



# Veranstaltungsfachfrau, Veranstaltungsfachmann EFZ

gültig ab 31. Juli 2021 (66500 VF BiPlan Version 2.0, 2021)

## Lehrplan für die Berufsfachschule

Studentafel	2
Aufteilung der Fachkenntnisse	3
A Beleuchtungstechnik	6
B Tontechnik (& Mathematik)	8
C Videotechnik	10
D Bühnenbauten	10
E Medienintegration	14
F Spezialeffekte	14
G Sicherheitstechnik	16
H Energieversorgung	17
I Produktionsabläufe	19
J Materialbewirtschaftung	20
M Mathematik	20
N Naturwissenschaften	23
T Elektrotechnik	24
S Englisch	24

## Studentafel

Unterrichtsbereiche	1.Jahr	2.Jahr	3.Jahr	4.Jahr	Total
<b>Fachkenntnisse (ohne Lektionen der allgemeinen Berufskennnisse):</b>					<b>960</b>
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
<b>In den Fachkenntnissen sind folgende allgemeine Berufskennnisse enthalten:</b>					<b>480</b>
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
<b>Allgemeinbildender Unterricht</b>					
	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>480</b>
<b>Sport</b>					
	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>240</b>

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

## Aufteilung der Fachkenntnisse

<b>A</b>	<b>Beleuchtungstechnik</b>	<b>160 L</b>
	Konventionelle Scheinwerfer	20 L
	Schweinwerferzubehör, Spezialeffekte, Leuchtmittel, Filter	20 L
	Lichtplan, konventionelle Lichtsteuerung	20 L
	Montage von Scheinwerfern und Einleuchten	20 L
	Physikalische Grundlagen Licht	20 L
	Intelligente Lichtsteuerung	20 L
	Computerbasierte Lichtplanung	20 L
	Programmierung von Lichtstellpulten	20 L
<b>B</b>	<b>Tontechnik</b>	<b>160 L</b>
	Grundlagen der Akustik	20 L
	Mikrofone & analoge Audiosignale	20 L
	Lautsprecher & analoge Mischpulte	20 L
	Bearbeitung von Audiosignalen	20 L
	Anwendung elektroakustischer Geräte	40 L
	Digital Audio	40 L
<b>C</b>	<b>Videotechnik</b>	<b>120 L</b>
	Grundlagen der Videotechnik	40 L
	Aufbau und Übertragung von HD-Videosignalen	20 L
	Kameratechnik	15 L
	Kabelgebundene Übertragungsarten	5 L
	Videodateien	4 L
	Wiedergabegeräte	16 L
	Studiotechnik	20 L
<b>D</b>	<b>Bühnenbauten</b>	<b>160 L</b>
	Bühnenräume	15 L
	Pläne von Bühnenbauten	30 L
	Bühnentechnische Einrichtungen	25 L
	Temporäre Bühnenbauten	25 L
	Festigkeitslehre	30 L
	Material- und Werkstoffkunde	25 L
	Bewegungslehre	10 L

E	Medienintegration	80 L	
	Grundkenntnisse der Informatik		40 L
	Medienspezifische SW auf Computer installieren und betreiben		20 L
	SW/HW für Daten und Mediensteuerung auswählen und einsetzen		20 L
F	Spezialeffekte		40 L
	Nebel- und Raucherzeugung		15 L
	Lasertechnik		15 L
	Wettersimulation		10 L
G	Sicherheitstechnik		80 L
	Arbeitssicherheit und Unfallverhütungsvorschriften		20 L
	Emissionsvorschriften		5 L
	Räumliche Gegebenheiten und Infrastruktur		15 L
	Vorbeugende Massnahmen gegen Unfälle, Brände und sonstige Gefahren		20 L
	Sicherheitstechnische Einrichtungen		16 L
	Genehmigungen, Anzeigen und Rechtsgrundlagen		4 L
H	Energieversorgung		40 L
	Grundlagen Vorschriften und deren Anwendungsbereich		4 L
	Schema- & Planarten lesen und verstehen		2 L
	Dimensionierung von Stromkreisen		10 L
	Leitungen und Verteileinrichtungen auswählen		4 L
	Geräte auf EMV beurteilen und anschliessen		4 L
	Wirksamkeit bei direktem oder indirektem Berühren		4 L
	Dimensionierung von Anlagen anhand Bedarfsermittlung		8 L
	Stromaggregate prüfen und in Betrieb nehmen		4 L
I	Produktionsabläufe		80 L
	Grundlagen des Projektmanagements und Ressourcenplanung		30 L
	Ablauf einer Produktionsplanung und -dokumentation		40 L
	Vorschriften, Normen, Bewilligung und gesetzliche Grundlagen		10 L

