

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### Inhaltsverzeichnis

E0001	Manuelle Werkstoffbearbeitung Kompaktkurs (20 Tage) .....	26
E0002	Maschinelle Werkstoffbearbeitung Kompaktkurs (20 Tage) .....	26
E0004	Basisqualifikation Gasschweißen G (10 Tage) .....	26
E0006	Basisqualifikation Metall-Schutzgasschweißen MSG (10 Tage) .....	26
E0009	Technische Kommunikation - Metall (5 Tage) .....	27
E0010	Fügen I (5 Tage) .....	27
E0011	Laborpraktische Übungen (10 Tage) .....	27
E0013	Grundfertigkeiten in der Elektrotechnik (10 Tage) .....	27
E0019	Mechanische Vorbehandlung von Teilen (10 Tage) .....	28
E0020	Chemische Vorbehandlung galvanischer Bauteile (5 Tage) .....	28
E0022	Rohrbearbeitung (5 Tage) .....	28
E0023	Galvanisieren in ruhenden Bädern (10 Tage) .....	28
E0024	Fügen II (5 Tage) .....	28
E0025	Brennschneiden (5 Tage) .....	29
E0026	Manuelle Werkstoffbearbeitung Grundkurs (10 Tage) .....	29
E0027	Manuelle Werkstoffbearbeitung Aufbaukurs I (5 Tage) .....	29
E0028	Manuelle Werkstoffbearbeitung Aufbaukurs II (5 Tage) .....	29
E0030	Motor-Managementsysteme (5 Tage) .....	29
E0031	Geschäftsprozesse und Qualitätssicherungssysteme im Einsatzgebiet (5 Tage) .....	30
E0032	Erstellen, Inbetriebnehmen, Prüfen und Instandhalten von Versorgungsanlagen (10 Tage)	30
E0033	Maschinelle Werkstoffbearbeitung Grundkurs (10 Tage) .....	30
E0034	Maschinelle Werkstoffbearbeitung Aufbaukurs I (5 Tage) .....	31
E0035	Maschinelle Werkstoffbearbeitung Aufbaukurs II (5 Tage) .....	31
E0037	Maschinelles Spanen Grundkurs I (10 Tage) .....	31
E0039	Maschinelles Spanen Grundkurs II (5 Tage) .....	32
E0041	Aufbaukurs maschinelles Spanen (10 Tage) .....	32
E0042	Grundkurs der Robotik (5 Tage) .....	32
E0043	Pneumatik Grundkurs (5 Tage) .....	32
E0044	Pneumatik Aufbaukurs (5 Tage) .....	33
E0046	Grundlagen Elektrotechnik für Metall, Kunststoff- und Holzberufe (5 Tage) .....	33
E0047	Montieren und Prüfen elektrischer Baugruppen (10 Tage) .....	33
E0048	Überwachung galvanischer Bäder und elektrischer Anlagen (10 Tage) .....	33
E0049	Grundlagen Land- und Baumaschinensysteme (10 Tage) .....	33
E0050	Basisqualifikation Lichtbogenhandschweißen E (10 Tage) .....	34
E0051	Aufbaustufe 1 Lichtbogenhandschweißen E (10 Tage) .....	34
E0052	Aufbaustufe 1 Metall-Schutzgasschweißen MSG (10 Tage) .....	34

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E0053	Basisqualifikation Wolfram-Schutzgasschweißen WIG (10 Tage) .....	34
E0054	Hydraulik Grundkurs (5 Tage).....	35
E0055	Hydraulik Aufbaukurs (5 Tage) .....	35
E0057	Anfertigen von technischen Zeichnungen I (5 Tage) .....	35
E0058	Formenbearbeitung (5 Tage).....	35
E0059	Anfertigen von technischen Zeichnungen II (5 Tage) .....	36
E0060	CNC Grundkurs I (5 Tage).....	36
E0061	CNC Grundkurs II (5 Tage).....	36
E0062	Herstellen von Bauteilen und Baugruppen Grundkurs (10 Tage).....	36
E0063	Erstellen und Anwenden technischer Dokumente (10 Tage) .....	37
E0064	Herstellen von Bauteilen und Baugruppen Aufbaukurs (5 Tage) .....	37
E0065	Erstellen von Anlagen / Instandhaltung (10 Tage).....	37
E0066	Blechbearbeitung Grundkurs I (5 Tage).....	37
E0067	Blechbearbeitung Grundkurs II (5 Tage).....	38
E0070	Diagnostizieren und Instandsetzen von Fahrzeugsystemen Teil 1 (10 Tage).....	38
E0071	Diagnostizieren und Instandsetzen von Fahrzeugsystemen Teil 2 (10 Tage).....	38
E0072	Systeme der Kraftübertragung (10 Tage) .....	39
E0073	Fahrwerk- und Bremssysteme (5 Tage) .....	39
E0074	Aus-, Um- und Nachrüsten (5 Tage).....	40
E0075	Aufbaustufe Gasschweißen G (10 Tage).....	40
E0076	Aufbaustufe Wolfram-Schutzgasschweißen WIG (10 Tage) .....	40
E0078	Grundkurs Ver- und Bearbeiten von Halbzeugen aus Kunststoff (5 Tage) .....	40
E0079	Aufbaukurs Ver- und Bearbeiten von Halbzeugen aus Kunststoff (5 Tage).....	40
E0080	Prüftechnik Zweiradfahrzeuge (10 Tage).....	41
E0084	Aufbaukurs CNC Drehen (10 Tage).....	41
E0085	Aufbaukurs CNC Fräsen (10 Tage) .....	41
E0086	Blechbearbeitung Aufbaukurs I (5 Tage) .....	42
E0087	Blechbearbeitung Aufbaukurs II (5 Tage) .....	42
E0088	Elektropneumatik Grundkurs (5 Tage).....	42
E0089	Elektropneumatik Aufbaukurs (5 Tage) .....	42
E0090	Inbetriebnahme, Instandhaltung grubentechnischer Anlagen und Geräte (20 Tage)	42
E0091	Grubensicherheit (5 Tage).....	43
E0092	Bergbautechnologie (20 Tage) .....	43
E0094	Dreidimensionales Konstruieren (10 Tage) .....	43
E0095	Montieren und Demontieren von Baugruppen und Systemen (10 Tage) .....	43
E0096	Montieren und Demontieren von Metallkonstruktionen (10 Tage).....	44
E0098	Elektrohydraulik (5 Tage).....	44
E0100	Regelungstechnik Grundkurs (5 Tage).....	44

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E0101	Regelungstechnik Aufbaukurs (5 Tage).....	44
E0102	CNC-Fertigungssysteme Drehen (5 Tage) .....	44
E0103	CNC-Fertigungssysteme Fräsen (5 Tage).....	45
E0104	Technisches Englisch (5 Tage).....	45
E0105	Trennen und Umformen (5 Tage) .....	45
E0106	Grundlagen des Technischen Zeichnens I (10 Tage).....	45
E0107	Grundkurs Erodieren (5 Tage) .....	46
E0108	Messen, Prüfen, Kontrollieren für Kfz (5 Tage) .....	46
E0111	Schutzmaßnahmen gemäß DIN VDE (5 Tage) .....	47
E0112	Grundkurs CAD (10 Tage).....	47
E0113	Grundlagen des Technischen Zeichnens II (10 Tage).....	47
E0114	Grundlagen des Technischen Zeichnens III (10 Tage).....	48
E0121	Elektrische Antriebstechnik (5 Tage) .....	48
E0128	Grundlagen Sensorik (5 Tage).....	48
E0130	Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten (10 Tage).....	49
E0131	Fehlerdiagnose und Beheben von Störungen im Rohr- und Kanalnetz (5 Tage) .....	49
E0132	Härteprüfverfahren und Wärmebehandlung Grundkurs (5 Tage).....	49
E0133	Härteprüfverfahren und Wärmebehandlung Aufbaukurs (5 Tage) .....	49
E0134	Aufbaukurs CNC Drehen komprimiert (5 Tage).....	50
E0135	Aufbaukurs CNC Fräsen komprimiert (5 Tage) .....	50
E0145	Anschlagen, Sichern und Transportieren (5 Tage).....	50
E0149	Elektropneumatik (5 Tage).....	51
E0150	Manuelles und Maschinelles Spanen/Fügen (20 Tage) .....	51
E0151	Grundausbildung Elektrotechnik (10 Tage) .....	51
E0152	Messen und Prüfen elektrischer Größen (10 Tage) .....	51
E0154	Fügen, Schmelzschweißen (5 Tage) .....	52
E0155	Grundausbildung Informatik (5 Tage) .....	52
E0156	Aufbaukurs SPS – Mechatroniker/-in (5 Tage) .....	52
E0157	Mechatronische Systeme (10 Tage).....	52
E0160	Grundkurs Programmieren, Prüfen, Inbetriebnehmen mechatronischer Systeme (5 Tage) 53	
E0161	Aufbaukurs Programmieren, Prüfen, Inbetriebnehmen mechatronischer Systeme (5 Tage) 53	
E0162	SPS Grundkurs (5 Tage) .....	54
E0163	SPS Aufbaukurs (5 Tage) .....	54
E0165	3D-Koordinatenmesstechnik (5 Tage) .....	54
E0167	Programmierung mechatronischer Systeme (5 Tage).....	54
E0180	Beleuchtungstechnik I (5 Tage) .....	55

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E0182	Beschallungstechnik I (5 Tage).....	55
E0186	Beleuchtungstechnik II (5 Tage) .....	55
E0189	Beschallungstechnik II (5 Tage).....	55
E0195	Organisieren, Bereitstellen und Prüfen der Medien (5 Tage) .....	55
E0196	Marketing (Veranstaltungskaufmann) (5 Tage) .....	55
E0197	Fachbezogene Kommunikation I (englischsprachig) (5 Tage) .....	56
E0198	Informations- und Kommunikationstechnik (Veranstaltungskaufmann) (5 Tage).....	56
E0199	Veranstaltungsstätten / Veranstaltungstechnik (10 Tage).....	56
E0201	Anwendungssoftware (10 Tage).....	56
E0202	Programmiertechniken (10 Tage) .....	57
E0203	Installation und Konfiguration (5 Tage).....	58
E0204	Grundlagen Internet und Web – Programmierung (5 Tage).....	58
E0205	Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken (5 Tage).....	58
E0206	Programmerstellung, -dokumentation und Testverfahren (15 Tage).....	59
E0207	Montagetechnik (10 Tage).....	59
E0208	Stromversorgung und Schutzmaßnahmen (5 Tage) .....	59
E0209	Grundlagen Markt und Vertrieb (5 Tage).....	60
E0210	Beschaffung in der IT (10 Tage) .....	60
E0211	Branchenspezifische Leistungen (5 Tage) .....	61
E0212	Kaufmännische Steuerung und Kontrolle (5 Tage).....	61
E0213	Web – Programmierung (5 Tage) .....	62
E0215	Markt- und Kundenbeziehungen (5 Tage) .....	62
E0216	Vernetzte IT-Systeme (5 Tage).....	63
E0217	Datenbanken und Schnittstellen (5 Tage) .....	64
E0218	Systemkonfiguration und -lösungen (5 Tage).....	65
E0219	Installation und Inbetriebnahme von IT- Technik (5 Tage) .....	65
E0220	Auftragsbearbeitung - IT (5 Tage).....	66
E0221	Auftragsabwicklung – IT (5 Tage).....	66
E0222	Systemarchitekturen, Hardware und Betriebssysteme (10 Tage) .....	67
E0223	Verwalten einer Microsoft Windows Server Umgebung (5 Tage).....	68
E0224	Netzwerkbetriebssysteme (10 Tage) .....	70
E0226	Projektplanung und -durchführung (5 Tage).....	70
E0227	Kundenspezifische Anwendungen (10 Tage) .....	71
E0228	Instandhaltung von IT-Systemen (10 Tage) .....	71
E0229	Marketing und Vertrieb (10 Tage).....	72
E0230	Benutzer- und Systemunterstützung (10 Tage).....	74
E0231	Telekommunikationsdienste und -netze (5 Tage).....	75
E0250	Elektrofachkraft Veranstaltungstechnik (15 Tage).....	76

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E0251	Beurteilung der Sicherheit von Veranstaltungsstätten (5 Tage) .....	78
E0252	Einführung in die Gefährdungsbeurteilung (5 Tage).....	78
E0253	Planung/Konzeption (5 Tage) .....	78
E0254	Messpraktikum (5 Tage) .....	78
E0255	Veranstaltungsrigging Teil 1 (10 Tage).....	78
E0256	Bühnentechnisches Praktikum (Theater und Verleih) (5 Tage).....	79
E0257	Veranstaltungsrigging Teil 2 (5 Tage).....	79
E0258	Normgerechte Energieversorgung in der VT (5 Tage) .....	79
E0300	Einführung Mikrotechnologie (3 Tage).....	80
E0302	Feinmechanik (5 Tage) .....	80
E0304	Elektroniklabor 1 (10 Tage).....	80
E0305	Praxis elektronischer Bauelemente 1 (5 Tage).....	80
E0308	Elektroniklabor 3 (5 Tage).....	80
E0309	Mikroskopie (5 Tage) .....	80
E0310	Kenntnisse der Reinraumtechnik (2 Tage) .....	81
E0313	Aufbau- und Verbindungstechnik (5 Tage) .....	81
E0314	Praxis Reinraumtechnik (1 Tag) .....	81
E0315	Praxis elektronischer Bauelemente 2 (10 Tage).....	81
E0316	Elektroniklabor 2 (10 Tage).....	81
E0317	Halbleitermesstechnik (1 Tage) .....	82
E0318	Solartechnik (5 Tage).....	82
E0319	Grundlagen Regelungs - und Digitaltechnik (10 Tage).....	82
E0321	Grundlagen Optische Systeme (5 Tage) .....	83
E0322	Grundlagen Siebdruck (2 Tage).....	83
E0324	EDV-Praxis (5 Tage).....	83
E0325	Chemielabor (5 Tage) .....	83
E0326	Halbleiterprozesse (10 Tage).....	84
E0327	Qualitätsmanagement in der Mikrotechnologie (5 Tage).....	84
E0329	Mikrosystemtechnik (5 Tage).....	84
E0343	Chemiepraxis 1 (5 Tage) .....	84
E0345	Mikroskopie (1 Tage) .....	85
E0346	Schichterzeugung (5 Tage).....	85
E0348	Planen und Dokumentieren von Prozessabläufen (5 Tage) .....	85
E0350	Chemiepraxis 2 (5 Tage) .....	86
E0355	Chemiepraxis 3 (5 Tage) .....	86
E0380	Einrichten und Sichern von Baustellen (5 Tage) .....	86
E0381	Verarbeiten von Bau- und Hilfsstoffen (10 Tage) .....	86
E0382	Arbeiten in der Bautechnik I (15 Tage).....	86

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E0383	Be- und Verarbeiten von Metallen und Kunststoffen (15 Tage) .....	86
E0384	Handhabung von Bauteilen und Baugeräten I (15 Tage) .....	87
E0386	Inbetriebnehmen, Führen, Außerbetriebnehmen I (15 Tage) .....	87
E0387	Handhabung von Bauteilen und Baugeräten II (10 Tage) .....	87
E0388	Arbeiten in der Bautechnik II (5 Tage) .....	87
E0389	Inbetriebnehmen, Führen, Außerbetriebnehmen II (10 Tage) .....	87
E0400	Beton/ Stahlbeton I (10 Tage) .....	87
E0401	Baukörper aus Steinen I (10 Tage) .....	87
E0402	Holz, Holzverbindungen I (5 Tage) .....	88
E0403	Herstellen von Putzen I (5 Tage) .....	88
E0404	Herstellen von Estrichen (5 Tage) .....	88
E0405	Verlegen und Ansetzen von Fliesen I (5 Tage) .....	88
E0406	Bauteile Trockenbau I (5 Tage) .....	88
E0407	Herstellen von Baugruben und Gräben (5 Tage) .....	88
E0408	Herstellen von Verkehrswegen I (5 Tage) .....	89
E0409	Beton/ Stahlbeton II (5 Tage) .....	89
E0410	Beton- und Stahlbetonarbeiten (10 Tage) .....	89
E0413	Mauerwerksarbeiten (10 Tage) .....	89
E0415	Trockenbauarbeiten (5 Tage) .....	89
E0417	Einbau von Dämmstoffen (5 Tage) .....	89
E0418	Baukörper aus Steinen II (5 Tage) .....	90
E0420	Bearbeiten von Dämmstoffen (10 Tage) .....	90
E0422	Unterlagen für Decken und Beläge (5 Tage) .....	90
E0424	Herstellen von Tragschichten (5 Tage) .....	90
E0428	Herstellen von Putzen II (5 Tage) .....	90
E0429	Bauteile Trockenbau II (5 Tage) .....	91
E0430	Vorbereitung Gleisbett (15Tage) .....	91
E0432	Verlegen von Gleisen II (20 Tage) .....	91
E0433	Beton/ Stahlbeton III (20 Tage) .....	91
E0434	Baukörper aus Steinen III (20 Tage) .....	92
E0435	Holz- und Holzbauteile II (20 Tage) .....	92
E0436	Bauteile Trockenbau IV (20 Tage) .....	92
E0438	Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen I (5 Tage) .....	92
E0439	Herstellen von Verkehrswegen III (20 Tage) .....	92
E0441	Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen III (20 Tage) .....	93
E0442	Schachtbauwerke II (20 Tage) .....	93
E0444	Isoliertechnik I (15 Tage) .....	93
E0445	Isoliertechnik II (20 Tage) .....	94

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E0446	Herstellen von Verkehrswegen II (5 Tage)	94
E0447	Herstellen von Verkehrswegen IV (5 Tage)	94
E0448	Herstellen von Verkehrswegen V (5 Tage)	94
E0449	Holz, Holzverbindungen II (5 Tage)	94
E0450	Holz, Holzverbindungen III (5 Tage)	94
E0451	Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen II (5 Tage)	95
E0452	Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen IV (5 Tage)	95
E0453	Verlegen und Ansetzen von Fliesen II (20 Tage)	95
E0455	Verlegen Fliesen u. Platten II (20 Tage)	95
E0456	Baukörper aus Steinen/ Putz/ Estrich (30 Tage)	95
E0457	Schalungs-, Bewehrungs- und Betonarbeiten (30 Tage)	96
E0458	Holz- und Holzbauteile I (35 Tage)	96
E0459	Bauteile im Trockenbau III (35 Tage)	96
E0460	Ummantelungen/ Oberflächenschutz (30 Tage)	97
E0461	Pflaster und Plattenbeläge (40 Tage)	97
E0462	Schachtbauwerke I (25 Tage)	98
E0463	Abwasserleitungen und Kabelschutzrohre (15 Tage)	98
E0464	Ver- und Entsorgungssysteme (35 Tage)	98
E0465	Verlegen von Gleisen I (25Tage)	98
E0466	Verlegen Fliesen u. Platten I (40 Tage)	99
E0475	Be- und Verarbeiten von Holz (5 Tage)	99
E0476	Be- und Verarbeiten von Kunststoffen (5 Tage)	99
E0477	Herstellen von Beton/ Betonprüfungen (15 Tage)	99
E0478	Herstellen von Schalungen und Formen I (10 Tage)	100
E0479	Herstellen und Einbauen von Bewehrungen I (15 Tage)	100
E0480	Be- und Verarbeiten von künstlichen Steinen, Herstellen von Putzen (10 Tage)	100
E0481	Herstellen von Schalungen und Formen II (15 Tage)	100
E0482	Herstellen und Einbauen von Bewehrungen II (5 Tage)	101
E0483	Herstellen und Behandeln von Oberflächen (5 Tage)	101
E0484	Herstellen von Schalungen und Formen III (10 Tage)	101
E0485	Herstellen und Einbauen von Bewehrungen III (5 Tage)	101
E0500	Untergrundvorbereitung (20 Tage)	101
E0501	Bedienen von Geräten, Werkzeugen und Anlagen (10 Tage)	101
E0502	Ausführung einfacher Beschichtungen (10 Tage)	101
E0503	Grundlagen Farbmischung und Lackierung (20 Tage)	102
E0504	Grundlagen des Lackierens/ Pulverns (10 Tage)	102
E0510	Grundlagen Schriftgestaltung (10 Tage)	102
E0511	Herstellen, Bearbeiten und Gestalten von Oberflächen (15 Tage)	102

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E0513	Lackiertechniken (10Tage) .....	102
E0520	Herstellen von Beschriftungen, Design- und Effektlackierung (10 Tage) .....	103
E0523	Einlackier- und Beilackierarbeiten (10 Tage) .....	103
E0525	Vor- u. Nachbehandeln von beschichteten Oberflächen (10 Tage) .....	103
E0526	Anwenden von Applikationsverfahren (5 Tage) .....	103
E0527	Bedienen unterschiedlicher Farbgebungsanlagen (10 Tage) .....	103
E0528	Bedienen, Überwachen und Warten von Einrichtungen und Anlagen .....	104
E0620	Bearbeitung und Einsatz von Werkstoffen (25 Tage) .....	104
E0625	Anwenden naturwissenschaftlicher Grundlagen I – Analytik (30 Tage) .....	104
E0630	Anwenden naturwissenschaftlicher Grundlagen II – Analytik (15 Tage) .....	104
E0635	Umgang mit elektrischen Gefahren (10 Tage) .....	105
E0653	Installationstechnik – Grundlehrgang (10 Tage) .....	105
E0655	Messen, Steuern und Regeln 1 (10 Tage) .....	105
E0656	Wasser-, abwasser-, abfalltechnische Untersuchungen (10 Tage) .....	105
E0659	Qualitätssichernde Maßnahmen in der Abfallwirtschaft (5 Tage) .....	105
E0661	Messen Steuern Regeln II (Informatik) (10 Tage) .....	105
E0675	Maschinelle Werkstoffbearbeitung von Kunststoffen (10 Tage) .....	106
E0677	Messen, Prüfen, Kontrollieren (5 Tage) .....	106
E0678	Maschinenbedienung und Werkzeugwechsel (10 Tage) .....	106
E0679	Fügen und Umformen von Kunststoffen - Grundkurs (10 Tage) .....	106
E0680	Fügen und Umformen von Kunststoffen – Aufbaukurs (10 Tage) .....	107
E0681	Verarbeitung und Verlegung von Kunststoffrohren (5 Tage) .....	107
E0682	Verarbeitungsparameter (10 Tage) .....	107
E0684	Kautschuk – Mischungsherstellung (20 Tage) .....	107
E0686	Nasslaminieren (5 Tage) .....	107
E0687	Trockenlaminieren (5 Tage) .....	107
E0688	Grundlagen der Kunststofftechnik (20 Tage) .....	108
E0689	Extrudieren – Profile (10 Tage) .....	108
E0690	Spritzgießen (10 Tage) .....	108
E0695	Einrichten und Bedienen von Produktionsanlagen (5 Tage) .....	108
E0704	Zuschneiden und Stanzen (5 Tage) .....	108
E0707	Konstruktionslehre I (5 Tage) .....	109
E0708	Anspruchsvolle Näharbeiten (10 Tage) .....	109
E0710	Spezielle Fertigungstechniken der Textilverarbeitung (5 Tage) .....	109
E0712	Arbeitsorganisation und Qualitätssicherung Modeschneider (5 Tage) .....	109
E0763	Basistraining Grundlagenkenntnisse der Konfektion (20 Tage) .....	109
E0764	Ausführen von Arbeitsgängen zur Vorfertigung im textilen Bereich (10 Tage) .....	110
E0765	Gestaltung und Konstruktion - Grundkurs (5 Tage) .....	110

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E0766	Bügel- und Fixiertechniken (5 Tage).....	110
E0767	Grundlagen für den Zuschnitt von textilen Flächen (5 Tage) .....	110
E0768	Ausführen von Arbeitsgängen zur Teilmontage im textilen Bereich (10 Tage) .....	110
E0769	Herstellung von textilen Produkten (15 Tage) .....	110
E0770	Gestaltung und Konstruktion - Aufbaukurs (5 Tage) .....	110
E0771	Planung, Vorbereitung, Durchführung, Qualitätssicherung von Fertigungsabläufen (15 Tage) 110	
E0772	Fertigen von Bekleidungsartikeln oder sonstigen textilen Erzeugnissen (10 Tage)..	111
E0773	Prototypen nach Skizze und Modellbeschreibung fertigen (5 Tage) .....	111
E0805	Technische Transport- und Hilfsmittel im Lager (5 Tage).....	111
E0807	EDV-Einsatz im Lager I (5 Tage) .....	111
E0808	EDV-Einsatz im Lager II (5 Tage) .....	111
E0809	Bedeutung und Funktion von Lagerkennziffern (5 Tage) .....	111
E0810	Arbeiten im Warenausgang (5 Tage).....	112
E0812	Planung und Organisation von logistischen Prozessen (5 Tage) .....	112
E0814	Logistische und datenunterstützte Prozesse / Reklamationen (5 Tage) .....	112
E0815	Lagerwirtschaft, -arten, -einrichtungen und –kosten (5Tage).....	112
E0816	Versand von Gütern (5 Tage) .....	113
E0818	Verkehrslogistik und –geographie (5 Tage).....	113
E0819	Umgang mit gefährlichen Gütern (5 Tage) .....	113
E0822	Materialbeschaffung I (5 Tage).....	113
E0823	Materialbeschaffung II (5 Tage).....	113
E0824	Organisation und Arbeitsabläufe im Lager Teil 1 (5 Tage) .....	113
E0825	Organisation und Arbeitsabläufe im Lager Teil 2 (5 Tage) .....	114
E0826	Organisation und Arbeitsabläufe im Lager Teil 3 (5 Tage) .....	114
E0830	Grundlagen der Elektrotechnik/EUP (15 Tage) .....	114
E0835	Hebezeuge und andere technische Hilfsmittel im Lager Teil 1 (5 Tage).....	114
E0836	Hebezeuge und andere technische Hilfsmittel im Lager Teil 2 (5 Tage).....	115
E0837	Lageraufzeichnungen, Versand- und Begleitpapiere Teil 1 (5 Tage) .....	115
E0838	Lageraufzeichnungen, Versand- und Begleitpapiere Teil 1 (5 Tage).....	115
E0856	Bildtechnik (3 Tage) .....	116
E0857	Kamerakunde (5 Tage) .....	116
E0858	Grundlagen der Kameraarbeit I (10 Tage).....	116
E0859	Prüfen von Bild- und Tonmaterial – Messtechnik (4 Tage).....	117
E0860	Einführung in die Tontechnik (5 Tage).....	117
E0861	Gerätekunde Schnitttechnik (5 Tage).....	118
E0862	Bearbeiten von Bild- und Tonaufnahmen – Überblick (5 Tage) .....	118
E0863	Bild- und Tonmischer (5 Tage) .....	118

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E0864	Visuelle Gestaltung (5 Tage) .....	118
E0865	Herstellen und Bearbeiten von Tonaufnahmen (5 Tage).....	119
E0866	Prüfen von Bild- und Tonmaterial I (3 Tage).....	119
E0867	Grundlagen der Kameraarbeit II (2 Tage).....	119
E0868	Lichtmess- und Beleuchtungstechnik (3 Tage).....	119
E0869	Kameraarbeit in diversen konkreten Projekten (5 Tage) .....	120
E0870	Gerätekunde (2 Tage).....	120
E0871	Bearbeiten von Bild- und Tonaufnahmen (5 Tage).....	120
E0872	Studioproduktion (5 Tage) .....	121
E0873	Angewandte Bildgestaltung (4 Tage).....	122
E0874	Grundlagen der Kameraarbeit – Projektarbeit (4 Tage) .....	122
E0876	Prüfen von Bild- und Tonmaterial II (2 Tage).....	122
E0877	Angewandte Bildgestaltung II (3 Tage).....	122
E0878	Tongestaltung (2 Tage).....	122
E0900	WEB-Einrichten Grundlagen (5 Tage) .....	122
E0902	Bildbearbeitungssoftware Teil I (5 Tage) .....	123
E0903	Adobe Illustrator I (5 Tage) .....	123
E0904	Adobe InDesign Teil 1 (5 Tage).....	124
E0905	Adobe InDesign Teil 2 (5 Tage).....	124
E0907	Herstellen von Printmedien (10 Tage) .....	124
E0908	Fachenglisch (5 Tage) .....	125
E0909	IT-gestützte visuelle Konzeptumsetzung (5 Tage) .....	125
E0911	Adobe Illustrator II (5 Tage) .....	126
E0912	Videobearbeitung (10 Tage) .....	126
E0913	Animation Grundlagen Teil 1 (5 Tage).....	126
E0914	Bildbearbeitungssoftware Teil II (5 Tage) .....	127
E0917	Animation (Adobe Flash, HTML 5) Teil 2 (5 Tage).....	127
E0919	Interaktive Präsentationen (5 Tage).....	127
E0920	Digitalfotografie (5 Tage) .....	128
E0922	Datenbankanwendungen und Crossmedia Publishing (10 Tage) .....	128
E0923	Web-Programmierung für Mediengestalter (5 Tage) .....	128
E0924	Web-Gestaltung (5 Tage) .....	129
E0925	Holz und Holzwerkstoffe (5 Tage).....	129
E0926	Technische Holz Trocknung (5 Tage).....	129
E0927	TSM 1 Maschinenlehrgang (5 Tage) .....	130
E0928	Grundlagen der Be- und Verarbeitung von Holz und Holzwerkstoffen (10 Tage) .....	130
E0929	Herstellung und Zusammenbau von Teilen (10 Tage) .....	130
E0930	TSM 2 Maschinenlehrgang (5 Tage) .....	130

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E0931	TSM 3 Maschinenlehrgang (5 Tage) .....	130
E0932	Herstellen und Anwenden von Vorrichtungen (5 Tage).....	131
E0934	Oberflächenbeschichtungs- und Klebetechniken (5 Tage).....	131
E0935	Verarbeiten von Furnieren (5 Tage).....	131
E0936	Schleifen und Schärfen (5 Tage) .....	131
E0938	Befähigung Motorkettensägeführer (3 Tage).....	131
E0940	CNC Holzbearbeitung (5 Tage) .....	132
E0941	Instandhaltung und Wartung von Werkzeugen sowie Maschinen für die Holzbearbeitung (10 Tage).....	133
E0942	Einteilung und Sortierung von Rohmaterialien (5 Tage).....	133
E0943	Durchführung von Holzschutzmaßnahmen (5 Tage).....	133
E0944	Grundlagen der Programmierung nach DIN 66025 (5Tage) .....	133
E0950	Erste Hilfe, technische Bestimmungen (5 Tage) .....	133
E0951	Theorie der FS-Ausbildung Teil 1 (12 Tage) .....	134
E0952	Fahrpraktische und technische Ausbildung Teil 1 (20 Tage) .....	134
E0953	Theorie der FS-Ausbildung Teil 2 (15 Tage) .....	135
E0954	Fahrpraktische und technische Ausbildung Teil 2 (10 Tage) .....	135
E0955	Fahrpraktische und technische Ausbildung Teil 3 (10 Tage) .....	135
E0956	Fahrpraktische und technische Ausbildung Teil 4 (10 Tage) .....	136
E0957	Gefahrgutausbildung/Vertiefung Theorie (nur FR Güterverkehr) (5 Tage).....	136
E0960	Vertiefung Theorie der Kl. D / DE (nur FR Personenverkehr) (5 Tage).....	136
E0962	Dienstvorschrift Bus (4 Tage) .....	137
E0964	Internationaler Verkehr und ASOR, Inter-Bus, EU- Recht (6 Tage) .....	137
E0965	Ladungssicherung (5 Tage).....	137
E0966	Berufskraftfahrer-Qualifikationsgesetz (BKrFQG) (5 Tage).....	137
E0967	Sozialvorschriften, Lenk- und Ruhezeiten (5 Tage).....	138
E0968	Verkehrsgeografie (5 Tage).....	139
E1001	EDV-Grundlagen (2 Tage) .....	139
E1002	Textverarbeitung/Textformulierung und -gestaltung (5 Tage) .....	139
E1004	Tabellenkalkulation mit kaufmännischen Rechenfertigkeiten (5 Tage) .....	140
E1005	Tabellenkalkulation mit Matrix Funktionen (5 Tage) .....	140
E1008	Personalwesen/ Personalverwaltung (10 Tage) .....	140
E1010	Produktionswirtschaft (5 Tage) .....	141
E1015	Präsentation und Präsentationstechniken (5 Tage).....	141
E1016	Personalwesen/ Entgeltabrechnung I (10 Tage) .....	142
E1018	Rechnungswesen/Buchführung II (5 Tage) .....	143
E1020	Digitale Dokumentenverwaltung / Datenschutz (5 Tage) .....	143
E1024	Branchenspezifische Geschäftsprozesse (5 Tage) .....	143

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E1025	Rechnungswesen (10 Tage).....	143
E1030	Materialwirtschaft für Großhändler (10 Tage).....	144
E1031	Haftungsfragen im Automobilgeschäft/ Spezielle Vorschriften (3 Tage) .....	145
E1032	Praxisbezogenes Rechnungswesen für den Automobilkaufmann I (5 Tage).....	145
E1033	Technischer Kundendienst, Werkstatt (5 Tage) .....	145
E1034	Fachbezogenes Englisch I (5 Tage) .....	145
E1035	Fachbezogenes Englisch II (5 Tage) .....	146
E1036	Lagerwirtschaft, Teile und Zubehör (5 Tage).....	146
E1037	Umweltschutz, Gefahrgut (2 Tage).....	147
E1038	Motorentchnik (2 Tage).....	147
E1039	Praxisbezogenes Rechnungswesen für den Automobilkaufmann II (5 Tage).....	147
E1040	Kostenbewusstes Verkaufen (3 Tage).....	148
E1041	Amtliche Fahrzeugüberwachung, Fahrzeugdokumente (2 Tage) .....	148
E1044	Betriebliches Rechnungswesen für den Automobilkaufmann (5 Tage).....	148
E1045	Absatzwirtschaft/Lagerwirtschaft II für Großhändler (5Tage) .....	149
E1046	Information, Kommunikation und Training (5 Tage) .....	149
E1047	Fahrwerk (2 Tage).....	149
E1048	Praxisbezogene Kalkulation und Kostenrechnung (5 Tage).....	150
E1050	Bremsanlage (2 Tage) .....	150
E1051	Elektronische Fahrzeugsysteme (2 Tage) .....	150
E1052	Nachrüstung elektronischer Fahrzeugsysteme (2 Tage).....	150
E1054	Absatzwirtschaft/Warenversand/Spedition für Groß- und Außenhändler (15 Tage)	151
E1055	Absatzwirtschaft/Lagerwirtschaft I für Groß- und Außenhändler (10Tage) .....	151
E1056	Personalwesen/Entgeltabrechnung II (5 Tage) .....	151
E1057	Materialwirtschaft für Außenhändler (10 Tage) .....	152
E1058	Absatzwirtschaft/Groß- und Außenhandel I (5 Tage) .....	153
E1059	Marketing (5 Tage).....	153
E1061	Kundenorientierte Kommunikation I (5 Tage).....	153
E1062	Informations- und Kommunikationssysteme (5 Tage) .....	153
E1064	Kundenorientierte Kommunikation II (5 Tage).....	153
E1065	Marketing und Sponsoring (5 Tage) .....	154
E1068	Personen-, Zielgruppen- und altersabhängige Inhalte (10 Tage).....	154
E1069	Personalwesen für Industriekaufleute (5 Tage) .....	154
E1072	Betriebliches Rechnungswesen im Sport I (8 Tage).....	154
E1073	Aufgaben und Strukturen im Sport (5 Tage).....	155
E1075	Trainingsmethoden (5 Tage).....	155
E1076	Kundenorientierte Kommunikation III (3 Tage).....	155
E1077	Betriebliches Rechnungswesen im Sport II (3 Tage).....	155

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E1078	Führung und Organisation kommerzieller Sportbetriebe (3 Tage) .....	155
E1079	Bewegungs- und sportpraxisbezogene Inhalte (5 Tage) .....	156
E1082	Rechnungswesen Anlagenbuchhaltung Jahresabschluss (5 Tage) .....	156
E1083	Absatzwirtschaft (5 Tage) .....	156
E1084	Auftragspezifische Arbeitsplatz- und Personalbedarfsanalyse (5 Tage) .....	157
E1085	Controlling (5 Tage) .....	157
E1086	Büroprozesse gestalten (5 Tage) .....	157
E1088	Informationssysteme, Kommunikationssysteme und –techniken (5 Tage) .....	157
E1089	Marketing im Gesundheitswesen (5 Tage) .....	158
E1090	Beschaffung und Lagerhaltung von Arzneimitteln, medizinischen Materialien, Heil- und Hilfsmitteln (5 Tage) .....	158
E1092	Medizinische Dokumentation, Berichtswesen, Datenschutz (5 Tage) .....	158
E1093	Materialwirtschaft im Gesundheitswesen (5 Tage) .....	158
E1094	Finanzierung im Gesundheitsbereich (5 Tage) .....	159
E1095	Leistungsabrechnung (5 Tage) .....	159
E1096	Tastaturschreiben (5 Tage) .....	159
E1099	Informationsverarbeitung für den KM Büromanagement Aufbaukurs (5 Tage) .....	159
E1101	Einsetzen von Geräten, Maschinen und Gebrauchsgütern, Arbeitsplanung (3 Tage) .....	159
E1102	Hygiene und Lebensmittelrecht (3 Tage) .....	160
E1103	Umgang mit Gästen, Beratung und Verkauf I (5 Tage) .....	160
E1104	Grundlagen im Küchenbereich (5 Tage) .....	160
E1105	Servicebereich I (5 Tage) .....	160
E1107	Servicebereich II (5 Tage) .....	160
E1108	Büroorganisation und –kommunikation (5 Tage) .....	161
E1109	Warenwirtschaft I (5 Tage) .....	161
E1111	Anlassbezogene Dekorationen ausführen I (Tafeln) (5 Tage) .....	161
E1112	Anwenden arbeits- und küchentechnischer Verfahren (5 Tage) .....	161
E1113	Werbung und Verkaufsförderung I (5 Tage) .....	161
E1115	Arbeiten mit Convenienceprodukten (5 Tage) .....	162
E1116	Einsatz moderner Informationstechnologien I (5 Tage) .....	162
E1117	Servicequalität im Tourismus und Hotel- und Gastgewerbe (5 Tage) .....	162
E1120	Umgang mit Gästen, Beratung und Verkauf II (5 Tage) .....	162
E1122	Warenwirtschaft II (5 Tage) .....	162
E1123	Warenwirtschaft III (5 Tage) .....	163
E1124	Werbung und Verkaufsförderung II (5 Tage) .....	163
E1125	Arbeiten am Tisch des Gastes I (5 Tage) .....	163
E1126	Ausrichten von Festlichkeiten und Veranstaltungen I + II (5 Tage) .....	163

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E1127	Menü (5 Tage).....	163
E1128	Weinseminar (5 Tage) .....	164
E1129	Misch und Mixgetränke (5 Tage) .....	164
E1130	Arbeiten in der Hotelorganisation (5 Tage).....	164
E1131	Arbeiten am Empfang I (5 Tage).....	164
E1132	Anlassbezogene Dekorationen ausführen II (Räume) (5Tage) .....	164
E1133	Zubereiten von pflanzlichen Nahrungsmitteln (5 Tage).....	165
E1134	Herstellen von Suppen und Soßen (5 Tage) .....	165
E1135	Zubereiten von Fisch (5 Tage).....	165
E1136	Herstellen von Vorspeisen und Anrichten von kalten Platten I (5 Tage) .....	165
E1137	Zubereitung von Molkereiprodukten und Eiern (3 Tage) .....	165
E1138	Herstellen und Verarbeiten von Teigen und Massen (5 Tage) .....	166
E1139	Herstellen von Süßspeisen I (5 Tage) .....	166
E1140	Einsatz moderner Informationstechnologien II (5 Tage).....	166
E1142	Umgang mit Gästen, Beratung und Verkauf III (5 Tage) .....	166
E1143	Arbeiten am Tisch des Gastes II (5 Tage) .....	166
E1145	Ausrichten von Festlichkeiten und Veranstaltungen III + IV (5 Tage).....	166
E1146	Zusammenstellen der Speise- und Menükarte (3 Tage) .....	167
E1147	Zusammenstellen der Getränke und Weinkarte (3 Tage).....	167
E1149	Arbeiten am Empfang II (5 Tage).....	167
E1150	Arbeiten am Empfang III (5 Tage).....	167
E1151	Marketing I (5 Tage).....	168
E1157	Verarbeiten von Fleisch und Innereien (5 Tage) .....	168
E1158	Verarbeiten von Wild und Geflügel (5 Tage) .....	168
E1159	Herstellen von Vorspeisen und Anrichten von kalten Platten II (5 Tage) .....	168
E1160	Herstellen von Süßspeisen II (5 Tage) .....	168
E1161	Zubereiten von Schalen und Krustentieren (5 Tage).....	169
E1162	Einsatz moderner Informationstechnologien III (5 Tage).....	169
E1166	Auskünfte in einer Fremdsprache erteilen (5 Tage) .....	169
E1202	Planen von Arbeitsabläufen, Einsetzen und Pflegen von Werkzeugen und Maschinen (2 Tage)	169
E1203	Bestimmen, Einordnen, Versorgen und Pflegen von Pflanzen und Pflanzenteilen (3 Tage)	169
E1204	Binden eines Kranzes (5 Tage) .....	169
E1205	Gestalten von Sträußen und Schmücken von Präsenten und Verpackungen (5 Tage)	170
E1206	Gestalten von Gestecken (5 Tage).....	170
E1207	Umgang mit Pflanzenschutzmitteln (3 Tage).....	170
E1211	Gestalten von Pflanzen- und Blumenschmuck (5 Tage) .....	170

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E1212	Gestalten von Pflanzungen (5 Tage) .....	170
E1213	Umgang mit Kunden, Beratung und Verkauf (2 Tage) .....	171
E1214	Warenwirtschaft für Floristen I (3 Tage).....	171
E1215	Girlanden und Kranzkörper binden (5 Tage) .....	171
E1216	Bedienen von Kunden (2 Tage) .....	171
E1217	Planung und Ausführung eines Hochzeitsschmuckes (5 Tage) .....	172
E1218	Trauerfloristik (5 Tage).....	172
E1219	Warenwirtschaft für Floristen II (3 Tage).....	172
E1220	Umgang mit Kunden, Reklamationsverhalten (2 Tage).....	172
E1270	Rechtsbestimmungen für die Verkaufspraxis (2 Tage).....	172
E1271	Personalwirtschaft (5 Tage) .....	172
E1272	Informations- und Kommunikationssysteme (2 Tage) .....	173
E1273	Warenwirtschaft als betriebliches Führungsinstrument (2 Tage) .....	173
E1274	Kunden- und dienstleistungsorientiertes Verkaufen (5 Tage).....	173
E1276	Servicebereich Kasse (3 Tage).....	173
E1278	Marketing im Einzelhandel (4 Tage) .....	173
E1279	Umtausch und Reklamation (2 Tage) .....	174
E1280	Rechenvorgänge in der Verkaufspraxis (5 Tage) .....	174
E1281	Kalkulation und Preise (5 Tage).....	174
E1284	Inventur und Lagerhaltung (5 Tage) .....	174
E1285	Einzelhandelsprozesse (5 Tage) .....	174
E1286	Praxisbezogenes Rechnungswesen für den Handel (3 Tage) .....	175
E1300	Beförderungsbedingungen GüKG, HGB, ADSp, VBGL (5 Tage).....	175
E1302	Arbeitsorganisation, Informations- und Kommunikationssysteme (5 Tage) .....	175
E1303	Internationale Spedition, CMR / Zoll I (5 Tage) .....	175
E1305	Gefahrguttransporte (5 Tage) .....	176
E1306	Speditionelle Logistik (5 Tage).....	176
E1307	Binnenschifffahrt (5 Tage).....	176
E1308	Sammelladungstransporte (5 Tage) .....	177
E1309	Rechnungswesen für den Speditionskaufmann I (5 Tage).....	177
E1311	Excel-Kurs (5 Tage) .....	177
E1312	Internationaler Verkehr und Zoll II (5 Tage).....	178
E1314	Luftfahrt (5 Tage) .....	178
E1315	Rechnungswesen für den Speditionskaufmann II (10 Tage).....	179
E1317	Rechnungswesen für den Speditionskaufmann III (5 Tage).....	179
E1319	Lagerwirtschaftliche Abläufe in der Spedition (5 Tage) .....	179
E1321	Planung, Organisation und Disposition von Verkehrsträgern (5 Tage) .....	180
E1322	Teilbereich Logistik – Wirtschaftsfaktor Teil 1 (5 Tage).....	180

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E1323	Teilbereich Logistik – Wirtschaftsfaktor Teil 2 (5 Tage).....	180
E1324	Seeschifffahrt (5 Tage) .....	181
E1373	Betriebliches Rechnungswesen für den Immobilienkaufmann I (5 Tage) .....	181
E1374	Betriebliches Rechnungswesen für den Immobilienkaufmann II (5 Tage) .....	181
E1375	Informations- und Kommunikationssysteme (5 Tage) .....	181
E1377	Steuern und Versicherungen (5 Tage).....	181
E1380	Immobilienbewirtschaftung/Vermieten/Verwalten/Pflege (10 Tage).....	182
E1382	Erwerb, Veräußerung, Vermittlung von Immobilien (5 Tage) .....	182
E1383	Begleitung von Bauvorhaben (5 Tage).....	182
E1384	Marketing I (5 Tage).....	183
E1385	Marketing II (5 Tage).....	183
E1386	Facility Management (5 Tage) .....	184
E1387	Maklergeschäfte (5 Tage).....	184
E1388	Wohnungseigentumsverwaltung Verwaltung gewerbl. Objekte (5 Tage).....	185
E1390	Betriebskostenabrechnung (5 Tage).....	185
E1392	energetische und Umweltbewertung von Immobilien (5 Tage) .....	185
E1410	Buchungssätze einfach Grundlagen (5 Tage) .....	186
E1415	Buchungssätze doppelt Aufbaukurs (5 Tage).....	186
E1420	Buchführung Kaufmann/-frau für Büromanagement (5 Tage).....	187
E1430	Kosten- und Leistungsrechnung Grundlagen (5 Tage).....	187
E1435	Kosten- und Leistungsrechnung Aufbaukurs (5 Tage) .....	187
E1440	Personal-, Lohn-, und Entgeltrechnung (5 Tage) .....	187
E1450	Materialwirtschaft I (10 Tage) .....	188
E1455	Materialwirtschaft II (5 Tage) .....	189
E1460	Materialwirtschaft III (10 Tage) .....	190
E1500	Vertragsanbahnung im Online-Vertrieb (3 Tage).....	190
E1505	Verträge aus dem Online-Vertrieb abwickeln (2 Tage).....	190
E1510	Businessenglisch rund ums Online Geschäft, Grundlagen (5 Tage).....	191
E1515	Arbeiten im Online Shop: Einrichten, bestücken, online stellen (5 Tage).....	191
E1520	Businessenglisch rund ums Online Geschäft, Aufbaukurs I (5 Tage) .....	192
E1525	Businessenglisch rund ums Online Geschäft, Aufbaukurs II (5 Tage) .....	192
E1530	Vertragsrecht ; EU-Datenschutzgrundverordnung (EU-DSGVO) (5 Tage) .....	192
E1535	Marketing online (5 Tage) .....	192
E1540	Vertriebskanäle des E-Commerce (5 Tage) .....	193
E1545	Kaufmännische Steuerung im E-Commerce (5 Tage).....	193
E1550	Projektorientierte Arbeitsweisen im E-Commerce (5 Tage).....	193
E1555	Produktaufbereitung für und Einstellung von Produkten in den Shop (5 Tage) .....	194
E1560	Optimierungsansätze, neue Geschäftsideen (5 Tage) .....	194

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E1625	Qualitätsmanagement (2 Tage) .....	194
E1631	Hygiene, Lebensmittelhygienische Grundlagen (5 Tage).....	194
E1635	Zerlegung von Fleisch und Herstellen von Fleischerzeugnissen (5 Tage) .....	195
E1640	Herstellen von Teigen und Gebäck (5 Tage).....	197
E1645	Herstellen von Süßwaren, Pralinen, Konfekt (5 Tage) .....	198
E1650	Chemie/Mikrobiologie in der Lebensmitteltechnik (10 Tage).....	200
E1660	Einführung in Zerlegetechniken und Wurstherstellung (5 Tage) .....	200
E1665	Zerlegetechnik, Wurstherstellung und Pökelfverfahren (5 Tage) .....	200
E1670	Techniken der Fleischbe- und -verarbeitung (5 Tage).....	201
E1675	Ausgewählte Techniken im Fleischerhandwerk (5 Tage).....	201
E1685	Warenherstellung und –präsentation II (5 Tage) .....	201
E1700	Digitalisierung der Arbeit, Datenschutz und Informationssicherheit (5 Tage).....	202
E1800	Kundenorientierung Teil 1 (5 Tage) .....	202
E1801	Umgang mit Informations- und Kommunikationssystemen (5 Tage).....	202
E1802	Durchführen von Anschlussarbeiten an Wasserleitungen und Lüftungsanlagen (10 Tage)	202
E1803	Installieren von elektrischen Einrichtungen und Geräten – Teil 2 (10 Tage).....	203
E1804	Kundenorientierung Teil 2 (5 Tage) .....	203
E1806	Behandeln von Reklamationen (5 Tage) .....	204
E1807	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (5 Tage) .....	204
E1900	Werkstoffbearbeitung (15 Tage) .....	204
E1901	Technische Kommunikation 1 Bergbau (5 Tage) .....	204
E1902	Elektrofachkraft für spez. Tätigkeiten (10 Tage) .....	204
E1903	Grundkurs Steuerungstechnik (10 Tage).....	204
E1904	Pneumatik und Hydraulik (10 Tage) .....	205
E1905	Montage und Inbetriebnahme von Baugruppen, Systemen und Anlagen (10 Tage)	205
E1906	Technische Kommunikation 2 Bergbau (5 Tage) .....	205
E1907	Logistik und Transport sowie Heben und Bewegen von Lasten (5 Tage) .....	205
E1908	Förderung und Grubensicherheit (10 Tage) .....	205
E1909	Gewinnung, Deponie und Versatz (10 Tage) .....	205
E1910	Bewetterung und Klimatechnik (5 Tage).....	206
E1911	Vortrieb, Gewinnung, Fahrung (5 Tage) .....	206
E1912	Ausbautechnik (10 Tage).....	206
E1950	Manuelle Werkstoffbearbeitung – Berg- und Maschinenmann (20 Tage) .....	206
E1951	Maschinelle Werkstoffbearbeitung – Berg- und Maschinenmann (20 Tage) .....	207
E1952	Fügen – Berg- und Maschinenmann (10 Tage).....	207
E2000	Erstellen von Schaltplänen (5 Tage).....	207
E2001	Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel - Grundlagen (15 Tage) .....	207

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E2002	Mechanische Bearbeitung (5 Tage ).....	208
E2003	Messen und Analysieren elektrischer Funktionen und Systeme (10 Tage) .....	208
E2004	Sicherheit von elektrischen Anlagen (5 Tage) .....	208
E2005	Installieren und Konfigurieren von IT- Systemen Teil 1 (5 Tage) .....	209
E2007	Regelungstechnik für E-Technik (5 Tage) .....	209
E2008	Sensorik für E-Technik (5 Tage).....	209
E2009	Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel Aufbaukurs I (5 Tage).....	209
E2010	Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel Aufbaukurs II (5 Tage).....	210
E2012	Installieren und Konfigurieren von IT- Systemen Teil 2 (5 Tage) .....	210
E2019	Konfigurieren und Programmieren von Steuerungen Teil 1 (5 Tage).....	210
E2020	Installieren und Inbetriebnahme von elektrischen Anlagen Teil 1 (5 Tage).....	210
E2021	Verlegepläne verschiedener Bauweisen (5 Tage).....	211
E2022	Installieren und Inbetriebnahme von Antriebssystemen Teil 1 (5 Tage) .....	211
E2023	Konfigurieren und Programmieren von Automatisierungssystemen (5 Tage).....	211
E2024	Errichten von Einrichtungen der Automatisierungstechnik (5 Tage) .....	211
E2025	Fertigen von Komponenten und Geräten Teil 1 (5 Tage).....	212
E2026	Herstellen und Inbetriebnahme von Geräten und Systemen Teil 1 (5 Tage) .....	212
E2029	Einführung in die Technische Auftragsanalyse – Lösungsentwicklung (5 Tage) .....	212
E2030	Einführung in das Erstellen von Software (5 Tage) .....	212
E2031	Robotik – Grundkurs (5 Tage) .....	213
E2032	Robotik – Aufbaukurs (5 Tage).....	213
E2038	Bus-Systeme Einführung (3 Tage).....	213
E2039	Bus-Systeme intensiv (5 Tage).....	213
E2041	Installieren und Inbetriebnahme von elektrischen Anlagen Teil 2 (10 Tage).....	213
E2042	Instandhalten und Erweitern von Anlagen und Systemen (5 Tage) .....	214
E2043	Konfigurieren und Programmieren von Steuerungen Teil 2 (5 Tage).....	214
E2047	Prüfen und Inbetriebnahme von Automatisierungssystemen (10 Tage) .....	214
E2048	Instandhalten und Optimieren von Automatisierungssystemen (10 Tage).....	214
E2049	Fertigen von Komponenten und Geräten Teil 2 (10 Tage).....	215
E2050	Herstellen und Inbetriebnahme von Geräten und Systemen Teil 2 (10 Tage) .....	215
E2054	Einführung – Integrieren und Konfigurieren von Systemen (10 Tage) .....	215
E2055	Einführung – Durchführen eines Systemtests (10 Tage).....	215
E2056	Leistungselektronik (5 Tage).....	216
E2057	Elektrische Antriebstechnik und Frequenzumrichtertechnik (5 Tage) .....	216
E2067	Löten (2 Tage).....	216
E2068	Bauformen elektronischer Bauelemente (2 Tage).....	217
E2077	Be- und Verarbeitung der Sortimentsgruppen unter Beachtung des Design (10 Tage) 217	

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E2079	Kollektions- und Serienfertigung (10Tage) .....	217
E2092	Grundlagen der elektrischen / elektronischen Kfz-Systeme (5 Tage) .....	217
E2094	Hydraulik / Elektrohydraulik für Land- und Baumaschinen (10 Tage) .....	217
E2095	Fahrzeugsystemtechnik (CAN-Bus) (5 Tage).....	218
E2096	Diagnosetechnik Land- und Baumaschinen (5 Tage).....	218
E2097	Motormechanik (10 Tage).....	218
E2098	Land- und Baumaschinen - Messtechnik 1 (10 Tage) .....	218
E2099	Land- und Baumaschinen - Messtechnik 2 (10Tage) .....	219
E2300	Grundlagen des Bauzeichnens: Bogenkonstruktionen, Ausrundungen (5 Tage)	219
E2302	Grundlagen des Bauzeichnens: Bauplanung (5 Tage).....	219
E2303	Grundlagen des Bauzeichnens: Aufnahmen eines Bauwerks (5 Tage) .....	219
E2304	Grundlagen des Bauzeichnens: Ausführungszeichnungen erstellen (5 Tage) .....	219
E2305	Grundlagen des Bauzeichnens: Konstruktion von Stahlbetonteilen (5 Tage) .....	219
E2306	Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen zum Gewerk Holzbau .....	220
	(5Tage)	220
E2307	Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen zum Gewerk Beton- und Stahl.....	220
	betonbau (5 Tage).....	220
E2308	Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen zum Gewerk Mauerwerksbau (5 Tage)	220
	220	
E2309	Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen zum Gewerk Trockenbau.....	220
	(5 Tage)	220
E2310	Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen zum Gewerk Tief-, Straßen-, .....	220
	Kanalbau (5 Tage).....	220
E2311	Vermessungen (Aufnahmen und Aufmessen): Praxis (5 Tage) .....	220
E2317	Knotenpunkte konstruieren in Holz- und Stahlbau (Werk- und Detailzeichnungen) (5 Tage)	221
E2322	Längsschnitte und Querprofile (5 Tage) .....	221
E2323	Wasserver- und entsorgung (5 Tage).....	221
E2325	Grundlagen des Bauzeichnens: Planung eines Kellergeschosses (10 Tage).....	221
E2330	Zeichenkurs: Zeichnungen für den Ausbau, Fliesen, Fenster, Türen - Grundkurs (5 Tage)	222
E2335	Zeichenkurs: Dächer, Konstruktionselemente, Flach- und Steildächer - Aufbaukurs (5 Tage)	222
E2340	Zeichenkurs: Haus- und Grundstücksentwässerung (5 Tage) .....	222
E2345	Zeichenkurs: Baugrunduntersuchungen, Baugruben und Gräben, Verbauarten (5 Tage)	222
	222	
E2350	Zeichenkurs: Bauwerke für Be- und Entwässerung (5 Tage).....	222
E2355	Zeichenkurs: Kanal- und Rohrverlegezeichnungen (5 Tage) .....	223
E2400	Grundlagen der Warenkunde von Getreide und Ölsaaten (3 Tage).....	224
E2405	Getreide – gesund und handelsüblich (1 Tag).....	224

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E2410	Grundlagen der Getreide- und Ölsaatenlagerung (3 Tage).....	224
E2415	Grundlagen der Tierernährung und Futtermittelkunde (3 Tage).....	225
E2420	Grundlagen im Tier- und Gartenmarkt (5 Tage) .....	225
E2425	Pflanzenschutz – Sachkundenachweis für Arbeitgeber nach §9PflSchG .....	225
	(3 Tage) 225	
E3100	Labortechnische Grundoperationen (10 Tage).....	225
E3110	Analytische Arbeiten Grundkurs (11 Tage).....	225
E3120	Mikrobiologisches Grundpraktikum (10 Tage).....	226
E3130	Präparatives Arbeiten – Grundkurs (9 Tage).....	226
E3135	Verfahrenstechnik – Grundkurs (15 Tage) .....	226
E3140	Zoologische – Pharmakologische Arbeiten (20 Tage).....	227
E3150	Physikalisch Chemische Analysen Aufbaukurs (10 Tage) .....	227
E3160	Instrumentelle Analytik (10 Tage) .....	227
E3170	Präparative Arbeiten Aufbaukurs (10 Tage) .....	227
E3180	Fachspezifische Biologielaborantenausbildung Wahlqualifikationen (5 Tage).....	227
E3190	Diagnostisches Arbeiten (15 Tage).....	228
E3200	Umgehen mit Arbeitsstoffen in der Chemie (10 Tage) .....	228
E3210	Qualitative Analyse - Chemie (10 Tage).....	228
E3220	Trennen und Vereinigen von Arbeitsstoffen (5 Tage).....	229
E3230	Gravimetrie und Maßanalyse (10 Tage) .....	229
E3240	Trennen und Reinigen von Stoffen (5 Tage).....	230
E3245	Umgang mit Arbeitsstoffen – Laborgrundfertigkeiten (5 Tage).....	230
E3246	Physikalische Arbeitsmethoden (10 Tage) .....	230
E3248	Trennen von flüssigen Stoffgemischen (5 Tage) .....	231
E3250	Quantitative Analyse (10 Tage) .....	232
E3252	Chemische Arbeitsmethoden (20 Tage) .....	232
E3254	Präparatives Arbeiten - Grundkurs (15 Tage).....	233
E3260	Präparatives Arbeiten - Aufbaukurs I (10 Tage).....	234
E3265	Präparatives Arbeiten - Aufbaukurs II (5 Tage).....	234
E3270	Physikalisch-chemische Analysen Grundkurs (10 Tage) .....	235
E3275	Physikalisch-chemische Analysen Aufbaukurs (5 Tage).....	235
E3280	Instrumentelle Analytik I (10 Tage) .....	236
E3290	Instrumentelle Analytik II (10 Tage) .....	236
E3295	Chemielaboranten - Aufbaukurs (5 Tage).....	237
E3300	Werkstoffbearbeitung/ Anlagentechnik (10 Tage) .....	237
E3310	Laborausbildung (10 Tage).....	237
E3320	Installationstechnik/ Wartung (10 Tage) .....	238
E3331	Messtechnik - Aufbaukurs (5 Tage).....	238

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E3336	Reglungstechnik - Grundkurs (10 Tage).....	238
E3340	Prozessleittechnik (15 Tage) .....	238
E3355	Verfahrenstechnik - Aufbaukurs (15 Tage).....	239
E3360	Thermische und mechanische Verfahren (5 Tage) .....	239
E3365	Laborausbildung – Aufbaukurs (10 Tage) .....	239
E3370	Meßtechnik - Grundkurs (10 Tage).....	240
E3380	Fachspezifische Ausbildung (5 Tage).....	240
E3400	Berufliche Fachbildung Pharmakant - Grundkurs (30 Tage).....	241
E3410	Berufliche Fachbildung Pharmakant - Aufbaukurs (20 Tage).....	241
E3420	Berufliche Fachbildung Pharmakant - Wahlqualifikationen (5 Tage).....	241
E3500	Mechanik von Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen Grundkurs (5 Tage) .....	241
E3510	Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik (10 Tage).....	241
E3520	Mechanik von Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen Aufbaukurs (5 Tage) .....	242
E3525	Elektrotechnik/Elektronik Kompaktkurs (20 Tage).....	242
E3530	Physikalische Optik (10 Tage) .....	243
E3605	Grundlagen der Optikfertigung (55 Tage).....	243
E3615	Fachausbildung Optik Grundkurs (30 Tage).....	244
E3625	Vertiefung optische Fertigungsprozesse (10 Tage) .....	244
E3630	Prüf- und Verfahrenstechnik in der Optikfertigung (10 Tage) .....	244
E3640	Fachausbildung Optik Aufbaukurs (5 Tage) .....	245
E3700	Gießen und Modellbau (20 Tage).....	245
E3802	CAD für Metallberufe – Grundkurs (10 Tage).....	246
E3803	CAD / CAM (5 Tage).....	246
E3804	Additive Fertigungsprozesse für Metallberufe (5 Tage).....	246
E3805	Prozessintegration für Metallberufe (5 Tage) .....	246
E3806	Robotik (5 Tage) .....	247
E3811	CAD für Packmitteltechnologien (10 Tage) .....	247
E3820	Stanzformenbau (5 Tage).....	247
E3830	Spezielle Fertigungsverfahren (5 Tage) .....	247
E3900	Tierpflege Teil 1 (40 Tage).....	247
E3910	Tierpflege Teil 2 (30 Tage).....	247
E3920	Tierpflege Teil 3 (20 Tage).....	248
E3930	Primaten (10 Tage) .....	248
E4003	Grundlehrgang für den Glasapparatebauer/-in (40 Tage) .....	248
E4004	Aufbaulehrgang für den Glasapparatebauer/-in (30 Tage).....	248
E4005	Fachspezifische Aufgaben aus der Glastechnik (20 Tage) .....	248
E4010	Ausführung von Plänen und schematischen Darstellungen (5 Tage) .....	248
E4020	Ausführung von Detailkonstruktionen (5 Tage) .....	249

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E4030	Abwicklungen und Durchdringungen (5 Tage) .....	249
E4040	Zeichnen von Rohrleitungen (5 Tage) .....	249
E4050	Ausführung von metallbautechnischen Berechnungen (5 Tage).....	250
E4060	Erstellen von Schaltungsunterlagen (5 Tage).....	250
E4070	Rechnergestütztes Konstruieren (15 Tage).....	250
E4100	Grundfertigkeiten der Verbindungstechnik in der Kälte- und Klimatechnik 250	(10 Tage) 250
E4110	Elektro- und Steuerungstechnik in Kälte- und Klimaanlage Teil 1 (5 Tage).....	250
E4120	Umwelt und Ökologie in der Kälte- und Klimatechnik (5 Tage).....	251
E4130	Montage von Anlagen und Systemen in der Kälte- und Klimatechnik (10 Tage).....	251
E4140	Elektro- und Steuerungstechnik in Kälte- und Klimaanlage Teil 2 (5 Tage).....	251
E4200	Reparaturtechnik 1 – Kfz-Elektrik (5 Tage).....	251
E4210	Reparaturtechnik 2 – Kfz- Mechatronik (5 Tage).....	251
E4220	Reparaturtechnik 3 – Service und Wartung an Fahrzeugen (5 Tage).....	251
E4230	Reparaturtechnik 4 – Kfz-Instandsetzung (5 Tage).....	252
E4235	Qualitätssichernde Maßnahmen und betriebliche, technische .....	252
	Kommunikation – Grundkurs (5 Tage).....	252
E4240	Diagnosetechnik 1 – Elektrische Fahrzeugsysteme (5 Tage).....	252
E4250	Diagnosetechnik 2 – Motormanagement (5 Tage).....	252
E4260	Diagnosetechnik 3 – Fahrwerk/Bremsen (5 Tage).....	252
E4270	Diagnosetechnik 4 – Hochvolttechnik (5 Tage).....	253
E4280	Diagnosetechnik 5 – Kfz-Datenübertragung (5 Tage).....	253
E4290	Diagnosetechnik 6 – Verknüpfte Fahrzeugsysteme (5 Tage).....	253
E4295	Qualitätssichernde Maßnahmen und betriebliche, technische .....	253
	Kommunikation – Aufbaukurs (5 Tage).....	253
E4300	Instandhalten von Druckmaschinen - Pneumatik / E-Pneumatik am Beispiel einer Flexodruckmaschine (5 Tage).....	253 253
E4305	Instandhalten von Druckmaschinen - Hydraulik / E-Hydraulik am Beispiel einer Flexodruckmaschine (5 Tage).....	254
E4310	Flexodruck (5 Tage).....	254
E4315	Praktisches Planen, Ablauf und Umsetzung von Druckaufträgen (5 Tage) .....	255
E4320	Einrichten von Druckmaschinen I Bedruckstoffe, Druckfarben, Trocknungsprozesse, Fehlersimulation am Beispiel einer Flexodruckmaschine .....	(5 Tage) 255
E4325	Druckformherstellung Flexodruck (3 Tage) .....	255
E4330	Instandhalten von Druckmaschinen – Sensorik am Beispiel einer Flexodruckmaschine (5 Tage) .....	256
E4335	Datenvorbereitung Digitaldruck (5 Tage).....	256
E4340	Datenbankgestützte Mailing-Produktion Digitaldruck (5 Tage) .....	256

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

E4345	Druckveredlung – Lackieren am Beispiel einer Flexodruckmaschine (5 Tage).....	257
E4350	Steuern von Druckprozessen: Druckprozesskontrolle (5 Tage) .....	257
E4355	Steuern von Druckprozessen: Druckergebniskontrolle (5 Tage) .....	257
E4360	Messen und Prüfen im Druckprozess (5 Tage) .....	257
E4400	Stoffaufbereitung Grundkurs (15 Tage) .....	258
E4405	Stoffaufbereitung Aufbaukurs (15 Tage).....	258
E4500	Physikalische / chemische Prüfungen Zement / Mörtel (10 Tage) .....	258
E4505	Physikalische / chemische Prüfungen Beton (5 Tage) .....	258
E4550	Chemische Vorbehandlung und elektrolytische Beschichtung von Oberflächen (5 Tage) 259	
E4555	Aufbaukurs - Chemische Vorbehandlung und elektrolytische Beschichtung von Oberflächen (5 Tage) 259	
E4560	Grundlagen – Überwachen galvanischer Bäder und Anlagen (5 Tage) .....	259
E4565	Aufbaukurs - Überwachen galvanischer Bäder und Anlagen (5 Tage) .....	259
E4600	Karosserietechnik 1 – Verbindungstechniken (5 Tage).....	259
E4610	Karosserietechnik 2 – Teilersatz (5 Tage) .....	260
E4620	Karosserietechnik 3 – Oberflächentechnik (5 Tage).....	260
S0005	Grundbegriffe Arbeitsrecht (1 Tag) .....	260
S0010	Grundbegriffe Vertragsrecht (1 Tag).....	260
S0015	Mitarbeiterkommunikation (5 Tage) .....	260
S0020	Grundbegriffe PC und Kommunikationstechnik (5 Tage) .....	261
S0025	Technische Kommunikation (5 Tage) .....	261
S0030	Vertiefung PC und Kommunikationstechnik (5 Tage).....	261
S0035	Werkzeuge und Maschinen / Bearbeitung von Werkstoffen (10 Tage) .....	261
S0040	Steuerungstechnik (5 Tage).....	261
S0045	Materialwirtschaft / Absatzwirtschaft Bereich Lager (5 Tage).....	261
S0100	Grundbegriffe Bau (3 Tage).....	262
S0105	Beton und Stahlbeton (5 Tage).....	262
S0110	Baukörper aus Steinen / Bauteile Trockenbau (5 Tage).....	262
S0115	Grundlagen Tiefbau / Straßenbau (5 Tage).....	262
S0120	Putz-, Estrich-, Trockenbau- und Verlegearbeiten (5 Tage).....	262
S0125	Schalungs-, Bewehrungs- und Betonarbeit (5 Tage).....	262
S0130	Ver- und Entsorgungsleitungen (5 Tage).....	263
S0200	Grundbegriffe Handel / Kaufmännische Berufe (3 Tage) .....	263
S0205	Materialwirtschaft / Absatzwirtschaft Bereich Einkauf (5 Tage).....	263
S0210	Personalverwaltung (5 Tage).....	263
S0215	Rechnungswesen / Buchführung (5 Tage) .....	263
S0220	Telefongespräche (5 Tage).....	264

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

S0225	Vertiefung Kundengespräche (5 Tage).....	264
S0300	Grundbegriffe im Hotel- und Gastgewerbe (3 Tage) .....	264
S0305	Hotel- und Zimmerservice (5 Tage) .....	264
S0310	Küchenarbeiten (5 Tage) .....	264
S0315	Restaurant (5 Tage).....	264
S0320	Warenkunde (5 Tage).....	265
S0325	Grundbegriffe, Werkzeuge und Maschinen sowie Kennenlernen typischer Werkstoffe und Handwerkzeuge (5 Tage).....	265
S0400	Grundbegriffe Holz / Holzbearbeitung (3 Tage).....	265
S0405	Herstellung von Bauteilen aus Holz (5 Tage) .....	265
S0410	Maschinen und Werkzeuge / Instandhaltung + Wartung (5 Tage) .....	265
S0415	Verarbeitung von Holz, Oberflächenschutz, (5 Tage).....	265
S0420	Verbindungen (5 Tage) .....	266
S0500	Grundbegriffe Druck (3 Tage).....	266
S0505	Grundbegriffe IT (3 Tage) .....	266
S0510	Grundbegriffe Medien Berufe (3 Tage).....	266
S0515	Grundlagen der Programmierung (5 Tage) .....	266
S0520	Hardware und Betriebssysteme (5 Tage).....	266
S0525	IT Technik (5 Tage).....	266
S0530	Konfiguration von IT-Systemen (5 Tage).....	267
S0535	Stromversorgung und Schutzmaßnahmen (5 Tage) .....	267
S0540	Veranstaltungstechnik (10 Tage).....	267
S0545	Vertiefung Druck (5 Tage).....	267
S0550	Vertiefung IT (5 Tage).....	267
S0555	Vertiefung Medien (5 Tage) .....	267
S0600	Grundbegriffe Berufskraftfahrer (3 Tage).....	268
S0605	Grundbegriffe Lager /Spedition (3 Tage) .....	268
S0610	Sicherer Transport / Ladungssicherung (5 Tage).....	268
S0615	Arbeitsmittel und Geräte für das Lager / Transport (5 Tage).....	268
S0620	Zoll und Außenwirtschaft (5 Tage).....	268
S0700	Grundbegriffe in der Elektrotechnik (3 Tage).....	268
S0705	Grundbegriffe in der Mechatronik (3 Tage).....	269
S0710	Schutzmaßnahmen nach DIN VDE (5 Tage).....	269
S0715	Mechatronische Systeme (5 Tage) .....	269
S0720	Vertiefung Mechatronik (5 Tage) .....	269
S0725	Vertiefung Elektrotechnik (5 Tage) .....	269
S0800	Grundbegriffe in der Kfz-Technik (3 Tage) .....	269
S0805	Grundbegriffe in Metall (3 Tage).....	269



## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

S0810	Baugruppen – Montage / Demontage (5 Tage) .....	270
S0815	Pneumatik und Hydraulik (5 Tage) .....	270
S0820	Vertiefung KFZ- Technik (5 Tage) .....	270
S0825	Vertiefung Metall (5 Tage) .....	270

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0001 Manuelle Werkstoffbearbeitung Kompaktkurs (20 Tage)**

- Werkzeuge unter Berücksichtigung des Werkstoffes und der Verfahren auswählen
- Werkstücke aus Eisen- und Nichteisenmetallen eben, winklig, parallel und auf Maß feilen
- Bleche, Platten, Rohre und Profile aus Eisen-Nichteisenmetallen und Kunststoffen mit der Handbügelsäge trennen
- Werkstücke spanend und zerteilend meißeln
- Gewindeschneiden, Innen- und Außengewinde
- Bohren, Senken, Reiben
- Messen und Prüfen von Längen, Winkeln und Flächen
- Scherschneiden, Biegen
- Trennen, Umformen
- Werkzeuge am Schleifbock scharfschleifen

