

Werkstattpraxis		
Nr.	Nr. der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit	Titel und Themen der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit
1	27.1.1.09.1	Anschließen von Leitungen Vorbereiten und Anschließen von Leitungen, Falter-, Bogen-, Brücken- und Keilübung, Verlängerung mit Stecker und Kupplungsdose (Schukoausführung), Verlängerung mit Kragenstecker und Kragenkupplungsdose
2	27.1.1.11.1	Elektrisches Messen I Einsatz und Verwendung von Messgeräten, Ablesen von Messgeräten, Vermeidung von Messfehlern
3	27.1.1.12.1	Elektrisches Messen II Umgang mit dem Vielfachmessgerät, Messübungen in Widerstandsschaltungen
4	27.1.1.21.1	Schutzmaßnahmen gegen Berührung Schutz gegen direktes Berühren, Schutz gegen indirektes Berühren
5	27.1.1.24.1	Verdrahten II Wirkungsweise, Aufbau und Verdrahtung einer Schützschaltung mit Schütz- und Tastenverriegelung, Aufbau und Arbeitsweise von Relais, Aufbauen und Verdrahten einer Schaltung mit Relais
6	27.1.1.31.1	Harmonisierung von Leitungen Beschreibung und Bezeichnung von Starkstromleitungen, Aderaufbau, Aderisolierung, Mantel, Typenkurzzeichen für harmonisierte Leitungen
7	27.2.1.03.1	Arbeiten mit dem Betriebssystem MS-DOS Einführung in die Stapelverarbeitung, wichtige Stapelverarbeitungsbefehle, einfache und verzweigte Batchdateien, Batchdateien in Menütechnik
8	27.2.1.09.1	Elektrisches Messen I Widerstandsmessungen mit unterschiedlichen Methoden, Messung von Arbeit und Leistung, Aufbau von Messgeräten
9	27.2.1.11.1	Drucksysteme Druckerprinzip, Nadel-, Tintenstrahl-, Laser-, Thermodrucker
10	27.2.1.13.1	Gedruckte Schaltung I Methoden zur Herstellung gedruckter Schaltungen, Aufzeichnen, Belichten, Entwickeln, Ätzen, mechanische Bearbeitung
11	27.2.1.15.1	Oszilloskop II Frequenzmessung, Messung der Phasenverschiebung, Kennlinienaufnahme
12	27.2.1.16.1	RC- und RL-Schaltungen Vertiefung und Anwendung der Theorie, RC-/RL-Schaltungen, Anwendung und Vervollkommnung der Messtechnik
13	27.2.1.20.1	Parallelschwingkreis Kenngrößen des Schwingkreises, Verhalten des Schwingkreises, Schwingkreis als Filter
14	27.2.1.26.1	Operationsverstärker I Kennwerte von Operationsverstärkern, Offsetabgleich, Invertierender Verstärker, Summierer
15	27.2.1.27.1	Operationsverstärker II Nichtinvertierender Verstärker, Differenzverstärker
16	27.2.1.28.1	Bau eines stabilisierten Netzteils Schaltung für regelbares Netzgerät, Platinenplan, Bestückung für Platine, Schaltungsbeschreibung, Aufbau und Abgleichhinweise; Netzteil - Montageanleitung
17	27.3.1.06.1	Kopiertechnik III Prinzip des Farbkopierers, Baugruppen, Aufbau und Kopierablauf
18	27.3.1.08.1	Serielle Schnittstellen Bezeichnungen und Eigenschaften, Daten- und Übertragungsformat, Kabelverbindungen, Hardware-Handshake; Nullmodem-Verbindungen