J	Materialbewirtschaftung	40 L
	Grundlagen der Logistik	30 L
	Materialbewirtschaftung und Umweltschutz	10 L
M	Mathematik	160 L
	Objekte mit Zahlen beschreiben	30 L
	Lineare Gleichungen	20 L
	Geometrie	30 L
	Funktionen	40 L
	Statistik	40 L
N	Naturwissenschaften	80 L
	Energieprozesse und mechanische Grössen	40 L
	Wärmeprozesse	20 L
	Stoffe und ihre Eigenschaften	20 L
T	Elektrotechnik	80 L
	Grundlagen der Elektrotechnik	40 L
	Signalverarbeitung und Steuerung	40 L
S	Englisch	160 L

## A Beleuchtungstechnik (& Mathematik)

- A1** Beleuchtungspläne verstehen und anwenden
- A2** Scheinwerfer auswählen und einrichten
- A3** Lichttechnische Grössen messen
- A4** Lastkomponenten auswählen, einrichten und konfigurieren
- A5** Beleuchtungstechnische Zusatzgeräte auswählen und einrichten
- A6** Einfache Lichtstellpulte einrichten und konfigurieren
- A7** Lichttechnische Signale und Signalleiter überprüfen
- A8** Projektoren einsetzen
- A9** Einfache Szenen ausleuchten und Ausleuchtungen einordnen

Konventionelle Scheinwerfer

20 L: L1, Q1

Einführung in die Lichttechnik, ACL, Niedervolt, PAR **(A2)**  
PC, Stufenlinsen / Fresnel, Profiler / Zoomprofiler **(A2, A8)**  
Verfolger, Sym / Asym Fluter, Rampen, LED **(A2)**  
Erstellen einer einfachen Lichttechnischen Skizze **(A1)**

Scheinwerferzubehör, Spezialeffekte, Leuchtmittel, Filter

20 L: L1, Q2

Spezialzubehör für konventionelle Scheinwerfer **(A2)**  
Spezialeffekte (Laser, Strobe usw.) **(A5)**  
Lampensockel, Lampenfassung **(A2)**  
Temperaturstrahler: Wolfram, Halogen **(A2)**  
Entladungslampen: Nieder-, Hochdruck **(A2)**  
Betriebsprinzipien, Vorschaltgerät **(A2)**  
Farbspektrum, Wellenlänge, Farbmischung (RGB) **(A3)**  
Farbfolien, Farbfilter / Korrekturfilter / Konversionsfilter **(A5)**  
Subtraktive Farbmischung (CMY) **(A3)**

Lichtplan, konventionelle Lichtstellpulte

20 L: L1, Q3

CIE- Beleuchtungssymbole, Gliederung und Inhalte von Lichtplänen **(A1, A9)**  
Erstellung von einfachen Lichtplänen **(A1)**  
Aufbau von einfachen Lichtstellpulten **(A6)**  
Funktion und Bedienung von einfachen Lichtstellpulten **(A6)**  
Hardpatch, Softpatch **(A7)**  
Aufbau und Funktion von Dimmern **(A4)**  
Digitales Steuersignal (DMX-Netzwerk) und Kabel **(A7)**  
Adressierung von DMX-Netzwerkgeräten **(A4)**