### **E0002 Maschinelle Werkstoffbearbeitung Kompaktkurs (20 Tage)**

- Einführung in die Zerspanungstechnik
- Aufbau und Wirkungsweise von Maschinen der Zerspanungstechnik
- Werkzeuge und Spannelemente
- Einstell- und Maschinenwerte
- Berufspraktische Übungen, Bohren, Senken, Reiben, Quer-Plandrehen, Längs-Runddrehen, Stirn-Umfangs-Planfräsen
- Schleifverfahren
- Schneidwerkstoffe in der Zerspanungstechnik
- Grundlagen Längenprüftechnik
- Wartung von Werkzeugmaschinen

### **E0004 Basisqualifikation Gasschweißen G (10 Tage)**

- Schweißgase
- Schweißgeräte; Zubehör
- Schweißzusätze
- Arbeitstechniken beim Gasschweißen
- Verbindungsschweißen
- Löten Spalt-/Fugenlöten
- Thermisches Trennen
- Schweißnahtfehler
- Praktische Übungen Blech-Rohr ( $+ < 2$  und  $D < 50$ )
- Arbeitssicherheit -Unfallverhütung

### **E0006 Basisqualifikation Metall-Schutzgasschweißen MSG (10 Tage)**

- Einsatz der Elektrizität zum Lichtbogenhandschweißen
- Schweißgeräte; Zubehör
- Schweißzusätze
- Schutzgase
- Arbeitstechniken beim MAG-Schweißen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Schweißnahtfehler
- Praktische Übungen Blech-Kehlnaht (1-12 mm)
- Arbeitssicherheit -Unfallverhütung

### **E0009 Technische Kommunikation - Metall**

**(5 Tage)**

- Arbeit mit technischen Zeichnungen
- Zusammenbauzeichnungen
- Einzelzeichnungen
- Stücklisten
- Zusammenstellung und Auswahl von Materialien nach technischen Unterlagen
- Anfertigen von technischen Unterlagen
- Arbeiten mit technologischen Unterlagen
- Katalogarbeit, Tabellenbücher, DIN- und EURO- Normen
- Zusammenbauzeichnungen
- Einzelzeichnungen

### **E0010 Fügen I**

**(5 Tage)**

- Grundkomponenten der Schraub- und Bolzenverbindungen
- Stiftverbindungen
- Bolzen- und Nietverbindungen
- Pressverbindungen / Falzen
- Übungen entsprechend der Verbindungsart
- Klebstoffverbindungen und deren Anwendung
- Arbeits- und Sicherheitshinweise

### **E0011 Laborpraktische Übungen**

**(10 Tage)**

- Erfassen und protokollieren von Messwerten
- Umgang mit Betriebs- und Gefahrstoffen
- Oberflächentechnologie
- Beurteilen von Oberflächen
- Verfahren der Umwelttechnik

### **E0013 Grundfertigkeiten in der Elektrotechnik**

**(10 Tage)**

- Gefahrloser Umgang mit Strom und Spannung, Erste Hilfe bei Elektrounfällen
- Auszüge DIV/VDE 0105 und VBG 4
- Grundlagen Elektrotechnik, Ohmsches Gesetz
- Messen und Prüfen elektrischer Größen
- Zurichten von Leitungen und Kabeln
- Elektrische Anschlusstechnik, fachgerechte Anschlüsse
- Arbeiten mit technischen Unterlagen, Schaltungsunterlagen
- Anschluss ortsveränderlicher Geräte, Steckvorrichtungen
- Überstromschutzorgane
- Schutzmaßnahmen gegen direktes und indirektes Berühren

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Praktische Übungsprojekte

### **E0019 Mechanische Vorbehandlung von Teilen (10 Tage)**

- Schleifen und Polieren von Werkstücken unter Beachtung des Materials und der Oberflächenqualität
- Schadensbilder und deren Fehlerursachen beurteilen und nachfolgend bearbeiten
- Oberflächentechnologie
- Werkstücke durch Auftragen von Schichten nachbehandeln

### **E0020 Chemische Vorbehandlung galvanischer Bauteile (5 Tage)**

- Entfetten
- Spülen und Beizen
- Fluxen und Trocknen
- Schadensbilder feststellen

### **E0022 Rohrbearbeitung (5 Tage)**

- Rohrwerkstoff in der Sanitärtechnik
- Kunststoffrohre
- Grundlagen der Kupferrohrbearbeitung
- Edelstahlrohre
- Rohrwerkstoffe in der Heizungstechnik
- Kunststoffrohre in der Heizungstechnik
- Wärme- und Kälteschutz
- Praktische Übungen

### **E0023 Galvanisieren in ruhenden Bädern (10 Tage)**

- Informationen zu Oberflächentechnologien
- Kennenlernen und Abarbeiten von Technologien
- Bedienen, Überwachen und Warten von Anlagen

### **E0024 Fügen II (5 Tage)**

- Grundlagen ausgewählter Schweißverfahren
- Schweißnahtvorbereitung, Darstellung und Arbeitstechniken
- Schrumpfung, Spannung, Verzug
- Thermisches Trennen
- Schweißnahtfehler
- Praktische Übungen
- Lötverbindungen
- Arbeitssicherheit -Unfallverhütung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0025 Brennschneiden**

**(5 Tage)**

- Schneidgase
- Herstellung; Eigenschaften
- Speicherung
- Gerätetechnik
- Pflege, Wartung und Reparatur
- Thermisches Trennen
- Prinzip des Brennschneidens
- Eignung der Werkstoffe
- Praktische Übungen an Blechen, Profilen und Rohren (+3-12 mm)
- Arbeitssicherheit -Unfallverhütung

### **E0026 Manuelle Werkstoffbearbeitung Grundkurs**

**(10 Tage)**

- Werkzeuge unter Berücksichtigung des Werkstoffes und der Verfahren auswählen
- Werke zum Anreißen und Kennzeichnen fachgerecht anwenden
- Werkstücke aus Eisen- und Nichteisenmetallen eben, winklig, parallel und auf Maß feilen
- Prüfen von Längen, Winkeln und Flächen
- Bohren, Senken, Reiben
- Gewindeschneiden, Innen- und Außengewinde
- Projektarbeit zur Kontrolle der Fertigkeiten

### **E0027 Manuelle Werkstoffbearbeitung Aufbaukurs I**

**(5 Tage)**

- Werkstücke spanend und zerteilend meißeln
- Trennen und Umformen
- Scherschneiden, Biegen, Richten
- Geradlinige und kreisförmige Schnitte ausführen
- Projektarbeit zur Kontrolle der Fertigkeiten

### **E0028 Manuelle Werkstoffbearbeitung Aufbaukurs II**

**(5 Tage)**

- Passen von Werkstücken (2-Passflächen und 3-Passflächen)
- Toleranz und Passung
- Werkzeuge am Schleifblock scharf schleifen
- Projektarbeit zur Kontrolle der Fertigkeiten

### **E0030 Motor-Managementsysteme**

**(5 Tage)**

- Zünd- und Gemischaufbereitungssysteme im Ottomotor
- Steuerzeiten und Zündzeitpunkt prüfen und einstellen
- Demontage, Montage Dieselmotor, Ventile einstellen
- Demontage, Montage Otto-Viertaktmotor
- Arbeitsweise und Aufbau des Ottomotors
- Arbeitsweise und Aufbau des Dieselmotors
- Kraftstoffe und Kraftstoffförderanlagen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- K-, KE-, L- und Motorik
- Auspuffanlage, Abgasreinigung und Lambda-Regelung
- Einstellen verschiedener Betriebszustände (Leerlauf, Teillast, Volllast am Dieselmotor)
- Kennenlernen von komplexen Einspritzregelungen, Aufbau, Funktion, Fehlersuche, Instandsetzungs- und Einstellarbeiten am Dieselmotor
- Einflüsse verschiedener Parameteränderungen auf die Einspritzregelung am Dieselmotor
- Graphische Darstellung von Sensorsignalen und Ansteuerung von Aktoren mithilfe eines Oszilloskops am Dieselmotor
- Abgasanlagen, Abgasreinigung sowie Nachbehandlung am Dieselmotor
- Handhabung von Geräten zum Prüfen von Abgasen und Einrichtungen zur Emissionsminderung
- Istwert der Abgaszusammensetzung ermitteln und mit dem Sollwert vergleichen
- Abgaszusammensetzung auf Sollwert einstellen

### **E0031 Geschäftsprozesse und Qualitätssicherungssysteme im Einsatzgebiet (5 Tage)**

- Prozesse klären

### **E0032 Erstellen, Inbetriebnehmen, Prüfen und Instandhalten von Versorgungsanlagen (10 Tage)**

#### **Raumluftechnik**

- Grundlagen
- Bauteile raumluftechnischer Anlagen
- Luftverteilung
- Regelung von RLT- Anlagen
- Inbetriebnahme von RLT- Anlagen
- Instandhaltung von Klimatechnik
- Prüfen von Lüftungsanlagen

#### **Heizungstechnik**

- Heizkessel
- Alternative Heizungen
- Einteilung von Warmwasser-Heizungssystemen
- Umwälzpumpen
- Brennstoffe in der Heizungstechnik
- Verbrennungsvorgänge
- Abgase
- Wärmelehre
- Inbetriebnahme von Heizungsanlagen
- Instandhaltung von Heizungsanlagen
- Prüfen von Heizungsanlagen
- Gesundheitsschutz und Unfallverhütung

### **E0033 Maschinelle Werkstoffbearbeitung Grundkurs (10 Tage)**

- Einführung in die Zerspanungstechnik
- Aufbau und Wirkungsweise von Maschinen der Zerspanungstechnik

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Werkzeuge und Spannelemente
- Einstell- und Maschinenwerte
- Einrichten von Werkzeugmaschinen unter Beachtung von Arbeitsschutzbestimmungen
- Berufspraktische Übungen:
  - Querplandrehen
  - Längsrunddrehen
  - Stirn-Umfangs-Planfräsen
  - Schruppen und Schlichten
  - Auswinkeln von Längen
  - Zentrieren
  - Bohren
  - Senken
  - Einstechdrehen
  - Fräsen von winkligen und ebenen Flächen

### **E0034 Maschinelle Werkstoffbearbeitung Aufbaukurs I**

**(5 Tage)**

- Wartung von Werkzeugmaschinen
- Werkzeugschleifverfahren
- Drehen von Freistichen DIN 76/ DIN 509
- Bearbeiten verschiedener Werkstoffarten
- Berufspraktische Übungen:
  - Reiben
  - Gewindeschneiden mit Schneideisen und Gewindebohrer
  - Innenausdrehen
  - Kegeldrehen

### **E0035 Maschinelle Werkstoffbearbeitung Aufbaukurs II**

**(5 Tage)**

- Wartung von Werkzeugmaschinen
- Messtechniken
- Ausrichten und Auswinkeln Maschinenschraubstock
- Bezugspunkte beim Fräsen festlegen und einrichten
- Berufspraktische Übungen:
  - Absätze fräsen
  - Nuten fräsen
  - Prismen fräsen

### **E0037 Maschinelles Spanen Grundkurs I**

**(10 Tage)**

- Drehen von Werkstücken unter Beachtung vorgegebener Maßgenauigkeit und Oberflächenbeschaffenheit innen und außen mit unterschiedlichen Drehwerkzeugen
- Formdrehen (konvex und konkav)
- Bohrungen mit vorgegebener Passgenauigkeit und Oberflächenbeschaffenheit durch Rundreiben herstellen
- Schnittwertberechnung
- Passungen drehen - System Einheitswelle, Einheitsbohrung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0039 Maschinelles Spanen Grundkurs II (5 Tage)**

- Fräsen von Werkstücken unter Beachtung vorgegebener Maßgenauigkeit und Oberflächenbeschaffenheit mit unterschiedlichen Fräswerkzeugen
- Bohrungen, Senkungen und Radien an Fräsmaschinen herstellen – Formfräsen
- Bohrungen mit vorgegebener Passgenauigkeit und Oberflächenbeschaffenheit durch Reiben herstellen
- Führungsfräsen – Schwalbenschwanz und T-Nut

### **E0041 Aufbaukurs maschinelles Spanen (10 Tage)**

- Planen und Steuern von Arbeits- und Bewegungsabläufen
- Einrichten von Werkzeugmaschinen, Werkzeugen und Vorrichtungen
- Ausrichten und Spannen von Werkstücken in Vorrichtungen
- Herstellen von Werkstücken nach Lagetoleranzen Rundlaufgenauigkeiten – Symmetrie und Parallelität
- Herstellen von Außen- und Innengewinden mit Drehmeißel
- Herstellen von Exenterwellen
- Herstellen von Passflächen Innen und Außen IT8-IT7
- Teilungen an Werkstücken durch direktes und indirektes Teilen herstellen
- Fräsen von Taschen-Nuten (T-Nut, Schwalbenschwanznut)
- Sicherheitsvorschriften

### **E0042 Grundkurs der Robotik (5 Tage)**

- Einführung
- Roboterarten
- Koordinatensysteme
- Programmierung
- Inbetriebnahme eines Roboters
- Herstellen der Verbindung zwischen PC und Robotersystem
- Lehrgangsinterner Test
- Lehrgangsauswertung

### **E0043 Pneumatik Grundkurs (5 Tage)**

- Erzeugung, Aufbereitung, Verteilung der Druckluft
- Aufbau und Funktion pneumatischer Bauteile
- Schaltzeichen nach DIN ISO 1219
- Struktur pneumatischer Steuerungen:
  - Signal-, Steuer-, Stell und Antriebsglieder
- Aufbau einfacher pneumatischer Steuerungen
  - Direkte und indirekte Steuerungen
  - UND / ODER Schaltungen
  - Zeit- und Druckabhängige Steuerungen
- Fehlersuche und Analyse in pneumatischen Systemen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Weg-Schritt-Diagramm / Weg-Zeit-Diagramme
- GRAPHCET / DIN 60848

### **E0044 Pneumatik Aufbaukurs**

**(5 Tage)**

- Erstellen von pneumatischen Funktionsplänen
- Entwicklung von pneumatischen Schaltplänen nach Vorgabe durch:
  - Weg-Schritt-Diagrammen / Weg-Zeit-Diagrammen
  - GRAPHCET
- Fehlersuche und –analyse an komplexen Steuerungen
- Analyse von pneumatischen Schaltungen
- Aufbau von Steuerungen mit Randbedingungen
  - Einzel- und Dauerzyklus

### **E0046 Grundlagen Elektrotechnik für Metall, Kunststoff- und Holzberufe**

**(5 Tage)**

- Gefahrloser Umgang mit Strom und Spannung
- Messen und Prüfen elektrischer Größen
- Anwendung verschiedener Messtechnik u. unterschiedlicher Messverfahren
- Grundlagen der Steuerungstechnik
- Fertigungstechnologien der Elektrotechnik
- Bearbeiten von Leitungen und Kabeln
- Fehlersuche in Steuerungsanlagen
- Arbeiten mit technischen Unterlagen

### **E0047 Montieren und Prüfen elektrischer Baugruppen**

**(10 Tage)**

- Einstellen von Funktionen an Bauteilen und Baugruppen
- Prüfen der Sicherheitseinrichtungen
- Sicherheitsregeln zur Vermeidung von Gefahren durch elektrischen Strom anwenden

### **E0048 Überwachung galvanischer Bäder und elektrischer Anlagen**

**(10 Tage)**

- Abläufe dokumentieren
- Warn- und Diagnoseeinrichtungen beachten
- Parameter für den Prozessablauf nach Unterlagen und Anweisungen ändern
- Periphere Einrichtungen bedienen
- Prozessbäder bedienen und überwachen
- Warenträger bedienen und überwachen
- Elektroden warten

### **E0049 Grundlagen Land-und Baumaschinensysteme**

**(10 Tage)**

- Unterweisung nach DGUV, Ausarbeitung wesentlicher Inhalte
- Bedienelemente verschiedener Baumaschinen anwenden und erklären
- Baumaschinen In- und Außerbetrieb nehmen

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Baugruppen, Bauteile und Systeme auf Verschleiß, Beschädigung, Dichtheit, Funktionsfähigkeit prüfen und Arbeiten dokumentieren (Anbaugerätewechsel)
- Bedienanleitung anwenden und erklären
- Wartungs- und Pflegearbeiten nach Vorgabe durchführen, insbesondere Betriebsflüssigkeiten kontrollieren, nachfüllen, wechseln und zur Entsorgung beitragen, Arbeitsschritte dokumentieren
  - als Beispiel hierfür: Herstellung Winterbereitschaft Baumaschine, Wartungsarbeiten an Kleingeräten beispielsweise Minibagger, Kleinlader

### **E0050 Basisqualifikation Lichtbogenhandschweißen E (10 Tage)**

- Einsatz der Elektrizität zum Lichtbogenhandschweißen
- Schweißgeräte; Zubehör
- Schweißzusätze
- Arbeitstechniken beim E-Schweißen
- Schweißnahtfehler
- Praktische Übungen Blech-Kehlnaht (3-12 mm)
- Arbeitssicherheit -Unfallverhütung

### **E0051 Aufbaustufe 1 Lichtbogenhandschweißen E (10 Tage)**

- Werkstoffe
- Schweißnahtvorbereitung
- Schweißnahtdarstellung
- Schrumpfung, Spannung, Verzug
- Thermisches Trennen
- Schweißnahtfehler
- Praktische Übungen Kehlnahtschweißer/Prüfung
- Arbeitssicherheit -Unfallverhütung

### **E0052 Aufbaustufe 1 Metall-Schutzgasschweißen MSG (10Tage)**

- Werkstoffe
- Schweißnahtvorbereitung
- Schweißnahtdarstellung
- Schrumpfung, Spannung, Verzug
- Thermisches Trennen
- Schweißnahtfehler
- Praktische Übungen Kehlnahtschweißer/Prüfung
- Arbeitssicherheit -Unfallverhütung

### **E0053 Basisqualifikation Wolfram-Schutzgasschweißen WIG (10 Tage)**

- Einsatz der Elektrizität zum Lichtbogenhandschweißen
- Schweißgeräte, Zubehör
- Schweißzusätze, Schutzgase
- Arbeitstechniken beim WIG- Schweißen

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Schweißnahtfehler
- Praktische Übungen Blech-, Stumpf- und Kehlnaht (1-3 mm)
- Arbeitssicherheit -Unfallverhütung

### **E0054 Hydraulik Grundkurs**

**(5 Tage)**

#### **Hydraulik - Einleitung**

- Physikalische Größen und Einheiten der Hydraulik
- Gesetzmäßigkeiten der Hydrostatik und Hydrodynamik

#### **Hydraulikanlagen Überblick**

- Aggregate einer Hydraulikanlage
- Druckerzeuger, Ventile, Zylinder, Motoren und Hydrospeicher
- Schaltzeichen nach DIN ISO 1219-1 und -2
- Kennenlernen von GRAFCET nach DIN EN 60848
- Hydraulikflüssigkeiten

#### **Praktischer Teil**

- Aufnehmen einer Pumpenkennlinie
- Aufbau von einfachen hydraulischen Schaltungen
- Fehlersuche und –analyse

### **E0055 Hydraulik Aufbaukurs**

**(5 Tage)**

- Erstellen einfacher hydraulischer Funktionspläne
- Entwicklung von einfachen Schaltplänen
- Aufbau und Analyse hydraulischer Steuerungen nach Schaltplanvorgabe
- Lösen von Problemstellungen
- Leistungs- und Kräfteberechnungen

### **E0057 Anfertigen von technischen Zeichnungen I**

**(5 Tage)**

Zeichnungsvorlage: „Entwurf“

- Zeichnen von Einzelteilen nach Entwurfvorlage
- Normgerechtes Bemaßen
- Oberflächenangaben nach DIN
- Geometrische Tolerierung

Passungsauswahl

### **E0058 Formenbearbeitung**

**(5 Tage)**

- Herstellen von Konturen und Gravuren durch manuelles Spanen
- Flächen und Konturen von Hand polieren
- Flächen und Konturen mit unterschiedlichen Werkzeugen  
meißeln, sticheln und riffeln

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0059 Anfertigen von technischen Zeichnungen II (5 Tage)**

Schweißzeichnungen

- Stückliste und Fertigmasse
- Nahtvorbereitung
- Symbolhafte Darstellung von Schweißnähten

Spannungs- und Mitnehmerverbindungen

- Zeichnen von Nabenverbindungen nach entsprechenden Normen
- Anfertigen einfacher fachspezifischer Gruppenzeichnungen

### **E0060 CNC Grundkurs I (5 Tage)**

**Einführung**

- Aufbau und Funktionsweise von CNC-Werkzeugmaschinen
- Steuerungsarten und Einsatzmöglichkeiten
- Punkte im Arbeitsraum einer CNC-Werkzeugmaschine
- Koordinatensysteme

**Grundlagen der Programmierung nach DIN 66025**

- Der Werkstücknullpunkt (Funktion, Lage, Bestimmung)
- Maßangaben (absolut - inkremental)
- Programmaufbau und Satzformat

**Grafische Konturerstellung**

- Konstruktion von Dreh- und Frästeilen

### **E0061 CNC Grundkurs II (5 Tage)**

**Programmierung von CNC Dreh- und Fräsmaschinen**

- Nullpunktverschiebung
- Befehlskodierung nach DIN 66025
- Berechnung technologischer Daten
- Berechnung geometrischer Daten
- Anwendung von Steuerungszyklen
- Anwendung der Unterprogrammtechnik
- Programmierübungen und Simulation

**Einrichten und Bedienen einer CNC-Werkzeugmaschine**

- Einschalten der Maschine, Referenzpunkt anfahren
- Einrichten und Vermessen der Werkzeuge
- Programmtestlauf und Programmstart

### **E0062 Herstellen von Bauteilen und Baugruppen Grundkurs (10 Tage)**

- Auswertung der technischen Unterlagen
  - Gesamtzeichnung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Einzelteilzeichnung
- Stücklisten
- Kennzeichnung der Einzelteile durch Positionsnummern
- Bestimmung der Werkstoffe
- Analyse der Funktion und Verbindung der einzelnen Bauelemente
- Festlegen der Fertigungsverfahren zur manuellen und maschinellen Fertigung von einzelnen Bauteilen
- Erarbeiten einzelner Technologien

### **E0063 Erstellen und Anwenden technischer Dokumente (10 Tage)**

- Entwurfsskizzen erstellen
- Produkt-, Wettbewerbs- und Patentrecherchen durchführen
- Normvorgaben, Produkt-, Qualitäts- und Kundenanforderungen zur Erstellung technischer Zeichnungen berücksichtigen
- Objekte funktions- und beanspruchungsgerecht konstruieren
- Datensätze für Einzelteile und Baugruppen nach technischen Vorgaben und eignen Entwürfen erstellen
- Fachspezifische Berechnungen
- Technische Dokumentations- und Präsentationsunterlagen erstellen
- Stücklisten, Tabellen, Diagramme und Handbücher verwenden
- Simulationen erstellen, nutzen und auswerten

### **E0064 Herstellen von Bauteilen und Baugruppen Aufbaukurs (5 Tage)**

- Endfertigung aller Einzelteile
- Montage- und Demontagepläne erstellen
- Baugruppen montieren
- Funktionsprüfung durchführen

### **E0065 Erstellen von Anlagen / Instandhaltung (10 Tage)**

- Baugruppen funktionsgerecht verbinden
- Baugruppen nach technischen Unterlagen zu Maschinen, Anlagen und Systemen montieren und demontieren sowie kennzeichnen und reinigen
- Prüfung von verknüpften Funktionen (pneumatisch, hydraulisch, digital, mechanisch, elektrisch) im Betriebszustand sowie Einstellungen vornehmen
- Sicherheitseinrichtungen prüfen und einstellen
- Maschinen, Anlagen und Systeme nach Vorschrift in Betrieb nehmen
- Daten ermitteln und mit Vorgaben vergleichen
- Funktionen im Ruhe- und Betriebszustand prüfen
- Instandsetzungsarbeiten einleiten
- Störungen durch Nacharbeiten bzw. Austausch beseitigen

### **E0066 Blechbearbeitung Grundkurs I (5 Tage)**

- Anreißen und Körnen von Blechzuschnitten

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Schneiden von Blechen
- Biegen und Richten von Blechen
- Randversteifungen
- Treiben von Blechen auf Treibuntersatz
- Gesteckte Längen von Biegeteilen ermitteln

### **E0067 Blechbearbeitung Grundkurs II**

**(5 Tage)**

- Blechverbindungen
- Alu-Bleche umformen und spanend bearbeiten
- CuZn-Legierungen scherschneiden und biegen
- Zink-Bleche scherschneiden und umformen
- Festigen und Vertiefen von Fertigkeiten an Übungsstücken

### **E0070 Diagnostizieren und Instandsetzen von Fahrzeugsystemen Teil 1 (10 Tage)**

- Grundlagen der Fehlersuche an einzelnen elektrischen, elektromechanischen und mechanischen Baugruppen am Kfz bzw. an Land- und Baumaschinen
- Umgang und Anwendung mit Mess- und Prüfgeräten und sonstigen Diagnosemitteln
- Schwerpunkte der Arbeitssicherheit bei Instandsetzungsarbeiten an Kfz-Baugruppen
- Demontage und Fehleranalyse an elektrischen und elektromechanischen Baugruppen, wie Anlasser und Lichtmaschine
- Demontage und Fehleranalyse an mechanischen Baugruppen, wie Bremsanlagen und Motoren
- Lesen von Montageunterlagen, technischen Zeichnungen und Explosivdarstellungen
- Informationsbeschaffung über ESI-Tronic bzw. über das Internet
- Instandhaltungsmethoden und Umgang mit entsprechenden Werkzeugen zur Montage von Baugruppen

### **E0071 Diagnostizieren und Instandsetzen von Fahrzeugsystemen Teil 2 (10 Tage)**

- Erfassen von Fahrzeugdaten am Kfz bzw. an Land- und Baumaschinen
- Eingabe der Daten in das Diagnosegerät unter Beachtung der Vorschriften der Bedienungsanleitung
- Anschließen des Fahrzeuges an das Diagnosegerät und Auslesen der Fehlerspeicher unter Beachtung der vorgegebenen Testvorschriften
- Auswerten der Daten und Reparaturvorschläge des Diagnosesystems

#### **Durchführung verschiedener Diagnosearten wie**

- Fahrzeugsystemanalyse
- Steuergerätdiagnose
- Emissions-System-Analyse
- Arbeitsschutz im Umgang mit Hebebühnen, Arbeitsgruben und Kränen
- Vorbereitung und Werkzeugzusammenstellung für die Instandhaltungsmaßnahme
- Instandhaltung unter Beachtung der vom System gemachten Vorschläge und Einstellwerte

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Dokumentation und Abrechnung der durchgeführten Arbeiten und kundenfreundliche Erläuterung der Ergebnisse und Wartungsarbeiten

### **E0072 Systeme der Kraftübertragung**

**(10 Tage)**

- Grundkenntnisse von Kraftübertragungssystemen

#### **Physikalische Gesetzmäßigkeiten und technologischer Aufbau von**

- Mechanischen Systemen
- Hydraulischen Systemen
- Pneumatischen Systemen
- Elektrischen Systemen
- 
- Kupplung

#### **Aufbau, Wirkungsweise und Verschleißbilder von**

- Mechanischen Kupplungssystemen
- Hydraulischen Kupplungssystemen
- Kombinierten Kupplungssystemen
  
- Getriebe

#### **Schematischer Aufbau, Wirkungsweise und Fehlerdiagnose bei**

- Schaltgetrieben
- Automatikgetrieben

#### **Antriebe, Kardanwelle, Differenzial**

- Aufgaben der Baugruppen,
- Wartung und Instandsetzungsmaßnahmen
  
- Kraftübertragung von Elektromotoren im Kfz
- Demontage der Baugruppen, Erkennen des Wirkprinzips

### **E0073 Fahrwerk- und Bremssysteme**

**(5 Tage)**

- Fahrwerke mit optischen und elektronischen Achsmessgeräten prüfen und einstellen
- Fehler an verschiedenen Systemen und Einzelbauteilen der hydraulischen und pneumatischen Bremsanlage feststellen und beheben
- Prüfen der Druckverhältnisse innerhalb der hydraulischen und pneumatischen Bremsanlage
- Prüfen der Abbremswerte auf einem Prüfstand
- Anti – Blockier - Systeme auf Funktion prüfen, elektrische Bauteile nach Herstellerangaben prüfen und Fehlerspeicher auslesen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0074 Aus-, Um- und Nachrüsten**

**(5 Tage)**

- Zubehör, Zusatzeinrichtungen und Sonderausstattung nach gesetzlichen Vorschriften und technischen Unterlagen dem Fahrzeugtyp zuordnen
- Zubehör, Zusatzeinrichtungen und Sonderausstattungen für den Ein- oder Umbau vorbereiten, ein- oder umbauen, anschließen, Funktion prüfen, die Integration in die vorhandenen Systeme vornehmen, Änderungen dokumentieren
- Kunden in die Bedienung einweisen und auf zulassungsrechtliche Vorschriften hinweisen

### **E0075 Aufbaustufe Gasschweißen G**

**(10 Tage)**

- Werkstoffe
- Schweißnahtvorbereitung
- Schweißnahtdarstellung
- Arbeitstechniken beim Gasschweißen
- Schrumpfung, Spannung, Verzug
- Thermisches Trennen
- Schweißnahtfehler
- Praktische Übungen Rohrschweißer (NL)/Prüfung
- Arbeitssicherheit -Unfallverhütung

### **E0076 Aufbaustufe Wolfram-Schutzgasschweißen WIG**

**(10 Tage)**

- Werkstoffe
- Schweißnahtvorbereitung
- Schweißnahtdarstellung
- Eigenspannungen und Schrumpfungen
- Thermisches Trennen
- Schweißnahtfehler
- Praktische Übungen Rohrschweißer/Prüfung
- Arbeitssicherheit -Unfallverhütung

### **E0078 Grundkurs Ver- und Bearbeiten von Halbzeugen aus Kunststoff**

**(5 Tage)**

- Spanlose und spanende Bearbeitung von Halbzeugen unterschiedlicher Herstellungsverfahren
- Flächen und Formen an Werkstücken bearbeiten

### **E0079 Aufbaukurs Ver- und Bearbeiten von Halbzeugen aus Kunststoff**

**(5 Tage)**

- Füge- und Umformverfahren üben
- Besonderheiten der Werkstoffeigenschaften beachten
- Schablonen und Abrichtungen konstruieren und herstellen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0080 Prüftechnik Zweiradfahrzeuge**

**(10 Tage)**

- Prüftechniken Drehmomente
- Sicherheitstechnische Anforderungen, DIN 79100
- Messgeräte, Prüfmittel
- Toleranzen, Passungen

### **E0084 Aufbaukurs CNC Drehen**

**(10 Tage)**

- Wiederholung und Auffrischung der Grundkenntnisse
- Aufbau und Funktionsweise von CNC-Werkzeugmaschinen
- Punkte im Arbeitsraum einer CNC-Werkzeugmaschine
- Programmierung von CNC – Drehmaschinen (steuerungsspezifisch)
- Handhabung Bedienoberfläche maschinenspezifischer Steuerungen
- Programmaufbau und Satzformat
- Befehlskodierung
- Anwendung Steuerungszyklen
- Anwendung Unterprogrammtechnik
- Programmierübungen mit Simulation
- Einrichten einer CNC – Drehmaschine (steuerungsspezifisch)
- Einschalten der Maschine, Referenzpunkt anfahren
- Bestimmen und Vermessen des Werkstücknullpunkt
- Einrichten und Vermessen von Drehwerkzeugen
- Programmiereingabe und Einfahren von Programmen im Einzelsatz
- Optimieren von Programmen
- Eingabe von Werkzeugkorrekturen im Werkzeugspeicher unter Beachtung der Qualitätsparameter
- Programmstart mit Satzsuchlauf

### **E0085 Aufbaukurs CNC Fräsen**

**(10 Tage)**

- Wiederholung und Auffrischung der Grundkenntnisse
- Aufbau und Funktionsweise von CNC-Werkzeugmaschinen
- Punkte im Arbeitsraum einer CNC-Werkzeugmaschine
- Programmierung von CNC – Fräsmaschinen (steuerungsspezifisch)
- Handhabung Bedienoberfläche maschinenspezifischer Steuerungen
- Programmaufbau und Satzformat
- Befehlskodierung
- Anwendung Steuerungszyklen
- Anwendung Unterprogrammtechnik
- Programmierübungen mit Simulation
- Einrichten einer CNC – Fräsmaschine (steuerungsspezifisch)
- Einschalten der Maschine, Referenzpunkt anfahren
- Bestimmen und Vermessen des Werkstücknullpunkt
- Einrichten und Vermessen von Fräsworkzeugen
- Programmiereingabe und Einfahren von Programmen im Einzelsatz
- Optimieren von Programmen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Eingabe von Werkzeugkorrekturen im Werkzeugspeicher unter Beachtung der Qualitätsparameter
- Programmstart mit Satzsuchlauf

### **E0086 Blechbearbeitung Aufbaukurs I (5 Tage)**

- Arten der Abwicklungstechnik
- Konstruieren geometrischer Körper
- Konstruieren verschiedener Abwicklungen (Rohr, Prisma, Pyramidenstumpf, Rohr T-Stück 45°, Übergangsstück rund auf Rechteck, Rohrkrümmer u. ä.)
- Praktische Übungen und Blechabwicklungen

### **E0087 Blechbearbeitung Aufbaukurs II (5 Tage)**

- Konstruieren verschiedener Abwicklungen (Rohr, Prisma, Pyramidenstumpf, Rohr T-Stück 45°, Übergangsstück rund auf Rechteck, Rohrkrümmer u. ä.)
- Abwicklung im Dreieckverfahren (Kegelstumpf)
- Praktische Übungen und Blechabwicklungen

### **E0088 Elektropneumatik Grundkurs (5 Tage)**

- Funktion und Einsatz von elektropneumatischen Bauteilen und Geräten
- Benennung und Bezeichnung von elektropneumatischen Schaltzeichen nach:
  - DIN ISO 1219-2
  - DIN EN 81346-2
- Aufbau praktischer Übungen:
  - Direkte und indirekte Steuerungen
  - UND / ODER Schaltungen
  - Elektrischer Selbsthalt
  - Elektrische Signalglieder und Sensoren
  - Weg- und Zeitabhängige Steuerungen
- Fehlersuche und Analyse an elektropneumatischen Steuerungen

### **E0089 Elektropneumatik Aufbaukurs (5 Tage)**

- Erstellen von elektropneumatischen Schaltplänen anhand von:
  - Funktionsbeschreibungen
  - Weg-Schritt- und Weg-Zeit- Diagrammen
  - GRAPHCET / DIN60848
- Sensoren in Elektropneumatischen Steuerungen
- Entwickeln von Steuerungen mit Randbedingungen
  - Erstellen der Schaltungsunterlagen/Schaltpläne
- Aufbau und praktische Anwendung

### **E0090 Inbetriebnahme, Instandhaltung grubentechnischer Anlagen und Geräte (20 Tage)**

- Maschinenbetrieb (Bergwerksmaschinen)
- Elektrische Anlagen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Kfz Betrieb

### **E0091 Grubensicherheit**

**(5 Tage)**

- First- und Stoßsicherheit
- Fluchtwege
- Verhalten bei Grubenbränden
- Einsatz in Grubenwehr

### **E0092 Bergbautechnologie**

**(20 Tage)**

- Geologie von Lagerstätten
- Druckverhältnisse
- Arten von Lagerstätten
- Erstellung, Sicherung und Unterhaltung von Hohlräumen
- Explosionsschutz

### **E0094 Dreidimensionales Konstruieren**

**(10 Tage)**

#### **3D - Volumenkörpererzeugung**

- Editieren und Bearbeiten von 3D - Objekten
- Boolesche Operationen
- Mehrfacherzeugung von Volumenmodellen

#### **Rändern von 3D Objekten / Lichtquellenerzeugung und Verwaltung**

- Nutzung der verschiedenen Ansichtspunkte für optische Effekte
- Erstellen von Pixelbildern unterschiedlicher Formate

#### **Projektbezogene Konstruktion**

- Planen, Entwerfen und Konstruieren von Bauteilen und Baugruppen
- Bauteile als Flächen- oder Volumenkörper konstruieren
- Designvorgaben nach technischen, funktionalen und ästhetischen Gesichtspunkten umsetzen
- Anwenden von Simulationsverfahren

### **E0095 Montieren und Demontieren von Baugruppen und Systemen**

**(10 Tage)**

- Bezugslinien, Bohrungsmitten und Umriss unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften anreißen und körnen, Bauteile und Halbzeuge trennen und umformen
- Maschinenwerte von handgeführten und ortsfesten Maschinen bestimmen und einstellen; Werkstücke und Bauteile bohren und senken
- Innen- und Außengewinde herstellen und instand setzen
- Bauteile, Baugruppen und Systeme außer Betrieb nehmen, demontieren, zerlegen, auf Wiederverwertbarkeit prüfen, kennzeichnen und systematisch ablegen
- Demontierte Bauteile und Baugruppen Systemen zuordnen und auf Vollständigkeit prüfen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0096 Montieren und Demontieren von Metallkonstruktionen (10 Tage)**

- Bauteile und Baugruppen identifizieren und unter Beachtung ihrer Funktion nach technischen Unterlagen zur Montage und Demontage prüfen und vorbereiten
- Werkzeuge und Hilfsmittel auswählen und einsetzen
- Bauteile und Baugruppen demontieren und hinsichtlich Lage und Funktionszuordnung kennzeichnen
- Montageplatz und Baugruppen gegen Unfallgefahren sichern, Sicherheitseinrichtungen überprüfen
- Bauteile und Baugruppen nach technischen Unterlagen montieren
- Bauteile und Baugruppen unter Beachtung der Maßtoleranzen passen sowie durch Messen, Lehren und Sichtprüfungen funktionsgerecht ausrichten und Lage sichern
- Baugruppen funktionsgerecht übergeben

### **E0098 Elektrohydraulik (5 Tage)**

- Grundlagen der Elektrotechnik und Schutzmaßnahmen
- Elektrische Bauelemente und Einsatzgebiete
- Gerätetechnik (elektrische und hydraulische Geräte)
- Schaltzeichen und Symbole nach DIN Iso
- Elektrohydraulische Grundsaltungen
- Kurzschreibweisen von Steuerungen
- Zeichnen von Schaltplänen und Weg-Schrittdiagrammen
- Aufbau und Funktionskontrolle sowie Fehlersuche an praktischen Aufgaben
- Inbetriebnahme, Wartung, Fehlersuche und Instandsetzung von elektrohydraulischen Anlagen

### **E0100 Regelungstechnik Grundkurs (5 Tage)**

- Steuerstrecken an praktischen Beispielen
- Regelstrecken
- Einfluss von Störgrößen
- Vergleichstellen

### **E0101 Regelungstechnik Aufbaukurs (5 Tage)**

- Regelungen in praktischer Anwendung
- Fehlersuche in Steuerungen und Regelungen
- Praktische Anwendungsprojekte

### **E0102 CNC-Fertigungssysteme Drehen (5 Tage)**

Fräsen mit angetriebenen Werkzeugen

- Wiederholung Grundlagen CNC
- G18 Grundebene X/Z
- Programmierung komplexer Drehprogramme mit Schneidradiuskorrektur und Zyklusunterstützung nach DIN PAL

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Programmierung angetriebener Werkzeuge
- Nullpunktverschiebung G59/G50
- G17 Grundebene X/Y
- Axiale Bearbeitung von Drehteilen (Bohrzyklen, Fräszyklen)
- G19 Grundebene Y/Z
- Radiale Bearbeitung von Drehteilen (Bohrzyklen, Nutenfräszyklen)
- Programmierübungen mit virtuellen 3D-Drehmaschinen

### **E0103 CNC-Fertigungssysteme Fräsen**

**(5 Tage)**

PAL 5-Achsen, Ebenenschwenk

- Wiederholung Grundlagen CNC
- G17 Grundebene X/Y
- Programmierung komplexer Fräsprogramme mit Fräserradiuskorrektur und Zyklusunterstützung nach DIN PAL
- Programmierung Mehrseitenbearbeitung mit Ebenenschwenk
- Nullpunktverschiebung G59/G50
- Werkzeugmaschinen Ebenenanwahl mit G17 WR relativer Raumwinkel
- Drehen der Achsen X/Y/Z – AR/BR/CR
- Programmierübungen mit Koordinaten - Dreibein und virtuellen 3D-Fräsmaschinen

### **E0104 Technisches Englisch**

**(5 Tage)**

- Wesentliche Grundbegriffe und Fachtermini
- Fachspezifische Kenntnisse der englischen Wirtschaftssprache
- Maschinen- und tätigkeitsbezogene Begriffe
- Bedienung von Geräten beschreiben und erfragen
- Bedienungsanleitungen erfragen, anwenden und übersetzen
- Anweisungen geben, Arbeitstätigkeiten beschreiben
- Fachgespräche führen und protokollieren
- Technische Unterlagen in englischer Sprache erstellen

### **E0105 Trennen und Umformen**

**(5 Tage)**

- Trennen von verschiedensten Materialien unter Beachtung unterschiedlichster Temperaturen,
- Umformen von Materialien unterschiedlichster Art (Metall, Kunststoff, Holz u.ä.) unter Beachtung von Längenveränderungen,
- Biegetechniken

### **E0106 Grundlagen des Technischen Zeichnens I**

**(10 Tage)**

- Allgemeine Ausführungsregeln für Technische Zeichnungen
- Anfertigen von Freihandskizzen
- Zeichenblätter nach DIN EN ISO 216
- Normschrift DIN EN ISO 3098
- Linien DIN ISO 128-24

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Zeichnungsmaßstäbe DIN ISO 5455
- Projektionsmethoden DIN ISO 128-30
- Anordnung der Ansichten
- Grundbegriffe der Maßeintragung DIN 406
- Einfache Körper in isometrischer Projektion
- Einfache Körper in dimetrischer Projektion

### **E0107 Grundkurs Erodieren**

**(5 Tage)**

- Überblick über spezifische Anforderungen hinsichtlich Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit, Qualität und Umweltschutz
- Aufbau und Wirkungsweise einer CNC - Erodiermaschine
- Bedienfeld und Steuerung einer Erodiermaschine
- Funkenentladung, physikalische Kenngrößen
- Übungen zur CNC Bearbeitung Erodieren
- Anwendungsgebiete, Senk- und Drahterodieren
- Einrichten und Bedienen einer Erodiermaschine
- Programmeingabe und Programmablauf unter Werkstattbedingungen
- Geometrische Grundlagen und Befehlskodierung
- Übungen an verschiedenen geometrischen Formen
- Datenübertragung und Programmoptimierung

### **E0108 Messen, Prüfen, Kontrollieren für Kfz**

**(5 Tage)**

- Grundbegriffe, Prüfarten, Prüfmittel
- Einheiten von Längen und Winkeln
- Messabweichungen
- Längenprüfmittel
- Lehren

#### **Mechanische Messgeräte**

- Messschieber
- Tiefenmessschieber
- Bügelmessschraube
- Messschrauben
- Messuhr
- Parallelendmaße
- Innenmessgeräte
- Winkelmessgeräte

#### **Einsatz einer Messmaschine**

- Kontrolle von Maßen, Formen und Lage

#### **Sensorik**

- Grundlagen der Automatisierungstechnik
- Beschreibungsmethoden technischer Systeme
- Sensorik zur Erfassung von Zuständen und Größen in der komplexen

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

Automatisierungstechnik

### Messen nichtelektrischer Größen

- Grundlagen der Sensorik
- Grundlagen der Näherungsschalter
- Induktive Sensoren
- Kapazitive Sensoren
- Magnetfeldsensoren
- Optische Sensoren
- Ultraschallsensoren
- Temperatursensoren
- Drucksensoren
- Übungsprojekte, praktische Anwenderschaltungen

### E0111 Schutzmaßnahmen gemäß DIN VDE

(5 Tage)

- Bedeutung der VDE-Bestimmungen, Errichten von Starkstromanlagen unter Beachtung VDE 0100
- sicherheitsgerechtes Gestalten von technischen Erzeugnissen
- Räume hinsichtlich ihrer Umgebungsbedingungen und der Zusatzfestlegungen für Räume besonderer Art erteilen
- Schutz gegen gefährliche Körperströme, Schutz gegen direktes Berühren, Schutz bei indirektem Berühren, messtechnische Übungen
- Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen prüfen und dokumentieren
- Prüfen elektrischer Anlagen und Geräte
- Gefahren durch elektrischen Strom, Unfallverhütungsvorschriften, Erste Hilfe

### E0112 Grundkurs CAD

(10 Tage)

- Hard- und Softwareinformationen für eine CAD – Station  
Datenträger- und Netzwerkaufbau bzw. Hardwareinformationen
- Einführung bzw. Überblick
- Grundlagen der Nutzung des Betriebssystems zur Arbeit mit CAD
- Aufbau eines CAD-Arbeitsplatzes
- Ein- und Ausgabemedien einer heutigen CAD-Anlage
- Arbeitsweise des CAD-Systems Auto CAD 2012
- Koordinaten bei CAD bzw. Koordinatensystem
- Mathematische Grundlagen zur Zeichnungserstellung  
Kommandos zur Steuerung des CAD-Systems
- Grundelemente des 2D-Zeichnens
- Befehle zur Zeichnungserstellung

### E0113 Grundlagen des Technischen Zeichnens II

(10 Tage)

- Maßeintragung DIN 406
- Fertigungsgerechte Darstellung und Bemaßung von Drehteilen
- Schnittdarstellung DIN ISO 128-40

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Gewindedarstellung
- Werkstückdetails wie Freistriche DIN 509
- Gewindefreistriche DIN 76, Zentrierungen DIN 332
- Toleranzen und Passungen
- Oberflächenzeichen DIN ISO 1302

### **E0114 Grundlagen des Technischen Zeichnens III**

**(10 Tage)**

- Arbeit mit technischen Zeichnungen
- Zusammenbauzeichnungen erstellen
- Zusammenstellung und Auswahl von Materialien nach technischen Unterlagen
- Anfertigen von technischen Unterlagen
- Katalogarbeit, Tabellenbücher, DIN- und EURO- Normen
- Technische Begleitunterlagen insbesondere Stücklisten erstellen und pflegen

### **E0121 Elektrische Antriebstechnik**

**(5 Tage)**

- Rotierende elektrische Maschinen
- Schutzarten
- Bauformen
- Abschlussleistung
- Kühlung, Erwärmung, Isolation
- Betriebsarten
- Gleichstrommaschinen
- Ein- und Mehrphaseninduktionsmaschinen
- Synchronmaschinen
- Stromwendermaschinen
- Klein- und Sondermotoren
- Transformatoren
- Frequenzumrichter für Drehstromasynchronmaschinen

### **E0128 Grundlagen Sensorik**

**(5 Tage)**

- Grundlagen der Automatisierungstechnik
- Beschreibungsmethoden technischer Systeme
- Signalarten technischer Systeme
- Grundlagen des Messens nicht elektrischer Größen
- Grundlagen der Sensorik
- Grundlagen der Näherungsschalter
- Induktive Sensoren
- Kapazitive Sensoren
- Magnetfeldsensor
- Optische Sensoren
- Ultraschallsensoren
- Temperatursensoren
- Drucksensoren

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0130 Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten (10 Tage)**

- Grundlagen der Elektrotechnik
- Gesetzliche Grundlagen und Bestimmungen
- Gleichstromtechnik, Wechselstromtechnik, Drehstromtechnik
- Geräte und Anlagen
- Kabel und Leitungen
- Schutzmaßnahmen in elektrotechnischen Anlagen
- Prüfung von elektrotechnischen Anlagen und elektrischen Geräten
- Arbeits-, Gesundheits- und Brandschutz in elektrotechnischen Anlagen und elektrische Unfälle

### **E0131 Fehlerdiagnose und Beheben von Störungen im Rohr- und Kanalnetz (5 Tage)**

- Baustellenvorbereitung
- Freimessen von Schächten
- Benutzen sicherheitstechnischer Ausrüstung
- Ablauf des Einsteigens in Schächte
- Retten aus Schächten
- Rohrdiagnose
- Reparaturtechnologien

### **E0132 Härteprüfverfahren und Wärmebehandlung Grundkurs (5 Tage)**

#### **Wärmebehandlungsverfahren für Metall**

- struktureller Aufbau von Stahlwerkstoffen
- Eisen-Kohlenstoff-Diagramm (EKD)
- Übersicht Glühverfahren
- Übersicht Härteverfahren
- Anlassen
- Vergüten
- ZTU-, ZTA-Schaubilder
- Wärmebehandlung von Werkzeugstählen
- Grundlagen Randschichthärteverfahren

#### **Härteprüfverfahren**

- Übersicht Härteprüfverfahren
- Vickers-, Brinell-, Rockwell-, Shorehärteprüfung, u.a.

### **E0133 Härteprüfverfahren und Wärmebehandlung Aufbaukurs (5 Tage)**

#### **Wärmebehandlungsverfahren für Metall**

- Einfluss der Legierungselemente auf Werkstoffeigenschaften
- Martensit-, Bainitbildung
- Anlassstufen
- Grundlagen der Wärmebehandlung von Aluminiumwerkstoffen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Vertiefung Randschichthärteverfahren
- Wärmebehandlungsfehler

### **Härteprüfverfahren**

- Einsatzmöglichkeiten und Grenzen der Härteprüfverfahren
- Bestimmung Randschichthärte, Härtetiefenverlauf

### **E0134 Aufbaukurs CNC Drehen komprimiert**

**(5 Tage)**

- Programmierung von CNC – Drehmaschinen (steuerungsspezifisch)
- Handhabung Bedienoberfläche maschinenspezifischer Steuerungen
- Programmaufbau und Satzformat
- Befehlskodierung
- Anwendung Steuerungszyklen
- Anwendung Unterprogrammtechnik
- Programmierübungen mit Simulation
- Einrichten einer CNC – Drehmaschine (steuerungsspezifisch)
- Einschalten der Maschine, Referenzpunkt anfahren
- Bestimmen und Vermessen des Werkstücknullpunkt
- Einrichten und Vermessen von Drehwerkzeugen
- Programmiereingabe und Einfahren von Programmen im Einzelsatz

### **E0135 Aufbaukurs CNC Fräsen komprimiert**

**(5 Tage)**

- Programmierung von CNC – Fräsmaschinen (steuerungsspezifisch)
- Handhabung Bedienoberfläche maschinenspezifischer Steuerungen
- Programmaufbau und Satzformat
- Befehlskodierung
- Anwendung Steuerungszyklen
- Anwendung Unterprogrammtechnik
- Programmierübungen mit Simulation
- Einrichten einer CNC – Fräsmaschine (steuerungsspezifisch)
- Einschalten der Maschine, Referenzpunkt anfahren
- Bestimmen und Vermessen des Werkstücknullpunkt
- Einrichten und Vermessen von Fräswerkzeugen
- Programmiereingabe und Einfahren von Programmen im Einzelsatz

### **E0145 Anschlagen, Sichern und Transportieren**

**(5 Tage)**

- Überblick über Verschiedene Hebezeuge und deren Einsatz
- Gesetzliche Vorschriften
- Transport- und Anschlagmittel
- Anschlägertätigkeit (Zeichengebung / Verständigung)
- Feststellen der Betriebssicherheit
- Transportgüter absetzen, lagern und sichern
- Technische Hilfsmittel (Vorrichtungen, Regalsysteme usw.)
- Praktische Übungen mit unterschiedlichen Hebezeugen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0149 Elektropneumatik**

**(5 Tage)**

- Grundlagen der E-Technik
- Funktion und Einsatz von elektropneumatischen Geräten
- Benennung und Zeichnung von elektropneumatischen Bildzeichen
- Zeichnen von pneumatischen und elektrischen Schaltplänen
- Aufbau von direkten und indirekten Steuerungen mit Relais
- Elektrisch UND und ODER Funktionen schalten
- Elektrische Selbsthalteschaltungen
- Elektrische Signalglieder und Sensoren in Steuerungen anwenden und einstellen
- Weg – und zeitabhängige Steuerungen mit 2 und 3 Aktuatoren
- Steuerungen mit Randbedingungen z.B.: Einzel oder Dauerzyklus – Not-Aus
- Methoden der Fehlersuche bei elektropneumatischen Steuerungen

### **E0150 Manuelles und Maschinelles Spanen/Fügen**

**(20 Tage)**

- Betriebliche und technische Kommunikation
- Planen und Steuern von Arbeitsabläufen, Kontrollieren und Beurteilen der Arbeitsergebnisse
- Prüfen, Anreißen und Kennzeichnen
- Manuelles und maschinelles Spanen und Umformen
- Fügen / Schraubverbindungen

### **E0151 Grundausbildung Elektrotechnik**

**(10 Tage)**

- Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht
- Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes
- Sicherheits- und Gesundheitsschutz bei der Arbeit
- Umweltschutz
- Betriebliche und technische Kommunikation
- Planen und Steuern von Arbeitsabläufen, Kontrollieren und Beurteilen der Arbeitsergebnisse
- Fügen
- Installieren elektrischer Baugruppen und Komponenten
- Baugruppen und Geräte in unterschiedlichen Verdrahtungsarten nach Unterlagen bzw. Mustern verdrahten
- Fehlersuche, -korrektur und Dokumentation von Änderungen

### **E0152 Messen und Prüfen elektrischer Größen**

**(10 Tage)**

- Betriebliche und technische Kommunikation
- Planen und Steuern von Arbeitsabläufen, Kontrollieren und Beurteilen der Arbeitsergebnisse
- Messen und Prüfen elektrischer Größen

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0154 Fügen, Schmelzschweißen**

**(5 Tage)**

- Verbindungen durch Schrauben, Muttern und Scheiben herstellen sowie mit Sicherungselementen, insbesondere mit Federringen, Zahnscheiben und Lacken sichern
- Schraubverbindungen unter Beachtung der Teilefolge und des Drehmomentes herstellen
- Bauteile formschlüssig, unter Beachtung der Beschaffenheit der Fügeflächen, verstiften
- Werkzeuge, Lote und Flussmittel zum Weich- und Hartlöten auswählen sowie Lötverbindungen herstellen
- Kleber auswählen sowie Klebverbindungen zwischen gleichen und verschiedenen Werkstoffen herstellen
- Schweißbarkeit von metallischen Werkstoffen beurteilen
- Schweißeinrichtungen, Zusatz- und Hilfsstoffe für das Schweißen auswählen, Nahtart und Einstellwerte festlegen, Fugen vorbereiten, Bleche bis zu 3 mm mit verschiedenen Schmelzschweißverfahren verbinden sowie Schweißnähte bearbeiten, Rohre und Profile positionsgerecht schweißen

### **E0155 Grundausbildung Informatik**

**(5 Tage)**

- Handhabung EDV-Anlagen
- Einsatz unterschiedlicher Software
- Anschluss und Nutzung von unterschiedlichen Peripheriegeräten
- Sicherung von Daten
- Hard- und Softwareschnittstellen, Kompatibilität von Hardwarekomponenten sowie Systemvoraussetzungen für Software prüfen
- Softwarekomponenten zusammenstellen und verbinden
- Betriebssysteme und Anwendersoftware installieren, Hardware konfigurieren, Software installieren und anpassen

### **E0156 Aufbaukurs SPS – Mechatroniker/-in**

**(5 Tage)**

#### **Betriebliche und technische Kommunikation**

- technische Pläne von Baugruppen, Maschinen und Anlagen aktualisieren
- technische Regelwerke, Betriebsanleitungen, Arbeitsanweisungen und sonstige technische Informationen, auch in Englisch anwenden

#### **Programmieren mechatronischer Systeme**

- Steuerungen in unterschiedlichen Realisierungsformen beurteilen
- Steuerungsprogramme erstellen, eingeben und ändern, Testprogramme erstellen und anwenden

### **E0157 Mechatronische Systeme**

**(10 Tage)**

#### **Betriebliche und technische Kommunikation**

- Technische Pläne von Baugruppen, Maschinen und Anlagen aktualisieren
- Technische Regelwerke, Betriebsanleitungen, Arbeitsanweisungen und sonstigen technische Informationen, auch in Englisch anwenden
- Präsentationstechniken anwenden
- Produkte und Arbeitsergebnisse bei Übergabe erläutern und in die Funktion einweisen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme nutzen

### **Planen und Steuern von Arbeitsabläufen, Kontrollieren und Beurteilen der Arbeitsergebnisse**

- Werkzeuge, Bearbeitungsmaschinen, Prüf- und Messmittel sowie technische Einrichtungen betriebsbereit machen, überprüfen, warten sowie Maßnahmen zur Fehlerbeseitigung einleiten
- eigene und von anderen erbrachte Leistungen kontrollieren und bewerten sowie dokumentieren
- Material, Ersatzteile, Arbeitszeit und technische Prüfung dokumentieren

### **Installieren und Testen von Hard- und Softwarekomponenten**

- Netzwerke und Bussysteme installieren und konfigurieren
- Signale an Schnittstellen prüfen, Protokolle interpretieren, Systeme testen

### **Prüfen und Einstellen von Funktionen an mechatronischen Systemen**

- Mess- und Prüfverfahren sowie Diagnosesysteme auswählen, elektrische Größen und Signale an Schnittstellen prüfen
- Analoge und digitale Signalverarbeitungsbaugruppen anschließen und deren Ein- und Ausgangssignale prüfen

## **E0160 Grundkurs Programmieren, Prüfen, Inbetriebnehmen mechatronischer Systeme (5 Tage)**

### **Installieren und Testen von Hard- und Softwarekomponenten**

- Versionswechsel von Software durchführen
- Änderungen in der Hard- oder Software dokumentieren

### **Programmieren mechatronischer Systeme**

- Programmablauf in mechatronischen Systemen überwachen, Fehler feststellen und beheben

## **E0161 Aufbaukurs Programmieren, Prüfen, Inbetriebnehmen mechatronischer Systeme (5 Tage)**

### **Prüfen und Einstellen von Funktionen an mechatronischen Systemen**

- Aktoren nach sicherheitstechnischen Gesichtspunkten beurteilen und einstellen
- Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen prüfen, Regelparameter einstellen
- Sollwerte von prozeßrelevanten Größen, insbesondere von Bewegungsabläufen und Druck einstellen
- Fehler unter Beachtung der Schnittstellen mechanischer, hydraulischer, pneumatischer und elektrischer Baugruppen durch Sichtkontrolle, Prüfen und Messen sowie mit Hilfe von Prüfsystemen und Testprogrammen systematisch eingrenzen
- Elektrische und elektronisch gesteuerte Antriebe prüfen und einstellen
- Störungen und Fehler auf mögliche Ursachen untersuchen, die Möglichkeiten ihrer Beseitigung beurteilen und die Instandsetzung einleiten
- Einzel- und Gesamtfunktion prüfen und dokumentieren
  - Inbetriebnehmen und Bedienen mechatronischer Systeme

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0162 SPS Grundkurs**

**(5 Tage)**

- Grundlagen speicherprogrammierbarer Steuerungen (SPS)
- Aufbau einer SPS
- Programmiersprachen -> KOP, FUP, AWL
- Verarbeitung von digitalen Signalen
- Erstellen von einfachen Programmen
  - UND / ODER – logische Verknüpfungen
  - Gemischte UND / ODER Schaltung
  - Merker – Zeiten – Zähler
- Testen der Programme mit Hilfe von Simulationen und Modellen
- Fehlersuch und Analyse

### **E0163 SPS Aufbaukurs**

**(5 Tage)**

- Logische Grundverknüpfungen, Speicher,- Zeit,- und Zählfunktion
- Operationsvorrat binäre Funktion
- Operationsvorrat digitale Funktion
- Programmiersprachen
- Programmbearbeitung
- Verknüpfungsorientierte Steuerungen und Ablaufsteuerungen
- Programmtest, Fehlersuche
- Prüfprotokolle, technische Dokumentation und Programmarchivierung
- Normen, Vorschriften und Regeln

### **E0165 3D-Koordinatenmesstechnik**

**(5 Tage)**

- Lesen technischer Dokumentationen/Zeichnungen
- 3D-Koordinatenmesstechnik
- Koordinatensysteme unterscheiden, umrechnen, anlegen
- Einzelteil-, Erstmusterprüfung
- Serienmessung, Erstellen von Messprogrammen
- Toleranzen und Passungen
- Form- und Lagetoleranzen
- Erstellen aussagekräftiger Protokolle bzw. Mess-/Prüfberichte

### **E0167 Programmierung mechatronischer Systeme**

**(5 Tage)**

- Analyse der funktionellen Erfordernisse des mechatronischen Systems
- Auswahl der Baugruppen aus dem aktuellen Hardwarekatalog
- Adressvergabe für die geplante Sensorik und Aktorik
- Erstellen der Symboltabelle unter Einbeziehung der Merker, Taktgeber und Wortformate
- Konfiguration des Automatisierungsgerätes entsprechend der Steuerungsaufgabe
- Programmentwicklung und Aufbau einer geeigneten Programmstruktur
- Kontrolle der Gesamtfunktion, Fehlersuche und Programmoptimierung
- Sicherheitstechnische Prüfung und Erstellung der Dokumentationsunterlagen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0180 Beleuchtungstechnik I (5 Tage)**

- Gerätekunde (Scheinwerfer, Leuchtmittel, Filter und Folien)
- Aufbau von Scheinwerfern
- Einsatz und Wirkungsweise von Scheinwerfern
- Licht und Farbe

### **E0182 Beschallungstechnik I (5 Tage)**

- Elektroakustisches Wandlerprinzip
- Aufbau und Verkabelung von Beschallungsanlagen
- Signalweg in Beschallungsanlagen
- Auswahl und Positionieren von Mikrofonen
- Prüfen der Funktion einer Beschallungsanlage

### **E0186 Beleuchtungstechnik II (5 Tage)**

- Bühnenbeleuchtung (Dia, Video, PC und Gobo)

### **E0189 Beschallungstechnik II (5 Tage)**

- Tonmischpulte, Multicoresysteme und Mikrofonierung
- Lautsprechersysteme und ihre Wirkungsweise
- Effektgeräte

### **E0195 Organisieren, Bereitstellen und Prüfen der Medien (5 Tage)**

Medienplanung im Veranstaltungsbereich

- medienrechtliche Vorschriften bei der Auftragsplanung berücksichtigen
- deutsch- und englischsprachige Informationsquellen nutzen
- Aufgaben im Team planen und bearbeiten
- Ergebnisse abstimmen und auswerten
- Ideen sammeln, formulieren und auswerten
- Gestaltungsideen visualisieren
- Schriften und Farben zielgruppen- und medienorientiert einsetzen
- unterschiedliche Gestaltungsvarianten für Kundenpräsentation entwickeln
- Gestaltungskonzepte für Printmedien entwickeln
- Texte und Zahlengruppen tabellarisch gliedern
- Zahlenwerte in Diagrammform darstellen

### **E0196 Marketing (Veranstaltungskaufmann) (5 Tage)**

#### **Marketing**

- Grundbegriffe der Verkaufsförderung
- Definition des Begriffes Marketing und Marketingmix
- Marketinginstrumente
- Marktforschung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Erschließung von Zielgruppen
- Bestimmung von Werbezielen, Zielgruppen der Werbung
- Ökonomische und außerökonomische Werbeerfolgskontrolle, Tests
- rechtliche Grundlagen

### **E0197 Fachbezogene Kommunikation I (englischsprachig) (5 Tage)**

- Kontakte herstellen, Gespräche führen
- Termine vereinbaren, bestätigen, verlegen (schriftlich, telefonisch, mündlich)
- Fachbegriffe englisch Account
- Veranstaltungstechnische Begriffe: z.B. Theater, Bühne Tournee, Ton, Licht

### **E0198 Informations- und Kommunikationstechnik (Veranstaltungskaufmann) (5 Tage)**

- Betriebssystem und Standardsoftware
- Grundlagen – Entstehung, Aufbau und Dienste des Internets
- Zugang zum Internet
- Nutzung eines www -Browsers
- Arbeiten im www
- Arbeiten mit e-mail
- Downloaden von Dateien
- Recht im Internet
- Regeln im Internet
- Sicherheit im Intranet und Internet

### **E0199 Veranstaltungsstätten / Veranstaltungstechnik (10 Tage)**

- Sicherheit und Infrastruktur von Veranstaltungsstätten
- räumliche Gegebenheiten und Infrastruktur von Veranstaltungsstätten im Hinblick auf Sicherheit und Durchführbarkeit von Veranstaltungen beurteilen,
- Genehmigungen einholen, technische Prüfungen veranlassen
- vorbeugende Maßnahmen gegen Gefahren, insbesondere gegen Unfälle und Brände veranlassen
- veranstaltungsbezogenes Baurecht anwenden
- Einsatz von Veranstaltungstechnik
- technische Pläne für Veranstaltungsstätten, Beleuchtung und Beschallung lesen
- Sicherstellung der Energieversorgung veranlassen
- veranstaltungstechnische Fachbegriffe anwenden
- Einsatzmöglichkeiten audiovisueller Medien berücksichtigen
- fremdsprachige Fachbegriffe anwenden

### **E0201 Anwendungssoftware (10 Tage)**

#### **Textverarbeitung (Word)**

- Zeichenformatierung
- Absatzformatierung
- Abschnittsbefehle

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Serienbriefe
- Tabellen
- Felder

### **Tabellenkalkulation (Excel)**

- Nutzeroberfläche
- Formatierung
- ausgewählte Funktionen
- Diagramme

### **Datenbank (Access)**

- Grundlagen, Begriffe
- Nutzeroberfläche
- Erstellung von Tabellen
- Abfragen
- Beziehungen zwischen Tabellen
- Grundlagen Formulare
- Berichte

### **E0202 Programmiertechniken**

**(10 Tage)**

- Spezielle Techniken der Programmierung zur Erstellung von übersichtlichen und effizienten Code.
- Programmierung von besonderen Aufgaben und Programmstrukturen mit strukturierten und objektorientierten Methoden.
- Wiederverwendbarkeit von Code.

### **Grundlagen einer objektorientierten Programmiersprache ( C++ oder Delphi oder Java, evtl. Visual Basic)**

- Konsolanwendungen
- Programmerstellung mit grafischer Entwicklungsumgebung
- Abstrakte Datentypen (Vektoren, Listen, Stapel, Schlangen, Bäume)
- Programmstil und ein Benennungssystem für Variablen nach der Redikk-Namenskonvention.
- Vorüberlegungen und Gebrauch von visuellen Hilfsmitteln wie Programmablaufpläne, Struktogramme und UML.

