



Veranstaltungsfachfrau, Veranstaltungsfachmann

Lehrplan für die Berufsfachschule V3.1

| | |
|-------------------------------|----|
| Studentafel | 2 |
| Aufteilung der Fachkenntnisse | 3 |
| A Beleuchtungstechnik | 6 |
| B Tontechnik | 7 |
| C Videotechnik | 9 |
| D Bühnenbauten | 10 |
| E Medienintegration | 12 |
| F Spezialeffekte | 13 |
| G Sicherheitstechnik | 13 |
| H Energieversorgung | 14 |
| I Produktionsabläufe | 15 |
| J Materialbewirtschaftung | 15 |
| M Mathematik | 16 |
| N Naturwissenschaften | 17 |
| T Elektrotechnik | 18 |
| S Englisch | 18 |

Studentafel

| Unterrichtsbereiche | 1.Jahr | 2.Jahr | 3.Jahr | 4.Jahr | Total |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|
| Fachkenntnisse (ohne Lektionen der allgemeinen Berufskennnisse): | | | | | 960 |
| A Beleuchtungstechnik (& Mathematik) | 80 | 80 | | | 160 |
| B Tontechnik (& Mathematik) | 80 | 80 | | | 160 |
| C Videotechnik | 40 | | 80 | | 120 |
| D Bühnenbauten | 80 | 80 | | | 160 |
| E Medienintegration | | 40 | 40 | | 80 |
| F Spezialeffekte | | | 40 | | 40 |
| G Sicherheitstechnik | | | | 80 | 80 |
| H Energieversorgung (& Elektrotechnik) | | | | 40 | 40 |
| I Produktionsabläufe (& Englisch) | | | 40 | 40 | 80 |
| J Materialbewirtschaftung (& Naturwissenschaft.) | | | | 40 | 40 |
| In den Fachkenntnissen sind folgende allgemeine Berufskennnisse enthalten: | | | | | 480 |
| M Mathematik aus A und B | 80 | 80 | | | 160 |
| N Naturwissenschaften aus J | 40 | 40 | | | 80 |
| T Elektrotechnik aus H | 40 | 40 | | | 80 |
| S Englisch aus I | 80 | 80 | | | 160 |
| Allgemeinbildender Unterricht | | | | | |
| | 120 | 120 | 120 | 120 | 480 |
| Sport | | | | | |
| | 80 | 80 | 40 | 40 | 240 |

Beim Besuch der BMS erfolgt eine Dispensation von Mathematik und Englisch sowie der Allgemeinbildung.

Aufteilung der Fachkenntnisse

| | | |
|----------|---|--------------|
| A | Beleuchtungstechnik | 160 L |
| A1 | Konventionelle Scheinwerfer | 20 L |
| A2 | Leuchtmittel, Zubehör und Lichtplan | 20 L |
| A3 | Konventionelle Lichtsteuerung | 20 L |
| A4 | Montage von Scheinwerfern und Einleuchten | 20 L |
| A5 | Physikalische Grundlagen Licht | 20 L |
| A6 | Intelligente Lichtsteuerung | 20 L |
| A7 | Computerbasierte Lichtplanung | 20 L |
| A8 | Programmierung von Lichtstellpulten | 20 L |
| B | Tontechnik | 160 L |
| B1 | Grundlagen der Akustik | 20 L |
| B2 | Schallwandler und Mikrofone | 20 L |
| B3 | Schallquellen und Lautsprecher | 20 L |
| B4 | Verarbeitung von Schallsignalen | 20 L |
| B5 | Raumakustik | 40 L |
| B6 | Mischpulte und Beschallungspläne | 40 L |
| C | Videotechnik | 120 L |
| C1 | Grundlagen der Videotechnik | 40 L |
| C2 | Aufnahmegерäte und Aufnahmen | 60 L |
| C3 | Wiedergabegeräte | 20 L |
| D | Bühnenbauten | 160 L |
| D1 | Bühnenräume | 10 L |
| D2 | Pläne von Bühnenbauten | 20 L |
| D3 | BT-Einrichtungen | 30 L |
| D4 | Temporäre Bühnenbauten | 25 L |
| D5 | Festigkeitslehre | 25 L |
| D6 | Bewegungslehre | 10 L |
| D7 | Material- und Werkstoffkunde | 25 L |
| D8 | Bühnen- und szenische Einrichtungen / Theatergeschichte | 15 L |