HKSE ENGINEERING GmbH

CBT/WBT Lehr-/Lerneinheiten

Beruf 27

Büroinformationselektroniker

19	27.3.1.09.1	Datenbank Grundlagen Datenbanken, Datenbankplanung, Daten erfassen, Datensätze bearbeiten, Informationen abfragen
20	27.3.1.11.1	Faxgeräte Prinzip einer Faxübertragung, Gerätearten, Installation, Fehler-Diagnose
21	27.3.1.13.1	Datenfernübertragung Grundlagen der Datenfernübertragung, Modem installieren und konfigurieren, Modem-Betrieb
22	27..3.1.14.1	PC-Fehlersuche Fehler beim Starten, Hardware-Fehler, Software für den Notfall, Viren und Virens Scanner
23	27.3.1.16.1	Mikroprozessortechnik Aufbau Mikroprozessor, BUS-Technik, Tristate-Bausteine, Speicher, IO-Bausteine, Befehlsbearbeitung, Befehlszyklus
24	27.3.1.17.1	Mikrocomputer - Programmierung Programmplanung, einfaches lineares Programm, Programmverbesserungen, verzweigtes Programm
25	27.3.1.19.1	Fehlersuche an Bürogeräten Fehlersuche an elektronischer Schreibmaschine, Diktiergerät, Kopiergerät, digitalem Kopiergerät

Arbeitskunde

Nr.	Nr. der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit	Titel und Themen der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit
1	27.1.2.09.1	Messung elektrischer Widerstände II Direkte Widerstandsmessung, Wheatstone-Brücke, Thomson-Brücke
2	27.1.2.11.1	Messtechnik I Messung elektrischer Arbeit, Messung elektrischer Leistung
3	27.1.2.17.1	Spannungserzeuger Belastete Spannungsquellen, Reihenschaltung von Spannungsquellen, Parallelschaltung von Spannungsquellen
4	27.2.2.01.1	Grundlagen der Computertechnik Einteilung, Speicherarten -Arbeitsspeicher, externe Speicher, Eingabemöglichkeiten, Verarbeitung, Ausgabearten
5	27.2.2.05.1	Schreibmaschinen II Kupplungen elektrisch angetriebener Schreibmaschinen, elektronische Schreibmaschine, Blockschalbild
6	27.2.2.10.1	Drucksysteme Einteilung der Drucksysteme, Nadeldrucker, Laserdrucker, Tintenstrahldrucker, Non-Impact-Druckwerke
7	27.2.2.11.1	Halbleiter I Vorgänge bei der Eigenleitung, Arten und Auswirkung der Dotierung, Vorgänge beim PN-Übergang in Durchlassrichtung, Vorgänge beim PN-Übergang in Sperrrichtung
8	27.2.2.14.1	Tastaturen 2 Folientastatur, Reed-Kontakt-Tastatur, Hall-Effekt-Taste, andere Tasten
9	27.2.2.16.1	OP-Verstärker I Symbole und Schaltungen, Arbeitsweise, Kennwerte
10	27.2.2.17.1	OP-Verstärker II Frequenzgang, Invertierender Verstärker, nichtinvertierender Verstärker, abgeleitete Schaltungen
11	27.2.2.18.1	Displays Ziffernanzeige, Vakuum-Fluoreszenz-Anzeige, LED-, LCD-Anzeige, TN-Zelle