### **Grundlagen der objektorientierten Programmierung**

- Klassen und Objekte
- Eigenschaften und Methoden
- Reagieren auf Ereignisse
- Vererbung
- Polymorphismus
- Datenbankverbindungen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0203 Installation und Konfiguration**

**(5 Tage)**

- Einrichtung einer Arbeitsstation
- Administration der jeweiligen Systeme
- Einbau und Einrichtung von zusätzlichen Komponenten
- Installation von Standardsoftware
- Einrichtung und Administration von Netzwerkdiensten
- Systeme zusammenstellen und verbinden
- Systeme testen
- Systemdokumentation

### **E0204 Grundlagen Internet und Web – Programmierung**

**(5 Tage)**

- Begriffsdefinition
- Internetzugang

#### **Basisdienste**

- www
- FTP
- E-Mail
- Newsgroups
- Sicherheitsaspekte
- Browsereinstellung
- Suchverfahren im www
- Funktionsweise von Suchmaschinen
- Suchstrategien
- Übungen zum „Surfen“
- HTML – Programmierung, Pearl, PHP

### **E0205 Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken**

**(5 Tage)**

#### **Informieren und Kommunizieren**

- Informationsquellen
- Informationsmanagement
- Bearbeitung und Aufbereitung von Informationen
- Arbeitstechniken bei der Informationsverarbeitung

#### **Kommunikationsregeln**

- Kundenorientierte Weitergabe von Informationen
- Gespräche situationsgerecht führen und Sachverhalte präsentieren
  - Daten und Sachverhalte visualisieren und Grafiken erstellen sowie Standardsoftware anwenden, planen und organisieren
  - Arbeitsaufträge und Arbeitspläne
- Selbstorganisation der Arbeit

#### **Teamarbeit**

- Ziele der Teamarbeit

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Einflussfaktoren und Rahmenbedingungen für die Teamarbeit
- Projektarbeit durch ein Team
- Teamentwicklung
- Projektdokumentation

### **E0206 Programmierstellung, -dokumentation und Testverfahren (15 Tage)**

- Softwareentwicklung aufgabenbezogen anwenden
- Grundlagen der Programmierung
- Programmiersprachen auswählen, unterschiedliche Programmiersprachen anwenden
- Programme entsprechend der fachinhaltlichen Funktionen modular aufbauen
- Aufgabenorientierte Programmierstellung
- Projektmanagement
- Merkmale der Softwareentwicklung und Etappen, Datenstrukturanalyse eines Beispiels
- Erarbeiten eines Programmbeispiels und Umsetzung in eine objektorientierte Programmiersprache ( C++, Delphi, Java, oder evtl. VB)
- Berechnungsmethoden und Algorithmen für Wandeln von Zahlen in andere Systeme
- Umsetzung des Algorithmus
- Algorithmus zum Sortieren von Daten erstellen
- Programmtest und Auswertung

### **E0207 Montagetechnik (10 Tage)**

- Technische Pläne und Schaltungsunterlagen lesen und Skizzen anfertigen
- Projektplanung und Erstellung von Aufmaßen
- Festlegen der Arbeitsschritte und Aufgabenerfüllung
- Leitungswege unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten festlegen
- Montieren der Betriebsmittel
- Leitungen mit Schellen, in Rohren und Kanälen nach Unterlagen verlegen und befestigen
- Leitungen anschlussfertig zurichten und Verbindungselemente anbringen
- Leitungen nach Unterlagen verbinden und an Betriebsmittel anschließen
- Verteiler- und Patchfeldtechnik, Aufbau, Funktion, Anschlusstechnik und Übungen
- Kabelarten der Kommunikationstechnik und Zählweise der Adern
- Steckverbindungen im IT- Bereich und deren Anschlussarten
- Herstellen von Anschlussleitungen und Verlängerungen und Übungen
- Messen und Prüfen in Kabelnetzen der Stark- und Schwachstromtechnik
- Neue Mess- und Prüfmittel und deren Anwendungen
- Netzanschlusstechnik
- Vorschriften und Standards der Installationstechnik
- Ein- und Ausbau von Komponenten

### **E0208 Stromversorgung und Schutzmaßnahmen (5 Tage)**

- Stromversorgung nach der Art der anzuschließenden Geräte und den zutreffenden VDE-Bestimmungen beurteilen
- Geräte und Baugruppen unter Beachtung der Installationsvorschriften anschließen
- Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen gegen direktes Berühren prüfen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Isolationsprüfung nach Vorschriften durchführen
- Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen bei indirekten Berühren nach Vorschriften prüfen
- Einhaltung des Brandschutzes beim Verlegen von Leitungen prüfen
- Kontrolle der Gerätesicherheit nach DIN VDE 0701

### **E0209 Grundlagen Markt und Vertrieb**

**(5 Tage)**

#### **Marktbeobachtung als Teil der Marktforschung**

- Analyse der Entwicklung des Anbietermarktes auf dem Gebiet der Informations- und Telekommunikationssysteme
- Analyse der Mitbewerber auf dem Markt hinsichtlich Preisentwicklung, Leistungen und Konditionen

#### **Erstellen von Analysen über Bedürfnisse und Kaufverhalten von Käufern der Informations- und Telekommunikationssysteme**

- Herausarbeiten von Zielgruppen auf der Grundlage von Verkaufsberichten, Absatzprotokollen und Presseveröffentlichungen

#### **Information und Beratung der Kunden zu eigenen Informations- und Kommunikationssystemen**

- Verkaufskonferenzen
- Rundschreiben
- individueller Schriftwechsel, unverbindliche Angebote
- Telefonate, Betriebsbesichtigungen
- persönliche Gespräche durch die Leitung bzw. die Außendienstmitarbeiter

### **E0210 Beschaffung in der IT**

**(10 Tage)**

#### **Inhalt und Aufbau des Beschaffungsplanes**

- was, wie viel zu welchem Preis
- wann, wo, was ist zu bestellen
- Erstellen eines Beschaffungsplanes

#### **Bedarfsermittlung**

- Feststellen des Nettobedarfs
- Ermittlung der optimalen Bestellmenge
- ABC-Analyse
- Zeitplanung
- Lagerhaltung, Lagerkennziffern

#### **Angebotsvergleiche**

- Auswertung der Angebote
- Bezugskalkulation
- Prüfen, ob Eigenfertigung oder Fremdbezug
- Bestellvorgang

#### **Einkauf von Leistungen**

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Leistungen ausschreiben
- Bezugsquellen ermitteln
- Gespräche mit Anbietern und Lieferanten systematisch vorbereiten, führen und nachbereiten
- Vertragsverhandlungen führen und Verträge abschließen

### **Auftragsabwicklung**

- Vertragserfüllung überwachen
- erbrachte Leistungen prüfen, bewerten und abnehmen
- Maßnahmen bei Leistungsstörungen einleiten

### **E0211 Branchenspezifische Leistungen**

**(5 Tage)**

#### **Typische Beschaffungsvorgänge eines Betriebes**

- Bedarf ermitteln
- Bezugsquellen ermitteln und prüfen
- Angebote einholen und vergleichen
- Bestellungen bearbeiten
- Lagerhaltung
- Zahlungsverkehr

### **E0212 Kaufmännische Steuerung und Kontrolle**

**(5 Tage)**

- Aufgaben der Kosten- und Leistungsrechnung im System des betrieblichen Rechnungswesens kennenlernen
- KLR als Vollkostenrechnung

#### **Kostenartenrechnung**

- Grundkosten und -leistungen
- Kalkulatorische Kosten
- Abgrenzungsrechnung
- fixe und variable Kosten
- Einzel- und Gemeinkosten

#### **Kostenstellenrechnung**

- verursachungsgerechte Verteilung der Gemeinkosten
- BAB I

#### **Kostenträgerrechnung**

- BAB II als Kostenträgerzeitrechnung
- Kostenträgerstückrechnung (Kalkulation)
- KLR als Teilkostenrechnung
- Deckungsbeitragsrechnung

#### **Controllinginstrumente**

- operative Analysen und Werkzeuge
- ABC-Analysen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Auftragsgrößenanalyse
- Break-even-Analyse
- Bestellmengenoptimierung

### **Strategische Analysen und Werkzeuge**

- Eigenfertigung - Fremdbezug
- Portfolio-Analyse
- Konkurrenzanalyse
- Stärken-Schwächen-Analyse
- Produkt-Lebenszyklus-Analyse
- Erstellen von Statistiken und Wirtschaftlichkeitsberechnungen

### **E0213 Web – Programmierung**

**(5 Tage)**

#### **HTML- Programmierung**

- HTML - Befehle
- Zeichen- und Absatzformatierung
- Tabellenformatierung
- Objekte einbinden
- Einhaltung von Vorschriften zum Urheberrecht ( Grafiken, Fotos, Musik und Videos)
- Links einbinden
- HTML-Formulare erstellen
- Cascading Styling Sheets (CSS)

#### **Dynamische Webseiten mit PHP**

- Grundlagen PHP
- Unterschiede JavaScript und PHP
- Unterschied zwischen client- und serverseitiger Programmierung
- Gemanagte Ausgabe von HTML-Code
- Übergabe und Übernahme von URL-Parametern
- Analyse und Abwehr von Bedrohungsszenarien bei Parameterübergaben
- Kleine Beispielanwendungen mit PHP
- Zugriff auf MySQL-DBMS mit PHP
- Einhalten von Vorschriften zum Datenschutz in Verbindung mit SQL-Datenbanken
- Analyse und Abwehr von Bedrohungsszenarien im Zusammenhang SQL-Abfragen
- Einhaltung von Vorschriften zum Datenschutz und zum Urheberrecht
- Analyse von Bedrohungsszenarien und Schadenspotentialen

### **E0215 Markt- und Kundenbeziehungen**

**(5 Tage)**

#### **Beschaffung von Informationen**

- Bedarfsforschung, Konkurrenzforschung
- Konjunkturforschung, Absatzforschung

#### **Möglichkeiten der Marktuntersuchung**

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Markterkundung, Marktanalyse
- Marktforschung, Marktbeobachtung

### **Methoden der Marktforschung**

- Beobachtung und Befragung
- Analyse der Informationen
- Aufbereitung und Analyse
- Erstellen von Prognosen

### **Marketinginstrumente**

- Preispolitik
- Produkt- und Sortimentspolitik
- Kommunikationspolitik
  - Werbung
  - Öffentlichkeitsarbeit
  - Verkaufsförderungen
  - weitere Kommunikationsinstrumente
  - Distributionspolitik

### **Angebotserstellung**

- Antrag
- Inhalte des Angebotes
- Lieferbedingungen
- Zahlungsbedingungen

### **Vertragsabschluss**

- Vertragsformulierung
- Erfüllung des Kaufvertrages
- Störungen des Kaufvertrages und deren Beseitigung

## **E0216 Vernetzte IT-Systeme**

**(5 Tage)**

### **Netzwerkdimensionen und Topologien**

- Vernetzungsziele
- Peer-to-Peer und Client-Server Netzwerke
- PAN, LAN, MAN, GAN Dimensionen
- Physikalische und logische Topologien

### **Übertragungsmedien**

- Kupferkabelsysteme (Koaxial und Twisted-Pair-Kabel)
- Glasfaserkabelsysteme (Single- und Multimodekabel)
- Funksysteme (Wireless LAN und Bluetooth)
- Anschlusstechnik – Netzwerkkarten, Stecker, Datendosen, Patch Panel und Verbinder

### **Zugriffsverfahren und Arbeitsweise**

- Kollisionsbehandlung – CSMA Verfahren
- Ethernet Betriebsarten

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Ethernet IEEE Standards

### Netzwerkbetriebssysteme

- Servermerkmale, Betriebsarten und Ressourcenverwaltung
- Raid-, Storage- und Backup-Systeme

### Schichtenmodelle und Protokolle

- Osi – Schichtenmodell
- Protokollfamilien und Protokoll-Stacks
- TCP / IPv4, Netzklassen, NAT und Portnummern
- TCP / IPv6, spezielle Adressen

### Kopplung und Geschwindigkeitsausbau

- Strukturierte Verkabelung nach EN50173-1
- Backbone Netze
- Repeater, Hubs, Bridges, Switches, Router, Gateways
- VLAN Technology und VPN Verbindungen

### Datenschutz und Datensicherheit

- Rechtliche Regelungen und betriebliche Vorgaben zur IT-Sicherheit
- Bedrohungsszenarien und Schadenspotentiale
- Schutzmechanismen für Informations- und telekommunikationstechnische Systeme
- IT-Grundschutzkonzept (BSI – Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik)

### Überblick Virtualisierung und Cloud- Computing

- Server und Desktop Virtualisierung
- Hypervisoren und virtuelle Maschinen
- Prozessor-, Speicher- und Netzwerk Virtualisierung
- Cloud Plattform, Merkmale, Offenheit und Ebenen

## E0217 Datenbanken und Schnittstellen

(5 Tage)

### Ausgewählte Steuerelemente in Formularen

- Bezeichnungsfelder
- Textfelder
- Optionsgruppen, Optionsfelder
- Kombinationsfelder
- Befehlsschaltflächen
- Unterformulare

### Ausdruckseditor

- Erstellung häufig verwendeter Funktionen mit Hilfe des Ausdruckseditors (numerische Zusammenfassung, logische Auswahlfunktionen usw.)

### Makros

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Verwendung vordefinierter Makros für ausgewählte Funktionen (Druckfunktionen, Formularfunktionen, Datenzeigerpositionierung usw.)

### **Grundlagen VBA**

- VBA (Visual Basic Applikation)
- Erstellen von Prozeduren
- Einstellung von Eigenschaften
- Debuggen von VBA-Code
- DoCmd - Objekte

### **Datenaustausch mit Fremdprogrammen (Excel/Word)**

- Einbindung von Excel-Tabellen in Access
- Verwendung von Access-Tabellen als Steuerdatei im Serienbrief (Word)

## **E0218 Systemkonfiguration und -lösungen**

**(5 Tage)**

- Rechner und Systemarchitekturen sowie Betriebssysteme beurteilen und einordnen
- Betriebssysteme unter Berücksichtigung ihrer Vor- und Nachteile für bestimmte Anwendungsbereiche auswählen und konfigurieren
- Speichermedien, Systemkomponenten und Ein- und Ausgabegeräte auswählen
- Hardwarekomponenten hard- und softwareseitig einstellen, insbesondere Peripheriegeräte, Schnittstellen, Übertragungswege und Übertragungsprotokolle sowie gerätespezifische Hilfs- und Steuerprogramme installieren und konfigurieren
- Kompatibilität von Systemkomponenten und Peripheriegeräten beurteilen und Kompatibilitätsprobleme lösen
- Hard- und Softwarekomponenten in bestehende Systeme einpassen und in Betrieb nehmen
- Anwendungsprogramme und Softwarekomponenten hinsichtlich ihres Leistungsumfanges beurteilen und entsprechend den Kundenanforderungen auswählen
- Softwarekomponenten unter Beachtung von Arbeitsabläufen und Datenflüssen zu komplexen Systemlösungen integrieren
- Systemlösungen entsprechend den kundenspezifischen Anforderungen einrichten, konfigurieren und anpassen
- Prozeduren zur Automatisierung von Abläufen erstellen und in den Systemablauf einbinden
- Sicherheitsmechanismen, insbesondere Zugriffsmöglichkeiten festlegen und implementieren
- Bedienoberfläche und Benutzerdialoge einrichten

## **E0219 Installation und Inbetriebnahme von IT- Technik**

**(5 Tage)**

### **Auswahl und Planung von Systemkomponenten für ein Singlesystem in Bezug auf**

- Hardware, Betriebssystem sowie entsprechender Anwendersoftware für unterschiedliche Nutzer
- Installation von Hardwarekomponenten, Kopplung und Test
- Installation von Betriebssystem, Treibern und entsprechender kundenspezifischer Anwendersoftware

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Planung lokaler Netze nach vom Anwender vorgegebenen Richtlinien
- Auswahl der Hardwarekomponenten sowie der entsprechenden Software für ein LAN
- Aufbau eines LAN in BUS- bzw., Ringstruktur
- Installation des Netzwerkbetriebssystems sowie entsprechender Anwendersoftware, Festlegen der Netzwerkhierarchie
- Softwarepflege und Datensicherung
- Anschluss bestehender Systeme an öffentliche Netze
- Aufbau und Inbetriebnahme von Nebenstellenanlagen der Telekommunikationstechnik
- Programmierung von Nebenstellenanlagen, Vergabe von Rechten

### **E0220 Auftragsbearbeitung - IT**

**(5 Tage)**

#### **Praktische Erarbeitung eines markt- und konkurrenzfähigen Angebotes als wichtiger Teil der Auftragserhaltung**

- Inhalt und Form eines Angebotes
- Angebotsvergleich
- Kalkulation eines Angebotspreises unter Beachtung von Zuschlägen
- Ermittlung der Kosten für Eigen- und Fremdleistung bei der Auftragsdurchführung
- Ermittlung und Kalkulation von Serviceleistungen
- Unterbreiten von Vorschlägen an den Kunden über mögliche Finanzierungsarten und -möglichkeiten

#### **Ausarbeitung von Verträgen auf der Grundlage eingegangener Aufträge**

- Vertragsarten und deren rechtliche und kaufmännische Bedeutung
- Inhalt der Verträge
- Vertragsverhandlungen in Form von Verkaufsgesprächen führen und die Verträge unterschriftsreif vorbereiten
- Bedeutung von Reklamationen für das Unternehmen herausarbeiten
- schriftliche Bearbeitung eingegangener Reklamationen

#### **Abrechnung von erbrachten Leistungen (KHK Classic Line 2000)**

- Erstellen von Rechnungen und Aufbereitung der Daten für das betriebliche Rechnungswesen
- Zahlungsvorgänge überwachen, eingehende Zahlungen erfassen, sachlich und rechnerisch prüfen, vorbereiten zur Buchung
- betriebliche Maßnahmen bei Zahlungsverzug einleiten (außergerichtliches und gerichtliches Mahnverfahren)

### **E0221 Auftragsabwicklung – IT**

**(5 Tage)**

- Vertragserfüllung überwachen
- Erbrachte Leistungen prüfen, bewerten und abnehmen
- Maßnahmen bei Leistungsstörungen einleiten

#### **Ausarbeitung von Verträgen auf der Grundlage eingegangener Aufträge**

- Vertragsarten und deren rechtliche und kaufmännische Bedeutung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Inhalt der Verträge
- Vertragsverhandlungen in Form und von Verkaufsgesprächen führen und die Verträge unterschriftsreif vorbereiten
- Bedeutung von Reklamationen für das Unternehmen herausarbeiten
- Schriftliche Bearbeitung eingegangener Reklamationen

### **Abrechnung von erbrachten Leistungen (KHK Classic Line 2000)**

- Erstellen von Rechnungen und Aufbereitung der Daten für das betriebliche Rechnungswesen
- Zahlungsvorgänge überwachen, eingehende Zahlungen erfassen, sachlich und rechnerisch prüfen, vorbereiten zur Buchung
- Betriebliche Maßnahmen bei Zahlungsverzug einleiten (außergerichtliches und gerichtliches Mahnverfahren)

### **E0222 Systemarchitekturen, Hardware und Betriebssysteme**

**(10 Tage)**

praxisorientierte Grundlagen zu Einbau und Konfiguration von Hardwarekomponenten auf der Basis von MS-Betriebssystemen

#### **Produkte**

- Entwicklung und Entwicklungstrends in Bezug auf Größe, Rechengeschwindigkeit, Speichergröße usw.
- PC-Produktpalette (Desktop, Tower, Laptop usw.)
- Computer für besondere Anwendungen (Steuercomputer, Einplatinenrechner, Kleinrechner, SPS usw.)

#### **Baugruppen eines Computers**

- Komponenten der Systemeinheit
- Eingabegeräte
- Ausgabegeräte
- externe Speicher
- Zusammenwirken der einzelnen Komponenten

#### **Hauptplatine (Motherboard)**

- Entwicklung und Trends der Mikroprozessoren
- Leistungsmerkmale der Prozessoren
- prinzipieller Aufbau und Wirkungsweise eines Prozessors
- Busarchitektur
- interne Speicher, statischer und dynamischer RAM, ROM
- Speichermodule

#### **Externe Speicher**

- Diskettenlaufwerke
- Festplatte
- optische Speicher
- Bandlaufwerke

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **Schnittstellen**

- serielle Schnittstelle, Belegung und I/O-Adresse
- parallele Schnittstelle
- SCSI-Schnittstelle und USB

### **Systemressourcen**

- Interrupts, belegte und freie Interrupts, Prioritäten
- DMA-Kanäle
- I/O-Adressen
- Ressourcenkonflikte
- Ein- und Ausgabegeräte
- Einrichtung einer Arbeitsstation mit Betriebssystem und als Multibootsystem
- Einbau und Einrichtung von zusätzlichen Komponenten wie SCSI, u. a. Backupsystemen und Kommunikationslösungen
- Linux-Installation / Administration
- Installation von Standardsoftware und zusätzlichen Paketen
- Nutzung externer Schnittstellen zur Systemerweiterung und Einbindung spez. Komponenten
- Realisierung von Datenaustausch und Datensicherung
- Systemdokumentation

### **E0223 Verwalten einer Microsoft Windows Server Umgebung**

**(5 Tage)**

#### **Einführung in das Verwalten von Konten und Ressourcen**

- Multimediapräsentation: Einführung in die Microsoft Windows Server -Verwaltung
- Die Windows Server -Umgebung
- Anmelden bei Windows Server
- Installieren und Konfigurieren der Verwaltungstools
- Erstellen einer Organisationseinheit
- Verschieben von Domänenobjekten
- Erstellen von Organisationseinheiten

#### **Verwalten von Benutzer- und Computerkonten**

- Erstellen von Benutzerkonten
- Erstellen von Computerkonten
- Ändern der Eigenschaften von Benutzer- und Computerkonten
- Erstellen einer Vorlage für Benutzerkonten
- Aktivieren und Entsperrern von Benutzer- und Computerkonten
- Zurücksetzen von Benutzer- und Computerkonten
- Suchen von Benutzer- und Computerkonten in Active Directory
- Speichern von Abfragen

#### **Verwalten von Gruppen**

- Erstellen von Gruppen
- Verwalten der Gruppenmitgliedschaft
- Strategien zur Verwendung von Gruppen
- Ändern von Gruppen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Verwenden von Standardgruppen
- Empfohlene Vorgehensweisen für das Verwalten von Gruppen

### **Verwalten des Zugriffs auf Ressourcen**

- Übersicht über das Verwalten des Zugriffs auf Ressourcen
- Verwalten des Zugriffs auf freigegebene Ordner
- Verwalten des Zugriffs auf Dateien und Ordner mit NTFS-Berechtigungen
- Bestimmen von effektiven Berechtigungen
- Verwalten des Zugriffs auf freigegebene Dateien mit Offlinezwischenspeicherung

### **Implementieren des Druckens**

- Einführung in das Drucken in der Windows Server – Produktfamilie
- Installieren und Freigeben von Druckern
- Verwalten des Zugriffs auf Drucker unter Verwendung von Berechtigungen für freigegebene Drucker
- Verwalten von Druckertreibern
- Implementieren von Druckerstandorten

### **Verwalten des Druckens**

- Ändern des Speicherortes des Druckerspoolers
- Festlegen von Druckerprioritäten
- Planen der Druckerverfügbarkeit
- Konfigurieren eines Druckerpools

### **Verwalten des Zugriffs auf Objekte in Organisationseinheiten**

- Multimediapräsentation: Struktur von Organisationseinheiten
- Ändern von Berechtigungen für Active Directory-Objekte
- Zuweisen der Kontrolle über Organisationseinheiten

### **Implementieren von Gruppenrichtlinien**

- Multimediapräsentation: Einführung in die Gruppenrichtlinien
- Implementieren von Gruppenrichtlinienobjekten in einer Domäne
- Verwalten der Bereitstellung von Gruppenrichtlinien

### **Verwalten der Benutzerumgebung mit Gruppenrichtlinien**

- Konfigurieren von Gruppenrichtlinieneinstellungen
- Zuweisen von Skripten mit Gruppenrichtlinien
- Konfigurieren der Ordnerumleitung
- Bestimmen der angewendeten Gruppenrichtlinienobjekte

### **Implementieren von administrativen Vorlagen und Überwachungsrichtlinien**

- Übersicht über die Sicherheit in Windows Server
- Sichern von Computern mit Sicherheitsvorlagen
- Testen der Computersicherheitsrichtlinien
- Konfigurieren der Überwachung
- Verwalten von Sicherheitsprotokollen

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0224 Netzwerkbetriebssysteme**

**(10 Tage)**

- Entstehung von Linux
- Aufbau und Funktion der Linux-Verzeichnisstruktur
- Bootkontrolle
- Informations- und Hilfebefehle
- Ausgabebefehle
- Datei- und Verzeichnismanipulation
- Mouneten von Dateisystemen
- Prozessmanipulation
- Zeitgesteuerte Ausführung von Prozessen (cronjobs)
- Konfiguration (YAST)
- Benutzerverwaltung und Rechtevergabe
- Kommunikation mit den Benutzern
- Netzwerkkonfiguration
- SUSE als Client im Windows-Netz (SAMBA-CLIENT)
- Fernwartung und Fernadministration von SUSE
- Anpassen von Sicherheitsrichtlinien (Firewall)
- Erstellen von Shellscripten
- Bereitstellen von Web- und Datenbankdiensten (Apache 2, MySQL)
- Bereitstellen von Dateidiensten (FTP/SFTP-Server)
- Installation des Samba-Servers
- Einrichten eines Peer2Peer-Netzwerkes im Verbund mit Windows 10
- Installation und Konfiguration von BIND als DNS-Server
- Emulation eines Windows Domaincontroller mit Hilfe von Samba-Server
- Beitritt von MS Windows 10 – PC`s zur Samba-Emulierten Domäne
- Installation und Konfiguration eines DHCP-Servers
- Beitritt von Linux zur MS Active Directory Domain (ADS)
- Bedrohungsszenarien und deren Schadenspotentiale erkennen und bewerten

### **E0226 Projektplanung und -durchführung**

**(5 Tage)**

- Projektmanagement, Projektauslösung
- Kaufmännische Systeme, Technische Systeme und Anwendungen
- Projektziele festlegen und Teilaufgaben definieren
- Projektanalyse, Anforderungsanalyse, Phasenmodell der
- SW-Entwicklung, Pflichtenhefte für Informationssysteme erstellen
- Projektplanung, Qualitätsmanagement ISO 9000 ) 9001
- Aufwandschätzungen, Personal-, Sachmittel-, Termin-, Kostenplanung
- Kapitalbedarfsrechnungen, Planungswerkzeuge kennen lernen und anwenden
- Projektentscheidung, einsatzgebietstypische Designverfahren anwenden
- Projektsteuerung, Terminplanung, Projektsteuerungssoftware, Anwendungslösungen erstellen, Anwendung von

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Programmbibliotheken,
- Programmmodule, Prozeduren, Algorithmen u. Optimierungsverfahren anwenden
- Zusammenarbeit mit Kunden internen und externen Stellen
- Abnahmeprotokolle anfertigen
- Anwendungslösungen abgestimmt unter terminlichen und organisatorischen Vorgaben mit Kunden kontrolliert einführen
- Projektkontrolle, Konfigurationsmanagement
- Zielerreichung kontrollieren, Soll-Ist-Vergleich, projektbegleitende Qualitätssicherung, Projektablauf, Qualitätskontrollen dokumentieren, Leistungen abrechnen, Nachkalkulation durchführen und dokumentieren

### **E0227 Kundenspezifische Anwendungen**

**(10 Tage)**

#### **Analyse-Methoden**

- Daten-Analyse
- Hard- und Software-Analyse
- Belegwesen
- Datenbestände

#### **Methoden der Programmentwicklung**

- Strukturpläne
- Programmablaufpläne
- Teambildung
- Programmiersprachen
- Testen und Dokumentation
- Programmpflege und Weiterentwicklung

#### **Intensiv: Projektmanagement als Arbeitstechnik**

- (Project von MS)
- Kosten
- Termine
- Ressourcenfragen
  
- **Projektarbeit**

### **E0228 Instandhaltung von IT-Systemen**

**(10 Tage)**

#### **Planung und Durchführung vorbeugender Wartung**

- Einweisung des Anwenders in vorbeugende Wartungsarbeiten in Bezug auf Hard- und Software
- Wartungsverträge planen und vorbereiten
- Festlegung zyklischer Wartungsarbeiten
- vorbeugende Virenüberwachung
- Produktschulungen

#### **Instandhaltung**

- Überprüfung von Leistungsmerkmalen, Vergleich, Analyse

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Beurteilung aufgetretener Fehler durch Auswertung der Fehlerbeschreibung
- Unterscheidung zwischen Hard- und Softwarefehlern, Nutzung von Testsoftware und Diagnosesystemen
- Lokalisierung defekter Baugruppen, Austausch und Funktionstest
- Lokalisierung und Beseitigung von Softwarefehlern, Virenbeseitigung
- Überprüfung der IT-Sicherheit unter Beachtung rechtlicher Regelungen und betrieblicher Vorgaben
- Bedrohungsszenarien und Schadenspotentiale erkennen und bewerten
- Schutzmechanismen für Informations- und telekommunikationstechnische Systeme anwenden
- Antivirenschutzmaßnahmen und Firewall Konfiguration
- Geräteschutz Stromversorgung mit USV und Überspannungsschutzmaßnahmen / Blitzschutz
- Personenschutz durch Geräteprüfung (für ortsfeste / ortsveränderliche Geräte und Systeme)
- Wartung und Instandhaltung im Netz

### **E0229 Marketing und Vertrieb**

**(10 Tage)**

#### **Marketing**

- Beobachtung der Konkurrenz, besonders deren Verkaufspraktiken und Werbemaßnahmen
- Erstellen von Prognosen über die Entwicklung von Verkaufspreisen am Markt unter Beachtung des Lebenszyklus eines Produktes und der daraus objektiv entstehenden Innovationszyklen
- Ableiten von Schlussfolgerungen für die Produktplanung und Produktgestaltung aus den vorhandenen Marktanalysen
- Umgang mit geschäftsüblichem Schriftverkehr, insbesondere Auswertung von Anfragen, erstellten Angeboten, eingegangenen Aufträgen und Reklamationen

#### **Rolle und Bedeutung der Marketinginstrumente für den Absatz des eigenen Unternehmens**

- mögliche Marketinginstrumente und deren Kombinationsmöglichkeiten
- Bearbeitung der Produkt- und Preisgestaltung
- Rolle und Erfolge der Werbung analysieren
- Vertriebswege und Serviceangebote analysieren

#### **Werbung und Verkaufsförderung in der Praxis verwirklichen**

- Definieren von Werbezielen unter Berücksichtigung des Produktsortiments, der anzusprechenden Zielgruppen und der dazu notwendigen Werbestrategie
- Erarbeitung eines Planes der Marketingmaßnahmen mit den Schwerpunkten: Außendienstleistungsplan, Kundendienstleistungsplan, Werbeplan, Verkaufsförderungsplan, Vertriebskostenplan
- Daten zur Erfolgskontrolle der Werbung ermitteln und auswerten
- Konzepte für verkaufsfördernde Maßnahmen erarbeiten

#### **Vertrieb - Vertriebstechniken erläutern und für den eigenen Vertrieb analysieren und nutzen**



## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- direkte und indirekte Absatzwege
- Aufgaben der Absatzmittler (Reisende, Handelsvertreter)
- Methoden der Marktbeschaffung (Qu-, P-, W- und V-Methode)
- Verkaufsaktionen und Verkaufskonferenzen

### **Die Kundenberatung - eine wichtige Aufgabe zur Erhaltung und Erweiterung des Absatzmarktes**

- Aufgaben und Ziele von verkäuferischen Tätigkeiten
- Persönlichkeit des Verkäufers
- das erfolgreiche Verkaufsgespräch Praktische Durchführung von Verkaufskonferenzen und Verkaufsgesprächen, fachgerecht und aus kaufmännischer Sicht zur Präsentation der Produkte und Dienstleistungen des Unternehmens

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0230 Benutzer- und Systemunterstützung**

**(10 Tage)**

#### **Systemunterstützung durch Planung und Durchführung vorbeugender Wartung**

- Einweisung des Anwenders in vorbeugende Wartungsarbeiten
- in Bezug auf Hard- und Software
- Wartungsverträge planen und vorbereiten
- Festlegung zyklischer Wartungsarbeiten
- Vorbeugende Virenüberwachung
- Produktschulungen
  
- **Richtlinien zur Nutzung informations- und telekommunikationstechnischer Systeme erstellen und einführen, insbesondere**
  - unter Beachtung von IT-Sicherheit, Datenschutz und Urheberrecht
  - unter Anwendung des BSI IT-Grundschutzkonzeptes
  - zur Einhaltung von Lizenzbestimmungen
  - für Zugriffsberechtigungen auf Datenbestände, deren Weitergabe und Speicherung
  - Systemkapazitäten planen und Benutzern zuteilen
  - zur Datensicherung und Archivierung
  - für Notfallmaßnahmen beim Ausfall von Systemen

#### **Bereitstellen von IT-Systemen und Anleitungen**

- Geräte, Software, Dokumentationen und Verbrauchsmaterialien für die Nutzung informations- und telekommunikationstechnischer Systeme, bereitstellen und verwalten
- Bedienungsunterlagen und Hilfe-Programme zur Benutzerunterstützung bereitstellen

#### **Unterstützung mit Hilfe der Benutzer- und Systemdokumentation**

- Struktur und Inhalt der Systemdokumentation
- Struktur und Inhalt der Benutzerdokumentation

#### **Benutzer- und Systemunterstützung mit ITIL**

- Prozesse des ITIL Service Lifecycle
- Aufgaben und Inhalte von SLAs (Service Level Agreement)
- Aufgaben von OLA (Operation Level Agreement) und UC (Underpinning Contract)

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0231 Telekommunikationsdienste und -netze**

**(5 Tage)**

#### **Grundlagen der Kommunikationstechnik**

- Telekommunikation im Festnetz und Mobile Kommunikation
- Veränderungen im Kommunikationsverhalten
- Konvergenz und Netzneutralität in der Kommunikationstechnik
- Organisation in der Kommunikationstechnik
- Übersicht Rufnummernraum in Deutschland

#### **Überblick moderne Telekommunikationssysteme**

- Triple Play
- Internet
- IP-Telefonie und IPTV
- IM – Instant Messaging

#### **Überblick zur Vernetzung und Kommunikation elektronischer Geräte sowie industrieller Systeme**

- IoT – Internet der Dinge
- Industrie 4.0

#### **Grundlagen Übertragungstechnik**

- Duplexing – Verbindungsbezeichnungen
- Vermittlungstechnik (Leitungs- und Paketvermittlung)
- Datenübertragung und Übertragungsgeschwindigkeiten
- Übertragungsmedien (Symmetrische Cu Daten- und Telefonkabel, Koaxial und Glasfaserkabel)
- Multiplexing und Modulationsverfahren

#### **Netze und Übertragungssysteme**

- NGN – Next Generation Network
- IMS – IP Multimedia Subsystem
- ALL-IP-Anschluss
- Festnetz/Telefonnetz – Architektur und Funktionsweise
- Analoges Teilnehmeranschluss, Merkmale, Anschlussart und Endgeräte
- Digitaler Teilnehmeranschluss, ISDN-Leitungsmerkmale, S0-Bus, Anschlussarten und Endgeräte

#### **ISDN Telekommunikationssysteme und TK-Anlagen**

- Aufbau, Funktion und Leistungsmerkmale von ISDN TK-Anlagen

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- TK-Anschlussysteme (TAE, UAE, RJ45-Daten, Western-Modular-Stecker)
- ISDN Endgeräte (ISDN-Telefon, Systemtelefonie, DECT und Fax)

### Praxisprojekt

- Planung, Aufbau, Inbetriebnahme einer ISDN-Telekommunikationsanlage
- Einrichten von kundenspezifischen Leistungsmerkmalen
- Anlagendokumentation und Übergabe

### Datenschutz und Datensicherheit

- Bedrohungsszenarien und Schadenspotentiale
- Schutzmechanismen für Informations- und telekommunikationstechnische Systeme

### E0250 Elektrofachkraft Veranstaltungstechnik

(15 Tage)

Eine Fachkraft für Veranstaltungstechnik gilt als **Elektrofachkraft** für elektrische Arbeiten in der Veranstaltungstechnik. Diese Arbeiten sind: Aufbau und Betrieb nicht stationärer elektrischer Anlagen der Veranstaltungstechnik, die mit branchenüblichen verwendungsfertigen Betriebsmitteln errichtet werden. Dazu ist erforderlich, dass die Anlagen beurteilt, gemessen, instand gehalten und repariert werden können.

Dazu muss eine Elektrofachkraft für Veranstaltungstechnik folgende Kenntnisse und Fähigkeiten nachweisen:

- Installationen in Dekorations- und Ausstattungsteilen

hierzu gehören z.B. Montage- und Installationsarbeiten elektrischer Bauelemente, Baugruppen u.a. für elektro- und beleuchtungstechnische Einrichtungen in Bühnenbildteilen, die zwar in fester Verlegung ausgeführt sein können aber ausschließlich über eine Steckverbindung an die Netzspannung angeschlossen werden. Sicherheit und Funktion sind fachgerecht zu prüfen und zu gewährleisten. Nicht dazu zählen Installationen in festen Anlagen oder Anlagenteilen einer Einrichtung.

- Grundlagen der Elektroenergieversorgung (feste Netze, mobile Netze)

hierzu gehören z.B. Aufbau und Spannungsverhältnisse; Schutzmaßnahmen für Anlagen und gegen elektrischen Schlag; Aufbau, Einrichten und Prüfen der Elektroenergieversorgung für Veranstaltungen; rechtliche und sicherheitstechnische Bestimmungen

- Montage und Zusammenfügen vorgegebener nicht stationärer Anlagen und Gerätegruppen der Veranstaltungstechnik unter besonderer Beachtung der Errichtungsvorschriften und Materialauswahl, der Schutzmaßnahmen, des Leitungs- und Kurzschlusschutzes, des Potenzialausgleiches und der EMV

hierzu gehören z.B. einschlägige technische Regeln und Bauvorschriften; Lesen und Erstellen von Schaltungsunterlagen; Aufbau, Einrichten und Prüfen der Elektroenergieversorgung und angeschlossener Verbraucher(gruppen); Berechnung elektrischer Strom-

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

bzw. Verbraucherkreise; Berechnung, Ausrichten und Prüfen der Schutzmaßnahmen sowie des Leitungs- und Kurzschlusschutzes; Legen des Potenzialausgleiches; Beachten von Vorschriften und Kriterien der EMV

- Warten und Instandsetzen nicht stationärer Betriebsmittel und Geräte (einschließlich z.B. Scheinwerfer, Dimmerpacks)  
hierzu gehören z.B. Prüfen und Fehlerbestimmung an elektrischen Geräten der Veranstaltungstechnik; Fehlerbeseitigung durch Auswechseln defekter Steckverbinder, Bauelemente und Baugruppen
- Prüfen und Messen folgender Parameter/Angaben/Werte (einschließlich der fachkundigen Ergebnisinterpretation)  
Netzsystemart, Drehfeldrichtung, Strom, Spannung, Durchgang/Widerstand, Isolationswiderstand, Funktion und Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen, Betriebsmittel und Geräte gemäß BGV A2/GUV 2.10 bzw. A2  
hierzu gehören z.B. Prüfen und Messen von Schutzmaßnahmen; Prüfen und Messen nach VDE 0100, VDE 0701, VDE 0702, VDE 0711
- Arbeitssicherheit  
hierzu gehören z.B. Aufgaben und Pflichten gemäß dem Arbeitsschutzgesetz; Einhalten einschlägiger technischer Regeln und Unfallverhütungsvorschriften  
Der Nachweis über erforderliches Wissen und Können sowie notwendige Kenntnisse und Fertigkeiten erfolgt im Rahmen der Ausbildungsprüfungen.

Lehrinhalte auf der Grundlage des Branchenstandards VPLT SR 4.0:

- Der elektrische Stromkreis
- Kenngrößen des elektrischen Stromkreises
- Elektrisches und magnetisches Feld
- Spannungserzeugung
- Messen von elektrischen Größen
- Technische Kommunikation
- Energieerzeugung, -verteilung, -„verbrauch“
- Netzsysteme
- Netzarten
- Wirkungen und Gefahren des elektrischen Stromes
- Gesetze, Verordnungen, Vorschriften, Regelwerke
- Schutz gegen elektrischen Schlag
- Schutzmaßnahmen, deren Funktion und Umsetzungskriterien
- Herstellen/Errichten von nichtstationären elektrischen Anlagen in der Veranstaltungstechnik
- Schalten und Trennen
- Auswahl, Bemessung, Konfektionieren und prüfen von Leitungen
- Schutztechnik
- Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung von nichtstationären elektrischen Anlagen und Geräten der Veranstaltungstechnik
- EMV
- Wirkung des elektrischen Stromes, Erste Hilfe

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0251 Beurteilung der Sicherheit von Veranstaltungsstätten (5 Tage)**

- Rechtliche Grundlagen
- Einführung in die MVStättV und das Regelwerk der BG/GUV
- Möglichkeiten der Prävention
- Praktische Übungen zur Beurteilung der Sicherheit

### **E0252 Einführung in die Gefährdungsbeurteilung (5 Tage)**

- Aufbau- und Ablauforganisation von Produktionen und Veranstaltungen
- Rechtliche Zuständigkeit und Verantwortlichkeit (Betreiber, Veranstalter)
- Aufbau einer Gefährdungsbeurteilung
- Praktische Übungen zur Erstellung einer GB

### **E0253 Planung/Konzeption (5 Tage)**

- Grundlagen der Veranstaltungsplanung
- Material-, Personal- und Zeitplanung
- Ablauf von Produktionen
- Besondere Situationen
- Veranstaltungskonzeption und rechtskonformes Handeln

### **E0254 Messpraktikum (5 Tage)**

- Gerätekunde (Welches Gerät für welche Messung)
- Prüfen und Messen von: Netzsystemart, Drehfeldrichtung, Strom, Spannung, Durchgang/Widerstand, Isolationswiderstand, Funktion und Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen
- Betriebsmittel und Geräte gemäß BGV A2/GUV 2.10 bzw. A2
- Prüfen und Messen von Schutzmaßnahmen; Prüfen und Messen nach VDE 0100, VDE 0701, VDE 0702, VDE 071

### **E0255 Veranstaltungsrigging Teil 1 (10 Tage)**

- Persönliche Schutzausrüstung /Theorie
- Sicherheitstheorie, Materialkunde ,Prüfung, Reinigung, Wartung und Lagerung der Ausrüstung
- Persönliche Schutzausrüstung – praktische Anwendung (Gesicherter Auf-, Um- und Abstieg)
- Rettung aus der Höhe /Theorie und Praxis
- Anschlagmittel und Anschlagstechniken
- Technische Arbeitsmittel – Praktische Anwendung( geflogenes Rigg, Groundsupport, geständerte Konstruktionen)
- Fachgerechtes Arbeiten mit Hebezeugen bzw. Elektrokettenzügen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0256 Bühnentechnisches Praktikum (Theater und Verleih) (5 Tage)**

- Bühnentechnik (Bestandteile und Anwendung)
- Ober- und Untermaschinerie
- Bühnentechnische Anlagen
- Arbeit mit transportablen Bühnensystemen
- Podeste und Bodengliederungselemente
- Maschinentechnische Einrichtungen

### **E0257 Veranstaltungsrigging Teil 2 (5 Tage)**

- Rechtliche Grundlagen und Arbeitssicherheit
- Fachrelevante Auszüge der entsprechenden Rechtsverordnungen (MVStättV, BauO GewO BetrSichV ArbStättV ArbSchG)
- Arbeitssicherheit und Unfallverhütungsvorschriften  
Fachrelevante Auszüge aus:
- BGV A,1 BGV C1, BGI 810, SP 25.1 /2) BGV D 8 ,
- VPLT-SR1.0 (Bereitstellung und Benutzung von Traversensystemen)
- VPLT-SR2.0 (Bereitstellung und Benutzung von Elektrokettenzügen)
- VPLT-SR3.0 (Sachkundiger für Veranstaltungsrigging: Qualifikation)
- Gefahren- und Unfallanalyse
- Riggingspezifische Statik
- anwenderfreundliche Berechnungsmethoden
- Faustformeln für Bridle
- Faustformeln für Mehrfeldträger
- Gurtkräfte von Traversen, Verbinder-Belastung
- Interpretation von Datenblättern und Zertifikaten
- Knickverhalten
- Strebenkräfte
- Berechnung der Anschlagmittel nach BGV C1
- Tragfähigkeitsnachweis der Traverse

### **E0258 Normgerechte Energieversorgung in der VT (5 Tage)**

- Bestimmungen und Sicherheitsregeln für das Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln der Veranstaltungstechnik beachten
- Planung und Disposition der Energieversorgung
- Stromkreise festlegen, Leitungen und Verteilungseinrichtungen auswählen, verlegen und anschließen, Potentialausgleich durchführen
- Anschluss nicht stationärer Anlagen und Gerätegruppen
- Geräte an das Stromversorgungsnetz unter Beachtung der EMV anschließen
- Schutz gegen direktes Berühren durch Sichtkontrolle beurteilen
- Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen bei indirektem Berühren, insbesondere durch Abschaltung mit Überstromschutzorgan und RCD prüfen
- Geräte und Betriebsmittel unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen und der Festlegung für Räume besonderer Art auswählen

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0300 Einführung Mikrotechnologie** **(3 Tage)**

- Vorstellung Berufsbild Mikrotechnologe
- Entwicklung der Elektronikfertigung
- Entwicklung der Mikrotechnologie (Entwicklungsgeschichte von der Entstehung bis heute)

### **E0302 Feinmechanik** **(5 Tage)**

- Feinmechanische Arbeiten ( $\leq 3\text{mm}$ , M3)
- Sägen, Feilen, Bohren, Gewindeschneiden, Passelemente

### **E0304 Elektroniklabor 1** **(10 Tage)**

Grundlagen der Elektronik/ Messtechnik

- Grundlagen
- Diskrete Bauelemente, Widerstand, Diode, Transistoren
- Feldeffekttransistoren

### **E0305 Praxis elektronischer Bauelemente 1** **(5 Tage)**

Leiterplattenentwurf auf Raster-Leiterplatten

- Entwicklung Lay Out
- Bestücken der Leiterplatten
- Löten
- Inbetriebnahme
- Dokumentation

### **E0308 Elektroniklabor 3** **(5 Tage)**

- Vertiefung Transistoren
- OP-Verstärkerschaltungen
  - Invertierender/ nichtinvertierender Verstärker
  - Differenzverstärker
  - Addierer/ Subtrahierer

### **E0309 Mikroskopie** **(5 Tage)**

- Aufbau, Handhabung und Einsatz von Mikroskopen
- Messungen an Mikrostrukturen mit dem Mikroskop (MSO):
  - Eichung und praktische Durchführung
  - Eichung mit Messplatte
  - Eichung mit bekannten Strukturen
  - Messung von Stegen/Spalten
  - Messung von Kammstrukturen
  - Messung von Testmustern
- Berechnung von Bildfelddurchmesser und Vergrößerung

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Arten von Kontrollen
- Grenzen der Mikroskopie
- Spezifik von Maßkontrollen, minimale Strukturgrößen
- Auswertung der Messreihen und des mittleren MSO-Faktors

### **E0310 Kenntnisse der Reinraumtechnik** (2 Tage)

### **E0313 Aufbau- und Verbindungstechnik** (5 Tage)

Löten und Verarbeiten der SMD-Technik

- Grundlagenvermittlung in der Technologie Bonden (Draht- und Chipbonden)
- Löten im Reflow-Ofen
- Reworkstation (Fehlersuche und Instandsetzung)
- Chip- und Drahtbonden
- Fortgeschrittene Löttechnologie (SMD)
- Fortgeschrittene Klebetechnologie

### **E0314 Praxis Reinraumtechnik** (1 Tag)

- Grundlagen der Raumklimatisierung
- Einflussfaktoren auf das Raumklima
- Aufgaben des Reinraumes/Anforderungen
- Aufbau von Reinräumen kennenlernen
- Reinraumelemente/Geräte für Luftversorgung kennenlernen
- Hochleistungsschwebstofffilter
- Reinraumklassifizierung
- Überprüfung der Raumreinheit
- Saubere Produktion
- Reinraumordnung
- Reinigen von Reinräumen
- Reinraumbekleidung
- Reinraumverhaltensregeln

### **E0315 Praxis elektronischer Bauelemente 2** (10 Tage)

Herstellung von Leiterplatten (Leiterplatten mit Leiterzügen, geätzte Leiterplatten)

- Herstellen Lay - Out
- Herstellen unter Anwendung der Nasschemie
- Bestückung
- Inbetriebnahme

### **E0316 Elektroniklabor 2** (10 Tage)

- Grundlagen
- Logische Schaltungsentwicklung
- TTL
- C-MOS

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Transistoren

### **E0317 Halbleitermesstechnik**

**(1 Tage)**

- Tester Aufbau und Funktion
- Testprogramme und Messprinzipien
- Finaltest
- Probing

### **E0318 Solartechnik**

**(5 Tage)**

Ingots und Solarwafer

- Silizium als Werkstoff in der Fotovoltaik
- Herstellung des Rohsiliziums bis zum Solarsilizium
- Herstellung von polykristallinen Siliziumblöcken und von monokristallinen Siliziumkristallen
- Weitere Herstellungsverfahren sowie Entwicklungstendenzen

Kristalline Solarzellen

- Technologie der Herstellung kristalliner Solarzellen
- Tendenzen der Entwicklung von kristallinen Solarzellen und deren Herstellungstechnologien
- Laser - und Ätzprozesse bei der Zellenherstellung
- Solarlabor: Parametermessungen, Aufnahme von Kennlinien, Qualitätsbewertung von Solarzellen

Kristalline Solarmodule

- Technologie der Herstellung kristalliner Solarmodule
- Technische Realisierung von PV -Anlagen und Speichertechnologien
- Planung von PV -Anlagen
- Montage von PV -Anlagen

Dünnschichtsolarmodule

- Lasertechnologie
- Technologie der Herstellung von Dünnschichtsolarmodulen bzw. Dünnschichtsolarmodulen
- Solarlabor: Realisierung der Reihen - und Parallelschaltung von kristallinen Solarzellen, Parametermessungen und Aufnahme von Kennlinien bei verschiedenen Schaltungsvarianten
- Solarlabor: Parametermessungen und Qualitätsbewertungen an Solarwafern,
- Herstellungsverfahren von Solarwafern
- Tendenzen der Entwicklung von Dünnschichtsolarmodulen und deren Herstellungstechnologien
- Strukturierung von Schichten, Parametermessungen und Aufnahme von Kennlinien

### **E0319 Grundlagen Regelungs - und Digitaltechnik**

**( 10 Tage)**

Digitaltechnik

- Anwendungen der Digitaltechnik
- Zahlensysteme
- Grundverknüpfungen (KNF, DNF)

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Minimierungsverfahren
- Boolesche Algebra
- KV -Diagramm
- Flipflop -Schaltungen
- Zähler, Register

### Regelungstechnik

- Definitionen Regelung/ Steuerung
- Zeitverhalten der Grundglieder (P, I, D, PT)
- Stabilitätskriterien in der Regelungstechnik
- Einstellregeln für Regler:
  - Ziegler -Nichols

### E0321 Grundlagen Optische Systeme

(5 Tage)

- Einführung:
- Optische Gesetze und ihre Anwendung
- Licht und sichtbares Lichtspektrum
- Optische Gesetze:
  - Reflexion
  - Snellius'sches Brechung
  - Abbildungsgleichung
- Wellentheorie, Parameter
- Vergrößerung durch Linsensysteme
- Interferenz

### E0322 Grundlagen Siebdruck

(2 Tage)

- Herstellungsprozess einer Hybridschaltung
- Siebherstellung ( Bespannung der Siebrahmen, Entwicklung eines druckfertigen Siebes)
- Siebdruckprozess im Reinraum (Druckvorgang, Trocknungsprozess)
- Sinterung der getrockneten Keramiksubstrate
- Widerstandsabgleich
- Qualitätssicherungsmaßnahmen im Bereich der Substratherstellung

### E0324 EDV-Praxis

(5 Tage)

- MS-Office
- Word
- Excel

### E0325 Chemielabor

(5 Tage)

Vertiefung der Kenntnisse der Ausbildung zur Bereitstellung, Untersuchung und Entsorgung von Chemikalien

### Umgang mit Chemikalien, insbesondere Gefahrstoffen

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Gefahrenpotential der in der Mikrotechnologie verwendeten Chemikalien
- Maßnahmen nach Gefahrstoffverordnung
- Sicherheitsdatenblätter, evtl. Betriebsanweisungen
- Verhaltensregeln beim Umgang mit Chemikalien
- Erste Hilfe bei Chemikalienunfällen
- Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### Laborgeräte

- Auswahl, Vorbereitung und Einsatz von Laborgeräten

### Lösungen

- Herstellung von Lösungen nach Konzentrationsvorgaben
- Kennzeichnung von Lösungen
- pH-Wert von Lösungen, Indikatoren
- Titration von Säuren und Laugen
- Trennung von Stoffgemischen sowie weitere chemische und physikalische Untersuchungen
- Konzipierung und Protokollierung der Laborarbeiten

### E0326 Halbleiterprozesse

(10 Tage)

- Waferbelichtung mit Mask Aligner (Fotolithographie)
- Lackbeschichtung mit Waferspinner
- Schichtdickenmessung
- Trocknung am Hotplatz (Ofen 300 °C)
- Plenartechnologie (Stand- und Entwicklungstendenzen)

### E0327 Qualitätsmanagement in der Mikrotechnologie

(5 Tage)

Qualitätsmanagement in der Mikrotechnologie

- DIN EN ISO 9001
- TS 16949

### E0329 Mikrosystemtechnik

(5 Tage)

Vertiefung allgemeine Sensorik/Aktorik

- Addierer/ Subtrahierer
- Mikrosystem: Sensor-Signalverarbeitung-Aktor
- Mikrosensorwirkprinzipien
- Mikroaktorwirkprinzipien
- Mikrooptik

### E0343 Chemiepraxis 1

(5 Tage)

- Labortechnische Grundlagen für Mikrotechnologen Teil 1
- Grundlagen der Labortechnik
- Umgang mit Chemikalien, insbesondere Gefahrstoffen

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Gefahrenpotential der in der Mikrotechnologie verwendeten Chemikalien
- Maßnahmen nach Gefahrstoffverordnung
- Sicherheitsdatenblätter, evtl. Betriebsanweisungen
- Verhaltensregeln beim Umgang mit Chemikalien
- Erste Hilfe bei Chemikalienunfällen kennenlernen
- Maßnahmen zur Brandbekämpfung
- Laborgeräte
- Auswahl, Vorbereitung und Einsatz von Laborgeräten
- Handhaben / Kennzeichnen der Chemikalien (einschl. Gefahrstoffe GHS)
- Gehaltsangaben
- Stöchiometrische Berechnungen
- Herstellen von Lösungen nach Konzentrationsvorgaben und Überprüfung
- mittels Dichtekontrolle/ Trockengehaltsbestimmung:
  - Herstellen durch Einwaage
  - Herstellen durch Verdünnung

### **E0345 Mikroskopie**

**(1 Tage)**

- Aufbau und Handhabung von Mikroskopen
- Messungen an Mikrostrukturen mit dem Mikroskop

### **E0346 Schichterzeugung**

**(5 Tage)**

- Reinraumgerechtes Verhalten
- zweiseitige Prozessierung eines Sensorträgers von der Glasplatte bis zum fertigen Sensorträger
  - Reinigen
  - Bedampfung
  - Lithografie
  - Atzen/Liften
  - Mess- und Prüftechnik
  - Galvanik
- Bestückung eines Sensorträgers
  - Siebdruck
  - Bestücken von Substraten
  - Loten / Bonden
  - Underfilling
  - Prüfung

### **E0348 Planen und Dokumentieren von Prozessabläufen**

**(5 Tage)**

- Arbeitsabläufe und Teilaufgaben planen
- Funktions- und Prozessablauf dokumentieren
- Arbeitsergebnisse zusammenführen, kontrollieren und bewerten
- Daten und Sachverhalte visualisieren
- Gesprächs- und Moderationstechniken sowie Präsentationstechniken anwenden

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0350 Chemiepraxis 2 (5 Tage)**

Labortechnische Grundlagen für Mikrotechnologen Teil 2

- Aufbaukurs der Labortechnik
- pH-Wert
- Herstellen und Überprüfung von Lösungen
- Einrichten des Arbeitsplatzes gemäß SOP
- Titration saurer und alkalischer Lösungen (Neutralisationstimation)
- Direkte Titration
- Rücktitration

### **E0355 Chemiepraxis 3 (5 Tage)**

- Aufbaukurs der Titration
- Pufferlösungen
- Titration von schwachen Säuren bzw. Säuregemischen
- Potentiometrie
- Konduktometrie

### **E0380 Einrichten und Sichern von Baustellen (5 Tage)**

- Baustelle einschließlich Materiallager, Unterkünfte etc. einrichten und sichern, insbesondere durch Absperrung, Beleuchtung und Beschilderung unter Einhaltung der Arbeitssicherheit

### **E0381 Verarbeiten von Bau- und Hilfsstoffen (10 Tage)**

- Bau- und Bauhilfsstoffe nach Auftrag verarbeiten
- Bodenarten unterscheiden und beurteilen

### **E0382 Arbeiten in der Bautechnik I (15 Tage)**

- Schalungen und Traggerüste aufstellen bzw. abbauen
- Stahlbetonteile herstellen
- Abflussrinnen und Drainagen anlegen, Rohre verlegen
- Gräben ausheben und verfüllen
- Gründungen herstellen
- Oberboden abtragen, laden und fördern
- Böden verfestigen

### **E0383 Be- und Verarbeiten von Metallen und Kunststoffen (15 Tage)**

- Werkstoffe unterscheiden, zuordnen und prüfen
- Werkstoffe manuell und maschinell bearbeiten
- Metalle Brennschneiden bzw. Richten

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Herstellen von lösbaren und unlösbaren Verbindungen

### **E0384 Handhabung von Bauteilen und Baugeräten I (15 Tage)**

- Baugruppen und Systeme unterscheiden und handhaben (Hydraulik/Pneumatik, Triebwerks- und Strömungselemente, Hauptbaugruppen)

### **E0386 Inbetriebnehmen, Führen, Außerbetriebnehmen I (15 Tage)**

- Baugeräte in Betrieb nehmen (Umfeld feststellen, Sicherheit prüfen, Unfallverhütungsvorschriften und Umweltschutz beachten)
- Baugeräte umrüsten

### **E0387 Handhabung von Bauteilen und Baugeräten II (10 Tage)**

- Baugruppen und Systeme handhaben (Elektro- und Verbrennungsmotoren, Kupplung und Getriebe, Bremssysteme)
- Elektrische Bauelemente prüfen und handhaben

### **E0388 Arbeiten in der Bautechnik II (5 Tage)**

- Profilgerechte Böschungen und Oberflächenentwässerung herstellen
- Frostschutz- und Tragschichten herstellen

### **E0389 Inbetriebnehmen, Führen, Außerbetriebnehmen II (10 Tage)**

- Mindestens zwei Geräte führen (Hydraulikbagger, Rad- und Kettenlader, Turmkräne, Spezialtiefbaugeräte)
- Baugeräte verladen und umsetzen

### **E0400 Beton/ Stahlbeton I (10 Tage)**

- Schnittübungen
- Anfertigen einer Schalttafel aus Brettern
- Sturzschalung
- Sturzbewehrung
- Einzelfundament mit Bewehrung
- Stützenschalung mit Fuß

### **E0401 Baukörper aus Steinen I (10 Tage)**

- Grundübungen:
  - Mauerwerk im Binderverband
  - Mauerwerk im Blockverband
  - Mauerwerk im Kreuzverband
  - Mauerwerk im Läuferverband

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0402 Holz, Holzverbindungen I (5 Tage)**

- Anreiß- und Schnittübungen
- Verschiedene Holzverbindungen
- Holzverbindungen an zusammengefügt Bauteilen

### **E0403 Herstellen von Putzen I (5 Tage)**

- Grundübungen
  - Anwurftechnik
  - einlagiger und mehrlagiger Wandputz
  - Putzprofile

### **E0404 Herstellen von Estrichen (5 Tage)**

- Grundübungen
  - Höhenpunktübertragung, Estrichlehren
  - Verbundestrich
  - Estrich auf Trennschicht
  - Schwimmender Estrich mit und ohne Gefälle
  - Herstellen von Fugen

### **E0405 Verlegen und Ansetzen von Fliesen I (5 Tage)**

- Grundübungen
  - Bearbeitung von Fliesen
  - Untergrund bearbeiten
  - Fliesenspiegel herstellen
  - Dünnbettverfahren Wand
  - Mörtelbett Bodenfläche

### **E0406 Bauteile Trockenbau I (5 Tage)**

- Zurichten von Gipskartonplatten
- Wandtrockenputz mit Fugenarten
- Rohr- und Leitungsbegleitung
- Ausbessern von Beschädigungen
- Lüftungskanal

### **E0407 Herstellen von Baugruben und Gräben (5 Tage)**

- Vermessung
- Bau eines Schnurgerüsts
- Herstellen einer Böschung
- Herstellen eines waagerechten Normverbaus

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0408 Herstellen von Verkehrswegen I (5 Tage)**

- Setzen von Hochborden
- Gosse aus Betonpflaster
- Tiefborde setzen
- Gehwegplatten verlegen
- Betonsteinpflaster verschiedene Verbände

### **E0409 Beton/ Stahlbeton II (5 Tage)**

- Beton- und Stahlbetonfertigteil herstellen
- Streifenfundamentecke mit Aussparung herstellen

### **E0410 Beton- und Stahlbetonarbeiten (10 Tage)**

- Schalungen für Fundamente und rechteckige Stützen aus Schaltafeln, Verbundplatten und Systemschalungen herstellen, aufbauen und abspannen
- Schalungen für Aussparungen herstellen und einbauen
- Bewehrungen aus Betonstabstahl und Betonstahlmatten für rechteckige Baukörper herstellen und einbauen
- Einbauteile einbauen, insbesondere Fugenbänder, Fugenbleche und Verankerungsschienen
- Betonfestigkeitsklassen auswählen
- Oberfläche des Frischbetons durch Abziehen und Glätten von Hand bearbeiten

### **E0413 Mauerwerksarbeiten (10 Tage)**

- Außen- und Innenwände mit mittel- und großformatigen Steinen in unterschiedlichen Verbandsarten herstellen
- Baukörper aus Steinen gegen nichtdrückendes Wasser abdichten
- Schornsteine

### **E0415 Trockenbauarbeiten (5 Tage)**

- Montagewände und Wandbekleidungen, insbesondere unter Beachtung der Winddichtigkeit und Hinterlüftung, herstellen
- Träger und Stützen bekleiden
- Bodensysteme einschließlich Unterkonstruktion einbauen

### **E0417 Einbau von Dämmstoffen (5 Tage)**

- Verkofferung und Rohrverkleidung mit Öffnungen und Anschlüssen
- Dachgeschoßausbau  
Wärme-, Schall-, Feuchte- und Brandschutz
- Trockenunterböden F141, F142, F145 auf Trockenböden bzw. Styropor

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0418 Baukörper aus Steinen II** (5 Tage)

- Sonderübungen:
  - Mauerwerk im Binderverband
  - Mauerwerk im Blockverband
  - Mauerwerk im Kreuzverband
  - Mauerwerk im Läuferverband

### **E0420 Bearbeiten von Dämmstoffen** (10 Tage)

#### **Stoffkunde**

- Internationales Einheitensystem (SI- Einheiten)

#### **Wärme- und Kälteschutz**

- Gesetze, Normen, Richtlinien, Arbeitsblätter, Güteschutzbedingungen
- Physikalische Grundlagen
- Dämmstoffe
- Wärmebrücken
- Oberflächenschutz
- mechanische Verbindungsmittel
- Stützkonstruktionen
- Tragkonstruktionen
- Hilfsstoffe

#### **Feuchteschutz**

### **E0422 Unterlagen für Decken und Beläge** (5 Tage)

- Aufbau von Straßen mit verschiedenen Belägen
- Baugrunduntersuchung
- Erdstoffe
- Aufgaben der Konstruktionsschichten
- Laborausbildung im Bereich Erdstoffe und Bitumen

### **E0424 Herstellen von Tragschichten** (5 Tage)

- Planum auf Höhenlage, Ebenheit und Verdichtung prüfen
- Schüttgut auf Beschaffenheit prüfen
- Einbau- und Verdichtungsfähigkeit prüfen
- Einfassungen herstellen
- Bettung herstellen
- Pflasterdecken und Plattenbeläge wiederherstellen

### **E0428 Herstellen von Putzen II** (5 Tage)

- Sonderübungen
  - Anwurftechnik

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- einlagiger und mehrlagiger Wandputz
- Putzprofile
- WDVS

### **E0429 Bauteile Trockenbau II**

**(5 Tage)**

- GKB nach Zeichnung schneiden und bearbeiten
- Ansetzbinder herstellen
- GKB fachgerecht ansetzen, überprüfen, verfugen und fachgerechte Kantenausbildung mit verschiedenen Materialien ausführen
- Wandkonstruktionen
- Unterkonstruktionen für Einfachständerwände (Holzunterkonstruktionen freistehend ohne Deckenanschluss) herstellen
- Herstellen von Innenwandverkleidungen in verschiedenen Varianten zur architektonischen Gestaltung (GKB und GF)

### **E0430 Vorbereitung Gleisbett**

**(15Tage)**

- Planum für Untergrund, Erdkörper und Schotter herstellen und prüfen
- Schwellen auf- und umplatten
- Schwellen verlegen und ausrichten

### **E0432 Verlegen von Gleisen II**

**(20 Tage)**

- Quer- und Längsverschiebewiderstand durch Einbau von Sicherungskapen und Wanderschutzeinrichtungen erhöhen
- Höhe und Richtung der verlegten Gleise mit Nivellier-, optischem Visier- und Pfeilhöhenmessgerät prüfen
- Gleisabschlüsse montieren
- Schienen durch Brennschneiden und Trennschleifen trennen
- Weiche montieren und einbauen
- Weichen anhand der Vorgaben in Weichenkarteiblättern prüfen und Mängel beseitigen

### **E0433 Beton/ Stahlbeton III**

**(20 Tage)**

- Schalungen:
  - Rahmen-, Großflächen- und Sonderschalungen für gegliederte Bauteile herstellen, aufbauen und abspannen
  - Schalungen für gewendelte Treppen herstellen und aufbauen
  - Schalungen für Stützen mit Konsolen, Balkenanschlüssen, Decken- und Kragplattenanschlüssen herstellen und aufbauen
- Bewehrungen:
  - Bewehrungen aus Betonstabstahl und Betonstahlmatten für gegliederte Bauteile herstellen
- Beton:
  - Betonoberflächen nach gestalterischen Gesichtspunkten verarbeiten
  - Beton mit besonderen Eigenschaften herstellen

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0434 Baukörper aus Steinen III** (20 Tage)

- Treppen herstellen
- Öffnungen mit verschiedenen Bögen überdecken
- Herstellen einer Natursteinmauer
- Fachwerkwände ausmauern
- Mauerwerk gegen Feuchtigkeit abdichten
- Mauerwerksabdeckungen herstellen und Formsteine vermauern
- Zierverbände herstellen

### **E0435 Holz- und Holzbauteile II** (20 Tage)

- Dachflächen über zusammengesetzten Grundrissen ausmitteln
- Dachkonstruktionen, die Austragen und Schiften erfordern, mit gleicher und ungleicher Neigung, einschließlich Anbauten und Dachgauben, in unterschiedlichen Ausführungen herstellen

### **E0436 Bauteile Trockenbau IV** (20 Tage)

- Spezielle Vertiefung von Wandaufbauten (Wärme-, Schall- Feuchte- und Brandschutz)  
Ausführungen an Decke, Fußboden, Massivwände, gleitende Anschlüsse, Eckausbildungen, T-Verbindung, verschiedene Winkel und Bewegungsfugen
- Verschiedene Spachteltechniken
- Anbringen von Schutzschienen, Kantenschutzstreifen und Einlegen von Papierbewehrungsstreifen
- Sanieren und Instandsetzen von Trockenbaukonstruktionen
  - Schäden ermitteln, bzw. Ursachen
  - Maßnahmen zur Schadenbegrenzung
  - Altsubstanz entfernen
- Bauplatten biegen, V-Ausfräsungen – Faltechnik

### **E0438 Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen I** (5 Tage)

- Verlegen einer Entsorgungsleitung aus Steinzeug und KG Rohr
- Rohre und Formstücke aus unterschiedlichem Material verlegen, ausrichten und prüfen
- Rohre unterschiedlicher Werkstoffe bearbeiten

### **E0439 Herstellen von Verkehrswegen III** (20 Tage)

- Vermessungslehrgang
- Abstecken von Bauwerken
- Natursteinpflasterlehrgang
- Reparaturen an Pflasterdecken
- Aufbrechen und Schließen von Rohrgräben

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Verlegen von Gehwegplatten und Betonsteinen
- Anschlüsse von Belägen

### **E0441 Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen III (20 Tage)**

- Rohrleitungen einbinden und sichern
- Druckrohrleitungen für unterschiedliche Medien mit Armaturen und Formstücken herstellen, einbauen und ausrichten
- Arbeiten an in Betrieb befindlichen Druckrohrleitungen ausführen
- Hausanschlüsse herstellen
- Druckrohrleitungen vor Korrosion schützen
- Druckrohrleitungen in grabenloser Bauweise herstellen

### **E0442 Schachtbauwerke II (20 Tage)**

- Mauern von Absturzschächten
- Rinnen und Podeste
- Offene Gräben und Mulden
- Vermessungslehrgang
- Sonderbauwerke

### **E0444 Isoliertechnik I (15 Tage)**

- Einführung in die Isoliertechnik
  - Material und Materiallagerung
  - Umgang mit Werkzeugen und Maschinen
  - Zuschnitt und Montage von verschiedenen Dämmstoffen
  - Wärmeschutzisolierungen mit verschiedenen Dämmstoffen
- Dämmstoffummantelungen aus Kunststoff und Alu-Grobkorn
  - Material - Eigenschaften, Anwendungsgebiete und Zuschnitt
  - Kälte-dämmung von Rohrleitungen mit synthetischem Kautschuk (Schlauchmaterial)
  - Rohrbögen aus Segmenten fertigen
- Dämmstoffummantelung aus Blech
  - Anreißen von Maßen und geometrischen Formen mit Reißnadel, Zirkel und Anschlagwinkel auf das Blech
  - Ausschneiden der Aufrisse mit Durchlauf- oder Figurenschere
  - Kurvenschnitte mit Beverlyschere (Handhebelschere)
  - Arbeiten an Blechbearbeitungsmaschinen wie Sickenwalze, Tafelschere, Rundmaschine
- Fertigen von Formstücken aus verzinktem Feinblech
  - Anreißen, Abwickeln und Fertigen von ein- und mehrteiligen 90° Rohrbögen aus verz. Feinblech
  - Fertigung der Bögen mit verschiedener Nahtlage
- Fertigen von Etagenbögen aus verzinktem Feinblech (Komplexübung)
  - 90° Rohrbögen kombiniert als Etagenbogen
  - Etagenbogen mit unterschiedlichen Radien und Teiligkeiten
  - Etagenbögen mit verdrehten Zwischenstücken
    - a) nach vorn laufend
    - b) nach hinten laufend

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0445 Isoliertechnik II (20 Tage)**

- Anbringen von Unterkonstruktionen
- Zurichten und Montieren von Formstücken
- Einbauen von Dämmstoffen
- Ummantelungen von Dämmungen
- Anbringen von Dämmungen als Kälteschutz, Schallschutz sowie für Brandschutz
- Sanieren und Instandsetzen von Dämmungen
- Herstellen von Bauteilen im Trockenbau

### **E0446 Herstellen von Verkehrswegen II (5 Tage)**

- Verlegen von Gehwegplatten im Kreuz- und Längsverband
- Setzen eines Kleinpflasters im Reihenverband
- Herstellen einer Gehwegfläche aus Borde, Gosse, Gehwegplatten und Betonpflaster
- Herstellen einer Gehwegplatte mit 3-teiliger Rinne

### **E0447 Herstellen von Verkehrswegen IV (5 Tage)**

- Setzen von Hochborde, gerade mit Gefälle
- Setzen von Tiefborde, gerade mit Gefälle
- Setzen einer Rinne aus Betonsteinen
- Setzen von Betonsteinen als Begrenzung, mit Gefälle
- Setzen von Betonplatten als Rinne
- Verlegen von Betonpflaster in verschiedenen Verbänden
- Verlegen von mehrteiligen Gossen

### **E0448 Herstellen von Verkehrswegen V (5 Tage)**

- Terminologie für den Bahnbau
- Bestandteile des Bahnkörpers
- Herstellen eines Bahnkörpers
- Herstellen einer Planumsschicht
- Herstellen der Bettung mit einem Gleisjoch
- Richten und Stopfen eines Gleisjoches

### **E0449 Holz, Holzverbindungen II (5 Tage)**

- Herstellen von Dachbindern: Sparrendach und Kehl balkendach

### **E0450 Holz, Holzverbindungen III (5 Tage)**

- Anfertigen von Fachwerkwänden mit Schwelle, Rähm, Säulen, Streben, Andreaskreuz, Riegel, Fenster- und Türriegel mit Versatz

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0451 Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen II (5 Tage)**

- Herstellen eines Kontrollschachtes mit Einbau von Gelenkstücken und Einbau einer Schachtsohle

### **E0452 Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen IV (5 Tage)**

- Mauern eines quadratischen Schachtes im Binderverband, mit dem Innenmaß 1,01 m x 1,01 m, 24 cm dick, für Mischwasserleitung Steinzeug DN 200
- Sohlgerinne aus Profilbeton in einem quadratischen Schacht 1,01 m x 1,01 m, nach DIN 19549

### **E0453 Verlegen und Ansetzen von Fliesen II (20 Tage)**

- Untergründe beurteilen, säubern und ausgleichen
- Fliesen und Platten im Dickbettverfahren ansetzen, verlegen und verfugen
- Projekt: Fliesen und Platten im Dünnbettverfahren auf Gipskartonplatten ansetzen, verlegen und verfugen
- Fliesen zwischen Einbauteilen
- Bearbeiten von Steingutfliesen
- Fugen an Bau- und Einbauteilen sowie an Rohrdurchführungen anlegen, vorbereiten und schließen
- Projekt: Fliesen an Wandflächen, in symmetrischer Einteilung im Dickbettverfahren ansetzen
- Projekt: zusammenhängende Werkstücke mit Innen- und Außenecken ansetzen, sowie einfache Loch- und Schnittübungen ausführen

### **E0455 Verlegen Fliesen u. Platten II (20 Tage)**

- Fliesen mit Dickbett an einer Wannerverkeidung mit Ablage und an Wänden
- Spaltplatten im Dickbett an einer Wand, am Sockel und an den Treppenstufen
- Trennwand aus Fliesen
- Trennwand aus Trennwandsteinen in Eckausführung
- Spaltriemchen im Dickbett an einer Rundsäule
- Wand- und Bodenfliesen im Dickbett, im Fugenschnitt
- Wandfliesen im Dickbett an einem Rundbogen
- Wandfliesen im Dickbett an einem Rundsäulenkopf
- Belagterrasse
  - Bekleidung aus keramischem Belagmaterial
  - Bekleidung aus Natursteinplatten
  - Bekleidung aus Betonwerksteinen

### **E0456 Baukörper aus Steinen/ Putz/ Estrich (30 Tage)**

- Mauerwerk mit großformatigen Steinen herstellen
- Verblendmauerwerk in unterschiedlichen Verbandsarten herstellen, verfugen sowie Verankerungen einbauen

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Öffnungen im Mauerwerk mit künstlichen Steinen überdecken
- Baukörper aus Steinen gegen nichtdrückendes Wasser abdichten
- Putzgrund vorbereiten
- Putzarmierungen einlegen, Putzträger anbringen
- Putzmörtel auswählen, herstellen, auftragen
- Putze nachbehandeln
- Gefälle- und Ausgleichestrich herstellen
- Verbundestrich, Estrich auf Trennschichten und schwimmenden Estrich einbringen, verdichten und abziehen

### **E0457 Schalungs-, Bewehrungs- und Betonarbeiten**

**(30 Tage)**

#### **Schalung**

- Brettschalungen für rechteckige Fundamente
- Stützen, Wände, Balken und Aussparungen herstellen und betonierfähig aufbauen

#### **Bewehrungen**

- Bewehrungselemente durch Ablängen, Biegen und Verbinden herstellen
- Betonstahlmatten fertigen
- Bewehrungen fachgerecht einbauen

#### **Beton**

- Betone nach Rezept herstellen und auf Verarbeitbarkeit prüfen
- Beton von Hand einbringen, verdichten, abziehen und nachbehandeln
- Oberfläche nacharbeiten

### **E0458 Holz- und Holzbauteile I**

**(35 Tage)**

- Holz nach dem Verwendungszweck unterscheiden
- Holz für Werkstücke messen und anreißen
- Holz mit Werkzeugen, insbesondere durch Sägen, Stemmen, Hobeln, Raspeln, Schleifen und Bohren bearbeiten
- Holzverbindungen: Traditionell, Längs-, Quer- und Schräganschlüsse

### **E0459 Bauteile im Trockenbau III**

**(35 Tage)**

#### **Trockenbaukonstruktionen**

- Flächen mit Wand-Trockenputz für unterschiedliche Anforderungen bekleiden
- Montagewände aus unterschiedlichen Materialien und Systemen, insbesondere aus Gipskarton-, und Gipsfaserplatten, herstellen
- Unterdecken und Deckenbekleidungen aus Gipskarton- und Gipsfaserplatten herstellen
- Vorsatzschalen aus unterschiedlichen Materialien und Systemen, insbesondere aus Gipskarton- und Gipsfaserplatten herstellen
- Außenwandbekleidungen herstellen
- Verkofferungen und Schürzen herstellen und montieren

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Öffnungen, insbesondere für Sanitär-, Elektro-, Heizungs- und Klimainstallationen, herstellen und Anschlüsse anarbeiten
- Ecken-, Wand- Boden- und Deckenanschlüsse herstellen
- Zargen montieren
- Abdichtungen gegen nichtdrückendes Wasser herstellen
- Fertigteile, insbesondere Trockenstückprofileleisten und Bauteile in Faltechnik, montieren
- Verspachteln und Fugen von Anschlüssen (Qualitätsstufen1-4)

### **Deckenkonstruktionen**

- Paneeldecke mit Ausschnitten, Lampeneinbau, Anpassung Mineralfaserdecken mit Lichtkuppel und selbstgefertigten Einlegteilen
- GKB-Plattendecke D111, D112, D113
- Brandschutz, Fugen, Anschlüsse, Faltechnik herstellen und montieren
- Lampenkasten F30, Deckenschott

### **Sanieren und Instandsetzen von Trockenbaukonstruktionen**

- Sanieren von vorhandenen Konstruktionen – fachgerecht öffnen und schließen

### **E0460 Ummantelungen/ Oberflächenschutz**

**(30 Tage)**

- Werkzeuge und Maschinen
- Gefährliche Arbeitsstoffe, Gefahrstoffe
- Schutzausrüstung
- Erste Hilfe
- Errichten von Senkrechten
- Teilen von Strecken
- Teilen von Kreisbogen
- Ermitteln wahrer Längen und Mantellinien
- Zylinder, Kegel, Bogen, Stirnseiten, Stutzen
- Übergangsstücke
- Prismen und Pyramiden