| | | |
|----------|--|--------------|
| E | Medienintegration | 80 L |
| E1 | Grundkenntnisse der Informatik | 50 L |
| E2 | Medienverarbeitung | 30 L |
| F | Spezialeffekte | 40 L |
| F1 | Nebel- und Raucherzeugung | 10 L |
| F2 | Pyrotechnik | 10 L |
| F3 | Lasertechnik | 10 L |
| F4 | Wettersimulation | 10 L |
| G | Sicherheitstechnik | 80 L |
| G1 | Räumliche Gegebenheiten und Infrastruktur | 20 L |
| G2 | Emissionsvorschriften | 10 L |
| G3 | Vorbeugende Massnahmen gegen Unfälle, Brände und sonstige Gefahren | 20 L |
| G4 | Sicherheitstechnische Einrichtungen | 10 L |
| G5 | Genehmigungen, Anzeigen und Rechtsgrundlagen | 10 L |
| G7 | Arbeitssicherheit und Unfallverhütungsvorschriften | 10 L |
| H | Energieversorgung | 40 L |
| H1 | Stromverteilung | 40 L |
| I | Produktionsabläufe | 80 L |
| I1 | Elemente des Projektmanagements | 30 L |
| I2 | Ablauf einer Produktion | 40 L |
| I3 | Rechtskunde | 10 L |
| J | Materialbewirtschaftung | 40 L |
| J1 | Lagerhaltung | 10 L |
| J2 | Transport | 20 L |
| J3 | Abfallbewirtschaftung | 10 L |
| M | Mathematik | 160 L |
| M1 | Objekte mit Zahlen beschreiben | 30 L |
| M2 | Lineare Gleichungen | 20 L |
| M3 | Geometrie | 30 L |
| M4 | Funktionen | 40 L |
| M5 | Statistik | 40 L |

| | | |
|----------|---|--------------|
| N | Naturwissenschaften | 80 L |
| N1 | Energieprozesse und mechanische Grössen | 40 L |
| N2 | Wärmeprozesse | 20 L |
| N4 | Stoffe und ihre Eigenschaften | 20 L |
| T | Elektrotechnik | 80 L |
| T1 | Grundlagen der Elektrotechnik | 40 L |
| T2 | Signalverarbeitung und Steuerung | 40 L |
| S | Englisch | 160 L |

A Beleuchtungstechnik ¹

A1 Konventionelle Scheinwerfer

20 L: L1, Q1

Einführung in die Lichttechnik, ACL, Niedervolt, PAR
PC, Stufenlinsen / Fresnel, Profiler / Zoomprofiler
Verfolger, Sym / Asym Fluter, Rampen, LED
Erstellen einer einfachen Lichttechnischen Skizze

A2 Scheinwerferzubehör, Spezialeffekte, Leuchtmittel, Filter

20 L: L1, Q2

Spezialzubehör für konventionelle Scheinwerfer
Spezialeffekte (Laser, Strobo usw.)
Lampensockel, Lampenfassung
Temperaturstrahler: Wolfram, Halogen
Entladungslampen: Nieder-, Hochdruck
Betriebsprinzipien, Vorschaltgerät
Farbspektrum, Wellenlänge, Farbmischung (RGB)
Farbfolien, Farbfilter / Korrekturfilter / Konversionsfilter

A3 Lichtplan, konventionelle Lichtstellpulte

20 L: L1, Q3

CIE- Beleuchtungssymbole, Aufbau von Lichtplänen
Erstellung von einfachen Lichtplänen
Aufbau von einfachen Lichtstellpulten
Funktion und Bedienung von einfachen Lichtstellpulten
Hardpatch, Softpatch, Coldpatch
Aufbau und Funktion von Dimmern
Analoges, Digitales Steuersignal (DMX-Netzwerk) und Kabel
Adressierung von DMX-Netzwerkgeräten