Montage von Scheinwerfern und Einleuchten	20 L: L1, Q4
Stative <b>(A4)</b> Montage und Sicherung von Scheinwerfern <b>(A4)</b> Vorderlicht, Oberlicht, Seitenlicht, Gegenlicht, Hintergrundlicht, Führungslicht <b>(A9)</b>	
Physikalischen Grundlagen Licht	20 L: L2, Q1
Lichtausbreitung, Wellenlänge <b>(A3)</b> Farbtemperatur, Farbwiedergabe <b>(A3)</b> Physiologische Wahrnehmung (Auge) <b>(A3)</b> Helligkeitsempfindung / Farbempfindung <b>(A3)</b> Lichtstärke, Leuchtdichte, Wirkungsgrad <b>(A3)</b> Optik: Reflexion, Transmission, Absorption <b>(A3)</b> Linsengesetz: Abbildungsgleichung <b>(A2, A3)</b>	
Intelligente Lichtsteuerung	20 L: L2, Q2
Spiegelbewegte Scheinwerfer <b>(A2, A8)</b> Kopfbewegte Scheinwerfer <b>(A2, A8)</b> Parametrierung intelligenter Scheinwerfer <b>(A2, A4)</b> Netzwerkgrundlagen Licht <b>(A7)</b> Netzwerkprotokolle <b>(A7)</b>	
Computerbasierte Lichtplanung	20 L: L2, Q3
Interpretation von CAD-Lichtplänen <b>(A1, A9)</b> Erstellen von einfachen 2D Lichtplänen <b>(A1)</b>	
Programmierung von Lichtstellpulten	20 L: L2, Q4
Aufbau computerbasierter Grosspulte <b>(A6)</b> Funktion computerbasierter Grosspulte <b>(A6)</b> Programmierung von einfachen Szenen, Submaster, Chaser usw. <b>(A6)</b> Vorprogrammierung von computerbasierten Lichtpulten <b>(A6)</b>	

## B Tontechnik (& Mathematik)

- B1 Beschallungspläne verstehen und anwenden**
- B2 Beschallungsanlage auswählen und einrichten**
- B3 Funktion der Beschallungsanlage prüfen und Soundcheck durchführen**
- B4 Mikrofone auswählen und positionieren**
- B5 Signalbearbeitungsgeräte auswählen und in die Tonanlage integrieren**
- B6 Richtlinien für die Sprachbeschallung verstehen und anwenden**
- B7 Einfache Tonmischpulte einrichten, konfigurieren und bedienen**
- B8 Tontechnische Signale und Signalleiter überprüfen, Zuspieler und ihre Schnittstellen kennen**
- B9 Toneinspielungen mit Rücksicht auf Pegel bereitstellen**
- B10 Mit Besonderheiten bei der Aufnahme und Nachbearbeitung von Film- und Videoton umgehen**

### Grundlagen der Akustik

20 L: L1, Q1

Mechanische Schwingungen, Schall als Welle **(B1, B2)**  
Frequenz, Schallgeschwindigkeit, Periode, Wellenlänge **(B1, B2)**  
Schallerzeugung (Stimme, Instrument, Schallwandler) **(B2)**  
Tonintervalle, Tonleiter **(B1, B2)**  
Schallausbreitung (Reflexion, Absorption, Resonanz) **(B2, B4, B6)**  
Schallwahrnehmung (Ohr, Frequenzumfang) **(B1, B6)**  
Schalldruck, Schalleistung, Pegel **(B1, B2, B3)**  
Gehörschutz, Messvorschriften, SUVA **(B1, B3)**

### Mikrofone & analoge Audiosignale

20 L: L1, Q2

Eigenschaften von Audiosignalen **(B8)**  
Analoge Schnittstellen **(B8)**  
Arten von Stecker und Kabel **(B4)**  
Empfänger- und Wandlerprinzipien **(B4)**  
Aufbau von Mikrofonen, Bauformen **(B4)**  
Technische Daten, Richtcharakteristik **(B4)**

### Lautsprecher & analoge Mischpulte

20 L: L1, Q3

Wandlerprinzipien **(B2)**  
Bauformen von Lautsprechern, Technische Daten **(B2)**  
Beschallung von Räumen, Resonanzen **(B1/B2/B3)**  
Analoge Mischpulte **(B7)**