### **E0461 Pflaster und Plattenbeläge**

**(40 Tage)**

#### **Entwässerung:**

- Oberflächenentwässerung unter Berücksichtigung von Quer- und Längsneigung höhen- und fluchtgerecht herstellen

#### **Unterlagen für Decken und Beläge:**

- Befestigungen aufnehmen; Material auf Wiederverwendung prüfen und getrennt lagern
- Planum auf Höhenlage, Ebenheit und Verdichtung prüfen
- Bodenverbesserung und Bodenverfestigung durchführen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Schüttgut auf Beschaffenheit und Verwendungsfähigkeit prüfen, einbauen und verdichten
- Tragschichten unter Beachtung der Dicke, Ebenheit und der profilgerechten Lage einbauen und verdichten
- Einfassungen und Befestigungen in Geraden und Kurven herstellen

### **Pflasterdecken und Plattenbeläge:**

- Bettung herstellen
- Pflasterdecken und Plattenbeläge mit künstlichen und natürlichen Steinen in unterschiedlichen Verbänden herstellen
- Pflasterdecken und Plattenbeläge einschlänmen, rammen und abrütteln

### **Asphaltdecken**

- Unterlage vorbereiten
- Verarbeitbarkeit des Materials prüfen
- Deckschicht von Hand und mit Maschine einbauen und verdichten
- Deckschicht auf Ebenheit prüfen
- Anschlüsse, Nähte, Fugen und Ränder herstellen

### **E0462 Schachtbauwerke I**

**(25 Tage)**

- Herstellen von Austrittsbauwerken
- Schachtbauwerke
- Absturzschächte

### **E0463 Abwasserleitungen und Kabelschutzrohre**

**(15 Tage)**

- Herstellen von Leitungen aus verschiedenen Materialien
- Verlegen von Leitungen mit Hilfe der Lasertechnik
- Dichtungen bei Leitungssystemen
- Abdichten von Leitungsverbindungen (Denso)
- Grabenanschluss und Sicherung
- Grabenverfüllung
- Öffnen und Schließen von Aufbrüchen

### **E0464 Ver- und Entsorgungssysteme**

**(35 Tage)**

- Verlegen von Rohren aus verschiedenen Materialien
- Verlegen von Leitungen mit Laser
- Abdichtung von Leitungsverbindungen
- Öffnen und Schließen von Aufbrüchen

### **E0465 Verlegen von Gleisen I**

**(25Tage)**

- Schienen und Schwellen verlegen
- Gleisjoch herstellen

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Laschenverbindungen herstellen
- Gleise einschottern, ausrichten und stopfen

### E0466 Verlegen Fliesen u. Platten I

(40 Tage)

- Steingut-Wandfliesen im Mörtelbett (Dickbett) an einer Mauerwerksnische mit Sturzausbildung
- Spaltplatten im Dünnbett an einer Mauerwerksnische, einschl. Putz
- Dekorfliesen im Mörtelbett (Dickbett) als Wandbelag an einer Mauervorlage
- Mittelmosaik im Dünnbett an einer Mauervorlage, einschl. Putz
- Bodenbelag in 4,5 cm dickem Mörtelbett auf einer Trennschicht
- schwimmender Estrich und Mosaikbelag im Dünnbett
- Bodenbelag im Dickbett mit Gefälle zum Bodenablauf
- Naturwerkstein Platten als Wandbelag mit Sockel und Blockleiste als oberen Abschluss
- Fliesen im Dickbett auf vorhandener Dichtung für eine Brausenische
- Bodenbelag über einer Fußbodenheizung

### E0475 Be- und Verarbeiten von Holz

(5 Tage)

- Die wichtigsten Werkzeuge zur Holzbearbeitung unterscheiden und deren Wirkungsweise erläutern
- Werkzeugpflege
- Unterscheidung von Holzarten und entsprechend ihrer Verwendung auswählen
- Einfache Meß-, Schneid-, Hobel-, Stemm- und Bohrarbeiten durchführen
- Einfache Holzverbindungen aus Vollholz

### E0476 Be- und Verarbeiten von Kunststoffen

(5 Tage)

- Werkzeuge für die Kunststoffbe- und verarbeitung kennen
- Arten und Eigenschaften der Kunstharze
- Kunststoffhalbzeuge formen, kleben und schweißen
- Kunststoffhalbzeuge sägen, bohren und schneiden
- Kunstharze verarbeiten

### E0477 Herstellen von Beton/ Betonprüfungen

(15 Tage)

#### Begriff

- Erläuterung zum Werkstoff Beton (Nachbehandlung des Betons)

#### Zuschläge

- Eigenschaften
- Normgruppen
- Kornform
- Oberfläche der Zuschläge
- Oberflächenfeuchte des Zuschlages
- Sieblinie

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **Zement**

- Zementarten
- Zementverbrauch (Abhängigkeit vom Zuschlag)
- Wasserbedarf des Zementes
- Kornzusammensetzung des Zuschlages

### **Betonherstellung**

- Betonrezeptur
- Betonkonsistenz (Ausbreitmaß/ Verdichtungsmaß)
- Probewürfel/ Güteprüfung
- Betonverarbeitung entsprechend der Konsistenz

### **E0478 Herstellen von Schalungen und Formen I**

**(10 Tage)**

- Brettschneideübungen
- Fertigen von Deckenaussparungen (schräg und gerade)
- Herstellen von Schaltafeln
- Aufbau von Wandaussparungen
- Abgewinkelte Deckenaussparungen
- Fertigen und Abspannen von Einzelformen
- Herstellung von Fundamentfertigteilschalungen mit Köcher
- Aufbau von Stützenfertigteilschalungen mit Aussparungen

### **E0479 Herstellen und Einbauen von Bewehrungen I**

**(15 Tage)**

- Bewehrungen durch Ablängen, Biegen und Binden von Betonstabstahl herstellen
- Betonstahlmatten zuschneiden
- Fachgerechter Einbau von Bewehrungen

### **E0480 Be- und Verarbeiten von künstlichen Steinen, Herstellen von Putzen (10 Tage)**

- Werkzeuge für die Be- und Verarbeitung von Steinen und Platten benennen und den entsprechenden Tätigkeiten zuordnen
- Arten, Eigenschaften und Formate von künstlichen Bausteinen nennen
- Einfache Bauteile mit künstlichen Steinen herstellen
- Wandfläche verfugen
- Grundregeln der Putzhaftung kennen
- Wichtige Putzarten unterscheiden
- Putz- und Mauermörtel herstellen
- Einfache Putzarbeiten durchführen

### **E0481 Herstellen von Schalungen und Formen II**

**(15 Tage)**

- Kellerfensteraussparungen herstellen
- Fertigen von Türaussparungen
- Einschalen einer Rahmenkonstruktion als Komplexaufgabe

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Einschalen von geraden Treppenläufen
- Wandschalungen
- Balken mit Kragarm als Fertigteil
- Achteckiges Fundament als Fertigteil
- Eckstütze mit Konsole
- Einschalen eines Startblockes als Fertigteil
- Herstellung einer Betonstützenschalung mit Schalung für eine Abdeckplatte

### **E0482 Herstellen und Einbauen von Bewehrungen II (5 Tage)**

- Bewehrungen aus Betonstabstahl und Betonstahlmatten für rechteckige Baukörper herstellen und einbauen
- Bewehrungseinheiten vorfertigen und unter Einhaltung der Betondeckung einbauen

### **E0483 Herstellen und Behandeln von Oberflächen (5 Tage)**

- Waschbetonoberflächen herstellen

### **E0484 Herstellen von Schalungen und Formen III (10 Tage)**

- Eckstützenschalungen mit Balkenschalung, Voutenbalkenschalung und Konsolenschalung
- Pilzkopfschalung
- Grundlagenschalung für gewendelte Treppen
- Fertigen von Einlegeteilen

### **E0485 Herstellen und Einbauen von Bewehrungen III (5 Tage)**

- Aufgabe der Bewehrung im Spannbeton erläutern
- Fertigen von Bewehrungen für Halbkreisbögen
- Herstellung von unsymmetrischen Bewehrungselementen

### **E0500 Untergrundvorbereitung (20 Tage)**

- Anstrichentfernung (chemisch, physikalisch)
- manuelles und maschinelles Schleifen mit Luft- und Elektroschleifmaschinen

### **E0501 Bedienen von Geräten, Werkzeugen und Anlagen (10 Tage)**

- Funktionskontrolle
- Wartung und Pflege
- Handhabetechniken (u.a. Strahlgeräte, Trockenanlagen, Prüfgeräte, Pneumatik- und Hydrauliksteuerungen)

### **E0502 Ausführung einfacher Beschichtungen (10 Tage)**

- Beschichtungen mit lösemittel- und wasserverdünnbaren Anstrichstoffen durch Spachteln, Streichen, Rollen und Spritzen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Zusammenhang zwischen Auftragsverfahren, Viskosität und Verlauf, Nass- und Trockenfilmdicken

### **E0503 Grundlagen Farbmischung und Lackierung (20 Tage)**

- Arbeitsweise verschiedener Teilgeräte beim Lackieren (Datenträger, Präzisionswaage)
- Nachmischen von Farbtönen in der Mischanlage
- Ausführen einfacher Effektlackierung

### **E0504 Grundlagen des Lackierens/ Pulverns (10 Tage)**

- Kennen lernen der Werkzeuge und Materialien
- Beschichtung auf Metallen und Nichtmetallen
- Handwerkliche Untergrundvorbereitung
- Vorbereitungen der Oberfläche zum Beschichten
- Erkennen von Untergründen und Beschichtung
- Handwerkliche Applikationsverfahren

### **E0510 Grundlagen Schriftgestaltung (10 Tage)**

- Montieren von Selbstklebebuchstaben, Stempeldruck, Schablonenschrift und Anreibeschrift
- Anfertigen von Schriftpausen
- Folgen bei unsachgemäßer Handhabung von Schneidwerkzeugen
- Vor- und Nachteile und Wirtschaftlichkeit
- Oberflächen gestalten
- Kommunikative und dekorative Gestaltung

### **E0511 Herstellen, Bearbeiten und Gestalten von Oberflächen (15 Tage)**

- Dicht- und Dämmstoffe, Korrosionsschutz
- unterschiedliche Beschichtungstechniken
- Schadensdiagnose erstellen
- Farbnuancen ermitteln
- Lackfehler beseitigen
- Spot- und Smart-repair-Systeme

### **E0513 Lackiertechniken (10Tage)**

- Auftragsverfahren im 1, 2 und 3-Schichtsystem
- 2 K – uni- Lackierung
- 2 Schicht – Metallic – Lackierung
- 2 Schicht – Perleffekt – Lackierung
- 2 Schicht – pur –Klarlacklackierung
- Nass in nass Auftragsverfahren

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0520 Herstellen von Beschriftungen, Design- und Effektlackierung (10 Tage)**

- Oberflächeneffekte herstellen
- Designlackierungen Herstellen
- Gestaltungsentwürfe erstellen

### **E0523 Einlackier- und Beilackierarbeiten (10 Tage)**

- Einlackieren von Fahrzeugteilen zur Farbton- Angleichung angrenzender Karosseriebau-  
gruppen
- Einlackieren von Farbtönen innerhalb eines Fahrzeug- Karosserieteils, Handapplikation  
Uni-, Metallic- und Pearleffekt- Bereich
- Beilackieren im Smart- Repair- System, Punktausbesserung von Lackschäden,
- Beispritzen und Ausnebeln auf intakte Altlackflächen zum nahtlosen Übergang einer pro-  
fessionellen Reparaturlackierung

### **E0525 Vor- u. Nachbehandeln von beschichteten Oberflächen (10 Tage)**

Untergrundvorbereitung auf verschiedenen Materialien durch

- Schleifen
- Entrosten
- Entfetten
- Spachteln

Spritzauftrag von 1K-Korrosionsschutzbeschichtungen und 2K-Füller

Spritzauftrag von 1K-Basislacken und 2K-Klarlacken

Nachbehandeln von lackierten Flächen durch Polieren

### **E0526 Anwenden von Applikationsverfahren (5 Tage)**

Auftrageverfahren für Grundierungen bei den Werkstoffen Kunststoff und Metall

- Streichen, Rollen, Spritzen, Tauchen, Fluten nach Bindemitteltechnologie und Untergrund

Allgemeines zur Untergrundvorbehandlung bei Kunststoff und Metall

Auftrageverfahren für Zwischenbeschichtungen

- Technologischer Aufbau, Verfahrenstechnik
- Auswahl von Applikationsverfahren

Anwenden und Ausführen verschiedener Applikationstechniken

Auftrageverfahren für Deckbeschichtung

- Allgemeine Besonderheiten und Anforderungen bei der Applikation von Schlussbeschich-  
tung
- Auswahl und Ausführung von Deckbeschichtungen
- Nachbehandlung und Pflege von Endbeschichtungen

### **E0527 Bedienen unterschiedlicher Farbgebungsanlagen (10 Tage)**

- Kennenlernen von Geräten, Maschinen und Anlagen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Aufbau, Funktionszusammenhänge erkennen und zuordnen
- Einstellen, steuern und überwachen von Geräten, Maschinen und Anlagen
- Abwasser- und Abluftanlagen bedienen und überwachen
- Überwachen und dokumentieren von Prozessabläufen unter Berücksichtigung von Qualitätsanforderungen
- Einstellen und überwachen von Spritzständen und Trocknungsanlagen
- Einstellen, Instandhalten von Staubsauganlagen

### **E0528 Bedienen, Überwachen und Warten von Einrichtungen und Anlagen (10 Tage)**

- Aufbau und Funktionszusammenhänge von Produktionseinrichtungen unterscheiden und dem Produktionsprozess zuordnen
- Geräte und Anlagen für Vorbehandlung und Applikation einstellen, steuern, regeln und überwachen
- Funktionsmerkmale durch Eingabe von Parametern für den Prozessablauf sowie durch Eingriffe in die Steuerprogramme und Prozessleitsysteme ändern
- Prozessablauf unter Berücksichtigung der Qualitätsanforderung überwachen und dokumentieren
- Sprühstand oder –kabine mit Peripherieeinrichtungen einstellen und überwachen
- Trocknungs- und Energieübertragungsanlagen zur Filmbildung einstellen und überwachen
- Abwasser- und Abluftanlagen bedienen und überwachen
- Einrichtungen und Anlagen bedienen sowie Funktionsmerkmale korrigieren

### **E0620 Bearbeitung und Einsatz von Werkstoffen (25 Tage)**

- Werkstoffe bearbeiten (Feilen, Bohren, Sägen; Gewindeschneiden, Trennen; spanloses Verformen, Anreißen)
- Werkstoffe maschinell bearbeiten (Drehen, Fräsen von Metallen und Kunststoff)
- Plaste bearbeiten
- Fügen von Werkstoffen
- Bleche und Rohre umformen

### **E0625 Anwenden naturwissenschaftlicher Grundlagen I – Analytik (30 Tage)**

- Geräte kennen und handhaben
- Umgang mit Arbeitsstoffen, Gefahrstoffen (Vereinen, Trennen und Reinigen von Arbeitsstoffen)
- Bestimmung von physikalischen Größen und Stoffeigenschaften
- Qualitative und quantitative Untersuchungen
- Physikalische Größen und Stoffeigenschaften
- Qualitative und quantitative Untersuchungen

### **E0630 Anwenden naturwissenschaftlicher Grundlagen II – Analytik (15 Tage)**

- Umgang mit Labor- und Taschenmessgeräten

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Mikrobiologische Untersuchungen
- Probenahme

### **E0635 Umgang mit elektrischen Gefahren (10 Tage)**

- Wirkungsweise des elektrischen Stromes
- Aufbau elektrischer Geräte prinzipiell
- Schutzarten
- Sicherheitsregeln der Elektrotechnik
- Gesetzliche Grundlagen und Regeln
- Unfälle durch elektrischen Strom
- Gefahrloser Umgang mit Strom und Spannung
- Messen und prüfen elektrischer Größen

### **E0653 Installationstechnik – Grundlehrgang (10 Tage)**

- Rohrleitungen erstellen
- Armaturen montieren und demontieren
- verschiedene Materialien umformen und einsetzen
- die Handhabung der Gerätetechnik üben
- Gewindeverbindungen, Löt- und Klemmverbindungen herstellen

### **E0655 Messen, Steuern und Regeln 1 (10 Tage)**

- Grundlagen der Regelungstechnik
- Erkennen und beeinflussen von Prozessen
- Steuerstrecke / Regelkreis
- Erfassen und beeinflussen von Daten
- Ausgewählte Messverfahren
- Einsatz von Prozesssteuergeräten

### **E0656 Wasser-, abwasser-, abfalltechnische Untersuchungen (10 Tage)**

- Physikalisch-chemische und mikrobiologische Untersuchungen
- Auswertung der Ergebnisse

### **E0659 Qualitätssichernde Maßnahmen in der Abfallwirtschaft (5 Tage)**

- Durchführung von Analysen und Auswertung der Ergebnisse

### **E0661 Messen Steuern Regeln II (Informatik) (10 Tage)**

#### **Steuerungsarten**

- Verbindungsprogramme
- Speicherprogramme

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Einsatz, Bedienung, Programmierung von Steuergeräten
- Ausgewählte Programmierbeispiele

### **Einsatz und Funktion ausgewählter Messverfahren**

- Füllstandsmessung
- Durchflussmessung
- pH-Messung
- O<sub>2</sub>-Messung
- Einbindung dieser Messverfahren in die Leittechnik von Prozessen

### **E0675 Maschinelle Werkstoffbearbeitung von Kunststoffen (10 Tage)**

- Einführung in die Zerspanungstechnik
- Aufbau und Wirkungsweise von Werkzeugmaschinen
- Werkzeuge und Spannelemente
- Einstell- und Maschinenwerte
- Berufspraktische Übungen, Bohren, Senken, Drehen von Werkstücken aus Kunststoffen

### **E0677 Messen, Prüfen, Kontrollieren (5 Tage)**

- Messen-Prüfen-Lehren
- analoge Messtechnik/Längenprüftechnik
- digitale Messtechnik/Längenprüftechnik
- Toleranzen und Passungen
- Form- und Lagetoleranzen
- Lesen technischer Dokumentationen/Zeichnungen
- Oberflächenprüftechnik

### **E0678 Maschinenbedienung und Werkzeugwechsel (10 Tage)**

- Aufbau und Funktion von einrichtbaren Werkzeugmaschinen
- Verfahrensabläufe
- Ein- und Ausbau von Werkzeugen
- Einstellungen vornehmen
- Fehlererkennung und -beseitigung
- Musterteile erstellen
- Simulationstraining am PC
- Arbeitsschutzbedingungen

### **E0679 Fügen und Umformen von Kunststoffen - Grundkurs (10 Tage)**

- Aufbau, Einteilung und Eigenschaften der Kunststoffe
- Thermoplaste, Duroplaste und Elastomere sowie deren Anwendung
- Fügeverfahren
- Erkennen von Kunststoffen mit einfachen Methoden

### **Grundlagen der Warmformung**

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Biegeumformen
- Muffen
- Bördeln

### **E0680 Fügen und Umformen von Kunststoffen – Aufbaukurs (10 Tage)**

#### **Verfahrensbezogene Anwendungen**

- Warmgasfächenschweißen
- Warmgasziehschweißen
- Warmgasextrusionsschweißen
- Heizelementstumpfschweißen
- Arbeitsschutz / Umweltschutz

### **E0681 Verarbeitung und Verlegung von Kunststoffrohren (5 Tage)**

- Einführung in das Gebiet der Kunststoffe
- Verarbeitung und Verlegungsmethoden
- Rohrverbindungen, Normen, Richtlinien
- Gesundheits- / Arbeitsschutz

### **E0682 Verarbeitungsparameter (10 Tage)**

- Qualitätskriterien im Verarbeitungsprozess
- Anforderungen an die Gerätetechnik
- Parameterabstimmung entsprechend der Verarbeitung und Gerätetechnik
- Protokollierung der Verarbeitungsparameter

### **E0684 Kautschuk – Mischungsherstellung (20 Tage)**

- Lagern und Aufbereiten von Roh- und Hilfsstoffen
- Dosierung der Mischungsbestandteile
- Kennenlernen der Werkstoffe und deren Verarbeitungseigenschaften
- Mischungsherstellung im Innenmischer
- Kenntnisvermittlung über die Maschinen und Anlagen zur Mischungsherstellung, einschließlich der Dosierungsanlagen sowie deren Bedienung und Überwachung

### **E0686 Nasslaminieren (5 Tage)**

- Laminieretechniken
- manuelles Laminieren
- maschinelles Laminieren

### **E0687 Trockenlaminieren (5 Tage)**

- Laminieretechniken
- manuelles Laminieren

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- maschinelles Laminieren

### **E0688 Grundlagen der Kunststofftechnik**

**(20 Tage)**

- Werkstoffkunde Kunststoff
- Werkzeuge zur Bearbeitung von Kunststoffen
- Sicherheit und Gesundheitsschutz
- Arbeitsabläufe zur Fertigung (Planung / Steuerung)
- Manuelle Werkstoffbearbeitung Metall
- Manuelle Werkstoffbearbeitung Kunststoff

### **E0689 Extrudieren – Profile**

**(10 Tage)**

- Kennenlernen der typischen Extruder für Stränge und Profile im Aufbau und der Funktionsweise
- Anfahren, Bedienen, Stillsetzen
- Training zur Profilextrusion
- Herstellung von Mischungen
- Recycling
- Fehlererkennung
- Ermittlung verarbeitungsrelevanter Eigenschaften

### **E0690 Spritzgießen**

**(10 Tage)**

Kennenlernen der typischen Spritzgießmaschinen

- im Aufbau und der Funktionsweise
- Anfahren
- Bedienen der Automaten
- Stillsetzung

### **E0695 Einrichten und Bedienen von Produktionsanlagen**

**(5 Tage)**

- Einrichten und Inbetriebnehmen und Bedienen von Maschinen und Produktionsanlagen
- Sicherheitsprüfungen und Schutzvorschriften
- Produktionsprozesse überwachen
- Arbeits- und Bewegungsabläufe optimieren
- Warten und Inspizieren von Maschinen und Produktionsanlagen
- vorbeugende Instandsetzungsmaßnahmen
- Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen
- Arbeits-, Brand- und Umweltschutz

### **E0704 Zuschneiden und Stanzen**

**(5 Tage)**

- Maschinenkunde
- Fehler beim Legen, Schneiden und Stanzen und deren Folgen
- Maßnahmen zur Fehlerbeseitigung ergreifen

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0707 Konstruktionslehre I** (5 Tage)

- Schnittbilder erstellen
- Schnittstapel mustergerecht abrichten
- Zuschneidemaschinen vorrichten und bedienen

### **E0708 Anspruchsvolle Näharbeiten** (10 Tage)

- Individuelle Arbeitsmethoden
- Arbeitsplatzgestaltung
- Schnittstapel mustergerecht abrichten

### **E0710 Spezielle Fertigungstechniken der Textilverarbeitung** (5 Tage)

*Projekt: Herstellung von Spielzeug nach Vorlagen und Eigenentwürfen unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit, der Produktivität sowie des Arbeits- und Gesundheitsschutzes*

- Zuschnittschablonen anfertigen, rationelle Einteilung, Qualität und Musterverlauf beachten
- Hand- und Maschinennäharbeiten durchführen, Sticharten anwenden
- Herstellung von Rohteilen unter Beachtung eines rationellen Materialverbrauches und zweckmäßiger Aufteilung der Schnittteile
- Qualitätskontrolle / Fehlerbeseitigung
- Möglichkeiten des Augeneinsetzens
- Wenden und Füllen textiler Hüllen, Körper ausformen und garnieren
- farbiges Gestalten, insbesondere von Gesichtern und Körpern
- Ankleiden und Frisieren
- Verpackungsarten der Spielwarenindustrie
- Präsentation des eigenen Exponates unter Beachtung der Qualitätssicherung

### **E0712 Arbeitsorganisation und Qualitätssicherung Modeschneider** (5 Tage)

- Fertigungskalkulation
- Produktionsaufträge vorbereiten
- Arbeitsabläufe erarbeiten
- Qualitätssicherungen nach betriebswirtschaftlichen und ökologischen Standards durchführen

### **E0763 Basistraining Grundlagenkenntnisse der Konfektion** (20 Tage)

- Werk- und Hilfsstoffe auswählen und einsetzen
- Geräte und Maschinen vorrichten
- Eigenschaften von Fasern, Garnen, Faserstoffen und textilen Flächengebilden unterscheiden
- Näharbeiten auf Stoff und Papier zu geraden Nähten, Rundungen, Ecken

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0764 Ausführen von Arbeitsgängen zur Vorfertigung im textilen Bereich (10 Tage)**

- Manuelle Nähtechniken anwenden unter Beachtung der Grifftechnik, Nahtbreiten
- Verschiedene Nahtarten ausführen und nach Verwendungszweck einsetzen

### **E0765 Gestaltung und Konstruktion - Grundkurs (5 Tage)**

- Fachzeichnungen von Kleinteilen erstellen
- Nahtschaubilder zeichnen
- Grundlagen der Proportionslehre

### **E0766 Bügel- und Fixiertechniken (5 Tage)**

- Bügelfaktoren auf Werk- und Hilfsstoffe abstimmen und bearbeiten
- Werk- und Hilfsstoffe positionieren und fixieren

### **E0767 Grundlagen für den Zuschnitt von textilen Flächen (5 Tage)**

- Schnittschablonen zuordnen, auflegen und markieren
- Zuschneiden von Werk- und Hilfsstoffen

### **E0768 Ausführen von Arbeitsgängen zur Teilmontage im textilen Bereich (10 Tage)**

- Näharbeiten nach effektiven Gesichtspunkten ausführen beispielsweise Herstellen von eingearbeiteten und aufgesetzten Taschen
- Grifftechniken beachten und anwenden
- Verarbeitungsanforderungen unterscheiden und Qualität beurteilen

### **E0769 Herstellung von textilen Produkten (15 Tage)**

- Arbeitsabläufe anwenden
- Unterschiedliche Verarbeitungstechniken ausführen unter Beachtung von Modell und Material

### **E0770 Gestaltung und Konstruktion - Aufbaukurs (5 Tage)**

- Schnittschablonen erstellen
- Schnittlagebilder legen und optimieren

### **E0771 Planung, Vorbereitung, Durchführung, Qualitätssicherung von Fertigungsabläufen (15 Tage)**

- Modellbezogene Besonderheiten erarbeiten
- Arbeitsschritte festlegen und dokumentieren
- Modelle anfertigen unter Berücksichtigung von Material und Funktion

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Endkontrollen durchführen und Verarbeitungsrichtlinien prüfen und einhalten

### **E0772 Fertigen von Bekleidungsartikeln oder sonstigen textilen Erzeugnissen (10 Tage)**

- Maschinen und Zusatzgeräte modellbezogen festlegen und für den Produktionsdurchlauf festlegen
- Schnittteile für die Fertigung prüfen und zuordnen
- Einzel- und Serienfertigung rationell durchführen

### **E0773 Prototypen nach Skizze und Modellbeschreibung fertigen (5 Tage)**

- Maschinen und Anlagen nach Modell, Material und Funktion festlegen und einsetzen
- Verarbeitungstechniken erarbeiten, dokumentieren und anwenden
- Fehleranalyse durchführen, Modelle optimieren

### **E0805 Technische Transport- und Hilfsmittel im Lager (5 Tage)**

- Anforderungen an ein innerbetriebliches Transportsystem
- Überblick über innerbetriebliche Transportmittel und -systeme
- Stapler im Transportbetrieb
- Unterweisung zu Aufbau, Wirkungsweise und Fahrphysik von Flurförderfahrzeugen
- Praxisbezogene Übungen zum korrekten Transportablauf im Lager
- Arten von Transportsystemen (unstetige Fördermittel, Stetigförderer)
- Werkzeuge, Anlagen und spezielle Regalsysteme im Lager
- Gesetzliche Bestimmungen zum Einsatz von Transportmitteln und anderer technische Hilfsmittel im Lager

### **E0807 EDV-Einsatz im Lager I (5 Tage)**

- Übersicht über technische Kommunikationsmittel in einem Unternehmen
- Innerbetriebliche und außerbetriebliche Informationssysteme
- Umgang mit lagerspezifischer Software (Lagerprogramm „economy“)

### **E0808 EDV-Einsatz im Lager II (5 Tage)**

- Umgang mit lagerspezifischer Software (Lagerprogramm „economy“)
- Anlegen von Kunden- und Stammdateien
- Auftragsbearbeitung (Bestellabwicklung und -überwachung, Reklamationsbearbeitung, Bestandsführung und -kontrolle)

### **E0809 Bedeutung und Funktion von Lagerkennziffern (5 Tage)**

- Lagerkennziffern als Grundlage des wirtschaftlichen Lagerns
- Folgen einer falschen Bestandsplanung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Arten der Lagerkennziffern  
(durchschnittlicher Lagerbestand, Wareneinsatz, Umschlagshäufigkeit, durchschnittliche Lagerdauer, Lagerzinssatz, Lagerzinsen, Mindestbestand, Meldebestand, Höchstbestand, optimaler Lagerbestand)
- Möglichkeiten der Umschlagserhöhung
- Rechnen mit Lagerkennziffern

### **E0810 Arbeiten im Warenausgang**

**(5 Tage)**

- Ziel und Aufgabe der Kommissionierung
- Kommissioniermethoden
- Organisatorischer Ablauf einer Kommissionierung
- Buchungstechnisches Erfassen von Warenausgängen
- Verpacken und Versandvorbereitung
- Zusammenstellen von Ladeeinheiten

### **E0812 Planung und Organisation von logistischen Prozessen**

**(5 Tage)**

- Bedeutung logistischer Prozesse innerhalb der Volks- und Betriebswirtschaft
- Informations- und Güterfluss als Teil des logistischen Prozesses
- Prinzipien der Planung und Organisation
- Aufbau und Funktion des betrieblichen EDV-Systems, der Datenarten und -träger sowie Vernetzungsmöglichkeiten

### **E0814 Logistische und datenunterstützende Prozesse / Reklamationen**

**(5 Tage)**

- Begriff Logistik
- Aufgaben, Ziele und Einsatzbereiche der Logistik im Unternehmen
- Informationslogistik
- Einbindung und wirtschaftliches Erfordernis von datenunterstützenden Prozessen im Bereich der logistischen Unternehmensführung
- Optimierung logistischer Prozesse, deren Optimierungsbereiche und Voraussetzungen
- Anforderungen an Informationssysteme in der Logistik
- Nutzen von datenunterstützenden Technologien/ Automatische Identifikation
- OCR- Technik/ Barcodes/ Ortungs- und Navigationssysteme/ Differential GPS
- Mobilfunkdienste für die Logistik/ Bündelfunk
- Informations- und Kommunikationssysteme/ Informationsnutzen
- Wirtschaftlicher Zusammenhang von datenunterstützenden Prozessen und Reklamationen
- Gesetzliche und betriebliche Regelungen bei Reklamationen
- Feststellung, Dokumentation und Durchführung von Reklamationen und deren Behebung

### **E0815 Lagerwirtschaft, -arten, -einrichtungen und -kosten**

**(5Tage)**

- Stellung der Lagerwirtschaft innerhalb von volks- und betriebswirtschaftlicher Prozesse
- Lagerarten unterschieden nach Wirtschaftszweigen, Eigentumsverhältnissen, Standorten und Bauformen

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Arten und Funktionen von Lagereinrichtungen
- Arten von Lagerkosten und Möglichkeiten der Kostenminimierung
- Bedeutung und Funktion von Lagerkennziffern

### **E0816 Versand von Gütern**

**(5 Tage)**

- Bedeutung und Aufgabe des Güterverkehrs
- Güterverkehr der Deutschen Post
- Bedeutung und Aufgabe der Deutschen Bahn AG
- Bedeutung und Aufgabe des Güterkraftverkehrs
- Bedeutung der Schifffahrt und Luftfracht
- Zoll
- Versandpapiere

### **E0818 Verkehrslogistik und –geographie**

**(5 Tage)**

- Bedeutung und Aufgabe von Wirtschaftszentren
- Das Straßen- und Bahnnetz der BRD/Europa
- wichtige Wasserstraßen der BRD/Europa
- Bedeutung von Seehäfen
- Erstellen von Tourenplänen

### **E0819 Umgang mit gefährlichen Gütern**

**(5 Tage)**

- Allgemeine Vorschriften und Kennzeichnung von gefährlichen Gütern
- Allgemeine Gefahreigenschaften
- Fahrzeug- und Beförderungsarten, Umschließungen, Ausrüstung
- Durchführung der Beförderung und Dokumentation der Transporte
- Pflichten, Verantwortlichkeiten und Sanktionen
- Maßnahmen nach Unfällen und Zwischenfällen

### **E0822 Materialbeschaffung I**

**(5 Tage)**

- Ziel und Aufgaben der Materialbeschaffung
- Bedarfsermittlung und Bedarfsplanung
- Bedeutung von Anfrage und Angebot

### **E0823 Materialbeschaffung II**

**(5 Tage)**

- Ziel und Aufgaben von Angebotsvergleichen
- Formen und Inhalt von Kaufverträgen
- praktische Beschaffungsübung

### **E0824 Organisation und Arbeitsabläufe im Lager Teil 1**

**(5 Tage)**

- Warenannahme und Wareneingangsprüfungen
- buchungstechnisches Erfassen von Wareneingängen
- Störungen eines Kaufvertrages und die daraus erwachsenden Gewährleistungsrechte

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Reklamationsbearbeitung
- Einlagerungsgrundsätze und –prinzipien, Lagerplatzordnungen
- Ziel und Aufgaben der Inventur
- Ziel und Aufgaben der Warenpflege

### **E0825 Organisation und Arbeitsabläufe im Lager Teil 2 (5 Tage)**

- Bearbeitung von Wareneingängen
- Reklamationsbearbeitung
- Einlagerungsgrundsätze und Einlagerungsprinzipien
- Lagerplatzordnungen
- mengen- und wertmäßiges Erfassen von Wareneingängen und –ausgängen
- Bedeutung und Aufgaben der Warenpflege

### **E0826 Organisation und Arbeitsabläufe im Lager Teil 3 (5 Tage)**

- Vorbereitung und Durchführung einer Inventur
- Kommissionieren von Waren
- Versandvorbereitung

### **E0830 Grundlagen der Elektrotechnik/EUP (15 Tage)**

- Gefahrloser Umgang mit Strom und Spannung, Erste Hilfe bei Elektrounfällen
- Auszüge DIV/VDE 0105 und VBG 4
- Grundlagen Elektrotechnik, Ohmsches Gesetz
- Messen und Prüfen elektrischer Größen
- Bearbeiten von Leitungen und Kabeln
- Elektrische Anschluss technik
- Fehlersuche in Steuerungsanlagen
- Arbeiten mit technischen Unterlagen
- Erdungsanlagen, Potentialausgleich
- Anschluss ortsveränderlicher Geräte, Steckvorrichtungen
- Schutzarten nach DIN 40050
- Überstromschutzorgane
- Schutzmaßnahmen gegen direktes und indirektes Berühren

### **E0835 Hebezeuge und andere technische Hilfsmittel im Lager Teil 1 (5 Tage)**

#### **Güter im Betrieb transportieren**

- Innerbetrieblicher Materialfluss
- Innerbetrieblicher Informationsfluss
- Förderhilfsmittel und Fördermittel
  - Stetigförderer/ Unstetigförderer
  - Flurfreie Stetigförderer
  - Flurgebundene Stetigförderer
  - Hebezeuge
  - Flurförderzeuge

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Regalbediengeräte
- Gesetzliche Bestimmungen zum Einsatz von Hebezeugen und anderer technischer Hilfsmittel im Lager
- Gefahren beim Transport
  - Organisation des Arbeitsschutzes
  - Vorschriften zum Arbeitsschutz beim Transport
  - Unfallverhütungsvorschriften für den Transport
  - Gesundheitsschutz beim Heben und Tragen
  - Unfallverhütung beim Einsatz von Flurförderzeugen
  - Unfallverhütung beim Einsatz von Kranen
  - Stapler im Hebezeugbetrieb

### **E0836 Hebezeuge und andere technische Hilfsmittel im Lager Teil 2 (5 Tage)**

#### **Hebezeuge**

- Überblick Kranarten/ Einsatzmöglichkeiten
- Anwendungen / technische Voraussetzungen der Hebezeuge
- Steuerungs- und Sicherheitseinrichtungen
- Gefahren beim Krantransport
- Anschlagmittel
  - Auswahl/ Einsatz
  - Belastungstabellen
  - Ablegereife
- Anschlägertätigkeit
  - Zeichengebung/ Aufgaben
  - Arbeitssicherheit
- Unfallverhütung beim Einsatz von Kranen
- Praktische Kranausbildung

### **E0837 Lageraufzeichnungen, Versand- und Begleitpapiere Teil 1 (5 Tage)**

- Arten von Lagerpapieren und deren Bedeutung (Wareneingangsschein, Mängelschein, Kommissionierbelege, Materialentnahmeschein, Ladeschein usw.)
- Ausfüllen der einzelnen Lagerpapiere
- Arten von Lieferscheinen und Frachtpapieren der einzelnen Transportträger (Post, private Paketdienste, Bahn, Güterkraftverkehr, Schifffahrt, Luftfahrt)
- Zollpapiere und ihre Bedeutung
- Ausfüllen von Lieferscheinen, Fracht- und Versandpapieren

### **E0838 Lageraufzeichnungen, Versand- und Begleitpapiere Teil 1 (5 Tage)**

- T1 und T2 Zollverfahren (ausfüllen der elektronischen Zollerklärung)

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Arten von Zollbegleitpapieren
- Ablauf und notwendige Dokumente bei Transporten mit Bahn, Luftfracht, Binnen- und Seeschiff
- Praktische Komplexübung zur Erstellung der Dokumente im internationalen Transport
- INCOTERMS 2010

### **E0856 Bildtechnik**

**(3 Tage)**

- Testbilder Farbbalken (75 % und 100 %)
- Gitter und Grautreppe
- Kompositensignal
- Komponentensignal
- Farbdifferenz und RGB
- SDI / QSDI

### **E0857 Kamerakunde**

**(5 Tage)**

- Entwicklungsgeschichte fototypischer Bildaufnahmeapparate
- die Fernsehteknikkette
- Systemvergleich Film - Video
- Systemvergleich HD-Kameras
- Leistungsparameter von Kameras
- Prinzipielle Baugruppen einer Videokamera
- Kamerabauformen, Kameraergonomie
- Stativeinsatz und ihre Besonderheiten
- Elemente der Videokamera: Auflösungsvermögen, optische Ausstattungen, Farb- und Kontrastwiedergabe, Lichtempfindlichkeit/Verstärkungsstufen, Ermittlung des Belichtungsproduktes
- Bewegungswiedergabe, Shuttergeschwindigkeit
- Weiß- und Schwarzabgleich
- Auflagemaß
- Anzeigen/LCD-Display, Multifunktionen
- Sucher, Einstellungen, Anzeigen, Warnungen, Modieinstellungen - Standardwerte
- Timecode-Arten, -Setzen
- Aufnahmearten und -steuerungen, Smear- und Kontrastbegrenzungen
- Batterien: Kapazitäten, Wartung, Wechsel
- Temperatur-, Feuchtigkeits- und mechan. Empfindlichkeiten
- Zubehör, Zusatzeinrichtungen, Kopplungsmöglichkeiten
- Speichermedien (P2)
- Pflege/Wartung

### **E0858 Grundlagen der Kameraarbeit I**

**(10 Tage)**

- Wiederholungen zur Kamerabedienung
- Farbtemperatur und Weißabgleich (Veränderungen durch Folieneinsatz)
- Einsatz und Aufbau von Stativen
- Fertigmachen der Kamera zum Dreh

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Übungen:
  - vom Stativ:*
    - Horizontalschwenk
    - Vertikalschwenk
    - Diagonalschwenk
    - Zoombewegung mit anschließendem Schwenk als Ran- und Rückfahrt
    - Schärfe und Zoombedienung gleichzeitig
    - Interviewsituation
  - Handkamera:*
    - Subjektive Kamera
    - Hinterhergang
    - Vorhergang
    - „stehende“ Intervieweinstellungen jeweils frontal und über/auf 30“-60“
    - Interviewsituation im sitzen, außen, das Gespräch, eine+zwei Personen mit und ohne Aufhellung, Auflicht, Gegenlicht
  - Echte Fahrten:*
    - aus einem Rollstuhl, Auto, Vorweg-, Seit- und Parallelfahrt
  - Extreme:*
    - die „wackelnde“ Kamera
    - Parallelschwenk mit langer Brennweite
    - Kamerarückfahrt mit gleichzeitiger Zoomrückfahrt

### E0859 Prüfen von Bild- und Tonmaterial – Messtechnik

(4 Tage)

#### Erläutern und Training mit den erforderlichen Systemkomponenten

- Testbild- und Testtongenerator
- Waveform-Monitor
- Kontrollmonitor
- RTW Pegelmesser mit Correlator
- Loudness
- Codecs

#### Tontechnik

- logarithmisch und linear
- Störabstand, Phase
- 1kHz-Meßton

### E0860 Einführung in die Tontechnik

(5 Tage)

- Mikrofone (Richtmikrofone, Ansteckmikrofone), Lautsprecher, Kopfhörer, Aufnahme- und Wiedergabetechnik (verschiedene Wiedergabeverfahren) auswählen und einsetzen
- Verbindungen über unterschiedliche Anschlüsse (Klinke, XLR)
- SQN-Einsatzmöglichkeiten – EB-Ton
- Signalarten (Stereo, Mono, Symmetrisch, Unsymmetrisch)
- Pegelverhältnisse (Studiopegel, Consumerpegel, Line, Mic)
- Arbeitsweise einer DI-Box
- Elektr. Maßeinheiten der Tontechnik
- Tonmischer an Schnittplätzen kennen lernen und nach Anforderungen mit anderen Systemen zusammenschalten

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0861 Gerätekunde Schnitttechnik**

**(5 Tage)**

#### **Zusammenstellen eines Hartschnittplatzes**

- Player, Recorder
- Kontrollmonitor, Audiomonitor
- Bildmischer
- Tonmischer
- Blockschaltbild

### **E0862 Bearbeiten von Bild- und Tonaufnahmen – Überblick**

**(5 Tage)**

#### **Digitale Nachbearbeitung – Überblick**

- AVID Mediacomposer – Grundlagen
- Codecs
- Formate

### **E0863 Bild- und Tonmischer**

**(5 Tage)**

#### **Kennen lernen und Umgang mit analogen und digitalen Bild- und Tonmischern**

- Bildmischer BVE 910
- Bildmischer BVE 600
- PANASONIC AV-HS 400
- Tonmischer Yamaha 01V
- Tonmischer Yamaha 03D

### **E0864 Visuelle Gestaltung**

**(5 Tage)**

#### **Das Phänomen Fernsehen**

- Abbildungsleistungen und -formen von Film und Fernsehen

#### **Physiologische und psychologische Aspekte der Bildwahrnehmung und des Erkenntnisprozesses**

- Wahrnehmungsstufen, -regulationen und -muster
- Visuelle und auditive Reizverarbeitung

#### **Naturprozesse und Formbildung**

- Teilung und Proportion nach dem „Goldenen Schnitt“

#### **Statische Gestaltungselemente**

- Ausschnitt, Linie, Fläche
- ihre Grundlagen, Ordnungs- und Kompositionsprinzipien
- Schärfe, Kontrast, Perspektive, Farbe

#### **Dynamische Gestaltungselemente**

- Schwenks, Fahrten
- Kameraeinstellungen, -arten, -folgen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **Grundzüge der Lichtgestaltung**

- Gestalterische Hauptlichtarten und -quellen
- Licht- und Schattenbeziehungen, Lichtkontraste
- Lichtstile
- Logische Lichtführung
- Lichtparameter

### **E0865 Herstellen und Bearbeiten von Tonaufnahmen**

**(5 Tage)**

- EB-Mischer, verschiedene Mikrofone, drahtlose Mikrofonsysteme
- Einsatz in differenzierten Verhältnissen und Situationen
- Fehlerdiagnose im EB-Equipment / Analyse u. Kritik eigener Aufnahmen für Bereich EB-Ton
- Sender und Empfängerfrequenzabstimmung
- Stereoaufnahme
- Bearbeiten der Tonaufnahmen mittels digitaler Tonsoftware am PC
- Tonprojekt

### **E0866 Prüfen von Bild- und Tonmaterial I**

**(3 Tage)**

#### **Wiederholung und erweitertes Training mit den erforderlichen Systemkomponenten**

- Testbild- und Testtongenerator
- Waveform-Monitor
- Kontrollmonitor
- RTW Pegelmesser mit Correlator
- Loudness

#### **Übungen und Training zu**

- Fehlererkennung anhand von Oszilloskopen- und Monitorbildern
- Fehlersimulation, Übungen zum Bild-/Tonversatz, Laufzeitenketten
- Auflösen eines Fernsehsignals in Zeilen und Erkennen von fehlerhaften Bild- und Austastsignalen
- Fehlerdiagnose am EB – Audioequipment:
  - Kabelfehler
  - Sender- und Empfänger-Frequenzabstimmung
- Klärung von offen gebliebenen Fragen und Vorbereitung auf die Zwischenprüfung

### **E0867 Grundlagen der Kameraarbeit II**

**(2 Tage)**

#### **Vertiefende Gerätekunde Camcorder**

- Bildaufnahme mit 2 Camcordern
- Timecode- und Synchronverkopplung

### **E0868 Lichtmess- und Beleuchtungstechnik**

**(3 Tage)**

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Grundlagen der Licht- und Beleuchtungstechnik in Theorie und Praxis (Lichtstrom, Lichtstärke, Beleuchtungsstärke, Reflexionsgrad, Leuchtdichte, Lichtfarbe, Farbwiedergabe, Lichtausbeute etc.)
- Licht- und Beleuchtungsmessung: Licht- und Leuchtdichtemessarten, Luxmeter, Farbtemperaturmesser
- Hauptlichtarten und ihre technischen Besonderheiten: Führung, Aufhellung, Kante
- Lichttechnik: Besonderheiten und Einsatz verschiedener Lichtkoffer im EB-Bereich (Reportagelichtkoffer, Dedolightkoffer etc.)
- Hilfsmittel zur Lichtsetzung (Flexfil, Filter, Folien etc.)
- Ausleuchtungstechnik: Räumlichkeiten und Lichtkontrast, Licht und Wahrnehmung des Lichts, logische Lichtführung etc.

### **E0869 Kameraarbeit in diversen konkreten Projekten**

**(5 Tage)**

*Die Projektarbeit beginnt nach der Zwischenprüfung und hat das Ziel, die Verbindung von technischen Fähigkeiten und Fertigkeiten mit gestalterischen Handhabungen zu trainieren.*

### **E0870 Gerätekunde**

**(2 Tage)**

#### **AVID-Media Composer**

- Menüs
- Datenstruktur und Datenverwaltung
- Workflow
- Messmöglichkeiten

*Die Inhalte der Gerätekunde korrespondieren mit dem nachfolgenden Unterrichtsfach „Bearbeiten von Bild- und Tonaufnahmen“, wo die Anwendung und das Training der Funktionen am AVID - Schnittplatz innerhalb von zu realisierenden Projekten Schwerpunkt ist.*

### **E0871 Bearbeiten von Bild- und Tonaufnahmen**

**(5 Tage)**

*Das Training nimmt Bezug auf die vorherigen „Grundlagen der Kameraarbeit“ - Projekte!*

#### **Training am AVID (Weiterführung der Kameraprojekte aus Modul M 0869)**

- Mischer, Blenden, Wipes, Keys
- Ausführen Realisieren von Effekten
- **Vertonung**
- Übungen zum Bedienen des Audiomischers:
  - Kanalbelegung, Quellenwahl
  - Mono/Stereo, PegelEinstellung
  - ferngesteuerte Überblendung
  - manuelle Überblendung
- **Schnittlisten**
  - automatisches Abarbeiten der Schnittliste
  - z.B. von OFFLINE-Schnitten
  - Vorbereitungen zum Schnitt
  - AMA-Verlinkungen

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Übung zum Schneiden auf Musik
- Übung zum Schneiden eines Interviews (mit einer Kamera gedreht)
- Übung zum separaten Schneiden von Bild und Ton
- Übung zum versetzten Bild- und Tonschnitt

*Als abschließende Übung soll jeder Azubi aus vorgegebenem Bildmaterial und vorgeleisteter redaktioneller Arbeit selbstständig einen 1´30 minütigen Magazinbeitrag erstellen (mit entsprechendem Schwierigkeitsgrad zu den erlernten Funktionen).*

### **E0872 Studioproduktion**

**(5 Tage)**

#### **Studiokamerakunde**

- Aufbau einer Studiokamera und Vergleich zur EB - Kamera (Kamerakopf, Objektiv, Sucher, Bedienteile etc.)
- CCU, Kameraadapter, Kamerakabel
- Hinterkamerabedienung
- Hör- und Sprechgarnitur
- Stative und Pedestals
- Teleprompter

#### **Grundlagen der Studiokameraarbeit**

- Technische Einstellungen (Grundabgleich, Colormatching, Skinmatching, Arbeit mit der Shotbox, Zoomgeschwindigkeiten etc.)
- Einstellgrößen
- Kamerabewegung
- Abbildung des Raumes

#### **Lichttechnik und -gestaltung im Studio**

- Einsatz von Scheinwerfern
- Lichtpulte und ihre Bedienung
- Licht als Gestaltungsmittel im Studio

#### **Tonaufnahme im Studio**

- Einführung in die Tontechnik im Studio
- Mikrofonierungsmöglichkeiten (Vor- und Nachteile)
- Tonmischer in der Regie (8-Kanal-Tonmischer)
- Kommando und Monitoring
- CD- und DAT - Zuspielungen
- Einführung und Übungen zu Kontroll- und Messgeräten

#### **Bildmischung im Studio**

- Aufbau und Funktion eines Bildmischers: Programmbus, Previewbus und Keybus  
Dissolve, Wipe und Key (Luminanzkey und Chromakey), Downstreamkey und Fade to Black
- Übungen am Bildmischer: Schnitt auf „Befehl“ (Regie)
- Training mit dem Previewbus

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Arbeit mit dem Zugschaltwerk: Einstellmöglichkeiten, Anschlussmöglichkeiten (USB, SDI-HD-SDI), Einstellungen der Kameras, Blendenregelung bei der Sendung, Chromaangleich

### Studioprojekt

- Einrichten und Aufzeichnen einer Nachrichtensendung im Studio

#### **E0873 Angewandte Bildgestaltung** (4 Tage)

- Bildkomposition
- Farben- und Formenlehre
- Psychologische Aspekte des Fernsehens (Wahrnehmungspsychologie)

#### **E0874 Grundlagen der Kameraarbeit – Projektarbeit** (4 Tage)

- Vorbereitung des Prüfstückes durch Projektarbeit

#### **E0876 Prüfen von Bild- und Tonmaterial II** (2 Tage)

- Wiederholung und Konsultation zu Unterrichtsinhalten aus den Lehrjahren 1 und 2

### Übung und Training zu

- Fehlersimulation, Übungen zum Bild-/Tonversatz, Laufzeitenketten
- Montagefehler
- Fehler in der Tonmischung (Synchronität prüfen, Rauschen, Rauschunterdrückung, Tonqualität prüfen)
- Farbkorrekturen und Farbänderungen

#### **E0877 Angewandte Bildgestaltung II** (3 Tage)

- Konkrete Auswertung von eigenen Aufnahmen in Reflexion zu allgemeingültigen Bild- und Lichtgestaltungskriterien innerhalb der Projektrealisierung

#### **E0878 Tongestaltung** (2 Tage)

- Wiederholung und Konsultation zu Unterrichtsinhalten aus den Lehrjahren 1 und 2 und Vorbereitung auf die Abschlussprüfung  
Übung zum Einrichten eines Tonmischplatzes, Durchführen einer Sprachaufnahme bei gleichzeitiger Endmischung

#### **E0900 WEB-Einrichten Grundlagen** (5 Tage)

- Entstehung
- Begriffsdefinition
- Internetzugang

### Basisdienste

- WWW
- ftp

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- E-Mail
- Newsgroups
  
- Sicherheitsaspekte
- Browsereinstellungen
- Funktionsweise von Suchmaschinen
- Soziale Netzwerke
  
- **HTML-Programmierung**
- HTML-Grundgerüst
- Textformatierungen
- Grafiken einbinden
- Interne und externe Hyperlinks
- Tabellen erstellen und formatieren
- Formulare erstellen und absenden
- Formatieren mit CSS – Cascading Style Sheet
- CSS -Layouts

### **E0902 Bildbearbeitungssoftware Teil I**

**(5 Tage)**

#### **Teil 1: Instruktion**

Überblick über die Programmfunktionen:

- Einführung in die Phototechnik
- Übersicht und Besonderheiten

#### **Programmaufbau**

- Menü- und Bedienfelder in Freehand
- Werkzeuge zur Programmsteuerung
- Öffnen, Bearbeiten und Speichern

#### **Bildbearbeitung**

- Farbmodus und Tonwerte
- Kanäle und Masken
- Arbeiten mit Ebenen
- Arbeiten mit Filtern
- Texterstellung und -bearbeitung

#### **Möglichkeiten zur Ein- und Ausgabe**

- Importieren und Exportieren bzw. Speicherformate
- Druckfunktionen

➤ **Lehrgangsinerner Abschlusstest**

### **E0903 Adobe Illustrator I**

**(5 Tage)**

- Überblick über die Programminformationen
- Layouts anlegen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Programmstrukturen
- Werkzeuge und Paletten
- Der Arbeitsbereich
- Einrichten von Seiten
- Arbeiten mit Elementen
- Gestaltungsoperationen
- Arbeiten mit Texten
- Einstellen von Schriften
- Zeichnen mit Formen, Linien und Pinseln
- Importieren von Text, Bild und Grafiken erstellen
- Anlegen von Farben und Farbräumen
- Visuelle Effekte, spezielle Funktionen
- Kopierfunktion
- Masken
- Flächen Bool'sche Operationen
- Leuchteffekte
- Verläufe
- Vektorisieren
- Spiegelung

### **E0904 Adobe InDesign Teil 1**

**(5 Tage)**

- Desktop-Publishing
- Grundlegende Programmfunktionen
- Layout festlegen und Hilfsmittel verwenden
- Layouttools, Musterseiten, Seitenzahlen, Abschnitte
- Buchdateien
- Textrahmen, Texte bearbeiten und formatieren
- Formate und Vorlagen

### **E0905 Adobe InDesign Teil 2**

**(5 Tage)**

- Tabellen
- Rahmen und Pfade
- Objekte auswählen, gestalten, transformieren und positionieren
- Grafiken und verankerte Objekte
- Farben und Verläufe
- Ebenen
- Verzeichnisse und Verweise
- Dokumente für die Ausgabe vorbereiten

### **E0907 Herstellen von Printmedien**

**(10 Tage)**

- Auswahl von Werbeobjekten und Zielgruppenanalyse (im Team)
- Ressourcenerstellung und –bewertung
- Entwurfsplanung (im Team)
- Entwurfsrealisierung mit Bildbearbeitungs-, Vektor- und Layoutsoftware

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Präsentation der hergestellten Medien und Verteidigung im Team

### E0908 Fachenglisch

(5 Tage)

- Konversation mit Kunden (mündlich/schriftlich)
- Kontakte telefonisch herstellen, Termine telefonisch vereinbaren, Gespräche weiterleiten

#### **Auftragsbearbeitung**

- Aufträge und Bestellungen der Medienindustrie aufnehmen und bearbeiten können
- Geschäftsbriefe, Berichte und Formulare von/an Institutionen, Verbände, Handelspartner etc. verstehen, übersetzen und korrigieren können

#### **Fachspezifische Kenntnisse der englischen Wirtschaftssprache**

- Kommunikationselektronik, moderne Datenübertragung
- medien spezifische Hard- und Softwarebegriffe
- maschinen- und tätigkeitsbezogene Begriffe
  
- Bedienungsanleitungen erfragen, übersetzen anwenden und selbständig erstellen können

#### **First day:**

- Introduction
- Begrüßen, Sich und anderen vorstellen, sagen und fragen,
- wo man herkommt

#### **Second day:**

- Eurooffice
- Ortsangaben machen, Größe und Sitz der Firma beschreiben,
- Büroeinrichtungen besprechen (Ort, Funktion usw.)

#### **Third day:**

- office equipment
- Bedienung von Geräten beschreiben und erfragen,
- Anweisungen geben, Arbeitstätigkeiten beschreiben

#### **Forth day:**

- A company profile
- Tätigkeitsbereich, Struktur und Produkte der Firma,
- Betriebsrundgang erläutern, Aufgaben und Zuständigkeiten erläutern

#### **Fifth day:**

- First day at work
- Sagen und fragen nach Büros oder Abteilungen, Orts- und
- Funktionsbeschreibungen, Personen beschreiben, Gesprächsdialoge

### E0909 IT-gestützte visuelle Konzeptumsetzung

(5 Tage)

#### **am Beispiel und mit Hilfe von Corel Draw**

- Überblick über die Programminformationen
- Arbeiten mit Elementen, wie Vektoren und Pixeln

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Linien, Füllungen, Transparenzen
- Gestaltungsoperationen
- Arbeiten mit Texten
- Texte, Grafiken, Bilder beschaffen, bearbeiten, gestalten, layouten
- Visuelle Effekte, spezielle Funktionen
- Farbmodus und Tonwerte
- Kanäle und Masken
- Arbeiten mit Ebenen
- Arbeiten mit Filtern
- Werbemittel herstellen
- Visuelle Konzepte entwickeln, realisieren und verteidigen

### **E0911 Adobe Illustrator II**

**(5 Tage)**

#### **3-D-Werkzeuge**

- Grundlegenden Funktionen und Arbeitsweisen wiederholen
- Arbeiten mit 3-D-Werkzeugen: extrudieren, abgeflachte Kante, kreiseln, drehen
- Grafiken erstellen in Kombination verschiedener Werkzeuge
- Symbole erstellen und in 3-D-Objekte einbinden

#### **Perspektivraster**

- Arten von Perspektiven, 1-, 2-, 3-Punkt Perspektiven
- Perspektiveinstellungen ändern und anwenden
- Perspektive Grafiken mit Perspektivraster erstellen
- Planung und Realisierung komplexer Grafikprojekte in Kombination mit Photoshop

### **E0912 Videobearbeitung**

**(10 Tage)**

#### **Techniken zur Videobearbeitung**

- Videoformate
- Grundbegriffe (Clip, Frame...)
- Möglichkeiten der Wandlung von analogen in digitale Daten
- Vergleich von analogen und digitalen Schnitttechniken
- Aufnahmetechniken
- Bildgestaltung von Bewegtbildern
- Techniken zur Videobearbeitung

### **E0913 Animation Grundlagen Teil 1**

**(5 Tage)**

#### **Grundlage der Computer-Animation**

- Allgemeines , Arten von Animationen und deren Formate
- Einsatzmöglichkeiten
- Übersicht, Leistungsfähigkeit entspr. Software-Werkzeuge
- Arbeiten am Beispiel

➤ **Lehrgangsinterner Abschlusstest**

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Grundlage der Computer-Animation
- 2D und 3D Animation
- Einsatzmöglichkeiten
- Übersicht, Leistungsfähigkeit entspr. Software-Werkzeuge
- Arbeiten am Beispiel

### **E0914 Bildbearbeitungssoftware Teil II**

**(5 Tage)**

- Fortgeschrittene Arbeitstechniken , zielorientierte Ausgabe von Daten für vorgegebene Medien
- Farbmodi, L\*a\*b\*, RGB, CMYK, Indizierte Farben, Multicolor-Technologie
- Tonwerte
- Farbräume
- Farbprofile
- Farbkanäle
- Histogramme
- Druckkennlinie
- Bildgrößen, -auflösungen
- Ebenen- und Malmodi
- Filter
- Farbseparation
- Werkzeuge zur Datenkontrolle
- Druckkennlinien vergleichen und einbinden

### **E0917 Animation (Adobe Flash, HTML 5) Teil 2**

**(5 Tage)**

- Anlegen von Bibliotheken
- Filmszene, Filmsequenz, Grafik
- Interaktion mittels Actionscript
- Zeitplanung
- Storyboard
- Tweeningtechnik
- Export und Import von Dateien
- Anlegen von Bibliotheken
- Filmszene, Filmsequenz, Grafik

#### **Interaktion mittels Actionscript am Beispiel Flash**

- Load- und Unload Movie
- FS- command
- IF else
- tel target

### **E0919 Interaktive Präsentationen**

**(5 Tage)**

- Animationstechniken
- Storyboard

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Arbeitsflächen (Bühne,...)
- Darsteller
- Verwenden von Bibliotheken
- Export und Import von Dateien
- Projektoren erstellen

### **E0920 Digitalfotografie**

**(5 Tage)**

- Grundlagen Fotografie, Studio, Portrait, Natur
- Bildgestaltung
- Gestalterische Aspekte, Arbeiten mit Licht
- Technische Parameter der Digitalfotografie
- Dateiformate
- Bildentwicklung RAW-Daten
- Datenausgabe
- Einbindung in Colormanagement

### **E0922 Datenbankanwendungen und Crossmedia Publishing**

**(10 Tage)**

- File Maker Pro Access
- Datenbankschnittstelle für SQL

#### **Verwaltung von Datenbanken**

- Verknüpfen
- Strukturbäume
- Stammdaten
- Abfragen
- Formulare
- Datenschutz
- Datensicherheit
- File Maker Pro Access
- Datenbankschnittstelle für SQL
- Verwaltung von Datenbanken
  - Verknüpfen
  - Strukturbäume
- Stammdaten
- Abfragen

#### **Kombinieren von Datenbanken mit Publishing-Programmen**

- Datenbankanwendung im Print und Nonprintbereich
- Personalisierung von Werbung
- Individualisierung von Medien
- Verbindung von Datenbanken mit Medienprogrammen
- Datenverwaltung

### **E0923 Web-Programmierung für Mediengestalter**

**(5 Tage)**

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **Dynamische Webseiten mit PHP und Javascript**

- Grundlagen PHP und Javascript
- Unterschied zwischen client- und serverseitiger Programmierung
- gemanagte Ausgabe von HTML-Code
- Übergabe und Übernahme von URL-Parametern
- verwalten von Session-Variablen
- kleine Beispielanwendungen mit PHP und Javascript
- Grundlagen AJAX (PHP und Javascript arbeiten zusammen)

### **Der Webserver (IIS oder Apache Server)**

- Publizieren von Webseiten auf dem IIS oder Apache Server
- eigene Website in Suchmaschinen eintragen
- Tipps & Tricks

### **E0924 Web-Gestaltung**

**(5 Tage)**

#### **Aufbau einer strukturierten WEB-Seite**

- Einbau und Gestaltung von Unterseiten
- Publizieren von WEB-Seiten auf dem IIS
- eigenes WEB in Suchmaschinen eintragen
- Einbau von Objekten, wie Animation, Formulare, Karten, Bilder
- Anwendung des Wissen über Gestaltung auf die WEB-Seite
- Zeitoptimierung von gestalteten Seiten
- Arbeit mit praktischen Beispielen im WEB
- Erarbeitung eigener optimierter Seiten
- Tipps & Tricks

### **E0925 Holz und Holzwerkstoffe**

**(5 Tage)**

- Arten von Holz und Holzwerkstoffen
- Eigenschaften von Holz und Holzwerkstoffen (Quell- und Schwindverhalten, Festigkeit usw.)
- Feuchte in Holz und Holzwerkstoffen
- Schnittholzmerkmale
- Verarbeitungs- und Gebrauchseigenschaften von Holz und Holzwerkstoffen
- Holzschäden
- Holz Auswahl nach Verwendung

### **E0926 Technische Holz Trocknung**

**(5 Tage)**

- Physikalische Trocknungsfaktoren
- Technische Trocknungsverfahren
- Vorbereitung des Holzes und der Trocknungsanlage
- Durchführung und Überwachung von Trocknungsprozessen
- Qualitätssicherung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0927 TSM 1 Maschinenlehrgang**

**(5 Tage)**

- Einführung in Bedienung von Holzbearbeitungsmaschinen
- Unfallverhütungsvorschriften und –Vorrichtungen
- Arbeiten an Sägemaschinen
- Arbeiten an Hobelmaschinen
- Arbeiten mit Handoberfräsmaschinen – Formfedernutfräse
- Arbeiten mit Bohrmaschinen und Schleifmaschinen

### **E0928 Grundlagen der Be- und Verarbeitung von Holz und Holzwerkstoffen (10 Tage)**

- Handwerkzeuge zur Bearbeitung von Holz und Holzwerkstoffen
- Mess-, Prüf- und Anreißwerkzeuge
- Säge, Hobel, Stechbeitel, Raspel, Feile
- Fachgerechte Anwendung der Werkzeuge, Mess-, Prüf- und Anreißmittel
- Trennen, Schlitzen, Absetzen und Schweifen mit der Säge
- Abrichten, Abstoßen, Fugen, Profilieren mit dem Hobel
- Arbeiten mit dem Stechbeitel
- Herstellen von Holzverbindungen
- Nageln, Schrauben, Kleben, Dübeln
- Rahmeneckverbindungen (Überlappung, Schlitz, Zapfen, offene Gehrung und mit Falz)
- weitere Holzverbindungen

### **E0929 Herstellung und Zusammenbau von Teilen**

**(10 Tage)**

- Lesen und Anfertigen von Skizzen und Zeichnungen
- Stücklisten nach Zeichnung erstellen
- Auswahl der Hölzer und Materialien nach Verwendungszweck
- Herstellen von Einzelteilen und Serienteilen
- Lösbare und unlösbare Verbindungen
- Anpassen der Teile und Baugruppen und deren Zusammenbau
- Anbringen von Beschlägen (Fenster, Türen, Möbel)

### **E0930 TSM 2 Maschinenlehrgang**

**(5 Tage)**

- Bedienen von Holzbearbeitungsmaschinen
- Arbeiten an Sägemaschinen
- Arbeiten an Hobelmaschinen
- Arbeiten an Tischfräsmaschinen
- Arbeiten an Schleifmaschinen

### **E0931 TSM 3 Maschinenlehrgang**

**(5 Tage)**

- Bedienen von Holzbearbeitungsmaschinen und Vorrichtungen
- Arbeiten an stationären Sägemaschinen
- Arbeiten mit handgeführten Sägemaschinen
- Arbeiten an Hobelmaschinen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Arbeiten an Hobelmaschinen
- Arbeiten an Tischfräsmaschinen – Bohrmaschinen
- Arbeiten mit Handoberfräsmaschinen -Schleifmaschinen

### **E0932 Herstellen und Anwenden von Vorrichtungen (5 Tage)**

- Grundlegende seriengefertigte Vorrichtungen zum Fixieren von Bauteilen und Werkzeugen kennenlernen
- Anwendungen zur Montage
- Spezielle Vorrichtungen entwickeln und anwenden

### **E0934 Oberflächenbeschichtungs- und Klebetechniken (5 Tage)**

- Grundlegende Verfahren und Techniken zur Oberflächenbeschichtung sowie zu Holzverbindungen durch Kleben
- Beschichtungsstoffe und Klebemittel unter Berücksichtigung von Trägermaterial und Produkteinsatz bzw. –anforderungen
- Manuelle und maschinelle Auftragstechniken (z.B. Spritzverfahren) und Presstechniken
- Prüfmethoden

### **E0935 Verarbeiten von Furnieren (5 Tage)**

- Furniere lagern
- Furnierauswahl nach Farben und Maserung
- Furniere schneiden, Fügen und Zusammensetzen
- Beschneiden und Pflege furnierter Platten
- Üben, Festigen und Vertiefen der Fertigkeiten

### **E0936 Schleifen und Schärfen (5 Tage)**

- Einfluss der Formen, Abmessungen und Eigenschaften von Schneidwerkzeugen
- Werkzeugprüfung auf Verschleiß
- Vorrichten und Zurichten
- Schränken, Stauchen und Schärfen von Sägen
- Sägen von Hand schränken
- maschinelles Schränken und Schärfen
- Kennen lernen von verschiedenen Aufnahmen für Schneidwerkzeuge

### **E0938 Befähigung Motorkettensägeführer (3 Tage)**

Die Ausbildung erfolgt auf der Grundlage des Arbeitsschutzgesetzes sowie der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1, § 7 und 8). Die spezifische Ausbildung wird entsprechend der Anforderungen der UVV „Forsten“ der Unfallkasse Thüringen durchgeführt. Im Ergebnis einer erfolgreichen Teilnahme wird ein Zertifikat überreicht.