A4 Montage von Scheinwerfern und Einleuchten

20 L: L1, Q4

Stative
Montage und Sicherung von Scheinwerfern
Vorderlicht, Oberlicht, Seitenlicht, Gegenlicht, Hintergrundlicht, Führungslicht

¹ Bei den Unterteilungen ist auch das Quartal angegeben. So bedeutet „20L :L1, Q1“ das im 1. Quartal im 1. Lehrjahr 20 Lektionen unterrichtet werden.

A5 Physikalischen Grundlagen Licht

20 L: L2, Q1

Lichtausbreitung, Wellenlänge
Farbtemperatur, Farbwiedergabe
Physiologische Wahrnehmung (Auge)
Helligkeitsempfindung / Farbempfindung
Lichtstärke, Leuchtdichte, Wirkungsgrad
Subtraktive Farbmischung (CMY)
Optik: Reflexion, Transmission, Absorption
Linsengesetz: Abbildungsgleichung

A6 Intelligente Lichtsteuerung

20 L: L2, Q2

Spiegelbewegte Scheinwerfer
Kopfbewegte Scheinwerfer
Parametrierung intelligenter Scheinwerfer
Netzwerkgrundlagen Licht
Netzwerkprotokolle

A7 Computerbasierte Lichtplanung

20 L: L2, Q3

Interpretation von CAD-Lichtplänen
Erstellen von einfachen 2D Lichtplänen

A8 Programmierung von Lichtstellpulten

20 L: L2, Q4

Aufbau computerbasierter Grosspulte
Funktion computerbasierter Grosspulte
Programmierung von einfachen Szenen, Submaster, Chaser usw.
Vorprogrammierung von computerbasierten Lichtpulten

B Tontechnik

B1 Grundlagen der Akustik

20 L: L1, Q1

Mechanische Schwingungen, Schall als Welle
Frequenz, Schallgeschwindigkeit, Periode, Wellenlänge
Schallerzeugung (Stimme, Instrument, Schallwandler)
Tonintervalle, Tonleiter
Schallausbreitung (Reflexion, Absorption, Resonanz)
Schallwahrnehmung (Ohr, Frequenzumfang)
Schallstärke, dB-Skala, Schallmessung
Gehörschutz, Messvorschriften, SUVA

B2 Schallwandler und Mikrofone

20 L: L1, Q2

Eigenschaften von Audiosignalen
Wandlerprinzipien
Analoge Schnittstellen
Arten von Stecker und Kabel
Aufbau von Mikrofonen, Bauformen, Technische Daten
Richtcharakteristik

B3 Schallquellen und Lautsprecher

20 L: L1, Q3

Wandlerprinzipien
Bauformen von Lautsprechern, Technische Daten
Frequenzweichen
Beschallung von Räumen, Resonanzen
Mischpulte
Verstärker

B4 Verarbeitung von Schallsignalen

20 L: L1, Q4

Dynamische Peripheriegeräte
Filter und Effekte
Digitalisieren von Schallsignalen
Kontrollinstrumente

B5 Raumakustik

40 L: L2, Q1+Q2

Mikrofonierung
Aufnahme von Musikinstrumenten
Raumakustik
Beschallung
Funkstrecken für Mikrofone
Funkmikrofontechnik, Intercom

B6 Mischpulte und Beschallungspläne

40 L: L2, Q3+Q4

Digitale Mischpulte
Blockschaltpläne
Audionetzwerke
Digitale Audioworkstation

C Videotechnik

C1 Grundlagen der Videotechnik

40 L: L1

Auge und Sehvorgang, Auflösung (räumlich, zeitlich)
Übersicht Bild-Formate: BMP, JPEG, GIF, Bild-Kompression
Übersicht Anzeigegeräte: Monitore, Beamer, Displaygrössen
TV-Systeme: PAL, NTSC, RGB, Component-/ Composite-Signal
Video-Formate: MPEG, MOV, DVD
Video-Aufnahme/Bearbeitung
Details zu Monitoren und Beamer
Schnittstellen, Kabel
Video-Formate: Farbräume, Component, Composite, Einführung Digitale Videoformate
Einführung Video-Kompression

