



**Elektro/Elektronik**

Sihlquai 101  
Postfach  
8090 Zürich  
Telefon 044 446 95 95  
Fax 044 446 95 90  
admin.ee@tbz.zh.ch  
www.tbz.ch

## Information für Berufsbildungsverantwortliche und Lernende

Unsere Lernenden können **ohne Voranmeldung** unsere Förderangebote Aufgabenhilfe und ET-Übungen besuchen.

Die Kursabende helfen den Lernenden, Wissenslücken zu schliessen und den Unterrichtsstoff besser zu verstehen.

Der Besuch wird durch die Kursleitung **auf einem Testatblatt** bestätigt. Die Lehrbetriebe erhalten dadurch eine Kontrollmöglichkeit. Es wird eine Präsenzliste geführt.

## Aufgabenhilfe/Lernstudio

Hier erhalten Lernende die Möglichkeit, in einem ruhigen Umfeld ihre Aufgaben zu lösen. Bei Fragen steht eine Fachlehrperson zur Verfügung. Die **Aufgabenhilfe** findet im Schulhaus Sihlquai 101 wie folgt statt:

<b>Montag</b>	<b>Zimmer 207</b>	<b>17.45 – 19.45 Uhr</b>	<b>M. Höhener</b>
<b>Dienstag</b>	<b>Zimmer 107</b>	<b>17.45 – 19.45 Uhr</b>	<b>H.U. Amacher</b>
<b>Mittwoch</b>	<b>Zimmer 101</b>	<b>17.45 – 19.45 Uhr</b>	<b>L. Suter</b>
<b>Donnerstag</b>	<b>Zimmer 201</b>	<b>17.00 – 19.00 Uhr</b>	<b>E. Malacarne</b>

**Am Dienstag sowie am Donnerstag** sind auch Lernende der **Multimediaelektroniker und Elektroniker** willkommen.

## ET-Übungen

Mit den ET-Übungen werden Themen aus der Elektrotechnik (sowie Grundlagen Mathematik/Physik) repetiert. Sie eignen sich grundsätzlich für Lernende ab dem 2. Semester. Lernende mit Wissenslücken sollten spätestens im 6. Semester mit den ET-Übungen beginnen, damit sie alle Themen bis zum Qualifikationsverfahren repetiert haben. Das Jahresprogramm beginnt jeweils nach den Frühlingferien. Ein Einstieg ist jederzeit möglich.

**Mittwoch, 17.30 – 19.00 Uhr, Zimmer 205,** Schulhaus Sihlquai 101

## Jahresprogramm ET-Übungen (2021/22) - Lernende in den Elektroberufen ab 2./4./6. Semester

Kurstag Datum	Sem./ Fach	Hauptthemen (gemäss Grobraster EI)	Inhalte einer Unterrichtseinheit / Bemerkungen (Doppellektion)
25.08.2021	1/Mat	Zehnerpotenzen / Massvorsätze	Umrechnungen von Massvorsätzen und Zehnerpotenzen
01.09.2021	2/EET	Spannungsabfall auf Leitungen (DC)	Berechnungen (ohne Leistung)
08.09.2021	1/EET	Mechanische Arbeit u. Leistung	(ohne Wirkungsgrad)
15.09.2021			Klausurtagung
22.09.2021	2Z/üBT	Elektrische Leistung und Arbeit	Leistungsgleichung und Ohmsches Gesetz (DC), inkl. Energiekosten
29.09.2021	2Z/üBT	Elektrische Leistung und Arbeit	Spannungsabhängigkeit von P, Leistungsermittlung mit Energiezähler
06.10.2021	2Z/üBT	Wirkungsgrad und Verlustleistung	Elektrisch/mechanisch
		<b>Herbstferien</b>	