HKSE ENGINEERING GmbH

CBT/WBT Lehr-/Lerneinheiten

Beruf 27

Büroinformationselektroniker

12	27.2.2.19.1	Bildschirme Aufbau und Funktion der Kathodenstrahl-Bildröhre, Farbbildröhren, Monitor-Fachbegriffe, andere Bildschirme
13	27.2.2.20.1	Vervielfältigung Vervielfältigungsarten, Umdruck, Copyprinter
14	27.2.2.21.1	Büro-Offsetdruck Druckprinzip, Folien, Erzeugung des Druckbildes, Maschine, Vor- und Nachteile
15	27.2.2.27.1	Halbleiter III Transistor als Schalter, Sperrschicht-Feldeffekt-Transistor, Metalloxid-Feldeffekt-Transistor
16	27.3.2.01.1	Kopiertechnik 1 Eigenschaften des Lichts, Optische Bauelemente, Lichtweg im optischen System, Vergrößern/Verkleinern
17	27.3.2.02.1	Kopiertechnik 2 Kopierprinzip (Direkt/Indirekt), Fotohalbleiter, Weitere Hilfsprozesse, Entwicklereinheit, Trommelreinigung, Fixierung
18	27.3.2.06.1	Kopiertechnik 4 Farblehre, Farberkennung, Farbproduktion, Geräteaufbau
19	27.3.2.07.1	Schnittstellen Arten, Übertragung, Aufgaben, serielle Schnittstelle V.24, andere serielle Schnittstellen, parallele Schnittstellen
20	27.3.2.08.1	Faxtechnologie 1 Aufbau von Faxgeräten, Übertragung, Abtastung, Codierung, Modulation
21	27.3.2.11.1	Diktiergeräte 1 Notwendigkeit, Tonträger, Mikrofone, Aufnahme - Wiedergabe (Prinzip)
22	27.3.2.13.1	Datenfernübertragung 1 Grundlagen der Übertragung, Modem, Online-Dienste
23	27.3.2.14.1	Datenfernübertragung 2 E-Mail, Mailboxen, Mailboxnetze, Internet
24	27.3.2.17.1	Netzwerke 2 CSMA/CD-Protokoll, Token-BUS, LAN-Kopplung, Übertragungstechniken, Übertragungsmedien
25	27.3.2.18.1	PC - Trouble - Shooting Fehlerbehebung, Problemstellungen

Fachrechnen

Nr.	Nr. der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit	Titel und Themen der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit
1	27.1.3.07.1	Trigonometrie II Grundlagen der Winkelfunktionen, Sinus-, Cosinus-, Tangens-Funktion, Liniendiagramm der Sinus- und Cosinus-Funktion
2	27.1.3.14.1	Spannungserzeuger Belastete Spannungsquelle, Reihenschaltung von Spannungsquellen, Parallelschaltung von Spannungsquellen
3	27.1.3.17.1	Kondensator II Ladung eines Kondensators, Ladezeit, Schaltungen von Kondensatoren
4	27.2.3.03.1	Wechselstrom Wechselstromwerte, Drehzahl, Frequenz, Frequenz, Periodendauer, Wellenlänge
5	27.2.3.06.1	RLC-Schaltungen I RC/RI-Reihenschaltung, RC/RL-Parallelschaltung, gemischte Schaltungen

HKSE ENGINEERING GmbH

CBT/WBT Lehr-/Lerneinheiten

Beruf 27

Büroinformationselektroniker

6	27.2.3.07.1	RLC-Schaltungen II Reihen- und Parallelschwingkreis, Zusammenfassung der Formeln, Berechnung von Beispielen
7	27.2.3.09.1	Pegelrechnung Dezibel als logarithmisches Maß, relative Pegel, absolute Pegel, Anwendungen
8	27.2.3.10.1	Transistorverstärker I Arbeitspunkteinstellung mit Vorwiderstand, Arbeitspunkteinstellung mit Spannungsteiler, Dimensionierung von Transistorstufen
9	27.2.3.11.1	Transistorverstärker II Spannungsverstärkung, Stromverstärkung, Verlustleistung
10	27.2.3.13.1	Operationsverstärker Rechenübungen zum Operationsverstärker
11	27.3.3.05.1	Zahlensysteme Aufbau von Zahlensystemen, Dualzahlen, Umrechnung Dezimal-Dualzahlen, BCD-(8-4-2-1)Code, Oktalzahlen, Hexadezimalzahlen
12	27.3.3.06.1	Boolsche Algebra Grundlagen, Regeln und Gesetze, Vereinfachungen, Minimieren, Umformungen mit De Morgan
13	27.3.3.07.1	KV- Diagramm Grundlagen, Diagrammaufbau, Diagramm mit 3 Variablen, Diagramm mit 4 Variablen
14	27.3.3.09.1	Rechnen mit Dualzahlen 1 Addition, Subtraktion, Subtraktion durch Komplementbildung, Rechnen mit Vorzeichenstelle, Rechnen in anderen Zahlensystemen
15	27.3.3.10.1	Rechnen mit Dualzahlen 2 Multiplikation, Division, Rechnen im BCD-Code