C2 Aufnahmegeräte, Aufnahmen, Wiedergabegeräte

20 L: L3, Q1

Normen und Formate von HD und SD Videosignalen
Digitale Austastung
Videomesstechnik

C3 Aufnahmegeräte, Aufnahmen, Wiedergabegeräte

20 L: L3, Q2

Arten von Videokameras, Eigenschaften
Optische Abbildung (Objektive)
Betriebseinstellungen einer Kamera
Aufnahmetechnik, szenische Gestaltung
Videokabel, Videostecker und Adapter

C4 Aufnahmegeräte, Aufnahmen, Wiedergabegeräte

20 L: L3, Q3

Videosignale über Glasfaserkabel
Datenreduktion und Dateiformate von Videosignalen
Monitore, Displays und Beamer

C5 Aufnahmegeräte, Aufnahmen, Wiedergabegeräte

20 L: L3, Q4

Studiogeräte
Betrieb einer Videoregie

D Bühnenbauten

Angaben aus dem Bildungsplan. Im Lehrplan für die Berufsfachschule wurden andere Titel gewählt. Die Nummern D1-D8 wurden bei den Titeln im Berufsfachschul-Lehrplan entfernt. In [] wird ein Bezug zu den Kenntnissen und Fähigkeiten aus dem Bildungsplan hergestellt.

- D1 Pläne für Bühnen- und Szenenflächen sowie Dekorationen verstehen und anwenden
- D2 Pläne für temporäre Bauten verstehen und anwenden
- D3 Metall-, Kunststoff- und Holzteile bearbeiten, verbinden und sichern
- D4 Leitern, Hebezeuge und Gerüste auswählen und einsetzen
- D5 Gerüste, Tragkonstruktionen und temporäre Bauten aufbauen, sichern und abbauen
- D6 Bühnenaufbauten und Dekorationen aufstellen und anbringen
- D7 Stand- und Tragfähigkeit von temporären Bauten bzw. Tragwerken, bühnentechnischen Anlagen und Aufbauten beurteilen und Prüfungen
- D8 Bühnen- und szenentechnische Einrichtungen bedienen

Bühnenräume

10 L: L1, Q1

Bühnenraumkonzepte, Bühne / Mehrzweck – und Veranstaltungshallen [D6]
Betriebsarten von Theatern, Repertoire- und En Suite-Theater [D6]

Pläne von Bühnenbauten

20 L: L1, Q1+Q2

Beschriftung, Linienarten, Bemassung
Rissergänzungen, Massstabumrechnung
Skizzieren
Grundriss, Aufriss, Seitenriss
Materialliste
Berechnen von Flächen, Volumen, Gewichten
Bühnenschräge (Gefälle, Winkel)
Pläne lesen und interpretieren [D1]
Perspektiven

} [D1] [D5]

BT-Einrichtungen

30 L: L1, Q2+Q3

Schwerpunkt Untermaschinerie:

Aufgaben der BT-Einrichtungen, Bühnensysteme
Bühnenboden (Mittel- und Nulllinien)
Versenkungseinrichtungen (Tisch- und Personenversenkung)
Hubpodien und deren Antriebarten
Bühnenwagen und Antriebe / Funkgesteuerte Bühnenwagen
Drehscheiben und Drehbühnen
Mobile Tribünen und Bestuhlung
Sicherheitstechnische Vorschriften (Sicherheit im Einsatz der BT-Anlagen) [D6]

Schwerpunkt Obermaschinerie:

Schnürboden, Portal, Vorhangarten [D6]

Bewegliche Einrichtungen

Handkonterzüge

Feste Rolle / Lose Rolle / Flaschenzug

Laststangen

Maschinell betriebene Züge / Prospektzüge (Belastungsangaben)