**theoretische Ausbildung**

**8 Stunden**

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Rechte und Pflichten der Versicherten (BGV A1)
- Gefahren und Unfallverhütung bei Forstarbeiten
- Tragepflicht der erforderlichen persönlichen Schutzausrüstung
- Voraussetzungen für ein unfallfreies Arbeiten beim Fällen von Bäumen
- die Anwendung einer fachgerechten Fälltechnik
- das vollständige fachgerechte Zufallbringen hängen gebliebener Bäume
- Erläuterung von Fällarbeiten unter besonderen Bedingungen (Hanglage etc.)
- Erläuterung und Darstellung der bei Fällarbeiten einzusetzenden Motorsägentechnik sowie peripherer Geräte
- Instandhaltungsarbeiten an der einzusetzenden Technik

### **Fachpraktische Ausbildung**

**16 Stunden**

#### **1. Tag:**

- Unterweisung zu unfallfreiem Aufenthalt bei Fällarbeiten
- Demonstration der zum Einsatz kommenden Technik
- Praktische Handhabung der Einsatztechnik, Wartungs- und Reparaturarbeiten
- Demonstration anzuwendender Fälltechniken
- Demonstration anzuwendender Techniken beim Zufallbringen hängen gebliebener Bäume

#### **2. Tag:**

- unter Aufsicht werden durch die Teilnehmer unterschiedliche Fälltechniken ausgeführt
- unter Aufsicht werden durch die Teilnehmer unterschiedliche Techniken beim Zufallbringen hängen gebliebener Bäume ausgeführt
- Ausführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten an der Technik
- Kontrolle des erworbenen theoretischen Wissens und der praktischen Erfahrungen beim Fällen eines Baumes unter
- unterschiedlichen Bedingungen (Prüfung beim eigenständigen Fällen eines Baumes sowie bei sich anschließenden Entastungsarbeiten)
- Auswertung zu dem erworbenen Fachwissen und den fachpraktischen Erfahrungen (Überreichung des Zertifikats an die Teilnehmer die das 18. Lebensjahr erreicht haben)

**Die für die fachpraktische Ausbildung zwingend erforderliche ist eine persönliche Schutzausrüstung (PSA), bestehend aus:**

- Schnittschutzhose
- Schnittschutzschuhe
- Schutzhelm
- Schutzhandschuhe mit Lederbesatz

### **E0940 CNC Holzbearbeitung**

**(5 Tage)**

- CNC-Maschinen zur Holzbearbeitung
- Steuerungsspezifische Befehle – Maschinenbefehle
- Programmaufbau und Satzformat
- Werkzeuge und Werkzeugaufnahmen
- Praktische Arbeiten an CNC-gesteuerten Holzbearbeitungsmaschinen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Programmierung – Einfahren von Programmen

### **E0941 Instandhaltung und Wartung von Werkzeugen sowie Maschinen für die Holzbe- arbeitung (10 Tage)**

**Modul baut auf E0936 „Schleifen und Schärfen“ auf**

- Überprüfen der Werkzeuge auf Verschleiß und Beschädigungen
- Verfahren und Hilfsmittel zur Instandsetzung von Werkzeugen
- Bestücken und Härten von Werkzeugschneiden
- Einrichtung der Maschinen zur Instandsetzung
- Pflege- und Wartungsarbeiten an Holzbearbeitungsmaschinen

### **E0942 Einteilung und Sortierung von Rohmaterialien (5 Tage)**

- Einteilverfahren und –regeln unter Berücksichtigung der Holzmerkmale
- Schnitt- und Sortierklassen
- Auftragsbezogene Auswahl, Zuordnung und Bereitstellung von Rundholz, Schnittholz und Rohmaterialien
- Erstellung von Aufmaßen , Mengenberechnungen, Aufzeichnungsverfahren
- Kontrollieren von Maßhaltigkeit und Feuchte

### **E0943 Durchführung von Holzschutzmaßnahmen (5 Tage)**

- Holzmerkmale und –schäden durch biologische Schädlinge und Witterungseinflüsse unterscheiden
- Konstruktive Holzschutzmaßnahmen und chemische Verfahren
- Auswahl und Anwendung verschiedener Verfahren unter gefährdungstechnischen und ökologischen Aspekten sowie unter Beachtung einsatzbezogener Erfordernisse
- Einbring- und Auftragsverfahren von Holzschutzmitteln

### **E0944 Grundlagen der Programmierung nach DIN 66025 (5Tage)**

- Koordinatensysteme
- Aufbau und Funktionsweise von CNC Maschinen
- Achs- und Achsrichtungen nach DIN 66217
- Programmaufbau und Satzformat
- Befehlskodierung nach DIN 66025
- Punkte im Arbeitsraum einer CNC - Werkzeugmaschine
- Konturprogrammierung einfacher bis komplizierter Formen
- Programmierung mit grafischen Programmiersystemen
- Programmierung mit Simulation

### **E0950 Erste Hilfe, technische Bestimmungen (5 Tage)**

#### **Erste Hilfe**

- Notruf - Absichern Unfallstelle - stabile Seitenlage – Beatmung – Reanimierung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **Technische Bestimmungen**

- Unterscheiden von Fahrzeugarten und Fahrzeugtypen unter Berücksichtigung der Vorschriften und Typologien
- Fristen von Fahrzeugüberwachungen
- Bedingungen der allgemeinen Betriebserlaubnis, Sonderzubehör sowie Sonderein- und -umbauten

### **Ladungssicherung**

- gesetzliche Grundlagen und physikalische Grundlagen
- Einrichtungen und Hilfsmittel zur Ladungssicherung
- Sicherungsmethoden mit praktischen Übungen

### **E0951 Theorie der FS-Ausbildung Teil 1**

**(12 Tage)**

#### **persönliche Voraussetzungen:**

- Fahrtüchtigkeit - Fahrerpersönlichkeit/Grundregeln
- rechtliche Rahmenbedingungen

#### **Verkehrswege nutzen, Gefahren und Bedeutung**

- Geschwindigkeit/Abstand
- Vorfahrt/Verkehrsregelung durch Lichtzeichen und Polizeibeamte, besondere Verkehrslagen
- Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen, Bahnübergänge
- Unterschiedliche Teilnehmer im Straßenverkehr
- Fahrmanöver
- Ruhender Verkehr / Ein- und Aussteigen / Absichern/Abschleppen
- Besondere Situationen/Verstöße gegen Verkehrsvorschriften
- Nach der Fahrerlaubnisprüfung

#### **Technische Bedingungen/Personen- und Güterbeförderung**

- Umweltschutz / Solokraftfahrzeuge und Züge
- Klasse L - Klasse M
- Amtliche Bilder

### **E0952 Fahrpraktische und technische Ausbildung Teil 1**

**(20 Tage)**

- technische Normen von Nutzfahrzeugen
- Metallbearbeitung

#### **Fahrwerk**

- Rahmen –Federung –Räder und Bereifung –Lenkung

#### **Antriebsmechanismen**

- Kupplung –Getriebe –Gelenkwelle –Hinterachsantrieb
- Fahrpraktische Ausbildung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0953 Theorie der FS-Ausbildung Teil 2**

**(15 Tage)**

#### **Voraussetzungen/Papiere/Sozialvorschriften/Arbeitsplatz**

- physikalische Gesetzmäßigkeiten/Fahrbetrieb
- besondere Vorschriften aus der Straßenverkehrsordnung

#### **Fahrwerk/Elektrische Anlagen/Beleuchtung**

- Kraftstrang - Bremsen - Bremsen II - Bremsen III
- Ausrüstungs-, Sicherheits- und Beförderungsbestimmungen
- Wirtschaftliches und umweltschonendes Fahren
- Anhängerbetrieb -Lastzugbremsen I -Lastzugbremsen II - Fahren mit Lastzügen
- Klasse T
- Prüfungsrichtlinien

### **E0954 Fahrpraktische und technische Ausbildung Teil 2**

**(10 Tage)**

#### **Elektrik, Elektronik**

- Elektrische Grundlagen – Gleichstromkreis - Ohmsche Gesetze
- Schaltzeichen/Schaltpläne
- Beleuchtung - Scheinwerfer und Leuchten
- Signalanlage – Blinker –Warnblinkanlage

#### **Kfz-Messtechnik**

- Spannungsmessung – Strommessung – Widerstandsmessung

#### **Elektronische Steuerungs- und Regelungssysteme im Kfz**

- Steuerungssysteme- Regelungssysteme -Sensoren
- Halbleiterelemente - Widerstände, Kondensatoren
- Drehstromgenerator
- Stellglieder - Batteriezündsysteme

- Fahrpraktische Ausbildung

### **E0955 Fahrpraktische und technische Ausbildung Teil 3**

**(10 Tage)**

- Motorkunde – Motortypen - Prinzip Verbrennungsmotor
- Benzinmotor – Dieselmotor

#### **Motorcharakteristik**

- Leistung – Drehmoment – Motorkennlinien
- Kühlung und Schmierung
- Bremsanlage
- Physikalische Grundlagen

#### **Betriebsbremse**

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- mechanische Bremse - hydraulische Bremse - kombinierte Bremse - pneumatische Bremse
- Bremskraftverstärker
- EG-Bremse
- Fahrpraktische Ausbildung

### **E0956 Fahrpraktische und technische Ausbildung Teil 4**

**(10 Tage)**

#### **Grundlagen der Hydraulik/Pneumatik**

- einfacher Hydraulikkreislauf
- Gesetze von Pascal
- Druckübersetzung - Druckflussgesetz
- Volumenströme - Druckflüssigkeiten
- Hydropumpen – Wegventile - pneumatische Steuerungen
- Druckmessung - Gasgesetz
- Luftverteilungssystem
- Verdichterbauarten
- Pneumatik-Motor
- Aufbau einer pneumatischen Steuerung
- Fahrpraktische Ausbildung

### **E0957 Gefahrgutausbildung/Vertiefung Theorie (nur FR Güterverkehr)**

**(5 Tage)**

- Gesetz über die Beförderung gefährlicher Güter und sein Geltungsbereich, Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS/ADR)
- Verantwortlichkeiten nach Gefahrgutrecht
- wesentliche Inhalte der Rahmenverordnung und ihres Anwendungsbereichen
- Anhänge A und B der Rahmenverordnung und ihre Anwendung
- Klassifizierung der gefährlichen Güter
- Gefahreigenschaften
- Verpackungen, Großpackmittel (IBC) Tanks, Container
- Verpackungsvorschriften, Zusammenladeverbot, geprüfte Verpackungen
- Kennzeichnung und Beschriftung
- Anbringen von Warntafeln
- Anbringen von Gefahrzetteln
- Begleitpapiere
- Beförderungspapiere
- Unfallmerkbblätter
- Durchführung der Beförderung
- Vertiefung Themenkomplex Theorie FS-Ausbildung Kl. C/CE

### **E0960 Vertiefung Theorie der Kl. D / DE (nur FR Personenverkehr)**

**(5 Tage)**

- Vertiefung theoretischer Kenntnisse
- Vertiefung praktischer Kenntnisse

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E0962 Dienstvorschrift Bus (4 Tage)**

- Kennenlernen der Vorschriften

### **E0964 Internationaler Verkehr und ASOR, Inter-Bus, EU- Recht (6 Tage)**

- Berufsbezogenes Recht
- Straßenverkehrsrecht
- Technischer Betrieb und Betriebsdurchführung
- Straßenverkehrssicherheit
- Unfall, Verhütung und Grundregeln des Umweltschutzes
- Fahrzeugkostenrechnung
- ASOR – Verordnung zur Durchführung der Verordnung Nr. 117/66/ EWG und der Verordnung 1016/68 des Übereinkommens über die Personenbeförderung im grenzüberschreitenden Gelegenheitsverkehr mit Kraftomnibussen

### **E0965 Ladungssicherung (5 Tage)**

- Vorschriften und Verantwortungsbereiche
- Kippgefahren bei falscher Ladung
- Physikalische Grundlagen der Ladungssicherung
- Eignung des Fahrzeuges
- Lastverteilungspläne
- Einrichten und Hilfsmittel zur Ladungssicherung
- Praktische Übungen Verzurrtechniken

### **E0966 Berufskraftfahrer-Qualifikationsgesetz (BKrFQG) (5 Tage)**

#### **Teil 1**

UVV-Bestimmungen der Berufsgenossenschaft

- für den Kraftfahrer relevante Unfallverhütungsvorschriften

Straßenverkehrsrecht

- StVO
- StVZO
- Führerscheinrecht

Verhalten bei Unfällen

- Pannen und Notfälle
- Reaktion bei Pannen und Notfällen
- Durchführung weiterer Notmaßnahmen
- Problemfelder Tunnel und Brücken

Gesundheitsschäden vorbeugen

- Ergonomie

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Sehen und gesehen werden
- Klima
- Lärm
- Einflussfaktor Alter
- Arbeitsmedizinische Betreuung

Risiken des Straßenverkehrs und Arbeitsunfälle

- Die Komplexität des Straßenverkehrs
- Risikofaktor Technik
- Sicherheitsgerechtes Verhalten

Umwelt

- umweltgerechtes Verhalten im Transport und Lagerbereich

Sensibilisierung für die Bedeutung einer guten körperlichen und geistigen Verfassung

- Ernährung
- Tagesrhythmik / Müdigkeit
- Stress
- Drogen

### **Teil 2**

- digitaler Tachograph
- Lenk- und Ruhezeiten
- Arbeitsgesetz

Digitales Kontrollgerät (DICO)

- VO 1360/02 und VO 2135/98 über die Einführung und Handhabung DTCO
- Aufbau und Arbeitsweise
- Anwendung in der Praxis

Lenk- und Ruhezeiten

- EG – VO 561/2006 über die Sozialvorschriften des Fahrpersonals
- AETR Richtlinien in nicht EU Staaten
- Fahrpersonalgesetz
- Fahrpersonalverordnung

Arbeitszeitgesetz

- Arbeitsrechtliche Regelungen
- Nationale Regelungen für bestimmte Arbeitnehmergruppen
- Tarifvertragliche Regelungen

### **E0967 Sozialvorschriften, Lenk- und Ruhezeiten**

**(5 Tage)**

- Höchstzulässige Arbeitszeiten in der Verkehrsbranche auf der Grundlage des Arbeitszeitgesetzes
- EG-Verordnung 561/2006 Lenkzeiten, Lenkdauer, Ruhezeiten, Mehrfahrerbetrieb,

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Lenkdauer und Fahrtunterbrechung
- Ausnahmen, Besonderheiten im grenzüberschreitenden, Verkehr, Zeiten auf Fährschiffen oder auf der Eisenbahn
- Nachweise über berücksichtigungsfreie Tage nach nationalem und internationalem Muster
- Grundzüge der Fahrpersonalverordnung
- Abweichung von der VO in Notfällen
- Sanktionen für falsche Benutzung
- Fahrtenschreiber, analoge und digitale Kontrollgeräte und ihre Funktionsweise
- Schaublätter, Tageskontrollblatt, Ausdrucke, Fahrerkarte
- Benutzungsvorschriften, Pflichten des Fahrers

### E0968 Verkehrsgeografie

(5 Tage)

- Bedeutung und Entwicklung des Verkehrs / der Verkehrsgeographie / Absatzmärkte national und international
- Geografisches Basiswissen (u.a. Maßstäbe, Legenden)
- Grenzen, Zollbestimmungen
- Metropolregionen, Logistikzentren, Handelsströme
- Verkehrsraum EU, ADR-Vertragsstaaten und Europa
- Infrastruktur, Zonen, Liniennetze
- Verkehrsträger
- Verkehrsknoten, Trassen (Straßen, Bahn, Kanäle)
- Flug-, Binnen- und Seehäfen, Bahn- und Fährverbindungen
- Topografie (u.a. Kontinente, Gebirge, Ozeane, Meere, Flüsse)
- Tourenplanung, Multimodale Transitrouten
- Übungsaufgaben

### E1001 EDV-Grundlagen

(2 Tage)

- Betriebssysteme
- Arbeiten mit dem Windows Desktop
- Das Datenmanagement von Windows
- Verhalten und Arbeiten im Netz
- Datensicherheit
- Anwendersoftware
- Funktion und Anwendung von Virenprogrammen

### E1002 Textverarbeitung/Textformulierung und -gestaltung

(5 Tage)

#### Textverarbeitung mit Word

- Eingeben und Bearbeiten von Texten
- Formatieren von Dokumenten
- Verwaltung längerer Dokumente
- Erstellen von Serienbriefen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Automatisieren von Arbeitsabläufen
- Grundlagen Tastaturschreiben
- Besondere Funktionen
- Verwaltung von Dateien
- DIN 5008; DIN 676; DIN-gerechte Textgestaltung
  
- Betriebssysteme
- Arbeiten mit dem Windows Desktop
- Das Datenmanagement von Windows
- Verhalten und Arbeiten im Netz
- Datensicherheit; Anwendersoftware
- Funktion und Anwendung von Virenprogrammen
- 10-Finger -Tastaturschreiben

### **E1004 Tabellenkalkulation mit kaufmännischen Rechenfertigkeiten (5 Tage)**

- Tabellenkalkulation mit Excel
- Grundlagen und Bedienung von Excel
- Bearbeiten, Formatieren von Zellen und Tabellen
- Zelladressierungen und benutzerdefinierte Formate
- Arbeiten mit einfachen Excel-Funktionen
- Arbeiten mit Statistik – Funktionen
- Erstellen von Diagrammen
- Seitenlayout und drucken

### **E1005 Tabellenkalkulation mit Matrix Funktionen (5 Tage)**

- Rechnen mit Datumsfunktionen
- Wenn – Funktionen
- S-Verweis, W-Verweis
- Index, Rang, Vergleich
- Erstellen von Datenbanken mit Excel
- Sortieren, Filtern und Zusammenfassen von Daten
- Auswertung von Daten

### **E1008 Personalwesen/ Personalverwaltung (10 Tage)**

#### **Bereich Personalverwaltung**

- Personalplanung
- Personalfortbildung
- Personaleinstellungen und -entlassungen
- Stammdatenverwaltung
- Auswertungen
- Arbeitsrechtliche Grundlagen
- Bereich Abrechnung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Bearbeitung der Fehlzeitenkartei
- Erstellen der Verdienstabrechnung
- Gesamtabrechnung
- Krankenkassen- und Finanzamtsmeldungen
- Führung der Lohn- und Gehaltskonten
- Sozialleistungen und tarifvertragliche Bestimmungen
- betriebliche Ziele und Grundsätze der Personalplanung, Personalbeschaffung und des Personaleinsatzes berücksichtigen
- für Arbeitsverhältnisse wichtige arbeits- und sozialrechtliche Bestimmungen
- sowie tarifliche und betriebliche Regelungen kennenlernen und anwenden
- Instrumente zur Personalbeschaffung und Personalauswahl anwenden
- Aufgaben der Personalverwaltung wahrnehmen
- Personaleintritte und Personalausritte bearbeiten
- Ziele und Verfahren von Personalbeurteilungen kennenlernen und darstellen
- Maßnahmen der Personalentwicklung kennenlernen und anwenden
- Organisation von internen und externen Weiterbildungsmaßnahmen für Mitarbeiter
- Kennenlernen verschiedener Entgeltregelungen
- Lohnabrechnungen durchführen
- Regelungen zum Datenschutz und zur Datensicherung bei der Verarbeitung personenbezogener Daten
- Personalstatistiken erstellen
- Fallbeispiele und (handlungsorientierte) Situationsaufgaben zur Festigung

### **E1010 Produktionswirtschaft**

**(5 Tage)**

- Organisationsmittel der Produktion wie Stücklisten, Fertigungsablaufpläne und Produktionspläne kennenlernen
- Kapazität und Kapazitätsauslastung berechnen
- Unterschiedliche Fertigungsverfahren in der Produktion
- Bedeutung der Qualitätskontrolle für den Produktionsbetrieb
- Produkthaftung
- verschiedene Lohnformen anwenden
- Arbeitsbewertung (summarische und analytische Verfahren)
- Verfahren der Terminplanung / Netzplantechnik
- Kalkulationen in der Produktion
- Die Begriffe Normung, Typisierung, Baukastensystem, Arbeitsteilung, Arbeitszerlegung und Gruppenarbeit etc. im Zusammenhang mit der Produktion kennenlernen und anwenden
- gesetzlichen Vorschriften zum Schutz der Umwelt
- ökologische Rahmenbedingungen

### **E1015 Präsentation und Präsentationstechniken**

**(5 Tage)**

#### **Präsentation mit Powerpoint**

- Grundlegende Arbeiten in Powerpoint
- Textgestaltung und Folienlayout
- Verschiedene Ansichten mit Powerpoint erstellen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Arbeiten mit Text und grafischen Elementen
- Bildschirmshows

### **Präsentationstechniken**

- Kommunikations- und Moderationsregeln
- Präsentationen vorbereiten, durchführen und nachbereiten
- Störungen während der Präsentation
- Präsentationsmedien(Overhead-Projektor, Pinnwand, Flip-Chart, Whiteboardtafel)

### **E1016 Personalwesen/ Entgeltabrechnung I**

**(10 Tage)**

- Für Arbeitsverhältnisse wichtige arbeits- und sozialrechtliche Bestimmungen, sowie tarifliche und betriebliche Regelungen kennenlernen und anwenden
- Betriebliche Ziele und Grundsätze der Personalplanung, Personalbeschaffung und des Personaleinsatzes berücksichtigen
- Instrumente zur Personalbeschaffung und Personalauswahl anwenden
- Aufgaben der Personalverwaltung wahrnehmen
- Personaleintritte und Personalausgänge bearbeiten
- Ziele und Verfahren von Personalbeurteilungen kennenlernen und darstellen
- Maßnahmen der Personalentwicklung kennenlernen und anwenden
- Organisation von internen und externen Weiterbildungsmaßnahmen für Mitarbeiter, kennenlernen verschiedener Entgeltregelungen
- Regelungen zum Datenschutz und zur Datensicherung bei der Verarbeitung personenbezogener Daten
- Personalstatistiken erstellen

### **Bereich Abrechnung**

- Tagesnachweise bearbeiten
- Fehlzeitenkartei
- Verdienstabrechnung erstellen
- Krankenkassen- und Finanzamtsmeldungen
- Sonderfälle der Lohn- und Gehaltsabrechnungen
- Lohn- und Gehaltskonten führen
- Sozialleistungen und tarifvertragliche Bestimmungen
- Sonderfälle der Lohn- und Gehaltsabrechnungen
- Fallbeispiele und (handlungsorientierte) Situationsaufgaben zur Festigung
- Korrekturabrechnungen und Korrekturmeldungen erstellen

### **Bereich Personalverwaltung:**

- Personalplanung
- Personalfortbildung
- Personaleinstellungen und -entlassungen
- Stammdatenverwaltung
- Auswertungen
- Arbeitsrechtliche Grundlagen
- Personalleasing

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E1018 Rechnungswesen/Buchführung II**

**(5 Tage)**

- Buchhaltungsvorgänge bearbeiten
- Organisation der Buchführung und Buchführungssysteme
- Nach Belegen buchen, Belegorganisation
- Umsatzsteuervoranmeldung erstellen
- Bilanz und GuV- Rechnung erstellen
- Lohn- und Gehaltsabrechnungen buchen
- Lagerbestände und deren Veränderungen bewerten und buchen
- Zahlungsverkehr abwickeln
- Fälligkeit von Zahlungen kontrollieren, Mahnwesen
- Vorbereitende Abschlussbuchungen
- Finanzierungsformen
- Kosten für Kredite vergleichen Liquiditätskontrolle
- Kunden- und Lieferantenkosten abstimmen
- Anlagekartei pflegen
- Zu- und Abgänge des Anlagevermögens erfassen
- Abschreibungsformen
- Buchungsbelege für die Hauptbuchhaltung erstellen
- Erfolgsrechnung und Abschluss
- Bewertungsvorschriften anwenden
- Geschäftsabschlüsse beurteilen
- Kennzahlen zur Darstellung des betrieblichen Erfolges ermitteln und auswerten
- Fallbeispiele und (handlungsorientierte) Situationsaufgaben zur Festigung

### **E1020 Digitale Dokumentenverwaltung / Datenschutz**

**(5 Tage)**

- Digitale Verwaltung von Dokumenten, Rechnungen, Verträge etc.
- Rechtskonforme Archivierung digitaler Dokumente
- Datenschutz
- Registratur, Archiv, Systematik der Registratur nach fachspezifischer DIN

### **E1024 Branchenspezifische Geschäftsprozesse**

**(5 Tage)**

- Prozesse

### **E1025 Rechnungswesen**

**(10 Tage)**

#### **Buchführung**

- Buchhaltung
- Nach Belegen buchen, Belegorganisation
- Umsatzsteuervoranmeldung erstellen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Bilanz und GuV-Rechnung erstellen
- Zahlungsverkehr abwickeln
- Zu- und Abgänge des Anlagevermögens erfassen
- Abschreibungsformen
- Buchungsbelege für die Hauptbuchhaltung erstellen
- Lohn- und Gehaltsabrechnungen buchen
- Lagerbestände und deren Veränderungen bewerten und buchen
- Bewertungsvorschriften anwenden

### **Statistik**

- Liquiditätskontrolle
- Geschäftsabschlüsse beurteilen
- Kennzahlen zur Darstellung des betrieblichen Erfolges ermitteln und auswerten

### **Kostenleistungsrechnung**

- Kostenartenrechnung
- Kostenstellenrechnung
- Kostenträgerrechnung
- Vorbereitende Abschlussbuchungen

### **Planungsrechnung**

- Finanzierungsformen

## **E1030 Materialwirtschaft für Großhändler**

**(10 Tage)**

### **Bedarfsermittlung und Disposition**

- Bedarf an Produkten und Dienstleistungen ermitteln
- Berechnung der Melde- Höchst- und Mindestbestände
- Dispositionsverfahren anwenden
- Bestellmengen und Bestelltermine ermitteln

### **Bestelldurchführung**

- Bezugsquellen ermitteln, vergleichen und auswerten
- Angebote einholen, prüfen und vergleichen
- Bestellungen bei Lieferanten vorbereiten, durchführen und nachbereiten
- Vertragserfüllung überwachen und Maßnahmen zur Vertragserfüllung einleiten
- Rechnungsprüfung und Zahlungsfreigabe

### **Vorratshaltung und Bestandsverwaltung**

- Systeme der Vorratshaltung kennen lernen und berücksichtigen
- Bestände erfassen, kontrollieren und bewerten
- Durchführung der ABC-Analyse

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E1031 Haftungsfragen im Automobilgeschäft/ Spezielle Vorschriften (3 Tage)**

- Allgemeine Geschäftsbedingungen
- Sachhaftungsmangel
- Werkstattpfandrecht
- Garantie, Gewährleistung, Kulanz

### **E1032 Praxisbezogenes Rechnungswesen für den Automobilkaufmann I (5 Tage)**

- Bedeutung und Aufgaben der Inventur
- Bei Inventuren mitwirken / Aufnahme einer Inventur
- Buchführung als Grundlage der Erfolgsermittlung
- Rechnung mit Lieferschein vergleichen, Rechnungskontrolle, betriebliche Maßnahmen ergreifen
- Betriebliche Kennzahlen und deren Bedeutung (Lagerumschlag, Umsatz pro Mitarbeiter, Umsatz pro Quadratmeter Verkaufsfläche)
- Kostenarten des Betriebes, ihre Bedeutung und Beeinflussungsmöglichkeiten

### **E1033 Technischer Kundendienst, Werkstatt (5 Tage)**

- Berücksichtigung von Daten aus technischen Unterlagen und Papieren
- Verkehrs- und Betriebssicherheit von Fahrzeugen durch Sichtprüfung feststellen
- Mechanische, hydraulische, pneumatische, elektronische, elektrische Systeme in Fahrzeugen identifizieren und ihre Funktion unterscheiden
- Diagnose-, Wartungs- und Reparaturarbeiten, Inspektionsinhalte
- Schadensaufnahme an Fahrzeugen
- Erstellung von Kostenvoranschlägen
- Technische Neuerungen
- Rechtliche Aspekte zu Reparatur- und Wartungsarbeiten

### **E1034 Fachbezogenes Englisch I (5 Tage)**

#### **Fachspezifische Sprachkenntnisse in der englischen Wirtschaftssprache**

- Fachgespräche führen
- Fachgespräche protokollieren
- An Fachkonferenzen sprachlich teilnehmen können
- Kundenakquise am Telefon
- fachspezifische Hard- und Softwarebegriffe
- tätigkeitsbezogenen Begriffe

#### **Fachspezifischen Lese- und Schreibkenntnisse (Schriftspracherwerb) in der englischen Wirtschaftssprache**

- Aufträge und Bestellungen aufnehmen und auslösen
- Lieferungen mit englischsprachigen Lieferscheinen vorbereiten
- Liefer- und Zahlungsprobleme aushandeln und bearbeiten
- Kundenakquise in Geschäftsbriefen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Fachbegriffe: INCOTERMS 2000
- Import- und Exportfreimachung, Transportverträge, Transportversicherungen, Lieferort
- Gefahren- und Kostenübergang
- Beschreibungen von Bedienungen und Anweisungen erfragen, verstehen, übersetzen, korrigieren und erstellen können

### **Beispiele nach Bedarf für**

- Bewerbungsschreiben, Kündigungsschreiben, Empfehlungsschreiben
- Kaufvertrag, Leistungsstörung
- Treuhandvereinbarung
- Kreditbrief
- Zuteilungsantrag
- Lizenzen
- Absichtserklärung
- Rechnungen - Mahnungen u. ä.

### **E1035 Fachbezogenes Englisch II**

**(5 Tage)**

- Die äußere Form eines Geschäftsbriefes, Formulierung, Anrede, Schlussformel, Satzmodelle, Training der Schreibfertigkeit bei Bearbeitung von Geschäftsvorgängen
- Einladungen in höflicher Form, offizielle Bitten formulieren, Vereinbarungen treffen
- Besucher und Gäste in einer Firma empfangen, Besuchsprogramm zusammenstellen und erläutern
- Aufbau eines Unternehmens beschreiben territoriale Lage, Zufahrt, Aufgaben und Profil der Firma

### **organisatorische Aufgaben übernehmen bei Geschäftsreisen**

- Buchen Hotelzimmer
- Bestellung im Restaurant
- Einchecken Hotel, Flughafen
- Fahrkarten, Briefmarken kaufen
- Geld umtauschen
- Arznei- und Verbandmittel in Apotheke kaufen,
- Krankheitssymptome beschreiben
- öffentliche Einrichtungen
- Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel (U-Bahn, Bus, Straßenbahn, Zug, Flugzeug, Schiff)

### **E1036 Lagerwirtschaft, Teile und Zubehör**

**(5 Tage)**

- Lieferungen annehmen, nach Art und Menge sowie auf offene Mängel prüfen; bei Beanstandungen betriebsübliche Maßnahmen einleiten
- Rechnungen und Lieferscheine mit den Bestell- und Wareneingangsunterlagen vergleichen; Differenzen klären
- Rechnungsprüfung; Unstimmigkeiten klären
- Lagersteuerungssysteme anwenden; Möglichkeiten zur Korrektur von Bestellvorschlägen nutzen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Ware lagern, Warenbewegungen erfassen
- Stellenwert des Ersatzteillagers für den Kundennutzen darstellen
- Inventur durchführen
- Bestellungen für Ersatzteile unter Beachtung von Konditionen
- Bestellkosten
- Leistungs- und Produktmerkmale beschreiben
- Kundengespräche berücksichtigen
- Preis – Leistungsverhältnis
- Sortimentspolitik, Kriterien bei Teilen und Zubehör
- Zusatzangebote im Autohaus (Design)

### **E1037 Umweltschutz, Gefahrgut**

**(2 Tage)**

- geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden
- Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen
- Abfälle vermeiden, Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen
- Kunden die Umweltkompetenz des Betriebes und den daraus resultierenden Nutzen darstellen
- Vorschriften und Richtlinien für das Recycling von Fahrzeugen und deren Teilen anwenden
- Rücknahmerichtlinien der Hersteller und Lieferanten anwenden
- Klassifikation und Kennzeichnung der Betriebs- und Hilfsstoffe
- Warn- und Hinweiszeichen
- Gurtstraffer, Airbag
- Zertifizierungsrichtlinien nach DIN EN ISO 9001

### **E1038 Motorentechnik**

**(2 Tage)**

- Merkmale der Ottomotoren (Systemkenntnisse)
- Merkmale der Dieselmotoren (Systemkenntnisse)
- Alternative Antriebsvarianten (Wankel, Hybridantrieb, ...)
- Gegenüberstellung der Motorvarianten
- Kraftstoffarten, Kennzeichnungen, Merkmale (OZ, CZ, Biodiesel ...)
- Möglichkeiten der Leistungssteigerung (Turbolader, Kompressor, variable Ventilsteuerung, Ship-Tuning, variable Ansaugwege ...)
- Abgasuntersuchung (gesetzliche Vorgaben, Plakette)
- Argumentationsentwicklung (Pro-Contra z.B. Ottomotor Dieselmotor)
- Restwert-Problematik (Gebrauchtwagen-Handel)

### **E1039 Praxisbezogenes Rechnungswesen für den Automobilkaufmann II (5 Tage)**

- Belegbuchung im Bereich Neu- und Gebrauchtwagen
- Neuwagenrechnung erstellen
- Gegenüberstellung von Regel- und Differenzbesteuerung
- Inzahlungnahme von Gebrauchten mit offenen und verdeckten Preisnachlässen
- Teile- und Zubehörhandel mit Skonto

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Interne Reparaturen im Werkstattgeschäft mit internen Aufträgen, Garantieforderungen
- Erfassung von Privatentnahme und Privateinlage sowie Eigenverbrauch
- Der Abschreibungskreislauf und Methoden der steuerlichen Abschreibung
- Rechnen mit der Umsatzsteuer

### **E1040 Kostenbewusstes Verkaufen**

**(3 Tage)**

- Fez-Finanzierung (klassische und Ballonfinanzierung)
- Bruttoertragsrechnung
- Nachlass
- Leasing
- Deckungsbeitragsrechnung
- Vollkosten- und Teilkostenrechnung
- Break-Even-Point
- Kennzahlen der Erfolgsermittlung

### **E1041 Amtliche Fahrzeugüberwachung, Fahrzeugdokumente**

**(2 Tage)**

- Inhalte des Fahrzeugscheins und Fahrzeugbriefs
- Allgemeine Betriebserlaubnis für Kfz
- Prüfzeichen für Teile und Baugruppen des Kfz
- Sonderzubehör, Sonderanbauten, Sonderumbauten
- Arten der Fahrzeugüberwachung (HU, AU, SP)
- gesetzliche Grundlagen, gemäß Anlage VIII der StvZO § 29 (Inhalte und Fristen der Fahrzeugüberwachung, Überziehungsfristen)
- Dokumentation der HU und AU (Stempel, Plakette, Abnahmeprotokoll, Mängelschein usw.)
- Nachweispflichten für Sonderaufbauten und technische Veränderungen (z. B. Nachtragung von Reifen und Felgen)
- Besonderheiten bei Leasingfahrzeugen (Zustimmung durch Leasinggeber bei Umbauten)
- Tuning von Fahrzeugen
- Nachweispflichten beim Verkauf von Gebrauchtwagen (gültige Plakette, Einzelabnahmeprotokolle, technische Veränderungen, Unfallfahrzeug usw.)
- Argumentationsentwicklung

### **E1044 Betriebliches Rechnungswesen für den Automobilkaufmann**

**(5 Tage)**

- Branchenspezifische Kontenpläne unterscheiden
- nach dem betrieblichen Kontenplan Geschäftsfälle kontieren
- Zahlungseingänge überwachen
- das betriebliche Mahnsystem anwenden
- Lohn- und Gehaltsbuchungen
- Vorbereitung der Jahresabschlussbuchungen
- Buchen der AfA auf Anlagen, Forderungen
- Bewerten der Lagervorräte (Fahrzeuge, Zubehör, Ersatzteile)
- Bestandsdifferenzen ausgleichen
- Zeitliche Abgrenzungen von Aufwendungen und Erträgen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Bilden von Rückstellungen
- Abschluss der Unterkonten
- Erstellen des SBK, der SB
- Analyse des Jahresabschlusses – Auswertung der Bilanz und der Gewinn- und Verlustrechnung durch Kennzahlen
- Gegenüberstellung betrieblicher Kostenpläne und derer des Zentralverband des Kraftverkehrsgewerbes
- Vollständige Geschäftsvorgänge zum Jahresabschluss

### **E1045 Absatzwirtschaft/Lagerwirtschaft II für Großhändler (5Tage)**

- Aufgaben der Lagerhaltung
- Lagerarten und Lagerorganisation
- Lagereinrichtung, Lagerordnung und Lagervorschriften
- Lagerkosten, Lagerisiken
- Warenzu- und Warenabgänge kontrollieren und buchen
- Lagerkennzahlen, Wirtschaftlichkeit
- Inventuren planen, durchführen und auswerten
- Kommissionsgeschäft im Außenhandel, Konsignationslager

### **E1046 Information, Kommunikation und Training (5 Tage)**

- Bedeutung von Information und Kommunikation im Unternehmen, Arbeitsleistung und Geschäftserfolg beachten
- Kommunikationsformen situationsbezogen anwenden
- Informations- und Kommunikationsstörungen feststellen und zu ihrer Vermeidung beitragen
- Informations- und Kommunikationssysteme effizient einsetzen
- branchenspezifische Informations- und Kommunikationssysteme zur Bearbeitung unterschiedlicher Geschäftsvorgänge, insbesondere in den Bereichen Neu- und Gebrauchtwagen, Kundendienst und Ersatzteile, Finanzierung und Versicherungen anwenden
- Medienpräsenz
- Bewerbungs- und Einstellungsgespräche, Bewerberauswahl

### **E1047 Fahrwerk (2 Tage)**

- Federungssysteme
- Schwingungsdämpfer, regelbare Dämpfersysteme
- Niveau-Regelsysteme
- Räder und Bereifung (Kennzeichnungen, Eintragung in Fahrzeugdokumente, ABE, Einzelabnahmen)
- Tieferlegung
- Merkmale moderner Fahrwerk-Regelsysteme (z. B. ESP)
- Radstellungen, Lenkgeometrie (Spur, Radstand, Sturz, Nachlauf, Vor- und Nachspur)
- Achsvermessung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Argumentationsentwicklung (Pro-Contra z.B. Breitreifen - Standartreifen; Tieferlegung – Normalfahrwerk)

### **E1048 Praxisbezogene Kalkulation und Kostenrechnung (5 Tage)**

- Aufbau und Ziele der Kosten- und Leistungsrechnung

#### **Einsatz von Voll- und Teilkostenrechnung in der betrieblichen Praxis**

- Kosten für Geschäftsfelder auf betrieblicher Basis ermitteln
- an der Planungsrechnung für unterschiedliche Geschäftsfelder mitwirken
- Möglichkeiten der betriebliche Risikoabsicherung einschätzen, Versicherungsangebote vergleichen und bewerten
- Funktion des Controlling als Informations- und Steuerungsinstrument an Beispielen erläutern
- Elemente der leistungsbezogenen Margensysteme in betriebliche Kalkulationsschemata einbeziehen
- Kalkulationsschemata für Zubehör-, Neu- und Gebrauchtwagenbereiche
- Werkstattkalkulation: Stundenverrechnungssatz, Werkstattnschnittlohn, Werkstattindexwerte
- Rendite-Sicherung, Kostenrechnung
- Bruttoertragsrechnung
- Funktion und Controlling als Informations- und Steuerungsinstrument

### **E1050 Bremsanlage (2 Tage)**

- Gesetzliche Anforderungen an Bremsanlagen (StvZO, RREG, ABE)
- Einordnung der Bremsanlagen (hydraulisch, pneumatisch, mechanisch)
- Betriebsbremse, Feststellbremse, Hilfsbremse
- Merkmale der Scheiben- und Trommelbremsanlagen
- Elektronische Regelsysteme (ABS, ASR, EDS, ESP)
- Bremsenprüfung (gesetzliche Vorgaben, Hauptuntersuchung, Plakette)
- Argumentationsentwicklung (Pro-Contra z.B. Fahrzeug mit oder ohne ABS, ASR, ESP usw.)

### **E1051 Elektronische Fahrzeugsysteme (2 Tage)**

- Elektronische Fahrzeugsysteme – Sicherheit (ABS, ASR, ESP usw.)
- Elektronische Fahrzeugsysteme – Komfort (Klimaautomatik, Standheizung usw.)
- Merkmale der Fahrzeugsysteme - Sicherheit und Komfort
- Bedienungsanleitungen zu Fahrzeugsystemen
- Argumentationsentwicklung zu komfort- und sicherheitsrelevanten Fahrzeugsystemen
- Restwert-Problematik (Gebrauchtwagen-Handel)

### **E1052 Nachrüstung elektronischer Fahrzeugsysteme (2 Tage)**

- Mobiltelefon / Freisprecheinrichtung
- Audio / Soundsysteme

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Navigationssysteme
- Klimaanlage
- Standheizung / Zuheizer
- Argumentationsentwicklung zu den Nachrüstsystemen
- Restwert-Problematik (Gebrauchtwagen-Handel)

### **E1054 Absatzwirtschaft/Warenversand/Spedition für Groß- und Außenhändler (15 Tage)**

- Rechtsgrundlagen im Warenversand
- Verkehrsverbindungen unter ökonomischen Gesichtspunkten ermitteln
- Vertragsgestaltung, Versicherungen, Haftung
- Versandpapiere erstellen
- Angebote von Spediteuren/Frachtführern vergleichen
- Güterbezogene Sicherheitsvorschriften
- Zollbestimmungen
- Versand planen, überwachen und Reklamationen bearbeiten
- Eingehende Transportrechnungen prüfen

### **E1055 Absatzwirtschaft/Lagerwirtschaft I für Groß- und Außenhändler (10Tage)**

- Aufgaben der Lagerhaltung
- Lagerarten und Lagerorganisation
- Lagereinrichtung, Lagerordnung und Lagervorschriften
- Lagerkosten, Lagerisiken
- Warenzu- und Warenabgänge kontrollieren und buchen
- Lagerkennzahlen, Wirtschaftlichkeit
- Inventuren planen, durchführen und auswerten
- Kommissionsgeschäfte, Kommissionslager

### **E1056 Personalwesen/Entgeltabrechnung II (5 Tage)**

- Für Arbeitsverhältnisse wichtige arbeits- und sozialrechtliche Bestimmungen sowie tarifliche und betriebliche Regelungen kennenlernen und anwenden
- Betriebliche Ziele und Grundsätze der Personalplanung, Personalbeschaffung und des Personaleinsatzes berücksichtigen
- Instrumente zur Personalbeschaffung und Personalauswahl anwenden
- Aufgaben der Personalverwaltung wahrnehmen
- Personaleintritte und Personalausritte bearbeiten
- Ziele und Verfahren von Personalbeurteilungen kennenlernen und darstellen
- Maßnahmen der Personalentwicklung kennenlernen und anwenden
- Organisation von internen und externen Weiterbildungsmaßnahmen für Mitarbeiter und kennenlernen verschiedener Entgeltregelungen
- Regelungen zum Datenschutz und zur Datensicherung bei der Verarbeitung personenbezogener Daten
- Personalstatistiken erstellen

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **Bereich Abrechnung**

- Tagesnachweise bearbeiten
- Fehlzeitenkartei
- Verdienstabrechnung erstellen
- Krankenkassen- und Finanzamtsmeldungen
- Sonderfälle der Lohn- und Gehaltsabrechnungen
- Lohn- und Gehaltskonten führen
- Sozialleistungen und tarifvertragliche Bestimmungen
- Sonderfälle der Lohn- und Gehaltsabrechnungen
- Korrekturabrechnungen und Korrekturmeldungen erstellen

### **Bereich Personalverwaltung:**

- Personalplanung
- Personalfortbildung
- Personaleinstellungen und -entlassungen
- Stammdatenverwaltung
- Auswertungen
- Arbeitsrechtliche Grundlagen
- Personalleasing

### **E1057 Materialwirtschaft für Außenhändler**

**(10 Tage)**

#### **Bestellwesen**

- Bestellungen vornehmen
- Terminüberwachung
- Bearbeitung von Vertragsstörungen
- Rechnungsprüfung und Zahlungsfreigabe
- Schriftverkehr
- Erstellen eines Einkaufsplanes
- Durchführung der ABC-Analyse
- Bedarfsrechnung
- Berechnung der Melde-, Höchst- und Mindestbestände

#### **Anfragen und Auswertungen**

- Beschaffung und Vorhaltung von Marktinformationen
- Erstellen von Anfragen
- Durchführung von Angebotsvergleichen
- Lieferantenauswertung
- Verhandlungen mit Lieferanten
- Bewertung der Inventurbestände

#### **Bereich Lager**

- Vermerk von Reservierungen
- Überprüfung der Bestände
- Bedarfsmeldungen auslösen
- Bestandsfortschreibung
- Durchführung von Inventuren

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Führung der Artikelkartei
- Registratur
- Lagerbestandsrechnung
- Wareneingangs- und Beschaffungskontrolle
- Terminüberwachung
- Überwachung der Bestände

### **E1058 Absatzwirtschaft/Groß- und Außenhandel I (5 Tage)**

- Außenhandelsmärkte
- INCOTERMS, Außenhandelslieferbedingungen
- Zollbestimmungen, Außenhandelsdokumente
- Behandlung der Umsatzsteuer im Auslandsgeschäft
- Preisbildung im Export
- Einfuhr- und Ausfuhrbestimmungen
- Devisenbestimmungen
- Einfluss von Kursschwankungen
- Bedeutung des Außenhandels für die Wirtschaft

### **E1059 Marketing (5 Tage)**

- Grundkenntnisse der Absatzförderung
- Definitionen des Begriffes Marketing und Marketingmix
- Marketinginstrumente
- Marktforschung
- Werbeziele und Zielgruppen der Werbung bestimmen
- ökonomische und außerökonomische Werbeerfolgskontrolle, Tests

### **E1061 Kundenorientierte Kommunikation I (5 Tage)**

- Marktwert und Wirkung der Persönlichkeit, verbale und nonverbale Kommunikation
- Technik und Taktik des Verkaufsgespräches, spezielle Verhandlungsführung
- Lenkungsinitiative, Verkaufsklima, Abschlusstechniken
- Argumentations- und Einwandtechniken, Einwandbehandlung
- Gesprächsführung in konflikthaften Situationen, Selbstsicherheit und Techniken der Selbstbehauptung und Durchsetzung

### **E1062 Informations- und Kommunikationssysteme (5 Tage)**

- Begriffsbestimmungen
- Kennenlernen der Techniken, Aushänge, Trainingspläne usw.
- Kennenlernen des Internets und der Handhabung (Grundlagen Entstehung, Aufbau und Dienste, Arbeiten im www)
- Erstellung von Mailings, Web-Seiten

### **E1064 Kundenorientierte Kommunikation II (5 Tage)**

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Festigung der verschiedenen Techniken und deren Handhabung im Verkaufsgespräch
- Intensive Gesprächsführung in konflikthaften Situationen
- Vertiefung von Gesprächsführungen durch Coaching, Video
- Technik und Taktik des Verkaufsgesprächs, speziell Verhandlungsführung

### **E1065 Marketing und Sponsoring**

**(5 Tage)**

- Informations- und Analysephase
- Strategisches Marketing
- Marketing und Sport
- Organisation und Führung eines Studios und Vereines

### **E1068 Personen-, Zielgruppen- und altersabhängige Inhalte**

**(10 Tage)**

- Grundlagen der Pädagogik, Methodik und Didaktik
- Anforderungen an das pädagogisch-methodische Können
- Lehren und Lernen im Sport
  - Induktiver Lehrweg
  - Deduktiver Lehrweg
  - Anforderungen an Lehrtätigkeit, Übungsleiter und Trainer
  - Führungsverhalten, Kommunikation und Vorbildfunktion
- motorische Ontogenese
- Lebens- und Bewegungswelt von Kindern, Jugendlichen, Erwachsenen und Älteren
- Motive des Sporttreibens
- Sozialisation durch Sport

### **E1069 Personalwesen für Industriekaufleute**

**(5 Tage)**

- für Arbeitsverhältnisse wichtige arbeits- und sozialrechtliche Bestimmungen sowie tarifliche und betriebliche Regelungen kennenlernen und anwenden
- Personalplanung
- Personaleinstellungen und -entlassungen
- Instrumente zur Personalbeschaffung und Personalauswahl anwenden
- Arbeitsrechtliche Grundlagen
- Organisation von internen und externen Weiterbildungsmaßnahmen für Mitarbeiter
- Maßnahmen der Personalentwicklung kennenlernen und anwenden
- Aufgaben der Personalverwaltung wahrnehmen
- Fallbeispiele und (handlungsorientierte) Situationsaufgaben zur Festigung
- Lohnabrechnungen durchführen
- Gesamtabrechnungen

### **E1072 Betriebliches Rechnungswesen im Sport I**

**(8 Tage)**

- Grundlagen Vereinsrecht
- Grundlagen Finanzierung
- Grundlagen Steuern im Verein

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E1073 Aufgaben und Strukturen im Sport (5 Tage)**

- moderne, gemeinnützige Sportvereine
- Verwaltung und Führung
- Öffentlichkeitsarbeit und Werbung
- Veranstaltungs- und Wettkampforganisation

### **E1075 Trainingsmethoden (5 Tage)**

- Anforderungen an das pädagogisch-methodische Können
- Lehren und Lernen im Sport
- motorische Ontogenese
- ausdauerorientierte Übungsformen
- Übungsformen zur Schulung der Bewegungsschnelligkeit
- Übungsformen zur Ausbildung von Kraft und Beweglichkeit

### **E1076 Kundenorientierte Kommunikation III (3 Tage)**

- Selbstbild/Fremdbild-Problematik
- Spielregeln Gesprächsführung
- Rhetorische Übungen im Rollenspiel mit Videokonfrontation
- Gesprächsführung in konflikthaften Situationen
- Gestalten und Reflexion von Gruppensituationen
- Umgang mit Verschiedenheit
- Gender Mainstreaming
- Diversity Management

### **E1077 Betriebliches Rechnungswesen im Sport II (3 Tage)**

- Vertiefung von Grundlagen Finanzierung
- Vertiefung von Grundlagen Steuern
- Bedeutung u. Notwendigkeit des Rechnungswesens, Inventur, Inventar, Bilanz
- Wertänderungen durch Geschäftsfälle
- Bestandskonten
- Buchen von Ergebnisvorgängen
- Buchen im Warenverkehr ohne Umsatzsteuer
- Abschreibung
- einfacher Jahresabschluss
- System der Umsatzsteuer
- Bemessungsgrundlage
- Buchung der Umsatzsteuer
- Buchen von Lohn- u. Gehaltsabzügen
- Buchen von Personalaufwendungen

### **E1078 Führung und Organisation kommerzieller Sportbetriebe (3 Tage)**

- Pflege und Kontakte der Mitglieder

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Werbung und Marketing/ Öffentlichkeitsarbeit
- Grundsätze der Führung und Organisation
- Planung von Veranstaltungen
- Analyse organisatorischer Probleme
- Organisationsmodelle

### **E1079 Bewegungs- und sportpraxisbezogene Inhalte**

**(5 Tage)**

- Planung, Durchführung und Auswertung einer Übungsstunde
- Analyse von Bewegungsabläufen
- Analyse von Belastungsverläufen
- Test- und Kontrollverfahren
- Übungs- und Bewegungsangebote zur Schulung der
  - Kraftfähigkeiten
  - Schnelligkeitsfähigkeiten
  - Ausdauerfähigkeiten
  - Beweglichkeitsfähigkeiten
- Gesundheits- und Fitnessprogramme
- Trainingsprogramme für spezielle Krankheitsbilder
- Übungen- und Bewegungsangebote mit präventiven Charakter
- Übungen- und Bewegungsangebote zur Rehabilitation

### **E1082 Rechnungswesen Anlagenbuchhaltung Jahresabschluss**

**(5 Tage)**

- Pflege der Anlagenkartei
- Zu- und Abgänge des Anlagenvermögens erfassen
- Abschreibungsformen
- Bewertungsvorschriften anwenden
- Kennzahlen der Bilanzauswertung anwenden und beurteilen
- Finanzierungsformen
- Liquiditätskontrolle

### **E1083 Absatzwirtschaft**

**(5 Tage)**

#### **Auftragsanbahnung und -vorbereitung**

- Markt- und Kundendaten erheben und auswerten
- Absatzinstrumente und Maßnahmen kennenlernen
- wettbewerbsrechtliche Vorschriften beachten
- Verfahren der Preisbildung anwenden
- Anfragen bearbeiten, Kunden beraten und Angebote unter Berücksichtigung von Liefer- und Zahlungsbedingungen sowie der Bonität von Kunden erstellen
- Absatzwege in Abhängigkeit von Produkt- und Zielgruppen nutzen

#### **Auftragsbearbeitung**

- Kundengespräche vorbereiten, durchführen und auswerten
- Auftragsannahme, Einzelheiten der Auftragsabwicklung laut Kundenvereinbarung beachten

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Auftragsabwicklung koordinieren
- Rechnungen erstellen

### **Auftragsnachbereitung und Service**

- Service-, Kundendienst- und Garantieleistungen situationsgerecht einsetzen
- Zahlungsverhalten von Kunden beachten
- Kundenreklamationen bearbeiten
- Kundenpflege und Maßnahmen der Kundenbindung vorbereiten und durchführen
  
- Fallbeispiele und (handlungsorientierte) Situationsaufgaben zur Festigung
- Anwendungsaufgaben unter Einsatz eines Warenwirtschaftssystems und Erledigung von Schriftverkehr zu verschiedenen Sachverhalte

### **E1084 Auftragspezifische Arbeitsplatz- und Personalbedarfsanalyse (5 Tage)**

- Arbeitsplatzanalysen  
Kundenbedarfsermittlungen und –analysen
- Personalbeschaffung und -planung
- Marktbeobachtungen

### **E1085 Controlling (5 Tage)**

- betriebliche Planungs-, Steuerungs- und Kontrollinstrumente anwenden
- Aufgaben des Controllings
- betriebswirtschaftliche Kennzahlen für Controllingzwecke auswerten
- Statistiken erstellen, zur Vorbereitung für Entscheidungen bewerten und präsentieren

### **E1086 Büroprozesse gestalten (5 Tage)**

- Systematik der Sekretariatstätigkeiten
- Büromaschinen unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften bedienen
- Rationelle Terminverwaltung
- Sicheres Auftreten und Konfliktbewältigung im Sekretariat
- Organisation des Telefonarbeitsplatzes
- Ein- und ausgehende Telefongespräche vermitteln
- Telefontraining
- Post, UPS, Postbearbeitung
- Rechts- und Vertragsgrundlagen, Vollmachten

### **E1088 Informationssysteme, Kommunikationssysteme und –techniken (5 Tage)**

- Bedeutung und Nutzungsmöglichkeiten von Informations- und Kommunikationssystemen
- externe und interne Netze und Dienste nutzen
- Leistungsmerkmale und Kompatibilität von Hardware und Softwareprodukten beachten
- Betriebssystem, Standardsoftware und betriebsspezifische Software anwenden
- Informationen erfassen, Daten eingeben, sichern und pflegen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- unterschiedliche Zugriffsberechtigungen begründen
- rechtliche Regelungen zum Datenschutz einhalten

### **E1089 Marketing im Gesundheitswesen**

**(5 Tage)**

- bei der Marktbeobachtung mitwirken, insbesondere Preise, Leistungen, Konditionen von Mitbewerbern vergleichen
- Nachfragepotential für Dienstleistungen des Betriebes ermitteln
- Informationsquellen für die Erschließung von Zielgruppen und Märkten auswerten und nutzen
- bei der Entwicklung und Umsetzung von Marketingkonzepten mitwirken, Medien einsetzen
- den Betrieb zielgruppenspezifisch präsentieren
- Dienstleistungen anbieten, Kunden beraten und Verträge abschließen
- bei Vertragsverhandlungen mitwirken, Verkaufs- und Verhandlungstechniken einsetzen
- Wechselwirkungen zwischen Kundenwünschen und -bedürfnissen sowie den betrieblichen Leistungen beachten
- zum Schutz der Kunden rechtliche Vorschriften anwenden und Informationen nutzen
- Vertriebsformen und -wege nutzen

### **E1090 Beschaffung und Lagerhaltung von Arzneimitteln, medizinischen Materialien, Heil- und Hilfsmitteln**

**(5 Tage)**

- Überblick über Arzneimittel, med. Materialien, Heil- und Hilfsmittel
- Abklärung Verwendungszweck
- Privatpersonen vs. Arzt vs. Krankenhaus (Bedarf, Verbrauch)
- Produktion/Vertrieb/Lagerung
- Rechtliche Bestimmungen
- Entsorgung

### **E1092 Medizinische Dokumentation, Berichtswesen, Datenschutz**

**(5 Tage)**

- medizinische Fachsprache anwenden
- medizinische Informationen nach betrieblichen Vorgaben erfassen, auswerten und archivieren
- medizinische und pflegerische Dokumentationssysteme gemäß rechtlicher und betrieblicher Regelungen nutzen, spezifische Regelungen des Datenschutzes im Gesundheitswesen anwenden
- Aufgaben des betrieblichen Berichtswesens erklären und betriebsübliche sowie rechtlich vorgeschriebene Statistiken erstellen

### **E1093 Materialwirtschaft im Gesundheitswesen**

**(5 Tage)**

- Bedarfsermittlung und Disposition
- Bestelldurchführung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Vorratshaltung und Bestandsverwaltung
- Rechtliche Regelungen bei Arzneimitteln
- Seriennummern- und Chargenverwaltung
- Restmengenverwaltung
- Verfalldatenverwaltung
- Kommissionierung
- Verbrauchsanalysen
- Inventuren und Statistiken

### **E1094 Finanzierung im Gesundheitsbereich (5 Tage)**

- spezielle Finanzierungs- und Vergütungsarten im Gesundheitsbereich
- bei der Vorbereitung von Finanzierungs- und Vergütungsverhandlungen mitwirken
- Gebührenordnungen und Entgeltformen betriebsbezogen anwenden sowie zweckgebundene Finanzmittel einsetzen
- an Zulassungsverfahren mitwirken, dabei verwaltungsrechtliche Vorschriften berücksichtigen
- Bestimmungen der Gemeinnützigkeit und Steuerbegünstigung berücksichtigen

### **E1095 Leistungsabrechnung (5 Tage)**

- rechtliche Grundlagen der Leistungserbringung beachten
- Kundendaten für die Leistungserbringung dokumentieren und aufbereiten
- Leistungsansprüche der Kunden feststellen, abgrenzen und bei der Abrechnung berücksichtigen, zuständige Kostenträger ermitteln
- erbrachte Leistungen für die Kostenträger erfassen
- Abrechnungen durchführen und prüfen, weiterleiten und auswerten, dabei Schnittstellen zu anderen Bereichen im Betrieb beachten
- betriebspezifische Abrechnungssystematik anwenden
- Datentransfer an Kostenträger und Abrechnungsstellen gesichert und zugriffsgeschützt durchführen

### **E1096 Tastaturschreiben (5 Tage)**

- Kennenlernen des Tastaturschreibens
- Fingerfertigkeiten üben
- Anschläge pro Minute
- Rechtschreibung

### **E1099 Informationsverarbeitung für den KM Büromanagement Aufbaukurs (5 Tage)**

- Excel als Programm vertiefen
- Tabellen erstellen und bearbeiten, erweitern und verknüpfen
- Word als Programm vertiefen

### **E1101 Einsetzen von Geräten, Maschinen und Gebrauchsgütern, Arbeitsplanung (3 Tage)**

- Aufbau und Arbeitsweise von Maschinen und Geräten

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- ergonomische und hygienische Anforderungen an den Arbeitsplatz
- Geräte und Gebrauchsgüter wirtschaftlich nutzen
- bedienen, überwachen, reinigen von Geräten und Maschinen
- Programmieren von Maschinen

### **E1102 Hygiene und Lebensmittelrecht**

**(3 Tage)**

- kennenlernen von berufsbezogenen gewerbe- und lebensmittelrechtlichen Vorschriften
- Erhaltung von Lebensmitteln, staatliche Regelungen im Verkehr mit Lebensmittel
- Grundsätze zur Personal- und Betriebshygiene, hygienische Anforderungen an den Arbeitsplatz
- Kontroll-Listen für sanitäre Einrichtungen
- HACCP

### **E1103 Umgang mit Gästen, Beratung und Verkauf I**

**(5 Tage)**

- Selbsterkennung und Ausstrahlung
- Feststellung der Anforderungen an den Beruf
- Klärung des Begriffs Dienstleistung
- Durchführen einer Stärken- und Schwächenanalyse
- Selbsterkenntnis bezüglich sozialer Kompetenzen
- Die verschiedenen Gästetypen / Gästegruppen
- Modelle von Persönlichkeitstypen, Selbstanalyseverfahren
- Geforderte persönliche Kompetenzen für Dienstleistungsberufe mit Schwerpunkt auf Methoden- und Sozialkompetenz

### **E1104 Grundlagen im Küchenbereich**

**(5 Tage)**

- Produktspezifische Warenkenntnisse, französische Fachbegriffe
- Produkte auf Beschaffenheit prüfen und Verwendungsmöglichkeiten zuordnen
- küchenfertige Vorbereitung der Produkt
- Zubereiten einfacher Speisenkomponenten
- Einfache Speisen nach Vorgabe anrichten
- Möglichkeiten der Speisepräsentation kennen lernen

### **E1105 Servicebereich I**

**(5 Tage)**

- produktspezifische Warenkenntnisse, französische Fachbegriffe
- fachspezifische Verarbeitungshinweise, mise en place
- einfache Speisen unter Berücksichtigung der Rezepturen, Ernährungslehre, Wirtschaftlichkeit zubereiten
- anrichten und präsentieren der Speisen auf warmen und kalten Büfets

### **E1107 Servicebereich II**

**(5 Tage)**

- stellen verschiedener Tafelformen
- arbeiten nach den wichtigsten Serviceregeln

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- servieren einfacher Gerichte, Ausheben des Geschirrs
- arbeiten mit verschiedenen Kassensystemen
- kennen lernen und beachten einfacher Menüregeln
- zuordnen und eindecken von Spezialbestecken

### **E1108 Büroorganisation und –kommunikation (5 Tage)**

- Arbeitsplatzbezogene schriftliche Arbeiten ausführen, Schriftstücke registrieren und ablegen
- Speisekarten und Getränkekarten schreiben und vervielfältigen
- Karteien und Dateien führen und zur Erfüllung von Arbeitsaufgaben einsetzen
- Datensicherung, mit Ablagesystemen arbeiten
- gesetzliche und betriebliche Regelungen zum Datenschutz anwenden

### **E1109 Warenwirtschaft I (5 Tage)**

- Bedeutung und Aufgaben der Warenwirtschaft
- Warenkontrolle, Warenlager, Lagerbedingungen, Verpackungsmaterialien
- manuelle Warenwirtschaft
- die Analyse als Instrument der EDV-gestützten Warenwirtschaft
- Übungen und Fallbeispiele

### **E1111 Anlassbezogene Dekorationen ausführen I (Tafeln) (5 Tage)**

- Umweltschutz und Hygiene
- Einführung in das florale Gestalten unter Beachtung der Serviceregeln
- Bestimmen, Einordnen, Versorgen und Pflegen von Pflanzen
- Grundlagen des floralen Gestaltens kennen lernen
- Gestaltungselemente und –regeln kennen lernen
- Fertigungstechniken kennen lernen und anwenden
- Dekorieren von Tafeln und verschiedene Tafelformen stellen,
- Tafeln und Tische mit Blumen, Kerzen und Servietten dekorieren,
- Gestaltung von besonderen Tisch- bzw. Tafeldekorationen z.B. für Geburtstage, Hochzeiten, Tagungsveranstaltungen oder Trauerfeiern
- Innovative Dekorationskonzepte und Tafelideen für verschiedene Anlässe entwickeln

### **E1112 Anwenden arbeits- und küchentechnischer Verfahren (5 Tage)**

- verschiedene Arbeitstechniken und Garverfahren anwenden
- herstellen von Marinaden, Panaden und Füllungen
- Speisen anrichten

### **E1113 Werbung und Verkaufsförderung I (5 Tage)**

- Werbemittel und Werbeträger unterscheiden und einsetzen
- verkaufsfördernde Maßnahmen vorbereiten

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- entwickeln von Werbeaktionen an Fallbeispielen  
Anlassbezogene Dekorationen ausführen

### **E1115 Arbeiten mit Convenienceprodukten (5 Tage)**

- Verarbeitungshinweise bei vorgefertigten Produkten kennen lernen und beachten
- vorgefertigte Produkte unter Beachtung von Verarbeitungsstufen, Rezepturen und Wirtschaftlichkeit zu einfachen Gerichten verarbeiten
- Kosten-Nutzen-Denken im Vergleich mit traditionell gefertigten Speisen
- Beschaffung und Lagerung, Lagerkennziffern

### **E1116 Einsatz moderner Informationstechnologien I (5 Tage)**

- Grundlagen von Hardware und Softwaresystemen
- Textverarbeitung mit Word

### **E1117 Servicequalität im Tourismus und Hotel- und Gastgewerbe (5 Tage)**

- Aufgaben, Befugnisse und Verantwortung im Rahmen der Ablauforganisation berücksichtigen
- Qualität im Gastgewerbe und Qualität im Tourismus
- Vermittlung von gastronomischen Denken und Handeln – Kostenbewusstes Arbeiten
- Eigenschaften der Service-Qualität wie Zuverlässigkeit, Leistungs- und Fachkompetenz, Freundlichkeit, Entgegenkommen
- Qualitätsmanagement als Instrument im HOGA- Bereich
- Erarbeitung von Qualitätsstandards für unterschiedliche Bereiche
- Entwicklung von Checklisten zur Regelung betrieblicher Abläufe

### **E1120 Umgang mit Gästen, Beratung und Verkauf II (5 Tage)**

- Kundenorientierte Dienstleitung und Kommunikation
- Wirkung des persönlichen Erscheinungsbildes – der „Erste Eindruck“
- Wahrnehmungen, welche den „Ersten Eindruck“ beeinflussen
- Wirkung im Kontakt mit Anderen im Bezug auf Privates, Mitarbeiter und Gäste
- Gelungene Kommunikation – Vermittlung von Grundlagenwissen
- Umgang mit Konflikten - Konfliktmanagement
- Teamarbeit und Strategien zu gelungener Zusammenarbeit

### **E1122 Warenwirtschaft II (5 Tage)**

- Bedarfsermittlung
- Analyseverfahren
- Bedarfsberechnung
- Bestandspolitik
- Inventur
- Übungen und Fallbeispiele

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E1123 Warenwirtschaft III (5 Tage)**

- Informationsgehalt der inner- und zwischenbetrieblichen Vergleiche
- Ergebnisdarstellung und deren Bewertung
- Übungen und Fallbeispiele

### **E1124 Werbung und Verkaufsförderung II (5 Tage)**

- Marketing und Verkauf
- Einführung und Darstellung des Persönlichkeitsbildes
- Strategien und Techniken Gästegruppe zu erreichen
- Herausarbeiten von Marketingzielen- und Konzepten
- Inhalte von Marketingkonzepten und Erarbeiten von Marketingstrategien
- Die verschiedenen Zielarten und Elemente der Marketingziele
- Definieren von Zielgruppen und Zielgruppenkonflikte
- Darstellen von Marketingmix und seine Instrumente
- Aufbau und Strategie eines Verkaufsgesprächs – Absprachen mit Gästen

### **E1125 Arbeiten am Tisch des Gastes I (5 Tage)**

- ausführen besonderer Servierarbeiten, internationale Servicearten kennen lernen
- fachgerechtes Eindecken von Festtafeln, Eindecken von Spezialgerichten unter Verwendung von Sonderbestecken
- Ablaufplanung bei festlichen Banketten
- reichen, vorlegen und servieren von Speisen an Festtafeln, Service mit Clochen
- fachgerechter Getränkeservice an Festtafeln und im a la carte Service

### **E1126 Ausrichten von Festlichkeiten und Veranstaltungen I + II (5 Tage)**

I

- Vorbereitung und Durchführung von Festlichkeiten und Sonderveranstaltungen
- den organisatorischen Ablauf des Service kennenlernen
- Vorarbeiten nach dem festgelegten Ablaufplan für die Veranstaltung ausführen
- arbeiten mit Checklisten
- erstellen von Tischplänen nach Veranstaltungsart und betrieblichen Möglichkeiten

II

- wirtschaftlicher Stellenwert von Tagungen und Veranstaltungen im Gastgewerbe
- Varianten und vielfältige Möglichkeiten der Durchführung von Veranstaltungen, Tagungen / Kongresse, Feiern, Empfänge, Jubiläen und Incentivs
- Voraussetzungen für die optimale Veranstaltungsdurchführung
- Personal, Räume, Technik, Infrastruktur
- Cateringleistungen - erweiterte Möglichkeiten für Gastronomen

### **E1127 Menü (5 Tage)**

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Grundlagen der Menükunde
- Verbindung von Theorie und Praxis
- allgemeine Anforderungen an die äußere und innere Form der Speisekarte
- Rechtschreibung, Zeichensetzung, Grammatik
- Aufstellen von Menüs unter Beachtung der Menüregeln
- Verhalten bei Empfehlungen

### **E1128 Weinseminar**

**(5 Tage)**

- kennenlernen der Angebotsvielfalt, Vertiefung der Kenntnisse
- Angebotsmöglichkeiten von Wein
- Praxis des Ausschenkens, Verkostung, Erkennen von Weinfehlern
- Umgang mit Reklamationen

### **E1129 Misch und Mixgetränke**

**(5 Tage)**

- Grundlagen des Mixens
- Ausstattung der Bar, Bargeräte, Barstock, Gläser an der Bar
- Fertigkeiten durch praktische Übungen festigen
- prüfungsrelevante Misch- und Mixgetränke herstellen

### **E1130 Arbeiten in der Hotelorganisation**

**(5 Tage)**

- Arbeiten im Betriebsbüro, Telefon bedienen
- Dienst- und Organisationspläne unter Berücksichtigung von rationellen Arbeitsabläufen erarbeiten, Gästekorrespondenz führen,
- Qualitätsüberprüfungsprogramme - Gästebefragungen auswerten

### **E1131 Arbeiten am Empfang I**

**(5 Tage)**

- Hotelgäste empfangen und verabschieden
- Reservierungswünsche entgegennehmen, Reservierungspläne erstellen, arbeiten mit Gästekarteien

### **E1132 Anlassbezogene Dekorationen ausführen II (Räume)**

**(5Tage)**

- Einführung in das florale und dekorative Gestalten unter Beachtung des notwendigen Serviceablaufs
- Umweltschutz und Hygiene
- Grundlagen des raumorientierten Gestaltens kennenlernen
- Gestaltungselemente und –regeln kennenlernen
- Fertigungstechniken kennenlernen und anwenden
- Dekorieren z.B. von Gasträumen, Hotelzimmern, Tagungsräumen, Veranstaltungssälen stellen, z.B. mit Blumen, Kerzen, Gestecken dekorieren,
- Gestaltung von besonderen Raumdekorationen z.B. für Geburtstage, Hochzeiten, Tagungsveranstaltungen, Caterings oder Trauerfeiern
- Innovative Dekorationskonzepte unter Beachtung der jeweiligen Räumlichkeiten für

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

verschiedene Anlässe entwickeln

- Florale Ausstattung von Festlichkeiten und Veranstaltungen nach fachlichen Vorgaben
- Organisatorischen Ablauf der Veranstaltung und Räumlichkeiten planen und kontrollieren
- Anlassbezogene Dekorationsmöglichkeiten

### **E1133 Zubereiten von pflanzlichen Nahrungsmitteln (5 Tage)**

- kennenlernen der Angebotsvielfalt, produktspezifische Warenkenntnisse
- fachspezifische Verarbeitungshinweise, französische Fachbegriffe
- küchenfertige Vorbereitung der Produkte, mise en place
- anwenden verschiedener Garverfahren
- Zubereitung von Gemüse, Kartoffeln, Hülsenfrüchten, Getreide und Mahlprodukten
- Zubereitung verschiedener Gerichte der Thüringer Küche

### **E1134 Herstellen von Suppen und Soßen (5 Tage)**

- kennenlernen der Angebotsvielfalt, produktspezifische Warenkenntnisse
- fachspezifische Verarbeitungshinweise, französische Fachbegriffe
- küchenfertige Vorbereitung der Produkte, mise en place
- Herstellung von Fonds, klaren und gebundenen Suppen, Buttermischungen, kalten und warmen Soßen
- Zubereitung von Suppen der Thüringer Küche

### **E1135 Zubereiten von Fisch (5 Tage)**

- kennenlernen der Angebotsvielfalt, produktspezifische Warenkenntnisse
- qualitative Beurteilungsmerkmale, küchenfertige Vorbereitung der Fische
- mise en place, anwenden verschiedener Herstellungstechniken und Garverfahren, insbesondere kochen, braten, pochieren, grillen, backen
- be- und verarbeiten von Rund- und Plattfischen, schlachten der Fische, filetieren
- Zubereitung verschiedener Gerichte der Thüringer Küche
- Gerichte aus der nationalen und internationalen Küche

### **E1136 Herstellen von Vorspeisen und Anrichten von kalten Platten I (5 Tage)**

- kennenlernen der Angebotsvielfalt, produktspezifische Warenkenntnisse
- fachspezifische Verarbeitungshinweise, französische Fachbegriffe
- küchenfertige Vorbereitung der Produkte, mise en place
- Salate anrichten und garnieren, Buttermischungen herstelle,
- kalte Platten anrichten, präsentieren der Speisen auf kalten Büfettes
- Zubereitung von Vorspeisenvariationen der Thüringer Küche

### **E1137 Zubereitung von Molkereiprodukten und Eiern (3 Tage)**

- kennenlernen der Angebotsvielfalt, produktspezifische Warenkenntnisse

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- fachspezifische Verarbeitungshinweise, küchenfertige Vorbereitung der Produkte
- Speisen aus Quark, Joghurt und Eiern zubereiten
- Zubereitung verschiedener Gerichte der Thüringer Küche
- Rezepturen aus der nationalen und internationalen Küche

### **E1138 Herstellen und Verarbeiten von Teigen und Massen (5 Tage)**

- kennenlernen der Teigarten, mise en place
- produktspezifische Warenkenntnisse und Verarbeitungshinweis,
- vor- und zubereiten von Teigen und Massen
- Mürbeteig, Hefeteig, Brandmasse, Biskuit, Blätterteig, Hippen- Baiser- und Soufflé-Masse
- Zubereitung verschiedener Teige für Thüringer Gerichte

### **E1139 Herstellen von Süßspeisen I (5 Tage)**

- kennenlernen der Angebotsvielfalt, produktspezifische Warenkenntnisse
- fachspezifische Verarbeitungshinweise, küchenfertige Vorbereitung der Produkte
- Zubereitung verschiedener warmer und kalter Süßspeisen der Thüringer Küche
- herstellen von Süßspeisen der nationalen und internationalen Küche,

### **E1140 Einsatz moderner Informationstechnologien II (5 Tage)**

- Kalkulation mit Excel,
- Datenbanken in Access

### **E1142 Umgang mit Gästen, Beratung und Verkauf III (5 Tage)**

- Verkaufsrhetorik und Verkaufspsychologie
- Aufbau, Gestaltung und Führung von aktiven Gesprächen mit Gästen
- Die verschiedenen Fragetechniken und deren Wirkung auf Gäste
- Die Körpersprache im Verkaufsgespräch
- Konfliktsituationen im Verkaufsgespräch
- Methoden der Preisargumentation bezüglich gastronomischen Leistungen
- Beschreiben von Fehlern im gastorientierten Verkaufsgespräch

### **E1143 Arbeiten am Tisch des Gastes II (5 Tage)**

- Speisen und Getränke vor dem Gast zubereiten,
- am Tisch arbeiten, insbesondere: filetieren von Rund- und Plattfischen, tranchieren von Fleisch mit und ohne Knochen,
- flambieren von Obst, Süßspeisen und Fleischgerichten, kochen am Tisch
- Präsentation und Service der Speisen

### **E1145 Ausrichten von Festlichkeiten und Veranstaltungen III + IV (5 Tage)**

III

- Veranstaltungsmarketing, Planung von Angeboten,

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Entwicklung, Gestaltung und Umsetzung von Verkaufs- und Präsentationsmöglichkeiten,
- Arbeits- und Terminplanung, Budgetierung und Kalkulation von Veranstaltungskosten
- Angebotserstellung, Vertragsgestaltung, standardisierte Bankett
- C339 Vereinbarungen
- Gesetze und Vorschriften, Nachbereitung der Veranstaltung, arbeiten mit Gästekarteien, Gästebindung, Erweiterung des Kundenstammes

### **IV**

- Organisation und Umsetzung des Veranstaltungsablaufes
- Personaleinsatz planen, arbeiten mit Anweisungen, Checklisten und Regieplänen
- Speisen- und Getränkeangebote, Menüregeln, Menüzusammenstellung
- Protokollfragen, Sitzordnung und Tafelorientierungsplan
- Kosten-Nutzen-Verhältnis, Nachbereitung von Veranstaltungen
- Voraussetzungen zur Durchführung von Catering-Leistungen