Bearbeitung von Audiosignalen

20 L: L1, Q4

Dynamikbearbeitende Prozessoren **(B5)**

Frequenzbearbeitende Prozessoren **(B5)**

Zeitbearbeitende Prozessoren **(B5)**

Kontrollinstrumente **(B8/B9/B10)**

Anwendung elektroakustischer Geräte

40 L: L2, Q1+Q2

Mikrofonierung , Aufnahme von Musikinstrumenten **(B4)**

Funkmikrofontechnik **(B4/B8)**

Beschallung, Frequenzweichen & Verstärker **(B1/B2/B3)**

Digital Audio

40 L: L2, Q3+Q4

Digitale Mischpulte **(B5/B7)**

Blockschaltpläne **(B7)**

Audionetzwerke & digitale Schnittstellen **(B8)**

Digitale Audioworkstation **(B5/B8/B10)**

## C Videotechnik

- C1 Signallaufpläne von videotechnischen Einrichtungen verstehen und anwenden**
- C2 Grundlegende videotechnische Geräte nach Anforderung beurteilen, auswählen und bereitstellen**
- C3 Einfache Kamerainstallationen gemäss Vorgaben einrichten, verbinden und testen**
- C4 Datensignale mit Projektoren und Displays nach Vorgaben visualisieren**
- C5 Videomaterial beurteilen, sichten und für die Veranstaltung bereitstellen**
- C6 Videoregie bei Kleinproduktion einrichten und bedienen**
- C7 Fehler bei verschiedenen Signalarten erkennen und beheben**

Grundlagen der Videotechnik 40 L: L1

Auge und Sehvorgang, Auflösung (räumlich, zeitlich) **(C1)**  
Analoge Bildformate, Auflösungen & Fernsehsysteme **(C1/C2/C7)**  
Videomessgeräte & analoge Schnittstellen **(C2/C7)**  
Digitale Videosignale Grundlagen, Auflösungen, etc. **(C1/C7)**  
Video Displays, Monitore & Beamer **(C1/C2/C4)**  
Video-Aufnahme/Bearbeitung **(C4/C5)**  
Schnittstellen, Kabel & Formate digital Video **(C1/C5/C6)**  
Video- und Datenreduktion, Container & Codecs **(C2/C5)**

Aufbau und Übertragung von HD-Videosignalen 20 L: L3, Q1

Normen von HD und SD Videosignalen **(C1/C7)**  
Fehlererkennung bei digitalen Videosignalen **(C7)**  
Videomesstechnik **(C7)**

Kameratechnik 15 L: L3, Q2

Bauformen und Eigenschaften von Videokameras **(C2/C3)**  
Optische Abbildung (Objektive) **(C3)**  
Betriebseinstellungen einer Kamera **(C3)**  
Aufnahmetechnik, szenische Gestaltung **(C3/C5)**

Kabelgebundene Übertragungsarten 5 L: L3, Q2

Videokabel, Videostecker und Konverter **(C1)**  
Videosignale über Lichtwellenleiter **(C1)**

Videodateien	4 L: L3, Q3
Datenreduktion und Dateiformate von Videosignalen <b>(C5)</b> Erstellen von Stand- und bewegten Bildern für die Ausgabe in einer Regie <b>(C5)</b>	
Wiedergabegeräte	16 L: L3, Q3
Technischer Aufbau von Monitoren, Displays und Beamer <b>(C4)</b> Zweckmässiger Einsatz von Anzeigegeräten <b>(C2/C4)</b>	
Studiotechnik	20 L: L3, Q4
Studiogeräte <b>(C2/C6)</b> Betrieb einer Videoregie <b>(C6)</b> Videoschema einer Regie <b>(C1)</b>	

## D Bühnenbauten

- 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

12 L: L1, Q1

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

Pläne von Bühnenbauten

26+ L: L1, Q1+Q2

Beschriftung, Linienarten, Bemassung (D2)  
Rissergänzungen, Massstabumrechnung (D2)  
Skizzieren (D1)  
Grundriss, Aufriss, Seitenriss (D1)  
CAD zeichnen (D2)  
Materialliste (D2)  
Pläne lesen und interpretieren (D1)  
Perspektiven (D1)

