und Elektromagnetismus:

Größen und Gesetze. Induktionswirkung. Induktivität. Energie und Kraftwirkung.

Elektrisches Feld:

Größen und Gesetze. Feldwirkung. Kapazität.

Wechselstromtechnik:

Größen und Einheiten. Widerstandsschaltungen. Leistungsfaktor. Transformator. Übertrager. Phasenkompensation. Netzarten und genormte Spannungen.

Elektronische Bauelemente:

Bauformen und Kennwerte von Widerständen und Kondensatoren. Spulen. Sensoren.

Halbleiter:

Verhalten und Wirkungsweise. Dioden. Gleichrichter. Transistoren. Leistungshalbleiter.

Grundsaltungen:

Analog- und Digitaltechnik. Stromversorgung. Integrierte Bausteine.

INSTALLATIONSTECHNIK

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Werkzeuge, Geräte und Anlagen für die Elektroinstallation und die Werkstoffverarbeitung kennen.

Sie sollen die Techniken der Werkstoffbearbeitung auswählen können und die Arbeits- und Installationstechniken des Elektrobereiches kennen.

Sie sollen die einschlägigen Sicherheits- und Brandschutzvorschriften sowie die Schutzmaßnahmen zur Installationstechnik kennen.

Lehrstoff:

Berufseinschlägige Sicherheits- und Brandschutzvorschriften. Schutzmaßnahmen.

Werkzeuge, Geräte und Anlagen:

Arten. Funktion. Auswahl. Einsatz. Instandhaltung.

Metallische und nichtmetallische Werk- und Hilfsstoffe:

Arten. Eigenschaften. Normung. Verwendung. Bearbeitung. Wärmebehandlung. Korrosion. Oberflächenschutz. Entsorgung.

Elektromaterialien:

Arten. Funktion. Verwendung. Normung. Entsorgung.

Kabel und Leitungen:

Arten. Beschaffenheit. Bemessung. Verlegung. Einsatz bei Energieversorgung, Steuerung und Beschallung.

Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen:

Unfallschutz (Vorschriften. Ursachen. Elektrounfall). Schutzarten elektrischer Betriebsmittel. Maßnahmen gegen zu hohe Berührungsspannungen. Erdungsanlagen. Blitzschutz.

Arbeits- und Installationstechniken:

Stromanschluss und Verteilung. Mess- und Schalteinrichtungen. Verlegung und Verbindung von Kabeln und Leitungen für Energieversorgung, Steuerungen, Beleuchtung und Beschallungen. Verbindung und Anwendung von Steck- und Steuersysteme. Anwendung freiprogrammierbarer Steuer- und Regeltechniken.

VERANSTALTUNGSORGANISATION UND BÜHNENTECHNIK

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen Kenntnisse über das Bühnen- und Veranstaltungsmanagement, insbesondere des Theaters haben, und die wichtigsten Kunstformen von Veranstaltungen kennen.

Sie sollen über die Vorbereitungsschritte und den Ablauf einer künstlerischen Produktion Bescheid wissen.

Sie sollen - allenfalls über Hospitationen und Exkursionen - über Bühnen und deren Dekorationen und Aufbauten Bescheid wissen und die bühnentechnischen Antriebs- und Bauelemente kennen.

Sie sollen die für die Bühnentechnik berufseinschlägigen Sicherheits- und Brandschutzvorschriften kennen.

Lehrstoff:

Berufseinschlägige Sicherheits- und Brandschutzvorschriften.

Personal:

Künstlerisches Personal. Technisches Personal.

Kunstformen:

Drama. Tragödie. Komödie. Musical. Konzert. Kabarett. Lesung.

Produktion:

Ablauf von der Planung bis zur Aufführung.

Die Bühne:

Die Bühne als Raum. Bühnensysteme. Brandschutzeinrichtungen.

Bühneneinrichtungen:

Einbauten und Einrichtungen der Unter- und Oberbühne.

Dekorationen und theatertechnische Aufbauten:

Arten. Bauarten und -teile. Hilfsmittel. Sicherung. Transport. Lagerung. Auf- und Abbaulogistik. Instandhaltung. Bühnenwerkzeuge und -hilfsmittel.

Bühnentechnische Antriebe:

Manuelle, elektrische und hydraulische Antriebe.

Bühnentechnische Bauelemente:

Seil-, Ketten-, Keil-, Spindel- und Zahntriebe. Gelenkwellen. Befestigungssysteme.