Kurstag Datum	Sem./ Fach	Hauptthemen (gemäss Grobraster EI)	Inhalte einer Unterrichtseinheit / Bemerkungen (Doppellektion)
27.10.2021	2/EFT	Wärmeenergie Q	Wasserwärmung und Wärmenutzungsgrad
03.11.2021	2Z/WAe C	Sekundärelemente	Kapazität, Ah- und Wh-Wirkungsgrad
10.11.2021	2ZW Ae C	Belastete Spannungsquellen mit grafischer Darstellung (U/I – Diagramm)	$U_o, R_i, U, I_k$
17.11.2021	3/EET	Elektrisches Feld, Kondensator bei DC (1. Teil)	Kapazität C, Ladung Q, Ladezeit und Zeitkonstante, Serie- und Parallelschaltung von Kondensatoren
24.11.2021	3/EET	Elektrisches Feld, Kondensator bei DC (2. Teil)	Kapazität C, Ladung Q, Ladezeit und Zeitkonstante, Serie- und Parallelschaltung von Kondensatoren
01.12.2021	3/EET	Magnetisches Feld, Induktivität bei DC (1. Teil)	Magnetisches Feld, Induktivität bei DC (1. Teil)
08.12.2021	3/EET	Magnetisches Feld, Induktivität bei DC (2. Teil)	Ein- und Ausschaltverhalten von Spulen bei Gleichspannung
15.12.2021	4/EET 2Z/Mat	Wechselstromtechnik	Grundlagen: Lehrsatz des Pythagoras u. Trigonometrische Funktionen: sin, cos und tan am Einheitskreis mit Gebrauch des Taschenrechners, Bogenmass rad
<b>Weihnachtsferien</b>			
05.01.2022	4/EET	Wechselstromtechnik	Entstehung, Wechselstromgrössen und ihre Beziehung: $f, \omega, p, n$ , Scheitelwert, Effektivwert, Formfaktor
12.01.2022	4/EET	Wechselstromtechnik	Ohmsche Verbraucher, Ideale Induktivitäten und Kapazitäten bei AC ( $R, X_L, X_C$ )
19.01.2022	4/EET	Wechselstromtechnik	Serienschaltung von $R, X_L, X_C$ , Spannungs- und Leistungsdreieck
26.01.2022	4/EET	Wechselstromtechnik	Parallelschaltung von $R, X_L, X_C$ , Strom- und Leistungsdreieck
02.02.2022	4/EET	Wechselstromtechnik	Kompensation von Blindleistung
<b>Sportferien</b>			
23.02.2022	5/EST	Drehstrom	Entstehung, Verkettungsarten ( $Y, \Delta$ ): - Spannungen und Ströme; $U, I, U_{str}, I_{str}$
02.03.2022	5/EST 3Z/Mat	Drehstrom	Sternschaltung unsymmetrisch: gleich- und andersartig belastet: Leistungen und Ströme; graphisch: Neutralleiterstrom bestimmen (Addition und Subtraktion von Vektoren)
09.03.2022	6/EST	Einphasentransformator	Grundprinzip, Übersetzung, Kurzschlussspannung, Einsatz (Apparatekenntnisse und Berechnungen)
16.03.2022	5/EST	Drehstrom-Asynchronmotoren	Grundprinzip Induktionsmotor, Kurzschlussläufer (Stromverdrängungsläufer): Apparatekenntnisse und Berechnungen auf Grund der Angaben auf dem Typenschild: $n_S, n_N, \eta, MN, \dots$
30.03./06.04 ./13.04.2022			Freie Arbeit / Hausaufgaben / QV-Aufgaben lösen
<b>Frühlingsferien</b>			
04.05.2022	1/EET	Ohmsches Gesetz	$U = R \cdot I$ Berechnungen
11.05.2022	1/EET	Leiterwiderstand	Grundformel; Leiter- und Leitungswiderstandsberechnungen
18.05.2022	1/EET	Leiterwiderstand	Erweiterung: spulen, Drahtbunde
25.05.2022		Widerstandsschaltungen	Serienschaltung, Maschensatz, Vorwiderstand
01.06.2022	2/EET	Widerstandsschaltungen	Parallelschaltung, Knotenpunktsatz
08.06.2022	2/EET	Widerstandsschaltungen	Gemischte Schaltungen mit drei Widerständen
15.06.2022	2/EET	Widerstandsschaltungen	Gemischte Schaltungen mit drei Widerständen
22.06.2022	2/EET	Spannungsteiler	Spannungsteiler unbelastet und belastet
29.06.2022	2/EET	Brückenschaltungen	Brückenschaltung abgeglichen und nicht abgeglichen
06.07. / 13.07.2022			Freie Arbeit / Hausaufgaben

### Abkürzungen/Bezeichnungen

2Z/3Z 2Z/3Z 2. oder 3. Semester, zweiter Schultag (Zusatztag)  
 WAC WAC Werkstoffe/Arbeitssicherheit  
 WAeC WAeC Werkstoffe/Arbeitssicherheit/ Chemie  
 üBT üBT übergreifende Bildungsthemen  
 Mat Mathematik

EFT EFT Erweiterte Fachtechnik (Physik)  
 ETE ETE Elektrotechnik/Elektronik  
 AAD AAD Arbeits- /Anlagendokumentation  
 RdT RdT Regeln der Technik  
 EST Elektrische Systemtechnik