Panorama- und Rundstangenzüge / Gassenbühne

Punktzulanlagen, Kettenzüge D8, D8+ und C1

Sicherheitstechnische Anlagen (EV, Entrauchungsklappen, Bühnentore, Wasserlöschanlagen)

Brandschutzerläuterung

Bewegungslehre

10 L: L1, Q3

Beschleunigung als Folge von Kräften (dynamisches Grundgesetz) [D4]

Beschleunigung und Kräfte in Kreisbewegungen berechnen

Bewegung auf der schiefen Ebene

Reibung (Rollenreibung)

Temporäre Bühnenbauten

25 L: L1, Q4 + L2, Q1

Wiederverwendbare Konstruktionselemente (Träger, Traversen) [D2]

Belastungen (Belastungstabellen), Tragfähigkeit, Lastverteilung [D2]

Auflagerkräfte [D2] [D5]

Befestigungselemente

Aufbau / Abbau

Anschlagmittel (textile Anschlagmittel, Stahldrahtseile, Ketten, Verbindungsglieder) [D7]

Bühnengerüste (Normelemente, Holzpraktikablen, Treppen und Stufen, Geländer und

Schutzeinrichtungen)

Festigkeitslehre

25 L: L2, Q1+Q2

Addition von Kräften

Drehmomente und Hebelgesetz

Zug und Druck

Biegung, Scherung und Torsion

Festigkeit

Schwerpunktberechnungen

} [D2] [D7]

Material- und Werkstoffkunde

25 L: L2, Q3

Holz, Metalle und Kunststoffe
Textilien (Arten, Einsatz, Pflege, Brandverhalten)
Konstruktion von Kulissen
Lösbare und nicht lösbare Verbindungen (Verbindungsarten)
Allg. Brandvorschriften im Dekorationsbau
Folien, Projektionsfolien
Leitern und Steighilfen (wird noch nicht unterrichtet [D4])
Fahrzeuge

[D3]

Bühnen- und szenische Einrichtungen / Theatergeschichte 15 L: L2, Q4

Prinzip computergestützte Bühnenanlagen
Theatergeschichte / Theaterarchitektur [D1]

E Medienintegration

E1 Grundkenntnisse der Informatik

40 L: L2

Rechnerarten, Betriebssystem, Standardsoftware
Netzwerke, Server und Host
Peripheriegeräte und ihre Anschlüsse (AV)
Speichermedien
Computersystem

E2 Medienverarbeitung

20 L: L3, Q1

Hardwareaufbau von Medienserver
Hardwareperformance
Servercontent und Integration (Bild, Video, Ton, Text, Objekte)
Programmierung von Medienserver

E3 Digital-Licht und Ausspielung

20 L: L3, Q3

Client-Serveranwendung von Medienserver
Programmierung Clientsoftware
Ausspielung von Medienserverinhalten
Projektionstechnik (Digital Lighting)

F Spezialeffekte

F1 Nebel- und Raucherzeugung

10 L: L3, Q1

Technische Grundlagen
Art der Geräte
Vorschriften, Umwelt

F2 Pyrotechnik

10 L: L3, Q2

Chemische Grundlagen
Arten von Pyrotechnik
Gefahren, Vorschriften, Fachleute

F3 Lasertechnik

10 L: L3, Q3

Technische Grundlagen
Arten und Möglichkeiten von Lasereffekten
Vorschriften, Empfehlungen

F4 Wettersimulation

10 L: L3, Q4

Möglichkeiten für Blitz, Donner, Regen, Sturm
Simulation von weiteren Umweltsituationen

G Sicherheitstechnik

G1 Räumliche Gegebenheiten und Infrastruktur

20 L: L4, Q2

Gefahren bei Veranstaltungen, Raumbewertung, Vorschriften,
Masszahlen, Vorschriften, Gesetze und deren regionale Unterschiede
Masszahlen zur Beurteilung

G2 Emissionsvorschriften

10 L: L4, Q1

Emissionsvorschriften und deren Grenzwerte
Messgeräte
Einflussgrössen und -möglichkeiten