LICHTTECHNIK

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen die theoretischen Grundlagen der Lichttechnik und die Geräte und Anlagen zur Beleuchtung kennen sowie gründliches Wissen über deren Einsatz und die Wirkung von Licht und Farben haben.

Lehrstoff:

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Lichttechnik:

Physikalische Grundlagen. Größen und Einheiten. Psychologische Wirkung von Licht und Farben. Lichterzeugung. Planung und Dimensionierung von Beleuchtungsanlagen. Sicherheitsbeleuchtung. Spezialeffekte.

Beleuchtungsanlagen:

Beleuchtungsplan und Anforderungen. Beleuchtungsarten. Systeme. Auswahl. Positionierung. Verkabelung, Steuerung und Protokolle. Sicherheitsbeleuchtung.

TONTECHNIK

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen die theoretischen Grundlagen der Tontechnik und die Geräte und Anlagen zur Beschallung kennen sowie gründliches Wissen über deren Einsatz haben.

Lehrstoff:

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Tontechnik:

Grundlagen der Akustik. Physiologie und Psychologie des Hörens. Elektroakustische Wandler. Tonaufzeichnung, -bearbeitung, -wiedergabe und Übertragung. Spezialeffekte.

Akustische Geräte und Anlagen:

Technische Parameter der analogen und digitalen Audiotechnik. Gerätearten. Systeme. Tonwandler. Mischpulte. Verstärker. Effekt- und Peripheriegeräte. Drahtlose Tonübertragung. Auswahl. Positionierung. Erstellung von Beschallungsplänen.

PROJEKTIONSTECHNIK

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen die theoretischen Grundlagen der Projektionstechnik und die Geräte zur Projektion und Videotechnik kennen sowie gründliches Wissen über deren Einsatz haben.

Lehrstoff:

Berufseinschlägige Sicherheitsvorschriften.

Projektionstechnik:

Grundlagen der Videotechnik. Bildaufzeichnung, -bearbeitung und -wiedergabe. Spezialeffekte.

Projektionsanlagen:

Arten. Systeme. Auswahl. Positionierung.

ANGEWANDTE MATHEMATIK**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen mathematische Aufgaben aus dem Bereich ihres Lehrberufes logisch und ökonomisch lösen, sich der mathematischen Symbolik bedienen sowie Rechner, Tabellen und Formelsammlungen zweckentsprechend benutzen können.

Lehrstoff:

Mathematische Grundgesetze:

Rechengesetze. Zahlensysteme. Gleichungen. Trigonometrie. Vektorielle Darstellungen.

Elektrotechnik:

Berechnungen aus dem Gebiet der Gleich- und Wechselstromtechnik.

Mechanik:

Größen und Einheiten. Berechnungen zu Masse, Gewicht, Kraft, Arbeit, Leistung und Wirkungsgrad. Berechnungen zur Statik und Festigkeit.

Installationstechnik:

Berechnungen zur Leitungsbemessung in elektrischen Anlagen. Berechnungen zu Schutzmaßnahmen.

Ergänzende Fertigkeiten:

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

Schularbeiten: zwei bzw. eine in jeder Schulstufe, sofern das Stundenausmaß auf der betreffenden Schulstufe mindestens 40 bzw. 20 Unterrichtsstunden beträgt.

COMPUTERGESTÜTZTES FACHZEICHNEN**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen die berufsspezifischen Zeichennormen und Darstellungsarten kennen, um danach normgerechte technische Zeichnungen und Skizzen ausführen und lesen zu können.

Sie sollen Kenntnisse über den Aufbau, die Funktion und die grafische Informationsverarbeitung an rechnergestützten Systemen haben und Zeichnungen und Pläne aus dem Bereich der Elektrotechnik computergestützt anfertigen können.

Lehrstoff:

Technisches Zeichnen:

Normen. Symbole und Schaltzeichen. Bemaßung. Maßstäbe.

Elektrotechnische Skizzen und Zeichnungen:

Lesen von Montage-, Stromlauf- und Schaltplänen. Zusammenstellungszeichnungen. Ein- und mehrlinige Schaltpläne elektronischer Einrichtungen. Entwicklung von Stromlaufplänen. Installationspläne mit Materialzusammenstellungen. Verlegungs- und Blitzschutzpläne. Schaltpläne aus der Steuer- und Regeltechnik.

Computergestütztes Zeichnen:

Systemaufbau. Systemfunktion und grafische Informationsverarbeitung. Anfertigen von Montage-, Stromlauf- und Schaltplänen.

