Arbeitsgemeinschaft der Thüringer Industrie- und Handelskammern

Bearbeitungsstand: 01.08.2026

Modulkatalog der Thüringer Industrie- und Handelskammern

Inhalte der Überbetrieblichen Ergänzungslehrgänge

E0001	Manuelle Werkstoffbearbeitung Kompaktkurs	(20 Tage)
E0002	Maschinelle Werkstoffbearbeitung Kompaktkurs	(20 Tage)
E0003	Bearbeitungsverfahren fachbezogener Rohrwerkstoffe	(5 Tage)
E0004	Basisqualifikation Gasschweißen G	(10 Tage)
E0006	Basisqualifikation Metall-Schutzgasschweißen MSG	(10 Tage)
E0007	Fachbezogenes Gasschweißen I	(5 Tage)
E0008	Fachbezogenes Gasschweißen II	(5 Tage)
E0009	Technische Kommunikation - Metall	(5 Tage)
E0010	Fügen 1	(5 Tage)
E0012	Elektrotechnik und deren Sicherheitsmaßnahmen	(5 Tage)
E0013	Grundfertigkeiten in der Elektrotechnik	(10 Tage)
E0014	Montagetechniken von versorgungstechnischen Anlagen und Systemen	(5 Tage)
E0015	Errichtung, Inbetriebnahme und Instandhaltung von sanitärtechnischen Anlagen und Systemen	(5 Tage)
E0016	Elektrische Baugruppen und Komponenten in versorgungstechnischen Anlagen und Systemen	(5 Tage)
E0017	Inbetriebnahme und Instandhaltung von Wärmeerzeugern mit fossilen Energieträgern	(5 Tage)
E0018	Installation und Instandhaltung von Heizungsanlagen, verbundenen Systemen sowie kontrollierte Wohnraumlüftung	(10 Tage)
E0022	Rohrbearbeitung	(5 Tage)
E0024	Fügen 2	(5 Tage)
E0025	Brennschneiden	(5 Tage)
E0026	Manuelle Werkstoffbearbeitung Grundkurs	(10 Tage)
E0027	Manuelle Werkstoffbearbeitung Aufbaukurs 1	(5 Tage)
E0028	Manuelle Werkstoffbearbeitung Aufbaukurs 2	(5 Tage)
E0029	Fügetechniken gleicher und unterschiedlicher Werkstoffe	(5 Tage)
E0030	Motor-Managementsysteme	(5 Tage)
E0031	Gewerbliche Prüfungsvorbereitung	(5 Tage)
E0033	Maschinelle Werkstoffbearbeitung Grundkurs	(10 Tage)
E0034	Maschinelle Werkstoffbearbeitung Aufbaukurs 1	(5 Tage)
E0035	Maschinelle Werkstoffbearbeitung Aufbaukurs 2	(5 Tage)
E0037	Maschinelles Spanen Grundkurs 1	(10 Tage)
E0039	Maschinelles Spanen Grundkurs 2	(5 Tage)
E0041	Maschinelles Spanen Aufbaukurs	(10 Tage)
E0043	Pneumatik Grundkurs	(5 Tage)
E0044	Pneumatik Aufbaukurs	(5 Tage)
E0045	Mess-, Steuer- und Regeltechnik in versorgungstechnischen Anlagen und Systemen	(5 Tage)
E0046	Grundlagen Elektrotechnik für Metall-, Kunststoff- und Holzberufe	(5 Tage)
E0047	Montieren und Prüfen elektrischer Baugruppen	(10 Tage)

E0048	Überwachung galvanischer Bäder und elektrischer Anlagen	(10 Tage)
E0049	Grundlagen Land- und Baumaschinensysteme	(10 Tage)
E0050	Basisqualifikation Lichtbogenhandschweißen E	(10 Tage)
E0051	Aufbaustufe 1 Lichtbogenhandschweißen E	(10 Tage)
E0052	Aufbaustufe 1 Metall-Schutzgasschweißen MSG	(10Tage)
E0053	Basisqualifikation Wolfram-Schutzgasschweißen WIG	(10 Tage)
E0054	Hydraulik Grundkurs	(5 Tage)
E0055	Hydraulik Aufbaukurs	(5 Tage)
E0056	Grundlagen der geometrischen Produktspezifikation (ISO-GPS)	(5 Tage)
E0057	Anfertigen von technischen Zeichnungen 1	(5 Tage)
E0058	Formenbearbeitung	(5 Tage)
E0059	Anfertigen von technischen Zeichnungen 2	(5 Tage)
E0060	CNC Grundkurs 1	(5 Tage)
E0061	CNC Grundkurs 2	(5 Tage)
E0062	Herstellen von Bauteilen und Baugruppen Grundkurs	(10 Tage)
E0063	Erstellen und Anwenden technischer Dokumente	(10 Tage)
E0064	Herstellen von Bauteilen und Baugruppen Aufbaukurs	(5 Tage)
E0065	Erstellen von Anlagen/Instandhaltung	(10 Tage)
E0066	Blechbearbeitung Grundkurs 1	(5 Tage)
E0067	Blechbearbeitung Grundkurs 2	(5 Tage)
E0068	Anlagen und Systeme zur Nutzung erneuerbarer Energien	(5 Tage)
E0069	Grundlagen/Praktische Anwendung Wasserstoff	(5 Tage)
E0070	Diagnostizieren und Instandsetzen von Fahrzeugsystemen Teil 1	(10 Tage)
E0071	Diagnostizieren und Instandsetzen von Fahrzeugsystemen Teil 2	(10 Tage)
E0072	Systeme der Kraftübertragung	(10 Tage)
E0073	Fahrwerk- und Bremssysteme	(5 Tage)
E0074	Aus-, Um- und Nachrüsten	(5 Tage)
E0075	Aufbaustufe Gasschweißen G	(10 Tage)
E0076	Aufbaustufe Wolfram-Schutzgasschweißen WIG	(10 Tage)
E0078	Grundkurs Ver- und Bearbeiten von Halbzeugen aus Kunststoff	(5 Tage)
E0079	Aufbaukurs Ver- und Bearbeiten von Halbzeugen aus Kunststoff	(5 Tage)
E0080	Prüftechnik Zweiradfahrzeuge	(10 Tage)
E0084	Aufbaukurs CNC Drehen	(10 Tage)
E0085	Aufbaukurs CNC Fräsen	(10 Tage)
E0086	Blechbearbeitung Aufbaukurs 1	(5 Tage)
E0087	Blechbearbeitung Aufbaukurs 2	(5 Tage)
E0088	Elektropneumatik Grundkurs	(5 Tage)
E0089	Elektropneumatik Aufbaukurs	(5 Tage)
E0090	Inbetriebnahme, Instandhaltung grubentechnischer Anlagen + Geräte	(20Tage)
E0092	Bergbautechnologie	(20 Tage)
E0094	Dreidimensionales Konstruieren	(10 Tage)
E0095	Montieren und Demontieren von Baugruppen und Systemen	(10 Tage)
E0096	Montieren und Demontieren von Metallkonstruktionen	(10 Tage)
E0098	Elektrohydraulik	(5 Tage)

E0100	Regelungstechnik Grundkurs	(5 Tage)
E0101	Regelungstechnik Aufbaukurs	(5 Tage)
E0102	CNC-Fertigungssysteme Drehen	(5 Tage)
E0103	CNC-Fertigungssysteme Fräsen	(5 Tage)
E0104	Technisches Englisch	(5 Tage)
E0105	Trennen und Umformen	(5 Tage)
E0106	Grundlagen des Technischen Zeichnens 1	(10 Tage)
E0107	Grundkurs Erodieren	(5 Tage)
E0108	Messen, Prüfen, Kontrollieren für Kfz	(5 Tage)
E0111	Schutzmaßnahmen gemäß DIN VDE	(5 Tage)
E0112	Grundkurs CAD	(10 Tage)
E0113	Grundlagen des Technischen Zeichnens 2	(10 Tage)
E0114	Grundlagen des Technischen Zeichnens 3	(10 Tage)
E0121	Elektrische Antriebstechnik	(5 Tage)
E0128	Grundlagen Sensorik	(5 Tage)
E0130	Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten	(10 Tage)
E0131	Fehlerdiagnose und Beheben von Störungen im Rohr- und Kanalnetz	(5 Tage)
E0132	Härteprüfverfahren und Wärmebehandlung Grundkurs	(5 Tage)
E0133	Härteprüfverfahren und Wärmebehandlung Aufbaukurs	(5 Tage)
E0134	Aufbaukurs CNC Drehen komprimiert	(5 Tage)
E0135	Aufbaukurs CNC Fräsen komprimiert	(5 Tage)
E0136	CNC-Programmierung Dreh- oder Fräszentrum	(5 Tage)
E0145	Anschlagen, Sichern und Transportieren	(5 Tage)
E0149	Elektropneumatik	(5 Tage)
E0150	Manuelles und maschinelles Spanen/Fügen	(20 Tage)
E0151	Grundausbildung Elektrotechnik	(10 Tage)
E0152	Messen und Prüfen elektrischer Größen	(10 Tage)
E0154	Fügen, Schmelzschweißen	(5 Tage)
E0155	Grundausbildung Informatik	(5 Tage)
E0156	Aufbaukurs SPS – Mechatroniker/-in	(5 Tage)
E0157	Mechatronische Systeme	(10 Tage)
E0160	Grundkurs Programmieren, Prüfen, Inbetriebnehmen mechatronischer Systeme	(5 Tage)
E0161	Aufbaukurs Programmieren, Prüfen, Inbetriebnehmen mechatronischer Systeme	(5 Tage)
E0162	SPS Grundkurs	(5 Tage)
E0163	SPS Aufbaukurs	(5 Tage)
E0165	3D-Koordinatenmesstechnik	(5 Tage)
E0167	Programmierung mechatronischer Systeme	(5 Tage)
E0180	Beleuchtungstechnik 1	(3 Tage)
E0182	Beschallungstechnik 1	(3 Tage)
E0186	Beleuchtungstechnik 2	(3 Tage)
E0189	Beschallungstechnik 2	(3 Tage)
E0195	Organisieren, Bereitstellen und Prüfen der Medien	(5 Tage)

E0196	Marketing (Veranstaltungskaufmann)	(5 Tage)
E0197	Fachbezogene Kommunikation 1 (englisch)	(5 Tage)
E0198	Informations- und Kommunikationstechnik (Veranstaltungskaufmann)	(5 Tage)
E0199	Veranstaltungsstätten/Veranstaltungstechnik	(10 Tage)
E0201	Anwendungssoftware	(10 Tage)
E0202	Programmiertechniken	(10 Tage)
E0203	Installation und Konfiguration	(5 Tage)
E0204	Grundlagen Internet und Web-Programmierung	(5 Tage)
E0205	Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken	(5 Tage)
E0206	Programmerstellung, -dokumentation und Testverfahren	(15 Tage)
E0207	Montagetechnik	(10 Tage)
E0209	Grundlagen Markt und Vertrieb	(5 Tage)
E0212	Kaufmännische Steuerung und Kontrolle	(5 Tage)
E0213	Web-Programmierung	(5 Tage)
E0216	Vernetzte IT-Systeme	(5 Tage)
E0217	Datenbanken und Schnittstellen	(5 Tage)
E0218	Systemkonfiguration und -lösungen	(5 Tage)
E0222	Systemarchitekturen, Hardware und Betriebssysteme	(10 Tage)
E0224	Netzwerkbetriebssysteme	(10 Tage)
E0226	Projektplanung und -durchführung	(5 Tage)
E0229	Marketing und Vertrieb	(10 Tage)
E0231	Telekommunikationsdienste und -netze	(5 Tage)
E0250	Grundlagen Elektrotechnik	(10 Tage)
E0251	Beurteilung der Sicherheit von Veranstaltungsstätten	(3 Tage)
E0252	Einführung materialspezifische Gefährdungsbeurteilung	(3 Tage)
E0253	Grundlagen der Veranstaltungsplanung	(3 Tage)
E0254	Messpraktikum	(5 Tage)
E0255	Grundlagen Rigging	(3 Tage)
E0256	Bühnentechnisches Praktikum	(3 Tage)
E0257	Veranstaltungsrigging Teil 2	(5 Tage)
E0258	Normgerechte Energieversorgung in der VT	(5 Tage)
E0300	Einführung Mikrotechnologie	(3 Tage)
E0302	Feinmechanik	(5 Tage)
E0304	Elektroniklabor 1	(10 Tage)
E0305	Praxis elektronischer Bauelemente 1	(5 Tage)
E0308	Elektroniklabor 3	(5 Tage)
E0309	Mikroskopie	(5 Tage)
E0310	Kenntnisse der Reinraumtechnik	(2 Tage)
E0313	Aufbau- und Verbindungstechnik	(5 Tage)
E0314	Praxis Reinraumtechnik	(1 Tag)
E0315	Praxis elektronischer Bauelemente 2	(10 Tage)
E0316	Elektroniklabor 2	(10 Tage)
E0317	Halbleitermesstechnik	(1 Tage)
E0318	Solartechnik	(5 Tage)

E0319	Grundlagen Regelungstechnik und Digitaltechnik	(10 Tage)
E0321	Grundlagen Optische Systeme	(5 Tage)
E0322	Grundlagen Siebdruck	(2 Tage)
E0324	EDV-Praxis	(5 Tage)
E0325	Chemielabor	(5 Tage)
E0326	Halbleiterprozesse	(10 Tage)
E0327	Qualitätsmanagement in der Mikrotechnologie	(5 Tage)
E0329	Mikrosystemtechnik	(5 Tage)
E0343	Chemiepraxis 1	(5 Tage)
E0345	Mikroskopie	(1 Tage)
E0346	Schichterzeugung	(5 Tage)
E0348	Planen und Dokumentieren von Prozessabläufen	(5 Tage)
E0350	Chemiepraxis 2	(5 Tage)
E0355	Chemiepraxis 3	(5 Tage)
E0380	Einrichten und Sichern von Baustellen	(5 Tage)
E0381	Verarbeiten von Bau- und Hilfsstoffen	(10 Tage)
E0382	Arbeiten in der Bautechnik 1	(15 Tage)
E0383	Be- und Verarbeiten von Metallen und Kunststoffen	(15 Tage)
E0384	Handhabung von Bauteilen und Baugeräten 1	(15 Tage)
E0386	In Betrieb nehmen, Führen, außer Betrieb setzen 1	(15 Tage)
E0387	Handhabung von Bauteilen und Baugeräten 2	(10 Tage)
E0388	Arbeiten in der Bautechnik 2	(5 Tage)
E0389	In Betrieb nehmen, Führen, außer Betrieb setzen 2	(10 Tage)
E0400	Beton/Stahlbeton 1	(10 Tage)
E0401	Baukörper aus Steinen 1	(10 Tage)
E0402	Holz, Holzverbindungen	(5 Tage)
E0403	Herstellen von Putzen 1	(5 Tage)
E0404	Herstellen von Estrichen	(5 Tage)
E0405	Verlegen und Ansetzen von Fliesen 1	(5 Tage)
E0406	Bauteile Trockenbau 1	(5 Tage)
E0407	Herstellen von Baugruben und Gräben	(5 Tage)
E0408	Herstellen von Verkehrswegen 1	(5 Tage)
E0409	Beton/Stahlbeton 2	(5 Tage)
E0410	Beton- und Stahlbetonarbeiten	(10 Tage)
E0413	Mauerwerksarbeiten	(10 Tage)
E0415	Trockenbauarbeiten	(5 Tage)
E0417	Einbau von Dämmstoffen	(5 Tage)
E0418	Baukörper aus Steinen 2	(5 Tage)
E0420	Bearbeiten von Dämmstoffen	(10 Tage)
E0422	Unterlagen für Decken und Beläge	(5 Tage)
E0424	Herstellen von Tragschichten	(5 Tage)
E0428	Herstellen von Putzen 2	(5 Tage)
E0429	Bauteile Trockenbau 2	(5 Tage)
E0430	Vorbereitung Gleisbett	(15 Tage)

E0432	Verlegen von Gleisen 2	(20 Tage)
E0433	Beton/Stahlbeton 3	(20 Tage)
E0434	Baukörper aus Steinen 3	(20 Tage)
E0435	Holz- und Holzbauteile 2	(20 Tage)
E0436	Bauteile Trockenbau 4	(20 Tage)
E0438	Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen 1	(5 Tage)
E0439	Herstellen von Verkehrswegen 3	(20 Tage)
E0441	Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen 3	(20 Tage)
E0442	Schachtbauwerke 2	(20 Tage)
E0444	Isoliertechnik 1	(15 Tage)
E0445	Isoliertechnik 2	(20 Tage)
E0446	Herstellen von Verkehrswegen 2	(5 Tage)
E0447	Herstellen von Verkehrswegen 4	(5 Tage)
E0448	Herstellen von Verkehrswegen 5	(5 Tage)
E0449	Holz, Holzverbindungen 2	(5 Tage)
E0450	Holz, Holzverbindungen 3	(5 Tage)
E0451	Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen 2	(5 Tage)
E0452	Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen 4	(5 Tage)
E0453	Verlegen und Ansetzen von Fliesen 2	(20 Tage)
E0455	Verlegen Fliesen u. Platten 2	(20 Tage)
E0456	Baukörper aus Steinen/Putz/Estrich	(30 Tage)
E0457	Schalungs-, Bewehrungs- und Betonarbeiten	(30 Tage)
E0458	Holz- und Holzbauteile 1	(35 Tage)
E0459	Bauteile im Trockenbau 3	(35 Tage)
E0460	Ummantelungen/ Oberflächenschutz	(30 Tage)
E0461	Pflaster und Plattenbeläge	(40 Tage)
E0462	Schachtbauwerke 1	(25 Tage)
E0463	Abwasserleitungen und Kabelschutzrohre	(15 Tage)
E0464	Ver- und Entsorgungssysteme	(35 Tage)
E0465	Verlegen von Gleisen 1	(25 Tage)
E0466	Verlegen Fliesen u. Platten 1	(40 Tage)
E0475	Be- und Verarbeiten von Holz	(5 Tage)
E0476	Be- und Verarbeiten von Kunststoffen	(5 Tage)
E0477	Herstellen von Beton/Betonprüfungen	(15 Tage)
E0478	Herstellen von Schalungen und Formen 1	(10 Tage)
E0479	Herstellen und Einbauen von Bewehrungen 1	(15 Tage)
E0480	Be- und Verarbeiten von künstlichen Steinen, Herstellen von Putzen	(10 Tage)
E0481	Herstellen von Schalungen und Formen 2	(15 Tage)
E0482	Herstellen und Einbauen von Bewehrungen 2	(5 Tage)
E0483	Herstellen und Behandeln von Oberflächen	(5 Tage)
E0484	Herstellen von Schalungen und Formen 3	(10 Tage)
E0485	Herstellen und Einbauen von Bewehrungen 3	(5 Tage)
E0500	Gestalten, Formen und Beschichten eines Objektes	(20 Tage)
E0501	Gestalten und Beschichten eines Fahrzeugteils	(5 Tage)

E0502	Dekorative Gestaltung und Lackierung eines Serienteils	(5 Tage)
E0503	Instandsetzung eines Fahrzeuges oder Fahrzeugteiles	(5 Tage)
E0504	Grundlagen des Lackierens/Pulverns	(10 Tage)
E0505	Reparaturlackierung eines Fahrzeuges oder Fahrzeugteiles	(5 Tage)
E0506	Design- und Effektlackierung eines Fahrzeuges oder Objekts	(5 Tage)
E0510	Gestaltung eines mobilen Werbeträgers	(5 Tage)
E0511	Instandsetzung eines Fahrzeugteiles aus Kunststoff mit Lackierung	(5 Tage)
E0513	Lackiertechniken	(10Tage)
E0520	Demontage, Reparatur, Lackierung und Montage von Karosserieteilen	(5 Tage)
E0523	Einlackier– und Beilackierarbeiten	(10 Tage)
E0525	Vor- u. Nachbehandeln von beschichteten Oberflächen	(10 Tage)
E0526	Anwenden von Applikationsverfahren	(5 Tage)
E0527	Bedienen unterschiedlicher Farbgebungsanlagen	(5 Tage)
E0528	Bedienen, Überwachen und Warten von Einrichtungen und Anlagen	(10 Tage)
E0600	Gewinnung und Aufbereitung von Rohstoffen - Labor	(5 Tage)
E0601	Gewinnung und Aufbereitung von Rohstoffen - Simulation	(5 Tage)
E0620	Bearbeitung und Einsatz von Werksstoffen	(25 Tage)
E0625	Anwenden naturwissenschaftlicher Grundlagen 1 – Analytik	(30 Tage)
E0630	Anwenden naturwissenschaftlicher Grundlagen 2 – Analytik	(15 Tage)
E0635	Umgang mit elektrischen Gefahren	(10 Tage)
E0653	Installationstechnik Grundlehrgang	(10 Tage)
E0655	Messen, Steuern, Regeln 1	(10 Tage)
E0656	Wasser-, abwasser-, abfalltechnische Untersuchungen	(10 Tage)
E0659	Qualitätssichernde Maßnahmen in der Abfallwirtschaft	(5 Tage)
E0661	Messen, Steuern, Regeln 2 (Informatik)	(10 Tage)
E0675	Maschinelle Werkstoffbearbeitung von Kunststoffen	(10 Tage)
E0676	Messen und Prüfen im Printworkflow 1	(5 Tage)
E0677	Messen, Prüfen, Kontrollieren	(5 Tage)
E0678	Maschinenbedienung und Werkzeugwechsel	(10 Tage)
E0679	Fügen und Umformen von Kunststoffen Grundkurs	(10 Tage)
E0680	Fügen und Umformen von Kunststoffen Aufbaukurs	(10 Tage)
E0681	Verarbeitung und Verlegung von Kunststoffrohren	(5 Tage)
E0682	Verarbeitungsparameter	(10 Tage)
E0684	Kautschuk – Mischungsherstellung	(20 Tage)
E0686	Nasslaminieren	(5 Tage)
E0687	Trockenlaminieren	(5 Tage)
E0688	Grundlagen der Kunststofftechnik	(20 Tage)
E0689	Extrudieren – Profile	(10 Tage)
E0690	Spritzgießen	(10 Tage)
E0695	Einrichten und Bedienen von Produktionsanlagen	(5 Tage)
E0704	Zuschneiden und Stanzen	(5 Tage)
E0707	Konstruktionslehre 1	(5 Tage)
E0708	Anspruchsvolle Näharbeiten	(10 Tage)
E0710	Spezielle Fertigungstechniken der Textilverarbeitung	(5 Tage)

E0763	Basistraining Grundlagenkenntnisse der Konfektion	(20 Tage)
E0764	Ausführen von Arbeitsgängen zur Vorfertigung im textilen Bereich	(10 Tage)
E0765	Gestaltung und Konstruktion Grundkurs	(5 Tage)
E0766	Bügel- und Fixiertechniken	(5 Tage)
E0767	Grundlagen für den Zuschnitt von textilen Flächen	(5 Tage)
E0768	Ausführen von Arbeitsgängen zur Teilmontage im textilen Bereich	(10 Tage)
E0769	Herstellung von textilen Produkten	(15 Tage)
E0770	Gestaltung und Konstruktion Aufbaukurs	(5 Tage)
E0771	Planung, Vorbereitung, Durchführung, Qualitätssicherung von Fertigungsabläufen	(15 Tage)
E0772	Fertigen von Bekleidungsartikeln oder sonstigen textilen Erzeugnissen	(10 Tage)
E0773	Prototypen nach Skizze und Modellbeschreibung fertigen	(5 Tage)
E0805	Technische Transport- und Hilfsmittel im Lager	(5 Tage)
E0807	EDV-Einsatz im Lager 1	(5 Tage)
E0808	EDV-Einsatz im Lager 2	(5 Tage)
E0809	Bedeutung und Funktion von Lagerkennziffern	(5 Tage)
E0810	Arbeiten im Warenausgang	(5 Tage)
E0811	Arbeiten mit Lagersoftware im Warenein- und Warenausgang	(5 Tage)
E0812	Planung und Organisation von logistischen Prozessen	(5 Tage)
E0814	Logistische und datenunterstützende Prozesse/Reklamationen	(5 Tage)
E0815	Lagerwirtschaft, -arten, -einrichtungen und –kosten	(5 Tage)
E0816	Versand von Gütern	(5 Tage)
E0818	Verkehrslogistik und –geographie	(5 Tage)
E0819	Umgang mit gefährlichen Gütern	(5 Tage)
E0822	Materialbeschaffung 1	(5 Tage)
E0823	Materialbeschaffung 2	(5 Tage)
E0824	Organisation und Arbeitsabläufe im Lager Teil 1	(5 Tage)
E0825	Organisation und Arbeitsabläufe im Lager Teil 2	(5 Tage)
E0826	Organisation und Arbeitsabläufe im Lager Teil 3	(5 Tage)
E0830	Grundlagen der Elektrotechnik/EUP	(15 Tage)
E0835	Hebezeuge und andere technische Hilfsmittel im Lager Teil 1	(5 Tage)
E0836	Hebezeuge und andere technische Hilfsmittel im Lager Teil 2	(5 Tage)
E0837	Lageraufzeichnungen, Versand- und Begleitpapiere Teil 1	(5 Tage)
E0838	Lageraufzeichnungen, Versand- und Begleitpapiere Teil 2	(5 Tage)
E0879	Desktop – Publishing DTP	(5 Tage)
E0880	Bildbearbeitung Teil 1 (Lightroom, Photoshop)	(5 Tage)
E0881	Bildbearbeitung Teil 2 (Photoshop)	(5 Tage)
E0882	Bildbearbeitung Teil 3	(5 Tage)
E0883	Vektorbasierte Grafik Teil 1 (Adobe Illustrator)	(5 Tage)
E0884	Vektorbasierte Grafik Teil 2 (Adobe Illustrator)	(5 Tage)
E0885	Vektorbasierte Grafik Teil 3 (Adobe Illustrator)	(5 Tage)
E0886	Layout - Programme Teil 1 (Adobe InDesign)	(5 Tage)
E0887	Layout – Programme Teil 2 (Adobe InDesign)	(5 Tage)
E0888	Layout – Programme Teil 3 (Adobe InDesign)	(5 Tage)