Bühnentechnische Einrichtungen

30 L: L1, Q2+Q3

### **Schwerpunkt Untermaschinerie:**

Aufgaben der BT-Einrichtungen, Bühnensysteme (D8)  
Bühnenboden (Mittel- und Nulllinien) (D8)  
Versenkungseinrichtungen (Tisch- und Personenversenkung) (D8)  
Hubpodien und deren Antriebsarten (D8)  
Bühnenwagen und Antriebe / Funkgesteuerte Bühnenwagen (D1)  
Drehscheiben und Drehbühnen (D1)  
Mobile Bühnen, Tribünen und Bestuhlung (D2)  
Sicherheitstechnische Vorschriften (Sicherheit im Einsatz der BT-Anlagen) (D6)  
Geschwindigkeit und Beschleunigung (D7)

**Schwerpunkt Obermaschinerie:**

Schnürboden, Portal, Vorhangarten **(D6)**

Bewegliche Einrichtungen, Handkonterzüge, Laststangen **(D8)**

Feste Rolle / Lose Rolle / Flaschenzug/Übersetzungen **(D4/D7)**

Maschinell betriebene Züge / Prospektzüge (Belastungsangaben) **(D6/D8)**

Panorama- und Rundstangenzüge / Gassen **(D6/D8)**

Punktzuganlagen, Elektro-Kettenzüge D8, D8+ und C1 **(D5)**

Sicherheitstechnische Anlagen (EV, Wasserlöschanlagen, Entrauchungsklappen, Bühnentore) **(D1)**

Temporäre Bühnenbauten

24 L: L2, Q1

mobile Konstruktions-, Befestigungselemente (Träger, Traversen) **(D2)**

Traversen Konstruktionen zeichnen **(D2)**

Belastungen ( Belastungstabellen), Tragfähigkeit, Lastverteilung **(D7)**

Auflagerkräfte **(D2,D5)**

Lösbare und nicht lösbare Verbindungen (Verbindungsarten) **(D5)**

Anschlagmittel ( textile Anschlagmittel, Stahldrahtseile, Ketten, Verbindungsglieder) **(D7)**

Bühnengerüste (Normelemente, Holzpraktikablen, Treppen und Stufen, Geländer und Schutzeinrichtungen) **(D2)**

Festigkeitslehre

30 L: L2, Q2

Zug und Druck **(D7)**

Drehmomente und Hebelgesetz **(D7)**

Festigkeit, Biegung, Ab/Scherung und Torsion **(D7)**

Material- und Werkstoffkunde

24 L: L2, Q3

Holz, Metalle, Kunststoffe und Textilien (Arten, Einsatz, Bearbeitung, Brandverhalten) **(D3)**

Allg. Brandvorschriften im Dekorationsbau **(D3)**

Folien, Projektionsfolien **(D3)**

Bewegungslehre

10 L: L2, Q4

Schwerpunktberechnungen **(D7)**

Reibung (Rollenreibung) **(D7)**

Bewegung auf geraden und der schiefen Ebene **(D7)**

Bühnenräume<sup>10</sup>

4 L: L2, Q4

Theatergeschichte / Theaterarchitektur **(D1)**

## E Medienintegration

- E1 Einfache Computersysteme in Betrieb nehmen und beurteilen**
- E2 Die Vernetzung von Computern durch einfache Netzwerkkomponenten implementieren und vergleichen**
- E3 Medienspezifische Software auf dem Computer installieren, konfigurieren und betreiben**
- E4 Software und Hardware für externe Daten- und Mediensteuerung auswählen und einsetzen**