G3 Vorbeug. Massnahmen geg. Unfälle, Brände, sonst. Gefahren 20 L: L4, Q3

Gefahrenanalyse

Vorschriften und Gesetze zur Unfallverhütung und Arbeitssicherheit

G4 Sicherheitstechnische Einrichtungen

10 L: L4, Q4

Gesetze und Vorschriften

Prüfprotokolle, Prüfintervalle

Kennzahlen und Richtgrössen

Methoden zur Informationsgewinnung

G5 Genehmigungen, Anzeigen und Rechtsgrundlagen

10 L: L4, Q4

Bewilligungen und Genehmigungen

Behörden, Prüfungen, Verfahren

Gastspielprüfbuch

G7 Arbeitssicherheit und Unfallverhütungsvorschriften

10 L: L4, Q1

Vorschriften und Gesetze zur Unfallverhütung

Arbeitssicherheit und Umweltschutz

H Energieversorgung

H1 Stromverteilung

40 L: L4

Installationspläne, Strombezug, Anschlüsse, Zusatzaggregate

Kabel- und Verbindungsarten, Querschnitt

Leistungsberechnung, Leistungsreserven

Verteilkomponenten, Steuerungen

Phasenaufteilung, Potentialausgleich

Überstrom-/ Fehlerstromsicherungen, Einschaltströme, Schutzleiter

Schutzmassnahmen

I Produktionsabläufe

I1 Elemente des Projektmanagements

30 L: L3, Q1+Q2

Phasenmodell, Meilensteine, Termin- und Kostenplanung
Einsatzplanung, Controlling

I2 Ablauf einer Produktion

40 L: L3, Q3+Q4 + L4, Q1+Q2

Ablauf- und Regieplan, Termine
Umweltaspekte einer Produktion
Havariekonzept, Massnahmen
Einsatzplanung, Einsatzpläne, Materiallogistik
Sitzungen und Protokolle

I3 Rechtskunde

10 L: L4, Q3+Q4

Vertragsarten
Massgebende Gesetze und Vorschriften für eine Produktion
Garantieleistungen, Konventionalstrafen

J Materialbewirtschaftung

J1 Lagerhaltung

10 L: L4, Q1

Eingangs- und Ausgangskontrolle, Inventar
Funktionskontrollen, Korrosionsschutz

J2 Transport

20 L: L4, Q2+Q3

Vorschriften, Grenzübertritt, Versicherungen
Transportmittel, Kosten
Witterungsschutz, Korrosion

J3 Abfallbewirtschaftung

10 L: L4, Q3+Q4

Grundsätze der Abfallbewirtschaftung
Abfalltrennung und Recycling, Sondermüll
Gesetze

M Mathematik

M1 Objekte mit Zahlen beschreiben

30 L: L1, Q1+Q2

Eigenschaften von Objekten mit Zahlen & Einheiten
Zahlenarten, Zahlendarstellungen und Taschenrechner
Zehnerpotenzen (sehr grosse / kleine Objekte)
Mit Prozenten rechnen
Messwerte auf SI-Einheiten, Vorsätze, Genauigkeit
Zahlen grafisch in Diagrammen darstellen
Zahlensysteme: Dezimal, binär, hexadezimal
Mit Potenzen rechnen
Gebrochene Exponenten und Wurzeln
Logarithmen und logarithmische Darstellungen

M2 Lineare Gleichungen

20 L: L1, Q2+Q3

Mit den 4 Grundoperationen rechnen, Taschenrechner einsetzen
Algebraische Terme (Brüchen, Klammern, etc.) und Binome umformen
Lineare Gleichungen lösen, einfache Textaufgaben lösen

M3 Geometrie

30 L: L1, Q3+Q4

Winkel und Winkelmass
Ähnlichkeit von Figuren (Strahlensätze)
Mit Hilfe des Pythagoras Strecken, Flächen und Volumen berechnen
Die Winkelfunktionen & Umkehrfunktionen im rechtwinkligen Dreieck
Die Sinusfunktion für beliebige Winkel definieren und darstellen
Koordinaten für Punkte in der Ebene und im Raum