### **E1146 Zusammenstellen der Speise- und Menükarte**

**(3 Tage)**

- Aufbau der klassischen Speisenfolge
- Aufstellen von Speisefolgen zu verschiedenen Anlässen
- Fehler in vorgegebenen Menüs erkennen
- Merkmale der Speise-, Menü-, Tages- und Sonderkarten
- Menübesprechungen zur Beratungsargumentation
- Aufstellen von Festmenüs unter der Berücksichtigung der Menüregeln

### **E1147 Zusammenstellen der Getränke und Weinkarte**

**(3 Tage)**

- Zusammenstellen der Getränke- und Weinkarte
- Getränkegruppen einordnen
- Bedeutung der Getränke- und Weinkarte für Werbung und Verkauf
- den Speisen korrespondierende Getränke zuordnen
- bei Menüzusammenstellungen die Weinempfehlung begründen

### **E1149 Arbeiten am Empfang II**

**(5 Tage)**

- Reservierungen bearbeiten und Zimmerbelegungen festlegen
- Informations- und Kommunikationstechniken aufgabenorientiert einsetzen
- Gästeaufträge ausführen, erbrachte Leistungen buchen
- einfache Auskünfte in einer Fremdsprache erteilen

### **E1150 Arbeiten am Empfang III**

**(5 Tage)**

- Gastrechnungen erstellen und abrechnen
- Schecks, Reiseschecks und Kreditkarten entgegennehmen und prüfen
- fremde Währungseinheiten umrechnen
- mit Reisebüros und Veranstaltern abrechnen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E1151 Marketing I**

**(5 Tage)**

- Marketinggrundlagen, Marketinginstrumente
- Marketingmaßnahmen entwickeln und durchführen
- Ergebnisse von Marketingmaßnahmen kontrollieren
- Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit durchführen

### **E1157 Verarbeiten von Fleisch und Innereien**

**(5 Tage)**

- kennenlernen der Angebotsvielfalt, produktspezifische Warenkenntnisse
- fachspezifische Verarbeitungshinweise, französische Fachbegriffe
- qualitative Beurteilungsmerkmale, küchenfertige Vorbereitung der Fleischteile
- mise en place, anwenden verschiedener Herstellungstechniken und Garverfahren
- Schlachtfleisch vorbereiten, insbesondere auslösen, panieren, spicken und beizen
- Fachgerechtes Tranchieren von Fleisch
- Zubereitung verschiedener Gerichte der Thüringer Küche
- Angebotsvariationen der nationalen und internationalen Küche

### **E1158 Verarbeiten von Wild und Geflügel**

**(5 Tage)**

- kennenlernen der Angebotsvielfalt, produktspezifische Warenkenntniss,
- Fachspezifische Verarbeitungshinweise, französische Fachbegriffe
- qualitative Beurteilungsmerkmale
- mise en place, anwenden verschiedener Herstellungstechniken und Garverfahren
- Küchenfertige Vorbereitung insbesondere auslösen, spicken, füllen und beizen
- Fachgerechtes Tranchieren von Wild und Geflügel
- Zubereitung verschiedener Thüringer und internationaler Gerichte

### **E1159 Herstellen von Vorspeisen und Anrichten von kalten Platten II**

**(5 Tage)**

- Produktspezifische Warenkenntnisse, mise en place
- Fachspezifische Verarbeitungshinweise, französische Fachbegriffe
- Vor- und Zubereiten von kalten und warmen Vorspeisen
- Feinkostgerichte zubereiten und anrichten
- Präsentieren der Speisen auf Vorspeisen- und kalten Büfets
- Zubereitung verschiedener Vorspeisen der Thüringer Küche
- Lieferung außer Haus

### **E1160 Herstellen von Süßspeisen II**

**(5 Tage)**

- kennenlernen der Angebotsvielfalt, produktspezifische Warenkenntnisse
- Fachspezifische Verarbeitungshinweise, französische Fachbegriffe
- qualitative Beurteilungsmerkmale exotischer Früchte
- mise en place, anwenden verschiedener Herstellungstechniken und Garverfahren
- exotische Früchte be- und verarbeiten, Fruchtsalate zubereiten
- Halbgefrorenes zubereiten und Eisspeisen anrichten

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Süßspeisen dekorativ für Büfettts anrichten,

### **E1161 Zubereiten von Schalen und Krustentieren (5 Tage)**

- Meeres- und Süßwasserfische zubereiten
- Schalen- und Krustentiere verarbeiten

### **E1162 Einsatz moderner Informationstechnologien III (5 Tage)**

- Front-Office-Funktionen in der Gastronomie
- Finanzverwaltung mit Quicken

### **E1166 Auskünfte in einer Fremdsprache erteilen (5 Tage)**

- Internationalen Gästen Auskünfte erteilen
- Standardredewendungen in den gastronomische relevanten Bereichen z.B. Front Office, Restaurant und Küchenbereich
- Erarbeiten von Fachtermini
- Erfolgreich Verkaufsgespräche mit internationalen Gästen führen
- Praxisnahe Übungen und Rollenspiele

### **E1202 Planen von Arbeitsabläufen, Einsetzen und Pflegen von Werkzeugen und Maschinen (2 Tage)**

- mit sinnvollen und rationellen Arbeitsschritten und -techniken Aufgabenstellungen lösen
- Arbeitsplatz unter ökonomischen und ergonomischen Gesichtspunkten wählen
- Handhabung von berufsspezifischen Werkzeugen
- Auswahl und Bereitstellung geeigneter Werkzeuge für pflanzliche und nichtpflanzliche Werkstoffe
- Aufbau und Arbeitsweise von Maschinen und Geräten
- Geräte und Gebrauchsgüter wirtschaftlich nutzen
- Bedienen, Reinigen, Pflegen von Geräten und Maschinen
- berufsbezogene Arbeitsschutzvorschriften bei den Arbeitsabläufen anwenden

### **E1203 Bestimmen, Einordnen, Versorgen und Pflegen von Pflanzen und Pflanzenteilen (3 Tage)**

- Einordnung von Pflanzen und Pflanzenteilen in das botanische System
- Erarbeitung eines Blütenkalenders
- deutsche und botanische Fachausdrücke
- Pflanzen und Schnittware entsprechend ihrer Ansprüche versorgen

### **E1204 Binden eines Kranzes (5 Tage)**

- Binden eines Kranzes nach Prüfungskriterien
- Kränze unter Berücksichtigung des Werkstoffes, des Anlasses, der Saison und der Arbeitstechnik gestalten

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E1205 Gestalten von Sträußen und Schmücken von Präsenten und Verpackungen (5 Tage)**

- Gestaltungselemente einsetzen und Gestaltungsregeln anwenden
- Fertigungstechniken kennenlernen
- verschiedene Arbeitstechniken und technische Hilfsmittel anwenden
- Pflanzen, Blumen und Werkstoffe dem Verwendungszweck entsprechend auswählen
- Schienen, Wattieren, Abwickeln, Andrahten und Stützen von pflanzlichen Werkstoffen
- Anfertigen von Sträußen nach den Grundregeln der Gestaltung
- Präsente und Verpackungen schmücken

### **E1206 Gestalten von Gestecken (5 Tage)**

- Gestaltungselemente einsetzen und Gestaltungsregeln anwenden
- Fertigungstechniken kennenlernen
- verschiedene Arbeitstechniken und technische Hilfsmittel anwenden
- Pflanzen, Blumen und Werkstoffe dem Verwendungszweck entsprechend auswählen
- Anfertigen von Gestecken nach den Grundregeln der Gestaltung
- Gestecke, insbesondere unter Berücksichtigung des Werkstoffes, des Anlasses, der Saison und der Form, gestalten

### **E1207 Umgang mit Pflanzenschutzmitteln (3 Tage)**

- Bedeutung und Ziele des Pflanzenschutzgesetzes
- die Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung
- Begriffe des Pflanzenschutzgesetzes
- Schadbilder an Pflanzen erkennen und Ursachen benennen
- Maßnahmen zum integrierten Pflanzenschutz
- Gefahrensymbole
- Aufgaben, Rechte und Pflichten der Überwachungsstelle

### **E1211 Gestalten von Pflanzen- und Blumenschmuck (5 Tage)**

- Vorgehensweise unter Berücksichtigung ökologischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte planen
- Sträuße und Gestecke, insbesondere unter Berücksichtigung des Werkstoffes, des Anlasses, der Saison und der Form gestalten
- Pflanzen unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften und Pflegeansprüche in Gefäße arrangieren
- unterschiedliche Pflanzsysteme für Raumbegrünung beschreiben

### **E1212 Gestalten von Pflanzungen (5 Tage)**

- Gestaltungselemente einsetzen und Gestaltungsregeln anwenden
- Fertigungstechniken kennen lernen
- verschiedene Arbeitstechniken und technische Hilfsmittel anwenden
- Pflanzen, Blumen und Werkstoffe dem Verwendungszweck entsprechend auswählen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Durchführen von Pflanzungen nach den Grundregeln der Gestaltung
- Auswahl geeigneter Pflanzgefäße

### **E1213 Umgang mit Kunden, Beratung und Verkauf (2 Tage)**

- Erscheinungsbild des Betriebes als Werbeträger beurteilen
- Vollständigkeit des Warenangebotes im Verkaufsbereich prüfen und fehlende Ware ergänzen
- Kunden über Produkte und Verhaltensweisen informieren
- Kunden über Eigenschaften und Qualitätsmerkmale von Waren sowie Verwendung und Pflege informieren
- fachspezifische Verarbeitungshinweise
- Ergänzungs- und Zusatzleistungen
- Kundeneinwände fach- und sachgerecht entkräften

### **E1214 Warenwirtschaft für Floristen I (3 Tage)**

- Beschaffen und Lagern von Waren
- Bestand und Bedarf ermitteln, Lagerkennziffern berechnen
- Informationen zur Warenbeschaffung nutzen
- Angebote einholen und vergleichen
- Bedeutung und Aufgaben der Warenwirtschaft
- Warenkontrolle, Warenlager, Lagerbedingungen, Verpackungsmaterialien, manuelle Warenwirtschaft
- die Analyse als Instrument der EDV-gestützten Warenwirtschaft

### **E1215 Girlanden und Kranzkörper binden (5 Tage)**

- Gestaltungselemente einsetzen und Gestaltungsregeln anwenden
- Fertigungstechniken kennen lernen
- verschiedene Arbeitstechniken und technische Hilfsmittel anwenden
- Pflanzen, Blumen und Werkstoffe dem Verwendungszweck entsprechend auswählen
- Binden eines Kranzes nach Prüfungskriterien
- Kränze unter Berücksichtigung des Werkstoffes, des Anlasses, der Saison und der Arbeitstechnik gestalten
- Trauerschmuck erstellen

### **E1216 Bedienen von Kunden (2 Tage)**

- Waren verkaufsgerecht präsentieren, auspreisen der Ware
- Erkennen und Eingehen auf Kundenwünsche
- Waren verpacken und aushändigen
- betriebliche Serviceleistungen anbieten
- Rechnungen erstellen, Kasse bedienen, Zahlungsmittel entgegennehmen
- Abrechnen von Bargeld, Schecks, Gutscheinen, Kreditkarten

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E1217 Planung und Ausführung eines Hochzeitsschmuckes (5 Tage)**

- Hochzeitsfloristik, insbesondere Brautschmuck anfertigen
- Raumschmuck unter Berücksichtigung von Stilarten, Raumgröße und Lichteinwirkung planen und anfertigen

### **E1218 Trauerfloristik (5 Tage)**

- Girlanden und Kranzkörper binden
- Kränze und Girlanden, insbesondere unter Berücksichtigung des Werkstoffes, des Anlasses, der Saison und der Arbeitstechnik gestalten
- Trauerfloristik, insbesondere Sarg- und Urnenschmuck sowie Trauergebilde, unter Berücksichtigung der regionalen Friedhofsverordnung anfertigen
- Pflanzen unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften und Pflegeansprüche in Gefäße arrangieren

### **E1219 Warenwirtschaft für Floristen II (3 Tage)**

- Bedarfsermittlung, Analyseverfahren, Bedarfsberechnung, Bestandspolitik
- Inventur, Übungen und Fallbeispiele
- Informationsgehalt der inner- und zwischenbetrieblichen Vergleiche
- Ergebnisdarstellung und deren Bewertung
- Arbeiten im Betriebsbüro, Telefon bedienen
- arbeitsplatzbezogene schriftliche Arbeiten ausführen, Schriftstücke registrieren und ablegen
- Karteien und Dateien führen und zur Erfüllung von Arbeitsaufgaben einsetzen
- Datensicherung, mit Ablagesystemen arbeiten
- gesetzliche und betriebliche Regelungen zum Datenschutz anwenden

### **E1220 Umgang mit Kunden, Reklamationsverhalten (2 Tage)**

- Reklamationsbehandlung: Chance zur Kundenbindung, Reklamationsnutzen, 7 Schritte Reklamationsbehandlung, Strategien und Lösungen zur Kundenbindung, Reklamationen entgegennehmen und Lösungen anbieten
- erkennen des eigenen Kommunikationsverhaltens durch Videotraining

### **E1270 Rechtsbestimmungen für die Verkaufspraxis (2 Tage)**

- Aushangpflichtige Gesetze
- Das neue Recht in der Verkaufspraxis
- Wettbewerbsrechtliche Vorschriften
- Arbeits- und sozialrechtliche Aspekte

### **E1271 Personalwirtschaft (5 Tage)**

- Personalpolitik
- Geltende Tarif- und Arbeitszeitregelungen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Betriebliche Personalwirtschaft
- Rechtliche Grundlagen
- Aufgaben der Personalwirtschaft ( Personalplanung, -beschaffung, -führung, -entwicklung...)

### **E1272 Informations- und Kommunikationssysteme (2 Tage)**

- Internet als Informations- und Kommunikationsplattform
- Analyse der Handelsstruktur im Internet
- Firmenpräsenz im Internet
- Datenschutz und Datensicherheit

### **E1273 Warenwirtschaft als betriebliches Führungsinstrument (2 Tage)**

- Zusammenhänge zwischen Waren- und Datenfluss
- EDV-gestützte Warenwirtschaft
- rechtliche Vorschriften
- Auswertung betriebswirtschaftlicher Daten

### **E1274 Kunden- und dienstleistungsorientiertes Verkaufen (5 Tage)**

- Kundentypen, Kundengruppen
- Kaufmotive
- Stufen des Verkaufsgesprächs und Videotraining
- Fragetechniken
- Waren-, kunden- und zahlungsbezogene Serviceleistungen
- Kundenzufriedenheit
- Konflikte, Konfliktbewältigung und –lösungen
- Die Sprache des Verkäufers
- Mimik/ Gestik/ Körperhaltung
- Gesprächsführungstechniken
- Rollenspiel

### **E1276 Servicebereich Kasse (3 Tage)**

- Zahlungsverkehr, Zahlungsarten, Zahlungsmittel
- Sicherheitsanforderungen, Sicherheitsmerkmale
- Kassierregeln
- Kassenabrechnung

### **E1278 Marketing im Einzelhandel (4 Tage)**

- Werbemaßnahmen
- Werbemittel, Werbeträger, Werbekosten, Werbeerfolg
- Warenpräsentation
- Kundenservice
- Visuelle Verkaufsförderung
- Verkaufspsychologische Erkenntnisse

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Gestaltungsmöglichkeiten unter saisonalen und regionalen Aspekten
- Werbeerfolgskontrolle

### **E1279 Umtausch und Reklamation**

**(2 Tage)**

- Gesetzliche und betriebliche Regelungen bei Umtausch und Reklamation
- Sonderfälle
- Unternehmensinteressen vertreten und kundenorientiert handeln
- Konflikte, Konfliktbewältigung und –lösungen

### **E1280 Rechenvorgänge in der Verkaufspraxis**

**(5 Tage)**

- Rechenarten zur Lösung kaufmännischer Sachverhalte
- Verkaufsbezogene Geschäftsvorgänge

### **E1281 Kalkulation und Preise**

**(5 Tage)**

- Rechtliche Bestimmungen
- Preisauszeichnungen
- Preisgestaltung
- Preisänderung
- Kalkulation
- praktische Übungen

### **E1284 Inventur und Lagerhaltung**

**(5 Tage)**

#### **Inventur**

- Inventurarten
- Steuerung und Kontrolle Warenfluss
- Bestandskontrolle
- Auswertung Inventurergebnis
- Rechtliche Vorschriften

#### **Lagerhaltung**

- Lagerkennziffern als Grundlage des wirtschaftlichen Lagerns
- Folgen einer falschen Bestandsplanung
- Arten der Lagerkennziffern  
(durchschnittlicher Lagerbestand, Wareneinsatz, Umschlagshäufigkeit, durchschnittliche Lagerdauer, Mindestbestand, Meldebestand, Höchstbestand, optimaler Lagerbestand)
- Möglichkeiten der Umschlagserhöhung

### **E1285 Einzelhandelsprozesse**

**(5 Tage)**

- Betriebliches Rechnungswesen
- Steuerrechtliche Aspekte
- Warenbewegung im Unternehmen aus Sicht der Buchführung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E1286 Praxisbezogenes Rechnungswesen für den Handel (3 Tage)**

- Buchführung als Grundlage der Erfolgsermittlung
- Rechnung mit Lieferschein vergleichen, Rechnungskontrolle, betriebliche Maßnahmen ergreifen
- Betriebliche Kennzahlen und deren Bedeutung (Lagerumschlag, Umsatz pro Mitarbeiter, Umsatz pro Quadratmeter Verkaufsfläche)
- Kostenarten des Betriebes, ihre Bedeutung und Beeinflussungsmöglichkeiten

### **E1300 Beförderungsbedingungen GüKG, HGB, ADSp, VBGL (5 Tage)**

- Berufszugangsvoraussetzungen, Unternehmer entsprechend Güterkraftverkehrsgesetz
- gesetzliche Grundlagen
- Handelsgesetzbuch (HGB)
- allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)
- Vertragsbedingungen für den Güterkraftverkehrs und Logistikunternehmer (VBGL)
- Allgemeine Deutsche Spediteurbedingungen (ADSp)
- Versicherungen und Haftung (Transportversicherung, Speditionsversicherung, Güterschadenshaftpflichtversicherung)

### **E1302 Arbeitsorganisation, Informations- und Kommunikationssysteme (5 Tage)**

- Büroorganisation, Ablage und Kommunikationssysteme
- Verhalten in der Kommunikation:
- Grundregeln effektiver Gesprächsführung und -steuerung, z. B. beim Darstellen bzw. Erfragen von Sachverhalten, in Kritikgesprächen, bei Reklamationen u. a. m. Fax, telefonisch
- Schriftverkehr als Visitenkarte des Unternehmens:  
DIN 5008, Kurzformen, Prinzipien inhaltlicher Gestaltung zur Übereinstimmung von Informationsabsicht und Text
- Anwendungsaufgaben (Briefe, Mahnungen, Rechnungen, Tabellenkalkulationen)

### **E1303 Internationale Spedition, CMR / Zoll I (5 Tage)**

- aktuelle Situation des EG - Binnenmarktes
- Übereinkommen über die Beförderung im internationalen Straßengüterverkehr (CMR)

### **Praktische Übungen zum Ausfüllen folgender Dokumente des Außenhandels**

- FCR - FCT - FBL
- Einheitspapier -Zollgutformular
- Carnet TIR
- Intrastat
  
- Praktische Beispiele zur Zahlungs- und Lieferungssicherung (z. B. Dokumentenakkreditiv)

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Komplexe praktische Übung an Hand einer Situationsaufgabe mit Zusammenfassen aller genannten Schwerpunkte

### **E1305 Gefahrguttransporte**

**(5 Tage)**

- Gesetz über die Beförderung gefährlicher Güter und sein Geltungsbereich
- Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS/ ADR)
- Verantwortlichkeiten nach Gefahrgutrecht
- Wesentliche Inhalte der Rahmenverordnung und ihres Anwendungsbereiches
- Anhänge A und B der Rahmenverordnung und ihre Anwendung
- Klassifizierung der gefährlichen Güter
- Gefahreigenschaften
- Verpackungen, Großpackmittel (IBC) Tanks, Container
- Verpackungsvorschriften, Zusammenladeverbot, geprüfte Verpackungen
- Kennzeichnung und Beschriftung
- Anbringen von Warntafeln
- Anbringen von Gefahrzetteln
- Begleitpapiere
- Beförderungspapiere
- Unfallmerkblätter
- Durchführung der Beförderung

### **E1306 Speditionelle Logistik**

**(5 Tage)**

- Beschaffungslogistik
- Produktionslogistik
- Lagerlogistik
- Distributionslogistik
- Informationslogistik
- Spedition und Logistik Management
- Einfluss der Logistik auf die SCM
- Lernsituationen
- Der Begriff Logistik und Logistikkarten
- Grundsätze ordnungsgemäßer Lagerhaltung
- Arbeiten im Lager
- Wirtschaftlichkeit der Lager- und Umschlagsleistungen
- Ermittlung der Lagerkosten je Leistungseinheit
- Ermittlung der Umschlagskosten je Leistungseinheit
- Ermittlung einer Wertigkeitsziffer für die Lagerung (Stapel- und Lagerungskoeffizient)
- Buchung der Lagergeschäftsfälle im Grund- und Hauptbuch mit EDV-FIBU

### **E1307 Binnenschifffahrt**

**(5 Tage)**

- Einführung: aktuelle Situation Binnenschifffahrt

#### **Arten der Ladescheine und deren Handhabung**

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Namensladeschein
- Order Ladeschein
- Frachtbrief

### Praktische Frachtberechnungsbeispiele nach Preisempfehlungen

- Grundfracht
- Liegegeld
- Zuschläge
- Komplexe praktische Übungen anhand einer Situationsaufgabe mit Frachtberechnung, Anwendung von Preiskalkulationsempfehlungen, Meldetag und Haftungsfragen

### E1308 Sammelladungstransporte

(5 Tage)

- Prinzip der Sammelladung
- Verträge zwischen Spediteuren und Frachtführern
- Zusammenarbeit Versandspediteur - Empfangsspediteur, Bei- oder Briefspediteur
- Standortfaktoren
- Bedeutung der Schnittstellen
- Abrechnung mit Kunden und Frachtführern
- Nabe - Speiche System, Hub- and Spoke System
- Situationsaufgaben

### E1309 Rechnungswesen für den Speditionskaufmann I

(5 Tage)

- Unterscheidung von Geschäftsbuchführung (FIBU) und Betriebsbuchführung (Kosten und Leistungsrechnung) nach ihren Aufgaben und gesetzlichen Grundlagen (HGB, AO)
- Ordnungsmäßigkeit der Buchführung nach der AO und dem HGB
- Die Organisation der Buchführung
- Inventur, Inventar und Bilanz

#### das Verfahren der doppelten Buchführung

- Führen des Grund- und Hauptbuches
- Umsatzsteuer bei Eingangs- und Ausgangsrechnungen
- Privatkonten

#### Buchführung als Ergebnisrechnung:

- Rohgewinn, Betriebsergebnis, neutrales Ergebnis, Unternehmensergebnis
- Buchungen mit dem Speditionskontenrahmen
- Kontokorrentbuchführung und Eingabe von Buchungssätzen in ein EDV-Buchhaltungsprogramm
- Buchen von Fracht- und Zollstundungen
- Buchungen beim Nachnahmeverfahren

### E1311 Excel-Kurs

(5 Tage)

- Grundlagen Excel, Oberfläche, Funktionen, Arbeitsbereich

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Datenerfassung, Bearbeiten und Formatieren von Tabellen
- Einfache Formeln und Funktionen in Excel kennenlernen und anwenden
- Verbindung mit anderen Programmen herstellen (Word, PPT)
- Erstellen von Datenbanken
- Diagramme erstellen mit Excel und mit externen Daten
- Sortieren, Filtern und Zusammenfassen von Daten
- Bedingte Formatierung, kontrollierte Ausgabe zum Druck
- Einfache kaufmännische Dokumente erstellen
- Betriebswirtschaftliche Kennzahlen im Periodenvergleich auswerten
- Ergebnisse und Dokumente für Entscheidungen aufbereiten

### **E1312 Internationaler Verkehr und Zoll II**

**(5 Tage)**

- Abwickeln von Frachtverträgen der einzelnen Verkehrsträger
- Incoterms
- Ausfüllen des Einheitspapiers und DV 1 (Zollanmeldung, Zollantrag, Warenverkehrsbescheinigung)
- Versandverfahren
- Abrechnung von Luftfracht- und Seeschiffahrtstransporten
- kombinierte Transporte (See - Air)

### **E1314 Luftfahrt**

**(5 Tage)**

- Einführung: aktuelle Situation

#### **Praktische Übung zum AWB (Luftfrachtbrief)**

- wichtige engl. Begriffe
- Gefahrgutvorschriften (DGR) und Übung mit Versendererklärung und Checkliste

#### **Situationsaufgaben zur Haftung und zum Lieferwert**

- Berechnungen und Übernahme der Werte in den Luftfrachtbrief in die entsprechenden Felder

#### **Frachtberechnungsübung in Verbindung mit dem AWB nach TACT**

- Sperrige Güter
- Ratenarten ( N, M, Q 45)
- Wertzuschläge
- Fracht:
  - ⇒ collect
  - ⇒ prepaid
  - ⇒ laut Incoterms bzw. Frankaturvorschriften
- Komplexe praktische Übung zum Luftfrachtgeschäft an einer Situationsaufgabe mit Abwicklung durch einen IATA-Agenten, gesetzliche Grundlagen, Frachtvertrag Frachtberechnung, AWB, LCL, FCL, Kommission und Versicherung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E1315 Rechnungswesen für den Speditionskaufmann II (10 Tage)**

- Unternehmens- und betriebsbezogene Abgrenzungsrechnung Erstellen und Auswerten einer Ergebnistabelle
- Gliederung anfallender Kosten eines Transportunternehmens nach Kostenarten
- verursachungsgerechte Erfassung der Kosten mittels tabellarischer Kostenstellenrechnung (Betriebsberechnungsbogen)

#### **Kostenträgerrechnung für Transport- und Lagerleistungen**

- Ermittlung der Selbstkosten
- Vorkalkulationen des rechnerischen Erlöses und Angebotspreises
- Nachkalkulation des erzielbaren Überschusses bzw. des drohenden Fehlbetrages nach Kundenangebotspreis
  
- Deckungsbeitragsrechnung an Hand markttypischer Situationen
- Wirtschaftlichkeitskontrolle mittels Break - Even – Point bei unterschiedlichen Ausbringungsmengen (Frachttonnen, Umschlagmengen)
- Nutzungsausfallberechnungen

### **E1317 Rechnungswesen für den Speditionskaufmann III (5 Tage)**

- Die Aufgaben im Rechnungswesen eines Transportunternehmens werden komplex betrachtet und in praktischen Situationen angewendet. Die Dokumentation aller Geschäftsfälle, die Ermittlung des Jahresabschlusses, die Kontrolle betrieblicher Kennziffern werden inhaltlich vertieft und erweitert, so dass die Teilnehmer für kaufmännische und unternehmerische Entscheidungen Wissen und Können sowie Verständnis erwerben können.

#### **Bestandteil des Jahresabschlusses nach handels- und steuerrechtlichen Vorschriften und nach Unternehmensformen differenziert, Aufstellungsfristen und Publizitätspflichten**

- Überblick und praktische Übungen zu den Jahresabschlussarbeiten
- Periodengerechte Abgrenzung der Aufwendungen/Erträge
- Bestandsaufnahme und Bewertung der Vermögensteile und Schulden
- Bewertung des Anlagevermögens
- Bewertung des Vorratsvermögens
- Bewertung der Forderungen
- Bewertung der Verbindlichkeiten
- Erstellen einer Hauptübersicht
- Ordnungsgemäße Gliederung der Jahresbilanz und Gewinn- und Verlustrechnung
- Leistungsbewertung nach Marktpreisen, innerbetrieblichen Sätzen, Ist-Kosten

### **E1319 Lagerwirtschaftliche Abläufe in der Spedition (5 Tage)**

- Lagerarten und –einrichtungen
- Abläufe
- Innerbetrieblicher Transport und Systeme

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Wareneingang (Annahme, Erfassen, Einlagern)
- Lagerung (Warenpflege, Lagervertrag)
- Warenausgang (Kommission, Methoden der Kommissionierung, Erfassung des Warenausgang, Verpacken und Kennzeichnung)
- Lageraufzeichnung
- Versand- und Begleitpapiere
- Logistische Prozesse
- Technische Hilfsmittel
- Lagerkennzahlen
- Kalkulationen
- Handlungsorientierte Aufgabenstellung

### **E1321 Planung, Organisation und Disposition von Verkehrsträgern (5 Tage)**

- Erfassen und Disponieren von Speditionsaufträgen
- Tourenplanung von:
  - Lenk- und Ruhezeiten
  - Digitaler Tachograf
  - Ladungssicherung
  - Geografische Kenntnisse
- Transport, Umschlag und Lagerung innerhalb der Lieferkette
- Haftung und Sicherung
- Besonderheiten des Multimodalen Verkehrs
- Kalkulation und Berechnung des Roh- und Reingewinn
- Handlungsorientierte Aufgabenstellung

### **E1322 Teilbereich Logistik – Wirtschaftsfaktor Teil 1 (5 Tage)**

- Überblick und Zusammenfassung der Logistik
- Lernsituationen zum Thema Logistik
- Grundfunktionen und ihre Teilaufgaben zur Erreichung des Unternehmenszieles
- Bereiche des betrieblichen Aufbaus- und Ablauforganisation
- Einfluss der betrieblichen Mitbestimmung im Logistikbereich
- Wirtschaftsorganisationen
- Rechtliche Rahmenbedingungen

### **E1323 Teilbereich Logistik – Wirtschaftsfaktor Teil 2 (5 Tage)**

- Querschnittsfunktionen in den Teilaufgaben zur Erreichung der Unternehmensziele
- Auswirkungen auf Finanz- und Rechnungswesen sowie Personal- und Informationswesen und die Lagerhaltung
- Versicherungen in der Ablauforganisation und Logistikbereich
- Soziale Sicherung in Speditions- und Logistikunternehmen
- Betriebliche Beschaffungsvorgänge planen, steuern und kontrollieren
- Speditionelle und logistische Geschäftsprozesse im Rahmen gesamtwirtschaftlicher Bedingungen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E1324 Seeschifffahrt**

**(5 Tage)**

- Einführung: aktuelle Situation in der Seeschifffahrt

#### **Konnossementenarten und praktische Übungen zum Ausfüllen**

- Erläutern der wichtigsten engl. Begriffe: Consignee

#### **Der Schiffszettel und seine Verwendung im Hamburger Seehafen**

- Praktische Frachtberechnungsübungen in Kombination mit Übernahme der Rechnung in das Konnossement
- Maß- und Gewichtsabrechnung
- Zuschläge, Rabatte
- LCL/FCL – Raten
- Komplexe praktische Übung zum Seefrachtgeschäft anhand einer Situationsaufgabe mit Buchung, Abladung, Konnossement, Transportmittel, Frachtberechnung und Arbeit mit der Schiffsliste

### **E1373 Betriebliches Rechnungswesen für den Immobilienkaufmann I**

**(5 Tage)**

- Rechnungswesen erläutern
- Rechnungen prüfen, Zahlungen vorbereiten und veranlassen
- Rechnungen erstellen, Zahlungseingänge kontrollieren, Mahnwesen
- Belegbuchungen vorbereiten, Buchungen ausführen
- Monats- und Quartalsabschlüsse erstellen
- Statistiken und Berichte erstellen
- Laufende Kontrolle der Wirtschaftlichkeit
- Statistiken und Berichte zur Vorbereitung von Entscheidungen auswerten

### **E1374 Betriebliches Rechnungswesen für den Immobilienkaufmann II**

**(5 Tage)**

- Abrechnung von Leistungen mit Hilfe von Buchhaltungsprogrammen
- Erstellen von Rechnungen und Aufbereitung der Daten für das betriebliche Rechnungswesen
- Zahlungsvorgänge überwachen, eingehende Zahlungen erfassen, sachlich und rechnerisch prüfen, vorbereiten zur Buchung
- betriebliche Maßnahmen bei Zahlungsverzug einleiten (außergerichtliches und gerichtliches Mahnverfahren)

### **E1375 Informations- und Kommunikationssysteme**

**(5 Tage)**

- Informations- und Kommunikationssysteme fachbezogen anwenden
- Daten pflegen und sichern
- Datenschutz
- Bei technischen Störungen Maßnahmen zur Behebung veranlassen

### **E1377 Steuern und Versicherungen**

**(5 Tage)**

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Steuern und Abschreibungen berechnen
- Steuerarten für Immobilien erläutern
- Versicherungsrisiken für Immobilien unterscheiden
- Versicherungsangebote einholen und bewerten

### **E1380 Immobilienbewirtschaftung/Vermieten/Verwalten/Pflege (10 Tage)**

- Mietpreise kalkulieren, Mietpreisveränderungen planen und umsetzen
- Kundengespräche und Wohnungsbesichtigungen
- Mietverträge unterschriftsreif vorbereiten
- Wohnungen abnehmen, übergeben, Protokolle anfertigen
- Mietvertragskündigungen bearbeiten, Abwicklung koordinieren, Endabrechnungen erstellen
- Heiz- und Betriebskosten abrechnen
- Mieter adressaten- und situationsgerecht informieren
- Mieterstreitigkeiten und Konfliktmanagement
- Vertragsstörungen mit sozialem Management entgegenwirken
- Mieter beraten
- Mietrückstände feststellen und Schlussfolgerungen ableiten
- Grundbegriffe , Inhalte VOB HOAI
- Reparatur und Instandhaltung
- Rechtsgrundlagen Mietverträge
- Berechnung der Miete/ Mietspiegel
- Mieteranträge zur Wohnwertverbesserung bearbeiten
- Aufträge erteilen und abwickeln
- Schadensfälle bearbeiten
- Grundlagen des Wohneigentums
- Rechte und Pflichten der Wohnungseigentümer und der Verwaltung erläutern
- Wohnungseigentümerversammlungen vor- und nachbereiten
- Verwaltung gewerblicher Objekte

### **E1382 Erwerb, Veräußerung, Vermittlung von Immobilien (5 Tage)**

- Leistungsarten und Leistungsbereiche eines Maklerunternehmens beschreiben
- Exposés erstellen und auswerten
- Immobilien nach Lage, Beschaffenheit und Nutzungsmöglichkeiten beurteilen
- Grundstücksrechte und -belastungen
- Kaufpreise ermitteln und Erwerbsnebenkosten feststellen
- Inhalt und Abwicklung von Grundstückskauf- und Erbbaurechtsverträgen erläutern
- Kaufobjekte übergeben, Kaufpreise abrechnen

### **E1383 Begleitung von Bauvorhaben (5 Tage)**

- Baurechtliche Anforderungen
- Bauteile, Materialien und Produkte und ihre Anwendungsbereiche unterscheiden
- Bauzeichnungen erläutern
- Unterlagen für Bauanträge zusammenstellen

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Investitions- und Wirtschaftlichkeitsberechnungen durchführen
- Darlehensangebote anfordern, Konditionen vergleichen
- Liquiditäts- und Belastungspläne aufstellen
- Möglichkeiten einer Umfinanzierung prüfen
- Voraussetzungen für eine Förderung prüfen, Anträge vorbereiten
- Finanzierungsinstrumente und Sicherungsmöglichkeiten einschätzen

### E1384 Marketing I

(5 Tage)

#### Marketing

- Begriffsdefinition
- Markterkundung
- Marktforschung
- Marktbeobachtung

#### Marketinginstrumente

- Primärforschung
- Sekundärforschung
- Innerbetriebliche Informationsquellen
- Außerbetriebliche Informationsquellen

#### Zielgruppenbestimmung

- Marktteilnehmer
- Nachfrage
- Konkurrenz
- Eigenes Unternehmen
- Veränderungen von Angebot und Nachfrage feststellen
- Rahmenbedingungen

#### Werbewirkung

- Planung von Werbeaktionen
- Einsatz von Kommunikationsmitteln zur Realisierung von Werbezielen

#### Marktaktivitäten

- Gesamtunternehmensziele
- Strategien = langfristige Ausrichtung
- Maßnahmen = kurzfristige Ausrichtung
- Vergleich des Ausbildungsbetriebes zu anderen Wettbewerbern

#### Öffentlichkeitsarbeit

- Vorschlagen und Planen des Einsatzes von Direktmarketingmaßnahmen
- Marketingmix

### E1385 Marketing II

(5 Tage)

Eingliederung des Marketings im Unternehmen

- Management
- Wesentliche Entscheidungen bei der Erarbeitung v. Entwicklungsstrategien

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Einhaltung von Rahmenbedingungen
- Koordinierung der Marketingmaßnahmen
- Produktpolitik
- Kommunikationspolitik
- Kontrahierungspolitik
- Distributionspolitik
- Beschaffung, Produktion und Absatz – Ausrichtung d. gesamten Unternehmens am Markt

Vom Unternehmen zum Markt

- Marktteilnehmer
- Rahmenbedingungen
- Kartellrecht
- Gesetzliche Bestimmungen und Verordnungen
- Werberechtliche Vorschriften
- Unlauterer Wettbewerb

Eigene Unternehmensstrategien

- Gesamtunternehmensziele
- Spezifische Marketingziele
- Maßnahmen als Marketings-Mix/ Produkte, Preis, Vertriebswege, Personal, Kommunikation
- Charakterisierung der Instrumente
- Definition
- Handlungsalternativen/ Entscheidungsalternativen
- Entscheidung, Umsetzung und Kontrolle von Marketingmaßnahmen
- Erarbeitung, Umsetzung und Auswertung einer Marketingstrategie zur Umsetzung von Werbeaktionen

### **E1386 Facility Management**

**(5 Tage)**

- Einführung und Überblick des Facility Management
- Controlling
- Controllinginstrumente
- Controllingbereiche
- Budgetierung
- Informations- und Kommunikationssysteme
- Einführung und Übersicht über bauphysikalische Belange
- Neubau, Modernisierung, Sanierung
- Übersicht über Leistungsbereiche
- Begriffe und Stand der Normung
- Technisches und infrastrukturelles Gebäudemanagement
- FM- Systeme und -strategien

### **E1387 Maklergeschäfte**

**(5 Tage)**

- Kunden akquirieren

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- In Fragen der Wertermittlung beraten
- Maklervertragsbedingungen festlegen, Verträge erstellen
- Anzeigen und Exposés erstellen
- Sonderaktionen und Veranstaltungen planen
- Werbemaßnahmen entwickeln
- Objektbesichtigungen organisieren
- Interessenten bei baulichen Gestaltungsfragen und Finanzierungsmöglichkeiten beraten
- Notarielle Beurkundung und Übergabe des Kaufobjektes vorbereiten
- Rechtliche Regelungen
- Provisionsansprüche sichern

### **E1388 Wohnungseigentumsverwaltung Verwaltung gewerbl. Objekte (5 Tage)**

- Wirtschaftspläne, Jahresabrechnungen, Rechnungslegung
- Eigentümerversammlungen vorbereiten
- Konflikte erkennen und analysieren, Lösungsstrategien entwickeln
- Rechtliche Regelungen zum Wohneigentum

### **E1390 Betriebskostenabrechnung (5 Tage)**

- Arten von Betriebskosten
- Berechnungsgrundlagen nach Personen, m<sup>2</sup>, Umlagekosten
- Erfassen und Buchen von Betriebskosten

### **E1392 energetische und Umweltbewertung von Immobilien (5 Tage)**

#### **Umweltschutz**

- Begriffsdefinition
- Geschichte des Umweltschutzes
- Zentrale Ziele der Umweltbildung
- Ökologie – Maßnahmen zum Umweltschutz
- Umweltgerechte Produktionsverfahren
- Belastungsquellen für Umwelt und Gesundheit
- lückenlose Recyclingorganisation
- Auswahl umweltfreundlicher Materialien
- Unternehmensführung unter ökonomischen Gesichtspunkten
- Energie- und Wassereinsparung
- Optimale Unternehmensorganisation
- Vermeidung von Gefährdungspotential
- Imagegewinn durch Qualität
- Umweltschutzmaßnahmen durch die Unternehmen
- Öko-Audit

#### **Emissionsschutz**

- Begriffsdefinition

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Probleme die die Umwelt belasten und uns alle treffen
- Rechtliche Grundlagen - Bundesemissionsschutzgesetz
- Ziele des Emissionsschutzes
- Emissionsschutzverordnungen
- Grenzwerte für gesundheitsgefährdende Stoffe

### Energiebewertung

- Ökologisches Immobilienmanagement
- Energieeffizienzklassen – Gebäudeenergieaufwand
- Bewertungsgrundlagen – Gebäudehülle, Gebäudetechnik, Energiemanagement
- Darstellung und Bewertung des Energieverlustes

### Energieberatung und Energieausweis für Gebäude

- Gebäude- und Energieparameter DIN V 18599
- Nachweis über die Einhaltung gesetzlicher Forderungen
- Erarbeitung von Alternativen zur Steigerung der Energieeffizienz
- Energieeffizienz bei der Bewertung von Immobilien – Richtlinie 2010/13/EU
- Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen
- Senkung des Energieverbrauches – Kostenfaktor Energie

### E1410 Buchungssätze einfach Grundlagen

(5 Tage)

- **Buchung von Geschäftsvorfällen**
- Geschäftsvorgänge zuordnen und Buchungen vorbereiten
- Bearbeitung von einfachen Buchungssätzen
  
- **die Einnahmen-Überschuss-Rechnung**
- Gliederung der Einnahmen-Überschuss-Rechnung (Betriebseinnahmen, Betriebsausgaben)
- Gewinnermittlung
- Zufluss- und Abfluss
- Aufzeichnungs- und Aufbewahrungspflichten

### E1415 Buchungssätze doppelt Aufbaukurs

(5 Tage)

- **Buchung von Geschäftsvorfällen**
- Geschäftsvorgänge zuordnen und Buchungen vorbereiten
- Bearbeitung von zusammengesetzten Buchungssätzen
  
- **Grundlagen der doppelten Buchführung**
- Bilanzgliederung
- Bestandskonten
- 
- Buchungsvorgänge bearbeiten
- Führung von Bestands- und Erfolgskonten
- Aufzeichnungs- und Aufbewahrungspflichten

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E1420 Buchführung Kaufmann/-frau für Büromanagement (5 Tage)**

#### **Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung (GOB)**

##### **laufende Buchführung**

- Buchungsvorgänge bearbeiten
- Kassenbuch führen
- Bestands- und Erfolgskonten führen
- Offene-Posten-Listen verwalten
- Zahlungsein- und -ausgänge kontrollieren und Maßnahmen bei Zahlungsverzug einleiten
- am buchhalterischen Jahresabschluss unter Berücksichtigung der Fristen mitwirken

##### **Finanzbuchhaltung**

- Kreditoren- und Debitorenstammdaten aufnehmen und pflegen
- Geschäftsvorgänge unter Berücksichtigung gesetzlicher und betrieblicher Regelungen buchhalterisch einordnen
- Belege erfassen, kontieren und auf Bestands- und Erfolgskonten buchen
- im Rahmen der Kontokorrentbuchhaltung Zahlungseingänge überwachen und Zahlungsausgänge veranlassen
- Maßnahmen bei Zahlungsverzug einleiten
- bei periodengerechten Abschlussarbeiten unterstützen
  
- Aufzeichnungs- und Aufbewahrungspflichten

### **E1430 Kosten- und Leistungsrechnung Grundlagen (5 Tage)**

#### **Kosten-und-Leistungs-Rechnung**

- Zweck und Struktur der betrieblichen Kosten-und-Leistungs-Rechnung
- Kosten ermitteln, aufbereiten und überwachen
- Leistungen kalkulieren und verrechnen
- Ergebnisse der Kosten-und-Leistungs-Rechnung für Entscheidungen aufbereiten

### **E1435 Kosten- und Leistungsrechnung Aufbaukurs (5 Tage)**

#### **Kostenleistungsrechnung**

- Kostenartenrechnung
- Kostenstellenrechnung
- Kostenträgerrechnung
- Kostenträgerzeitrechnung
- Kostenträgerstückrechnung
- Vorbereitende Abschlussbuchungen
- Vertiefung der Kosten- und Leistungsrechnung am PC
- Vertiefung der speziellen Kenntnisse

### **E1440 Personal-, Lohn,- und Entgeltrechnung (5 Tage)**

#### **personalbezogene Aufgaben**

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Personaleinsatzplanung unterstützen und Arbeitszeitregelungen berücksichtigen
- Dienstreiseanträge und Reisekostenabrechnungen
- bei der Bearbeitung von Mitarbeiterdaten Regelungen zum Datenschutz und zur Datensicherheit einhalten
- bereichsbezogene Personalstatistiken führen und auswerten

### Entgeltabrechnung

- Bruttorechnung
- Nettorechnung
- Zahlungsrechnung
- Auswertungsrechnung

### E1450 Materialwirtschaft I

(10 Tage)

#### Bereich Einkauf:

Bestellwesen:

- Erstellen eines Einkaufsplanes
- Bedarfsrechnungen
- Berechnung der Melde-, Höchst- und Mindestbestände
- Bezugsquellen ermitteln, vergleichen, auswerten (Single-Sourcing, Multiple-Sourcing...)
- Systeme der Vorratshaltung kennenlernen und berücksichtigen (Lagersysteme, Bestellrhythmus- und Bestellpunktverfahren, JiT)
- Durchführung der ABC-Analyse

Anfragen und Auswertungen:

- Schriftverkehr/Erstellen von Anfragen
- Durchführung von Angebotsvergleichen
- Lieferantenauswertung /Nutzwertanalyse/Scoringmodel
- Bestellungen mit Lieferanten vorbereiten, durchführen und nachbereiten
- Verhandlungen mit Lieferanten
- Registratur

#### Bereich Lager:

- Durchführung von Inventuren
- Bewertung der Inventurbestände  
(Einzelbewertung, Durchschnittsbewertung, LIFO, FIFO, HIFO)
- Bestandsfortschreibung
- Führung der Artikeldateien
- Vermerk von Reservierungen
- Lagerbestandsrechnungen durchführen
- Lagerkennziffern und Lagerkennzahlen auswerten
- Registratur

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Lagerordnungssysteme

### **Bereich Terminüberwachung/Controlling:**

- Vertragserfüllung überwachen und Maßnahmen zur Vertragserfüllung einleiten
- Rechnungsprüfung und Zahlungsfreigabe
- Bearbeitung von Vertragsstörungen
- Mahnverfahren
- Schriftverkehr

### **E1455 Materialwirtschaft II**

**(5 Tage)**

#### **Warenwirtschaft:**

- Warenwirtschaft zur Verbesserung der Effizienz in der Materialwirtschaft
  - ▶ EAN/GTIN
  - ▶ ILN
  - ▶ NVE
  - ▶ EAN 128/GTIN 14
  - ▶ RFID

#### **Supply Chain Management**

- Eckpunkte des SCM
- Systeme zur Steuerung der Supply Chain Aktivitäten (ERP/ERP II-System)

#### **Effizient Consumer Response (ECR)**

- Technologische Voraussetzungen zur Umsetzung des ECR als „*Effiziente Reaktion auf die Kundennachfrage*“
  - Effizient Replenishment
  - Effizient Assortment
  - Effizient Promotion
  - Effizient Product Introduction
- Erfolgsfaktoren des ECR-Konzeptes
  - Offenheit
  - Standardisierung
  - Pullprinzip und Pushprinzip
  - Langfristigkeit
  - Win-Win-Situation

#### **E-Business – die Zukunft in der Materialwirtschaft**

- Business.To-Consumer
- Business-To-Business

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Business-To-Administration
- Business-To-Employee
- Consumer-To-Consumer

Arbeit mit elektronischen Marktplätzen

### **Transportmittel und - wege**

- Portable, mobile und stationäre Transportmittel im Rahmen der Materialwirtschaft
- Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Transportsysteme erkennen und analysieren

### **E1460 Materialwirtschaft III**

**(10 Tage)**

#### **Bestellwesen**

- Erstellen von Anfragen
- Durchführung von Angebotsvergleichen
- Lieferantenauswertung
- Verhandlungen mit Lieferanten
- Bestellungen vornehmen

#### **Terminüberwachung**

- Durchführung der ABC-Analyse
- Erstellen eines Einkaufsplanes
- Bedarfsrechnung
- Bearbeitung von Vertragsstörungen
- Schriftverkehr
- Rechnungsprüfung und Zahlungsfreigabe

#### **Bereich Lager**

- Vermerk von Reservierungen
- Überprüfung der Bestände
- Bestandsfortschreibungen
- Bedarfsmeldungen auslösen
- Durchführung von Inventuren
- Lagerbestandsrechnungen
- Terminüberwachung / Überwachung der Bestände

### **E1500 Vertragsanbahnung im Online-Vertrieb**

**(3 Tage)**

- Kundendaten und Zahlungsdaten benutzerfreundlich erheben
- Zahlungsausfälle vermeiden
- Bezahlverfahren unterscheiden und bereitstellen
- Kunden die Auftragsdaten übersichtlich darstellen

### **E1505 Verträge aus dem Online-Vertrieb abwickeln**

**(2 Tage)**

- Logistikpartner ( Lagerung , Distribution)

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Nutzung von Dienstleistungen Track & Trace
- Zustandekommen des Vertrages
- Bei Störungen Maßnahmen für die Vertragserfüllung ergreifen
- Rückabwicklungsprozesse

### **E1510 Businessenglisch rund ums Online Geschäft, Grundlagen ( 5 Tage)**

- Aufbau einer Firma (Organigramm)
- Profil der eigenen Firma (Lage, Größe, Produkt- und/ oder Serviceangebot, Tochterunternehmen, Partner, usw.)
- Rolle des Auszubildenden im Unternehmen (Arbeitsplatzbeschreibung, Aufgaben, Arbeitsabläufe)
- Grundbegriffe und Fachtermini zum Thema E-Commerce
- fachspezifische Hard- und Softwarebegriffe
- Überblick Vertriebskanäle (Suchmaschinen, soziale Netzwerke, Onlineshops, Online Marktplätze, usw.)
- Grundlagen der schriftlichen Kommunikation
- äußere Form eines Geschäftsbriefes, Formulierung, Anrede, Schlussformel, Satzmodelle
- Unterschiede Fax, E-Mail und Brief
- Training der Schreibfertigkeit bei Bearbeitung von Geschäftsvorgängen
- Grundlagen der mündlichen Kommunikation
- Geschäftliche Begegnungssituationen
- Formelle und informelle Begrüßung
- Einladungen in höflicher Form, offizielle Bitten formulieren, Vereinbarungen treffen
- Kontakte telefonisch herstellen, Gespräche weiterleiten
- Termine vereinbaren, bestätigen und verlegen
- Nachrichten entgegennehmen und hinterlassen
- Wiederholung grammatikalischer Strukturen während des gesamten Moduls

### **E1515 Arbeiten im Online Shop: Einrichten, bestücken, online stellen (5 Tage)**

- Analyse der Positionierung des eigenen Sortiments im Online-Vertriebskanal (Sortimentsbreite- und tiefe)
- Beachtung rechtlicher Regelungen zur Produktpräsentation (Informationspflichten zu Produkten, Namen- und Markenrecht, Urheber- und Nutzungsrecht, Persönlichkeitsrecht, unlauterer Wettbewerb)
- Sortimentsanpassung- und Erweiterung (Massen- und Nischenprodukte, Zusatzangebote und Serviceleistungen, Cross-Selling)
- Gestaltungsgrundsätze der Online-Produktpräsentation, verkaufpsychologische Grundsätze (Preiswahrnehmung, Verknappung)
- Sicherstellung der Verfügbarkeit und Lieferbereitschaft durch Einleitung von Beschaffungsprozessen, Bedarfsermittlung und Optimierung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E1520 Businessenglisch rund ums Online Geschäft, Aufbaukurs I ( 5 Tage)**

- Aufbau Onlineshop (Angebot, Bestellvorgang, Warenkorb, Zahlungs- und Lieferbedingungen, Kundenservice, Sicherheit, Bezahlsysteme, usw.)
- Führen der fachspezifischen schriftlichen Kommunikation
- Beschreiben und Präsentieren von Produkten und Serviceleistungen
- AGBs
- FAQs
- Bearbeitung von Anfragen (E-Mail, Kontaktformular, soziale Netzwerke, usw.)
- Aufträge und Bestellungen abwickeln
- Rechnungslegung, Mahnungen, usw.
- Lizenzen
- Lieferungen mit englischsprachigen Lieferscheinen vorbereiten
- Liefer- und Zahlungsprobleme aushandeln und bearbeiten
- INCOTERMS
- Training der Schreibfertigkeit bei Bearbeitung von Geschäftsvorgängen
- Wiederholung grammatikalischer Strukturen während des gesamten Moduls

### **E1525 Businessenglisch rund ums Online Geschäft, Aufbaukurs II ( 5 Tage)**

- Kundenpflege und Kundenakquise durch Nutzung vorhandener Vertriebskanäle (Suchmaschinen, soziale Netzwerke, Onlineshops, Online Marktplätze, QR-Code, usw.)
- Produktvergleich, Marktrecherchen
- Entwicklung eines eigenen Konzeptes für ein Onlinegeschäft
- Wiederholung grammatikalischer Strukturen während des gesamten Moduls

### **E1530 Vertragsrecht ; EU-Datenschutzgrundverordnung (EU-DSGVO) (5 Tage)**

- Vertragsanbahnung im Online-Vertrieb, AGB
- vertragsrechtliche Grundkenntnisse anwenden (Rechte und Pflichten aus verschiedenen Vertragsarten – Kaufvertrag, Werkvertrag, Dienstvertrag, Mietvertrag, Reisevertrag)
- Bearbeitung von Auftragsdaten zur Vertragsabwicklung (Bestellungen, Bestellbestätigung, Auftragsbestätigung, Lieferschein, Rechnung)
- Bearbeitung von Rückabwicklung (Widerruf, Umtausch, Stornierung, Kaufpreiserstattung) und Leistungsstörungen (Mangelhafte Lieferung, Lieferverzug, Annahmeverzug)
- Umgang mit Zahlungsverzug und Realisierung von Forderungen (kaufmännisches und gerichtliches Mahnverfahren)
- Datengewinnung und Einhaltung von Vorschriften zum Datenschutz
- Maßnahmen der Datensicherheit im Online-Vertrieb
- Besondere Regelungen der DSGVO für Webshop-Betreiber (Datenschutzerklärung, Formulare, Übertragung, Newsletter, Cookies)

### **E1535 Marketing online (5 Tage)**

- Festlegung und Formulierung von Marketingzielen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Analyse Kunden- und Nutzerverhalten im Online-Vertriebskanal
- Anwendung von Methoden der Marktforschung
- Erstellung Online-Marketing-Strategie, zielgruppen- und produktbezogene Online-Maßnahmen auswählen und umsetzen
- Selektierung von Kundengruppen aus Kundenbindungsmanagement-System (Kundenstatur-, Typus- Kaufhistorie)
- Berücksichtigung branchenspezifischer, rechtlicher Regelungen (unzumutbare Belästigung, Datenschutz, Jugendmedienschutz) sowie allgemeiner wettbewerbsrechtlicher Bestimmungen (UWG)
- Auswertung des Erfolgs im Online-Marketing (Besuche, Seitenaufrufe, Verweildauer, Konversationsrate, Kosten-Umsatzrelation)
- Optimierung des Marketingmix

### **E1540 Vertriebskanäle des E-Commerce**

**(5 Tage)**

- Analyse aktueller Vertriebskanäle im E-Commerce, Vergleich mit stationärem Handel und Versandhandel, Bedeutung für Online-Vertrieb
- Online-Vertrieb in Multi-Channel-Strategie
- Vergleich der eigenen Onlinepräsenz mit Mitbewerbern (Softwareergonomie, Benutzerfreundlichkeit, responsives Design)
- Maßnahmen der Kundenbindung, Verkaufsförderung, Steigerung der Benutzerfreundlichkeit von Online-Auftritt und Webshop
- Finanzierungsangebot und Prüfung von Bonität
- Platzierung von Serviceangeboten, After-Sales-Management

### **E1545 Kaufmännische Steuerung im E-Commerce**

**(5 Tage)**

- Grundlagen der Geschäftsbuchführung
- Ermittlung von Rohertrag und Reingewinn
- Beurteilung von Liquidität und Rentabilität (Kennzahlen), Soll-Ist / Zeit- und Branchenvergleiche
- Grundzüge der Kosten- und Leistungsrechnung
- Kostenartenrechnung (Einzel- und Gemeinkosten, fixe und variable Kosten)
- Kostenträgerrechnung und Kalkulation (Vorwärts-, Rückwärtskalkulation, Handelsspanne)
- Deckungsbeitragsrechnung und Gewinnschwellenanalyse

### **E1550 Projektorientierte Arbeitsweisen im E-Commerce**

**(5 Tage)**

- Projektformulierung, Projektmerkmale- und Ziele
- Projektorganisation
- Projektkalkulation- und Planung, Terminierung von Projekten
- Informations- und Kommunikationsstrukturen für Projektarbeit nutzen
- Projektablauf steuern und an veränderte Anforderungen anpassen
- Dokumentation und Präsentation des Projektergebnisses

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E1555 Produktaufbereitung für und Einstellung von Produkten in den Shop (5 Tage)**

- Übersichtlicher, transparenter und benutzerfreundlicher Aufbau des Webshops
- Produktpräsentation im Onlineshop (Infografiken, Produktinformationen Herstellerangaben, Mindestangaben, Preisauszeichnung)
- Zusammensetzung von Produkt- und Warengruppen definieren, Maßnahmen der Sortimentspflege- und Anpassung, Cross-Selling-Möglichkeiten erkennen
- Onlineshopping auf mehreren Plattformen (responsives Webdesign) ermöglichen
- Abwicklung E-Payment

### **E1560 Optimierungsansätze, neue Geschäftsideen (5 Tage)**

- Methoden zur Problemanalyse und Ideenfindung (Kreativtechniken) anwenden
- Fehlerursachen erkennen, Verbesserungsmöglichkeiten prüfen und umsetzen
- Instrumente des Qualitätsmanagements nutzen
- Kooperationsmöglichkeiten und Kommunikation mit Kooperationspartner
- Rechtliche und technische Entwicklungen verfolgen, Ableiten von Auswirkungen auf Prozesse und Strukturen des E-Commerce
- Realisierbarkeit neuer Geschäftsideen beurteilen, Kosten-, Rentabilitätsplanung

### **E1625 Qualitätsmanagement (2 Tage)**

- HACCP-Konzept, Gefahrenanalyse kritischer Lenkungspunkte
- Amtliche Lebensmittelüberwachung
- Lebensmittel- und Bedarfsgegenstände-gesetz (LMBG)
- Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung (LMKV)
- Trinkwasserverordnung
- EU-Lebensmittel-Hygierecht
- Grundlagen des Verbraucherrechtes
- Kennzeichnung von Lebensmitteln in der EU

### **E1631 Hygiene, Lebensmittelhygienische Grundlagen (5 Tage)**

- Lebensmittel Hygiene
- Infektionskette Gesundheitsschädigungen durch Lebensmittel
- Mikroorganismen in Lebensmitteln
- Kontaminationsmöglichkeiten und –quellen
- Lebensmittel Infektionen und –Intoxikationen
- Bakterien, Viren, Parasiten
- Risiken durch Rückstände von Pharmaka
- Umwelt- und andere Chemikalien in Lebensmitteln
- Trinkwasserhygiene, Abwasserhygiene, Lüfthygiene, Individualhygiene

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### E1635 Zerlegung von Fleisch und Herstellen von Fleischerzeugnissen (5 Tage)

#### 1.Tag

- Zerlegung von Schweinefleisch und Rindfleisch sowie kennen lernen deren Teilstücke und Verwendungsmöglichkeiten
- Praxis:
  - Fleischwertsortierung (welches Fleisch für welche Wurstsorte)
  - Verwendungsmöglichkeiten der Teilstücke (Kurzbraten, Schmoren, Grillen, Kochen, Pökelwaren, Fleischerzeugnisse)
  - Sachgerechtes Verpacken und Lagern
  - Zubereitungsproben zur Verdeutlichung
- Theorie:
  - Fleischreifung
  - PSE-Fleisch
  - DFD-Fleisch
  - DCB-Fleisch

#### 2.Tag

- Herstellung von Fleischerzeugnissen, Fleischwaren, Rohpökelerzeugnisse und Kochpökelerzeugnissen
- Praxis:
  - Fleischwaren (Hackfleisch)
  - Fleischerzeugnissen (Rostbratwurst)
  - Arten und Wirkungsweise: von Trocken-, Nass-, Spritz- und Vakuumpökellung;
  - Pökelfverfahren: Einreiben - Einlegen - Spritz- und Vakuumbehandeln; Garen (Kochschinken u.a.) - Wasserbad - Heißluft – Dampf;
  - Lake: Farbe, Geruch, Geschmack, Salzgehalt;
  - Pökelsalz, Speisesalze (Steinsalz, Meersalz, ...), Salpeter
  - Ergebnisbeurteilung: Farbe (Intensität, Stabilität), Konsistenz, Geruch, Geschmack, Saftigkeit, Gewichtsveränderung
  - Formfleisch
  - Auswahl, Vorbereitung und Zusammenstellung des Rohmaterials für die Herstellung von Kochwurst, Brühwurst, Rohwurst, Convenience unter Berücksichtigung neuzeitlicher Produktionsverfahren und lebensmittelrechtlicher Maßstäbe
- Theorie:
  - Umröteprozesse
  - Pökelfverfahren

#### 3.Tag

- Herstellen von Rohwurst und Convenience mit Demonstration unter Berücksichtigung von verschiedenen:

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- 
- Praxis:
  - Salzen, Hilfsstoffen, Zusatzstoffen, Gewürzen
  - Därmen/Wursthüllen und Verpackungsmaterial
  - Erstellen und Dokumentieren von Rezepturen und Inhaltsangaben
  - Auswirkung unterschiedlicher Herstellungstechnologien
  - Fehlproduktion und deren Vermeidung
- 
- Theorie:
  - Rohwurstreifung
  - Solebildung
  - Gelbildung
  - Genussmilchsäure

### 4. Tag

- Herstellen von Brühwurst mit Demonstration unter Berücksichtigung von verschiedenen:
- Praxis:
  - Salzen, Hilfsstoffen, Zusatzstoffen, Gewürzen
  - Därmen/Wursthüllen und Verpackungsmaterial
  - Erstellen und Dokumentieren von Rezepturen und Inhaltsangaben
  - BEFFE Ermittlung und Berechnung
  - Auswirkung unterschiedlicher Herstellungstechnologien
  - Fehlproduktion und deren Vermeidung
  - Über und Unterkuttern
- Theorie:
  - Emulsion
  - Zusatzstoffe
  - Umrötehilfsstoffe
  - Phosphat
  - Emulgator
  - Nitrit

### 5. Tag

- Herstellen von Kochwurst und Konserven mit Demonstration unter Berücksichtigung von verschiedenen:
- Praxis:
  - Salzen, Hilfsstoffen, Zusatzstoffen, Gewürzen
  - Därmen/Wursthüllen und Verpackungsmaterial
  - Erstellen und Dokumentieren von Rezepturen und Inhaltsangaben
  - Auswirkung unterschiedlicher Herstellungstechnologien
  - Fehlproduktion und deren Vermeidung
  - Herstellen verschiedener Konserven (Einteilung / F-Wert Berechnung / Bombagen)
- Theorie:

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Konservenarten
- Konservenformen
- F-Wert, D-Wert, Z-Wert
- Konservenfehler
- Einfluss von Füllgut

### E1640 Herstellen von Teigen und Gebäck

(5 Tage)

#### 1. Tag

- Ansetzen von Sauerteigen
- Weizenhefegebäcke – Einteilung der Erzeugnisse
  - Herstellen leichter, mittelschweren, schweren Hefeteigen
    - Führungsarten
    - Rohstoffe und der Einfluss
    - Qualitätskontrollen
    - Mehlintersuchungen
    - Verarbeitungsempfehlungen
    - Fehlerquellen einbringen und diese auswerten
    - Beurteilen der Teige während des Knetprozesses, unter Beachtung unterschiedlicher Parameter
    - Ziehproben, Teigerwärmung
    - Aufarbeiten
    - Steuern und Überwachen des Backverlaufs
  - Herstellen leichter Plunderteige unter Verwendung unterschiedlicher Mehle
    - Beurteilen der Teige
    - Herrichten
    - Gar- und Gärzeitsteuerungen, Steuern und Überwachen des Backverlaufs
    - Auswerten der Produkte, Eingehen auf Fehlerquellen, Erläuterungen zu Beseitigung der Fehlerquellen

#### 2. Tag

- Herstellen schwerer Plundergebäcke
  - Aufarbeiten der Teige
  - Fehlerquellen einbringen
  - Auswerten
- Herstellen von verschiedenen Blätterteigarten und Strudelteigen
  - Fertigstellen
  - Kaffeegebäcke
  - Snacks
  - Abbacken
  - Auswerten

#### 3. Tag

- Herstellen von Weizenteigen unter Verwendung unterschiedlichen Mehltypen, Rohstoffen, Backmittel
  - Ziehproben
  - Aufarbeiten zu Spezialbrötchen, Spezialgebäck, Snacks
  - Abbacken
  - Auswerten der Produkte

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Fehleranalysen
- Herstellen von Weizenteigen unter Verwendung unterschiedlicher Führungsarte
  - Zugabe von Weizensauerteig
  - Zusammenhang Qualität und Weizensauer
  - Aufarbeiten
  - Gar- und Gärzeitsteuerung
  - Backverlauf
  - Auswerten der Produkte

### 4.Tag

- Herstellen von roggenhaltigen Gebäcken
  - Unterschied pH – Wert und Säuregrad
  - Sauerteigführungen
  - Aufarbeiten
  - Gar- und Gärzeitsteuerungen roggenhaltiger Teige
  - Backen
  - Auswerten
- Herstellen von Roggengebäcken
  - Säurebestimmung
  - Herrichten der Teige
  - Gar- und Gärzeitsteuerungen
  - Backverlaufs
  - Auswertung

### 5.Tag

- Herstellen von Gebäcken - unterschiedlichen Getreidearten
  - Buchweizen
  - Reis
  - Dinkel

## E1645 Herstellen von Süßwaren, Pralinen, Konfekt

(5 Tage)

### 1.Tag

- Praxis:
  - Verarbeitung von Kuvertüre
  - Hohlkörper mit Oberflächeneffekt
  - Oberflächeneffekte
  - Erwerb von Grundkenntnissen und Fertigkeiten der Pralinenfüllungen
  - Einsetzen von Pralinen
  - Qualitätsanforderungen
  - Aufzeigen von Fehlerquellen, Ursachen, Abhilfe
  - Herstellen von Lebkuchenteigen
  - Herstellen der Frisch-, und Lagerteigen
- Theorie:
  - Kakaoerzeugnisse
  - Unterscheidungsmerkmale von Schokolade, Kuvertüre, Fettglasuren
  - Kuvertüre
  - Die Kunst des Temperierens,,

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- stabile und instabile Kakaobutterkristalle
- Überkristallisation
- Temperiermethoden
- Tablieren / Impfen / Mikrowelle

### 2.Tag

- Praxis:
  - Fertigstellen der Pralinen
  - Schließverfahren
  - Überziehungsmethoden
  - Ausgestaltungsmöglichkeiten
  - Verpacken von Süßwaren, Präsenten
  - Präsentation der Süßwaren
  - Lagerhaltung
- Theorie:
  - Erwerb von Grundkenntnissen und Fertigkeiten der Pralinenherstellung
  - Qualitätsanforderungen
  - Aufzeigen von Fehlerquellen, Ursachen, Abhilfe

### 3.Tag

- Praxis:
  - Herstellen und Verarbeiten von Grundrezepturen
  - Verwendung unterschiedlichen Herstellungsverfahren
  - Produkte aus Getreidearten
  - Produkte aus Nichtgetreidearten (glutenfreie Erzeugnisse )
  - Verarbeitungshinweise
  - Verfahrensregeln für die Herstellung
  - Lockerungsarten effektiv einsetzen (Teigreaktionsrate u.a.)
  - Abbacken der Produkte
  - Qualitätsanforderungen
  - Fehlerquellen, Ursachen und Abhilfen
- Theorie:
  - Feine Backwaren aus Massen
  - Kurze Warenkunde über die verwendeten Zutaten
  - Produktspezifische Kenntnisse

### 4.Tag

- Praxis:
  - Süße Dauerbackwaren - Herstellen von unterschiedlichen Trend-Gebäcken
  - Teig- und Massenherstellungen
  - Füllungen
  - Glasuren
  - Dekormöglichkeiten
  - Herstellen von Konfekt aus Mürbeteig, Marzipan-, Baiser-, Makronenmassen

### 5.Tag

- Theorie:

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Lagerbedingungen der einzelnen Produkte
- Fehlerbeurteilung und deren Behebung
- Praxis:
  - Herstellen von Lebkuchenteigen und Früchtebrot
  - Herstellen von Lebkuchenmassen
  - Auswahl der Lockerungsmittel
  - Füllungen
  - Aufarbeiten der Teige und Massen
  - Abbacken
  - Einbinden von Fehlern
  - Beurteilen der Gebäcke aus gleichen Teigen mit unterschiedlichen Lockerungsmitteln
  - Glasuren
  - Herstellen von Konfekt aus Mürbeteig
- Theorie:
  - Lagerbedingungen
  - Fehlerbeurteilung und deren Behebung

### **E1650 Chemie/Mikrobiologie in der Lebensmitteltechnik (10 Tage)**

- Strukturen, Eigenschaften und Reaktionen von Stoffen
- Nachweis von Nährstoffen
- Wasseranalysen
- Bestimmung des Wassergehaltes in Nahrungsmitteln

### **E1660 Einführung in Zerlegetechniken und Wurstherstellung (5 Tage)**

- Grundlagen der Werkstattordnung
- Grundlagen von Hygienemaßnahmen im Fleischereibetrieb / HACCP - Protokolle
- Umgang mit Handwerkszeug (wie z.B. Messer, Sägen, Spalter und Stahl)
- Zerlegung von Schweinefleisch
- Herstellen von Wurstwaren
- Herstellen von Hackfleischerzeugnissen
- Qualitätsbewertung

### **E1665 Zerlegetechnik, Wurstherstellung und Pökelfverfahren (5 Tage)**

- Einweisung in die Werkstattordnung
- Einweisung in Hygienemaßnahmen im Fleischereibetrieb / HACCP - Protokolle
- Bedeutung und Verwendungsmöglichkeiten des Rohstoffes Fleisch:
- Auswahl und Zusammenstellung des Rohmaterials für die Herstellung verschiedener Wurstsorten:
- Herstellen von Wurstwaren
- Übungen an neuzeitlichen Spezialfleischverarbeitungsanlagen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Pökeln von Fleischerzeugnissen unter besonderer Berücksichtigung verschiedener Verfahren

### **E1670 Techniken der Fleischbe- und -verarbeitung (5 Tage)**

- Vertiefung der Werkstattordnung
- Vertiefung von Hygienemaßnahmen im Fleischereibetrieb / HACCP - Protokolle
- Zerlegung von Rindfleisch
- Herstellen von Wurstwaren
- Herstellen von küchenfertigen Fleischgerichten
- Herstellen von Feinkosterzeugnissen

### **E1675 Ausgewählte Techniken im Fleischerhandwerk (5 Tage)**

- Beurteilung von Lebewild unter Berücksichtigung des Ernährungs- und Gesundheitszustands
- Neuartige Betäubungsverfahren, ihre Wirkungsweise und Bedeutung für die Werterhaltung des Fleisches
- Schlachten von Schweinen und Rindern
- Aufbereitung und Verwendung von Schlachtnebenprodukten, sachgerechter Umgang mit Risikomaterial
- Untersuchung von Fleisch- und Fleischerzeugnissen mit unterschiedlichen Untersuchungsmethoden (chemisch und biologisch)
- Anwendung von Zusatzmitteln und Hilfsstoffen für die Fleischwarenherstellung
- Natur- und Mischgewürze
- Vertiefung von Hygienemaßnahmen im Fleischereibetrieb / HACCP – Protokolle

### **E1680 Warenherstellung und –präsentation I (5 Tage)**

- Handhabung und Pflege moderner Fleischerei-Maschinen, Anlagen und Geräte im Verkaufsbetrieb (z.B. Ladenwolf, Steaker, Aufschnittmaschine, Waagen, Verpackungsgeräte)
- Hygieneverordnung und weitere lebensmittelrechtlichen Vorschriften
- Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Umweltschutz sowie rationelle Energieverwendung
- Rationelles und verkaufsgerechtes Herrichten von Fleischstücken
- Neuzzeitliche Schnitttechniken (z.B. Schmorbraten und Gulasch aus dem Vorderviertel)
- Herstellen von Feinkostensalaten und Majonäsen
- Neuzzeitliche Verpackungstechniken (Vakuumverpackung, Kunststoff- und Alu-Folienverpackung, einschl. Vorbehandlung)
- Behandlung und Lagerung von Handelswaren, insbesondere von Tiefkühlkost
- Moderne Verkaufstechnik unter Berücksichtigung verkaufpsychologischer Gesichtspunkte
- Preisschildergestaltung und Aufkleberherstellung (Kennzeichnung entsprechend Verordnung) unter Einsatz des PC
- Arbeitsergebnisse kontrollieren, bewerten und dokumentieren