Grundkenntnisse der Informatik

40 L: L2

Zahlensysteme Binär/Hexadezimal **(E1, E2)**

A/D Wandlung: Sampling, Quantisierung, Codierung, Abtasttheorem **(E1, E2)**

Netzwerke: Übertragungsmedien **(E2)**

Netzwerke: Geräte **(E2)**

Netzwerke: IPv4 Adressierung, Subnetting und OSI Modell **(E2)**

Konfiguration Netzwerkeinstellungen **(E2)**

WLAN **(E2)**

Speichermedien **(E1)**

Computersystem, Arbeitsspeicher **(E1)**

Peripheriegeräte und ihre Anschlüsse (AV) **(E1)**

Digitale Audioschnittstellen: Point-to-point, Netzwerk **(E2)**

Medienspezifische SW auf Computern installieren und betreiben

20 L: L3, Q3

Hardwareaufbau von Medienserver **(E3)**

Hardwareperformance **(E3)**

Servercontent und Integration (Bild, Video, Ton, Text, Objekte) **(E3)**

Programmierung von Medienserver **(E3)**

SW/HW für Daten und Mediensteuerung auswählen und einsetzen

20 L: L3, Q3

Medienserversteuerung durch eine externe Software **(E4)**

Medienserversteuerung durch eine externe Hardware **(E4)**

Serverausspielung (Steuer-, Licht- und Videodaten) an externe Hardware **(E4)**

## F Spezialeffekte

F1 Spezial Effekte wie Rauch oder Nebel effekte auswählen und einsetzen

F2 Einsatzmöglichkeiten für Lasereffekte gemäss Vorschriften bewerten

F3 Aufbau einer Laseranlage beurteilen

Nebel- und Raucherzeugung

15 L: L3, Q1

Technische Grundlagen **(F1)**

Art der Geräte **(F1)**

Vorschriften, Umwelt **(F1)**

Lasertechnik

15 L: L3, Q3

Technische Grundlagen **(F2/F3)**

Arten und Möglichkeiten von Lasereffekten **(F2/F3)**

Vorschriften, Empfehlungen **(F2/F3)**

Wettersimulation

10 L: L3, Q4

Möglichkeiten für Blitz, Donner, Regen, Sturm **(F1)**

Simulation von weiteren Umweltsituationen **(F1)**

## G Sicherheitstechnik

- G1 Räumliche Gegebenheiten und Infrastruktur auf Durchführbarkeit von Veranstaltungen und eingesetzter Technik bewerten
- G2 Emissionsvorschriften in der Veranstaltungsbranche anwenden
- G3 Vorbeugende Massnahmen gegen Unfälle, Brände oder sonstige Gefahren
- G4 Sicherheitstechnische Einrichtungen von Veranstaltungsstätten und temporären Bauten
- G5 Genehmigungen, Anzeigen und Rechtsgrundlagen benennen
- G6 Vorschriften des Brandschutzes anwenden, Regeln für das Verhalten bei Bränden formulieren und Brandbekämpfung einleiten
- G7 Arbeitssicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften verstehen und anwenden
- G8 Regeln für das Verhalten bei Unfällen beschreiben und erste Massnahmen einleiten

Arbeitssicherheit und Unfallverhütungsvorschriften 20 L: L4, Q1

Vorschriften und Gesetze zur Unfallverhütung **(G7)**  
Arbeitssicherheit und Umweltschutz **(G7)**

Emissionsvorschriften 10 L: L4, Q1

Emissionsvorschriften und deren Grenzwerte **(G2)**  
Messgeräte **(G2)**  
Einflussgrössen und -Möglichkeiten **(G2)**

Räumliche Gegebenheiten und Infrastruktur 20 L: L4, Q2

Gefahren bei Veranstaltungen, Raumbewertung, Vorschriften **(G1)**  
Masszahlen, Vorschriften, Gesetze und deren regionale Unterschiede **(G1)**  
Masszahlen zur Beurteilung **(G1)**

Vorbeug. Massnahmen geg. Unfälle, Brände, sonst. Gefahren 20 L: L4, Q2-Q3

Vorschriften und Gesetze zur Unfallverhütung und Arbeitssicherheit **(G3)**  
Vorschriften und Gesetze Brandschutz **(G3)**  
Gefahrenanalyse **(G3)**  
Prüfprotokolle, Prüfintervalle **(G4)**  
Methoden zur Informationsgewinnung **(G4)**