M4 Funktionen

40 L: L2, Q1+Q2

Funktionen durch Wertetabelle, Formel, Darstellung definieren
Variablen, Konstanten und Parameter
Eigenschaften von Funktionen: Nullstellen, Extremwerte, etc.
Die lineare Funktion als Gerade
Die Nullstelle als Lösung der linearen Gleichung
Den Schnittpunkt als Lösung des linearen Gleichungssystems
Aus einer Geraden (2 Punkten) die lineare Funktion bestimmen
Die quadratische Funktion als Parabel, Scheitelpunkt, Radius
Die Exponentialfunktion als Wachstumsfunktion
Bedeutung der Fourier-Zerlegung

M5 Statistik

40 L: L2, Q3+Q4

Zahlenmengen sinnvoll darstellen und interpretieren
Mittelwert, Streuung und Medianwert
Zwischen Stichprobe und Grundgesamtheit unterscheiden
Klasseneinteilung, Häufigkeitsverteilung
Grundregeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung
Permutationen
Binomialverteilung
Normalverteilung

N Naturwissenschaften

N1 Energieprozesse und mechanische Grössen

40 L: L1, Q3+Q4

Energie als gespeicherte Arbeit verstehen
Energie und Leistung unterscheiden
Potentielle und kinetische Energie berechnen
Kinetische Energie und Geschwindigkeiten berechnen
Prozesse als Energieumwandlung (Erhaltung) verstehen und berechnen
Formen von Energie unterscheiden
Wirkungsgrad von Prozessen bestimmen
Masse und Dichte bestimmen
Gewichtskraft berechnen
Kräfte grafisch addieren

N2 Wärmeprozesse

20 L: L2, Q3

Temperatur als Zustandsgrösse verstehen und Messverfahren nennen
Temperaturskalen unterscheiden (absoluter Nullpunkt)
Wärme als Bewegung der Atome verstehen
Wärmeausdehnung (Längen und Volumen) berechnen
Wärme als Form von Energie verstehen und mit anderen Energien vergleichen
Wärmeinhalt aus der spezifischen Wärmekapazität berechnen
Aggregatzustandsänderungen verstehen
Arten von Wärmefluss/Kühlung unterscheiden

N4 Stoffe und ihre Eigenschaften

20 L: L2, Q4

Aufbau der Materie (Stoffe, Elemente, Periodensystem) verstehen
Chemische Bindungsarten und ihre Strukturen unterscheiden
Chemische Prozesse mit Formeln darstellen
Redoxvorgänge erkennen (Verbrennung, Korrosion)
Gifte und ihre Wirkungen erläutern (Giftgesetzgebung)

T Elektrotechnik

T1 Grundlagen der Elektrotechnik

40 L: L1, Q1+Q2

Strom und Spannung, Leistung und Energie
Ohmsches Gesetz, Gefahren des Stromes
Symbole und Schaltpläne
Maschenregel und Knotenregel
Leiterwiderstände, Querschnitte, Arten von Kabeln
Spannungsmessung, Strommessung, Durchgangsprüfung
Spannungsquellen (Gleichstrom, Wechselstrom, Drehstrom)
DC-Verhalten von passiven Bauelementen (R, L, C)

T2 Signalverarbeitung und Steuerung

40 L: L2, Q1+Q2

Schutzmassnahmen, Schutzklassen
AC-Verhalten von Kondensatoren, Spulen und Transformatoren
Elektromagnetisches Feld
Analoge Bauelemente (Dioden, Transistoren)
Signalverarbeitung, Verstärker und Filter
Digitale Bauelemente
Sensoren und Aktoren, einfache Steuerungen
Beschaltung und Steuerung von Motoren

S Englisch

Aufbau eines berufsbezogenen Grundwortschatzes in den Bereichen Konzert, Festival, Theater, Ballett und Film. Vertiefung der bisher erworbenen Grammatikkenntnisse in Bezug auf die berufsspezifisch wichtigen Fähigkeiten Hör- und Leseverstehen sowie das freie Sprechen. Mit dem Besuch von zusätzlichen Freifächern kann das Niveau First erreicht werden.