### **E1685 Warenherstellung und –präsentation II (5 Tage)**

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Herrichten von küchen- und pfannenfertigen Braten und Fleischzubereitung (z.B. Sauer-, Roll- und Cordon bleu, Geschnietzeltes, Hacksteakvariationen, Kurzbratstücke)
- Herstellen verschiedener Steaks und anderer Grilladen
- Herstellen von Hackfleisch unter Berücksichtigung der aktuellen Hackfleischverordnung
- Vorbereitung, Aufbau, Dekoration und Garnierung von kalten Büfettis  
Plattengestaltung für Partyservice
- Anfertigung und Anwendung neuzeitlicher Werbemittel und Dekorationshilfsmittel mit und ohne PC Einsatz
- Werbe- und Preisschildergestaltung unter Beachtung Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung (LMKV)

### **E1700 Digitalisierung der Arbeit, Datenschutz und Informationssicherheit (5 Tage)**

- auftragsbezogene und technische Unterlagen mit unter Zuhilfenahme von Standard-Software erstellen
- Daten und Dokumente pflegen, austauschen, sichern und archivieren
- Daten eingeben, verarbeiten, übermitteln, empfangen und analysieren
- Vorschriften zum Datenschutz anwenden
- informationstechnische Systeme (IT-Systeme) zur Auftragsplanung, Auftragsabwicklung und Terminverfolgung anwenden
- Informationsquellen und Informationen in digitalen Netzen recherchieren und aus digitalen Netzen beschaffen sowie Informationen bewerten
- digitale Lernmedien nutzen
- die informationstechnischen Schutzziele Verfügbarkeit, Integrität, Vertraulichkeit und Authentizität berücksichtigen
- betriebliche Richtlinien zur Nutzung von mobilen Datenträgern, elektronischer Post, IT-Systemen und Internetseiten einhalten
- Auffälligkeiten und Unregelmäßigkeiten an in IT-Systemen erkennen und Maßnahmen zur Beseitigung ergreifen
- Assistenz-, Simulations-, Diagnose- oder Visualisierungssysteme nutzen
- in interdisziplinären Teams planen, kommunizieren, planen und zusammenarbeiten

### **E1800 Kundenorientierung Teil 1 (5 Tage)**

- Anfragen und Aufträge entgegennehmen und weiterleiten
- durch eigenes Verhalten zur Kundenzufriedenheit und zum wirtschaftlichen Betriebserfolg beitragen, insbesondere im Außendienst

### **E1801 Umgang mit Informations- und Kommunikationssystemen (5 Tage)**

- Informationen beschaffen, auswerten und dokumentieren  
Arbeitsaufgaben mit Hilfe von Informations- und Kommunikationssystemen bearbeiten
- Datensysteme nutzen, Vorschriften des Datenschutzes beachten,  
Daten pflegen und sichern

### **E1802 Durchführen von Anschlussarbeiten an Wasserleitungen und Lüftungsanlagen (10 Tage)**

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Leitungswege für Wasser, Abwasser und Luft nach baulichen, örtlichen und sicherheitstechnischen Gegebenheiten prüfen
- Lüftungsrohre und –kanäle aus unterschiedlichen Werkstoffen einbauen
- Objekte und Armaturen einbauen und anschließen
- Funktions- und Dichtigkeitsprüfungen durchführen
- Objekte und Armaturen ausbauen, kennzeichnen, verpacken und zwischenlagern

### **praktische Umsetzung:**

- Anschluss einer Spüle an den Übergabepunkt für Kalt- und Warmwasser und an den Abwasserabfluss
- Anschluss einer Spülmaschine
- Anschluss einer Waschmaschine

### **E1803 Installieren von elektrischen Einrichtungen und Geräten – Teil 2 (10 Tage)**

- Regeln für Arbeiten an elektrischen Anlagen anwenden, Unfallverhütungsvorschriften beachten
- elektrische Leitungswege nach baulichen, örtlichen und sicherheitstechnischen Gegebenheiten prüfen
- elektrische Einrichtungen und Geräte einbauen
- mechanische Funktionsprüfungen durchführen
- elektrische Anschlüsse auf mechanische Beschädigungen sichtprüfen
- elektrische Anschlüsse herstellen, Potentialausgleichsmaßnahmen durchführen, Sicherheitsregeln zur Vermeidung von Gefahren durch elektrischen Strom anwenden
- elektrotechnische Funktionsprüfungen durchführen
- elektrische Einrichtungen und Geräte ausbauen, kennzeichnen, sichern, verpacken und zwischenlagern

### **Inhalte Modul Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten**

- Grundlagen der Elektrotechnik
- Gefahren des elektrischen Stromes, Auswirkungen auf den menschlichen Körper
- Erste Hilfe bei Elektrounfällen
- Überstromschutzorgane
- Leitungen und Kabel
- Zurichten von Leitungen und Kabeln, fachgerechter Anschluss
- Anschluss ortsveränderlicher Geräte/ Steckvorrichtungen
- Schutzarten nach DIN 0470 Teil 1
- Schutzmaßnahmen gegen direktes und indirektes Berühren
- Prüfung der Schutzmaßnahmen gemäß DIN 57105/ VDE 0105
- Elektrische Haushaltsgeräte
- Maßnahmen zur Unfallverhütung bei Arbeiten an elektrischen Anlagen
- Verantwortungsgrundsatz

### **E1804 Kundenorientierung Teil 2**

**(5 Tage)**

- Termine mit Kunden abstimmen
- Produkteinweisungen durchführen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Informations- und Beratungsgespräche führen
- Bedarfe von Kunden feststellen, mit dem Leistungsangebot des Betriebes vergleichen, Lösungsmöglichkeiten mit Kunden erörtern
- Möglichkeiten der Konfliktlösungen anwenden

### **E1806 Behandeln von Reklamationen**

**(5 Tage)**

- Beschwerden und Reklamationen entgegennehmen und bei der Bearbeitung mitwirken
- Schäden und Mängel feststellen und dokumentieren sowie Maßnahmen zu ihrer Behebung ergreifen

### **E1807 Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen**

**(5 Tage)**

- Aufgaben und Ziele von qualitätssichernden Maßnahmen anhand betrieblicher Beispiele unterscheiden und zur Verbesserung der Arbeit im eigenen Arbeitsbereich beitragen
- Zusammenhänge zwischen Qualität, Kundenzufriedenheit und Betriebserfolg berücksichtigen
- eigene Arbeiten anhand des Arbeitsauftrages kontrollieren, bewerten und dokumentieren

### **E1900 Werkstoffbearbeitung**

**(15 Tage)**

- Werkstoffeigenschaften, Werkstoffe auswählen
- Hilfsstoffe auswählen und einsetzen
- Werkzeugmaschinen und Werkzeuge auswählen
- Manuelle Bearbeitung
- Maschinelle Bearbeitung
- Fügen

### **E1901 Technische Kommunikation 1 Bergbau**

**(5 Tage)**

- Lesen und Anwenden von technischen Dokumentationen
- Lesen und Anwenden von Montage- und Wartungsplänen
- Betriebs- und Gebrauchsanleitungen

### **E1902 Elektrofachkraft für spez. Tätigkeiten**

**(10 Tage)**

- Grundlagen Elektrotechnik
- Bearbeiten von Leitungen und Kabeln
- Sicherheit im Umgang mit elektrischen Strom
- Spezielle Sicherheitsregeln im Bergbau

### **E1903 Grundkurs Steuerungstechnik**

**(10 Tage)**

- Grundsaltungen
- Schaltgeräte
- Programmierbare Kleinststeuerungen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Grundlagen speicherprogrammierbarer Steuerungen
- Fehlersuche
- Berufsspezifische Anwendung

### **E1904 Pneumatik und Hydraulik (10 Tage)**

- Grundlagen Pneumatik und Hydraulik
- Grundsaltungen E-Pneumatik
- Grundsaltungen Hydraulik
- Anwendungen im Bergbau
- Visualisierungssoftware Fluid Sim

### **E1905 Montage und Inbetriebnahme von Baugruppen, Systemen und Anlagen (10 Tage)**

- Baugruppen und Anlagenteile nach Unterlagen montieren und demontieren
- Fehlersuche und Instandsetzung von Anlagenteilen und Baugruppen
- Inbetriebnahme und Inbetriebnahmeprüfung

### **E1906 Technische Kommunikation 2 Bergbau (5 Tage)**

- Betriebliche Kommunikationsmittel
- IT- gestützte Kommunikationsmittel
- Wartungspläne und Wartungszyklen
- Qualitätssicherung
- Vermessung

### **E1907 Logistik und Transport sowie Heben und Bewegen von Lasten (5 Tage)**

- Innerbetriebliche Transportmittel
- Einsatz- und Betriebsbereitschaft von Transportmitteln
- Transportwege und Abläufe
- Sondertransporte

### **E1908 Förderung und Grubensicherheit (10 Tage)**

- Fördersysteme
- Sicherheitseinrichtungen
- Inbetriebnahme und Außerbetriebsetzen von Fördersystemen
- Sicherheitsbestimmungen und Kontrollen

### **E1909 Gewinnung, Deponie und Versatz (10 Tage)**

- Abbau und Gewinnungsverfahren
- Fördereinrichtungen und Gewinnungsmaschinen
- Deponie und Deponiematerial

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Einbringen von Materialien
- Sicherheitsbestimmungen

### **E1910 Bewetterung und Klimatechnik**

**(5 Tage)**

- Wetterarten und Wirkungsweise
- Funktionsfähigkeit der Grubenbewetterung
- Bewetterungssysteme
- Klimatechniken
- Systemwartung und Instandsetzung

### **E1911 Vortrieb, Gewinnung, Fahrung**

**(5 Tage)**

- Grubenbaue herstellen und beherrschen
- Grubenbaue sichern, unterhalten und verwahren
- Fahrungssysteme überprüfen, In – und Außerbetriebnahme

### **E1912 Ausbautechnik**

**(10 Tage)**

- Gebirgsmechanik
- Holzausbau
- Ausführung von Türstocks
- Ausführung Hängeklappe und Sparrenriegelzimmerung
- Wettertechnik, Stahlausbau, Vorpfändung, Getriebezimmerung
- Wasserhaltung unter Tage
- Spritzbeton zur Sicherung von Hohlräumen
- Einbau von Bewehrung
- Ankertechnik

### **E1950 Manuelle Werkstoffbearbeitung – Berg- und Maschinenmann**

**(20 Tage)**

- Werkstücke aus Eisen- und Nichteisenmetallen eben, winklig, parallel und auf Maß feilen
- Bleche, Platten, Rohre und Profile aus Eisen-Nichteisenmetallen unter Beachtung der Funkenvermeidung auf verschiedene Arten trennen
- Werkstücke spanend und zerteilend meißeln
- Gewindeschneiden, Innen- und Außengewinde, insbesondere für Firstsicherungen
- Baustahlmatten für Spritzbeton manuell bearbeiten
- Bohren, Senken, Reiben
- Messen und Prüfen von Längen, Winkeln und Flächen
- Scherschneiden, Biegen
- Werkzeuge am Schleifbock scharfschleifen
- Herstellen von Metallspindelspreizen inkl. Gewindeherstellung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E1951 Maschinelle Werkstoffbearbeitung – Berg- und Maschinenmann (20 Tage)**

- Einführung in die Zerspanungstechnik
- Aufbau und Wirkungsweise von Maschinen der Zerspanungstechnik
- Werkzeuge und Spannelemente
- Einstell- und Maschinenwerte
- Berufspraktische Übungen, Bohren, Senken, Reiben, Quer-Plandrehen, Längs-Runddrehen, Stirn-Umfangs-Planfräsen insbesondere für den Türstockausbau
- Flach-, Innenrund- und Außenrundscheifen
- Schneidwerkstoffe in der Zerspanungstechnik
- Abrollung für Firstverzug herstellen
- Materialien für Türstockausbau, Bewetterung und Untertagetransport herstellen und bearbeiten

### **E1952 Fügen – Berg- und Maschinenmann (10 Tage)**

- Grundkomponenten der Schraub- und Bolzenverbindungen
- bergbauspezifische Stift- und Bolzenverbindungen
- Übungen entsprechend der Verbindungsarten
- Schweißen (Kennenlernen der einzelnen Verfahren Gasschmelzen, Elektrohand- und Schutzgasschweißen) inkl. der Sicherheitsbestimmungen im Bergbau
- Materialien für Türstockausbau, Bewetterung und Untertagetransport zusammenfügen
- im Bergbau einsetzbare Klebeverbindungen einsetzen

### **E2000 Erstellen von Schaltplänen (5 Tage)**

- Einführung und Grundlagen der Nutzung von CAD
- Aufbau eines CAD-Arbeitsplatzes
- Koordinateneingabe, Koordinatenformate, Koordinatensysteme
- Elementare Zeichenbefehle
- Ansichtsfunktionen, Ansichtsfenster
- Objektwahlfunktionen und Methoden
- Übersichtsschaltplan
- Stromlaufplan in aufgelöster Darstellung
- Stromlaufplan in zusammenhängender Darstellung
- Klemmplan und Stückliste
- Querverweise und Kontaktspiegel

### **E2001 Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel - Grundlagen (15 Tage)**

- Arbeitsschutz (Fachgerechter und sicherer Umgang mit Handwerkzeugen)
- Arten, Anwendung und Bezeichnung wichtiger Kabel und Leitungen
- Abmanteln und Abisolieren von unterschiedlichen Leitungsarten unter Einsatz verschiedener Werkzeuge und Methoden
- Verwendung von technologischen Unterlagen (Technische Zeichnung, Stromlauf-, Installationsplan(bitte aufnehmen) Verdrahtungsplan usw.)

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Bearbeiten von massiven Leitungen (Biegen auf Maß und Form)
- Einführung in die verschiedenen elektrischen Verbindungstechniken (Schraub- Klemm-, Quetsch- und Lötverbindung)
- Herstellen von Lötverbindungen
- Prüfen elektrischer Verbindungen (Durchgangsprüfung)
- Einführung in die Technologie Crimpen (Crimpwerkzeuge, Auswahl und Einsatz verschiedener Verbinder)
- Anschließen von Leitungen der Stromversorgung (Schutzkontakt-, Kaltgeräte- und CEE-stecker und Kupplungen)
- Einfache Schaltungen der Installationstechnik aufbauen und in Betrieb nehmen (Aus-, Wechsel-, Kreuz-, Stromstoßschaltung, Steckdosenstromkreise)
- Einfache Schaltungen der Steuerungstechnik (VPS) nach Stromlaufplan (Tippbetrieb, Selbsthaltung, Wendeschützschtaltung, Verriegelungsschtaltung)
- Auswahl geeigneter Leitungen nach Verlegeart, Strombelastbarkeit, Umgebungstemperatur, Anzahl belasteter Leitungen
- Überprüfung der Elektrosicherheit (Durchgängigkeit Schutzleiter, Isolationsmessung)
- Anschließen von Kontaktbauelementen der Informationsverarbeitung mit verschiedenen Verfahren und unterschiedlichen Leitungsarten (ungeschirmt, geschirmt)
- Messen von elektrischen Grundgrößen (Strom, Spannung, Widerstand)

### **E2002 Mechanische Bearbeitung**

**(5 Tage)**

- Arbeit mit technologischen Unterlagen (Stückliste, Technische Zeichnungen)
- Anreißen und Körnen
- Scheren und Sägen
- Spanende Bearbeitung (Feilen)
- Bohren, Senken und Gewindeschneiden von Hand
- Grundlegende mechanische Verbindungstechniken, notwendige Werkzeuge und Hilfsmittel
- Herstellung einfacher mechanischer Verbindungen (Schraubverbindung)

### **E2003 Messen und Analysieren elektrischer Funktionen und Systeme**

**(10 Tage)**

- Grundlagen der Messtechnik (analoge und digitale Multimeter, Oszilloskop)
- Aufbau von Messschaltungen, Fehlerbetrachtungen
- Analyse der Funktion von Bauelementen und Schaltungen
- Arbeit mit verschiedenen technologischen Unterlagen (Datenblätter, Schaltungen, Messprotokolle)
- Aufbau und Messungen analoger und digitaler Schaltungen
- Elektrische Größen messen, bewerten und berechnen, Anfertigen von Protokollen
- Systematik der Fehlersuche, Prüfen von Bauelementen

### **E2004 Sicherheit von elektrischen Anlagen**

**(5 Tage)**

- Gefahren des elektrischen Stromes, Sicherheitsregeln, Erste Hilfe bei Elektrounfällen
- Elektrosicherheit/Schutzmaßnahmen (Basis-, Fehler-, Zusatzschutz)

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Merkmale und Identifikation der Schutzklassen (I, II, III)
- Überprüfung ortsveränderlicher Geräte nach VDE 701/702
- Überprüfung elektrischer Anlagen gem. DIN VDE 0100 Teil 600
- Ablauf der Überprüfung (Sichtprüfung, Messen, Funktionskontrolle)
- Messen und Beurteilung der Messwerte (Durchgängigkeit Schutzleiter, Isolationswiderstandsmessung, Messen der Betriebsspannung, Berührungsspannung, Abschaltzeit RCD, Ableitstrom)
- Protokollierung und Ergebnis der Überprüfung

### **E2005 Installieren und Konfigurieren von IT- Systemen Teil 1 (5 Tage)**

- Prinzipieller Aufbau von IT-Systemen (Mainboard, Prozessor, Speicherarten, Bussysteme, spezielle Komponenten)
- Hardware analysieren (Einsatz, Kennwerte, Anschlussbedingungen, Leistungsfähigkeit)
- Demontage und Montage von Komponenten der IT-Technik
- Konfiguration und Überprüfen von Komponenten
- Installation von Betriebssystemen und Zusatzsoftware
- Verwendung von Systemtools zur Fehlersuche und -beseitigung

### **E2007 Regelungstechnik für E-Technik (5 Tage)**

- Begriffe und Benennungen der Regelungstechnik (DIN 19 226, DIN 1304)
- (System, Größen, Signale, Wirkungsweg und –richtung)
- Einsatzgebiete und Beispiele für Regelungen
- Unterscheidung zwischen Steuerung und Regelung
- Wirkungsplan der Regelung (Regelkreis)
- Arten von Reglern (P, I, D) und deren Eigenschaften
- Aufbau verschiedener Regler-Arten, Messen und protokollieren der Funktion
- Realisierung verschiedener Beispiele (Drehzahl-, Temperaturregler, usw.)

### **E2008 Sensorik für E-Technik (5 Tage)**

- Arten von Sensoren (aktiv, passiv, induktiv, kapazitiv) und deren Einsatz
- Übersicht über Aktoren und deren Anwendung (z.B. pneumatische Zylinder, Leistungselektronik)
- Aufbau von Regelungen nach Schaltplan (z.B.: Akkuladegerät, Temperatur-, Flüssigkeitsregelung)
- Durchführung des Abgleiches der Regelschaltung, Fehlersuche und -beseitigung

### **E2009 Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel Aufbaukurs I (5 Tage)**

- Hauptstromversorgungssystem, Zählerschrank, Baustromverteiler, Stromkreisverteiler, Pot. – Ausgleich, Erdungsanlagen, Blitzschutz, Überspannungsschutz
- Installation einer komplexen elektrischen Anlage
- z.B. Gartenhaus, Maschinensaal – etc.

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Erstellen Technologische Unterlagen
- Auswahl geeigneter Leitungen nach Verlegeart, Strombelastbarkeit, Umgebungstemperatur, Anzahl belasteter Leitungen
- Berechnung der notwendigen Leitungsquerschnitte (Spannungsfall, Abschaltung Fehlerfall) und Leitungslängen (Auftragsabrechnung) sowie der Schutzorgane (bitte aufnehmen)
- Schutz gegen elektrischen Schlag (VDE 100-410)
- Auswahl der sicherheitsrelevanten Betriebsmittel (Leitungsschutzschalter, RCD)
- Überprüfung der Anlage nach VDE 100-600, Gewährleistung der elektrischen Sicherheit

### **E2010 Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel Aufbaukurs II (5 Tage)**

- Erstellung aller notwendigen technologischen Unterlagen der Anlage nach Kundenwunsch.
- Aufbau komplexer Schaltungen der Steuerungstechnik
- (Folge- und Verriegelungsschaltungen, Schaltungen mit Zeitrelais, Motorschutzschalter, Motorschutzrelais
- Erstellen einer Leistungsbeschreibung für eine Anlage nach Kundenwunsch
- Realisierung der Anlage unter Berücksichtigung der anerkannten Regeln der Technik
- Überprüfung und Inbetriebnahme der Anlage nach VDE 100-600
- Erstellen Prüfprotokoll und Übergabe der Anlage an den Kunden (Abrechnung)

### **E2012 Installieren und Konfigurieren von IT- Systemen Teil 2 (5 Tage)**

- Grundlagen der Netzwerktechnik (Topologie, Übertragungsmedien, Kopplungselemente)
- Installation von Kommunikationsverkabelung (DIN EN 50174)
- Aufbau eines Netzwerkes (Verwendung von LSA+, Patchfeldern, Netzwerkdosen, usw.)
- Protokolle im Netzwerk, OSI-Referenzmodell (TCP/IP 4 und 6, ARP, FTP, SMTP, IMAP, POP3)
- Adressierung der Rechner im Netz (statische und dynamische IP, MAC, DNS, DHCP)
- Inbetriebnahme des Netzwerkes und Überprüfung unter Anwendung von Netzwerktools, Messen Übertragungsgeschwindigkeit, Fehlersuche

### **E2019 Konfigurieren und Programmieren von Steuerungen Teil 1 (5 Tage)**

- Aufbau einer Steuerung (SPS) nach Vorgabe unter Einhaltung der Norm EN 60204
- Anschluss der externen Betriebsmittel (Befehlsgeber, Sensoren, Motoren, usw.)
- Installation und Autorisierung der Steuerungssoftware, Auswahl der SPS
- Erstellung des Steuerungsprogrammes und Offlinetest
- Programm auf die SPS übertragen, Funktionskontrolle, Einstellung von Parametern
- Änderungen im Programm nach Vorgabe vornehmen

### **E2020 Installieren und Inbetriebnahme von elektrischen Anlagen Teil 1 (5 Tage)**

- Einschübe, Gehäuse und Schaltgerätekombinationen zusammenbauen und aufstellen
- Grundlagen VPS – Vor-, & Nachteile

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Schaltgeräte einbauen, verdrahten und kennzeichnen
- Unterschiede und Eigenschaften verschiedener Sensoren
- Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen, einbauen, verdrahten, kennzeichnen
- Fehlersuche & Inbetriebnahme in der Steuerungstechnik
- Anfertigen von Protokollen
- Übergabe an den Kunden

### **E2021 Verlegepläne verschiedener Bauweisen (5 Tage)**

- Hallenbauten – Konstruktionsarten – Planungsrastern
  - Tafelbau- und Skelettbauweise
  - offene und geschlossene Systeme
  - Fugenausbildung
- Stahlbau – Stahlhallen
  - Rahmenecken
  - Fußpunkte
  - Verbindungsarten – Schrauben, Schweißen

### **E2022 Installieren und Inbetriebnahme von Antriebssystemen Teil 1 (5 Tage)**

- Einschübe, Gehäuse und Schaltgerätekombination
- Erdungen und Potentialausgleichsleitungen verlegen und anschließen
- Auswahlverfahren elektrischer Maschinen
- Motorschutzeinrichtungen
- Ruhende elektrische Maschinen und rotierende elektrische Maschinen
- Arten von Drehstromasynchronmotoren
- Drehzahlsteuerung & Bremsverfahren
- Gleichstrommaschinen
- Synchronmaschinen
- elektrische Maschinen unter Beachtung von Herstellerangaben, Kundenanforderungen, Umgebungsbedingungen sowie Sicherheitsvorschriften in Betrieb nehmen

### **E2023 Konfigurieren und Programmieren von Automatisierungssystemen (5 Tage)**

- Steuerungsprogramme erstellen
- Automatisierungsgeräte programmieren
- analoge und programmierbare Sensorsysteme konfigurieren und parametrieren
- komplexe Steuerungen anpassen
- Anwendersoftware zur Maschinen- oder Prozesssteuerung konfigurieren und parametrieren

### **E2024 Errichten von Einrichtungen der Automatisierungstechnik (5 Tage)**

- Systeme ändern, anpassen, verdrahten, verbinden, konfigurieren, montieren und demonstrieren

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Maschinen, Geräte und sonstige Betriebsmittel aufstellen, ausrichten, befestigen und anschließen
- Schaltgeräte und Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen
- Sensoren und Aktoren montieren
- Steuerungen installieren

### **E2025 Fertigen von Komponenten und Geräten Teil 1 (5 Tage)**

- Realisierung von Aufgabenstellungen der Analogtechnik
- Analyse der zu fertigenden Schaltung (Klärung spezifischer Probleme, z.B.: Schirmung, Masse, EMV)
- Bereitstellung der Bauelemente und deren Überprüfung, Anschlussbelegung klären
- Entwurf des Layout- und Bestückungsplanes
- Fertigung der Leiterplatte und Bestückung
- Fertigung der notwendigen Verbindungen (Steckverbinder u.ä.)
- Elektrische Prüfung und Inbetriebnahme, Erstellen Prüfprotokoll

### **E2026 Herstellen und Inbetriebnahme von Geräten und Systemen Teil 1 (5 Tage)**

- Erstellung der technologischen Unterlagen (Blockschaltbild, Wirkschema, Montage-, Verdrahtungsplan)
- Baugruppen montieren und anschließen
- Konfektionierung von Leitungen
- Elektrische Prüfung und Inbetriebnahme, Abgleiche durchführen
- Erstellen Prüfprotokoll und Kundenübergabe

### **E2029 Einführung in die Technische Auftragsanalyse – Lösungsentwicklung (5 Tage)**

- Kundenanforderung, auch in englischer Sprache, hinsichtlich der geforderten Funktion und der technischen Umgebung analysieren
- bei der Konzipierung von Hard- und Software-Lösungen unter Anwendung von einschlägigen Design-Methoden mitwirken
- Hard- und Softwarekomponenten unter Berücksichtigung aktueller technischer Entwicklungen der für das Einsatzgebiet relevanten Technologien auswählen disponieren
- technische Schnittstellen klären
- Komponenten nach Vorgabe auswählen
- technische Unterlagen für die Ausführung der Arbeiten erstellen

### **E2030 Einführung in das Erstellen von Software (5 Tage)**

- Entwicklungsumgebung und die Entwicklungssoftware auswählen
- Softwarekomponenten anpassen
- Programme entwickeln und Programmdokumentationen erstellen
- Softwarekomponenten für Schnittstellen erstellen, anpassen und anwenden

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Bedienoberflächen und Benutzerdialoge gestalten
- Sicherheitseinrichtungen implementieren

### **E2031 Robotik – Grundkurs**

**(5 Tage)**

- Einführung- Aufbau und Funktionsweise eines Robotersystems
- Roboterarten und Anwendungen
- Einsatzgebiete
- Koordinatensysteme
- Programmierung
- Inbetriebnahme eines Roboters
- Herstellen der Verbindung zwischen PC und Robotersystem

### **E2032 Robotik – Aufbaukurs**

**(5 Tage)**

- Aufbaumodul zu Robotik-Grundkurs
- Absicherung von Robotersystemen durch Zusatzsensoren
- Roboter aufbauen und programmieren
- Objekterkennung
- Robotersteuerung mit SPS

### **E2038 Bus-Systeme Einführung**

**(3 Tage)**

- Entwicklung, Definition und Beschreibung von Feldbussystemen
- Vor- und Nachteile von Feldbussystemen
- Feldbus-Topologien
- Normung und Standardisierung
- Überblick über verbreitete Feldbussysteme
- (z.B.: CAN, DALI, KNX, LON, P-NET, Profi-Bus...)
  - Technische Grundlagen, Technologie und Systembeschreibung
  - Beispiele für die Verwendung und den Einsatz der Bussysteme
  - Software-Frameworks
  - Gerätetechnik und Funktionen

### **E2039 Bus-Systeme intensiv**

**(5 Tage)**

- Funktion u. Technologie von Bus - Systemen
- Topologie
- Telegrammaufbau
- Aufbau und Funktion der Bus-Geräte
- Installation der Bus-Leitungen und Geräte
- Überblick über Medien
- Projektierung, Inbetriebnahme und Diagnose
  - Praktische Übungsbeispiele am Projektarbeitsplatz der Schulungsumgebung

### **E2041 Installieren und Inbetriebnahme von elektrischen Anlagen Teil 2**

**(10 Tage)**

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **Maschinen, Geräte, Antriebssysteme und sonstige Betriebsmittel aufstellen, ausrichten, befestigen und anschließen**

- Gleichstrommaschinen
- Ein- und Mehrphasenindikationsmaschinen
- Synchronmaschinen
- Stromwendermaschinen
- Klein- und Sondermotoren
- Transformatoren
- Frequenzumrichter für Drehstromasynchronmaschinen

### **Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen, einbauen, verdrahten und kennzeichnen**

- elektronische Steller
- gesteuerte und ungesteuerte Stromrichter
- Stromrichterantriebe für elektrische Maschinen

### **E2042 Instandhalten und Erweitern von Anlagen und Systemen (5 Tage)**

- Systeme nach Wartungs- und Instandhaltungsplänen warten
- Verschleißteile im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung austauschen
- Systemparameter mit vorgegebenen Werten vergleichen und einstellen
- Schutzmaßnahmen und Sicherheitseinrichtungen bei Wiederinbetriebnahme instand gesetzter Geräte oder Anlagenteile einstellen und deren Wirksamkeit prüfen
- Dokumentation von Instandhaltungsmaßnahmen

### **E2043 Konfigurieren und Programmieren von Steuerungen Teil 2 (5 Tage)**

- Anwendungssoftware installieren und Konfigurieren
- Architekturen, Protokolle, Schnittstellen von Automatisierungsgeräten an Netzwerke und Bussysteme anpassen
- Speichermedien und Programme zur Datensicherung installieren

### **E2047 Prüfen und Inbetriebnahme von Automatisierungssystemen (10 Tage)**

- Leitsysteme, Visualisierungssysteme und Datennetze von Maschinen- oder Prozesssteuerungen in Betrieb nehmen und anpassen
- Komponenten der Automatisierungstechnik justieren und prüfen
- analoge und programmierbare Sensorsysteme in Betrieb nehmen
- Test- und Diagnosesoftware einsetzen, Signale an Schnittstellen prüfen, netzwerkspezifische Prüfungen durchführen
- Automatisierungssysteme unter Beachtung der betriebs- und anlagespezifischen Schutzmaßnahmen in Betrieb nehmen und prüfen
- Inbetriebnahmeprotokolle erstellen und Anlage übergeben

### **E2048 Instandhalten und Optimieren von Automatisierungssystemen (10 Tage)**

- Prozessgrößen erfassen und auswerten

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- elektrische, elektropneumatische oder elektrohydraulische Komponenten und Antriebe instandsetzen
- systematisch- methodische Fehlersuche an komplexen Automatisierungssystemen durchführen, Fehler beseitigen
- Versionswechsel von Software durchführen
- Testsoftware und Diagnosesysteme einsetzen
- Steuerungen und Regelungen optimieren
- Systemdaten, Diagnosedaten und Prozessdaten auswerten und zur Optimierung nutzen

### **E2049 Fertigen von Komponenten und Geräten Teil 2 (10 Tage)**

- Realisierung von Aufgabenstellungen der Digitaltechnik
- Entwicklung einer Logik-Schaltung nach Aufgabenstellung
- Simulation der Schaltung, Fehlersuche und Beseitigung
- Anpassung der Schaltung an gängige IC-Familien (CMOS)
- Entwicklung und Fertigung der Leiterplatte
- Inbetriebnahme, Fehlersuche und Beseitigung

### **E2050 Herstellen und Inbetriebnahme von Geräten und Systemen Teil 2 (10 Tage)**

- Modifizierung von Geräten nach Kundenwunsch (Soft- und Hardwareseitig)
- Erstellung von Pflichten- und Lastenheft
- Planung der notwendigen Änderungen, Ergänzung der technologischen Unterlagen
- Durchführung der Erweiterung/Änderung
- Prüfen des Gerätes bzw. Anlage
- Anfertigen Übergabeprotokoll

### **E2054 Einführung – Integrieren und Konfigurieren von Systemen (10 Tage)**

- Hardwarekomponenten installieren und prüfen
- Systemsoftware sowie Hilfs- und Steuerprogramme installieren und konfigurieren
- Hard- und Softwarekomponenten einstellen und anpassen
- Probleme beim Zusammenführen von Hard- und Softwarekomponenten analysieren, Lösungen entwickeln
- Programme in Systeme einbinden, Kompatibilitätsprobleme analysieren und Lösungen entwickeln
- Schnittstellen parametrieren, Übergangsprotokolle prüfen
- Aktive und passive Netzkomponenten sowie Netzwerkbetriebssysteme installieren und konfigurieren
- Nutzerprogramme einbinden
- Teilsysteme in Gesamtsysteme integrieren
- Netzwerke administrieren

### **E2055 Einführung – Durchführen eines Systemtests (10 Tage)**

- Prüfkonzept und -vorgang unter Berücksichtigung technischer Spezifikationen und Vorschriften festlegen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Test- und Prüfgeräte auswählen und verbinden
- Softwaretests durchführen, Testsoftware auswählen und adaptieren, Testdaten generieren und dokumentieren
- Prüfsysteme aufbauen und konfigurieren, technische Umfeldbedingungen simulieren, Diagnosesoftware einsetzen
- Schutz- und Sicherheitsvorschriften beachten
- Systemtests durchführen, Komponenten im Gesamtsystem mit den relevanten Betriebsparametern testen
- physikalische Größen messen, Messwerte dokumentieren
- Signale an Schnittstellen prüfen, netzwerkspezifische Prüfungen durchführen
- Störungen analysieren, systematische Fehlersuche in Systemen durchführen, auf Fehlerursachen im System schließen
- Fehler durch Softwareanpassung und Tausch von Hard- und Softwarekomponenten beseitigen
- Systemkonfiguration, Qualitätskontrollen und Testläufe auch in englischer Sprache dokumentieren

### **E2056 Leistungselektronik**

**(5 Tage)**

- Elektronische Schalter
- Elektronische Steller
- Gesteuerte und ungesteuerte Stromrichter
- Stromrichterantriebe für Gleichstrommaschinen
- Stromrichterantriebe für Drehstromsynchronmotoren

### **E2057 Elektrische Antriebstechnik und Frequenzumrichtertechnik**

**(5 Tage)**

- Servosysteme
  - Servocontroller programmieren
  - Servomotoren
- Schrittmotoren
- Sanftanlaufgeräte (Softstarter)
  - Arten, Aufbau und Funktion
  - Anschluss und Parametrierung
- Frequenzrichter für Drehstromasynchronmaschinen
  - Arten, Aufbau und Funktion
  - Anschluss und Parametrierung mit Bedienfeld und Software
  - Drehmoment- Drehzahlkennlinien
  - 87Hz Betrieb
  - EMV- Maßnahmen

### **E2067 Löten**

**(2 Tage)**

- Physikalische Grundlagen Legierungen
- Industriell verwendete Lote und deren Eigenschaften
- am Lötprozess beteiligte Komponenten und Ihr Einfluss

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- in der Industrie angewendete Lötverfahren (incl. Sonderlötverfahren)
- Einflussfaktoren auf das Lötresultat und deren Parametrierung
- Lötfehler (Makroskopische und mikroskopische)
- Ausfallmechanismen für Lötstellen
- Normen (IPC610)
- alternative Verbindungstechniken

### **E2068 Bauformen elektronischer Bauelemente (2 Tage)**

- Bauformen , unter anderem vorrangig SMD
- Handling von SMD-Bauteilen, Stichwort MSL (Moisturing sensitiv level)
- Ausblick in die zukünftig zu erwartenden Bauformen, da diese zu bedeutenden technologischen Änderungen in der Elektronikindustrie führen könnten.
- ESD-Schutz

### **E2077 Be- und Verarbeitung der Sortimentsgruppen unter Beachtung des Design (10 Tage)**

- Maschinenkunde
- Maschinen- und Zubehörteile austauschen, einstellen

### **E2079 Kollektions- und Serienfertigung (10Tage)**

- Modellbezogene Besonderheiten herausarbeiten
- Verarbeitungstechniken festlegen
- Arbeitsgänge und –abläufe festlegen
- Modelle anfertigen

### **E2092 Grundlagen der elektrischen / elektronischen Kfz-Systeme (5 Tage)**

- Elektrische und elektronische Grundlagen
- Messen und Arbeiten mit Spannungs-, Widerstands- und Strommessgeräten
- Messmethoden mit Multimeter
- Aufbau von elektronischen Schaltungen zur Klärung von Reihen- und Parallelschaltung sowie der Grundlagen + Messübungen in diesen Schaltungen
- Instandsetzung elektrischer Leitungen sowie Lötübungen

### **E2094 Hydraulik / Elektrohydraulik für Land- und Baumaschinen (10 Tage)**

- Einführung in die Hydraulik
- Physikalische Grundlagen
- Hauptkomponenten im Hydraulikkreis
- Symbolübersicht
- Praktische Versuche im Hydraulikkreis
- Arten und Aufgaben von Hydraulikölen
- Lesen und Erstellen von hydraulischen Schaltplänen sowie praktische Umsetzung
- Aufbau und Wirkungsweise von pneumatischen Systemen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Pneumatische Schaltungen erstellen
- Einführung in die Elektrohydraulik
- Elektrohydraulische Schaltungen erstellen

### **E2095 Fahrzeugsystemtechnik (CAN-Bus) (5 Tage)**

- Aufbau und Struktur vom CAN-Bus
- Prinzip der Datenübertragung
- Prüfmöglichkeiten mittels: Oszilloskop, Multimeter und Scantool (Diagnosegerät)
- Fehlersuche in der Praxis am CAN-Bussystem

### **E2096 Diagnosetechnik Land- und Baumaschinen (5 Tage)**

- Druckmessung
- Volumenstrommessung
- Prüf- und Einstellarbeiten nach Herstellervorgaben im Bereich der Arbeitshydraulik
- Funktionsweise digitaler Messgeräte, Auswahlkriterien und Kalibrierung von Messwertaufnehmern
- Analyse / Dokumentation der Messergebnisse sowie Auswertung der selbst aufgenommenen Messkurven
- Schaltpläne lesen, Zusammenhänge erkennen und praktische Anwendungen durchführen
- Praktische Beispiele und Übungen an verschiedenen Baumaschinen
- Fehlersuche, Wartung und Instandsetzung
- Demontage und Montage von Hydraulikbauteilen zum besseren Verständnis dieser Komponenten

### **E2097 Motormechanik (10 Tage)**

- Systeme, Baugruppen und Bauteile außer Betrieb nehmen, demontieren, zerlegen, auf Wiederverwendbarkeit prüfen
- Systeme, Baugruppen und Bauteile montieren, in Betrieb nehmen, prüfen
- Bauteile und Baugruppen reinigen
- Verschleißzustand der einzelnen Baugruppen prüfen und Wiederverwendbarkeit bestimmen

### **E2098 Land- und Baumaschinen - Messtechnik 1 (10 Tage)**

- Funktionsweise von Widerständen, Kondensatoren, Spulen und Halbleiterbauelementen
- Praktische Anwendungen der genannten Bauteile im Bereich der Baumaschinen und praxisnahe Messungen
- Schaltpläne lesen, Zusammenhänge erkennen und praktische Anwendungen durchführen
- Durchführung verschiedener Fehlersuchen sowie die dazugehörige Erstellung von Planungen für erforderliche Prüf-/Reparaturschritte (Bsp. Beleuchtungsanlage)
- Anlasser und Lichtmaschine

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E2099 Land- und Baumaschinen - Messtechnik 2 (10Tage)**

- Grundlagen im Umgang mit dem Oszilloskop
- Durchführung grundlegender Messungen (Laboroszilloskop und Oszilloskop im Motortester)
- Vernetzte Systeme in der Baumaschine und die Auswirkung auf die Diagnose
- Grundlagen der Digitaltechnik
- Funktions- und Arbeitsweise von Sensoren
- Strukturierte Vorgehensweise bei der Fehlerdiagnose (Prüfplan)
- Entwickeln von Diagnosestrategien
- Fehlersuche an der Baumaschine unter Mithilfenahme der bereits erworbenen Fertigkeiten wie Umgang mit : Messhilfsgeräte (Multimeter, Oszilliskop), Stromlaufpläne

### **E2300 Grundlagen des Bauzeichnens: Bogenkonstruktionen, Ausrundungen (5 Tage)**

- Ausführungszeichnungen im Detail

### **E2302 Grundlagen des Bauzeichnens: Bauplanung (5 Tage)**

- Arbeitsmittel, Handhabung, Pflege
- Projektionsarten
- DIN 1356 (Zeichnungsnormen), Linienarten, Schrift, Schraffuren
- Genauigkeitszeichnen, Zeichnungsarten unterscheiden
- Zweidimensionale Darstellungen, Parallelperspektiven
- Freihandzeichnungen

### **E2303 Grundlagen des Bauzeichnens: Aufnahmen eines Bauwerks (5 Tage)**

- Baugruben, Gräben, Arbeitsraum
- Fundamente, frostfreie Gründung

### **E2304 Grundlagen des Bauzeichnens: Ausführungszeichnungen erstellen (5 Tage)**

- Fundamentpläne, Baugruben und Schachtpläne erstellen
- Abdichtungen gegen Bodenfeuchtigkeit
- Entwicklung einfacher Detailpunkte

### **E2305 Grundlagen des Bauzeichnens: Konstruktion von Stahlbetonteilen (5 Tage)**

- Bewehrung, Verankerungslängen, Balkenschalung
- Wahre Größe ermitteln

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Darstellung und Abwicklung einfacher Baukörper

### **E2306 Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen zum Gewerk Holzbau (5Tage)**

- Praxisvorführung im Lehrfeld Holzbau  
**Entwerfen eines Dachtragwerkes**
  - Dachformen und Dachteile
  - Auswahl und Verwendung von Baustoffen und Bauelementen aus dem Bereich Holzbau
  - Werkzeuge und Verfahrenstechniken
  - Ausführungszeichnungen zum Gewerk Holzbau

### **E2307 Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen zum Gewerk Beton- und Stahlbetonbau (5 Tage)**

- Praxisvorführung im Lehrfeld Beton- und Stahlbetonbau
- Frostfreie Gründung, Betonklassen, Bewehrungsstahl, Betondeckung usw.
- Ausführungszeichnungen zu Schalungen, Bewehrungen und Beton anfertigen

### **E2308 Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen zum Gewerk Mauerwerksbau (5 Tage)**

- Praxisvorführung im Lehrfeld Mauerwerksbau
- Praxisvorführung, Schnurgerüste, Einmessung von Kellerfundamenten und Kellermauerwerk
- Ausführungszeichnungen zum Mauerwerksbau anfertigen

### **E2309 Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen zum Gewerk Trockenbau (5 Tage)**

- Praxisvorführung im Lehrfeld Trockenbau
- Ausführungszeichnungen zu Holzbau und Trockenbau anfertigen

### **E2310 Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen zum Gewerk Tief-, Straßen-, Kanalbau (5 Tage)**

- Praxisvorführung im Lehrfeld Tief-, Straßen- und Kanalbau
- Ausführungszeichnungen zu Tief-, Straßen-, Kanalbau anfertigen

### **E2311 Vermessungen (Aufnahmen und Aufmessen): Praxis (5 Tage)**

- Methoden der Lage- und Höhenmessung
- Praktische Übungen (Geländevermessung, Gebäudevermessung)
- Messfehler beheben und feststellen
- Örtliche Gegebenheiten aufnehmen und darstellen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Messdaten in rechnergestützte Systeme übernehmen
- Moderne Vermessungsmethoden (Tachymetrie)

### **E2312 Höhenmessungen (Aufnehmen und Aufmessen): Praxis (5Tage)**

- Aufnehmen und Aufmessen von Gebäuden
- Orthogonal-, Polarverfahren, Messdatenübertragung,
- Feldrisse erstellen, Kartierung, Entwicklung von Lage- und Höhenplänen
- Messdaten in rechnergestützte Systeme übernehmen

### **E2314 Zeichenkurs: Konstruieren einer Treppe (5 Tage)**

### **E2317 Knotenpunkte konstruieren in Holz- und Stahlbau (Werk- und Detailzeichnungen) (5 Tage)**

### **E2322 Längsschnitte und Querprofile (5 Tage)**

- Planen einer Straße
  - Konstruieren eines Straßenoberbaus
  - Straßenquerschnitt
  - Oberflächenentwässerung
  - Zeichnen von Höhen- und Längsprofile
  - Deckenbuch

### **E2323 Wasserver- und entsorgung (5 Tage)**

- Erstellen von Zeichnungen unter Beachtung aktueller Regelwerke und Normen:
  - Formstücke und Armaturen
  - Trenn- und Mischsystem
  - Einsteigschächte
  - Absturzbauwerke

### **E2325 Grundlagen des Bauzeichnens: Planung eines Kellergeschosses (10 Tage)**

#### Teil 1: Bauwerksabdichtung, Wasserhaltung, Feuchtigkeitsarten

- Abdichten gegen Bodenfeuchtigkeit
- Abdichten gegen nichtdrückendes Wasser
- Abdichten gegen von außen drückendes Wasser

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### Teil 2: Fundamente, Gründungen

- Eigenschaften der Böden, Tragfähigkeit, Einteilung der Böden nach Korngrößen
- Abmessungen von Baugruben und Gräben,
- Zeichnerische Darstellung und rechnerische Ermittlung von Baugruben und Gräben
- Gründungsarten, Flächengründung, Flachgründungen, Pfahlgründungen

### **E2330 Zeichenkurs: Zeichnungen für den Ausbau, Fliesen, Fenster, Türen - Grundkurs (5 Tage)**

- Anforderungen an Fenster
- Bauwerksanschlüsse, Einbauweisen
- Außen- und Innentüren, Konstruktionsarten, Symbole
- Arten von Platten und Fliesen
- Verlegeverfahren bei keramischen Fliesen und Platten
- Belageinteilung und Verlegepläne erstellen

### **E2335 Zeichenkurs: Dächer, Konstruktionselemente, Flach- und Steildächer - Aufbau- kurs (5 Tage)**

- Zimmermannsmäßige Holzverbindungen,
- Dachformen und Dachteile
- Konstruktionen, Pfettendachstühle, Sparren- und Kehl balkendächer
- Dachbinder aus Holz

### **E2340 Zeichenkurs: Haus- und Grundstücksentwässerung (5 Tage)**

- Abwasserarten , Oberflächenwasser, häusliches Abwasser
- Bestandteile der Haus- und Grundstücksentwässerung
- Entwässerungsverfahren, Mischsystem, Trennsystem

### **E2345 Zeichenkurs: Baugrunduntersuchungen, Baugruben und Gräben, Verbauarten (5 Tage)**

- Kenntnisse über die Bodenverhältnisse,
- indirektes Verfahren, direktes Verfahren, Bohrungen
- Sicherung von Baugruben und Gräben
- waagerechter und senkrechter Verbau

### **E2350 Zeichenkurs: Bauwerke für Be- und Entwässerung (5 Tage)**

- Kläranlagen
- Lage und Höhenpläne von Entsorgungsleitungen
- Schmutzwasserpumpstationen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Kanalnetzentlastungsbauwerke

### **E2355 Zeichenkurs: Kanal- und Rohrverlegezeichnungen**

**(5 Tage)**

- Verlegen von Versorgungsleitungen
- Einmessen und Zeichnerische Darstellung
- Rohrmaterialien für Entwässerungsleitungen
- gemauerte Schächte,
- Schächte aus Betonfertigteilen

### **E2360 Mitwirken bei Bauprozessen und Durchführung von Bauarbeiten – Baugruben und Gräben**

**(10 Tage)**

- Baustellenpraxis
  - Schnurgerüste und Anlegen einer Baugrube
  - Baugruben und Gräben herstellen
  - waagerechter und senkrechter Verbau
  - Entwässerungssysteme, Schächte, Bauwerke
    - Abdichtung
    - Anschluss von Rohrleitungen
    - Mauerwerksdurchführungen
  - Auswahl und Verwendung von Baustoffen und Bauelementen aus dem Bereich Kanal- und Rohrleitungsbau
  - Werkzeuge und Verfahrenstechniken

### **E2365 Mitwirken bei Bauprozessen und Durchführung von Bauarbeiten – Bewehrungen/ Beton**

**(10 Tage)**

- Bewehrungen einbauen, Beton einbringen (Praktische Übungen in der Werkstatt)
  - Verbundbereiche von Betonstahl
  - Bewehrungsführung und Herstellung des Bewehrungskörper
- Betondeckung
- Auswahl und Verwendung von Baustoffen und Bauelementen aus dem Bereich Betonbau
- Werkzeuge und Verfahrenstechniken
- Praktische Inhaltsvermittlung anhand von Projekten

### **E2370 Mitwirken bei Bauprozessen und Durchführung von Bauarbeiten – Baukörper aus Steinen**

**(10 Tage)**

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Baukörper aus Steinen herstellen
- Mauerwerkskonstruktionen
- Mauern von einschaligen Wänden in 11,5 cm, 24 cm und 36,5 cm
- Verbandslösungen
- Mauerecken
- Stahlbetonbalken und Ringanker (Fertigteile und Herstellen vor Ort)

### **E2375 Mitwirken bei Bauprozessen und Durchführung von Bauarbeiten – Holzbau (10 Tage)**

- **Bauteile aus Holz herstellen**
  - Herstellen verschiedener traditioneller Holzverbindungen
  - Nagelverbindungen/ Schraubverbindungen
  - Längs-, Quer- und Eckblätter
  - Zapfenverbindungen
  - Ingenieurholzverbindungen
  - Übungen an zusammengefügt Bauteilen: Säule, Rähm, Kopfband und Schwelle (Fachwerkrahmen), Lochblech-, Nagel- und Winkelverbinder

### **E2400 Grundlagen der Warenkunde von Getreide und Ölsaaten (3 Tage)**

- Einführung und in die Getreidekunde
- Warenkunde Getreide
- Qualitätsanforderungen von Seiten der Landhandelskunden
- Besatzanalyse & Sensorik
- Übungen im Labor
- Mykotoxin- Analytik für die Praxis
- Systeme des Qualitätsmanagements

### **E2405 Getreide – gesund und handelsüblich (1 Tag)**

- Einführung in die sensorische Prüfung
- Mängelansprache, z.B.
  - Schimmelpilz-Wirkung
  - Pflanzenschutz- und Vorratsschutzmittel
  - Tierausscheidungen
  - Milbengeruch
  - Einwirkungen durch Fremdgeruch (Gülle, Rauch, Diesel usw.)
  - Jutegeruch
  - Brandbutten

### **E2410 Grundlagen der Getreide- und Ölsaatenlagerung (3 Tage)**

- Theoretische Grundlagen
- Lagertechnik

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Belüften und Belüftungstrocknung
- Optimales Trocknereinstellen
- Technik der Kühlkonservierung
- Qualitätssicherung von Getreide
- Qualitätsmanagementsysteme

### **E2415 Grundlagen der Tierernährung und Futtermittelkunde** (3 Tage)

- Grundlagen der Tierernährung
- Verdauungssysteme
- Eiweiß- und Energieversorgung
- Mineralstoffe, Vitamine, Spurenelemente
- Einführung in die Futtermittelkunde
- Grundbegriffe der Analytik und Einblick in das Futterlabor

### **E2420 Grundlagen im Tier- und Gartenmarkt** (5 Tage)

- Organisation von Fachmärkten für Tier und Garten
- Biologie der Pflanze
- Bodenverbesserung
- Düngemittelkunde
- Grundlagen der Tierernährung
- Pferdefütterung
- Kleintierfütterung und -haltung
- Praktischer Pflanzenschutz
- Saaten, Sämereien

### **E2425 Pflanzenschutz – Sachkundenachweis für Arbeitgeber nach §9PflSchG** (3 Tage)

- Rechtliche Regelungen im Pflanzenschutz
- Integrierter Pflanzenschutz
- Schadensursachen bei Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen
- Indirekte und direkte Bekämpfungsmaßnahmen
- Lagerung und Transport
- Ausbringung, Umgang mit Pflanzenschutzgeräten

### **E3100 Labortechnische Grundoperationen** (10 Tage)

Laborordnung, Gefahrstoffverordnung, einfache Laborgeräte

- Temperaturmessung, Kühlung im Labor
- Statistik Volumen und Masse
- Dichtebestimmung mit Pyknometer, Aräometer, und Mohr 'scher Waage
- Berechnungsgrundlagen im Labor
- Herstellung von Lösungen mit anschließender Dichtekontrolle
- Löslichkeit – Temperatur-Diagramm
- Umkristallisation

### **E3110 Analytische Arbeiten Grundkurs** (11 Tage)

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Einführung in Messmethoden
- spektroskopische Quantifizierung und Wellenlängenkurve
- refraktometrische Quantifizierung
- pH Messung einschließlich Zweipunktkalibrierung
- Volumenmessgeräte, Bürette, Pipette, Maßkolben
- Herstellen von Maßlösungen
- Quantifizierung von Säuren
- Quantifizierung durch Rücktitration
- Photometrie

### **E3120 Mikrobiologisches Grundpraktikum**

**(10 Tage)**

- Nährmedien und Agarplatten herstellen
- Beimpfung von Agarplatten, Verdünnungsausstrich, Verdünnungsreihe
- Zellzahlbestimmung mittels Zählkammer
- Hefen und Mikroorganismen
- Gramfärbung, Sporenfärbung
- Mikroskopieren
- Schrägagarröhrchen, Stärkenachweis
- Agardiffusionstest, Hemmstoffe
- Nachweis von Gärprodukten
- Impftechniken

### **E3130 Präparatives Arbeiten – Grundkurs**

**(9 Tage)**

#### **Hämatologische Ausbildungsinhalte**

- Blutentnahme
- Blutgruppenbestimmung
- Aufbewahrung
- Zählung von Blutzellen
- Differentialblutbild
- Infektionsschutz

#### **Histologische Ausbildungsinhalte**

- Entnahme, Einbettung und Schneiden von Organen
- Färbung
- Gewebeidentifikation

### **E3135 Verfahrenstechnik – Grundkurs**

**(15 Tage)**

- Förderung von Feststoffen
- Förderung von Flüssigkeiten (Zentrifugalpumpe, Verdrängerpumpe)
- Förderung von Gasen
- Umgang mit einer Zerkleinerungsmaschine (Brecher, Mühle)
- Durchführung eines Klassierverfahren (technische Siebmaschine, Luftstrahlsieb, Laborsiebmaschine, Windsichter)

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Umgang mit einer Mischapparatur (Knetter, Mischer, Rührer)
- Trennung von dispersen Systemen (diskontinuierliche Filter, kontinuierliche Filter, Zentrifugen)
- Umgang mit Trocknern (Umlufttrockenschrank, Sprühtrockner, Wirbelschichttrockner)
- Arbeitssicherheit, Arbeitshygiene und Responsible Care
- Arbeitsschutz- und Umweltmaßnahmen

### **E3140 Zoologische – Pharmakologische Arbeiten (20 Tage)**

- Tierschutzgesetz
- Haltung und Kennzeichnung
- Narkose- und Tötungsmethoden
- Sektion (Verdauungstrakt, Urogenitaltrakt)
- Präparationsbesteck, Kanülen und Spritzen
- Blutabnahmemethoden
- Organdifferenzierung

### **E3150 Physikalisch Chemische Analysen Aufbaukurs (10 Tage)**

- Bestimmung Proteingehalt nach Biuret, Kalibriergerade und Verdünnungsreihe
- -Berechnung Variationskoeffizient
- -Photometrie
- -Dünnschichtchromatographie
- -RF Werte

### **E3160 Instrumentelle Analytik (10 Tage)**

#### **Zellkultur**

- Kulturtechniken
- Medienherstellung und Zusätze
- Kulturgefäße
- Geräte der Zellkultur, Kohlendioxid-Brutschrank
- Zentrifuge, Umkehrmikroskop
- Sicherheitswerkbank

### **E3170 Präparative Arbeiten Aufbaukurs (10 Tage)**

- Vertiefung Histologie und Hämatologie

### **E3180 Fachspezifische Biologielaborantenausbildung Wahlqualifikationen (5 Tage)**

Je nach Ausbildungsbetrieb unterschiedlich

#### **Chromatographie**

- Theorie und Praxis, Grundlagen
- Chromatographische Methoden
- Gaschromatographie

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- HPLC
- Dünnschichtchromatographie

### **E3190 Diagnostisches Arbeiten**

**(15 Tage)**

#### Hämatologie

- Blutentnahme von Versuchstieren für die Identifizierung von Blutbestandteilen
- Zählung von Zellen
- Anfertigen von Blutausstrichen
- Antigen-Antikörper Reaktionen durchführen
- Differenzierung von Leukozyten
- Durchführung von gerinnungsanalytischen Untersuchungen

#### Histologie

- Gewebe und Gewebeproben (Gewebearten und Organe) von Organismen entnehmen, fixieren und einbetten
- Gewebeschnitte herstellen, färben und eindecken
- histologische Präparate mikroskopieren
- Zeichnen und Skizzieren von Präparaten

### **E3200 Umgehen mit Arbeitsstoffen in der Chemie**

**(10 Tage)**

- Atombau, Periodensystem der Elemente, chemische Bindungen
- Erstellen von Formeln, Reaktionsgleichungen, Aufstellen von Redoxgleichungen
- Kennenlernen der Gefahrstoffdatenbank, Betriebsanweisung, Sicherheitsdatenblatt
- Kennlernen von unterschiedlichen pH-Indikatoren,
- Einteilung physikalischer Vorgang – chemische Reaktion
- Säuren, Base, Salze
- Reaktionen von Metallen und Metalloxiden
- Arbeiten mit konzentrierten Säuren und Laugen
- Arbeiten mit organischen Lösemittel, Bedienung der Fasspuppe
- Bestimmung der Farbreaktionen von verschiedenen Indikatoren
- Überblick über Organik
- Einführung in die anorganische Chemie
- Bestimmung von Stoffkonstanten
- Feststoff und Lösemittel
- Aufstellen von Löslichkeitskurven
- Herstellen, Verdünnen und Aufkonzentrieren von Lösungen
- Trennen von Stoffgemischen

### **E3210 Qualitative Analyse - Chemie**

**(10 Tage)**

- Grundlagen der Qualitativen Analyse
- Probenvorbereitung, Lösen und Aufschließen
- Vorproben
  - Flammfärbung

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Oxidationsschmelze
- Phosphorsalzperleperle
- Nachweis von Anionen
  - Nachweise aus Festsubstanz
  - Nachweis aus dem Sodauszug
- Nachweis von Kationen
  - Einteilung in Gruppen entsprechend der Fällbarkeit
  - Einzelnachweis
  - Identifizierung von anorganischen Substanzen

### E3220 Trennen und Vereinigen von Arbeitsstoffen

(5 Tage)

#### Trennen

- Filtrationsübungen
- Herstellen einer Steinsalzlösung, Filtration über Faltenfilter, Dichtebestimmung, Ermittlung der Konzentration aus Tabellen, Berechnung des gelösten Stoffes Vollständiges Abdampfen des Lösemittels, Trocknung und Ausbeuteberechnung
- Kennenlernen von unterschiedlichen Filtermaterialien nach Porigkeit und Filtrationsgeschwindigkeit

#### Vereinigen

- Herstellen von Lösungen nach vorgegebenen Massenanteil
- Qualitätsprüfung über Dichtebestimmung
- Durchführung komplexer Aufgabenstellungen (Herstellen, Verdünnen, Aufkonzentrieren und Mischen von verschiedenen Salzlösungen)
- Anfertigung von Diagrammen auf Millimeterpapier
- Versuche zur Ermittlung der Lösegeschwindigkeit
- Aufstellen von Löslichkeitskurven von unterschiedlichen Salzen

### E3230 Gravimetrie und Maßanalyse

(10 Tage)

#### Maßanalyse

- Kennenlernen der Säure/ Base – Titrations von einprotonigen, zweiprotonigen und dreiprotonigen starken Säuren, starken Basen sowie schwachen Säuren und Basen
- Herstellen von Maßlösungen nach der Äquivalentkonzentration, Titerbestimmung mit Feststoffen bzw. Flüssigkeiten
  - Einsatz verschiedener Indikatoren
  - Kennenlernen einer Stufentitration
  - Interpretation einer Titrationskurve, Wahl des entsprechenden Indikators
  - Kennenlernen der richtigen Titrationstechnik
  - Berechnung der Analysenprobe
  - Lösen von Anwendungsaufgaben aus der PAL – Aufgabenbank
  - Protokollführung

#### Gravimetrie

- Kennenlernen von Rückstandsbestimmungen und gravimetrischen Einzelbestimmungen

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Vorbereitung der Probe , Vorgang der Fällung (Anfällen, Ausfällen, Nachfällen), Vortrennung (Sedimentieren, Dekantieren), Filtration, Waschen des Niederschlages, trocknen, Wägen bis zur Massekonstanz
- Berechnung der Analysenprobe

### **E3240 Trennen und Reinigen von Stoffen**

**(5 Tage)**

- Kreislaufprozess der Destillation (Aggregatzustände, Verdampfen, Verdampfungswärme, Sieden, Siedeverzug, Kondensieren, Kondensationswärme)
- Grundformen der Destillation (einfache Destillation, Gegenstromdestillation, Wasserdampfdestillation, Vakuumdestillation)
- Arbeit mit Destillationsapparaturen aus Glas(allgemeine Regeln, Aufbau von
- Schliffapparaturen, Halterung, Fetten, Dichtheit)
- Einfache Destillation ( Apparatur, Wärmeübertragung, Kühlerarten, Einbau, Temperaturverteilung im Kühler, Destillation von Ein – und Zweikomponentensystemen, Aufnahme von Siedeverlaufdiagrammen)
- Gegenstromdestillation ( Anwendung der Destillation, Apparatur zur Trennung mit wildem
- und gesteuerten Rücklauf, Kolonnenarten (ungefülltes Kolonnenrohr, Füllkörperkolonne, Kolonne mit Einbauten), Füllkörperarten, Aufgaben
- Umkristallisation mit Aktivkohle mit offener bzw. geschlossener Apparatur von
- Benzoesäure und Acetanilid
- Umfällen verunreinigter organischer Stoffe

### **E3245 Umgang mit Arbeitsstoffen – Laborgrundfertigkeiten**

**(5 Tage)**

- Kennenlernen von Laborgeräten
- Einsetzen von Energieträgern und rationelle Energienutzung
- Bestimmen von physikalischen Größen und Stoffkonstanten
  - Volumenmessung
  - Massebestimmung von Feststoffen
  - Temperaturmessung
  - Bestimmung von Dichte
  - Bestimmung von Dichte von Flüssigkeiten
  - Bestimmung von Dichte von Feststoffen
  - Bestimmung des pH-Wertes
  - Bestimmung der Leitfähigkeit
- Anwenden der physikalischen Größen und Stoffkonstanten bei der Charakterisierung von chemischen Stoffen

### **E3246 Physikalische Arbeitsmethoden**

**(10 Tage)**

#### **Grundlagen der physikalischen Arbeitsmethoden**

- Aggregatzustände
- Einteilung der Stoffe, Gemenge

#### **Vereinigen von Stoffen**

- Grundbegriffe

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Arten von Lösungen
- Löslichkeit und deren Beeinflussung

### **Herstellen von Lösungen**

- Gehalts- und Konzentrationsangaben
- Herstellen von Lösungen mit gefordertem Masseanteil durch Einwiegen der Ausgangsstoffe
- Herstellen von Lösungen mit gefordertem Masseanteil unter Verwendung des Volumens der Ausgangsstoffe

### **Trennen und Reinigen von Feststoffen, sowie Reinheitskontrolle**

- Überblick über Stofftrennmethoden
- Filtrieren bei Normaldruck
- Filtrieren bei Unterdruck
- Sedimentieren und Dekantieren – Nutzen beim Filtrieren
- Trocknen
  - von Feststoffen
  - Überblick zum Trocknen von Flüssigkeiten und Gase
- Sieben
- Probenahme von Feststoffen
- Probenvorbereitungen
- Kristallisieren und Fällern
- Löslichkeitsprodukt
- Kristallwachstum
- Aussüßen und Aussalzen
- Umkristallisieren und Umfällen

### **E3248 Trennen von flüssigen Stoffgemischen**

**(5 Tage)**

#### **Extraktion**

- Zur Trennung von Feststoffgemischen
- Zur Abtrennung von Bestandteilen in der flüssigen Phase

#### **Kennenlernen von speziellen Destillationstechniken**

##### **Theoretische Grundlagen**

- Gesetz nach Dalton
- Gesetz nach Raoult
- Gesetz nach Henry und Dalton
- Siede- und Dampfdruckdiagramme
- Gleichstromdestillation
- Rektifikation
- Wasserdampfdestillation
- Vakuumdestillation
- Azeotrope Destillation

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### E3250 Quantitative Analyse

(10 Tage)

#### Elektrochemische Indikation des Äquivalenzpunktes

- Methoden der Äquivalenzpunkterkennung in der Säure-Base-Titration
  - Potentiometrie
  - Konduktometrie
- Auswahl von Indikatoren und geeigneten Ursubstanz für die Säure-Base-Titration
- Zusammenhang zwischen Titrationskurven und dem Umschlagsbereich von Säure-Base-Indikatoren
- Auswahlkriterien für eine Ursubstanz, Umgang/Lagerung von Ursubstanz
- Fehlerquellen bei der Titration

#### Komplexometrische Titration

- Theoretische Grundlagen
  - Aufbau und Benennen von Komplexen
  - Komplexbildner in der Komplexometrie
  - Reaktionen während der komplexometrischen Titration
  - Komplexindikatoren
- Komplexometrische Titrations anwenden
  - direkte Titration
  - Rücktitration
  - Substitutionstitration
  - Simultanbestimmung

#### Redoxtitration

- theoretische Grundlagen
  - Oxidationszahlen, Oxidations-, Reduktionsmittel
  - Aufstellen von Redoxgleichungen
  - Berechnungsgrundlagen
- Redoxtitrationen anwenden
  - Permanganometrie
  - Chromatometrie
  - Iodometrie

### E3252 Chemische Arbeitsmethoden

(20 Tage)

#### Qualitative Analyse

- Grundlagen der Qualitativen Analyse
- Probenvorbereitung, Lösen und Aufschließen
- Vorproben
  - Flammenfärbung
  - Phosphorsalzperle
- Nachweis von Anionen
  - Nachweise aus Festsubstanz
  - Nachweis aus dem Sodauszug
- Nachweis von Kationen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Einteilung in Gruppen entsprechend der Fällbarkeit
- Einzelnachweis

### **Gravimetrie**

- Grundlagen der Gravimetrie
- Trocken- und Glührückstand
- Gravimetrische Bestimmung mittels Glühen
- Gravimetrische Bestimmung mittels Trocknen

### **Volumetrie**

- Grundlagen der Volumetrie
- Auswahl von Indikatoren und geeigneten Urtitersubstanzen für die Säure-Base-Titration
- Zusammenhang zwischen Titrationskurven und dem Umschlagsbereich von Säure-Base-Indikatoren
- Auswahlkriterien für eine Urtitersubstanz, Umgang / Lagerung von Urtitersubstanzen
- Her- und Einstellen von Maßlösungen der Säure-Base-Titration
- Durchführung und Berechnung von Säure-Base-Titrationsen
- Titrationskurven
- Änderung des pH-Wertes während der Titration
- Vergleich verschiedener Titrationsen (Art der Säuren / Basen, Konzentration)
- Zusammenhang: Titrationskurve und Indikatorwahl

### **E3254 Präparatives Arbeiten - Grundkurs**

**(15 Tage)**

#### **Grundlagen des präparativen Arbeitens**

- Chemische Reaktionen und ihre Beeinflussbarkeit
- Überblick über anorganische und organische Reaktionstypen
- Prinzipien der Reindarstellung von Substanzen
- Charakterisierungsmöglichkeiten von Substanzen

#### **Kennenlernen einfacher Präparationstechniken am Beispiel anorganischer Substanzen**

- Herstellen von Salzen durch Neutralisation
  - Reaktionsgleichungen aufstellen
  - Berechnen von Einsatzstoffmengen
  - Berechnen der Ausbeute
- Zusammenführen der Operationen: Lösen, Mischen, Einengen, Kristallisieren, Filtrieren, Trocknen
- Herstellen von Salzen durch Redoxreaktionen
  - Redoxgleichungen aufstellen
  - Besonderheiten bei Reaktionen mit Gasentwicklung
- Herstellen von Salzen durch Fällungsreaktionen
- Einfluß der Löslichkeit auf die Ausbeute

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Kennenlernen der Geräte für Rührapparaturen

### **Herstellen von einfachen Präparaten unter Einsatz von Magnetrührwerk und Standardrührapparatur**

- Charakterisierung von anorganischen Produkten
- Dichte
- Volumetrische Reinheitsbestimmung
- Kristallform

### **E3260 Präparatives Arbeiten - Aufbaukurs I**

**(10 Tage)**

#### **Herstellen, Reinigen und Charakterisieren von organischen Präparaten**

- Mehrstufensynthese: Verseifung, Acetylierung
- Oxidation
- Substitution, Umlagerung
- Eliminierungsreaktion (Dehydratisierung von Alkoholen)
- Veresterung
- Sulfonierung
- Diazotierung, Chlorierung
- Nitrierung

### **E3265 Präparatives Arbeiten - Aufbaukurs II**

**(5 Tage)**

#### **Herstellen und Reinigen von organischen Präparaten**

- Theoretische Grundlagen
  - IUPAC – Nomenklatur
  - Summen und Strukturformeln
  - Mechanismen organisch - chemischer Reaktionstypen
- Reinigen durch Umkristallisation, Umfällen und Sublimieren
  - Wahl eines geeigneten Lösemittels
  - Wirkung von Adsorptionsmitteln
  - Reinigung durch unterschiedliche chem. Eigenschaften der Stoffe (Umfällen)
  - Sublimieren
- Anwenden einfacher Charakterisierungsmöglichkeiten organischer Verbindungen
  - Schmelzpunktbestimmung
  - Refraktometrie
  - Polarimetrie
  - Volumetrische Reinheitsbestimmung

#### **Herstellen von organischen Verbindungen durch Verändern von funktionellen Gruppen und mittels enzymatischer Reaktionen; einschließlich der Charakterisierung von Ausgangs- und Endprodukten**

- Auswählen geeigneter Syntheseapparaturen ( Becherglasrührapparatur, Standardrührapparatur, Destillation, Apparatur zum Einleiten von Gasen, Kochen unter Rückfluss
- Kühlen beim präparativen Arbeiten
- Einhalten von vorgegebenen Parametern

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Umkristallisieren und Umfällen von Stoffen
- Anwenden einfacher Charakterisierungsmöglichkeiten

### **E3270 Physikalisch-chemische Analysen Grundkurs**

**(10 Tage)**

#### **Einführung in die Chromatografie**

- Definition und Begriffe
- Trennmechanismen in der Chromatografie

#### **Dünnschichtchromatografie**

- Arten und Auswahlkriterien für stationäre und mobile Phase
- Probenvorbereitung, Probenauftrag
- Trenntechniken
- Chemische und physikalische Detektionsmethoden
- Qualitative und quantitative Auswertmethoden

#### **Gaschromatografie**

- Aufbau eines Gaschromatografen
- Funktion und Bestandteile
- Das Chromatogramm, Peakformen
- Optimierung der Trennung in der GC
- Versuche zu Einflussgrößen und Einspritztechniken in der GC
- Qualitative Bestimmungen in der GC

#### **Ionenaustausch**

- Aufbau und Wirkungsweise eines IA
- Anwendungsgebiete für den IA
- Versuche zum Grundprinzip

#### **Einführung in die Spektroskopie**

- Überblick über spektroskopische Methoden
- Emission
- Lambert-Beer'sches Gesetz
- Ermitteln geeigneter Wellenlängen für quantitative Bestimmung
- Aufbau von Fotometern
- Anwendungsgebiete von Fotometrie
- Ursachen für Absorption im UV/VIS-Bereich
- Einflussgrößen auf Extinktion
- Durchführung quantitativer Bestimmungen im VIS-Bereich

### **E3275 Physikalisch-chemische Analysen Aufbaukurs**

**(5 Tage)**

#### **1. Chromatographische Analysemethoden**

##### Gaschromatographie

- qualitative Bestimmungen in der GC
- quantitative Bestimmungen in der GC

##### Hochleistungsflüssigkeitschromatographie

- Aufbau einer HPLC/IC
- Funktion und Bestandteile
- Optimierung der Trennung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- qualitative und quantitative Auswertung
- Versuch zur HPLC

### **2. Spektroskopische Analysemethoden**

UV/VIS-Spektroskopie

- DIN-Verfahren und Küvettentests im Vergleich
- Ermitteln geeigneter Wellenlängen für quantitative Bestimmung
- Aufbau von Fotometern