Sicherheitstechnische Einrichtungen 10 L: L4, Q4

Gesetze und Vorschriften **(G4)**  
Kennzahlen und Richtgrössen **(G4)**

Genehmigungen, Anzeigen und Rechtsgrundlagen

10 L: L4, Q4

Bewilligungen und Genehmigungen **(G5)**

Behörden, Prüfungen, Verfahren **(G5)**

Gastspielprüfbuch **(G5)**

## H Energieversorgung

**H1 Bestimmungen und Sicherheitsregeln im Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln anwenden**

**H2 Schaltungsunterlagen, Blockschaltbilder und Anschlusspläne verstehen und Anwenden**

**H3 Stromkreise dimensionieren**

**H4 Leitungen und Verteilrichtungen auswählen und verlegen; Potenzialausgleich herstellen**

**H5 Geräte unter Beachtung der elektromagnetischen Verträglichkeit an der Energieversorgung anschliessen**

**H6 Wirksamkeit der Schutzmassnahmen bei direktem bzw. indirektem Berühren prüfen**

**H7 Energieversorgung in Bezug auf anzuschliessende Geräte sicherheitstechnisch beurteilen**

**H8 Stromaggregate prüfen und in Betrieb nehmen**

Grundlagen Vorschriften und deren Anwendungsbereich

4 L:L4, Q1

Geltungsbereich und Unterschiede der beiden Verordnungen NIV und NEV erkennen **(H1, H7)**

Geltungsbereich und Anwendung NIN auf Veranstaltungstechnik umsetzen **(H1, H7)**

Schema-&Planarten lesen und verstehen

2 L:L4, Q4

Unterschied von Wirkschaltschema, Stromlaufschema und Anschlussplänen erkennen **(H2)**

Pläne & Schemas lesen und verstehen **(H2)**

Ausführung gemäss Plan oder Schema **(H2)**

Dimensionierung von Stromkreisen

10 L:L4, Q2-Q3

Leistungsberechnungen inklusive Spannungsabfall und Gleichzeitigkeit **(H3)**

Unterschiedliche Einschaltströme von Gerätearten erkennen **(H3)**

Neutralleiterbelastung erkennen und Probleme dadurch lösen **(H3)**

Leitungen und Verteileinrichtungen auswählen und verlegen 4 L:L4, Q1-Q3

Leitungsdimensionierung anhand der Schutzelemente auswählen **(H4)**  
Unterschiede der einzelnen Schutzsysteme kennen (LS, FI, MS usw.) **(H4)**  
Erstellen und Dimensionieren des Schutz-Potenzialausgleiches **(H4)**  
Material entsprechend der Räumlichkeiten auswählen gemäss IP-Schutz **(H4)**  
Die verschiedenen Stecksysteme anwenden **(H4)**

Geräte auf EMV beurteilen und anschliessen 4 L:L4, Q2

Einfluss von Geräten auf das Netz erkennen im Bezug auf Oberwellen und Leistungsfaktor **(H5)**

Wirksamkeit bei direktem oder indirektem Berühren 4 L:L4, Q1

Umgang mit dem richtigen Messgerät für die entsprechende Anwendung **(H6)**  
Messwerte interpretieren können und Fehler beheben **(H6)**

Dimensionierung von Anlagen anhand Bedarfsermittlung 8 L:L4, Q2

komplette Systeme berechnen und Anschlüsse bestimmen **(H7)**  
Materialliste anhand der Berechnungen erstellen **(H7)**

Stromaggregate prüfen und in Betrieb nehmen 4 L:L4, Q4

Dimensionierung von Stromaggregaten anhand der zu erwarteten Leistung **(H8)**  
Position und Umwelt beachten **(H8)**  
Instruktion und Bedienung **(H8)**

## I Produktionsabläufe

- I1 technischen Ablauf der Veranstaltung dokumentieren
- I2 Veranstaltungsorganisation mit den Beteiligten abstimmen
- I3 Havarie Konzepte planen und abstimmen
- I4 Aufbauten an Kundinnen und Kunden übergeben und Benutzerinnen und Benutzer einweisen;  
Abnahme Protokolle anfertigen
- I5 Preise, Leistungen und Konditionen vergleichen
- I6 Einfache Ressourcen Planung vornehmen
- I7 Urheber-, Nutzungs- und Persönlichkeitsrechte sowie Regelungen zum Datenschutz beachten