LABORATORIUMSÜBUNGEN

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Mess- und Prüfinstrumente handhaben und instand halten können.

Sie sollen praxisrelevante Steuer- und Regelaufgaben sicher durchführen sowie Mess- und Schaltübungen in der Licht- und Tontechnik ausführen können.

Sie sollen bühnentechnische Anlagen simulieren, ihre Betriebsverhältnisse erfassen, die einschlägigen Vorschriften beachten sowie über Unfallverhütung Bescheid wissen.

Sie sollen Prozesse der elektrischen Anlagen simulieren, um dadurch die Betriebsverhältnisse eingehend erfassen sowie Fehler und Störungen erkennen und beheben zu können.

Lehrstoff:

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Mess- und Prüfinstrumente:

Arten. Handhaben. Instandhalten.

Mess- und Schaltübungen:

Messungen von elektrischer und nicht elektrischer Größen. Übungen zur Induktivität und Kapazität. Fehlersuche. Versuche zum Magnetismus. Übungen mit Lampen, Widerständen und Schaltern. Schaltübungen zur Installationstechnik.

Steuer- und Regeltechnik:

Aufbau von Schaltungen und Steuerungen. Simulation nach Schaltplänen. Funktionsprüfung. Fehlersuche und -behebung. SPS. Messungen an Regelkreisen.

Elektrotechnik:

Versuche und Übungen zu Gleich-, Wechsel- und Drehstrom. Messungen an Antriebsmaschinen und Transformatoren.

Elektronik:

Versuche zur Analog- und Digitaltechnik. Messungen an aktiven und passiven Bauelementen. Schaltungen der Leistungselektronik.

Lichttechnik:

Erstellung von Beleuchtungsplänen. Versuche und Übungen zur Lichttechnik. Fehlersuche.

Tontechnik:

Übungen und Messungen an Anlagen der Elektroakustik. Übungen an Audiogeräten. Fehlersuche.

BÜHNENTECHNISCHES PRAKTIKUM**Bildungs- und Lehraufgabe:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen die bühnentechnischen Anlagen zum Bereich Licht, Ton und Projektion handhaben und instand halten und ihre Betriebsverhältnisse erfassen sowie Bühnenkonstruktionen auf- und abbauen können.

Sie sollen dadurch technische Zusammenhänge im Bereich Bühne erkennen und Fehler und Störungen feststellen und beheben können.

Sie sollen über Unfallverhütung und Schutzmaßnahmen Bescheid wissen.

Lehrstoff:

Unfallverhütung. Schutzmaßnahmen.

Lichttechnik:

Arbeitsverfahren und -techniken im Bereich Optik und Farbenlehre, mit Teilen einer Beleuchtungsanlage, mechanischen und elektrischen Verbindungen, lichttechnischen Größen sowie Scheinwerfern.

Tontechnik:

Arbeitsverfahren und -techniken im Bereich Akustik und Schalldruck, mit aktiven und passiven Teilen einer Beschallungsanlage, mobilen und fix installierten Beschallungssystemen sowie mechanischen und elektrischen Verbindungen.

Projektionstechnik:

Aufbauen und in Betrieb nehmen unterschiedlicher Video- und Daten-Projektoren. Korrigieren von Bildern. Aufbauen und Prüfen von Übertragungsnetzwerken.

Bühnenkonstruktion:

Arbeitsverfahren und -techniken im Bereich Statik, Materialbelastung und Hydraulik, mit lösbaren Werkstoffverbindungen sowie einfachen Riggs.

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 Lehrer untereinander wichtig.

In „Angewandte 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.

„Computergestütztes Fachzeichnen“ soll hauptsächlich zu jenem Verständnis in der Praxis beitragen, das einer Planung durch Zeichnungen bedarf. Die Verwendung des Computers setzt die Beherrschung der für das technische Zeichnen notwendigen Grundlagen voraus.

Der Unterrichtsgegenstand „Laboratoriumsübungen“ und „Bühnentechnisches Praktikum“ soll 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.

Der Einsatz EDV-gestützter Geräte ist grundsätzlich zu empfehlen.

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

FREIGEGENSTÄNDE**LEBENDE FREMDSPRACHE**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

DEUTSCH

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

UNVERBINDLICHE ÜBUNGEN**BEWEGUNG UND SPORT**

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

FÖRDERUNTERRICHT

Siehe Anlage A, Abschnitt III.