#### **E3280 Instrumentelle Analytik I**

**(10 Tage)**

**UV/VIS-Spektroskopie**

- Anwendungsgebiete der Fotometrie
- Ursachen für Absorption im UV/VIS-Bereich
- Einflussgrößen auf Extinktion
- Durchführung quantitativer Bestimmungen mit Probenvorbereitung im UV/VIS-Bereich

**IR-Spektroskopie**

- Auswahl einer geeigneten Präparationsmethode und Messtechnik in Abhängigkeit von der Probenbeschaffenheit
- Optimierung der Messparameter (Auflösung, Scananzahl, Apodisation)
- Anwenden mathematischer Korrekturen (ATR, Kramers-Kronig, Kubelkamunk)
- Differenzspektrometrie

**Hochleistungsflüssigkeitschromatografie**

- Aufbau einer HPLC/IC
- Funktion und Bestandteile
- Optimierung der Trennung
- Qualitative und quantitative Auswertung

#### **E3290 Instrumentelle Analytik II**

**(10 Tage)**

**UV/VIS-Spektroskopie**

- Zusammenhang von Struktur und UV-Aktivität der Stoffe
- Einfluss von Temperatur, Zeit, Lösemittel auf die Genauigkeit der Bestimmung
- Küvetten auswählen
- Festlegen des Messbereiches und der Messwellenlänge
- Überprüfen der Linearität von Kalibrierfunktionen
- Quantitative Analyse von Zweikomponentensystemen
- Kalibrieren von UV-VIS-Spektrometern (wellenlängengenaugigkeit und Genauigkeit der Extinktion)
- Fehlerquellen in der UV/VIS-Spektroskopie

**IR-Spektroskopie**

- Quantitative IR-Spektroskopie in Abhängigkeit vom Aggregatzustand der Probe

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Interpretieren von IR-Spektren
- Kalibrieren von IR-Spektrometern (Wellenzahlgenauigkeit)
- Fehlerquellen in der IR-Spektroskopie

### Andere molekülspektroskopische Methoden

- Grundprinzip der Massenspektroskopie
- Grundprinzip der NMR-Spektroskopie
- Festigen der IUPAC-Nomenklatur als Grundlage für die Benennung identifizierter Substanzen
- Nutzen der molekülspektroskopischen Methoden (UV-VIS, IR, MS, NMR) gemeinsam mit der Elementaranalyse zur Strukturaufklärung

### Gaschromatografie

- Optimieren der Betriebsparameter
- Dosiertechniken (split/splitless, on Column, PTV, Head-space)
- Leistungsfähigkeit von Detektoren
- Qualitative und quantitative GC (Vergleich externer Standards, interner Standard, Aufstockmethode und 100%-Methode)

### E3295 Chemielaboranten - Aufbaukurs

(5 Tage)

- Synthesen zur Herstellung organischer Präparate mit Probenvorbereitung
- Spektroskopische Bestimmungen mit Probenvorbereitung
- Maßanalytische Aufgaben mit Probenvorbereitung
- Physikalische-analytische Aufgaben mit Probenvorbereitung

### E3300 Werkstoffbearbeitung/ Anlagentechnik

(10 Tage)

- Metall- und Kunststoffbearbeitung
- Umgang mit Werkzeugen
- Arbeiten an Maschinen
- Messen, Prüfen, Anreißen, Kennzeichnen
- Sägen, Meißeln, Scheren, Feilen
- Schleifen, Polieren
- Körnen, Bohren, Senken, Gewindeschneiden
- Biegen, Umformen
- Schrauben, Nieten
- Schweißen und Kleben von Kunststoffen
- Arbeitssicherheit, Arbeitshygiene und Responsible Care
- Arbeitsschutz- und Umweltschutzmaßnahmen
- Demontage und Montage von Rohrleitungssystemen
- Nichtregelbare Absperrvorrichtungen
- Regelbare Absperrvorrichtungen

### E3310 Laborausbildung

(10 Tage)

- Geräte im Labor

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Bestimmung der Masse
- Bestimmung von Flüssigkeitsvolumina
- Bestimmung der Dichte von Flüssigkeiten und Feststoffen
- Umgang mit Säuren, Basen, Salzen
- Umgang mit Energien
- Herstellung von Lösungen
- Bestimmung von Stoffkonstanten, Viskosität, Brechzahl und Schmelztemperatur
- Durchführung von Trenn- und Reinigungsmethoden
- Durchführung von Säure-Base-Titrationsen
- Bestimmung des pH-Wertes
- Arbeitssicherheit, Arbeitshygiene und Responsible Care
- Arbeitsschutz- und Umweltschutzmaßnahmen

### **E3320 Installationstechnik/ Wartung**

**(10 Tage)**

- Fördermittel unterscheiden und prüfen
- Aus-, Einbau und Inbetriebnahme von Zentrifugal- und Verdrängerpumpen
- Wellenabdichtungen überprüfen
- Vorbeugende Instandhaltung von Fördermitteln
- Demontage und Montage von Rohrleitungssystemen
- Nichtregelbare Absperrvorrichtungen
- Regelbare Absperrvorrichtungen
- Dichtungen an bewegten Maschinenteilen
- Dichtungen an verschiedenen Rohrverbindungen

### **E3331 Messtechnik - Aufbaukurs**

**(5 Tage)**

- Begriffe Strom, Spannung, Widerstand und Leistung kennenlernen
- Gefahren im Umgang mit elektrischem Strom
- Reihen- und Parallelschaltung von Widerständen
- Strom-, Spannungs-, und Widerstandsmessungen
- Spannungs- und Frequenzmessungen mit dem Oszilloskop
- Auswählen von Leistungsarten und Leiterfarben nach VDE 0100
- Kennen lernen verschiedener Anschlusstechniken
- fachgerechtes Verlegen von verschiedenen Leitungsarten

### **E3336 Regelungstechnik - Grundkurs**

**(10 Tage)**

- Kennenlernen der Elemente eines Regelkreises
- Aufbau von Steuerschaltungen mit logischen Grundfunktionen (UND, ODER)
- Anfertigen von Installationsschaltungen wie Aus- und Wechselschaltungen
- Anschließen von Steckvorrichtungen in Wechsel- und Drehstromsystemen
- Prüfen installierter Stromkreise und chemietypischer elektrischer Geräte und Betriebsmittel durch Sichtkontrolle, Isolationswiderstand und Niederohmigkeit des Schutzleiters

### **E3340 Prozessleittechnik**

**(15 Tage)**

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Kennlinien von Regelkreisgliedern
- Arbeiten an Regelkreisen (Druck-, Durchfluss-, Stand-, Temperaturregelkreis)
- Aufbau von Steuerschaltungen mit logischen Verknüpfungen und Speichern
- Aufbau von Verknüpfungs- und Ablaufsteuerungen
- Eingabe und Testen von Programmen für eine SPS
- Überprüfen und Einstellen von Mess- und Regelgeräten
- Justieren und Kalibrieren von Messgeräten
- Arbeitssicherheit, Arbeitshygiene und Responsible Care
- Arbeitsschutz- und Umweltschutzmaßnahmen

### **E3355 Verfahrenstechnik - Aufbaukurs**

**(15 Tage)**

- Technikumanlagen anfahren und abfahren und nach Betriebsanweisung fahren
- Umgang mit Heizmitteln
- Umgang mit Kühlmitteln (Wasser und Kühlsole)
- Herstellung von Lösungen
- Herstellung von Präparaten
- Reinigung von Feststoffen durch Umkristallisation und Umfällung
- Trennung von Flüssigkeitsgemischen durch Destillation und Rektifikation
- Anwendung physikalischer Trennmethoden (Kristallisation, Klärfiltration, Küchenfiltration)
- Durchführung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltbelastungen
- rationeller Energieeinsatz
- Dokumentation von Arbeitsabläufen
- Arbeitssicherheit, Arbeitshygiene und Responsible Care
- Arbeitsschutz- und Umweltschutzmaßnahmen

### **E3360 Thermische und mechanische Verfahren**

**(5 Tage)**

- Durchführung von Trenn- und Reinigungsverfahren
- Optimierung der klassischen Verfahren

### **E3365 Laborausbildung – Aufbaukurs**

**(10 Tage)**

- Umgehen mit Lösungsmitteln
- Herstellen von Mischungen
- Unterscheidung physikalischer Vorgang – chemische Reaktion
- Umgang mit Indikatoren
- Verdünnen von Säuren und Basen
- Verhalten von unedlen Metallen und Metalloxiden in Wasser und Säuren
- Faktoren zur Beeinflussung der Lösengeschwindigkeit
- Berechnungen zum Massenanteil
- Herstellen von Salzlösungen mit vorgegebener Masse der Lösung und Massenanteil, Kontrolle durch Dichtemessung

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Bestimmung der Wärmetönung von Salzlösungen und beim Verdünnen von  $H_2SO_4$  und  $NaOH$
- Umsatzberechnungen mit reinen Ausgangsstoffen und Lösungen
- Berechnung der theoretischen Ausbeute
- Berechnung zur prozentualen Ausbeute
- Erstellen von Reaktionsgleichungen
- Berechnungen zum Herstellen von Lösungen
- Praktische Anwendung beim herstellen anorganischer und organischer Präparate
- Reinigungsverfahren zur Aufarbeitung der hergestellten Präparate

### E3370 Meßtechnik - Grundkurs

(10 Tage)

- Bildzeichen und Pläne in der MSR-Technik
- Messung von Druck und Differenzdruck (U-Rohr-, Rohrfeder-, Plattenfederanometer, Differenzdruckumformer)
- Messung von Durchfluss und Volumen (Schwebekörperdurchflussmesser, Normblende, magnetisch-induktiver-Durchflussmesser)
- Messung von Füllständen (Schwimmer, Auftriebskörper, Einperlung, kapazitive Sonde, Bodendruckaufnehmer, Ultraschallsensor)
- Messung von Temperaturen (Widerstandsthermometer, Thermoelement)
- Informationstechnische Grundbegriffe
- Computer-Hardware
- Handhabung eines Computers
- Betriebssystem
- Computer-Software
- Arbeiten mit Anwender-Software

### E3380 Fachspezifische Ausbildung

(5 Tage)

#### Physiklaborant/-in:

- verfahrenstechnischer Grundoperationen und Fließbildern
- Produktionsverfahren
- Messgeräte für Druck, Temperatur, Füllstand und Durchfluss, Regelkreis, Regler und ihr Einsatz
- Grafcet, logische Grundsaltungen, Werkstoffkunde, Instandhaltung
- Überblick über Organik, Anorganik
- Berechnungen zum Herstellen von Lösungen, Umsatz und Wärmeaustausch und Gasgleichungen
- Berechnungen zur Pumpenleistung, Strömungslehre, Elektrotechnik, Messumformern

#### Chemikant/-in:

- Bedienung von Technikumsanlagen mit Automatisierungssystemen (Einzelgeräte in Pult und Messwarte, Ablaufsteuerung mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung SPS, Prozessleitsystem PLS)
- Durchführung von Inprozesskontrollen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Disposition von Arbeitsabläufen

### **E3400 Berufliche Fachbildung Pharmakant - Grundkurs (30 Tage)**

- Umgehen mit pharmazeutischen Arbeitsstoffen
  - Kennzeichnung und Lagerung von Stoffen
  - Ansatzberechnungen und Ansätze herstellen
  - Sicherung der Arzneimittelstabilität
- Herstellung und Verpacken von Arzneimitteln
  - Granulate, Tabletten
  - Creme
  - Injektionslösung

### **E3410 Berufliche Fachbildung Pharmakant - Aufbaukurs (20 Tage)**

- Herstellung und Verpacken von Arzneimitteln
- Einsatz von Maschinen zur Herstellung und Verpackung fester, halbfester, flüssiger und steriler Arzneiformen
  - Galenik für fester, halbfester, flüssiger und steriler Arzneiformen
- Fertigungsanlagen
  - Steuerungseinrichtungen
  - Instandhalten
  - Qualitätssicherung in der Fertigung
  - Elektrotechnische Arbeiten herstellen
- Instrumentelle Analytik
  - Probenentnahme
  - Volumetrie
  - Chromatografie und Spektroskopie

### **E3420 Berufliche Fachbildung Pharmakant - Wahlqualifikationen (5 Tage)**

Aufgaben auf Wahlqualifikationsniveau

### **E3500 Mechanik von Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen Grundkurs (5 Tage)**

- Kräfte bestimmen und berechnen
- Hebel/Hebelarten – Hebelgesetze
- Gleitreibung, Rollreibung, Haftreibung, Drehmoment, Trägheitsmoment
- Bodendruckkraft
- Adhäsions- und Kohäsionskräfte, Oberflächenspannung
- Viskosität von Flüssigkeiten
- Dichtebestimmung von Flüssigkeiten und Feststoffen

### **E3510 Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik (10 Tage)**

- Begriffe und Definitionen der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik
- Vergleich von Regelung und Steuerung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Messfehler
- Messen elektrischer Größen
- Verhalten von Regeleinrichtungen
- Regelungstechnik in der Praxis anwenden
- Kennen lernen von einfachen Regelkreisen
- Aufbau, Funktion und Wirkungsweise an praktischen Beispielen

### **E3520 Mechanik von Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen Aufbaukurs (5 Tage)**

- Oberflächenspannungen messen, Viskosität
- Vakuumapparaturen
- schwingende Systeme
- Wärmetechnische Arbeiten
- optische Arbeiten
- elektrotechnische Arbeiten
- Strahlungsmeßtechnik

### **E3525 Elektrotechnik/Elektronik Kompaktkurs (20 Tage)**

#### **Grundlagen der Elektrotechnik**

- Schutzmaßnahmen elektrischer Anlagen
- Spannungsarten
- Verbindungstechnik:
  - Abmanteln/ Abisolieren
  - Ösen biegen
  - Crimpen
- Ohm'sches Gesetz
- Reihen-/ Parallel-/ Gemischte Schaltung
- Kirchhoffsche Gesetze

#### **Grundlagen der Messtechnik**

- Innenwiderstände von Messgeräten/ Spannungsquellen
- Kennlinien von Spannungsquellen/ Betriebsarten
- Messbrücken
- Messen mit Multimetern
- Messen mit dem Oszilloskop

#### **Grundlagen der Elektronik**

- Funktionsprinzipien von Bauteilen:
  - Festwiderstände
  - Veränderbare Widerstände
  - Dioden/ Diodenarten
  - Gleichrichterschaltungen

#### **Aufbaukurs der Elektronik**

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Funktionsprinzipien von Bauteilen:
  - Transistoren (bipolar)
  - Feldeffekttransistoren (unipolar)
  - Thyristoren
- Transistorschaltungen
- OPV-Verstärkerschaltungen

### E3530 Physikalische Optik

(10 Tage)

- Einführung:
  - Optische Gesetze und ihre Anwendung
  - Optische Gesetze:
    - Reflexion
    - Snellius´ches Brechung
    - Abbildungsgleichung
  - Bestimmung der Brennweite
  - Licht und sein Lichtspektrum
  - Wellentheorie, Parameter
- Vergrößerung durch Linsen bzw. Linsensysteme
  - Lupe
  - Fernrohr
  - Mikroskop
- Interferenz
  - am Spalt
  - am Gitter
- Gaußsche Strahlenoptik
  - Taillenbestimmung
  - Divergenzbestimmung
  - Gauß-Profil-Messung
  - Bestimmung  $M^2$

### E3605 Grundlagen der Optikfertigung

(55 Tage)

#### Grundkurs der Metallbearbeitung

- Prüfen und Messen an Werkstücken
- Arbeitsregeln beim Anreißen, Körnen und Kennzeichnen
- Manuelles Bearbeiten durch Feilen und Sägen
- Arbeitstätigkeiten zum Bohren, Senken und Reiben
- Arbeiten zum Gewindebohren und Gewindeschneiden
- Verschrauben und Verstiften von Einzelteilen

#### Elementarkurs Rundoptik Handfertigung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Umgang mit Betriebs- und Hilfsstoffen der Optikfertigung
- Elementare Grundfertigkeiten im Umgang mit Glas
- Arbeitsplatz für den Arbeitsauftrag vorbereiten
- Schleifen sphärischer Flächen an der Radienschleifmaschine
- Abstimmen und Feinläppen optischer Bauteile im sphärischen Läppwerkzeugsatz
- Anfertigen von Polierwerkzeugen und Polieren optischer Bauteile in der Rundoptik
- Richtkitten und Zentrieren

### **Elementarkurs Planoptik Handfertigung**

- Planläppen und Feinläppen auf Maß und Winkel
- Abstimmen der planen Läpp- und Polierwerkzeuge
- Anfertigen planer Polierwerkzeuge

### **E3615 Fachausbildung Optik Grundkurs**

**(30 Tage)**

#### **Aufbaukurs Rundoptik Maschinenfertigung**

- Maschinenparameter ermitteln, einstellen und optimieren
- Schleifen sphärischer Flächen an der Radienschleifmaschine
- Abstimmen und Feinläppen optischer Bauteile im sphärischen Läppwerkzeugsatz
- Anwenden von Optimierungsregeln
- Anfertigen von Polierwerkzeugen und Polieren optischer Bauteile
- Außenrundsleifen und Zentrieren

#### **Aufbaukurs Planoptik Maschinenfertigung**

- Maschinenparameter ermitteln einstellen und optimieren
- Planläppen und Feinläppen auf Maß und Winkel
- Abstimmen der planen Läpp- und Polierwerkzeuge
- Anfertigen planer Polierwerkzeuge
- Anwenden von Optimierungsregeln

### **E3625 Vertiefung optische Fertigungsprozesse**

**(10 Tage)**

- Maschinelle Bearbeitung optischer Bauteile in Serienfertigung
- Fertigung optischer Bauteil mit erhöhten Form- und Qualitätsansprüchen
- Anwendung digitaler Prüftechnik
- Manuelles Vor- und Feinpolieren planer Bauteile

### **E3630 Prüf- und Verfahrenstechnik in der Optikfertigung**

**(10 Tage)**

- Bearbeitung optischer Bauteile in Einzel- und Kleinserien mit erhöhten Qualitätsmerkmalen
- Messen mit taktiler Messtechnik
- Montieren optischer und mechanischer Bauelemente und Baugruppen
- Feinkitten optischer Bauelemente zu Baugruppen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E3640 Fachausbildung Optik Aufbaukurs**

**(5 Tage)**

#### **Aufbaukurs Rundoptik Maschinenfertigung**

- Maschinenparameter CNC-gesteuerter Optikmaschinen einstellen und optimieren
- Schleifen sphärischer Flächen an CNC-Radienschleifmaschinen
- Abstimmen und Feinläppen optischer Bauteile im sphärischen Läppwerkzeugsatz
- Anwenden von Optimierungsregeln
- Polieren sphärischer Flächen an CNC-Radienpoliermaschinen
- Außenrundscheifen und Zentrieren

#### **Aufbaukurs Planoptik Maschinenfertigung**

- Maschinenparameter ermitteln, einstellen und optimieren
- Planläppen und Feinläppen auf Maß und Winkel
- Abstimmen planer Läpp- und Polierwerkzeuge
- Anfertigen planer Polierwerkzeuge
- Anwenden von Optimierungsregeln

### **E3645 CNC – Optikfertigung sphärischer Flächen**

**(5 Tage)**

#### Programmierung von CNC Optikmaschinen

- Vermittlung technologischer Grundkenntnisse
- Berücksichtigung fertigungsrelevanter Parameter
- Anfertigung und Justage von Werk- und Spannzeugen
- Erstellen und Optimieren der Fertigungsprogramme

#### Einrichten und Bedienen einer CNC-Optikmaschine

- Einschalten der Maschine, Referenzpunkt anfahren
- Einrichten und Vermessen der Werkzeuge
- Programmtestlauf und Programmstart
- Korrektur spezifischer Werkstückparameter

### **E3700 Gießen und Modellbau**

**(20 Tage)**

- Modellherstellung, Abgießen, Einrichten, Arbeitsformen
- Modell- und Brennmaße nach Vorgabe berechnen
- Fachbezogene Zeichnungen lesen und einfache technische Zeichnungen anfertigen
- Hohlguß
- Kernguss
- kombinierter Guss
- Pflege der Formen
- Vollendungsarbeiten
- Verwendete Rohstoffe wie Gips, Kaolin, Feldspat, Quarzsand und deren Eigenschaften
- Auswahl nach Eigenschaften zur Erreichung des gewünschten Ergebnisses
- Grundzusammensetzung typischer Gießmassen
- Bestimmung von Feuchtigkeitsgehalten, rheologische Daten, Scherbendicke
- Herstellung einer Gießmasse und Verarbeitung, Erfassung von Daten und anschließende Bewertung der Ergebnisse

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E3802 CAD für Metallberufe – Grundkurs**

**(10 Tage)**

- Einführung und Grundlagen der Nutzung von CAD
- Aufbau eines CAD-Arbeitsplatzes
- Systemeigenschaften und individuelle Anpassung
- Hauptkomponenten der Benutzeroberfläche
- Geometrische Grundlagen
- Erstellen und Bearbeiten von Skizzen
- Grundlagen der Volumenmodellierung
- Grundlagen der Zeichnungserstellung
- Baugruppenzeichnungen mit Schnittansichten und Explosionsansichten

### **E3803 CAD / CAM**

**(5 Tage)**

- 3D-Teile konstruieren
- 3D-Volumenkörper für die Fertigung bearbeiten
- Simulation der Fertigung
- Programmübertragung an eine CAM-Stelle

### **E3804 Additive Fertigungsprozesse für Metallberufe**

**(5 Tage)**

- Gestaltungsprinzipien zur additiven Fertigung einhalten und Gestaltungsmöglichkeiten nutzen
- Verfahren der additiven Fertigung
- Verfahrensspezifische Produktionsabläufe planen
- Bauteile erstellen und bewerten
- Prozesse kontrollieren und überwachen, Fehler erkennen und Maßnahmen einleiten

### **E3805 Prozessintegration für Metallberufe**

**(5 Tage)**

- Produktionsprozesse analysieren
- Prozessänderungen planen und im Team abstimmen
- geplante Prozessabläufe simulieren
- Auf- und Umbau von Produktionsanlagen und die datentechnische Vernetzung im Team durchführen
- Steuerungsprogramme im Team ändern, testen und optimieren
- Produktionsverfahren und Prozessschritte, logistische Abläufe und Fertigungsparameter erproben
- Gesamtprozess kontrollieren, überwachen und protokollieren und prozessbegleitende Maßnahmen der Qualitätssicherung durchführen
- Fehler- und Mängelbeseitigung veranlassen sowie Maßnahmen dokumentieren

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E3806 Robotik (5 Tage)**

- Einführung- Aufbau und Funktionsweise eines Robotersystems
- Roboterarten und Anwendungen
- Einsatzgebiete
- Koordinatensysteme
- Programmierung
- Inbetriebnahme eines Roboters
- Herstellen der Verbindung zwischen PC und Robotersystem

### **E3811 CAD für Packmitteltechnologien (10 Tage)**

- 3D-Software bei der Gestaltung und Konstruktion von Packmitteln einsetzen
- Skizzieren unter Verwendung verschiedener Werkzeuge
- Produktmuster unter Berücksichtigung von Wirkung und Funktion grafisch darstellen
- Besonderheiten von verpackungsspezifischen Druckverfahren bei der Gestaltung berücksichtigen

### **E3820 Stanzformenbau (5 Tage)**

- Aufbau des Werkzeuges
- Unterschiede in den Arten Bemessung und Gummierung
- Aufbau und Unterschiede eines Ausbrechwerkzeuges
- Einsatz des Stanzwerkzeuges an einer Flachbettstanze
- Einrichten eines neuen Werkzeuges

### **E3830 Spezielle Fertigungsverfahren (5 Tage)**

- Kaltfolienveredlung
- Aufbringen einer aluminiumbeschichteten Folie auf den Druckbogen
- Prägen an Flachbettstanze und aufbringen von Blindenschrift in einer Faltschachtelklebemaschine

### **E3900 Tierpflege Teil 1 (40 Tage)**

- Pflegen, Halten und Versorgen von Tieren
- Transportieren von Tieren
- Einrichten, Reinigen, Desinfizieren und Instandhalten von Tierunterkünften
- Erkennen von Krankheiten, Schutz der Tiergesundheit
- Lagern, Zubereiten, Verwenden von Futter und Einstreu

### **E3910 Tierpflege Teil 2 (30 Tage)**

- Erkennen von Krankheiten, Schutz der Tiergesundheit
- Mitwirken bei Behandlungen und Eingriffen
- Quarantäne- und Krankenbereiche einrichten

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E3920 Tierpflege Teil 3 (20 Tage)**

- Pflegen, Halten und Versorgen, Erziehen von Tieren
- Bestimmen, Pflegen, Betreuen und Züchten von Wildtieren und Haustieren
- Diagnostik
- Hygienemanagement
- Kunden- und Besucherbetreuung
- Verwaltung und kaufmännische Grundlagen

### **E3930 Primaten (10 Tage)**

- die artgerechte Haltung und Versorgung der für die Forschung gehaltenen Tiere
- die Reinigung der Tierunterkünfte und -räume auf Basis des Hygienemanagements
- Lagern, Zubereiten und Verwenden von Futter und Einstreu
- Wissen zu Verhalten, Systematik, Anatomie und Physiologie der einzelnen Tiergruppen
- Zucht und Aufzucht der Tiere
- Erkennen von Krankheiten
- das Assistieren bei Behandlungen und kleinen Eingriffen
- Datenerfassung mit Computersoftware
- Prozessbezogene Arbeitstechniken

### **E4003 Grundlehrgang für den Glasapparatebauer/-in (40 Tage)**

- Arbeitsschutz, Unfallverhütung und rationelle Energieanwendung
- Grundkenntnisse über den Werkstoff Glas nach Art und Verwendung im Glasapparatebau
- Brenner und Werkzeuge der Glasbearbeitung
- Heißverformung von Glas
- Fügen von Glasrohren

### **E4004 Aufbaulehrgang für den Glasapparatebauer/-in (30 Tage)**

- Arbeitsschutz, Unfallverhütung und rationelle Energieanwendung
- Einführung in die maschinelle Glasbearbeitung / Glasbläserdrehmaschine
- Wartung und Pflege der Glasbläserdrehmaschine und der Werkzeuge
- Herstellung von Halbzeugen

### **E4005 Fachspezifische Aufgaben aus der Glastechnik (20 Tage)**

- Arbeitsschutz, Unfallverhütung und rationelle Energieanwendung
- Bau von komplexen Apparaturen
- Herstellung von Apparaturen manuell und maschinell an der Glasbläserdrehmaschine

### **E4010 Ausführung von Plänen und schematischen Darstellungen (5 Tage)**

- Pläne nach schematischen Darstellungen unter Anwendung der einschlägigen Normen nach Vorlagen, Entwürfen und Vorgaben fertigen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Fachbezogene Funktionsabläufe, insbesondere Funktionspläne und Schaltpläne für hydraulische und pneumatische Schaltungen anfertigen
- CNC-Funktionsplan anfertigen

### **E4020 Ausführung von Detailkonstruktionen**

**(5 Tage)**

- Bauteile und Halbzeuge nach Vorgaben festlegen
- Auswahl techn. Unterlagen unter Beachtung von Abmessungen, Toleranzen und Einbauempfehlungen treffen

#### **Detailpunkte konstruieren**

- Festlager, Loslager
- Befestigungen

#### **Berufsspezifische Detailpunkte zeichnen**

- Konstruktive Änderungen nach Vorgaben ausführen

### **E4030 Abwicklungen und Durchdringungen**

**(5 Tage)**

#### **Ecken, Kanten, Flächen und ihre Projektion**

- Wahre Längen von prismatischen und kegeligen Körpern ermitteln
- Abwicklungen

#### **Mantellinienverfahren**

- Hilfsschnittverfahren
- Dreieckverfahren

#### **Durchdringungen**

- Hilfskugelverfahren
- Kurvenermittlung an zylindrischen, kegeligen und kugeligen Körpern

### **E4040 Zeichnen von Rohrleitungen**

**(5 Tage)**

#### **Arten von Rohrleitungen und ihre Angaben in der Stückliste**

- Kupferrohre
- Nahtlose Stahlrohre
- Vorschweißflansche
- Ventile

#### **Darstellung von Leitungsschemen**

- Isometrisch
- Eben

#### **Darstellung von Strangschemen**

- Isometrisch
- Eben

#### **Anwendung im versorgungstechnischen Bereich**

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E4050 Ausführung von metallbautechnischen Berechnungen (5 Tage)**

- Verbindungselemente und Verbindungen berechnen
- Wahre Größen und Längen von Biegeteilen berechnen
- Linien- und Flächenschwerpunkte ermitteln
- Träger auf zwei Stützen berechnen
- Momentfläche und Querkraftfläche zeichnen

### **E4060 Erstellen von Schaltungsunterlagen (5 Tage)**

- Schaltungsunterlagen nach Verwendungszweck und Art der Darstellung – Auswahl und Erstellung
- Teilzeichnungen
- Gruppenzeichnungen
- Unterlagenerstellung für Leiterplatten

### **E4070 Rechnergestütztes Konstruieren (15 Tage)**

- Wiederholung – Grundelemente des 2D-Zeichnens
- Befehle zur Zeichnungserstellung  
Manipulation von Zeichnungselementen
- Systemanwendung der Zeichnungsstrukturierung  
Zeichnungsausgabe über Drucker / Plotter  
Arbeiten mit externen Elementen
- Erstellen einfacher Anwenderbibliotheken
- Kauf- und Normteile aus Bibliotheken auswählen und verwenden
- Produktentwicklung
- Entwerfen von einfachen Bauteilen und Baugruppen
- Datensätze nach technischen Vorgaben erstellen
- Vorschriften zum Verwalten und Sichern von Daten
- Einsatzmöglichkeiten der Datenfernübertragung und Netzanwendung
- komplexe Zeichnungsverwaltung

### **E4100 Grundfertigkeiten der Verbindungstechnik in der Kälte- und Klimatechnik (10 Tage)**

- Fügen von Bauteilen und Baugruppen
- Montieren von Anlagen und Systemen der Kälte- und Klimatechnik
- Durchführen von Dämmmaßnahmen
- Technische Kommunikation
- Planen und Steuern von Arbeitsabläufen

### **E4110 Elektro- und Steuerungstechnik in Kälte- und Klimaanlage Teil 1 (5 Tage)**

- Installieren von elektrotechnischen und elektronischen Anlagenteilen; Funktions- und Sicherheitsprüfung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Technische Kommunikation
- Prüfen und Messen
- Qualitätsmanagement

### **E4120 Umwelt und Ökologie in der Kälte- und Klimatechnik (5 Tage)**

- Verwenden und Entsorgen von Kältemittel, Kälte-/ Wärmeträgern und Kältemaschinen-ölen
- Optimieren von Kälte- und Klimaanlage aus ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten
- Instandhalten von Betriebsmitteln

### **E4130 Montage von Anlagen und Systemen in der Kälte- und Klimatechnik (10 Tage)**

- Montieren von Anlagen und Systemen in der Kälte- und Klimatechnik
- Instandsetzung und Wartung von Anlagen und Systemen der Kälte- und Klimatechnik
- Technische Kommunikation
- Planen und Steuern von Arbeitsabläufen
- Qualitätsmanagement

### **E4140 Elektro- und Steuerungstechnik in Kälte- und Klimaanlage Teil 2 (5 Tage)**

- Installieren von elektrotechnischen Anlagenteilen der Kälte- und Klimatechnik
- Prüfen und Messen
- Planen und Steuern von Arbeitsabläufen

### **E4200 Reparaturtechnik 1 – Kfz-Elektrik (5 Tage)**

- Grundlagen der Kfz-Elektrik URI, Messen mit dem Multimeter
- Anwendung des Ohmschen Gesetz am Kfz-Beleuchtungsmodell
- Schaltpläne lesen lernen und praktisch anwenden
- Starthilfe, Ruhestrom messen, Scheinwerfer einstellen
- Diagnose am Anlasser und Generator
- Sicherheitsvorschriften an HV-Fahrzeugen

### **E4210 Reparaturtechnik 2 – Kfz- Mechatronik (5 Tage)**

- Grundlagen Pneumatik und Hydraulik an Schulungswänden
- Hydraulische und pneumatische Schalt- und Funktionspläne lesen lernen
- Hydraulikeinheit eines ABS prüfen
- PKW Bremse entlüften, hydraulische Diagnose durchführen
- Hydraulische Funktionszusammenhänge Automatikgetriebe
- Druckverhältnisse im Ansaugrohr OM - Kraftstoffdruckregelung

### **E4220 Reparaturtechnik 3 – Service und Wartung an Fahrzeugen (5 Tage)**

- Vertiefung Ohmsches Gesetz an Kfz-Beleuchtung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Motorsteuerung, Zahnriemenwechsel
- Kompressionsdruck und Druckverlust prüfen
- Kompletten Wartungsservice am PKW durchführen
- Anwendung von WIS, Bosch ESItronic, Autodata
- Räder-, Reifenkombinationen, Räder auswuchten

### **E4230 Reparaturtechnik 4 – Kfz-Instandsetzung**

**(5 Tage)**

- Montieren und Demontieren eines Motors
- Kolben, Zylinder und Kurbelwelle vermessen
- Zylinderkopf montieren und demontieren, Ventile einstellen
- Schraubverbindungen und Drehmomente analysieren
- Gewinde herstellen, ausbohren und instandsetzen
- Verschleißanalyse an Scheiben- und Trommelbremse
- Anwendung von WIS, Bosch ESItronic, Autodata

### **E4235 Qualitätssichernde Maßnahmen und betriebliche, technische Kommunikation – Grundkurs**

**(5 Tage)**

- Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen sowie Kontrollieren und Bewerten von Arbeitsergebnissen
- Betriebliche und technische Kommunikation
- Durchführung von qualitätssichernden Maßnahmen
- Beispiel aus: Fahrzeugelektrik, Motorentechnik, Räder- und Reifentechnik

### **E4240 Diagnosetechnik 1 – Elektrische Fahrzeugsysteme**

**(5 Tage)**

- Sensoren, Aktoren an einer Motronic diagnostizieren
- einen Kabelbaum anfertigen und elektrisch anschließen
- Generator, Starter und Batterie prüfen
- Multifunktionsregler am Modell und Fahrzeug prüfen
- Diagnose und Einstellung moderner Beleuchtungssysteme
- Anwendung von WIS, Bosch ESItronic, Autodata

### **E4250 Diagnosetechnik 2 – Motormanagement**

**(5 Tage)**

- Diagnose und Fehlersuche an elektronisch geregelten Einspritzsystemen
- Funktionszusammenhänge MPI, FSI, DI, CR und PD Systemen
- Vergleich von Soll- und Istwerten, prüfen der Systemzustände
- Instandsetzen der Kraftstoffanlage eines CR-Systems
- Anwendung von WIS, Bosch ESItronic, Autodata
- Vorbereitung der Abgasuntersuchung am OM und DM

### **E4260 Diagnosetechnik 3 – Fahrwerk/Bremsen**

**(5 Tage)**

- Grundlagen der Fahrwerksvermessung am Modell
- 3D-Fahrwerksvermessung am Fahrzeug
- Fehlerdiagnose am ABS und ESP

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Bremsen- und Dämpfertest am Prüfstand
- Vorbereitungsarbeiten auf die HU
- Reifeninstandsetzung, RDKS prüfen und anlernen
- Anwendung von WIS, Bosch ESIttronic, Autodata

### **E4270 Diagnosetechnik 4 – Hochvolttechnik**

**(5 Tage)**

- Sicherheitsvorschriften, Gefährdung
- außer Betrieb nehmen von HV-Systeme
- HV-Training an PC-geführten Hybrid-Modellen
- Fehlersuche und Diagnose an HV-Fahrzeugen
- Montage und Demontage sowie Diagnose an Komponenten elektrisch angetriebener Fahrzeuge

### **E4280 Diagnosetechnik 5 – Kfz-Datenübertragung**

**(5 Tage)**

- Datenkommunikation CAN, LIN, Most diagnostizieren
- Diagnose und Fehlersuche an vernetzten Fahrzeugen
- Diagnose und Fehlersuche an der Türsteuerung mit CAN
- Instandsetzung von Datenleitungen CAN und MOST
- Anlernen und Codierung von Fahrassistenzsystemen
- Anwendung von WIS, Bosch ESIttronic, Autodata

### **E4290 Diagnosetechnik 6 – Verknüpfte Fahrzeugsysteme**

**(5 Tage)**

- Funktionszusammenhänge der Klimaanlage erlernen
- Diagnose und Wartung an manuellen und automatischen Klimaanlage
- Fehlersuche und Diagnose an einer Standheizung
- Fehlersuche und Diagnose am Motormanagement vertiefen
- Nachrüsten und codieren einer Anhängenzugvorrichtung
- Anwendung von WIS, Bosch ESIttronic, Autodata

### **E4295 Qualitätssichernde Maßnahmen und betriebliche, technische Kommunikation – Aufbaukurs**

**(5 Tage)**

- Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen sowie Kontrollieren und Bewerten von Arbeitsergebnissen
- Betriebliche und technische Kommunikation
- Durchführung von qualitätssichernden Maßnahmen
- Beispiel aus Motorentechnik, Fahrwerkstechnik, Bremstechnik, Diagnose, Kraftfahrzeugelektrik

### **E4300 Instandhalten von Druckmaschinen - Pneumatik / E-Pneumatik am Beispiel einer Flexodruckmaschine**

**(5 Tage)**

- Druckluftherzeugung, Druckluftaufbereitung, Druckluftverteilung
- Aufbau und Funktion pneumatischer und elektropneumatischer Bauelemente (z.B. Magnetventile)

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Arbeitselemente, Steuerelemente, Einsatzgebiete
- Schaltzeichen nach DIN ISO 1219
- Struktur pneumatischer und elektropneumatischer Steuerungen
- Lösen von Problemstellungen
- Systematische Fehlersuche und Funktionsprüfung an der Druckmaschine
- Austausch von pneumatischen und elektropneumatischen Komponenten an Druckmaschinen
- Funktion pneumatischer und elektropneumatischer Bauteile und Sicherheitseinrichtungen an Druckmaschinen prüfen
- Wiederinbetriebnahme der Druckmaschine nach erfolgter Instandsetzung
- Praktische Wartung der pneumatischen Systeme an der Druckmaschine
- Simulation an der Festo Didactic

### **E4305 Instandhalten von Druckmaschinen - Hydraulik / E-Hydraulik am Beispiel einer Flexodruckmaschine (5 Tage)**

- Kennenlernen von Aufbau und Funktion hydraulischer und elektrohydraulischer Energieversorgungssysteme, insbesondere:
- Gerätetechnik und Kenndaten der Ventile, Zylinder, Motoren, Hydrospeicher und Magnetschaltventile
- Positionsabfrage an Hydraulikzylindern mittels Näherungsschaltern, mechanischen Grenztastern und Einsatz analoger Wegaufnehmer
- Einsatz und Anwendung elektrischer Schalter und Sensoren zur Überwachung und Sicherung der Betriebsbereitschaft (Filter, Temperatur, Ölstand und Druck)
- Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen in der Hydraulik und Elektrohydraulik
- Systematische Fehlersuche und Funktionsprüfung an der Druckmaschine
- Austausch von hydraulischen und elektrohydraulischen Komponenten an Druckmaschinen
- Funktion hydraulischer und elektrohydraulischer Bauteile und Sicherheitseinrichtungen an Druckmaschinen prüfen
- Wiederinbetriebnahme der Druckmaschine nach erfolgter Instandsetzung
- Praktische Wartung der hydraulischen Systeme an der Druckmaschine

### **E4310 Flexodruck**

**(5 Tage)**

- Einrichten der Flexodruckmaschine nach Auftragsvorgabe
- Farbwerkbelegung festlegen und Rasterwalzen motivgerecht auswählen und einsetzen
- Druckformen auf Formzylinder montieren
- Bedruckstoffe, Druckfarben und Hilfsstoffe anwendungsbezogen auswählen, vorbereiten und bereitstellen, Druckfarben anmischen
- Antriebssysteme einrichten und montieren
- Druckmaschinenparameter einstellen
- Trocknungssysteme einstellen
- Einsatz von Rotationsstanzen
- Maschinenlauf überwachen und optimieren
- Druckergebnis beurteilen
- Systemspezifische Wartungs- und Reinigungsarbeiten ausführen
- ökologische Aspekte

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E4315 Praktisches Planen, Ablauf und Umsetzung von Druckaufträgen (5 Tage)**

- Auftrag analysieren
- Struktur und Organisation eines Medienbetriebes anhand der Prozesskette
- Praktisches Kennenlernen der verschiedenen Druckmaschinen
- Zuordnung von Druckaufträgen zu Druckverfahren
- Produktionsbedingungen, insbesondere bezüglich der Wechselwirkungen von Druckmaschine, Bedruckstoff, Druckfarbe und Raumklima prüfen
- verfahrensspezifische praktische Anwendung
- Hochdruck - Flexodruck
- Digitaldruck - LFP
- Wahl des Druckverfahrens auf Basis von praktischen Druckaufträgen
- Auftragsunterlagen, Aufbau und Inhalte
- Auftragstasche - JDF
- Druckvorlagen- und Druckformherstellung der Druckverfahren - Flexodruck, LFP/Digitaldruck

### **E4320 Einrichten von Druckmaschinen I Bedruckstoffe, Druckfarben, Trocknungsprozesse, Fehlersimulation am Beispiel einer Flexodruckmaschine (5 Tage)**

- Produktionsbedingungen analysieren und beurteilen
- Wechselwirkung der einzelnen Materialien und deren Kombination
  - Druckmaschine
  - Bedruckstoff
  - Druckfarbe
  - Klima
- Handhabung der verschiedenen Bedruckstoffe
- Einschätzung der Eigenschaften von Bedruckstoffen
- Handlungsrichtlinien für Bedruckstoffe einhalten
- Drucktests zur Beurteilung, Einschätzung und Reaktionen der Bedruckstoffe
- Runability und printability
- Fehlersimulation und -analysen an praktischen Beispielen
- Simulation von Druckproblemen
- Material Papier, druckspezifische Eigenschaften
- Besonderheiten beim Einsatz von Folien
- Rolle und Bedeutung der Hilfsstoffe
- Werkstoffverhalten im Flexodruck
- Zusammenspiel der unterschiedlichen Materialien im Druckprozess, Fehlersimulation
- genormte Papierformate
- Berechnung Nutzen, Mengen, Laufzeiten
- Spezialpapiere,
- Andere Bedruckstoffe

### **E4325 Druckformherstellung Flexodruck**

**(3 Tage)**

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- konventionelle Druckformherstellung als Verständigungsgrundlage
- traditionelle Formen der Druckformvorbereitung verfahrensspezifisch unterscheiden
- Material und Werkzeuge für die Druckformvorbereitung auswählen
- CtP-Technologien und Anwendungen
- Aufbau und Nutzung von Belichtungseinheiten
- Übergabemöglichkeiten
- Raster-Image-Prozessor Funktion und Steuerung
- Druckkennlinien messen und erstellen

### **E4330 Instandhalten von Druckmaschinen – Sensorik am Beispiel einer Flexodruckmaschine (5 Tage)**

- Aufbau, Wirkungsweise, technische Parameter und Einsatz von:
- induktive Sensoren
- kapazitive Sensoren
- Magnetfeldsensor
- optische Sensoren
- Ultraschallsensoren
- Temperatursensoren
- Systematische Fehlersuche und Funktionsprüfung an der Sensorik der Druckmaschine
- Auswahl und Austausch von Sensoren an Druckmaschinen
- Funktion der Sensorik an Druckmaschinen prüfen
- Wiederinbetriebnahme der Druckmaschine nach erfolgter Instandsetzung
- Praktische Wartung

### **E4335 Datenvorbereitung Digitaldruck (5 Tage)**

- Aufbau und Herstellung der Druckvorlagen in den einzelnen Digitaldruckverfahren
- Überprüfen von Druckdaten
- Nutzenanordnung
- Ausschließen
- Aufbau von Bebilderungseinheiten

### **E4340 Datenbankgestützte Mailing-Produktion Digitaldruck (5 Tage)**

- Datenbanken erstellen, normalisieren und einsetzen
- Druckvorlagen für Mailings erstellen
- Color-Management-Systeme
- ProzessStandard Digitaldruck PSD
- Prüfung der Ausgangsdaten auf Brauchbarkeit und Vollständigkeit
- Datenaufbereitung für die Druckausgabe
- Druckmaschinenparameter einstellen
- Trocknungssysteme einstellen
- Probedruck und Freigabe
- Maschinenlauf überwachen und optimieren
- Druckergebnis beurteilen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E4345 Druckveredlung – Lackieren am Beispiel einer Flexodruckmaschine (5 Tage)**

- Fehlerbehebung und Fehleranalyse
- Glanzmessung - Fehlersimulation
- Feuchtigkeitsmessung – Fehlersimulation
- Scheuerfestigkeit - Fehlersimulation
- Trocknungsverhalten von Lacken – Fehlersimulation
- Druckergebnis kontrollieren, Ursachen für Abweichungen erkennen und beseitigen - Fehlersimulation

### **E4350 Steuern von Druckprozessen: Druckprozesskontrolle (5 Tage)**

- laufende Druckprozesskontrolle durchführen, dabei Fehler im Prozessablauf, des Druckergebnisses und Störungen im Maschinenablauf erkennen und beheben
- Wechselbeziehung zwischen Druckmaschine, verfahrensspezifischem Druckdatenträger, Druckfarbe und Bedruckstoff bei der Änderung einzelner Einstellungen berücksichtigen
- Einrichte- und Fertigungsdaten protokollieren
- Druckqualität beurteilen
- Soll-Ist-Vergleich Druck und Kundenanforderungen
- Wechselbeziehung zwischen Druckmaschine, Werk- und Hilfsstoffen bei Änderungen berücksichtigen

### **E4355 Steuern von Druckprozessen: Druckergebniskontrolle (5 Tage)**

- Druckergebnis visuell und messtechnisch prüfen, Messparameter auswählen, Messtechnik anwenden, Messresultate auswerten, Vergleich zwischen Druckergebnis und Sollvorgaben vornehmen, Maßnahmen zur Korrektur des Fortdruckergebnisses ableiten
- Wirkungszusammenhänge von Steuer- und Regelprozessen sowie Sensoren und mechanischen, pneumatischen, hydraulischen, elektrischen, elektronischen und elektropneumatischen Funktionen in Druckmaschinen und Zusatzaggregaten berücksichtigen
- Druckmaschinen und Zusatzaggregate nach dem Druckvorgang reinigen
- bestimmte Funktionen der Druckmaschine nach dem Druck überprüfen

### **E4360 Messen und Prüfen im Druckprozess (5 Tage)**

- Geeignete Mess- und Prüfwerkzeuge, -geräte und -verfahren richtig anwenden
- Desitrometrie
- Spektralfotometrie
- Delta-E-Wert
- Qualitätsmanagement dokumentieren (DIN EN ISO 9001)
- Standardisierung, CMS, PSO 2012
- ISO12647 (grafische Technologie)
- ISO15930 (PDF-X)
- PSO (Prozess Standard Offsetdruck)
- PSD (Prozess Standard Digitaldruck)
- Weitere druckverfahrensspezifische Standards

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **E4400 Stoffaufbereitung Grundkurs (15 Tage)**

- Messgeräte
- Berechnung und Auswertung von Messungen sowie Dokumentation
- Prüfung auf physikalische Eigenschaften
- Prüfung auf optische Eigenschaften

### **E4405 Stoffaufbereitung Aufbaukurs (15 Tage)**

- Vertiefung des Grundkurses
- Massefärbung
- Nuancierung
- Berechnung von Mischungsverhältnissen

### **E4500 Physikalische / chemische Prüfungen Zement / Mörtel (10 Tage)**

Mörtel:

- Herstellung und Lagerung von Mörtelprismen
- Biegezug-/Druckfestigkeiten von Mörtelprismen

Zement:

- Bestimmung Wasseranspruch, Erstarrungsbeginn,-ende
- Le Chatelier
- Lasergranulometrie/Siebanalysen
- Rheologie
- Rohdichte/Reindichte/Schüttdichten
- Chlorid/Freikalk/Sulfat/CO<sub>2</sub>
- Methylenblau/TOC/Glühverlust
- Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA)
- Röntgendiffraktometrie (RDA)
- Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)
- Farbkennwerte
- Chromatbestimmung
- Quecksilbermessung
- Gravimetrische Bestimmung Kieselsäure
- Komplexometrische Bestimmung CaO, MgO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (Titration)

### **E4505 Physikalische / chemische Prüfungen Beton (5 Tage)**

- Herstellung einer Betonmischung
- Herstellung und Lagerung von Betonwürfeln,-prismen
- Bestimmung von Rohdichte und Ausbreitmaß
- Darrversuch
- Biegezug-/Spalt-/Druckfestigkeiten von Betonwürfeln,-prismen
- Eignungsprüfungen an Beton

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Einsatz von Betonzusatzmitteln
- Prüfung von Zugabe-/Restwassern

### **E4550 Chemische Vorbehandlung und elektrolytische Beschichtung von Oberflächen (5 Tage)**

- Einführung in die Bedienung von Anlagen
- Werkstücke reinigen (Entfetten, Spülen, Beizen)
- Spülen und Beizen
- Fluxen und Trocknen

### **E4555 Aufbaukurs - Chemische Vorbehandlung und elektrolytische Beschichtung von Oberflächen (5 Tage)**

- Bedienen und Überwachen und Warten von Anlagen
- Schleifen, Polieren
- Metallische Werkstücke vorbereiten
- Oberflächen chemisch oder elektrolytisch bearbeiten
- Fluxen und Trocknen
- Schadensbilder feststellen

### **E4560 Grundlagen – Überwachen galvanischer Bäder und Anlagen (5 Tage)**

- Abläufe dokumentieren
- Warn- und Diagnoseeinrichtungen beachten
- Parameter für den Prozessablauf nach Unterlagen und Anweisungen ändern
- Periphere Einrichtungen bedienen
- Prozessbäder bedienen und überwachen

### **E4565 Aufbaukurs - Überwachen galvanischer Bäder und Anlagen (5 Tage)**

- Produktionsprozesse regeln
- Parameter für den Prozessablauf nach Unterlagen und Anweisungen ändern
- Periphere Einrichtungen bedienen
- Prozessbäder bedienen und überwachen
- Warenträger bedienen und überwachen
- Elektroden warten
- Qualitätsmanagement, Prüfpläne anwenden

### **E4600 Karosserietechnik 1 – Verbindungstechniken (5 Tage)**

- **Demontieren, Reparieren und Montieren von Bauteilen, Baugruppen und Systemen:** Bauteile, Baugruppen und Systeme fügen; Bearbeitungsverfahren für die Instandsetzung von Karosserien auswählen, Fügeverbindungen herstellen; insbesondere Löt-, Schweiß-, Niet- und Klebetechniken

## Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- **außer Betrieb nehmen und in Betrieb nehmen von fahrzeugtechnischen Systemen:** Schutzmaßnahmen bei Schweiß- und Richtarbeiten durchführen
- **Messen und Prüfen an Systemen:** Lösbare und nichtlösbare Verbindungen prüfen

### E4610 Karosserietechnik 2 – Teilersatz

(5 Tage)

- **außer Betrieb nehmen und in Betrieb nehmen von fahrzeugtechnischen Systemen:** Schutzmaßnahmen bei Schweiß- und Richtarbeiten durchführen
- **Messen und Prüfen an Systemen:** zweidimensionale und dreidimensionale Messsysteme anwenden; Fahrzeugkarosserien vermessen, Schablonen entsprechend dem Verwendungszweck auswählen und als Prüfmittel einsetzen
- **Diagnostizieren von Fehlern und Störungen an Fahrzeugen und Systemen:** Schäden mit Hilfe der Messdaten analysieren; Schadensumfänge mit Hilfe von Schadenkalkulationssystemen feststellen
- **Demontieren, Reparieren und Montieren von Bauteilen, Baugruppen und Systemen:** Bearbeitungsverfahren für die Instandsetzung von Karosserien auswählen, Fügeverbindungen herstellen, insbesondere Löt-, Schweiß-, Niet- und Klebetechniken; Karosserie-, Rahmen- und Aufbauteile nach Vorgaben ersetzen; Leichtbauteile und Karosserien mit vorgegebenen Reparaturmethoden instand setzen

### E4620 Karosserietechnik 3 – Oberflächentechnik

(5 Tage)

- **Messen und Prüfen an Systemen:** Oberflächenbeschaffenheit, Fügeflächen und Formtoleranz in montagegerechter Lage prüfen
- **Demontieren, Reparieren und Montieren von Bauteilen, Baugruppen und Systemen:** Spot- und Smartrepairsysteme auswählen und lackschadensfreie Ausbeultechniken anwenden; Karosseriebauteile ausbeulen; Karosserieschutz und Korrosionsschutz wiederherstellen; Fahrzeug zur Lackierung vorbereiten; Lackoberflächen pflegen, polieren, konservieren und schützen

### S0005 Grundbegriffe Arbeitsrecht

(1 Tag)

- Betrieb/Unternehmen
- Arbeitsverhältnis
- Arbeitsvertrag
- Rechte und Pflichten Arbeitgeber / Arbeitnehmer
- Kündigung

### S0010 Grundbegriffe Vertragsrecht

(1 Tag)

- Geschäftsfähigkeit
- Vertrag
- Vertragsbindung
- Vertragsverletzung
- Vertragsbeendigung

### S0015 Mitarbeiterkommunikation

(5 Tage)

- Kommunikationsformen situationsbezogen anwenden

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Kontakte herstellen, Gespräche führen
- Kommunikationsregeln
- Kundenorientierte Weitergabe von Informationen
- Gespräche situationsgerecht führen und Sachverhalte präsentieren
- Kommunikations- und Moderationsregeln
- verbale und nonverbale Kommunikation

### **S0020 Grundbegriffe PC und Kommunikationstechnik (5 Tage)**

- Baugruppen eines Computers
- Leistungsmerkmale und Kompatibilität von Hardware und Softwareprodukten
- Grundbegriffe von Hardware und Softwaresystemen

### **S0025 Technische Kommunikation (5 Tage)**

- Technische Informationen interpretieren, aufbereiten, vermitteln, präsentieren
- und dokumentieren
- Betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme nutzen

### **S0030 Vertiefung PC und Kommunikationstechnik (5 Tage)**

- Grundbegriffe der Netzwerktechnik
- Hardwarekomponenten installieren und prüfen
- Systemsoftware sowie Hilfs- und Steuerprogramme installieren und konfigurieren
- Hard- und Softwarekomponenten einstellen und anpassen

### **S0035 Werkzeuge und Maschinen / Bearbeitung von Werkstoffen (10 Tage)**

- Kennenlernen von Werkzeugen und Werkzeugmaschinen
- Kennenlernen Werkstücke aus Eisen- und Nichteisenmetallen
- Arten der Werkstoffbearbeitung und praktische Sprachübungen
- Sicherheitsvorschriften

### **S0040 Steuerungstechnik (5 Tage)**

- Grundbegriffe der Steuerungstechnik
- Kennenlernen von Grundsaltungen und Schaltgeräten
- Einfache Schaltungen der Steuerungstechnik
- Fehlersuche & Inbetriebnahme

### **S0045 Materialwirtschaft / Absatzwirtschaft Bereich Lager (5 Tage)**

- Inventuren, Bestandsfortschreibung
- Lagerordnungssysteme
- Lagerbestandsrechnungen durchführen
- Lagerkennziffern und Lagerkennzahlen auswerten
- Registratur

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **S0100 Grundbegriffe Bau**

**(3 Tage)**

- Putzen
- Estrich
- Fliesen
- Trockenbau
- Baugruben
- Dämmung
- Werkzeuge und Vorrichtungen
- Baumaschinen

### **S0105 Beton und Stahlbeton**

**(5 Tage)**

- Rahmen-, Großflächen- und Sonderschalungen
- Schalungen für gewendelte Treppen
- Bewehrungen aus Betonstabstahl und Betonstahlmatten
- Betonoberflächen

### **S0110 Baukörper aus Steinen / Bauteile Trockenbau**

**(5 Tage)**

- Grundbegriffe verschiedener Mauerverbünde
- Verspachteln und Fugen
- Wandkonstruktionen
- Herstellen von Innenwandverkleidungen
- Montagewände aus unterschiedlichen Materialien und Systemen
- Deckenkonstruktionen
- Ecken-, Wand- Boden- und Deckenanschlüsse
- Zargen, Abdichtungen, Trockenstückprofile
- Sanieren und Instandsetzen von Trockenbaukonstruktionen

### **S0115 Grundlagen Tiefbau / Straßenbau**

**(5 Tage)**

- Vermessung
- Hochborde, Tiefborde
- Gehwegplatten, Pflasterdecken
- Betonsteinpflaster, Natursteinpflaster
- Bahnbau, Bahnkörper, Gleisjoch

### **S0120 Putz-, Estrich-, Trockenbau- und Verlegearbeiten**

**(5 Tage)**

- Anwurftechniken, Wandputz, Putzprofile,
- Arbeiten mit Estrich
- Arbeiten mit Fliesen

### **S0125 Schalungs-, Bewehrungs- und Betonarbeit**

**(5 Tage)**

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Brettschalungen
- Stützen, Wände, Balken und Aussparungen
- Bewehrungselemente, Betonstahlmatten
- Herstellung von Beton

### **S0130 Ver- und Entsorgungsleitungen**

**(5 Tage)**

- Verlegen einer Entsorgungsleitung
- Rohre und Formstücke aus unterschiedlichen Werkstoffen
- Rohrleitungen, Druckrohrleitungen, Armaturen herstellen, einbauen und ausrichten
- Hausanschlüsse
- Korrosionsschutz

### **S0200 Grundbegriffe Handel / Kaufmännische Berufe**

**(3 Tage)**

- Warenannahme
- Warenpräsentation
- Warenverkauf
- Kundenberatung
- Kassieren
  
- Büroorganisation
- Kommunikation (schriftlich, mündlich)
- Postein und / -ausgang

### **S0205 Materialwirtschaft / Absatzwirtschaft Bereich Einkauf**

**(5 Tage)**

- Bedarfsermittlung und Disposition
- Bestelldurchführung Bestellwesen: Anfragen und Auswertungen
- Vorratshaltung und Bestandsverwaltung

### **S0210 Personalverwaltung**

**(5 Tage)**

- Personalplanung, Personalfortbildung
- arbeits- und sozialrechtliche Bestimmungen der Arbeitsverhältnisse
- Maßnahmen der Personalentwicklung, Personaleintritte und Personalausritte
- Regelungen zu personenbezogenen Daten
- Personalstatistiken

### **S0215 Rechnungswesen / Buchführung**

**(5 Tage)**

- Finanzbuchhaltung
- Kontokorrent
- Anlagenbuchhaltung
- Lohnbuchhaltung
- Lagerbuchhaltung

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **S0220 Telefongespräche (5 Tage)**

- Gesprächsführung: Kontakte herstellen, Termine vereinbaren, bestätigen, verlegen
- Kundenakquise am Telefon
- Organisation des Telefonarbeitsplatzes
- Ein- und ausgehende Telefongespräche vermitteln
- Telefontraining
- Training der Standardsituationen im kaufmännischen Alltag

### **S0225 Vertiefung Kundengespräche (5 Tage)**

- Kundengespräche vorbereiten, durchführen und auswerten
- Kundenbeanstandungen und Kundenkommunikation
- Gespräche situationsgerecht führen

### **S0300 Grundbegriffe im Hotel- und Gastgewerbe (3 Tage)**

- Housekeeping
- Restaurant
- Küche
- Kommunikation mit Gästen

### **S0305 Hotel- und Zimmerservice (5 Tage)**

- Zimmerkategorien und -preise
- Gepäck versorgen
- Service und Servicearten im Hotel
- Reservierungen für das Restaurant/Bestellungen entgegennehmen
- Reklamationen und Beschwerden
- Beschwerdemanagement
- Nachrichten entgegennehmen und weiterleiten

### **S0310 Küchenarbeiten (5 Tage)**

- Hygienevorschriften
- arbeits- und küchentechnischen Verfahren (z. B. Schneide- u. Kochtechniken)
- Maßeinheiten
- Übersicht der Speisengruppierungen
- kaltes/warmes Buffet

### **S0315 Restaurant (5 Tage)**

- Gäste empfangen und Garderobe versorgen
- Gerichte erklären und empfehlen
- Getränkeservice (z. B. Weinempfehlungen)
- a la Carte: die Gänge eines Menüs

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **S0320 Warenkunde**

**(5 Tage)**

- Hygienevorschriften
- Fleisch und Innereien
- Fisch
- Krusten- und Schalentiere
- pflanzliche Nahrungsmittel (z. B. Gemüse)
- Sättigungsbeilagen (z. B. Nudeln, Reis)
- Molkereiprodukte
- Süß- und Eierspeisen

### **S0325 Grundbegriffe, Werkzeuge und Maschinen sowie Kennenlernen typischer Werkstoffe und Handwerkzeuge**

**(5 Tage)**

- Berufsbezogener Fachwortschatz zugeschnitten auf die Erfordernisse des Ausbildungsberufes
- Erlernen des Vokabulars, Vermittlung des Sprachlernschatzes nach Themen (Werkzeuge, Werkstoffe, Hilfsmittel, Maschinen, Messmittel, Tätigkeiten, Arbeitsschritte und -vorgänge)
- sprachpraktische Übungen
- Arbeiten mit Fachtexten und Auszügen aus Fachzeitschriften
- Simulation von beruflichen Alltagssituationen

### **S0400 Grundbegriffe Holz / Holzbearbeitung**

**(3 Tage)**

- Arten und Eigenschaften von Holz und Holzwerkstoffen
- Verarbeitungs- und Gebrauchseigenschaften von Holz und Holzwerkstoffen
- Holz Auswahl nach Verwendung
- Handwerkzeuge zur Bearbeitung von Holz und Holzwerkstoffen
- Mess-, Prüf- und Anreißwerkzeuge

### **S0405 Herstellung von Bauteilen aus Holz**

**(5 Tage)**

- Holz mit Werkzeugen, insbesondere durch Sägen, Stemmen, Hobeln, Raspeln, Schleifen und Bohren bearbeiten
- Lesen und Anfertigen von Skizzen und Zeichnungen

### **S0410 Maschinen und Werkzeuge / Instandhaltung + Wartung**

**(5 Tage)**

- Einführung in Bedienung von Holzbearbeitungsmaschinen
- Unfallverhütungsvorschriften und –Vorrichtungen
- Sägemaschinen, Hobelmaschinen, Handoberfräsmaschinen – Formfedernutfräse, Bohrmaschinen und Schleifmaschinen
- Pflege- und Wartungsarbeiten an Holzbearbeitungsmaschinen

### **S0415 Verarbeitung von Holz, Oberflächenschutz,**

**(5 Tage)**

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Physikalische Trocknungsfaktoren
- Technische Trocknungsverfahren
- Verfahren und Techniken zur Oberflächenbeschichtung
- Durchführung von Holzschutzmaßnahmen
- Holzschutzmittel

### **S0420 Verbindungen (5 Tage)**

- Herstellen von Holzverbindungen: Traditionell, Längs-, Quer- und Schräganschlüsse
- Lösbare und unlösbare Verbindungen
- Klebetechniken

### **S0500 Grundbegriffe Druck (3 Tage)**

- Struktur und Organisation eines Medienbetriebes anhand der Prozesskette
- Kennenlernen und Einrichten von Druckmaschinen
- Datenvorbereitung Digitaldruck, Color-Management-Systeme

### **S0505 Grundbegriffe IT (3 Tage)**

- Grundbegriffe von Hardware und Softwaresystemen
- Installation und Konfiguration
- Grundbegriffe der Programmierung
- Datenbanken und Schnittstellen

### **S0510 Grundbegriffe Medien Berufe (3 Tage)**

- Grundbegriffe der Bildbearbeitung
- Grundbegriffe der Videobearbeitung
- Grundbegriffe der Computer-Animation

### **S0515 Grundlagen der Programmierung (5 Tage)**

- Grundbegriffe der objektorientierten Programmierung
- Programmiersprachen auswählen, unterschiedliche Programmiersprachen anwenden
- Programmerstellung mit grafischer Entwicklungsumgebung

### **S0520 Hardware und Betriebssysteme (5 Tage)**

- Entwicklung und Entwicklungstrends bei Hard- und Software
- PC-Produktpalette, Computer für besondere Anwendungen
- Einrichtung und Verwaltung von Arbeitsplatzrechnern sowie Netzwerkbetriebssystemen

### **S0525 IT Technik (5 Tage)**

- Hardwarekomponenten hard- und softwareseitig einstellen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Peripheriegeräte, Schnittstellen, Übertragungswege und Übertragungsprotokolle
- gerätespezifische Hilfs- und Steuerprogramme installieren und konfigurieren

### **S0530 Konfiguration von IT-Systemen (5 Tage)**

- Technische Grundbegriffe und Konzeption von IT- Netzen
- IT-Netzwerkmanagement
- Betriebssysteme unter Berücksichtigung ihrer Vor- und Nachteile für bestimmte
- Anwendungsbereiche auswählen und konfigurieren
- Sicherheitsmechanismen, insbesondere Zugriffsmöglichkeiten festlegen und implementieren

### **S0535 Stromversorgung und Schutzmaßnahmen (5 Tage)**

- Stromversorgung nach der Art der anzuschließenden Geräte und den zutreffenden VDE-Bestimmungen beurteilen
- Gefahrloser Umgang mit Strom und Spannung
- Prüfen elektrischer Anlagen und Geräte
- Gefahren durch elektrischen Strom, Unfallverhütungsvorschriften, Erste Hilfe

### **S0540 Veranstaltungstechnik (10 Tage)**

- Sicherheit und Infrastruktur von Veranstaltungsstätten
- Einsatz von Veranstaltungstechnik
- technische Pläne für Veranstaltungsstätten, Beleuchtung und Beschallung lesen
- Sicherstellung der Energieversorgung veranlassen

### **S0545 Vertiefung Druck (5 Tage)**

- Bedruckstoffe, Druckfarben, Trocknungsprozesse, Fehlersimulation
- Material Papier, druckspezifische Eigenschaften
- Wechselwirkung der einzelnen Materialien und deren Kombination
- Druckformherstellung

### **S0550 Vertiefung IT (5 Tage)**

- Anwendungsprogramme und Softwarekomponenten hinsichtlich ihres Leistungsumfanges beurteilen und entsprechend den Kundenanforderungen auswählen
- Softwarekomponenten unter Beachtung von Arbeitsabläufen und Datenflüssen zu komplexen Systemlösungen integrieren
- Systemlösungen entsprechend den kundenspezifischen Anforderungen einrichten, konfigurieren und anpassen

### **S0555 Vertiefung Medien (5 Tage)**

- Datenbankanwendungen und Crossmedia Publishing
- Auswahl von Werbeobjekten und Zielgruppenanalyse

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Gestaltungskonzepte
- Entwurfsrealisierung mit Bildbearbeitungs-, Vektor- und Layoutsoftware

### **S0600 Grundbegriffe Berufskraftfahrer (3 Tage)**

- rechtliche Rahmenbedingungen
- Vorschriften aus der Straßenverkehrsordnung
- Kennenlernen von Dienstvorschriften

### **S0605 Grundbegriffe Lager /Spedition (3 Tage)**

- Lagereinrichtung, Lagerordnung, Lagerkennzahlen und Lagervorschriften
- Arten von Lagerpapieren und deren Bedeutung
- Ausfüllen von Lieferscheinen, Fracht- und Versandpapieren
- Logistik und Logistikkarten, Logistische Prozesse

### **S0610 Sicherer Transport / Ladungssicherung (5 Tage)**

- gesetzliche Grundbegriffe und physikalische Grundlagen
- Einrichtungen und Hilfsmittel zur Ladungssicherung
- Sicherungsmethoden mit praktischen Übungen
- Verpackungen, Großpackmittel (IBC) Tanks, Container
- Verpackungsvorschriften, Zusammenladeverbot, geprüfte Verpackungen
- Kennzeichnung und Beschriftung

### **S0615 Arbeitsmittel und Geräte für das Lager / Transport (5 Tage)**

- Überblick Kranarten/ Hebezeuge Einsatzmöglichkeiten
- Anwendungen / technische Voraussetzungen der Hebezeuge
- Steuerungs- und Sicherheitseinrichtungen
- Gefahren beim Krantransport
- Unfallverhütung beim Einsatz von Kranen

### **S0620 Zoll und Außenwirtschaft (5 Tage)**

- Zollbestimmungen: Zollpapiere und ihre Bedeutung
- T1 und T2 Zollverfahren
- Ablauf und notwendige Dokumente bei Transporten mit Bahn, Luftfracht, Binnen- und Seeschiff

### **S0700 Grundbegriffe in der Elektrotechnik (3 Tage)**

- Grundbegriffe Elektrotechnik, Ohmsches Gesetz
- Messen und Prüfen elektrischer Größen
- Zurichten von Leitungen und Kabeln
- Elektrische Anschlusstechnik, fachgerechte Anschlüsse
- Arbeiten mit technischen Unterlagen, Schaltungsunterlagen

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

### **S0705 Grundbegriffe in der Mechatronik (3 Tage)**

- Grundbegriffe speicherprogrammierbarer Steuerungen (SPS)
- Hard- und Softwarekomponenten kennenlernen
- Programmabläufe in mechatronischen Systemen kennenlernen

### **S0710 Schutzmaßnahmen nach DIN VDE (5 Tage)**

- Gefahrloser Umgang mit Strom und Spannung, Erste Hilfe bei Elektrounfällen
- Auszüge DIV/VDE 0105 und VBG 4
- Umgang mit elektrischen Gefahren

### **S0715 Mechatronische Systeme (5 Tage)**

- Mess- und Prüfverfahren und Baugruppen kennenlernen
- Elektrische und elektronisch gesteuerte Antriebe

### **S0720 Vertiefung Mechatronik (5 Tage)**

- Mess- und Prüfverfahren sowie Diagnosesysteme auswählen, elektrische Größen und Signale an Schnittstellen prüfen
- Analoge und digitale Signalverarbeitungsbaugruppen anschließen
- Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen prüfen

### **S0725 Vertiefung Elektrotechnik (5 Tage)**

- Funktionsprinzipien von Bauteilen: Transistoren (bipolar), Feldeffekttransistoren (unipolar), Thyristoren
- Transistorschaltungen
- OPV-Verstärkerschaltungen
- Zeichnen von Schaltplänen und Weg-Schrittdiagrammen
- Schutzmaßnahmen in elektrotechnischen Anlagen
- Prüfung von elektrotechnischen Anlagen und elektrischen Geräten
- Baugruppen und Geräte in unterschiedlichen Verdrahtungsarten nach Unterlagen bzw. Mustern verdrahten
- Fehlersuche, -korrektur und Dokumentation von Änderungen

### **S0800 Grundbegriffe in der Kfz-Technik (3 Tage)**

- Grundbegriffe von Kraftübertragungssystemen
- Kennenlernen der einzelnen elektrischen, elektromechanischen und mechanischen Baugruppen am Kfz
- Umgang mit Werkzeugen zur Montage von Baugruppen
- Lesen von Montageunterlagen, technischen Zeichnungen und Explosivdarstellungen

### **S0805 Grundbegriffe in Metall (3 Tage)**

## **Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge**

Bearbeitungsstand 02.06.2020

- Werkzeuge kennenlernen
- Kennenlernen der manuellen Werkstoffbearbeitung
- Toleranz und Passung
- Messtechniken

### **S0810 Baugruppen – Montage / Demontage (5 Tage)**

- Bauteile und Baugruppen identifizieren und unter Beachtung ihrer Funktion nach
- technischen Unterlagen zur Montage und Demontage prüfen und vorbereiten
- Werkzeuge und Hilfsmittel auswählen und einsetzen
- durch Messen, Lehren und Sichtprüfen funktionsgerecht ausrichten und Lage sichern

### **S0815 Pneumatik und Hydraulik (5 Tage)**

- Physikalische Größen und Einheiten
- Erzeugung, Aufbereitung, Verteilung der Druckluft
- Aufbau und Funktion pneumatischer Bauteile und pneumatischer Steuerungen
- Schaltzeichen nach DIN ISO 1219
- Überblick Hydraulikanlagen
- Aufbau hydraulischer Steuerungen
- hydraulische und pneumatische Bremsanlagen

### **S0820 Vertiefung KFZ- Technik (5 Tage)**

- Elektronische Steuerungs- und Regelungssysteme im Kfz
- Erfassen von Fahrzeugdaten am Kfz
- Durchführung verschiedener Diagnosearten
- Sensorik
- Technische Informationen interpretieren, aufbereiten, vermitteln, präsentieren und dokumentieren
- Aus-, Um- und Nachrüsten von Fahrzeugen

### **S0825 Vertiefung Metall (5 Tage)**

- Einführung in die Zerspanungstechnik
- Wartung von Werkzeugmaschinen
- Werkzeugschleifverfahren
- Messtechniken