E0889	Adobe Acrobat DC	(5 Tage)
E0890	Web – Design	(5 Tage)
E0891	Web-Programmierung für Mediengestalter	(5 Tage)
E0892	Herstellen von Printmedien (Mediengestalter/-in Digital und Print)	(10 Tage)
E0893	Datenbankanwendungen	(5 Tage)
E0894	IT-gestützte visuelle Konzeptumsetzung	(5 Tage)
E0895	Videobearbeitung	(10 Tage)
E0896	Animation Teil 1 Grundlagen	(5 Tage)
E0897	Animation Teil 2	(5 Tage)
E0898	Interaktive Präsentationen mit Adobe Photoshop und Adobe InDesign, Adobe Acrobat	(5 Tage)
E0899	Digitalfotografie	(5 Tage)
E0900	WEB-Einrichten Grundlagen	(5 Tage)
E0902	Bildbearbeitungssoftware Teil 1	(5 Tage)
E0907	Herstellen von Printmedien	(10 Tage)
E0908	Fachenglisch	(5 Tage)
E0909	IT-gestützte visuelle Konzeptumsetzung	(5 Tage)
E0911	Adobe Illustrator 2	(5 Tage)
E0912	Videobearbeitung	(10 Tage)
E0913	Animation Grundlagen Teil 1	(5 Tage)
E0914	Bildbearbeitungssoftware Teil 2	(5 Tage)
E0917	Animation (Adobe Flash, HTML 5) Teil 2	(5 Tage)
E0919	Interaktive Präsentationen	(5 Tage)
E0920	Digitalfotografie	(5 Tage)
E0922	Datenbankanwendungen und Crossmedia Publishing	(10 Tage)
E0923	Web-Programmierung für Mediengestalter	(5 Tage)
E0924	Web-Gestaltung	(5 Tage)
E0925	Holz und Holzwerkstoffe	(5 Tage)
E0926	Technische Holztrocknung	(5 Tage)
E0927	G-TSM Maschinenlehrgang	(5 Tage)
E0928	Grundlagen der Be- und Verarbeitung von Holz und Holzwerkstoffen	(10 Tage)
E0929	Herstellung und Zusammenbau von Teilen	(10 Tage)
E0930	TSM 1 Maschinenlehrgang	(5 Tage)
E0931	TSM 2 Maschinenlehrgang	(5 Tage)
E0932	Herstellen und Anwenden von Vorrichtungen	(5 Tage)
E0934	Oberflächenbeschichtungs- und Klebetechniken	(5 Tage)
E0935	Verarbeiten von Furnieren	(5 Tage)
E0936	Schleifen und Schärfen	(5 Tage)
E0938	Befähigung Motorkettensägeführer	(2 Tage)
E0940	CNC Holzbearbeitung	(5 Tage)
E0941	Instandhaltung und Wartung von Werkzeugen sowie Maschinen für die Holzbearbeitung	(10 Tage)
E0942	Einteilung und Sortierung von Rohmaterialien	(5 Tage)
E0943	Durchführung von Holzschutzmaßnahmen	(5 Tage)

E0944	Grundlagen der Programmierung nach DIN 66025	(5 Tage)
E0950	Erste Hilfe, technische Bestimmungen	(5 Tage)
E0951	Theorie der Fahrschulausbildung Teil 1	(12 Tage)
E0952	Fahrpraktische und technische Ausbildung Teil 1	(20 Tage)
E0953	Theorie der Fahrschulausbildung Teil 2	(15 Tage)
E0954	Fahrpraktische und technische Ausbildung Teil 2	(10 Tage)
E0955	Fahrpraktische und technische Ausbildung Teil 3	(10 Tage)
E0956	Fahrpraktische und technische Ausbildung Teil 4	(10 Tage)
E0957	Gefahrgutausbildung/Vertiefung Theorie (nur FR Güterverkehr)	(5 Tage)
E0960	Vertiefung Theorie der Klassen D/DE (nur FR Personenverkehr)	(5 Tage)
E0962	Dienstvorschrift Bus	(4 Tage)
E0964	Internationaler Verkehr und ASOR, Inter-Bus, EU- Recht	(6 Tage)
E0965	Ladungssicherung	(5 Tage)
E0966	Berufskraftfahrer-Qualifikationsgesetz (BKrFQG)	(5 Tage)
E0967	Sozialvorschriften, Lenk- und Ruhezeiten	(5 Tage)
E0968	Verkehrsgeografie	(5 Tage)
E0970	Einführung in den Printworkflow	(5 Tage)
E0971	Druckverfahren-Material-Ausschießen	(5 Tage)
E0972	Bildbearbeitung Adobe Photoshop 1	(5 Tage)
E0973	Grafikerstellung Adobe Illustrator 1	(5 Tage)
E0974	Layoutgestaltung Adobe InDesign 1	(5 Tage)
E0975	Grundlagen IT/Datenhandling 1	(5 Tage)
E0976	Grundlagen Farbmischung - Colormanagement 1	(5 Tage)
E0977	Gestaltungsgrundlagen	(5 Tage)
E0978	Kompaktwissen Digitalfotografie	(5 Tage)
E0979	Bildbearbeitung Adobe Photoshop 2	(5 Tage)
E0980	Grafikerstellung Adobe Illustrator 2	(5 Tage)
E0981	Layoutgestaltung Adobe InDesign 2	(5 Tage)
E0982	Datenhandling im Printworkflow 2	(5 Tage)
E0983	Colormanagement und Qualitätssicherung 2	(5 Tage)
E0984	Webseitenerstellung HTML/CSS/Wordpress	(5 Tage)
E0985	Grundlagen Datenbanken	(5 Tage)
E0986	Kompaktwissen Digitaldruck	(5 Tage)
E0987	Erstellen eines Printproduktes	(5 Tage)
E0988	Bildbearbeitung Adobe Photoshop 3	(5 Tage)
E0989	Grafikerstellung Adobe Illustrator 3	(5 Tage)
E0990	Layoutgestaltung Adobe InDesign 3	(5 Tage)
E0991	Druckdatenerstellung/-prüfung Adobe Acrobat 3	(5 Tage)
E0992	Messen und Prüfen im Printworkflow 2	(5 Tage)
E0993	Aufbaukurs Datenbanken	(5 Tage)
E0994	Crossmediale Datenerstellung	(5 Tage)
E0995	Webseitenerstellung Konzeption/Ideen/Design/Prototype	(5 Tage)
E1002	Textverarbeitung/Textformulierung und -gestaltung	(5 Tage)
E1004	Tabellenkalkulation mit kaufmännischen Rechenfertigkeiten	(5 Tage)

E1005	Tabellenkalkulation mit Matrix-Funktionen	(5 Tage)
E1006	Leistungserstellung planen und koordinieren	(5 Tage)
E1008	Personalwesen/Personalverwaltung	(10 Tage)
E1010	Produktionswirtschaft	(5 Tage)
E1015	Präsentation und Präsentationstechniken	(5 Tage)
E1016	Personalwesen/Entgeltabrechnung 1	(10 Tage)
E1017	Personalprozesse	(10 Tage)
E1018	Rechnungswesen/Buchführung	(5 Tage)
E1020	Digitale Dokumentenverwaltung/Datenschutz	(5 Tage)
E1022	Projekte planen und durchführen	(5 Tage)
E1024	Kaufmännische Prüfungsvorbereitung	(5 Tage)
E1025	Rechnungswesen	(10 Tage)
E1026	Digitalisierte Geschäftsprozesse	(5 Tage)
E1031	Haftungsfragen im Automobilgeschäft/Spezielle Vorschriften	(3 Tage)
E1032	Praxisbezogenes Rechnungswesen für den Automobilkaufmann 1	(5 Tage)
E1033	Technischer Kundendienst, Werkstatt	(5 Tage)
E1034	Fachbezogenes Englisch 1	(5 Tage)
E1035	Fachbezogenes Englisch 2	(5 Tage)
E1036	Lagerwirtschaft, Teile und Zubehör	(5 Tage)
E1037	Umweltschutz, Gefahrgut	(2 Tage)
E1038	Motorentechnik	(2 Tage)
E1039	Praxisbezogenes Rechnungswesen für den Automobilkaufmann 2	(5 Tage)
E1040	Kostenbewusstes Verkaufen	(3 Tage)
E1041	Amtliche Fahrzeugüberwachung, Fahrzeugdokumente	(2 Tage)
E1044	Betriebliches Rechnungswesen für den Automobilkaufmann	(5 Tage)
E1046	Information, Kommunikation und Training	(5 Tage)
E1047	Fahrwerk	(2 Tage)
E1048	Praxisbezogene Kalkulation und Kostenrechnung	(5 Tage)
E1050	Bremsanlage	(2 Tage)
E1051	Elektronische Fahrzeugsysteme	(2 Tage)
E1052	Nachrüstung elektronischer Fahrzeugsysteme	(2 Tage)
E1055	Absatzwirtschaft/Lagerwirtschaft 1 für Groß- und Außenhändler	(10 Tage)
E1056	Personalwesen/Entgeltabrechnung 2	(5 Tage)
E1059	Marketing	(5 Tage)
E1061	Kundenorientierte Kommunikation 1	(5 Tage)
E1062	Informations- und Kommunikationssysteme	(5 Tage)
E1064	Kundenorientierte Kommunikation 2	(5 Tage)
E1065	Marketing und Sponsoring	(5 Tage)
E1068	Personen-, zielgruppen- und altersabhängige Inhalte	(10 Tage)
E1072	Betriebliches Rechnungswesen im Sport	(8 Tage)
E1076	Kundenorientierte Kommunikation 3	(3 Tage)
E1081	Umweltschutz und Nachhaltigkeit	(3 Tage)
E1082	Rechnungswesen Anlagenbuchhaltung Jahresabschluss	(5 Tage)
E1083	Absatzwirtschaft	(5 Tage)

E1084	Auftragsspezifische Arbeitsplatz- und Personalbedarfsanalyse	(5 Tage)
E1085	Controlling	(5 Tage)
E1086	Büroprozesse gestalten	(5 Tage)
E1088	Informationssysteme, Kommunikationssysteme und –techniken	(5 Tage)
E1089	Marketing im Gesundheitswesen	(5 Tage)
E1090	Beschaffung und Lagerhaltung von Arzneimitteln, medizinischen Materialien, Heil- und Hilfsmitteln	(5 Tage)
E1092	Medizinische Dokumentation, Berichtswesen, Datenschutz	(5 Tage)
E1093	Materialwirtschaft im Gesundheitswesen	(5 Tage)
E1094	Finanzierung im Gesundheitsbereich	(5 Tage)
E1095	Leistungsabrechnung	(5 Tage)
E1099	Informationsverarbeitung für den KM Büromanagement Aufbaukurs	(5 Tage)
E1168	Umgang mit Gästen und Teammitgliedern	(2 Tage)
E1169	Grundlagen Küchenbereich/Hygiene/Lebensmittelrecht	(5 Tage)
E1170	Service Grundlagen	(5 Tage)
E1171	Gästekommunikation	(5 Tage)
E1172	Einfache Auskünfte in einer Fremdsprache erteilen	(2 Tage)
E1173	Arbeiten in der Warenwirtschaft und Informationstechnologien	(3 Tage)
E1174	Menükunde für die betriebliche Praxis	(5 Tage)
E1175	Weinkunde und -service	(5 Tage)
E1176	Arbeiten am Getränkeausschank	(5 Tage)
E1177	Arbeiten am Empfang	(5 Tage)
E1178	Arbeiten im Housekeeping	(5 Tage)
E1179	Anlassbezogene Dekoration	(3 Tage)
E1180	Fleischverarbeitung, Schlachtfleisch, Wild und Geflügel	(5 Tage)
E1181	Vegetarische und vegane Küche	(5 Tage)
E1182	Service und Sprache	(5 Tage)
E1183	Planen von Angeboten für unterschiedliche Gästegruppen	(5 Tage)
E1184	Marketingmaßnahmen und -pläne	(5 Tage)
E1185	Zubereitung von Suppen, Saucen und Hauptgerichten	(5 Tage)
E1186	Gästekommunikation und Beschwerdemanagement	(5 Tage)
E1187	Anwendung spezifischer Hygienevorschriften und Kennzeichnung von Speisen und Gerichten	(5 Tage)
E1188	Herstellen von Süßspeisen und Desserts, Teige und Massen	(5 Tage)
E1189	Fisch und Krustentiere	(5 Tage)
E1190	Zubereiten einfacher Speisen und Gerichte	(3 Tage)
E1191	Sicherstellung von Warenflüssen sowie Kalkulation von Kosten und Preisen	(5 Tage)
E1192	Empfang und Reservierung	(5 Tage)
E1193	Speisen- und Getränkeangebot im Hotel	(5 Tage)
E1194	Managementaufgaben im Hotel	(5 Tage)
E1195	Arbeiten an der Bar	(5 Tage)
E1196	Veranstaltungen planen und organisieren	(5 Tage)
E1197	Arbeiten am Tisch des Gastes	(5 Tage)
E1198	Gästekommunikation und Verkaufsförderung	(5 Tage)

E1202	Planen von Arbeitsabläufen, Einsetzen und Pflegen von Werkzeugen und Maschinen	(2 Tage)
E1203	Bestimmen, Einordnen, Versorgen und Pflegen von Pflanzen und Pflanzenteilen	(3 Tage)
E1204	Binden eines Kranzes	(5 Tage)
E1205	Gestalten von Sträußen und Schmücken von Präsenten und Verpackungen	(5 Tage)
E1206	Gestalten von Gestecken	(5 Tage)
E1207	Umgang mit Pflanzenschutzmitteln	(3 Tage)
E1211	Gestalten von Pflanzen- und Blumenschmuck	(5 Tage)
E1212	Gestalten von Pflanzungen	(5 Tage)
E1213	Umgang mit Kunden, Beratung und Verkauf	(2 Tage)
E1214	Warenwirtschaft für Floristen 1	(3 Tage)
E1215	Girlanden und Kranzkörper binden	(5 Tage)
E1216	Bedienen von Kunden	(2 Tage)
E1217	Planung und Ausführung eines Hochzeitsschmuckes	(5 Tage)
E1218	Trauerfloristik	(5 Tage)
E1219	Warenwirtschaft für Floristen 2	(3 Tage)
E1220	Umgang mit Kunden, Reklamationsverhalten	(2 Tage)
E1230	Arbeitsabläufe planen, Werkzeuge und Maschinen auswählen, einsetzen und pflegen	(2 Tage)
E1231	Pflanzen/Pflanzenteile bestimmen, einordnen, versorgen und pflegen	(3 Tage)
E1232	Gestalten von Pflanzen- und Blumenschmuck	(5 Tage)
E1233	Gestalten von Gestecken und Ansteckern	(5 Tage)
E1234	Kränze und Formbinderei anfertigen	(5 Tage)
E1235	Kaufmännische Abläufe in der Floristik	(3 Tage)
E1236	Kunden- und serviceorientiertes Verkaufen	(5 Tage)
E1237	Umgang mit Pflanzenschutzmitteln	(3 Tage)
E1238	Trends von Pflanzen- und Blumenschmuck	(5 Tage)
E1239	Raumfloristik	(5 Tage)
E1240	Trauerfloristik	(5 Tage)
E1241	Hochzeitsfloristik	(5 Tage)
E1242	Tischfloristik	(5 Tage)
E1270	Rechtsbestimmungen für die Verkaufspraxis	(2 Tage)
E1271	Personalwirtschaft	(5 Tage)
E1272	Informations- und Kommunikationssysteme	(2 Tage)
E1273	Warenwirtschaft als betriebliches Führungsinstrument	(2 Tage)
E1274	Kunden- und dienstleistungsorientiertes Verkaufen	(5 Tage)
E1276	Servicebereich Kasse	(3 Tage)
E1278	Marketing im Einzelhandel	(4 Tage)
E1279	Umtausch und Reklamation	(2 Tage)
E1280	Rechenvorgänge in der Verkaufspraxis	(5 Tage)
E1281	Kalkulation und Preise	(5 Tage)
E1284	Inventur und Lagerhaltung	(5 Tage)
E1285	Einzelhandelsprozesse	(5 Tage)

E1286	Praxisbezogenes Rechnungswesen für den Handel	(3 Tage)
E1300	Beförderungsbedingungen GüKG, HGB, ADSp, VBGL	(5 Tage)
E1302	Arbeitsorganisation, Informations- und Kommunikationssysteme	(5 Tage)
E1303	Internationale Spedition, CMR/Zoll 1	(5 Tage)
E1305	Gefahrguttransporte	(5 Tage)
E1306	Speditionelle Logistik	(5 Tage)
E1307	Binnenschifffahrt	(5 Tage)
E1308	Sammelladungstransporte	(5 Tage)
E1309	Rechnungswesen für den Speditionskaufmann 1	(5 Tage)
E1311	Excel-Kurs	(5 Tage)
E1312	Internationaler Verkehr und Zoll 2	(5 Tage)
E1314	Luftfahrt	(5 Tage)
E1315	Rechnungswesen für den Speditionskaufmann 2	(10 Tage)
E1317	Rechnungswesen für den Speditionskaufmann 3	(5 Tage)
E1319	Lagerwirtschaftliche Abläufe in der Spedition	(5 Tage)
E1321	Planung, Organisation und Disposition von Verkehrsträgern	(5 Tage)
E1322	Teilbereich Logistik – Wirtschaftsfaktor Teil 1	(5 Tage)
E1323	Teilbereich Logistik – Wirtschaftsfaktor Teil 2	(5 Tage)
E1324	Seeschifffahrt	(5 Tage)
E1373	Betriebliches Rechnungswesen für den Immobilienkaufmann 1	(5 Tage)
E1374	Betriebliches Rechnungswesen für den Immobilienkaufmann 2	(5 Tage)
E1375	Informations- und Kommunikationssysteme	(5 Tage)
E1377	Steuern und Versicherungen	(5 Tage)
E1380	Immobilienbewirtschaftung/Vermieten/Verwalten/Pflege	(10 Tage)
E1382	Erwerb, Veräußerung, Vermittlung von Immobilien	(5 Tage)
E1383	Begleitung von Bauvorhaben	(5 Tage)
E1384	Marketing 1	(5 Tage)
E1385	Marketing 2	(5 Tage)
E1386	Facility Management	(5 Tage)
E1387	Maklergeschäfte	(5 Tage)
E1388	Wohnungseigentumsverwaltung, Verwaltung gewerblicher Objekte	(5 Tage)
E1390	Betriebskostenabrechnung	(5 Tage)
E1392	Energetische und umweltbezogene Bewertung von Immobilien	(5 Tage)
E1410	Buchungssätze einfach Grundlagen	(5 Tage)
E1415	Buchungssätze doppelt Aufbaukurs	(5 Tage)
E1420	Buchführung Kaufmann/-frau für Büromanagement	(5 Tage)
E1430	Kosten- und Leistungsrechnung Grundlagen	(5 Tage)
E1435	Kosten- und Leistungsrechnung Aufbaukurs	(5 Tage)
E1440	Personal-, Lohn- und Entgeltrechnung	(5 Tage)
E1450	Materialwirtschaft 1	(5 Tage)
E1455	Materialwirtschaft 2	(5 Tage)
E1460	Materialwirtschaft 3	(10 Tage)
E1500	Vertragsanbahnung im Online-Vertrieb	(3 Tage)
E1505	Verträge aus dem Online-Vertrieb abwickeln	(2 Tage)

E1510	Businessenglisch rund ums Online-Geschäft, Grundlagen	(5 Tage)
E1515	Arbeiten im Online Shop: Einrichten, bestücken, online stellen	(5 Tage)
E1520	Businessenglisch rund ums Online-Geschäft, Aufbaukurs 1	(5 Tage)
E1525	Businessenglisch rund ums Online-Geschäft, Aufbaukurs 2	(5 Tage)
E1530	Vertragsrecht, EU-Datenschutzgrundverordnung (EU-DSGVO)	(5 Tage)
E1535	Marketing online	(5 Tage)
E1540	Vertriebskanäle des E-Commerce	(5 Tage)
E1545	Kaufmännische Steuerung im E-Commerce	(5 Tage)
E1550	Projektorientierte Arbeitsweisen im E-Commerce	(5 Tage)
E1555	Produktaufbereitung für und Einstellung von Produkten in den Shop	(5 Tage)
E1560	Optimierungsansätze, neue Geschäftsideen	(5 Tage)
E1625	Qualitätsmanagement	(2 Tage)
E1631	Hygiene, lebensmittelhygienische Grundlagen	(5 Tage)
E1635	Zerlegung von Fleisch und Herstellen von Fleischerzeugnissen	(5 Tage)
E1640	Herstellen von Teigen und Gebäck	(5 Tage)
E1645	Herstellen von Süßwaren, Pralinen, Konfekt	(5 Tage)
E1650	Chemie/Mikrobiologie in der Lebensmitteltechnik	(10 Tage)
E1660	Einführung in Zerlegetechniken und Wurstherstellung	(5 Tage)
E1665	Zerlegetechnik, Wurstherstellung und Pökelverfahren	(5 Tage)
E1670	Techniken der Fleischbe- und -verarbeitung	(5 Tage)
E1675	Ausgewählte Techniken im Fleischerhandwerk	(5 Tage)
E1680	Warenherstellung und -präsentation 1	(5 Tage)
E1685	Warenherstellung und -präsentation 2	(5 Tage)
E1700	Digitalisierung der Arbeit, Datenschutz und Informationssicherheit	(5 Tage)
E1701	Digitalisierte Arbeitswelt	(3 Tage)
E1705	Programmiertechniken	(10 Tage)
E1710	Grundlagen Internet und Web-Programmierung	(5 Tage)
E1715	Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken	(5 Tage)
E1720	Stromversorgung und Schutzmaßnahmen	(5 Tage)
E1725	Beschaffung in der IT	(5 Tage)
E1730	Web-Programmierung	(5 Tage)
E1735	Markt- und Kundenbeziehungen	(5 Tage)
E1740	Vernetzte IT-Systeme	(10 Tage)
E1745	Auftragsbearbeitung - IT	(5 Tage)
E1750	Auftragsabwicklung - IT	(5 Tage)
E1755	Verwalten einer Microsoft-Windows-Server-Umgebung	(5 Tage)
E1760	Benutzer- und Systemunterstützung, Instandhaltung	(10 Tage)
E1765	Telekommunikationsdienste und -netze	(5 Tage)
E1770	Datenschutz, Projektmanagement und Qualitätssicherung	(5 Tage)
E1775	Cyber-physische Systeme und Industrie 4.0	(5 Tage)
E1780	Analyse, Bewertung und Bereitstellung von Daten	(5 Tage)
E1785	Analysieren, Visualisieren und Vorhersagen von Daten zur Optimierung von Geschäftsprozessen	(5 Tage)
E1790	KNX/EIB- Bussysteme, Basiskurs	(5 Tage)

E1800	Kundenorientierung Teil 1	(5 Tage)
E1801	Umgang mit Informations- und Kommunikationssystemen	(5 Tage)
E1802	Durchführen von Anschlussarbeiten an Wasserleitungen und Lüftungsanlagen	(10 Tage)
E1803	Installieren von elektrischen Einrichtungen und Geräten Teil 2	(10 Tage)
E1804	Kundenorientierung Teil 2	(5 Tage)
E1806	Behandeln von Reklamationen	(5 Tage)
E1807	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen	(5 Tage)
E1900	Werkstoffbearbeitung	(20 Tage)
E1901	Technische Kommunikation 1 - Bergbau	(5 Tage)
E1902	Grundlagen für Elektrotechnik - Bergbau	(10 Tage)
E1903	Grundkurs Steuerungstechnik	(10 Tage)
E1904	Pneumatik und Hydraulik - Bergbau	(10 Tage)
E1905	Montage und Inbetriebnahme von Baugruppen, Systemen und Anlagen	(10 Tage)
E1906	Technische Kommunikation 2 - Bergbau	(5 Tage)
E1907	Logistik und Transport sowie Heben und Bewegen von Lasten	(5 Tage)
E1908	Förderung und Grubensicherheit	(10 Tage)
E1909	Gewinnung, Deponie und Versatz	(10 Tage)
E1910	Bewetterung und Klimatechnik	(5 Tage)
E1911	Vortrieb, Gewinnung, Fahrung	(5 Tage)
E1912	Ausbautechnik	(15 Tage)
E1913	Untertage-Großgeräte	(10 Tage)
E1950	Manuelle Werkstoffbearbeitung – Bergbau	(20 Tage)
E1951	Maschinelle Werkstoffbearbeitung – Bergbau	(20 Tage)
E1952	Fügen - Bergbau	(10 Tage)
E2000	Erstellen von Schaltplänen	(5 Tage)
E2001	Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel – Grundlagen	(15 Tage)
E2002	Mechanische Bearbeitung	(5 Tage)
E2003	Messen und Analysieren elektrischer Funktionen und Systeme	(10 Tage)
E2004	Sicherheit von elektrischen Anlagen	(5 Tage)
E2005	Installieren und Konfigurieren von IT- Systemen Teil 1	(5 Tage)
E2007	Regelungstechnik für E-Technik	(5 Tage)
E2008	Sensorik für E-Technik	(5 Tage)
E2009	Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel Aufbaukurs 1	(5 Tage)
E2010	Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel Aufbaukurs 2	(5 Tage)
E2012	Installieren und Konfigurieren von IT- Systemen Teil 2	(5 Tage)
E2019	Konfigurieren und Programmieren von Steuerungen Teil 1	(5 Tage)
E2020	Installieren und Inbetriebnahme von elektrischen Anlagen Teil 1	(5 Tage)
E2021	Verlegepläne verschiedener Bauweisen	(5 Tage)
E2022	Installieren und Inbetriebnahme von Antriebssystemen Teil 1	(5 Tage)
E2023	Konfigurieren und Programmieren von Automatisierungssystemen	(5 Tage)
E2024	Errichten von Einrichtungen der Automatisierungstechnik	(5 Tage)
E2025	Fertigen von Komponenten und Geräten Teil 1	(5 Tage)