Grundlagen des Projektmanagements und Ressourcenplanung 30 L: L3, Q1 - Q4

Einführung Projektmanagement **(I6)**

Einführung Ressourcenmanagement **(I6)**

Projekt- bzw. Produktionsorganisation **(I2, I3)**

Ressourceneinsatzplanung **(I6)**

Projektphasen, Phasenmodell und Meilensteine **(I2)**

Checklisten, Protokolle, Stakeholder- und SWOT-Analyse **(I2, I3)**

Phasenmodell, Meilensteine, Termin- und Kostenplanung **(I5)**

Ablauf einer Produktionsplanung und -dokumentation 40 L: L4, Q1+Q2

Produktionsplanung und -dokumentation **(I1, I4)**

Vorschriften, Normen, Bewilligungen und gesetzliche Grundlagen 10 L: L3 Q4 + L4, Q2

Vorschriften, Normen und gesetzlichen Grundlagen einer Produktion **(I7)**

Budget- und Kostenplanung **(I5)**

## J Materialbewirtschaftung

J1 Geräte und Anlagenteile auf Schäden prüfen, lagern und verwalten

J2 Geräte und Anlagenteile verpacken und transportieren

J3 Geräte und Anlagenteile gegen Witterungseinflüsse und Diebstahl sichern

J4 Reststofflogistik organisieren

J5 Werkzeuge und Hilfsmittel auswählen, bereitstellen, pflegen und prüfen

Grundlagen der Logistik

30 L: L3, Q3 & L4, Q3 + Q4

Fahrzeuge und Transportsicherung **(J2)**

Transportplanung, Bewilligungen, gesetzliche Vorschriften **(J2, J4)**

Materialtransporte und Zoll **(J2)**

Materialbewirtschaftung und Umweltschutz

10 L: L4, Q3 + Q4

Lagerbewirtschaftung auf einer Produktion **(J1, J3, J5)**

Nachlieferungen **(J2)**

Umweltschutz und Abfallbewirtschaftung **(J4)**

## 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  
Umstellen der Formeln im Formelbuch (Dossier)

### 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  
Skalare und vektorielle Grössen unterscheiden  
Kräfte als Vektoren berechnen  
Kräfte im Koordinatensystem grafisch und rechnerisch anwenden (Dossier)

## 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  
Den Schnittpunkt als Lösung des linearen Gleichungssystems  
Aus einer Geraden (2 Punkten) die lineare Funktion bestimmen  
Die quadratische Funktion als Parabel, Parabel mit Scheitelpunkt  
Logarithmus in der Veranstaltungstechnik anwenden (Dossier)

## M5 Statistik

40 L: L2, Q3+Q4

Zahlenmengen sinnvoll darstellen und interpretieren  
Prozentrechnung (Dossier)  
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  
Masse und Dichte bestimmen  
Gewichtskraft berechnen  
Kräfte grafisch addieren  
Drehmoment und Hebelgesetz verstehen  
Auflagerkräfte berechnen

### 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

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

## T Elektrotechnik

### T1 Grundlagen der Elektrotechnik

40 L: L1, Q1+Q2

Strom und Spannung, Leistung und Energie  
Ohm'sches Gesetz, Gefahren des Stromes  
Symbole und Schaltpläne  
Spannungsquellen (Gleichstrom, Wechselstrom, Drehstrom)  
Leiterwiderstände, Querschnitte, Arten von Kabeln  
Spannungsmessung, Strommessung, Durchgangsprüfung  
Ersatzwiderstand  
Maschenregel und Knotenregel

### T2 Signalverarbeitung und Steuerung

40 L: L2, Q1+Q2

Versorgungsnetz  
Schutzmassnahmen, Schutzklassen  
Elektromagnetisches Feld  
Arten der Spannungserzeugung  
Funktionsprinzipien von Motoren, Generatoren und Transformatoren  
Sensoren und Aktoren, einfache Steuerungen  
Beschaltung und Steuerung von Motoren und Relais/Schützen  
DC- und AC-Verhalten von Kondensatoren und Spulen  
Analoge Bauelemente (Dioden, Transistoren)  
Signalverarbeitung, Verstärker und Filter

## 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.

Jörg Gantenbein 18.12.2020