Fachzeichen

Nr.	Nr. der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit	Titel und Themen der HKSE CBT/WBT Lehr-/Lerneinheit
1	27.1.4.27.1	Darstellung von zylindrischen Körpern Zylindrische Körper, Bemaßung zylindrischer Körper, Übungsaufgaben
2	27.1.4.09.1	Grundlagen des elektrotechnischen Zeichnens Darstellungsmöglichkeiten, Normen und Schaltzeichen, Schalter und Schaltgeräte
3	27.1.4.13.1	Lampenschaltungen mit elektromagnetischen Schaltern I Relais, Schütz, Stromstoßschalter, Übungsaufgaben
4	27.2.4.02.1	Liniendiagramme Fourierzerlegung von Spannungen, Fouriersynthese von Spannungen
5	27.2.4.04.1	Grundlagen der Digitaltechnik Einführung, Signalpegel, UND-Funktion, ODER-Funktion, NICHT-Funktion, Übungen
6	27.2.4.05.1	NAND-Glieder Einführung, NAND-Funktion, Beispiele und Übungen
7	27.2.4.08.1	RS - Flip - Flop RS-Flip-Flop, RS-Flip-Flop, D-Flip-Flop, Beispiele und Übungen
8	27.2.4.10.1	JK - MS - Flip - Flop Aufbau des JK - MS - Flip - Flop, Arbeitsweise des JK - MS - Flip - Flop, Signal-Zeit-Plan und Wahrheitstabelle
9	27.2.4.11.1	Binärzähler Asynchrone Vorwärtszähler, Asynchrone Rückwärtszähler, Synchronzähler
10	27.2.4.13.1	Hochpass/Tiefpass RC- Hochpass, RC-Tiefpass

11	27.2.4.15.1	Verstärkerschaltung I Konstruktion der Stromsteuerkennlinie, Berechnung und Zeichnen der Verlust-Leistungshyperbel, Transistorstufe in Emitterschaltung, in Kollektorschaltung und in Basisschaltung
12	27.2.4.19.1	Endstufen Prinzip der Endstufen, Entwurf einer Endstufe, Arbeitsweise einer Endstufe
13	27.2.4.21.1	Kippschaltungen Bistabile Kippstufe, astabile Kippstufe, monostabile Kippstufe
14	27.3.4.01.1	Programmablaufpläne - Struktogramme 1 Problemanalyse, Programmablaufplan - Symbole, Struktogramm - Aufbau, lineares Programm; verzweigte Programme
15	27.3.4.06.1	Synthese einfacher Logikschaltungen Demultiplexer, Normdarstellung eines Multiplexers, Normdarstellung von Codewandlern
16	27.3.4.07.1	Ansteuerung und Analyse von TTL- und CMOS-ICs TTL-Schaltung mit Standardausgang: mit "open collector"-Ausgang und mit "Tri-State"-Ausgang, NAND-Schaltung in CMOS-Technik, Eingangs- und Ausgangspegel, Störabstand, Vergleich der verschiedenen Schaltungsfamilien, Impulsverzögerung, Pegelanpassung
17	27.3.4.09.1	Analyse und Synthese von Frequenzteilern und Zählern Entwurf eines Frequenzteilers, Frequenzteiler zur Ansteuerung einer Uhr, Analyse verschiedener Frequenzteiler, Entwurf eines umschaltbaren Vor-/ Rückwärtszählers
18	27.3.4.12.1	Analyse von OP- Schaltungen Summierer am Beispiel eines D/A-Wandlers, Differenzverstärker mit Temperaturmessbrücke, Integrierer, Funktionsgenerator
19	27.3.4.13.1	Analyse und Synthese von Netzteilen Synthese einfacher Netzteile, Konstantstromquellen, Schaltnetzteile
20	27.3.4.17.1	Mikrocomputersysteme Aufbau und Arbeitsweise eines Mikrocomputers, Datentransport im BUS-System, Mikrocomputerprogramm