E2026	Herstellen und Inbetriebnahme von Geräten und Systemen Teil 1	(5 Tage)
E2029	Einführung in die technische Auftragsanalyse – Lösungsentwicklung	(5 Tage)
E2030	Einführung in das Erstellen von Software	(5 Tage)
E2031	Robotik Grundkurs	(5 Tage)
E2032	Robotik Aufbaukurs	(5 Tage)
E2038	Bus-Systeme Einführung	(3 Tage)
E2039	Bus-Systeme intensiv	(5 Tage)
E2041	Installieren und Inbetriebnahme von elektrischen Anlagen Teil 2	(10 Tage)
E2042	Instandhalten und Erweitern von Anlagen und Systemen	(5 Tage)
E2043	Konfigurieren und Programmieren von Steuerungen Teil 2	(5 Tage)
E2047	Prüfen und Inbetriebnahme von Automatisierungssystemen	(10 Tage)
E2048	Instandhalten und Optimieren von Automatisierungssystemen	(10 Tage)
E2049	Fertigen von Komponenten und Geräten Teil 2	(10 Tage)
E2050	Herstellen und Inbetriebnahme von Geräten und Systemen Teil 2	(10 Tage)
E2054	Einführung – Integrieren und Konfigurieren von Systemen	(10 Tage)
E2055	Einführung – Durchführen eines Systemtests	(10 Tage)
E2056	Leistungselektronik	(5 Tage)
E2057	Elektrische Antriebstechnik und Frequenzumrichtertechnik	(5 Tage)
E2067	Löten	(2 Tage)
E2068	Bauformen elektronischer Bauelemente	(2 Tage)
E2077	Be- und Verarbeitung der Sortimentsgruppen unter Beachtung des Designs	(10 Tage)
E2079	Kollektions- und Serienfertigung	(10 Tage)
E2092	Grundlagen der elektrischen/elektronischen Kfz-Systeme	(5 Tage)
E2094	Hydraulik/Elektrohydraulik für Land- und Baumaschinen	(15 Tage)
E2095	Fahrzeugsystemtechnik (CAN-Bus)	(5 Tage)
E2096	Diagnosetechnik Land- und Baumaschinen	(5 Tage)
E2097	Motormechanik	(10 Tage)
E2098	Land- und Baumaschinen - Messtechnik 1	(10 Tage)
E2099	Land- und Baumaschinen - Messtechnik 2	(10 Tage)
E2300	Grundlagen des Bauzeichnens: Bogenkonstruktionen, Ausrundungen	(5 Tage)
E2302	Grundlagen des Bauzeichnens: Bauplanung	(5 Tage)
E2303	Grundlagen des Bauzeichnens: Aufnehmen eines Bauwerks	(5 Tage)
E2304	Grundlagen des Bauzeichnens: Ausführungszeichnungen erstellen	(5 Tage)
E2305	Grundlagen des Bauzeichnens: Konstruktion von Stahlbetonteilen	(5 Tage)
E2306	Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen zum Gewerk Holzbau	(5 Tage)
E2307	Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen zum Gewerk Beton- und Stahlbetonbau	(5 Tage)
E2308	Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen zum Gewerk Mauerwerksbau	(5 Tage)
E2309	Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen zum Gewerk Trockenbau	(5 Tage)
E2310	Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen zum Gewerk Tief-, Straßen- und Kanalbau	(5 Tage)
E2311	Vermessungen (Aufnehmen und Aufmessen): Praxis	(5 Tage)

E2312	Höhenmessungen (Aufnehmen und Aufmessen): Praxis	(5 Tage)
E2313	Office in gewerblichen Berufen	(5 Tage)
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)
E2323	Wasserver- und -entsorgung	(5 Tage)
E2325	Grundlagen des Bauzeichnens: Planung eines Kellergeschosses	(5 Tage)
E2330	Zeichenkurs: Zeichnungen für den Ausbau, Fliesen, Fenster, Türen – Grundkurs	(5 Tage)
E2335	Zeichenkurs: Dächer, Konstruktionselemente, Flach- und Steildächer - Aufbaukurs	(5 Tage)
E2340	Zeichenkurs: Haus- und Grundstücksentwässerung	(5 Tage)
E2345	Zeichenkurs: Baugrunduntersuchungen, Baugruben und Gräben, Verbauarten	(5 Tage)
E2350	Zeichenkurs: Bauwerke für Be- und Entwässerung	(5 Tage)
E2355	Zeichenkurs: Kanal- und Rohrverlegezeichnungen	(5 Tage)
E2360	Praktisches Mitwirken bei Bauprozessen und Durchführung von Bauarbeiten – Baugruben und Gräben	(10 Tage)
E2365	Praktisches Mitwirken bei Bauprozessen und Durchführung von Bauarbeiten – Bewehrung/Beton	(10 Tage)
E2370	Praktisches Mitwirken bei Bauprozessen und Durchführung von Bauarbeiten – Baukörper aus Steinen	(15 Tage)
E2375	Praktisches Mitwirken bei Bauprozessen und Durchführung von Bauarbeiten – Holzbau	(15 Tage)
E2400	Grundlagen der Warenkunde von Getreide und Ölsaaten	(3 Tage)
E2405	Getreide – gesund und handelsüblich	(1 Tag)
E2410	Grundlagen der Getreide- und Ölsaatenlagerung	(3 Tage)
E2415	Grundlagen der Tierernährung und Futtermittelkunde	(3 Tage)
E2420	Grundlagen im Tier- und Gartenmarkt	(5 Tage)
E2425	Pflanzenschutz - Sachkundenachweis für Arbeitgeber nach § 9 PflSchG	(3 Tage)
E2500	Grundlagen Schalungsbau, Bewehren und Betonieren	(5 Tage)
E2501	Vertiefung Schalungsbau und Bewehrung	(5 Tage)
E2502	Grundlagen der Systemschalung	(5 Tage)
E2503	Vertiefte Grundlagen Betonbau und Abdichten gegen nichtdrückendes Wasser	(5 Tage)
E2504	Grundlagen der Herstellung von geböschten Gruben und Gräben	(5 Tage)
E2505	Grundlagen der Herstellung von verbauten Gruben und Gräben	(5 Tage)
E2506	Grundlagen der Fliesenverlegung	(5 Tage)
E2507	Fliesenwandbelag mit zentraler Aussparung und Höhenvorgaben ansetzen	(5 Tage)
E2508	Fliesenwandbelag mit Schrägschnitten ansetzen	(5 Tage)
E2509	Schnitt- und Gestaltungstechniken bei der Verlegung von Fliesen	(5 Tage)
E2510	Bodenbelag mit Fliesen und Platten belegen	(5 Tage)
E2511	Fliesen auf definierte Flächen verlegen	(5 Tage)
E2512	Grundlagen der Herstellung von Ver- und Entsorgungsleitungen	(5 Tage)

E2513	Einfache Schachtmauerwerke herstellen	(5 Tage)
E2514	Grundlagen Mauerwerksbau für gerade Wände und Pfeiler	(5 Tage)
E2515	Vertiefte Grundlagen Mauerwerksbau mit Innen- und Außenecken	(5 Tage)
E2516	Einschaliges Mauerwerk mit Öffnungen herstellen und Fertigteilstürze einbauen	(5 Tage)
E2517	Einschaliges Mauerwerk mit Einbindungen und Verzahnungen herstellen	(5 Tage)
E2518	Grundlagen Messungen mit analogen und digitalen Messgeräten	(5 Tage)
E2519	Grundlagen der Herstellung von Verkehrswegen mit künstlichen Steinen	(5 Tage)
E2520	Grundlagen der Herstellung von Rinnen zur Oberflächenentwässerung im Verkehrswegebau	(5 Tage)
E2521	Grundlagen der Verlegung von Pflaster- und Plattenbelägen im Verkehrswegebau	(5 Tage)
E2522	Grundlagen und Verbandsregeln von Pflaster- und Plattenbelägen im Verkehrswegebau	(5 Tage)
E2523	Grundlagen der Herstellung von einlagigem Putz	(5 Tage)
E2524	Einlagigen Putz mit Kantenausbildung herstellen	(5 Tage)
E2525	Einlagigen Putz mit Innen- und Außenecken sowie Putzprofilen herstellen	(5 Tage)
E2526	Gipswandputz mit Putzleisten herstellen	(5 Tage)
E2527	Grundlagen der Herstellung freistehender Trockenbauwände	(5 Tage)
E2528	Grundlagen der Herstellung von Trockenbauwerkstücken im Klebeverfahren	(5 Tage)
E2529	Grundlagen der Herstellung von Trockenbauwerkstücken mit Metallprofilen	(5 Tage)
E2530	Trockenbauwände mit verschiedenen Fugenausführungen herstellen	(5 Tage)
E2531	Wand-Trockenputz herstellen	(5 Tage)
E2532	Trockenbauwände mit starren Wand-, Boden- und Deckenanschlüssen herstellen	(5 Tage)
E2533	Grundlagen der Holzbearbeitung und Holzbauteile herstellen	(5 Tage)
E2534	Holzbauteile für Dachkonstruktionen herstellen	(5 Tage)
E2535	Holzverbindungen und Holzbauteile herstellen I	(5 Tage)
E2536	Holzverbindungen und Holzbauteile herstellen II	(5 Tage)
E2537	Holzverbindungen in Wandkonstruktionen herstellen und montieren	(5 Tage)
E2538	Holzverbindungen in Deckenkonstruktionen herstellen und montieren	(5 Tage)
E2539	Holzverbindungen in Dachkonstruktionen herstellen und montieren	(5 Tage)
E2540	Ausbautechnik I – Putz, Estrich und Bodendämmung	(5 Tage)
E2541	Ausbautechnik II – Trockenbau, Fliesen und Dämmung	(5 Tage)
E2542	Grundlagen der Herstellung von Estrich	(5 Tage)
E2543	Einbau von Dämmschichten bei schwimmendem Estrich	(5 Tage)
E2544	Herstellen von Estrichmörtel	(5 Tage)
E2545	Herstellen konventioneller Estriche I	(5 Tage)
E2546	Herstellen konventioneller Estriche II	(5 Tage)
E2547	Herstellen konventioneller Estriche III	(5 Tage)
E2548	Grundlagen und Einbau von Gebäude- und Bauteildämmung	(5 Tage)
E2549	Grundlagen der Herstellung von Infrastrukturleitungen	(5 Tage)
E2550	Verbindungen im Rohrleitungsbau herstellen	(5 Tage)

E2551	Einfache Infrastrukturleitungen herstellen	(5 Tage)
E2552	Analoge und digitale Vermessungen durchführen	(5 Tage)
E2600	Grundlagen des Bauzeichnens: Bogenkonstruktionen/Ausrundungen	(5 Tage)
E2601	Grundlagen des Bauzeichnens: Bauplanung	(5 Tage)
E2602	Grundlagen des Bauzeichnens: Aufnehmen eines Bauwerks	(5 Tage)
E2603	Grundlagen des Bauzeichnens: Ausführungszeichnungen erstellen	(5 Tage)
E2604	Grundlagen des Bauzeichnens: Konstruktion von Stahlbetonteilen	(5 Tage)
E2605	Grundlagen des Bauzeichnens: Planung eines Kellergeschosses	(5 Tage)
E2606	Vermessung (Aufnehmen und Aufmessen): Praxis	(5 Tage)
E2607	Höhenmessungen (Aufnehmen und Aufmessen): Praxis	(5 Tage)
E2608	Praktisches Mitwirken bei Baustellenprozessen - Baugruben/Gräben	(10 Tage)
E2609	Praktisches Mitwirken bei Baustellenprozessen - Bewehrung/Beton	(10 Tage)
E2610	Praktisches Mitwirken bei Baustellenprozessen - Baukörper aus Stein	(10 Tage)
E2611	Praktisches Mitwirken bei Baustellenprozessen - Holzbau	(10 Tage)
E2630	Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen - Holzbau	(5 Tage)
E2631	Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen - Mauerwerksbau	(5 Tage)
E2632	Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen - Beton-/Stahlbetonbau	(5 Tage)
E2633	Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen - Trockenbau	(5 Tage)
E2634	Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen - Tief-, Straßen- und Kanalbau	(5 Tage)
E3100	Labortechnische Grundoperationen	(10 Tage)
E3110	Analytisches Arbeiten Grundkurs	(11 Tage)
E3120	Mikrobiologisches Grundpraktikum	(10 Tage)
E3130	Präparatives Arbeiten Grundkurs	(9 Tage)
E3135	Verfahrenstechnik Grundkurs	(15 Tage)
E3140	Zoologisch–pharmakologisches Arbeiten	(20 Tage)
E3150	Physikalisch-chemische Analysen Aufbaukurs	(10 Tage)
E3160	Instrumentelle Analytik	(10 Tage)
E3170	Präparatives Arbeiten Aufbaukurs	(10 Tage)
E3180	Fachspezifische Biologielaborantenausbildung Wahlqualifikationen	(5 Tage)
E3190	Diagnostisches Arbeiten	(15 Tage)
E3200	Umgehen mit Arbeitsstoffen in der Chemie	(10 Tage)
E3210	Qualitative Analyse - Chemie	(10 Tage)
E3220	Trennen und Vereinigen von Arbeitsstoffen	(5 Tage)
E3230	Gravimetrie und Maßanalyse	(10 Tage)
E3240	Trennen und Reinigen von Stoffen	(5 Tage)
E3245	Umgang mit Arbeitsstoffen – Laborgrundfertigkeiten	(5 Tage)
E3246	Physikalische Arbeitsmethoden	(10 Tage)
E3248	Trennen von flüssigen Stoffgemischen	(5 Tage)
E3250	Quantitative Analyse	(10 Tage)
E3252	Chemische Arbeitsmethoden	(20 Tage)
E3254	Präparatives Arbeiten Grundkurs	(15 Tage)
E3260	Präparatives Arbeiten Aufbaukurs 1	(10 Tage)
E3265	Präparatives Arbeiten Aufbaukurs 2	(5 Tage)

E3270	Physikalisch-chemische Analysen Grundkurs	(10 Tage)
E3275	Physikalisch-chemische Analysen Aufbaukurs	(5 Tage)
E3280	Instrumentelle Analytik 1	(10 Tage)
E3290	Instrumentelle Analytik 2	(10 Tage)
E3295	Chemielaboranten Aufbaukurs	(5 Tage)
E3300	Werkstoffbearbeitung/Anlagentechnik	(10 Tage)
E3310	Laborausbildung	(10 Tage)
E3320	Installationstechnik/Wartung	(10 Tage)
E3331	Messtechnik Aufbaukurs	(5 Tage)
E3336	Regelungstechnik Grundkurs	(10 Tage)
E3340	Prozessleittechnik	(15 Tage)
E3355	Verfahrenstechnik Aufbaukurs	(15 Tage)
E3360	Thermische und mechanische Verfahren	(5 Tage)
E3365	Laborausbildung Aufbaukurs	(10 Tage)
E3370	Messtechnik Grundkurs	(10 Tage)
E3380	Fachspezifische Ausbildung	(5 Tage)
E3400	Berufliche Fachbildung Pharmakant Grundkurs	(30 Tage)
E3410	Berufliche Fachbildung Pharmakant Aufbaukurs	(20 Tage)
E3420	Berufliche Fachbildung Pharmakant Wahlqualifikationen	(5 Tage)
E3500	Mechanik von Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen Grundkurs	(5 Tage)
E3510	Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik	(10 Tage)
E3520	Mechanik von Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen Aufbaukurs	(5 Tage)
E3525	Elektrotechnik/Elektronik Kompaktkurs	(20 Tage)
E3530	Physikalische Optik	(10 Tage)
E3605	Grundlagen der Optikfertigung	(55 Tage)
E3606	Grundlagen der Optikfertigung 1	(55 Tage)
E3615	Fachausbildung Optik Grundkurs	(30 Tage)
E3616	Fachausbildung Optik Aufbaukurs	(15 Tage)
E3617	Grundlagen Rundoptik Maschinenfertigung	(10 Tage)
E3625	Vertiefung optische Fertigungsprozesse	(10 Tage)
E3630	Prüf- und Verfahrenstechnik in der Optikfertigung	(10 Tage)
E3640	Fachausbildung Optik Aufbaukurs	(5 Tage)
E3641	Fachausbildung Rundoptik Aufbaukurs	(15 Tage)
E3642	Aufbaukurs Rundoptik Maschinenfertigung	(5 Tage)
E3645	CNC–Optikfertigung sphärischer Flächen	(10 Tage)
E3700	Gießen und Modellbau	(20 Tage)
E3801	Aufbaukurs CAD	(5 Tage)
E3802	CAD für Metallberufe Grundkurs	(5 Tage)
E3804	Additive Fertigungsprozesse für Metallberufe	(5 Tage)
E3805	Prozessintegration für Metallberufe	(5 Tage)
E3811	CAD für Packmitteltechnologen	(10 Tage)
E3820	Stanzformenbau	(5 Tage)
E3830	Spezielle Fertigungsverfahren	(5 Tage)
E3900	Tierpflege Teil 1	(40 Tage)

E3910	Tierpflege Teil 2	(30 Tage)
E3920	Tierpflege Teil 3	(20 Tage)
E3930	Primaten	(10 Tage)
E4003	Grundlehrgang für den Glasapparatebauer/-in	(40 Tage)
E4004	Aufbaulehrgang für den Glasapparatebauer/-in	(30 Tage)
E4005	Fachspezifische Aufgaben aus der Glastechnik	(20 Tage)
E4010	Ausführung von Plänen und schematischen Darstellungen	(5 Tage)
E4020	Ausführung von Detailkonstruktionen	(5 Tage)
E4030	Abwicklungen und Durchdringungen	(5 Tage)
E4040	Zeichnen von Rohrleitungen	(5 Tage)
E4050	Ausführung von metallbautechnischen Berechnungen	(5 Tage)
E4060	Erstellen von Schaltungsunterlagen	(5 Tage)
E4070	Rechnergestütztes Konstruieren	(15 Tage)
E4100	Grundfertigkeiten der Verbindungstechnik in der Kälte- und Klimatechnik	(10 Tage)
E4110	Elektro- und Steuerungstechnik in Kälte- und Klimaanlagen Teil 1	(5 Tage)
E4120	Umwelt und Ökologie in der Kälte- und Klimatechnik	(5 Tage)
E4130	Montage von Anlagen und Systemen in der Kälte- und Klimatechnik	(10 Tage)
E4140	Elektro- und Steuerungstechnik in Kälte- und Klimaanlagen Teil 2	(5 Tage)
E4150	Grundlagen der Werkstoffbearbeitung	(5 Tage)
E4151	Grundlagen der Fahrzeuginstandsetzungstechnik	(5 Tage)
E4152	Messtechnische Grundlagen der Fahrzeugelektrik/-elektronik	(5 Tage)
E4153	Messtechnische Grundlagen der Pneumatik und Hydraulik	(5 Tage)
E4154	Klebe- und Kunststofftechnik	(5 Tage)
E4155	Fahrwerks- und Bremsentechnik für Nutzfahrzeuge	(5 Tage)
E4156	Instandsetzungstechnik I - MAG und RP Schweißen	(5 Tage)
E4157	Instandsetzungstechnik II - Umformtechnik	(5 Tage)
E4158	Instandsetzungstechnik III - MIG-Löten und Schweißen	(5 Tage)
E4159	Mess-Prüf-und Reparaturtechnik I	(5 Tage)
E4160	Mess-Prüf-und Reparaturtechnik II	(5 Tage)
E4161	Oberflächentechnik	(5 Tage)
E4162	Hochvolttechnik	(5 Tage)
E4163	Klima-, Airbag- und Rückhaltesysteme im Kfz	(5 Tage)
E4164	Mess- und Prüftechnik II	(5 Tage)
E4200	Reparaturtechnik 1 – Kfz-Elektrik	(5 Tage)
E4210	Reparaturtechnik 2 – Kfz- Mechatronik	(5 Tage)
E4220	Reparaturtechnik 3 – Service und Wartung an Fahrzeugen	(5 Tage)
E4230	Reparaturtechnik 4 – Kfz-Instandsetzung	(5 Tage)
E4235	Qualitätssichernde Maßnahmen und betriebliche, technische Kommunikation – Grundkurs	(5 Tage)
E4240	Diagnosetechnik 1 – Elektrische Fahrzeugsysteme	(5 Tage)
E4250	Diagnosetechnik 2 – Motormanagement	(5 Tage)
E4260	Diagnosetechnik 3 – Fahrwerk/Bremsen	(5 Tage)
E4270	Diagnosetechnik 4 – Hochvolttechnik	(5 Tage)

E4280	Diagnosetechnik 5 – Kfz-Datenübertragung	(5 Tage)
E4290	Diagnosetechnik 6 – Verknüpfte Fahrzeugsysteme	(5 Tage)
E4295	Qualitätssichernde Maßnahmen und betriebliche, technische Kommunikation – Aufbaukurs	(5 Tage)
E4300	Instandhalten von Druckmaschinen - Pneumatik/E-Pneumatik am Beispiel einer Flexodruckmaschine	(5 Tage)
E4301	Technik 1 - Mechanik, Pneumatik	(5 Tage)
E4302	Digitale Vorstufe- Grundlagen der IT	(5 Tage)
E4303	Technik 2 - Elektrik, Elektronik, Steuerung, Regelung	(5 Tage)
E4304	Technik 3 - Sensorik und Sicherheitseinrichtungen, Instandhaltung	(5 Tage)
E4305	Instandhalten von Druckmaschinen - Hydraulik/E-Hydraulik am Beispiel einer Flexodruckmaschine	(5 Tage)
E4306	Digitaldruck und Datenvorbereitung	(5 Tage)
E4307	Digitaldruck und Datenbanken	(5 Tage)
E4308	Druckverarbeitung und Veredlung	(5 Tage)
E4309	Drucktechnik Praxis/Druckfehler	(5 Tage)
E4310	Flexodruck	(5 Tage)
E4311	Einrichten von Druckmaschinen	(5 Tage)
E4312	Colormanagement und Qualitätssicherung 3	(5 Tage)
E4313	Druckvorstufe für Medientechnologen/Datenhandling	(5 Tage)
E4314	Druckdatenerstellung für Siebdrucker	(5 Tage)
E4315	Praktisches Planen, Ablauf und Umsetzung von Druckaufträgen	(5 Tage)
E4316	Einführung Print- und Druckweiterverarbeitung	(5 Tage)
E4320	Einrichten von Druckmaschinen I Bedruckstoffe, Druckfarben, Trocknungs-prozesse, Fehlersimulation am Beispiel einer Druckmaschine	(5 Tage)
E4325	Druckformherstellung Flexodruck	(3 Tage)
E4330	Instandhalten von Druckmaschinen – Sensorik am Beispiel einer Flexodruckmaschine	(5 Tage)
E4335	Datenvorbereitung Digitaldruck	(5 Tage)
E4340	Datenbankgestützte Mailing-Produktion Digitaldruck	(5 Tage)
E4345	Druckveredlung – Lackieren am Beispiel einer Flexodruckmaschine	(5 Tage)
E4350	Steuern von Druckprozessen: Druckprozesskontrolle	(5 Tage)
E4355	Steuern von Druckprozessen: Druckergebniskontrolle	(5 Tage)
E4360	Messen und Prüfen im Druckprozess	(5 Tage)
E4400	Stoffaufbereitung Grundkurs	(15 Tage)
E4405	Stoffaufbereitung Aufbaukurs	(15 Tage)
E4500	Physikalische/chemische Prüfungen Zement/Mörtel	(10 Tage)
E4505	Physikalische/chemische Prüfungen Beton	(5 Tage)
E4600	Karosserietechnik 1 – Verbindungstechniken	(5 Tage)
E4610	Karosserietechnik 2 – Teilersatz	(5 Tage)
E4620	Karosserietechnik 3 – Oberflächentechnik	(5 Tage)
E4700	Grundlagen digitale Videotechnik	(2 Tage)
E4710	Messen von digitalen Videosignalen	(2 Tage)
E4720	Kamerakunde	(3 Tage)
E4730	Grundlagen der Kameraarbeit	(8 Tage)

E4740	Lichtmess- und Beleuchtungstechnik	(3 Tage)
E4750	Visuelle Gestaltung	(5 Tage)
E4760	Einführung in die EB-Tontechnik	(6 Tage)
E4770	Tonbearbeitung mittels Software	(5 Tage)
E4780	File-Technologien und Netzwerke	(2 Tage)
E4790	Technische Grundlagen Nonlineare Schnittsysteme (AVID) – Einführung	(1 Tag)
E4800	Digitale Nachbearbeitung 1	(3 Tage)
E4810	Tonaufnahmen herstellen und bearbeiten – Radio	(5 Tage)
E4820	Angewandte Lichtgestaltung für EB-Produktionen	(3 Tage)
E4830	Neueste Technologie–Entwicklungen im Bereich der Bildaufnahme	(2 Tage)
E4840	Digitale Nachbearbeitung 2	(3 Tage)
E4850	Projektarbeit EB- Projekt mit Social Media–Anteil	(15 Tage)
E4860	Vertiefende Grundlagen der Kameraarbeit - Multicam	(2 Tage)
E4870	Multicam-Editing	(1 Tag)
E4880	Fernsehpraxis – Fernsehtechnologie	(3 Tage)
E4890	Tonaufnahme und Beschallung	(3 Tage)
E4900	Bildmischung und Verbundregie	(2 Tage)
E4910	Studio- (Verbund-Kamera) – Produktionstechnik	(1 Tag)
E4920	Studio- (Verbund-Kamera) – Produktion	(5 Tage)
E4930	Radioelemente – Geräusche und Musik	(3 Tage)
E4940	Hörfunkproduktion und crossmedialer Ansatz	(7 Tage)
S0005	Grundbegriffe Arbeitsrecht Betrieb/Unternehmen	(1 Tag)
S0010	Grundbegriffe Vertragsrecht Geschäftsfähigkeit	(1 Tag)
S0015	Mitarbeiterkommunikation	(5 Tage)
S0020	Grundbegriffe PC und Kommunikationstechnik	(5 Tage)
S0025	Technische Kommunikation	(5 Tage)
S0030	Vertiefung PC und Kommunikationstechnik	(5 Tage)
S0035	Werkzeuge und Maschinen/Bearbeitung von Werkstoffen	(10 Tage)
S0040	Steuerungstechnik	(5 Tage)
S0045	Materialwirtschaft/Absatzwirtschaft Bereich Lager	(5 Tage)
S0100	Grundbegriffe Bau	(3 Tage)
S0105	Beton und Stahlbeton	(5 Tage)
S0110	Baukörper aus Steinen/Bauteile Trockenbau	(5 Tage)
S0115	Grundlagen Tiefbau/Straßenbau	(5 Tage)
S0120	Putz-, Estrich-, Trockenbau- und Verlegearbeiten	(5 Tage)
S0125	Schalungs- , Bewehrungs- und Betonarbeit	(5 Tage)
S0130	Ver- und Entsorgungsleitungen	(5 Tage)
S0200	Grundbegriffe Handel/Kaufmännische Berufe	(3 Tage)
S0205	Materialwirtschaft/Absatzwirtschaft Bereich Einkauf	(5 Tage)
S0210	Personalverwaltung	(5 Tage)
S0215	Rechnungswesen/Buchführung	(5 Tage)
S0220	Telefongespräche	(5 Tage)
S0225	Vertiefung Kundengespräche	(5 Tage)
S0300	Grundbegriffe im Hotel- und Gastgewerbe	(3 Tage)

S0305	Hotel- und Zimmerservice	(5 Tage)
S0310	Küchenarbeiten	(5 Tage)
S0315	Restaurant	(5 Tage)
S0320	Warenkunde	(5 Tage)
S0325	Grundbegriffe, Werkzeuge und Maschinen sowie Kennenlernen typischer Werkstoffe und Handwerkzeuge	(5 Tage)
S0400	Grundbegriffe Holz/Holzbearbeitung	(3 Tage)
S0405	Herstellung von Bauteilen aus Holz	(5 Tage)
S0410	Maschinen und Werkzeuge/Instandhaltung + Wartung	(5 Tage)
S0415	Verarbeitung von Holz, Oberflächenschutz	(5 Tage)
S0420	Verbindungen	(5 Tage)
S0500	Grundbegriffe Druck	(3 Tage)
S0505	Grundbegriffe IT	(3 Tage)
S0510	Grundbegriffe Medien Berufe	(3 Tage)
S0515	Grundlagen der Programmierung	(5 Tage)
S0520	Hardware und Betriebssysteme	(5 Tage)
S0525	IT-Technik	(5 Tage)
S0530	Konfiguration von IT-Systemen	(5 Tage)
S0535	Stromversorgung und Schutzmaßnahmen	(5 Tage)
S0540	Veranstaltungstechnik	(10 Tage)
S0545	Vertiefung Druck	(5 Tage)
S0550	Vertiefung IT	(5 Tage)
S0555	Vertiefung Medien	(5 Tage)
S0600	Grundbegriffe Berufskraftfahrer	(3 Tage)
S0605	Grundbegriffe Lager/Spedition	(3 Tage)
S0610	Sicherer Transport/Ladungssicherung	(5 Tage)
S0615	Arbeitsmittel und Geräte für das Lager/Transport	(5 Tage)
S0620	Zoll und Außenwirtschaft	(5 Tage)
S0700	Grundbegriffe in der Elektrotechnik	(3 Tage)
S0705	Grundbegriffe in der Mechatronik	(3 Tage)
S0710	Schutzmaßnahmen nach DIN VDE	(5 Tage)
S0715	Mechatronische Systeme	(5 Tage)
S0720	Vertiefung Mechatronik	(5 Tage)
S0725	Vertiefung Elektrotechnik	(5 Tage)
S0800	Grundbegriffe in der Kfz-Technik	(3 Tage)
S0805	Grundbegriffe in Metall	(3 Tage)
S0810	Baugruppen - Montage/Demontage	(5 Tage)
S0815	Pneumatik und Hydraulik	(5 Tage)
S0820	Vertiefung KFZ-Technik	(5 Tage)
S0825	Vertiefung Metall	(5 Tage)

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

E0003 Bearbeitungsverfahren fachbezogener Rohrwerkstoffe (5 Tage)

- Oberflächen, Form- und Maßhaltigkeit von Werkstücken prüfen
- Messungen mit unterschiedlichen Messzeugen durchführen
- Bezugslinien, Bohrungsmitten und Umrisse unter Berücksichtigung von Werkstoffeigenschaften und nachfolgender Bearbeitung kennzeichnen
- Messverfahren und Messgeräte auswählen, Messeinrichtungen aufbauen, Messwerte ermitteln
- Werkzeuge unter Berücksichtigung von Verfahren und von Werkstoffen auswählen
- Flächen und Formen eben, winklig, parallel und maßhaltig nach Allgemeintoleranzen feilen und entgraten
- Bleche, Rohre und Profile maßhaltig von Hand trennen und umformen
- Innen- und Außengewinde, insbesondere Rohrgewinde, herstellen
- Gestreckte Längen und Anwärmlängen beim Biegeumformen ermitteln
- Rohre und Bleche mit und ohne Vorrichtung kalt und warm biegen, Rohre kalt und warm richten
- Maschinenwerte von handgeführten und ortsfesten Maschinen bestimmen und einstellen, Kühl- und Schmiermittel auswählen und einsetzen
- Werkstücke und Bauteile unter Berücksichtigung von Form und Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen
- Werkzeuge unter Beachtung von Bearbeitungsverfahren und den zu bearbeitenden Werkstoffen auswählen, ausrichten und spannen
- Werkstücke und Bauteile mit ortsfesten und handgeführten Maschinen schleifen, bohren und senken
- Bleche, Rohre und Profile unter Beachtung des Werkstoffs, der Werkstoffoberfläche, der Werkstückform und der Anschlussmaße trennen und biegeumformen

- Rohrgewinde schneiden und Bohrungen mit handgeführten Maschinen herstellen

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)

- Grundlagen Elektrotechnik beim Lichtbogenhandschweißen
- Schweißgeräte; Zubehör
- Schweißzusätze
- Schutzgase
- Arbeitstechniken beim MAG-Schweißen
- Schweißnahtfehler
- Praktische Übungen Blech-Kehlnaht (1-12 mm)
- Arbeitssicherheit -Unfallverhütung

E0007 Fachbezogenes Gasschweißen I (5 Tage)

- Gesundheitsgefährdung durch Gase, Dämpfe, Stäube und Rauche kennen
- Einsatz der persönlichen Schutzausrüstung kennen und anwenden
- Brandgefahren kennen, insbesondere Gefahren durch Explosion, Acetylenzerfall, Funkenflug in brandgefährdeten Bereichen
- Umgang und Anwendung der zum Schweißen notwendigen Schweißeinrichtungen und Schweißgase kennen
- Acetylen-Sauerstoffflamme unter Berücksichtigung der Verbrennungsstufen erkennen und einstellen
- Beeinflussung des Grundwerkstoffes durch Schweißen kennen und berücksichtigen
- Schweißnahtfehler kennen und Schweißnähte auf Schweißnahtfehler prüfen
- Werkstücke aus Flachstahl maschinell und manuell zuschneiden (einschließlich Entgraten)
- Auftragsschweißen mit Flachstahl durchführen
- Verbindungsschweißen mit Flachstahl in unterschiedlichen Positionen durchführen

E0008 Fachbezogenes Gasschweißen II (5 Tage)

- Rohrstücke maschinell und manuell zuschneiden (einschließlich Entgraten)
- Verbindungsschweißen in unterschiedlichen Positionen durchführen
- Rohrkonstruktionen herstellen und realitätsbezogen schweißen

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, Normen (DIN,EN,ISO)
- Zusammenbauzeichnungen
- Einzelzeichnungen

E0010 Fügen 1 (5 Tage)

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

E0012 Elektrotechnik und deren Sicherheitsmaßnahmen (5 Tage)

- Messverfahren und Messgeräte auswählen, Messwerte ermitteln und elektrische Messungen mit unterschiedlichen Messzeugen durchführen
- Spannung, Strom, Widerstand und Leistung in Gleich- und Wechselstromkreisen messen und ihre Abhängigkeit zueinander feststellen
- elektrische Baugruppen und Komponenten installieren und elektrisch verbinden
- elektrische Leiter und Komponenten durch Klemm- und Steckverbindungen anschließen, Verbindungen kontrollieren
- Funktionsfähigkeit elektrischer Bauteile, insbesondere von Überstromschutzeinrichtungen, Fehlerstromschutzeinrichtungen und Steckvorrichtungen, prüfen
- Messverfahren und Messgeräte zur Strom- und Spannungsmessungen auswählen und durchführen
- elektrische Verbindungen und Anschlussleitungen auf mechanische Beschädigungen sichtprüfen
- Wartungsarbeiten, insbesondere nach Plan, durchführen und dokumentieren
- Bauteile und Baugruppen nach Anweisung und Unterlagen aus- und einbauen
- Sicherheits- und Schutzmaßnahmen für elektrische Maschinen und Geräte anwenden, insbesondere Schutzmessungen durchführen, Sicherheitsvorschriften beachten

E0013 Grundfertigkeiten in der Elektrotechnik (10 Tage)

- gefahrloser Umgang mit Strom und Spannung, Erste Hilfe bei Elektrounfällen
- Auszüge der DIN/VDE 0105/100, DGUV-V3, DGUV-V4, VDE0701, VDE0702
- 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
- praktische Übungsprojekte

E0014 Montagetechnik von versorgungstechnischen Anlagen und Systemen (5 Tage)

- Eignung des Untergrundes für Befestigungen prüfen, Halterungs- und Befestigungsarten nach den Erfordernissen und Beanspruchungen auswählen, Halterungen und Befestigungen montieren
- Rohrleitungen, Kanäle, Anlagenteile und Systemkomponenten unter Berücksichtigung baulicher Gegebenheiten sowie zu fördernder Medien festlegen und vorbereiten
- Prüfen, Messen, Fügen, Trennen, Spanen, Umformen und maschinelles Bearbeiten von Rohrleitungen, Kanälen, An-lagenteilen und Systemkomponenten
- Dichtungsmaterialien nach den zu fördernden Medien und den Förderbedingungen auswählen
- Rohre und Kanäle aus unterschiedlichen Werkstoffen einbauen, Verbindungstechniken entsprechend den Anforderungen und unter Bezug auf Anlagekomponenten und Systeme anwenden
- Rohrleitungen und Kanäle unter Berücksichtigung von Gefälle, Abständen für Wärme- und Schalldämmung, Brandschutz sowie Wärmeausdehnung befestigen
- Armaturen und Apparate sowie elektrische Baugruppen und Komponenten auswählen und unter Beachtung der Einbauvorschriften montieren
- Hebezeuge und Transportmittel handhaben
- Dämm- und Abdichtungsmaßnahmen, insbesondere Maßnahmen zur Schalldämmung und des Brandschutzes an Rohrleitungen, Kanälen, Anlagenteilen und Systemkomponenten durchführen
- Hygienemaßnahmen durchführen, insbesondere Bauteile für den Einbau auf Sauberkeit und Zustand sichtprüfen
- Hygienerisiken erkennen, Maßnahmen zu deren Vermeidung unterscheiden und ergreifen

E0015 Errichtung, Inbetriebnahme und Instandhaltung von sanitärtechnischen Anlagen und Systemen (5 Tage)

- sanitärtechnische Anlagen und Systeme nach ihrer Funktion zuordnen, Systemkonfigurationen in Aufbau und Funktion analysieren
- Geräte, Anlagen und Einrichtungsgegenstände der Sanitärtechnik unter Beachtung der geltenden Normen und technischen Regeln sowie unter Beachtung funktionaler Gesichtspunkte montieren und anschließen
- Mess-, Steuerungs-, Regelungs-, Sicherheits- und Sicherungseinrichtungen unterscheiden, einbauen und anschließen, elektrische Bauteile und Komponenten installieren
- Dämmmaßnahmen an sanitärtechnischen Anlagen und Systemen zur Energieeffizienzsteigerung durchführen
- Maßnahmen zur Schalldämmung und Schalldämpfung durchführen
- Maßnahmen zum aktiven und passiven Korrosionsschutz sowie bauliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes durchführen
- Abdichtungsmaßnahmen an sanitärtechnischen Anlagen und Systemen durchführen
- Einrichtungsgegenstände, Geräte, Anlagen und Systemkomponenten der Sanitärtechnik auf Funktion und Dichtheit prüfen, Funktionstauglichkeit elektrischer Bauteile prüfen, Prüf- und Messprotokolle anfertigen und ausfüllen
- Einrichtungsgegenstände, Geräte, Anlagen und Systemkomponenten der Sanitärtechnik unter Beachtung technischer Unterlagen in Betrieb nehmen
- Armaturen, Sicherungseinrichtungen, Förder- und Versorgungseinrichtungen auf Funktion prüfen, einstellen und in Betrieb nehmen
- Anlagen und Systeme der Sanitärtechnik für die Übergabe vorbereiten, den Kunden in die Bedienung einweisen und funktionale Zusammenhänge erläutern

- sanitärtechnische Anlagen und Systeme inspizieren, auf Funktion prüfen, nach Wartungsplänen warten, Wartungsprotokolle erstellen
- Fehler und Störungen an sanitärtechnischen Anlagen und Systemen feststellen und protokollieren, Fehlerursachen analysieren und die Möglichkeiten ihrer Beseitigung beurteilen sowie Instandsetzung einleiten
- sanitärtechnische Anlagen und Systeme instandsetzen
- Nutzungsmöglichkeiten von Nicht-Trinkwasser, insbesondere Niederschlagswasser, unterscheiden und berücksichtigen
- Nutzungsmöglichkeiten von Energiespeichersystemen unterscheiden und berücksichtigen
- Nachhaltigkeit von Energie- und Wasserversorgungssystemen unterscheiden und berücksichtigen
- ressourcenschonende Techniken zur Energie- und Wassernutzung unterscheiden und berücksichtigen
- Bauteile und Baugruppen, insbesondere Armaturen, zur Sicherstellung der Hygiene unterscheiden
- Kunden über Hygienerisiken informieren
- Prüfpflichten und Wartungsintervalle beachten

E0016 Elektrische Baugruppen und Komponenten in versorgungstechnischen Anlagen und Systemen (5 Tage)

- elektrische und hydraulische Schaltungsunterlagen auswerten
- Arbeiten an elektrischen Anlagen unter Beachtung von anerkannten elektrotechnischen Regeln und Unfallverhütungsvorschriften durchführen
- Komponenten für elektrische Hilfs- und Schalteinrichtungen einbauen und Potentialausgleichsmaßnahmen durchführen
- elektrische Leiter unter Berücksichtigung von mechanischer, elektrischer und thermischer Belastung und unter Berücksichtigung von Verlegungsarten und Verwendungszweck auswählen, zurichten und verlegen
- Dreh- und Wechselstromanschlüsse unterscheiden
- Funktionen prüfen, Fehler korrigieren und Änderungen dokumentieren
- Baugruppen und Komponenten nach Unterlagen verdrahten
- elektrische Bauteile, Baugruppen und Komponenten in ver- und entsorgungstechnischen Anlagen nach ihrer Funktion zuordnen
- Schutz gegen direktes Berühren von spannungsführenden Teilen prüfen
- mechanische und elektrische Sicherheitseinrichtungen sowie Meldesysteme auf ihre Funktion prüfen
- Funktionsfähigkeit elektrischer Bauteile, insbesondere von Überstromschutzeinrichtungen, Fehlerstromschutzeinrichtungen und Steckvorrichtungen prüfen
- Schutzmessungen nach Installation und Inbetriebnahme durchführen
- Fehler und Störungen feststellen und protokollieren, die Möglichkeiten ihrer Beseitigung beurteilen sowie die Instandsetzung einleiten
- elektrische Anschlüsse auf mechanische Beschädigungen sichtprüfen
- elektrische Leiter auf Isolationsbeschädigungen prüfen
- Fehler und Störungen unter Beachtung der Schnittstellen, insbesondere unter Beachtung hydraulischer und elektrischer Baugruppen eingrenzen sowie mit Hilfe von Prüfsystemen und Testprogrammen systematisch feststellen, auf Ursachen untersuchen, die Möglichkeiten ihrer Beseitigung beurteilen, die Instandsetzung durchführen und Prüfprotokolle erstellen
- Schutzmessungen nach Reparatur, Wartung und Instandsetzung durchführen

E0017 Inbetriebnahme und Instandhaltung von Wärmeerzeugern mit fossilen Energieträgern (5 Tage)

- Geräte, Anlagen und Systeme inspizieren, auf Funktion prüfen, warten und instandsetzen
- Fehler und Störungen feststellen und protokollieren, die Möglichkeiten ihrer Beseitigung beurteilen sowie die Instandsetzung einleiten
- Einstellwerte von Mess-, Steuerungs- und Regelungsgeräten unter Beachtung der geltenden Normen und technischen Regeln überprüfen
- Armaturen, Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen sowie Förder- und Versorgungseinrichtungen im Betriebs- und Ruhezustand prüfen und Ergebnisse dokumentieren
- Geräte, Anlagen und Systeme nach Wartungsplänen warten, Wartungsprotokolle erstellen
- Prüfverfahren und Diagnosesysteme auswählen und einsetzen, elektrische Größen und Signale an Schnittstellen prüfen
- Funktions- und Dichtheitskontrollen, insbesondere Gebrauchsfähigkeitsprüfungen durchführen und protokollieren, Arbeiten und Maßnahmen dokumentieren
- Schutz- und Sicherheitseinrichtungen auf Funktion prüfen und bewerten, Maßnahmen zur Instandsetzung an Geräten, Anlagen und Systemen einleiten und durchführen
- Nutzungsfähigkeit und Sicherheit der Installation in Bezug auf den Wärmeerzeuger prüfen, insbesondere unter Berücksichtigung der Verbrennungsluftversorgung
- Geräte, Anlagen und Einrichtungsgegenstände unter Beachtung der geltenden Normen und technischen Regeln sowie unter Beachtung funktionaler Gesichtspunkte montieren und anschließen
- Versorgungseinrichtungen für die fossilen Energieträger unter Beachtung der geltenden Vorschriften überprüfen und bewerten
- Geräte, Anlagen und Systeme unter Beachtung technischer Unterlagen in Betrieb nehmen, einstellen und dokumentieren
- Regelungs- und Überwachungseinrichtungen prüfen
- Mess-, Steuerungs-, Regelungs-, Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen, insbesondere elektrisch betätigte Einrichtungen, entsprechend kunden- und systemspezifischen Anforderungen überprüfen, einstellen und in Betrieb nehmen, dabei gerätespezifische Software nutzen
- Abgas-, Verbrennungs-, Luftströmungsparameter messen, kontrollieren, einstellen und dokumentieren
- Funktions- und Dichtheitskontrollen durchführen und dokumentieren
- Geräte, Anlagen und Systeme an Kunden übergeben und Kunden in die Bedienung einweisen, Übergabe und Einweisung protokollieren

E0018 Installation und Instandhaltung von Heizungsanlagen und verbundenen Systemen sowie kontrollierte Wohnraumlüftung (10 Tage)

- Heizungssysteme, Abgassysteme, Brennstoffleitungen und Luftverteilungssysteme unter Berücksichtigung von Vorschriften und Regeln montieren
- Eignung des Standortes von Wärmeerzeugern sowie zentralen Lüftungsgeräten prüfen
- Wärmeerzeuger, Komponenten von Heizungs- und Lüftungssystemen sowie zentrale Lüftungsgeräte unter Beachtung der geltenden Normen und technischen Regeln sowie unter Beachtung funktionaler Gesichtspunkte installieren, anschließen, einstellen und in Betrieb nehmen
- Mess-, Steuerungs- und Regelungseinrichtungen von Wärmeerzeugern, Heizungs- und Lüftungssystemen sowie zentralen Lüftungsgeräten einbauen, anschließen und parametrieren

- Abgas- und Brennstoffzuführungssysteme unter Berücksichtigung von Vorschriften und Regeln in Betrieb nehmen und für die Abnahme vorbereiten
- Abgas-, Verbrennungs-, Luftströmungsparameter, elektrische Signalflüsse messen, kontrollieren, einstellen und dokumentieren
- Funktionskontrollen durchführen und dokumentieren, Benutzerschnittstellen und Geräteregelungen entsprechend kunden- und systemspezifischen Anforderungen überprüfen, einstellen, in Betrieb nehmen und für die Übergabe vorbereiten, gerätespezifische Software anwenden
- Anlagen an Kunden übergeben und Kunden in deren Bedienung einweisen, Übergabe und Einweisung protokollieren
- Wärmeerzeuger, Komponenten von Heizungs- und Lüftungssystemen sowie zentrale Lüftungsgeräte inspizieren, auf Funktion prüfen und in Stand setzen
- Wärmeerzeuger, Komponenten von Heizungs- und Lüftungssystemen sowie zentrale Lüftungsgeräte nach Anweisungen warten, Wartungsprotokolle anfertigen
- Armaturen, Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen sowie Förder- und Versorgungseinrichtungen im Betriebs- und Ruhezustand prüfen und Ergebnisse dokumentieren
- Prüfverfahren und Diagnosesysteme auswählen und einsetzen
- Fehler und Störungsursachen feststellen und protokollieren, Möglichkeiten ihrer Beseitigung und Prävention beurteilen sowie Instandsetzung einleiten, Fehler und Störungsursachen beheben

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

E0024 Fügen 2 **(5 Tage)**

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

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 1 (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 2 (5 Tage)

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

E0029 Fügetechniken gleicher und unterschiedlicher Werkstoffe (5 Tage)

- Bauteile auf Oberflächenbeschaffenheit der Fügeflächen und auf Formtoleranz prüfen sowie Bauteile in montagegerechter Lage fixieren
- Gewinde- und Schraubverbindungen unter Beachtung der Teilefolgen und der Anziehdrehmomente herstellen und mit Sicherungselementen sichern
- Bauteile form- und kraftschlüssig unter Beachtung der Beschaffenheit der Fügeflächen verbinden
- Werkzeuge, Lote und Flussmittel zum Weich- und Hartlöten auswählen, Bleche und Rohre löten
- Aushalsungen und Reduzierungen an Rohren herstellen und zur Herstellung von Fügeverbindungen nutzen
- Bauteile und Baugruppen heften sowie Bleche und Rohre aus Stahl durch Schmelzschweißen fügen
- unterschiedliche Kunststoffschweißverfahren anwenden, insbesondere bei Trink- und Abwasserrohren

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
- 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 Gewerbliche Prüfungsvorbereitung (5 Tage)

Vertiefende Wissensvermittlung zu prüfungsrelevanten Ausbildungsinhalten, speziell
- praxisbezogene und berufstypische Aufgaben vertiefend bearbeiten
- Verständnis für Hintergründe und Zusammenhänge erweitern
- methodisches Vorgehen und Lösungswege ausarbeiten

E0033 Maschinelle Werkstoffbearbeitung Grundkurs (10 Tage)

- Einführung in die Zerspanungstechnik
- Aufbau und Wirkungsweise von Maschinen der Zerspanungstechnik
- 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 1 (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 2 (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 1 (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

E0039 Maschinelles Spanen Grundkurs 2 (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 Maschinelles Spanen Aufbaukurs (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

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
- 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 Fehleranalyse an komplexen Steuerungen
- Analyse von pneumatischen Schaltungen
- Aufbau von Steuerungen mit Randbedingungen
  - Einzel- und Dauerzyklus

E0045 Mess-, Steuer- und Regeltechnik in versorgungstechnischen Anlagen und Systemen (5 Tage)

- Mess-, Steuerungs- und Regelungseinrichtungen unterscheiden, einbauen und anschließen
- Messwerte von Sensoren aufnehmen und auswerten
- analoge und digitale Signale, insbesondere Signal- zeitverhalten, messen und prüfen
- Armaturen, Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen sowie Förder- und Versorgungseinrichtungen im Betriebs- und Ruhezustand prüfen und Ergebnisse dokumentieren
- Inbetriebnahme an elektrischen Anlagenteilen und Betriebsmitteln durchführen
- Komponenten zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen von Anlagen und Systemen einbauen und kennzeichnen
- Mess-, Steuerungs-, Regelungs-, Sicherheits- und Benutzerschnittstellen verdrahten
- Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen vor Inbetriebnahme prüfen und unter Beachtung technischer Unterlagen in Betrieb nehmen
- mechanische und elektrische Sicherheitseinrichtungen sowie Meldesysteme auf ihre Funktion prüfen
- Hilfs- und Steuerstromkreise für Mess-, Steuerungs- und Regelungseinrichtungen, insbesondere Überwachungseinrichtungen, prüfen und in Betrieb nehmen
- Hauptstromkreise und Drehfeld prüfen und Anlagen schrittweise in Betrieb nehmen, Betriebswerte messen, Sollwerte einstellen und dokumentieren
- Mess-, Steuerungs-, Regelungs-, Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen, insbesondere elektrisch betätigte Einrichtungen, entsprechend kunden- und systemspezifischen Anforderungen überprüfen, einstellen und in Betrieb nehmen
- Regelungs- oder Gebäudeleitsysteme (Gebäudemanagementsysteme oder Smart Home Anwendungen) sowie Systeme zum Datenaustausch anschließen und parametrieren, dabei gerätespezifische Software nutzen
- Einrichtungen, Anlagen und Systeme an Kunden übergeben und Kunden in die Bedienung einweisen, Übergabe und Einweisung protokollieren
- Schutzmessungen nach Installation und Inbetriebnahme durchführen
- elektrische und hydraulische Schaltungsunterlagen zur Fehleranalyse auswerten und untersuchen

- Prüfverfahren und Diagnosesysteme auswählen und einsetzen, elektrische Größen und Signale an Schnittstellen prüfen
- Fehler und Störungen elektrischer und hydraulischer Bauteile und Einrichtungen mit Hilfe von Prüfsystemen und Testprogrammen systematisch feststellen, Ursachen untersuchen und die Möglichkeiten ihrer Beseitigung beurteilen sowie die Instandsetzung einleiten, Prüfprotokolle erstellen
- Mess- und Regeleinrichtungen zum Erfassen von Bewegungsabläufen, Druck, Temperatur und Volumenströmen prüfen und justieren
- Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen nach Wartungsplänen warten, Wartungsprotokolle erstellen, Funktionen prüfen, Fehler korrigieren und Änderungen dokumentieren
- Steuerungs-, Regelungs- und Überwachungsprogramme prüfen, Regelungsparameter prüfen
- Fehler und Störungen an Regelungs- oder Gebäudeleitsystemen (Gebäudemanagementsystemen oder Smart Home Anwendungen) feststellen, beheben, protokollieren
- Schutzmessungen nach Reparatur, Wartung und Instandsetzung durchführen

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
- 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
- Beispiel: 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
- 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

E0056 Grundlagen der geometrischen Produktspezifikation (ISO-GPS) (5 Tage)

- Einführung in das ISO-GPS-System
- Grundlagen der DIN EN ISO 8015
- Maße und Maßarten
- Maßtoleranzen und Passungen
- Form-und Lagetoleranzen
- Bezugssysteme und Modifikatoren
- Hüllprinzip und Materialbedingungen
- Allgemeintoleranzen
- Oberflächenangaben (Grundlagen)
- Zeichnungslesen und Praxisanwendungen

E0057 Anfertigen von technischen Zeichnungen 1 (5 Tage)

Zeichnungsvorlage: „Entwurf“
- Zeichnen von Einzelteilen nach Entwurf Vorlage
- 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

E0059 Anfertigen von technischen Zeichnungen 2 (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 1 (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

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

grafische Konturerstellung

- Programmierung von Dreh- und Fräsmaschinen

E0061 CNC Grundkurs 2 (5 Tage)

Programmierung von CNC Dreh- und Fräsmaschinen

- Nullpunktverschiebung
- Befehlscodierung 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
- 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 1 (5 Tage)

- Anreißen und Körnen von Blechzuschnitten
- Schneiden von Blechen
- Biegen und Richten von Blechen
- Randversteifungen
- Treiben von Blechen auf Treibuntersatz
- gesteckte Längen von Biegeteilen ermitteln

E0067 Blechbearbeitung Grundkurs 2 (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

E0068 Anlagen und Systeme zur Nutzung erneuerbarer Energien (5 Tage)

- Nutzungsmöglichkeiten und Nachhaltigkeit von regenerativen Energien und Energiespeichersystemen unterscheiden und berücksichtigen
- Geräte mit Kältekreislauf zur Nutzung von regenerativen Energiequellen für die Wärme- und Kälteversorgung unterscheiden

- technologische, ökologische und ökonomische Eigenschaften von Energie- und Brennstoffarten bei Planung, Bau, Betrieb und Entsorgung berücksichtigen
- gebäudetechnische Systeme zur Nutzung regenerativer Energien in Aufbau, Funktion und Regelungstechnik analysieren und prüfen
- Systeme zum Datenaustausch zur Regelung und Überwachung nachhaltiger Systeme nach Verwendungszweck unterscheiden
- Wärmepumpensysteme sowie multivalente Anlagen, Geräte und Systeme zur Nutzung erneuerbarer Energien unter Beachtung der geltenden Normen und technischen Regeln sowie unter Beachtung funktionaler Gesichtspunkte anschließen, einstellen und in Betrieb nehmen
- Mess-, Steuerungs- und Regelungs- sowie Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen von Wärmepumpenheizungssystemen sowie multivalenten Anlagen, Geräten und Systemen zur Nutzung erneuerbarer Energien einbauen, anschließen und parametrieren
- Funktionskontrollen durchführen und dokumentieren, Benutzerschnittstellen und Geräteregelungen entsprechend kunden- und systemspezifischen Anforderungen überprüfen, einstellen, in Betrieb nehmen und für die Übergabe vorbereiten, dabei gerätespezifische Software nutzen
- Wärmepumpensysteme sowie multivalente Anlagen, Geräte und Systeme zur Nutzung erneuerbarer Energien an Kunden übergeben und Kunden in die Bedienung der Anlagen einweisen, Übergabe und Einweisung protokollieren
- Wärmepumpensysteme sowie Anlagen, Geräte und Systeme zur Nutzung erneuerbarer Energien inspizieren, auf Funktion prüfen und instandsetzen
- Wärmepumpensysteme sowie Anlagen, Geräte und Systeme zur Nutzung erneuerbarer Energien nach Anweisungen warten, Wartungsprotokolle anfertigen
- Armaturen, Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen sowie Förder- und Versorgungseinrichtungen im Betriebs- und Ruhezustand prüfen und Ergebnisse dokumentieren
- Prüfverfahren und Diagnosesysteme auswählen und einsetzen
- Parametrierung von Gebäude- bzw. Energiemanagement- und Fernüberwachungssystemen prüfen und in die Gesamtbewertung einbeziehen
- Fehler und Störungsursachen feststellen und protokollieren, Möglichkeiten ihrer Beseitigung und Prävention beurteilen sowie Instandsetzung einleiten, Fehler und Störungsursachen beheben

E0069 Grundlagen/Praktische Anwendung Wasserstoff (5 Tage)

- Wasserstoff als Energieträger für Verkehr und Heizung
- Vergleiche mit anderen Energieträgern im Hinblick z. B. auf Kosten, Ausbeute, Emissionen usw.
- geologisches Grundwissen
- physikalische und chemische Grundlagen
- Elektrolyse Basics
- untere und obere Explosionsgrenze
- Power-to-Gas
- Herstellungsverfahren und Klimabilanz der verschiedenen Verfahren
- Formen der Elektrolyse in der Praxis
- Arbeitssicherheit bei der Erzeugung
- allgemeine Anwendungsmöglichkeiten, z. B. chemische Anwendungen, Ammoniak, Stahlherstellung usw.
- Brennstoffzelle/Elektromobilität
- Wasserstoffwirtschaft/Energiewirtschaft
- Speicher-/Lagermöglichkeiten-Transportmöglichkeiten
- Netze und Distribution

- Ammoniak als alternatives Speichermedium
- Arbeitssicherheit bei Transport und Lagerung
- Risiken bei verdichteten Gasen
- Gefahrenprävention
- allgemeine Verhaltensregeln
- relevante ISO-Standards und Normen
- Vorschriften zum Umgang mit Überdruck
- spezielle Vorschriften und Normen für typische Komponenten von Anlagen

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
- 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

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

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
- Befehlscodierung
- 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
- Befehlscodierung
- 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
- Optimieren von Programmen
- Eingabe von Werkzeugkorrekturen im Werkzeugspeicher unter Beachtung der Qualitäts-parameter
- Programmstart mit Satzsuchlauf

E0086 Blechbearbeitung Aufbaukurs 1 (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 2 (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
- Kfz.-Betrieb

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 Umrisse 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

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 Sichtprüfen 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 Grundschaltungen
- 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
- Vergleichsstellen

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 Schneidenradiuskorrektur und Zyklusunterstützung nach DIN PAL
- 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 1 (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
- 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 Befehlscodierung
- 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 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
- 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 2 (10 Tage)

- Maßeintragung DIN 406
- fertigungsgerechte Darstellung und Bemaßung von Drehteilen
- Schnittdarstellung DIN ISO 128-40
- Gewindedarstellung
- Werkstückdetails wie Freistiche DIN 509
- Gewindefreistiche DIN 76, Zentrierungen DIN 332
- Toleranzen und Passungen
- Oberflächenzeichen DIN ISO 1302

E0114 Grundlagen des Technischen Zeichnens 3 (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
- Anschlussleistung
- 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
- indukative Sensoren
- kapazitive Sensoren
- Magnetfeldsensor
- optische Sensoren
- Ultraschallsensoren
- Temperatursensoren
- Drucksensoren

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
- 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
- Befehlscodierung
- 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
- Befehlscodierung
- 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

E0136 CNC-Programmierung Dreh- oder Fräszentrum (5 Tage)

- Programmierung Dreh-Frässpindel
- 6-Seiten-Komplettbearbeitung mit Gegenspindelübernahme
- Reitstockfunktion für Gegenspindel
- außermittige Dreh- und Fräsbearbeitung
- Werkstückmesstaster für Dreh-/Frässpindel
- Herstellen komplexer Bauteile

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

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- sowie 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)

- Einschübe, Gehäuse und Schaltgerätekombinationen zusammenbauen
- Komponenten für elektrische Hilfs- und Schalteinrichtungen auswählen, einbauen, verbinden und kennzeichnen
- Leitungen unter Berücksichtigung der mechanischen und elektrischen Belastung, der Verlegungsarten und des Verwendungszweckes auswählen, zurichten, verlegen und verbinden
- betriebliche und technische Kommunikation
- Planen und Steuern von Arbeitsabläufen, Kontrollieren und Beurteilen der Arbeitsergebnisse
- 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)

- Verfahren und Messgeräte auswählen, Messfehler abschätzen und Messeinrichtungen aufbauen
- Spannung, Strom, Widerstand und Leistung im Gleich- und Wechselstromkreis messen und ihre Abhängigkeit zueinander berechnen

- Messreihen und Kennlinien, insbesondere von spannungs-, temperatur- und lichtabhängigen Widerständen, aufnehmen, darstellen und auswerten
- analoge und digitale Signale, insbesondere Signalzeitverhalten, messen und prüfen
- elektrische Kenndaten von Baugruppen und Komponenten prüfen
- elektrische Schaltungen aufbauen und ihre Funktion prüfen

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

- 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

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
- Fehlersuche 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

E0180 Beleuchtungstechnik 1 (3 Tage)

- Scheinwerfer, Leuchtmittel, Zubehör in Dimmer sowie Stromversorgung bedarfsgerecht auswählen
- Prinzipaufbau von branchenüblichen Bühnenscheinwerfern
- Berücksichtigung räumlicher Voraussetzungen
- Einsatz für szenische Darstellung
- Farbwirkungen, Farbmischsysteme (Lichtstimmungen) und deren praktische Anwendungen erproben.

E0182 Beschallungstechnik 1 (3 Tage)

- Akkustik
- elektroakustische Wandlung

- Lautsprechersystem und deren Wirkungsweise
- Beschallungsformen und Beschallungsanlagen nach räumlichen und gestalterischen Gegebenheiten auswählen Elektroakustisches Wandlerprinzip
- Aufbau und Verkabelung von Beschallungsanlagen
- Signalweg in Beschallungsanlagen
- Auswahl und Positionieren von Mikrofonen
- Prüfen der Funktion einer Beschallungsanlage

E0186 Beleuchtungstechnik 2 (3 Tage)

- szenisches Ausleuchten
- Beleuchtungsanlagen testen und lichttechnische Größen messen
- Beleuchtungspositionen und Lichtrichtungen und Umsetzung fachgerechter Beleuchtung festlegen
- technische Dokumentation für Beleuchtungsanlagen erstellen (Patchplan, Beleuchtungsplan)
- bewertungstechnische Systeme planen und errichten

E0189 Beschallungstechnik 2 (3 Tage)

- Mikrofone Grundlagen, auswählen, positionieren und einrichten
- Komponenten der Beschallungsanlage, Signalkette

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)

- Grundbegriffe der Verkaufsförderung
- Definition des Begriffes Marketing und Marketingmix
- Marketinginstrumente
- Marktforschung
- Erschließung von Zielgruppen
- Bestimmung von Werbezielen, Zielgruppen der Werbung
- ökonomische und außerökonomische Werbeerfolgskontrolle, Tests
- rechtliche Grundlagen

E0197 Fachbezogene Kommunikation 1 (englisch) (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
- 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 Codes
- Programmierung von besonderen Aufgaben und Programmstrukturen mit strukturierten und objektorientierten Methoden
- Wiederverwendbarkeit von Codes

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
- Datenbankanbindungen

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

E0206 Programmerstellung, -dokumentation und Testverfahren (15 Tage)

- Softwareentwicklung aufgabenbezogen anwenden
- Grundlagen der Programmierung
- Programmiersprachen auswählen, unterschiedliche Programmiersprachen anwenden
- Programme entsprechend der fachinhaltlichen Funktionen modular aufbauen
- aufgabenorientierte Programmerstellung
- 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

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

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

Controlling Instrumente
- operative Analysen und Werkzeuge
- ABC-Analysen
- 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

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
- 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
- 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

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

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 spezieller Komponenten
- Realisierung von Datenaustausch und Datensicherung
- Systemdokumentation

E0224 Netzwerkbetriebssysteme (10 Tage)

- Entstehung von Linux
- Aufbau und Funktion der Linux-Verzeichnisstruktur
- Bootkontrolle
- Informations- und Hilfebefehle
- Ausgabebefehle
- Datei- und Verzeichnismanipulation
- Mounten 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
- 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

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

Kundenberatung - eine wichtige Aufgabe zur Erhaltung und Erweiterung des Absatzmarktes
- Aufgaben und Ziele von verkäuferischen Tätigkeiten
- Persönlichkeit des Verkäufers
- Verkaufsgespräch: praktische Durchführung von Verkaufskonferenzen und Verkaufsgesprächen, fachgerecht und aus kaufmännischer Sicht zur Präsentation der Produkte und Dienstleistungen des Unternehmens

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
- analoger 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
- TK-Anschlusssysteme (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 Grundlagen Elektrotechnik (10 Tage)

- Installationen in Dekorations- und Ausstattungsteilen
- Grundlagen der Elektroenergieversorgung (feste Netze, mobile Netze)
- Montage und Zusammenfügen vorgegebener nicht stationärer Anlagen und Gerätegruppen der Veranstaltungstechnik unter besonderer Beachtung der Errichtungsvorschriften und Materialauswahl, der Schutzmaßnahmen, des Leitungs- und Kurzschlussschutzes, des Potenzialausgleiches und der EMV

- Warten und Instandsetzen nicht stationärer Betriebsmittel und Geräte (einschließlich z.B. Scheinwerfer, Dimmerpacks)
- 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
- Arbeitssicherheit

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

E0251 Beurteilung der Sicherheit von Veranstaltungsstätten (3 Tage)

- räumliche Gegebenheiten und Infrastruktur von Veranstaltungsstätten im Hinblick auf Sicherheit und Durchführbarkeit von Veranstaltungen beurteilen
- sicherheitstechnische Einrichtungen
- Einführung in die MVStättV und das Regelwerk der BG/GUV; fliegende Bauten
- rechtliche Zuständigkeit und Verantwortlichkeit (Betreiber, Veranstalter)
- Genehmigungen und Auflagen beachten
- globale Gefahrenanalyse der räumlichen Gegebenheiten und Infrastruktur
- Sicherheit der Energieversorgung (Notbeleuchtung; Versorgung der Veranstaltungstechik)

E0252 Einführung in die materialspezifische Gefährdungsbeurteilung (3 Tage)

- Analyse und Bewertung der Gegebenheiten
- Ablauf und Aufbau einer Gefährdungsbeurteilung
- technische und organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen; Prävention

E0253 Grundlagen der Veranstaltungsplanung (3 Tage)

- Projektabläufe planen; technische und organisatorische Schnittstellen abstimmen

- Aufgabenverteilung und Personaleinsatz
- besondere Rahmenbedingungen berücksichtigen
- Veranstaltungskonzeption und rechtskonformes Handeln

E0254 Messpraktikum (5 Tage)

- Gerätekunde
- 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 Grundlagen Rigging (3 Tage)

- Traversensysteme unter der Berücksichtigung der geforderten Tragfähigkeit und Aufhängepunkte prüfen
- Bauelemente für Tragekonstruktionen aufstellen und sichern
- Montagevorgaben von Lastaufnahmemitteln und Standsicherheit

E0256 Bühnentechnisches Praktikum (3 Tage)

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

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

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 (≤ 3mm, M3)
- Sägen, Feilen, Bohren, Gewindeschneiden, Passelemente

E0304 Elektroniklabor 1 (10 Tage)

- Grundlagen der Elektronik/Messtechnik
- diskrete Bauelemente, Widerstand, Diode, Transistoren
- Feldeffekttransitoren

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)

- OP-Verstärkerschaltungen
- Berechnungen
- praktischer Aufbau und Messungen
- invertierender/nichtinvertierender Verstärker
- Differenzverstärker
- Addierer/Subtrahierer
- Komparator
- Schmidt-Trigger mit und ohne Hysterese
- Vertiefung Transistoren

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
- 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)

- Reinheitsanforderungen
- Zugangskontrolle
- UV-/Laserschutz

- Lüftungs-Technik

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/Gerate für Luftversorgung kennenlernen
- Hochleistungsschwebstofffilter
- Reinraumklassifizierung
- Überprüfung der Raumreinheit
- Saubere Produktion
- Reinraumordnung
- Reinigen von Reinräumen
- Reinraumbekleidung
- Reinraumverhaltensregeln

E0315 Praxis elektronischer Bauelemente 2 (10 Tage)

- Schaltungs- und Layout-Entwicklung mit Anwendungssoftware
- Herstellung von Leiterplatten (Leiterplatten mit Leiterzügen, geätzte Leiterplatten)
- Herstellen Layout
- Herstellen unter Anwendung der Nasschemie
- Bestückung
- Inbetriebnahme

E0316 Elektroniklabor 2 (10 Tage)

- Grundlagen
- logische Schaltungsentwicklung
- TTL
- C-MOS
- 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 Dünnschichtsolarzellen 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 Dünnschichtsolarzellen und –modulen und deren Herstellungstechnologien
- Strukturierung von Schichten, Parametermessungen und Aufnahme von Kennlinien

E0319 Grundlagen Regelungstechnik und Digitaltechnik (10 Tage)

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

- 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
- MS-Word
- MS-Excel

E0325 Chemielabor (5 Tage)

Vertiefung der Kenntnisse der Ausbildung zur Bereitstellung, Untersuchung und Entsorgung von Chemikalien
- Umgang mit Chemikalien, insbesondere Gefahrstoffen
- 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 ºC)
- 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
- 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

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 (Neutralisationstitration)
- 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 1 (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
- Herstellen von lösbaren und unlösbaren Verbindungen

E0384 Handhabung von Bauteilen und Baugeräten 1 (15 Tage)

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

E0386 In Betrieb nehmen, Führen, außer Betrieb setzen 1 (15 Tage)

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

E0387 Handhabung von Bauteilen und Baugeräten 2 (10 Tage)

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

E0388 Arbeiten in der Bautechnik 2 (5 Tage)

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

E0389 In Betrieb nehmen, Führen, außer Betrieb setzen 2 (10 Tage)

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

E0400 Beton/Stahlbeton 1 (10 Tage)

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

E0401 Baukörper aus Steinen 1 (10 Tage)

Grundübungen:

- Mauerwerk im Binderverband
- Mauerwerk im Blockverband
- Mauerwerk im Kreuzverband
- Mauerwerk im Läuferverband

E0402 Holz, Holzverbindungen (5 Tage)

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

E0403 Herstellen von Putzen 1 (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 1 (5 Tage)

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

E0406 Bauteile Trockenbau 1 (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 Schnurgerüstes
- Herstellen einer Böschung
- Herstellen eines waagerechten Normverbaus

E0408 Herstellen von Verkehrswegen 1 (5 Tage)

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

E0409 Beton/Stahlbeton 2 (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

E0418 Baukörper aus Steinen 2 (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 2 (5 Tage)

Sonderübungen
Anwurftechnik
- einlagiger und mehrlagiger Wandputz
- Putzprofile
- WDVS

E0429 Bauteile Trockenbau 2 (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 (15 Tage)

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

E0432 Verlegen von Gleisen 2 (20 Tage)

- Quer- und Längsverschiebewiderstand durch Einbau von Sicherungskappen 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 3 (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

E0434 Baukörper aus Steinen 3 (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 2 (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 4 (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 – Falttechnik

E0438 Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen 1 (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 3 (20 Tage)

- Vermessungslehrgang
- Abstecken von Bauwerken
- Natursteinpflasterlehrgang
- Reparaturen an Pflasterdecken
- Aufbrechen und Schließen von Rohrgräben
- Verlegen von Gehwegplatten und Betonsteinen
- Anschlüsse von Belägen

E0441 Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen 3 (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 2 (20 Tage)

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

E0444 Isoliertechnik 1 (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
- Kältedämmung 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
    - nach vorn laufend
    - nach hinten laufend

E0445 Isoliertechnik 2 **(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 2 **(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 4 **(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 5 **(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 2 **(5 Tage)**

- Herstellen von Dachbindern: Sparrendach und Kehlbalkendach

E0450 Holz, Holzverbindungen 3 (5 Tage)

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

E0451 Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen 2 (5 Tage)

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

E0452 Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen 4 (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 2 (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 und Platten 2 (20 Tage)

- Fliesen mit Dickbett an einer Wannenverkeidung 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
- Belagtreppe
    - 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
- 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 1 (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 3 (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
- 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 Trockenstuckprofilleisten und Bauteile in Falttechnik, 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, Falttechnik 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
- 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 einschlämmen, 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 1 (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 1 (25Tage)

- Schienen und Schwellen verlegen
- Gleisjoch herstellen
- Laschenverbindungen herstellen
- Gleise einschottern, ausrichten und stopfen

E0466 Verlegen Fliesen u. Platten 1 (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

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 1 (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 1 (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 2 (15 Tage)

- Kellerfensteraussparungen herstellen
- Fertigen von Türaussparungen
- Einschalen einer Rahmenkonstruktion als Komplexaufgabe
- 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 2 (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 3 (10 Tage)

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

E0485 Herstellen und Einbauen von Bewehrungen 3 (5 Tage)

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

E0500 Gestalten, Formen und Beschichten eines Objektes mit werkstattgebundenen/ stationären Arbeits- und Lackierverfahren (20 Tage)

Planen von Kundenaufträgen
- Kundenaufträge erfassen
- Qualitätsanforderungen festlegen
- Arbeitsschritte und zeitliche Abläufe planen
- Werk-, Beschichtungs- und Hilfsstoffe sowie Bauteile auswählen

E0501 Gestalten und Beschichten eines Fahrzeugteils oder einer Oberfläche (5 Tage)

- Fachinformationen beschaffen
- Messen, prüfen sowie übertragen von Konturen und Maßen aus Skizzen und Zeichnungen
- Methoden der Qualitätssicherung kennen und anwenden
- Arbeitsergebnisse kontrollieren, bewerten und dokumentieren
- Vorschriften der Transportsicherung kennen und anwenden

E0502 Dekorative Gestaltung und Lackierung eines Serienteils oder Objektes (5 Tage)

- Gestaltungsentwurf manuell und digital erstellen
- Untergründe prüfen, bewerten, vorbereiten und einteilen
- Abklebe- und Abdeckarbeiten durchführen
- Werk-, Beschichtungs- und Hilfsstoffe bereitstellen, zubereiten und verarbeiten
- Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Anlagen bereitstellen, einrichten, bedienen und in Stand halten
- Gestaltung in unterschiedlichen Applikationstechniken ausführen
- Finisharbeiten durchführen

E0503 Instandsetzen eines Fahrzeuges oder Fahrzeugteiles zur Vorbereitung einer Lackierung (5 Tage)

- Untergründe, Bauteile, -gruppen, Systeme prüfen und beurteilen
- Fahrzeuge, -teile, Bauteile, Baugruppen und Systeme sowie Fahrzeugausstattungen demontieren
- Schadhafte Teile ausbeulen, rückformen oder ersetzen
- Passivierungsverfahren, Spachtel- und Füllertechniken anwenden
- Teile für nachfolgende Lackierung montieren
- Bauteile, Baugruppen und Systeme einbauen und auf Funktion prüfen

E0504 Grundlagen des Lackierens/Pulverns (10 Tage)

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

E0505 Reparaturlackierung eines Fahrzeuges oder Fahrzeugteiles (5 Tage)

- Schadensdiagnose erstellen und dokumentieren
- Qualitätsanforderungen festlegen
- Fach- und Herstellerinformationen beschaffen
- Zeitrichtwerte und Materialvorgaben ermitteln
- Farbtonauswahl treffen
- Arbeitsablauf festlegen
- Fehler erkennen und Mängel beseitigen
- Verkehrssicherheitsprüfung vornehmen

E0506 Design- und Effektlackierung eines Fahrzeuges, Fahrzeugteiles oder Objektes (5 Tage)

- Designvorschläge entwickeln
- Oberflächenwirkungen planen, Farb-, Form- und Effektwirkung bestimmen
- Gestaltungsentwürfe ausarbeiten und auswählen
- Arbeitsschritte und zeitlichen Ablauf unter Berücksichtigung funktionaler und gestalterischen Gesichtspunkte planen
- Untergründe prüfen, bewerten, vorbereiten und einteilen
- Oberflächen mit Design-, Effekt- und Klebetechniken gestalten

- Arbeitsausführung gemäß definierter Qualitätskriterien kontrollieren, bewerten und dokumentieren

E0510 Gestaltung eines mobilen Werbeträgers (5 Tage)

- Fach- und Produktinformationen beschaffen
- Typografie berücksichtigen, Kommunikationsziel und Werbewirkung bestimmen
- Werk-, Beschichtungs- und Hilfsstoffe auswählen
- Farb-, Form- und Modellentwurf erstellen
- Übertragungs- und Beschriftungstechniken einsetzen
- Lackier- und Applikationsverfahren anwenden

E0511 Instandsetzung eines Fahrzeugteiles aus Kunststoff mit anschließender Lackierung (5 Tage)

- Schadensumfang feststellen
- Demontage, Instandsetzungsarbeiten, Lackierungsarbeiten und Montage planen
- Farbton festlegen
- Kunststoff-Bauteile/-gruppen prüfen und beurteilen
- Werkstoffbezogene Reparaturverfahren festlegen
- Schadhafte Kunststoffteile rückformen und werkstoffbezogen in Stand setzen
- Kunststoffteile lackieren
- Bauteile, Baugruppen und Systeme einbauen und auf Funktion prüfen

E0513 Lackiertechniken (10 Tage)

- 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

E0520 Demontage, Reparatur, Lackierung und Montage von beschädigten Fahrzeugen und Karosserieteilen sowie Anbauteilen mit anschließender Prüfung (5 Tage)

- Qualitätsanforderungen und Art der Reparatur festlegen
- Systeme, Bauteile und Baugruppen identifizieren
- Fahrzeug- und Karosserieteile, Baugruppen und Systeme sowie Fahrzeugausstattungen demontieren
- Spachtel-, Füller-, Klebe- und Laminier Techniken anwenden
- in Stand gesetzte oder ausgetauschte Fahrzeug- und Karosserieteile lackieren
- Bauteile, Baugruppen uns Systeme einbauen und auf Passgenauigkeit (Spaltmaß) und Verkehrssicherheit prüfen

E0523 Einlackier– und Beilackierarbeiten (10 Tage)

- Einlackieren von Fahrzeugteilen zur Farbton- Angleichung angrenzender Karosseriebaugruppen
- 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 professionellen Reparaturlackierung

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

Untergrundvorbereitung auf verschiedenen Materialien durch
- Schleifen
- Entrosten
- Entfetten
- Spachteln

Spritzauftrag von 1K-Korrossionsschutzbeschichtungen 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 Schlussbeschichtung
- Auswahl und Ausführung von Deckbeschichtungen
- Nachbehandlung und Pflege von Endbeschichtungen

E0527 Bedienen unterschiedlicher Farbgebungsanlagen (5 Tage)

- Kennenlernen von Geräten, Maschinen und Anlagen
- 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

E0600 Gewinnung und Aufbereitung von Rohstoffen - Labor (5 Tage)

- Anforderungen, Probenahme und Maßnahmen zur Qualitätssicherung
- Prüfungen an Gesteinskörnung, Dichtemessungen
- Fachpraktische Gruppenarbeiten

E0601 Gewinnung und Aufbereitung von Rohstoffen - Simulation (5 Tage)

- Gewinnung von Sand, Kies und Naturstein
- Herstellung von Produkten wie Transportbeton, Werkfrischmörtel, vorgefertigte Betonerzeugnisse
- Disposition
- Steuerungen und Überwachen von Prozessabläufen
- Übungsbeispiele und Training an verschiedenen Simulator

E0620 Bearbeitung und Einsatz von Werksstoffen (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 1 – 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 2 – Analytik (15 Tage)

- Umgang mit Labor- und Taschenmessgeräten
- 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, 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 2 (Informatik) (10 Tage)

Steuerungsarten
- Verbindungsprogramme
- Speicherprogramme
- Einsatz, Bedienung, Programmierung von Steuergeräten
- Ausgewählte Programmierbeispiele

Einsatz und Funktion ausgewählter Messverfahren
- Füllstandsmessung
- Durchflussmessung
- pH-Messung
- O2-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

E0676 Messen und Prüfen im Printworkflow 1 (5 Tage)

Grundlagen:
- Maße und Einheiten
- Klima in der Druckereiumgebung
- Licht und Metamerie
- Grundlagen Bedruckstoffe

Druckvorstufe:
- Datenprüfung Druckvorstufe – Text, Bild, Grafik, PDF

Druck:
- Kontrollelemente im Druck
- Messtechnik und Qualitätssicherung

Maschinentechnik:
- Bemaßung und Parameter von Maschinen
- Messen von Walzen, Zylindern und Maschinenteilen

E0677 Messen, Prüfen, Kontrollieren (5 Tage)

- Interpretation der technischen Dokumentationen
- Einteilung der Prüfmittel und Messtechnische Begriffe
- Ursachen für Messabweichungen
- Größen und Einheiten in der Fertigungsmesstechnik
- Allgemeintoleranzen für Längen- und Winkelmaße / Form und Lage
- Internationale Toleranzen und Passungen / Passungssysteme
- Internationale Toleranzen für Form und Lage

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
    - 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)

- Parameter beim Plastifizieren
- Parameter beim Füllen der Kavität
- Umschaltparameter (Füllen und Nachdruck)
- Nachdruckparameter
- Kühlparameter
- Maschinen- und prozessübergreifende Parameter
- Praxis: Parameterbestimmung und Abstimmung
- Protokollierung der Verarbeitungsparameter
- Qualitätskriterien im Verarbeitungsprozess
- Prozessfenster

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)

- Laminiertechniken
- Matrix und Fasern, Webstrukturen und Festigkeiten
- Direktionalitäten der Filamente, Mischverhältnisse

E0687 Trockenlaminieren (5 Tage)

- Laminiertechniken, Vakuum sowie NDS-Verfahren
- Matrix und Fasern, Webstrukturen und Festigkeiten
- Direktionalitäten der Filamente, Prepreg Musterung, Drapieren nach Plybook

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)

- Sicherheitseinrichtungen
- Arten von Spritzgießmaschinen
- Aufbau und Funktionsweise
  - Schließeinheit
  - Auswerfersystem
  - Kernzug
  - Plastifiziereinheit
  - Schnecken
  - Rückstromsperre
- Heißkanalsysteme
- Peripheriegeräte
  - Temperiergeräte
  - Trocknungsanlagen
  - Handlingsysteme
- Anfahren einer Spritzgießmaschine
- Durchführung einer Füllstudie
- Qualitätssicherung-Überwachung (QS)
- Protokollieren von Prozessdaten
- 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

E0707 Konstruktionslehre 1 (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

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

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
- 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 1 (5 Tage)

- Übersicht über technische Kommunikationsmittel in einem Unternehmen
- Innerbetriebliche und außerbetriebliche Informationssysteme
- Umgang mit lagerspezifischer Software (Lagerprogramm „economy“)

E0808 EDV-Einsatz im Lager 2 (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
- 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
- Kommissionier Methoden und beleglose Kommissionierung
- Organisatorischer Ablauf einer Kommissionierung
- Buchungstechnisches Erfassen von Warenausgängen
- Verpacken und Versandvorbereitung
- Zusammenstellen von Ladeeinheiten

E0811 Arbeiten mit Lagersoftware im Warenein- und Warenausgang (5 Tage)

- Buchungstechnisches Erfassen von Warenein- und Ausgängen
- Organisatorischer Ablauf Warenein- und Ausgängen
- Versandpapiere erstellen
- Umgang mit einer kaufmännischen Lagersoftware

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 (5 Tage)

- Stellung der Lagerwirtschaft innerhalb von volks- und betriebswirtschaftlicher Prozesse
- Lagerarten unterschieden nach Wirtschaftszweigen, Eigentumsverhältnissen, Standorten und Bauformen
- 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 Gefahreneigenschaften
- Fahrzeug- und Beförderungsarten, Umschließungen, Ausrüstung
- Durchführung der Beförderung und Dokumentation der Transporte
- Pflichten, Verantwortlichkeiten und Sanktionen
- Maßnahmen nach Unfällen und Zwischenfällen

E0822 Materialbeschaffung 1 (5 Tage)

- Ziel und Aufgaben der Materialbeschaffung
- Bedarfsermittlung und Bedarfsplanung
- Bedeutung von Anfrage und Angebot

E0823 Materialbeschaffung 2 (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
- 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, Ohm`sches Gesetz
- Messen und Prüfen elektrischer Größen
- Bearbeiten von Leitungen und Kabeln
- Elektrische Anschlusstechnik
- 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
- 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 2 (5 Tage)

- T1 und T2 Zollverfahren (ausfüllen der elektronischen Zollerklärung)

- 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

E0879 Desktop – Publishing DTP (5 Tage)

Desktop - Publishing
- Aufgaben und Entwicklung verstehen
- Aufbau der Elemente und deren Zusammenwirken kennen
- Aufgaben den Programmen zuordnen
- Bedienoberflächen in der Zusammenarbeit der Programme nutzen
- Arbeiten mit Bibliotheken und Cloudanwendungen
- Dateiformate und deren Organisation mit Hilfe der Adobe Brigde
- Organisation der Zusammenarbeit im Team und mit externen Stellen
- Urheber- und Nutzungsrechte in Deutschland, Europa und der Welt kennen und anwenden können

Grundlagen Print
- Hauptdruckverfahren, Druckverfahren und Produkte
- Struktur eines Medienbetriebes, Bereiche und Aufgaben
- Datenaustausch mit Printunternehmen
- Proofs

E0880 Bildbearbeitung Teil 1 (Lightroom, Photoshop) (5 Tage)

Einführung
- Grundlagen Licht und Farbe
- Farbmischsysteme
- Aufbau von Bilddaten
- Dateiformate
- Berechnungen,
- Arten der Bildkompression
- Bildentwicklung mit **Adobe Lightroom** und **Camera-RAW**, Objektivkorrekturen
- nondestruktive Arbeitsweise

Adobe Photoshop
- Aufbau Programm und Benutzeroberfläche
- Werkzeuge und deren Optionen kennen und anwenden
- Programmfunktionen über Menüs und Bedienfelder einsetzen und steuern
- Auswahlen erstellen und Bildelemente bearbeiten
- Arbeiten mit Ebenen, Kanälen
- Ebenen-Einstellungen
- Beherrschung von Arbeitsabläufen für: Öffnen, Beschneiden, Ausrichten von Bildern, Exportieren und Speichern sowie deren Ausgabe
- unterschiedliche Arbeitstechniken für Retuschen mit Werkzeugen und Korrekturen
- Freistellen der Datei, Ebenen- und Vektormasken nutzen
- Bildelemente austauschen, Bildmontagen erstellen

E0881 Bildbearbeitung Teil 2 (Photoshop) (5 Tage)

Photoshop 2

- Wiederholung Grundlagen
- Fortgeschrittene Arbeitstechniken wie Korrekturebenen und SmartArt-Objekten, Ebenen- und Mischmodi
- zielorientierte Bearbeitung und Ausgabe von Daten
- Colormanagement
- Pinsel auswählen, Pinseleinstellungen ändern, Pinsel laden, eigene Pinsel erstellen uns speichern
- Muster erstellen und einsetzen
- Composing
- Maltechniken
- LowPoly
- verschiedene Bildstile einsetzen
- MockUps für Präsentationen nutzen
- Perspektivwerkzeuge, Perspektiven bearbeiten

E0882 Bildbearbeitung Teil 3 (5 Tage)

Photoshop 3
- Wiederholung und Vertiefung Photoshop Teil1 und 2
- Automatisieren und Skipten
- Formgitter
- Analysewerkzeuge zielgerichtet einsetzen
- **3D** Werkzeuge in Photoshop
- **Animation** von Bildsequenzen
- Export von Animationen
- 3D Animation

E0883 Vektorbasierte Grafik Teil 1 (Adobe Illustrator) (5 Tage)

- Aufbau von Vektorgrafiken
- Dateiformate

Illustrator
- Aufbau Programm und Benutzeroberfläche
- Werkzeugleiste, Bedienfelder und Zeichenflächen einrichten, Hilfslinien nutzen
- Werkzeuge und deren Optionen kennen und anwenden
- Formen erstellen, Flächen- und Konturfarbe
- Pfade und Flächen erstellen und bearbeiten, kombinieren und lösen
- Pinsel, Stile und Symbole erstellen und nutzen
- Farbverläufe und Farbhilfe
- Effekte und Filter
- Verschiedene Grafikstile/Vorlagen anwenden
- Entwürfe und Bilder Vektorisieren
- Arbeiten mit Schrift, mikro- und makrotypografische Einstellungen
- Ausgabe für Web und Print
- Ausgabeformate

E0884 Vektorbasierte Grafik Teil 2 (Adobe Illustrator) (5 Tage)

Wiederholung Grundlagen
Perspektive
- Arten von Perspektiven, 1-, 2-, 3-Punkt Perspektiven
- Perspektiveinstellungen ändern und anwenden

- Perspektive Grafiken mit Perspektivraster erstellen
- Muster und Symbole anlegen und nutzen

Infografik
- Arten von Infografiken
- Diagramme erstellen
- Piktogrammentwicklung

Logogestaltung
- Logo und Corporate Design
- Planung und Realisierung komplexer Grafikprojekte in Kombination mit weiteren Programmen

E0885 Vektorbasierte Grafik Teil 3 (Adobe Illustrator) (5 Tage)

Wiederholung Illustrator Teil 2 und 3
3D-Werkzeuge
- Extrudieren, drehen und kreiseln von Objekten
- Oberflächen gestalten, Beleuchtungssituationen
- Muster und Symbole anwenden
- Mehrere 3D-Objekte kombinieren
- Export und Import von 3D-Daten

E0886 Layout - Programme Teil 1 (Adobe InDesign) (5 Tage)

- Aufbau Programm und Benutzeroberfläche,
  Grundlegendes: Formate, Seitenlayout, Hilfsmittel wie Hilfslinien, Grundlinienraster, Satzspiegel,
- Werkzeuge und deren Optionen kennen und anwenden
- Planen von Layoutprojekten für Print und Online
- Doppelseitige und einseitige Produkte
- Grundlagen Typografie, Zeichen und Absatz formatieren
- einrichten und verändern von Dateien
- Musterseiten, Stile, Formatvorlagen erstellen und nutzen
- Import von Bild- und anderen Dateien, und Verknüpfungen,
  OPI-Funktionen, Preflight und dessen Einstellungen, Speichern
  und Export für Print und Online

E0887 Layout – Programme Teil 2 (Adobe InDesign) (5 Tage)

- Tabelle erstellen und importieren mit Optionen, Eigenschaften Tabelle und Zelle,
  Einrichten und Stile, Formatvorlagen für Zellen und Tabellen
- Formatvorlagen für Zeichen und Absatz
- Bibliothek nutzen, GREP-Stile
- Satzarten
- Bucherstellung,
- Abschnitte einrichten,
- Verzeichnisse erstellen,
- Textvariablen einsetzen
- Effektives Arbeiten bei Korrekturen und Änderungen
- Kombination mit anderen Programmen

E0888 Layout – Programme Teil 3 (Adobe InDesign) (5 Tage)

- Wiederholung der vorrangegangenen Lehrgänge
- Komplexe Layoutprojekte planen
- Ausgabe medienorientiert organisieren
- Datenbanken für Crossmediapublikationen nutzen
- Colormanagement in InDesign
- PDF-X Ausgabe

E0889 Adobe Acrobat DC (5 Tage)

- Grundlagen und Entwicklung PDF
- Anwendungen zum Darstellen von PDFs
- Bearbeitung von Inhalten
- Werkzeuge für Erstellung
- Seitenverwaltung, Bearbeitung von Inhalten, Scan und OCR
- Elektronische Signatur, Zertifikate
- Formulare erstellen, verteilen und auswerten
- Freigabe und Kommentare
- PDF-Standards
- PDF-X in der Printproduktion
- Aktionen und Skripte im PDF

E0890 Web – Design (5 Tage)

Internet

- Entstehung, Begriffsdefinition, Internetzugang Basisdienste, WWW, ftp, 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

E0891 Web-Programmierung für Mediengestalter (5 Tage)

- 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
- 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

E0892 Herstellen von Printmedien (Mediengestalter/-in Digital und Print) (10 Tage)

- Bestandteile der Planung von Printprojekten
- Druckverfahren und Verarbeitungstechnologien kennen und gemäß Projekt auswählen
- Material, Hilfsstoffe und Maschinenkapazitäten berechnen
- Angebote erstellen
- Daten druckverfahrensorientiert ausgeben
- Druckdaten prüfen und Fehler korrigieren
- Printprojekte gestalten

PDF-X
- Austauschformate der Grafischen Industrie, Einstellungen, Standards
- PDF erstellen, prüfen, korrigieren

Colormanagement

- Komplexe Printprojekte planen und umsetzen

E0893 Datenbankanwendungen (5 Tage)

- Aufbau und Verwaltung von Datenbanken
- Einsatz von SQL und XML in Designprogrammen
- Crossmedia Publishing

E0894 IT-gestützte visuelle Konzeptumsetzung (5 Tage)

Arbeiten mit Corel Draw
Inhalte auf Anfrage und nach Bedarf

E0895 Videobearbeitung (10 Tage)

- Grundlagen Audio-Visuelle-Kommunikation
- Planung von Filmprojekten
- Idee, Drehbuch, Storyboard
- Grundlagen Kamera- und Tontechnik
- Bildgestaltung, Besonderheiten der Videogestaltung
- Entwicklung eines Videoprojektes
- Produktionsplanung
- Realisierung eines Videoprojektes
- Filmschnitt und -bearbeitung und Ausgabe mit Adobe Premiere und Adobe After Effects, Adobe Mediaencoder

E0896 Animation Teil 1 Grundlagen (5 Tage)

Animation
- Grundlage der Computer-Animation
- Arten von Animationen
- Einfache Animation von Objekten und Ausgabe

Adobe Animate
- Konzeption und Grafik
- 2D Animationsprojekte umsetzen
- Umsetzung als Skript und die Einbindung in Webseiten

E0897 Animation Teil 2 (5 Tage)

Animation 2
- Wiederholung Grundlagen,
- zeichnen von Einzelbildanimationen
- Grundlagen **Character Animator**

3D-Animation
- Datenausgabe

E0898 Interaktive Präsentationen mit Adobe Photoshop und Adobe InDesign, Adobe Acrobat (5 Tage)

Interaktive Präsentationen
- Planung von Präsentationen
- Storyboard
- Inhalte von Gestaltungskonzeptionen kennen und festlegen
- Umsetzung der geplanten Inhalte
- Export und Import von Dateien
- Interaktives PDF mit Schaltflächen mit InDesign

PDF-Formulare

E0899 Digitalfotografie (5 Tage)

- Grundlagen Fotografie, Studio, Portrait, Natur
- Bildgestaltung
- Gestalterische Aspekte, Arbeiten mit Licht
- Technische Parameter der Digitalfotografie
- Dateiformate
- Bildentwicklung RAW-Daten
- Datenausgabe
- Einbindung ins Colormanagement

E0900 WEB-Einrichten Grundlagen (5 Tage)

- Entstehung
- Begriffsdefinition
- Internetzugang
- Basisdienste
- WWW
- ftp
- 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 1 (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

Lehrgangsinterner Abschlusstest

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
- 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
- medienspezifische 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
- 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 2 (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 entsprechender Software-Werkzeuge
- Arbeiten am Beispiel
- Lehrgangsinterner Abschlusstest
- Grundlage der Computer-Animation
- 2D und 3D Animation
- Einsatzmöglichkeiten
- Übersicht, Leistungsfähigkeit entsprechender Software-Werkzeuge
- Arbeiten am Beispiel

E0914 Bildbearbeitungssoftware Teil 2 (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 Actionsscript
- 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
- 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)

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 Wissens 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
- Holzauswahl nach Verwendung

E0926 Technische Holztrocknung (5 Tage)

- Physikalische Trocknungsfaktoren
- Technische Trocknungsverfahren
- Vorbereitung des Holzes und der Trocknungsanlage
- Durchführung und Überwachung von Trocknungsprozessen
- Qualitätssicherung

E0927 G-TSM Maschinenlehrgang (5 Tage)

- Arbeiten an stationären Sägemaschinen
- Arbeiten an stationären Hobelmaschinen
- Arbeiten an handgeführten Maschinen:
    - Handkreissäge

  - Handstichsäge
  - Handfräsen
  - Handschleifmaschine
  - Handoberfräsmaschinen-Formfedernutfräse
- Arbeiten an stationären Schleifmaschinen
- Arbeiten mit Bohrmaschinen

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 1 Maschinenlehrgang (5 Tage)

- Bedienen von Holzbearbeitungsmaschinen
- Arbeiten an
  - Tisch- und Formatkreissägen
  - Bandsägen
  - Abrichthobelmaschinen
  - Dickenhobelmaschinen
  - Tischfräsmaschinen
  - Langband- und Breitbandschleifer
- Sicherheitstechnische Vorgaben und Einrichtungen kennen und anwenden

E0931 TSM 2 Maschinenlehrgang (5 Tage)

- Arbeiten an Sägemaschinen
  - Pendelkreis-,
  - Untertischkreis-,
  - Auslegerkreissägemaschinen
- Arbeiten an Handkettensägemaschinen
- Teile und Erzeugnisse mit Holzbearbeitungsmaschinen herstellen

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 Auftragtechniken (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 (2 Tage)

- Motorsäge
- Werkzeuge, Hilfsgeräte, Hilfsmittel z.B.
    - Keile, Fällheber, Wendehaken, Sappi, Spalthammer, Äxte
    - Hand- und Stangensäge, Hochentaster, ggf. Anbaugeräte zur Motorsäge
- Anforderungen aus Unfallverhütungsvorschriften und Regeln der Unfallversicherungsträger
- Arbeitstechniken
    - Starten der Motorsäge
    - Grundlagen der Schnitttechniken am liegenden Holz, z. B. Fächerschnitt, Stechschnitt, Reaktion der Motorsäge bei ein- und auslaufender Kette
    - Fälltechniken für Gehölze bis 20 cm Brusthöhendurchmesser, z. B. Schrägschnitt, Fällheberschnitt
    - auf Stock setzen von Gehölzen
    - Entastungstechniken
- Wartung und Pflege der Motorsäge und Werkzeuge
- Motorsägeneinsatz in der Praxis
    - Arbeitsvorbereitung

- Ermittlung der Einsatzbedingungen
- Schnittübungen am liegenden Holz und am stehenden Schwachholz
- Fällung von Schwachholz

E0940 CNC Holzbearbeitung (5 Tage)

- CNC-Maschinen zur Holzbearbeitung
- Steuerungsspezifische Befehle – Maschinenbefehle
- Programmaufbau und Satzformat
- Werkzeuge und Werkzeugaufnahmen
- Praktische Arbeiten an CNC-gesteuerten Holzbearbeitungsmaschinen
- Programmierung – Einfahren von Programmen

E0941 Instandhaltung und Wartung von Werkzeugen sowie Maschinen für die Holzbearbeitung (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 Holzschäden 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 (5 Tage)

- Koordinatensysteme
- Aufbau und Funktionsweise von CNC-Maschinen
- Achs- und Achsrichtungen nach DIN 66217
- Programmaufbau und Satzformat
- Befehlscodierung 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

Technische Bestimmungen
- Unterscheiden von Fahrzeugarten und Fahrzeugtypen unter Berücksichtigung der Vorschriften und Typologien
- Fristen von Fahrzeugüberwachungen
- Bedingungen der allgemeinen Betriebserlaubnis, Sonderzubehör sowie Sondereinbauten und Sonderumbauten

Ladungssicherung
- gesetzliche Grundlagen und physikalische Grundlagen
- Einrichtungen und Hilfsmittel zur Ladungssicherung
- Sicherungsmethoden mit praktischen Übungen

E0951 Theorie der Fahrschulausbildung 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

E0953 Theorie der Fahrschulausbildung Teil 2 (15 Tage)

Voraussetzungen/Papiere/Sozialvorschriften/Arbeitsplatz
- physikalische Gesetzmäßigkeiten/Fahrbetrieb
- besondere Vorschriften aus der Straßenverkehrsordnung

Fahrwerk/Elektrische Anlagen/Beleuchtung

- Kraftstrang - Bremsen - Bremsen 2 - Bremsen 3
- Ausrüstungs-, Sicherheits- und Beförderungsbestimmungen
- Wirtschaftliches und umweltschonendes Fahren
- Anhängerbetrieb - Lastzugbremsen 1 - Lastzugbremsen 2 - Fahren mit Lastzügen
- Klasse T
- Prüfungsrichtlinien

E0954 Fahrpraktische und technische Ausbildung Teil 2 (10 Tage)

Elektrik, Elektronik
- Elektrische Grundlagen – Gleichstromkreis – Ohm`sche 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
- 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 ihre Anwendungsbereiche
- Anhänge A und B der Rahmenverordnung und ihre Anwendung
- Klassifizierung der gefährlichen Güter
- Gefahreneigenschaften
- Verpackungen, Großpackmittel (IBC) Tanks, Container
- Verpackungsvorschriften, Zusammenladeverbot, geprüfte Verpackungen
- Kennzeichnung und Beschriftung
- Anbringen von Warntafeln
- Anbringen von Gefahrzetteln
- Begleitpapiere
- Beförderungspapiere
- Unfallmerkblätter
- Durchführung der Beförderung
- Vertiefung Themenkomplex Theorie FS-Ausbildung Kl. C/CE

E0960 Vertiefung Theorie der Klassen D/DE (nur FR Personenverkehr) (5 Tage)

- Vertiefung theoretischer Kenntnisse
- Vertiefung praktischer Kenntnisse

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
- 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
- Tagesrhytmik/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, 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

E0970 Einführung in den Printworkflow (5 Tage)

- Überblick über den polygrafischen Gesamtprozess und dessen Berufsbilder
- Vielfalt der Druckprodukte und deren Inhalte
- Überblick über aktuelle Software in der Druckvorstufe und deren Aufgaben
- Verwendung des Layoutprogramms Adobe InDesign zur Gestaltung eines einfachen Druckprodukts
- Demonstration der Anpassung eines Bildes an den Druck
- Kontrolle der Arbeitsergebnisse
- Bogenmontage, Plattenherstellung
- Bogenlauf, Einrichten des Drucks und Herstellung eines Vierfarbsatzes des gestalteten Produkts
- Weiterverarbeitung (Theorie und Praxis am Beispiel des Druckproduktes – Schneiden, Falzen)

E0971 Druckverfahren-Material-Ausschießen (5 Tage)

- Überblick über die Druckverfahren Hochdruck, Tiefdruck, Flachdruck, Durchdruck und Digitaldruck
- für jedes o.g. Druckverfahren Verfahrensvarianten, Technologien, Druckformen

inkl. Druckformherstellung
- Maschinentechnik, Erzeugnisse, Erkennungsmerkmale, Vor- und Nachteile
- Qualitätsbewertung
- Bedruckstoffe, insbesondere Papierherstellung
- Exkursionen in verschiedene Druckereien der Region, Papierfabrik
- Grundlagen Ausschießregeln und deren Anwendung

E0972 Bildbearbeitung Adobe Photoshop 1 (5 Tage)

- Grundlagen zum Erstellen, Bearbeiten und Beurteilen von Bilddaten
- Oberfläche, Arbeitsbereiche und Palettenhandling des Programms
- Photoshop-Voreinstellungen für die Druckindustrie
- Eigenschaften und Anpassung von Bilddaten: Auflösung, Farbraum und Profile
- Grundlagen der Bildkorrektur
- Bilder richtig beurteilen
- kleine Retuschen leicht gemacht: Kopierstempel, Reparaturpinsel, Ausbessern-Werkzeug; Störungen entfernen
- die Werkzeuge in Verbindung mit der Optionsleiste
- Einstieg in die Korrektur farbiger Bilddateien
- Beurteilen von Farbbildern, Graubalance, Farbbalance, Tonwertkorrektur
- Einstieg in die Bildmontage (Composing)
- Protokollpalette
- Grundlagen der Farbseparation

E0973 Grafikerstellung Adobe Illustrator 1 (5 Tage)

- Grundlagen zum Erstellen, Bearbeiten und Beurteilen von Grafikdaten
- Nutzung verschiedener Werkzeuge und Funktionen zum Erstellen und Bearbeiten von Pfaden, Pfadfunktionen
- Arbeit mit Vorlagen zum Nachbearbeiten
- Transformationswerkzeuge und Funktionen
- Arbeit mit Ebenen
- Verwendung und Definition von Farben und Verläufen, Muster, zusammengesetzte Formen und Pfade
- Schnittmasken
- Textobjekte
- Erstellen von einfachen Diagrammen

E0974 Layoutgestaltung Adobe InDesign 1 (5 Tage)

- Einführung in die Arbeitsumgebung (Paletten/Werkzeuge/Menüfunktionen/Kontextmenüs)
- Verwendung von Hilfslinien, Grundlinienraster und Dokumentraster
- Arbeit mit Dokument- und Musterseiten
- Verwendung von Bild- und Textrahmen, Skalieren von Text und Grafiken, Bilder
- Funktionen: Suchen/Ersetzen, Rechtschreibhilfe
- Absatz- und Zeichenformatierungen
- Einführung in die Verwendung von Absatz- und Zeichenformaten
- Einführung in den Umgang mit Farben, Verläufen und Effekten
- wichtige Voreinstellungen
- Umgang mit verknüpften Dateien
- Funktionen: Preflight und Verpacken

- Einführung in die Erstellung und das Modifizieren von Bézier-Kurven

E0975 Grundlagen IT/Datenhandling 1 (5 Tage)

- Grundlagen zum Erstellen ausgabespezifischer Produktionsdaten
- Anforderungen an Bilddaten (Auflösung, Farbraum, Komprimierung, Dateiformat)
- Datengröße und Auflösungsberechnung
- Was ist bei der Lieferung von offenen Dateien (Adobe InDesign, QuarkXpress, …) zu beachten?
- Häufige Fehler bei der Anlieferung digitaler Daten und deren Vermeidung
- Datentransport online oder auf Datenträger: Was ist zu beachten?

E0976 Grundlagen Farbmischung - Colormanagement 1 (5 Tage)

- Grundlagen des Colormanagements (Farbempfindung, Lichtarten, Farbräume, Farbmessgeräte, Messbedingungen)
- Grundlagen additive und subtraktive Farbmischung
- Farbe sehen – Zusammenspiel von Licht – Gegenstand – Auge
- Ziele des Colormanagements
- praktische Anwendungsbeispiele

E0977 Gestaltungsgrundlagen (5 Tage)

- Schrift – Typologie
- didaktische Aufgabe der Schrift (Lesbarkeit)
- Einführung in die Möglichkeiten von Typografie – kommunikative Aspekte der Typografie
- Einflussgrößen: Schriftgröße, Zeilenabstand, Zeilenlänge, Laufweite, Auszeichnungen
- Konzeptionelles Denken in der Gestaltung
- Einfaches Gestalten auf der Fläche mit verschiedenen Elementen
- Farblehre
- Farbpsychologie
- Wirkung von Formen und Symbolen
- Goldener Schnitt
- Gestaltungsraster
- Anwendung auf verschiedenen Werbemitteln

E0978 Kompaktwissen Digitalfotografie (5 Tage)

- Grundlagen und Aufbau von Digitalkamerasystemen
- Grundlagen und Fachpraxis Fotografie
- Bildbearbeitung und Bildorganisation mit Adobe Lightroom
- praktische Anwendungsbeispiele

E0979 Bildbearbeitung Adobe Photoshop 2 (5 Tage)

- Grundvoraussetzungen zur Bildkorrektur
- Umgebungslicht, Monitor-Kalibrierung, Profile installieren
- Farbeinstellungen für die Druckindustrie – in Photoshop und/oder in der Creative Suite
- Farbprofile
- Softprooffunktion
- Effektives Freistellen komplizierter Motive
- Arbeit mit Ebenen/Alphakanälen
- Kreative Bildmontagen, Bildmanipulation, Bildcomposing

- Photoshop und Layout-Programm in InDesign
- Umgang mit Sonderfarben: Erstellen von Duplex,Triplex- und Quatroplex-Varianten mit CMYK und Sonderfarben
- Anlegen von Vollton-Kanälen für Sonder- oder Lackfarben, Speicheroptionen, Anlegen von Überfüllungen
- typische Fehler digitaler Bilddaten beseitigen
- Stapelverarbeitungen, Aufzeichnungen und Ablauf für mehr Effizienz im PS
- Bildformate und Speicheroptionen
- Ausgabe auf Drucker und Belichter

E0980 Grafikerstellung Adobe Illustrator 2 (5 Tage)

- Nutzung verschiedener Werkzeuge und Funktionen zum Erstellen und Bearbeiten von Pfaden, Pfadfunktionen
- Arbeit mit Vorlagen zum Nachbearbeiten
- Transformationswerkzeuge und Funktionen
- Filter und Effekte
- Beachtung von drucktechnischen Aspekten: wie Überdrucken, Überfüllen, Aussparen
- Verwendung der erstellten Grafiken im Layoutprogramm
- Composite- und separierte Ausgabe und Erzeugung von PDF-Dateien
- Basics Transparenzen

E0981 Layoutgestaltung Adobe InDesign 2 (5 Tage)

- anhand praktischer Lösungsaufgaben und die Fertigkeiten bei der Nutzung des Programms verbessert
- Feinsatz
- Absatz- und Zeichenformate
- die Vorgehensweise bei der Lösung und der Aufbau der erstellten Dokumente wird überprüft
- komplexe Dokumente werden erstellt, die Elemente wie bspw. Tabellen oder Inhaltsverzeichnisse enthalten können
- Sonderfarben
- Serienbriefe
- Bibliotheken
- Korrekturfreundliche Anlagen von Dokumenten

E0982 Datenhandling im Printworkflow 2 (5 Tage)

- Aufbauwissen zum Erstellen ausgabespezifischer Produktionsdaten
- Anforderungen an Bilddaten (Auflösung, Farbraum, Komprimierung, Dateiformat)
- Grundlagen Farbprofile (Warum, Welche, Wie, Wann…)
- Anpassung der Bilddaten an die Druckbedingungen mit Hilfe von ICC-Profilen, Profile für
- Standarddruckprozesse
- Häufige Fehler bei der Anlieferung digitaler Daten und deren Vermeidung
- Bessere Kommunikation mit Druckdienstleistern, Datenübergabeprotokoll

E0983 Colormanagement und Qualitätssicherung 2 (5 Tage)

- Grundlagen des Colormanagements (Farbempfindung, Lichtarten, Farbräume, Farbmessgeräte, Messbedingungen, Bewertung von Farbunterschieden, Schwierigkeiten der Farbmetrik)
- Erzeugung von ICC-Profilen für Ein- und Ausgabegeräte Voraussetzungen für

Colormanagement in der Druckproduktion
- Farbraumtransformation mit Adobe Photoshop
- Farbvoreinstellungen in Photoshop
- Umgang mit Profilfehlern
- Profile für Standarddruckprozesse
- Wann sind eigene Profile sinnvoll?

E0984 Webseitenerstellung HTML/CSS/Wordpress (5 Tage)

- Browser, Internet und Aufbau einer Website verstehen (HTML/CSS Intro)
- CSS & externe Ressourcen einbinden (Schriften, Bilder, Bibliotheken)
- JavaScript Intro – ToDo-Liste erstellen (grundlegendes Verständnis von Nutzereingaben)
- Barrierefreiheit & rechtliche Grundlagen für Web-Development
- Datenbanken (Wo sind DB?, Funktionsweisen, Anforderungen, Relationen, Normalisierung)
- Wie funktioniert ein CMS?, Was sind Stärken und Schwächen? (anhand von Wordpress)
- Wordpress UI, eine Wordpress-Seite erstellen

E0985 Grundlagen Datenbanken (5 Tage)

- Grundlagen Datenbanken/Einsatzmöglichkeiten
- Begriffe: Redundanz/Datenkonsistenz/Normalisierung
- Grundlagen relationale Datenbanken/Einsatzmöglichkeiten
- Anforderungen an Datenbanken
- Praxisübungen und Datenbankerstellung für die Mailingproduktion

E0986 Kompaktwissen Digitaldruck (5 Tage)

- Überblick über digitale Druckverfahren
- Datenaufbereitung für den Digitaldruck
- InDesign-Daten, Einbindung von Word- und Office-Dokumenten
- Personalisierung
- PDF-Erstellung und -prüfung
- Farbmanagement im Digitaldruck

E0987 Erstellung eines Printproduktes (5 Tage)

- Planen und Organisieren von Printprojekten
- Abdeckung der Aufgabenbereiche von der Idee über die Gestaltung bis hin zu den fertigen Druckdaten
- Einblicke in die crossmediale Druckdatenerstellung

E0988 Bildbearbeitung Adobe Photoshop 3 (5 Tage)

- Praxisbeispiele durchführen
- Projekte erarbeiten
- Workshop um Adobe-Photoshop effektiv zu nutzen
  (um auch komplexen Anforderungen gerecht zu werden)

E0989 Grafikerstellung Adobe Illustrator 3 (5 Tage)

- Praxisbeispiele durchführen

- Projekte erarbeiten
- Workshop um Adobe-Photoshop effektiv zu nutzen
  (um auch komplexen Anforderungen gerecht zu werden)

E0990 Layoutgestaltung Adobe InDesign 3 (5 Tage)

- Praxisbeispiele durchführen
- Projekte erarbeiten
- Workshop um Adobe-Photoshop effektiv zu nutzen
  (um auch komplexen Anforderungen gerecht zu werden)

E0991 Druckdatenerstellung/-prüfung Adobe Acrobat 3 (5 Tage)

- Anpassung der Bilddaten an die Druckbedingungen mit Hilfe von ICC-Profilen, Profile für Standarddruckprozesse
- Grundlagen PDF- und PDF/X- Workflow
- Richtige Erzeugung von PDF/X- Druckdaten
- Datenprüfung: Programme, Checklisten, Preflight
- Bessere Kommunikation mit Druckdienstleistern, Datenübergabeprotokoll

E0992 Messen und Prüfen im Printworkflow 2 (5 Tage)

Grundlagen:
- Farbproof, Formproof und Rasterproof
- Farbabstandsberechnung Delta E

Druckvorstufe:
- Druckdatenerstellung und Druckdatenprüfung

Druck:
- Standardisierung im Druckprozess PSO und DIN ISO – 12647-2
- Linearisierung und Kalibrierung im Druck
- Dichte, Farbannahme, Tonwertzunahme, Tonwertspreizung

Maschinentechnik:
- Abwicklung in der Druckmaschine
- Messen und Prüfen im technischen Umfeld

E0993 Aufbaukurs Datenbanken (5 Tage)

- Aufbau eines Datenbankmanagementsystems
- die wichtigsten Datentypen in mySQL
- Funktionen des Primärschlüssels
- Datenbankstrukturen entwickeln
- Relationen nutzen
- Aufbau & Einsatz von SQL-Anweisungen zur Datenverwaltung

E0994 Crossmediale Datenerstellung (5 Tage)

- Produktion und Umsetzung eines crossmedialen Produktes
- Vom Briefing bis zur fertigen Gestaltung
- Corporate Design
- Crossmediales Gestalten
- Print-Design: Format, Farbigkeit, Material, Weiterverarbeitung, Veredelung
- Webdesign: Usability, User Experience, User Interface, Barrierefreiheit

E0995 Webseitenerstellung Konzeption/Ideen/Design/Prototype (5 Tage)

- Einführung
- Begriffe: Design Thinking, UX, UI
- Phasen des Entwicklungsprozesses (Empathize, Define, Ideate, Prototype, Test, Implement)
- Kreative Prozesse mit KI
- Einführung in die Tools: Figma
- Recherche, Zielgruppe definieren, Customer Journey, Konkurrenzanalyse
- Seitenarchitektur
- Zieldefinition/Lastenheft
- Moodboard
- Wireframe
- UI-Design – Gestaltungsgrundlagen, Gestaltungsregeln für's Web, Dark Patterns
- User Tests (A/B Test, Eye Tracking, Usability Test)

E1002 Textverarbeitung/Textformulierung und -gestaltung (5 Tage)

- Textverarbeitung mit Word oder Software
- Eingeben und Bearbeiten von Texten
- Formatieren von Dokumenten
- Verwaltung längerer Dokumente
- Erstellen von Serienbriefen/Formularen
- Automatisieren von Arbeitsabläufen
- 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

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 und Bearbeiten von Diagrammen
- Seitenlayout und drucken
- Arbeiten mit der einfachen Wenn-Funktion

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

E1006 Leistungserstellung planen und koordinieren (5Tage)

- Prozesse der Leistungserstellung entlang der Wertschöpfungskette
- Leistungserstellung planen und koordinieren unter Beachtung von Kunden- und Lieferanteneinflüssen
- Mit Organisationsmitteln der Produktion wie Stücklisten, Fertigung- und Produktionsplänen umgehen
- Kennzahlen der Kapazität und Kapazitätsauslastung ableiten und für Monitoringsystem vorschlagen
- Optimierung von betriebs- und produktionswirtschaftlichen Geschäftsprozessen
- Qualitätskontrolle für den Produktionsbetrieb in Verbindung mit Produkthaftung
- Arbeitsbewertung und Kalkulationen in der Produktion
- Ökologische Rahmenbedingungen und Prozessdokumentation

E1008 Personalwesen/Personalverwaltung (10 Tage)

Bereich Personalverwaltung
- Personalplanung
- Personalfortbildung
- Personaleinstellungen und -entlassungen
- Stammdatenverwaltung
- Auswertungen
- Arbeitsrechtliche Grundlagen
- Bereich Abrechnung
- 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 Personalaustritte 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
- Normung, Typisierung, Baukastensystem, Arbeitsteilung, Arbeitszerlegung und Gruppenarbeit etc. im Zusammenhang mit der Produktion kennenlernen und anwenden
- gesetzliche 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
- 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 1 (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
- Ziele und Verfahren von Personalbeurteilungen kennenlernen und darstellen
- 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
- Fehlzeitendatei
- Verdienstabrechnung erstellen
- Krankenkassen- und Finanzamtsmeldungen
- Sonderfälle der Lohn- und Gehaltsabrechnungen
- Lohn- und Gehaltskonten führen
- Sozialleistungen und tarifvertragliche Bestimmungen
- Fallbeispiele und (handlungsorientierte) Situationsaufgaben zur Festigung

Bereich Personalverwaltung:
- Personalplanung, -entwicklung, -eintritte und -austritte bearbeiten
- Stammdatenverwaltung
- Auswertungen
- Personalleasing

E1017 Personalprozesse (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 Personalaustritte bearbeiten
- Personalleasing
- Kennen und Anwenden verschiedener Entgeltregelungen
- Ziele und Verfahren von Personalbeurteilungen kennenlernen und darstellen
- Maßnahmen der Personalentwicklung kennenlernen und anwenden
- Organisation von internen und externen Weiterbildungsmaßnahmen für Mitarbeiter
- Regelungen zum Datenschutz und zur Datensicherung bei der Verarbeitung personenbezogener Daten
- Personalstatistiken erstellen und auswerten

E1018 Rechnungswesen/Buchführung (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 Lieferantenkonten 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

E1022 Projekte planen und durchführen (5 Tage)

- Zusammenarbeit, Kommunikation und Arbeitsabläufe gestalten
- Projektziele festlegen
- Planung von Teilaufgaben und Durchführung
- Kommunikationswege auswählen und einsetzen
- Informationen recherchieren, auswählen und aufbereiten
- Arbeitsaufgaben strukturieren und reflektiere
- Ergebnisse präsentieren und moderieren

E1024 Kaufmännische Prüfungsvorbereitung (5 Tage)

Vertiefende Wissensvermittlung zu prüfungsrelevanten Ausbildungsinhalten, speziell
- praxisbezogene und berufstypische Aufgaben vertiefend bearbeiten
- Verständnis für Hintergründe und Zusammenhänge erweitern
- methodisches Vorgehen und Lösungswege ausarbeiten

E1025 Rechnungswesen (10 Tage)

Buchführung
- Buchhaltung
- Nach Belegen buchen, Belegorganisation
- Umsatzsteuervoranmeldung erstellen
- 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

E1026 Digitalisierte Geschäftsprozesse (5 Tage)

- Umgang mit eigenen, betriebsbezogenen und Daten Dritter
- Funktionsweise digitaler Medien
- Risiken bei der Nutzung von digitalen Medien
- Methoden der Nachverfolgung des Nutzers im digitalen Netz

- Verfahren zur Datensammlung (Web Analytics)
- Störungen im Kommunikationsprozess erkennen und lösen
- digitale Verwaltung (Dokumente, Rechnungen, Verträge, etc.)
- rechtskonforme Archivierung digitaler Dokumente
- Datenschutz

E1031 Haftungsfragen im Automobilgeschäft/Spezielle Vorschriften (3 Tage)

- Allgemeine Geschäftsbedingungen
- Sachhaftungsmangel
- Werkstattpfandrecht
- Garantie, Gewährleistung, Kulanz

E1032 Praxisbezogenes Rechnungswesen für den Automobilkaufmann 1 (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 1 (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
- 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 2 (5 Tage)

- 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
- 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-Leistungs-Verhältnis
- 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 2 (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
- Interne Reparaturen im Werkstattgeschäft mit internen Aufträgen, Garantieaufträgen
- Erfassung von Privatentnahme und Privateinlage sowie Eigenverbrauch
- 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
- 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 Zentralverbands des Kraftverkehrsgewerbes
- Vollständige Geschäftsvorgänge zum Jahresabschluss

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
- 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 betrieblichen Risikoabsicherung einschätzen, Versicherungsangebote vergleichen und bewerten
- Funktion des Controllings als Informations- und Steuerungsinstrument an Beispielen erläutern
- Elemente der leistungsbezogenen Margensysteme in betriebliche Kalkulationsschemata einbeziehen
- Kalkulationsschemata für Zubehör-, Neu- und Gebrauchtwagenbereiche
- Werkstattkalkulation: Stundenverrechnungssatz, Werkstattschnittlohn,
- 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
- Navigationssysteme
- Klimaanlage
- Standheizung/Zuheizer
- Argumentationsentwicklung zu den Nachrüstsystemen
- Restwert-Problematik (Gebrauchtwagen-Handel)

E1055 Absatzwirtschaft/Lagerwirtschaft 1 für Groß- und Außenhändler (10 Tage)

- Aufgaben der Lagerhaltung
- Lagerarten und Lagerorganisation
- Lagereinrichtung, Lagerordnung und Lagervorschriften
- Lagerkosten, Lagerrisiken
- Warenzugänge und Warenabgänge kontrollieren und buchen
- Lagerkennzahlen, Wirtschaftlichkeit
- Inventuren planen, durchführen und auswerten
- Kommissionsgeschäfte, Kommissionslager

E1056 Personalwesen/Entgeltabrechnung 2 (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 Personalaustritte 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

Bereich Abrechnung:

- Tagesnachweise bearbeiten
- Fehlzeitendatei
- Verdienstabrechnung erstellen
- Krankenkassen- und Finanzamtsmeldungen
- Sonderfälle der Lohn- und Gehaltsabrechnungen
- Lohn- und Gehaltskonten führen
- Sozialleistungen und tarifvertragliche Bestimmungen
- Korrekturabrechnungen und Korrekturmeldungen erstellen

Bereich Personalverwaltung:

- Personalplanung
- Personalentwicklung
- Stammdatenverwaltung

- Auswertungen
- Personalleasing

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 1 (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 2 (5 Tage)

- Festigung der verschiedenen Techniken und deren Handhabung im Verkaufsgespräch
- Intensive Gesprächsführung in konflikthaften Situationen
- Vertiefung von Gesprächsführungen durch Coaching, Video
- Technik und Taktik des Verkaufsgespräches, 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
    - Anorderungen 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

E1072 Betriebliches Rechnungswesen im Sport (8 Tage)

- Grundlagen Vereinsrecht
- Grundlagen Finanzierung
- Grundlagen Steuern im Verein

E1076 Kundenorientierte Kommunikation 3 (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

E1081 Umweltschutz und Nachhaltigkeit (3Tage)

- Geltende Regelungen des Umweltschutzes und Schutzgesetze kennen und anwenden
- Unternehmensführung unter ökologischen Gesichtspunkten einschließlich Öko-Audit kennen
- Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen
- Recyclingorganisation kennen und anwenden
- Maßnahmen unter dem Aspekt der Regionalität und Nachhaltigkeit für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln
- im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und kommunizieren

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
- 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 Auftragsspezifische 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 Controlling Zwecke 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
- 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
- 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
- betriebsspezifische Abrechnungssystematik anwenden
- Datentransfer an Kostenträger und Abrechnungsstellen gesichert und zugriffsgeschützt durchführen

E1099 Informationsverarbeitung für den KM Büromanagement Aufbaukurs (5 Tage)

- Excel als Programm vertiefen
- Tabellen erstellen und bearbeiten, erweitern und verknüpfen
- Word als Programm vertiefen

E1168 Umgang mit Gästen und Teammitgliedern (2 Tage)

- Selbsterkennung und Ausstrahlung-persönliches Erscheinungsbild
- Feststellung der Anforderungen an den Beruf
- kundenorientierte Dienstleistung und Kommunikation – Trends, Kommunikationsregeln, Gastgeberrolle gegenüber nationalen und internationalen Gästen
- Teamarbeit und Strategien zu gelungener Zusammenarbeit
- Analyse Gästebedürfnisse, Gästegruppen, Gästetypen

E1169 Grundlagen Küchenbereich/Hygiene/Lebensmittelrecht (5 Tage)

- Kennenlernen von berufsbezogenen gewerbe- und lebensmittelrechtlichen Vorschriften
- Erhaltung von Lebensmitteln, staatliche Regelungen im Verkehr mit Lebensmitteln
- Grundsätze zur Personal- und Betriebshygiene, hygienische Anforderungen an den Arbeitsplatz sowie Arbeitsplatzergonomie
- Reinigungsarbeiten-Anwendung und Entsorgung von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln
- Müllentsorgung und-trennung
- betriebliches HACCP-Konzept
- Hygienestandards von Lebensmitteln
- Lebensmittelkontrolle
- Überblick über Maschinen und Geräte
- Produktionsspezifische Warenkenntnisse

- Garverfahren
- Ernährungsphysiologische und küchentechnologische Eigenschaften
- Französische Fachbegriffe
- Produkte auf Beschaffenheit prüfen und Verwendungsmöglichkeiten zuordnen
- Qualität, Regionalität, Saisonalität, Nachhaltigkeit
- Küchenfertige Vorbereitung der Produkte
- Waschen, Putzen, Schälen, Schneidetechniken, Schnittformen, Arbeitssicherheit
- Zubereitung einfacher Speisen und Speisekomponenten (Salat, Eierspeisen, Gemüsegerichte, Gemüsebeilagen, Sättigungsbeilagen)
- einfache Speisen nach Vorgabe anrichten (Fingerfood und Snacks)
- Möglichkeiten der Speisepräsentation kennenlernen
- Zeitmanagement und Teamarbeit
- Berechnungen (Rezepturen, Mengen, Kosten, Erträge)
- Einfache Gerichte unter Berücksichtigung der Rezeptur, Ernährungslehre, Wirtschaftlichkeit zubereiten

E1170 Service Grundlagen (5 Tage)

- produktspezifische Warenkenntnisse, französische Fachbegriffe
- fachspezifische Verarbeitungshinweise, mise en place
- Anrichten und Präsentieren der Speisen auf warmen und kalten Büfetts
- Tisch, Tafelformen, Tischwäsche, Serviettenformen, Geschirr, Trinkgefäße, Besteck, Geräte, Maschinen (nach den betrieblichen Vorgaben)
- gastbezogener Service
- Arbeiten nach den wichtigsten Buffet- und Servierregeln
- Servieren einfacher Gerichte, Ausheben des Geschirrs
- Restaurant vorbereiten und pflegen
- Organisation von Tischreservierungen nach der betrieblichen Serviceform
- Berechnung von Bedarfen (Gästezahlen)
- Vorgabe zur Reinigung und Desinfektion von Gästeräumen, Textilien und Gegenständen – Beachtung von Umweltschutz, Nachhaltigkeit, Gesundheits- und Arbeitsschutz
- Kassensystem
- Eindecken einfacher Menüs nach geltenden Regeln

E1171 Gästekommunikation (5 Tage)

- Arten der Kommunikation
- Kommunikationsmodelle
- Konflikte/Missverständnisse
- Nachricht – Botschaft
- Formulierungen/Wortwahl
- Tonfall, Mimik und Gestik
- Motivation
- Rolle gegenüber Gästen reflektieren
- Gäste informieren
- Übungen – Kommunikation mit dem Gast
- Kommunikation im Team
- Beschwerdemanagement
- Gästefeedback
- Reklamation
- kundenorientierte Dienstleistung und Kommunikation – Trends, Kommunikationsregeln, Gastgeberrolle gegenüber nationalen und internationalen Gästen

- Konfliktmanagement – Umgang mit Konflikten
- Verkaufsrethorik und Verkaufspsychologie
- Methoden der Preisargumentation bezüglich gastronomischer Leistungen
- Reservierungen unter Nutzung verschiedener Kommunikationskanäle
- Reklamationen auch in digitalen Medien bearbeiten

E1172 Einfache Auskünfte in einer Fremdsprache erteilen (2 Tage)

- Internationalen Gästen Auskünfte erteilen
- Standartredewendungen in den gastronomisch relevanten Bereichen z. B. Front Office, Restaurant und Küchenbereich anwenden
- Erarbeiten von Fachtermini
- Erfolgreich Verkaufsgespräche mit internationalen Gästen führen, praxisnahe Übungen und Rollenspiele

E1173 Arbeiten in der Warenwirtschaft und Informationstechnologien (3 Tage)

- Grundlagen von Hardware und Softwaresystemen im Gastgewerbe
- Textverarbeitung mit Word
- Kalkulation mit Excel
- KI-Einsatz
- Digitale Arbeitswelt
- Bedeutung und Aufgaben der Warenwirtschaft, Warenwirtschaftssystem
- Warenkontrolle, Warenlager, Lagerbedingungen, Verpackungsmaterial
- manuelle Warenwirtschaft
- die Analyse als Instrument der EDV-gestützten Warenwirtschaft
- Bedarfsermittlung, Analyseverfahren, Bedarfsberechnung, Bestandspolitik, Zahlungsverkehr
- Inventur, Inventar
- Informationsgehalt der inner- und zwischenbetrieblichen Vergleiche
- Ergebnisdarstellung und deren Bewertung
- Übungen und Fallbeispiele

E1174 Menükunde für die betriebliche Praxis (5 Tage)

- Regeln der Zusammenstellung von Gerichten und Menüs (3-Gang-Menü)
- Allgemeine Anforderungen an die äußere und innere Form der Speisekarte
- Erstellen von Menü-, Speise- und Angebotskarten (Berücksichtigung verschiedener Kostformen, Ernährungstrends, internationaler Besonderheiten)
- Gastorientierte Angebote und Serviceabläufe
- Fremd- und Fachsprache
- Regionalität und Nachhaltigkeit
- Betriebliche Standards (Qualität- und Gütesiegel)
- Information für Gäste (Inhaltsstoffe, Zusatzstoffe, Allergene)
- Aufstellen von Menüs unter Beachtung der Menüregeln
- Verhalten bei Empfehlungen

E1175 Weinkunde und -service (5 Tage)

- Kennenlernen der Angebotsvielfalt, Vertiefung der Kenntnisse
- Angebotsmöglichkeiten von Wein
- Praxis des Ausschenkens, Verkostung, Erkennen von Weinfehlern
- Umgang mit Reklamationen

- Erstellen einer Weinkarte
- Speisen und Weine
- Weinservice

E1176 Arbeiten am Getränkeausschank (5 Tage)

- Ausstattung der Bar, Bargeräte, Barstock, Gläser an der Bar
- Arten, Rezepturen und Herstellung von Bargetränken
- Aperitif, Digestif, frz. Weine, Bierspezialitäten, Südweine, Spirituosen
- Organisation des Arbeitsplatzes
- Bereitstellung von Gläsern, Zutaten und Garnituren
- Entwurf von Getränkekarten (auch in einer Fremdsprache) unter Einsatz digitaler Medien
- Beachtung rechtlicher Vorgaben
- Zubereitung von Cocktails und Mischgetränken
- Servieren der Getränke an der Bar
- Beachtung ökonomischer und ökologischer Aspekte
- Gastorientierte Beratung (auch Fremdsprache)
- Beachtung verkaufspsychologischer Aspekte (Anlass, Gästetypen, regionale und internationale Besonderheiten, Gefahren von Alkohol)
- Andere Getränke – Bier, Säfte, Wasser, etc.
- Bierspezialitäten

E1177 Arbeiten am Empfang (5 Tage)

- Arbeiten am Empfang
- Hotelgäste empfangen und verabschieden- Check in/Check out
- Arbeitsvorbereitende Arbeitsschritte Schichtbezogen
- Reservierungswünsche entgegennehmen, Reservierungspläne erstellen, arbeiten mit Gästekarteien
- Reservierungen bearbeiten und Zimmerbelegungen festlegen
- Informations- und Kommunikationstechniken aufgabenorientiert einsetzen
- Gästeaufträge ausführen, erbrachte Leistungen buchen
- Dienstleistungen und Angebote verkaufen
- Rechnungsdokumente
- Gastrechnungen erstellen und abrechnen
- Zahlungswege und Zahlungsmittel
- Fremde Währungseinheiten umrechnen
- Mit Reisebüros und Veranstaltern abrechnen
- Mehrwertsteuer
- AGB
- Datenbank in Access
- Gästedatenbank
- Hotelsoftware
- Vertriebskanäle und -plattformen zur Steuerung von Zimmer- und Veranstaltungsbuchungen
- Front-Office-Funktionen in der Gastronomie

E1178 Arbeiten im Housekeeping (5 Tage)

- Gestaltung, Pflege und Reinigung von Gasträumen, Gästezimmern und Wirtschaftsräumen
- Reinigungs- und Pflegemittel, Reinigungsarten

- Arbeitsabläufe im Wirtschaftsdienst unter Berücksichtigung von Gästewünschen, Betriebsstrukturen und Zeitmanagement planen
- Arbeitsabläufe unter Berücksichtigung betrieblicher Gegebenheiten, des Einsatzes von internem oder externem Personal sowie ökonomischer und ökologischer Aspekte steuern
- Gastwahrnehmung als oberstes Qualitätskriterium
- Grundlagen für professionelle Reinigung und Pflege
- Servicestandards und Verhaltensweise auf der Etage
- Arbeitsabläufe und gastorientierte Standards – Effektivität und Effizienz im Blick
- Kennzahlen zur Steuerung und Entwicklung
- Leistungsvorgaben ermitteln
- Reinigungsverfahren und Arbeitsorganisation

E1179 Anlassbezogene Dekoration (3 Tage)

- Einführung in das florale und dekorative Gestalten unter Beachtung des notwendigen Serviceablaufes
- Umweltschutz und Hygiene
- Grundlagen des raumorientierten Gestaltens kennenlernen
- Gestaltungselemente und -regeln kennenlernen
- Fertigungstechniken kennenlernen und anwenden
- Dekorieren von Gasträumen, Hotelzimmern, Tagungsräumen, Veranstaltungssälen
- Dekorieren von Tafeln (z. B. Blumen, Kerzen, Gestecke) und verschiedene Tafelformen stellen
- Gestaltung von besonderen Raumdekorationen z. B. für Geburtstage, Hochzeiten, Tagungsveranstaltungen, Caterings oder Trauerfeiern
- Fachgerechter Getränkeservice an Festtafeln und im á-la-carte-Service

E1180 Fleischverarbeitung, Schlachtfleisch, Wild und Geflügel (5 Tage)

- Kennenlernen der Angebotsvielfalt, produktspezifische Warenkenntnisse
- Fachspezifische Verarbeitungshinweise, französische Fachbegriffe
- Qualitative Beurteilungsmerkmale
- Bearbeitung von Fleischteilen (parieren, zuschneiden, portionieren)
- Küchenfertige Vorbereitung der Fleischteile
- Herkunft und Haltungsform der tierischen Produkte
- Mise en place, anwenden verschiedener Herstellungstechniken und Garverfahren
- Schlachtfleisch vorbereiten, insbesondere auslösen, panieren, spicken und beizen
- Fachgerechtes Tranchieren von Fleisch
- Zubereitung verschiedener Gerichte
- Passende Saucen und Beilagen
- Angebotsvariationen der nationalen und internationalen Küche
- Beachtung ernährungsphysiologischer Aspekte
- Moderne Arbeitstechniken/-formen
- Kalte Platten anrichten
- Berechnungen (Rezepturen, Mengen, Kosten, Erträge)

Wild und Geflügel

- Kennenlernen der Angebotsvielfalt, produktspezifische Warenkenntnisse
- Fachgespräch mit Jäger
- 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
- Zubereitung verschiedener Gerichte
- Berechnungen (Rezepturen, Mengen, Kosten, Erträge)

E1181 Vegetarische und vegane Küche (5 Tage)

- Obst, Gemüse, Pilze, Kartoffeln, Hülsenfrüchte und Getreideerzeugnisse (Marktangebot, ernährungsphysiologische Bedeutung, Verwendungsmöglichkeiten, Qualitätsmerkmale und Lagerung)
- Vor- und Zubereitungen
- Präsentationsformen und Anrichteweisen
- Soßen und Würzmittel
- Alternative Erzeugnisse zum Einsatz von tierischen Produkten
- Berechnungen (Rezepturen, Mengen, Kosten, Erträge)
- Beachtung von saisonalen, regionalen, kulturellen und ernährungsphysiologischen Aspekten

E1182 Service und Sprache (5 Tage)

- produktspezifische Warenkenntnisse; französische Fachbegriffe
- Fachspezifische Verarbeitungshinweise, mise en place
- Tisch, Tafelformen, Tischwäsche, Serviettenformen, Geschirr, Trinkgefäße, Besteck, Geräte, Maschinen
- gastbezogener Service
- Arbeiten nach den wichtigsten Buffet- und Serviceregeln
- Servieren einfacher Gerichte, Ausheben des Geschirrs
- Zuordnen und Eindecken von Spezialbestecken
- Restaurant vorbereiten und pflegen
- Organisation von Tischreservierungen
- Berechnung von Bedarfen (Gästezahlen)
- Vorgabe zur Reinigung und Desinfektion von Gästeräumen, Textilien und Gegenständen-Beachtung von Umweltschutz, Nachhaltigkeit, Gesundheits- und Arbeitsschutz

E1183 Planen von Angeboten für unterschiedliche Gästegruppen (5 Tage)

- Gästetypen
- Zusatzverkauf
- Gästebedürfnisse
- Rahmenprogramm
- Verkaufsgespräche
- Zahlungsströme/Storno

E1184 Marketingmaßnahmen und -pläne (5 Tage)

- Einführung und Darstellung des Persönlichkeitsbildes
- Strategien und Techniken für verschiedene Gästegruppen
- Marketinggrundlagen, Marketinginstrumente
- Herausarbeiten von Marketingzielen- und Konzepten
- Inhalte von Marketingkonzepten und Erarbeiten von Marketingstrategien
- Marketingmaßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit durchführen
- verschiedene Zielarten und Elemente der Marketingziele
- Definieren von Zielgruppen und Zielkonflikten
- Darstellen von Marketingmix und seine Instrumente

- Aufbau und Strategie eines Verkaufsgesprächs- Absprachen mit Gästen
- Unternehmensleitbild, CI

E1185 Zubereiten von Suppen, Saucen und Hauptgerichten (5 Tage)

- Brühen und Fonds herstellen
- Grundsaucen herstellen
- Suppen und Eintöpfe herstellen
- Herstellen von Sättigungsbeilagen
- Verarbeiten von Fertigprodukten
- Fleischarten (Schlacht- und Geflügelfleisch) und Teile unterscheiden und zuordnen
- Fleischteile (Schlacht- und Geflügelfleisch) be- und verarbeiten
- besondere Produkthygiene aufgrund von kritischen Lebensmitteln

E1186 Gästekommunikation und Beschwerdemanagement (5 Tage)

- Arten der Kommunikation
- Kommunikationsmodelle
- Konflikte/ Missverständnisse
- Nachricht- Botschaft
- Formulierungen / Wortwahl
- Tonfall, Mimik und Gestik
- Rolle gegenüber Gästen reflektieren
- Umgang mit Beschwerde
- Übungen - Kommunikation mit dem Gast

E1187 Anwendung spezifischer Hygienevorschriften und Kennzeichnung von Speisen und Gerichten (5 Tage)

- spezifische Hygienevorschriften des Gastgewerbes
- Grundlagen der HACCP-Managements im Küchenbereich
- Dokumentationspflichten im Gastgewerbe
- Hygiene-Schulungen für Mitarbeiter
- Kennzeichnungspflichten im Gastgewerbe
- Allergene Stoffe erfassen und Kennzeichnen
- Zusatzstoffe erfassen und Kennzeichnen
- Lebensmittelrechtliche Vorschriften

E1188 Herstellen von Süßspeisen und Desserts, Teige und Massen (5 Tage)

- Kennenlernen der Angebotsvielfalt produktspezifische Warenkenntnisse, Angebotsformen und Herstellungsverfahren
- fachspezifische Verarbeitungshinweise, küchenfertige Vorbereitung der Produkte
- Süßspeisen (Cremespeisen, süße Eierspeisen, Kaiserschmarrn, Soufflé, Gefrorenes-Halbgefrorenes, Sorbet, Parfait)
- Süßspeisen und begleitende Komponenten (Obst, Saucen, Garnierungen)
- Be- und Verarbeitung von exotischen Früchten, Fruchtsalate zubereiten
- qualitative Beurteilungsmerkmale exotischer Früchte
- mise en place
- Zubereitungsarten und daraus hergestellte Speisen
- Rezepturen und Berechnung Material- und Wareneinsatz
- Zubereitung verschiedener warmer und kalter Süßspeisen

- Herstellen von Süßspeisen der nationalen und internationalen Küche
- Anrichten von Süßspeisen und vorgefertigtem Eis
- Angebotsformen und Zubereitung von Speiseeis
- Süßspeisen dekorativ für Büfetts anrichten
- saisonale, regionale, kulturelle und ernährungsphysiologische Aspekte
- kalte Platten anrichten
- französische Fachbegriffe
- Berechnungen (Rezepturen, Mengen, Kosten, Erträge)
  Bäckerei und Konditorei
- 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 Soufflè-Masse
- Berechnungen (Rezepturen, Mengen, Kosten, Erträge)

E1189 Fisch und Krustentiere (5 Tage)

- hygienische Anforderungen, nachhaltiges Vorgehen, Qualitätsprüfung, Nachhaltigkeit
- Fischarten, Fischmerkmale, Einteilungskriterien
- Fangmethoden
- Angebotsformen und -vielfalt, Herstellungstechniken, Garverfahren
- mise en place
- Zubereitungsarten (Be- und Verarbeitung) z.B. Forelle „Müllerin Art“
- regionale, kulturelle und ernährungsphysiologische Aspekte
- küchenfertige Vorbereitung der Fische, filetieren und portionieren
- küchenfertige Vorbereitung der Schalen und Krustentiere sowie Putzen und Verarbeitung
- Anrichten von Vorspeisen- und Hauptgerichten aus Fisch, Schalen und Krustentieren
- Meeres- und Süßwasserfische zubereiten -Schalen- und Krustentiere verarbeiten
- Passende Saucen und Beilagen
- Berechnung von Material- und Wareneinsatz
- Preiskalkulation
- Berechnungen (Rezepturen, Mengen, Kosten, Erträge)
- Präsentation der Fischgerichte sowie Schalen- und Krustentiere (Präsentation- und Beratungsmöglichkeiten)
- Vorspeisen und kalte Platten anrichten

E1190 Zubereiten einfacher Speisen und Gerichte (3 Tage)

- Beachten regionaler Bezeichnungen
- Convenience-Produkte unter wirtschaftlichen Aspekten anwenden
- Beachten der besonderen Hygieneanforderungen bei der Verarbeitung
- Anwenden verschiedener Garverfahren
- Anwenden verschiedener Bearbeitungs- und Schnitttechniken
- farb- und nährstofferhaltendes Verarbeiten bei frischen Produkten
- Legen von Frühstücksplatten
- Erstellen eines Salatbuffets
- Anrichten von Salattellern

E1191 Sicherstellung von Warenflüssen sowie Kalkulation von Kosten und Preisen (5 Tage)

- Warenarten und Wareneigenschaften

- Lagerarten
- hygienische Vorschriften zur Lagerhaltung von Waren
- Qualitätskontrolle
- Berechnungen (Rezepturen, Mengen, Kosten, Erträge)
- Verkaufspreise
- Umwälzungen
- Konditionen
- Mengenrabatte
- Rückverfügung

E1192 Empfang und Reservierung (5 Tage)

- Organisation des Empfangsbereiches (Nachrichtenannahme und -bearbeitung, Informations-, Kommunikations- und Organisationsmittel, Reservierungen, Check-in/out)
- Vor- und Nacharbeitungen
- Gästebetreuung
- Reklamationen
- Umbuchungen und Stornierungen
- betriebsbezogene Fremdsprache
- Abgaben Auszeichnen und Abrechnung
- Verkauf von Übernachtungen und Dienstleistungen
- Preisbildung- tagesaktuelle Preis

E1193 Speisen- und Getränkeangebot im Hotel (5 Tage)

- Belegungsübersichten für gastronomische Angebote, insbesondere Frühstück, erstellen
- Personaleinsatzplanung
- Wareneinsatz kalkulieren
- Entwicklung und Optimierung gastronomischer Angebote
- Konzeption von Speise- und Getränkekarten
- Preiskalkulation
- Servicekasse vorbereiten, Artikel und Preise verwalten und pflegen
- Servicekasse abschließen und kontrollieren, den Kassenbericht auswerten
- Inventuren
- Qualitätsmanagement

E1194 Managementaufgaben im Hotel (5 Tage)

- Rechtsvorschriften
- Führungsstile und Mitarbeitermotivation
- Überblick über Arbeitsabläufe, Betriebsstrukturen, Betriebsmittel etc.
- Arbeitsabläufe planen und Qualitätskontrollen durchführen
- Planung des Personaleinsatzes und Vorbereitung auf Schulungen und Weiterbildungen
- Arbeiten mit Checklisten
- Mitarbeitergespräche führen
- professionell und wertschätzend Feedback geben
- Qualitätsstandards entwickeln
- Qualitätsmanagement
- Nachhaltigkeit im Housekeeping
- Personalentwicklung, Zusammensetzung aktueller und neuer Teams

E1195 Arbeiten an der Bar (5 Tage)

- Bierspezialitäten
- Cocktails und Longdrinks zubereiten
- Heiß- und Kaltgetränke- Getränkeservice
- Trinktemperaturen (Bsp. Wein)
- Spirituosen und deren Service, einschl. zu verwendender Gläser
- Qualitative Einstufungen und geschmackliche Unterschiede der Getränke
- Abwicklung der Zahlungsvorgänge mit dem Gast (Zechprellerei, Netto- und Bruttopreis, Umsatzsteuer, Nachlässe, Trinkgeld, Belege, Reklamationen)
- Gästekommunikation
- hygienische Vorgaben
- ökologische und ökonomische Aspekte

E1196 Veranstaltungen planen und organisieren (5 Tage)

- Vorbereitung und Durchführung von Festlichkeiten und Sonderveranstaltungen
- Vorarbeiten nach dem festgelegten Ablaufplan für die Veranstaltung ausführen
- Erstellen von Tischplänen nach Veranstaltungsart und betrieblichen Möglichkeiten
- Wirtschaftlicher Stellenwert von Tagungen und Veranstaltungen im Gastgewerbe
- Varianten und vielfältige Möglichkeiten der Durchführung von Veranstaltungen
- Tagungen, Kongresse, Feiern, Empfänge, Jubiläen und Incentives
- Voraussetzungen für die optimale Veranstaltungsdurchführung
- Personal, Räume, Technik, Infrastruktur
- Cateringleistungen – erweiterte Möglichkeiten für Gastronomen
- Planung von Angeboten
- Bankettmappen, Arbeits- und Terminplanung
- Budgetierung und Kalkulation von Veranstaltungskosten
- Angebotserstellung, Vertragsgestaltung
- Nachbereitung der Veranstaltung
- Organisation und Umsetzung des Veranstaltungsablaufes
- Speisen- und Getränkeangebot

E1197 Arbeiten am Tisch des Gastes (5 Tage)

- Flambieren von Obst, Süßspeisen und Fleischgerichten, kochen am Tisch sowie tranchieren
- Arbeiten vor dem Gast
- Ausführen besonderer Servierarbeiten, internationale Servicearten kennenlernen
- Fachgerechtes Eindecken von Festtafeln, Eindecken von Spezialgerichten unter Verwendung von Sonderbestecken
- Ablaufplanung bei festlichen Banketten

E1198 Gästekommunikation und Verkaufsförderung (5 Tage)

- Werbemittel und Werbeträger unterscheiden und einsetzen
- verkaufsfördernde Maßnahmen vorbereiten
- Marketing und Verkauf
- Inhalte von Marketingkonzepten und Erarbeiten von Marketingstrategien
- verschiedene Zielarten und Elemente der Marketingziele
- Definieren von Zielgruppen und Zielgruppenkonflikte
- Darstellen von Marketingmix und seine Instrumente

- Aufbau und Strategie eines Verkaufsgesprächs, Absprachen mit Gästen
- Marketinggrundlagen, Marketinginstrumente
- Marketingpläne erarbeiten
- Marketingmaßnahmen entwickeln und durchführen
- Ergebnisse von Marketingmaßnahmen kontrollieren
- Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit durchführen
- Zusatzkäufe
- Gästekommunikation (Herkunft Speisen, Beschaffenheit und Zubereitung, Inhaltsstoffe und Allergene sowie Alternativen)
- Verkaufsgespräche
- Reklamationen

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

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 Werkstoffs, 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
- 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 1 (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

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 Trauergebinde, unter Berücksichtigung der regionalen Friedhofsverordnung anfertigen
- Pflanzen unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften und Pflegeansprüche in Gefäße arrangieren

E1219 Warenwirtschaft für Floristen 2 (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

E1230 Arbeitsabläufe planen, Werkzeugen und Maschinen auswählen, einsetzen und pflegen (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

E1231 Pflanzen und Pflanzenteilen bestimmen, einordnen, versorgen und pflegen (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
- Maßnahmen zum Pflanzenschutz

E1232 Gestalten von Pflanzen- und Blumenschmuck (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 Sträußen nach den Grundregeln der Gestaltung
- Präsente und Verpackungen schmücken

E1233 Gestalten von Gestecken und Ansteckern (5 Tage)

- 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
- Körperschmuck für unterschiedliche Anlässe und Personen anfertigen
- florale und nonflorale Werkstoffe kennen und anwenden

E1234 Kränze und Formbinderei anfertigen (5 Tage)

- Binden eines Kranzes nach Prüfungskriterien
- Kränze unter Berücksichtigung des Werkstoffes, des Anlasses, der Saison und der Arbeitstechnik gestalten
- Anfertigen von Girlanden, Kugeln, Pyramiden für verschieden Anlässe
- weitere Formen wie Herzen, Kissen, Kreuze oder Figuren erstellen
- Kalkulationen der Werkstücke

E1235 Kaufmännische Abläufe in der Floristik (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

E1236 Kunden- und Serviceorientiertes Verkaufen (5 Tage)

- Kundentypen, Kundengruppen, Kaufmotive
- Erkennen und Eingehen auf Kundenwünsche
- Fragetechniken
- waren-, kunden- und zahlungsbezogene Serviceleistungen
- Kundenzufriedenheit
- Konflikte, Konfliktbewältigung und Lösungen
- Sprache des Verkäufers
- Gesprächsführungstechniken
- Rollenspiel

E1237 Umgang mit Pflanzenschutzmitteln (3 Tage)

- Bedeutung und Ziele des Pflanzenschutzgesetzes
- Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung
- Begriffe des Pflanzenschutzgesetzes
- Schadbilder an Pflanzen erkennen und Ursachen benennen
- Maßnahmen zum integrierten Pflanzenschutz
- Gefahrensymbole
- Aufgaben, Rechte und Pflichten der Überwachungsstelle

E1238 Trends von Pflanzen- und Blumenschmuck (5 Tage)

- Vorgehensweise unter Berücksichtigung ökologischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte planen
- Sträuße und Gestecke, insbesondere unter Berücksichtigung des Werkstoffs, des Anlasses, der Saison und der Form gestalten
- Pflanzen unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften und Pflegeansprüche in Gefäße arrangieren
- unterschiedliche Pflanzsysteme für Raumbegrünung beschreiben

E1239 Raumfloristik (5 Tage)

- Gestaltungselemente einsetzen und Gestaltungsregeln anwenden
- Stilkunde von floralen Werkstücken
- verschiedene Arbeitstechniken und technische Hilfsmittel anwenden
- Pflanzen, Blumen und Werkstoffe dem Verwendungszweck entsprechend auswählen
- Raummerkmale und Lichteinwirkung kennen und beachten
- Raumbegrünungen planen und anfertigen

E1240 Trauerfloristik (5 Tage)

- Kränze und Girlanden, insbesondere unter Berücksichtigung des Werkstoffes, des Anlasses, der Saison und der Arbeitstechnik gestalten
- Trauerfloristik, insbesondere Sarg- und Urnenschmuck sowie Trauergebinde, unter Berücksichtigung der regionalen Friedhofsverordnung anfertigen
- Pflanzen unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften und Pflegeansprüche in Gefäße arrangieren

E1241 Hochzeitsfloristik (5 Tage)

- Hochzeitsfloristik, insbesondere Braut/Bräutigamschmuck anfertigen
- Fahrzeugschmuck planen und anfertigen
- Raumschmuck unter Berücksichtigung von Stilarten, Raumgröße und Lichteinwirkung erstellen

E1242 Tischfloristik (5 Tage)

- Gestaltungselemente einsetzen und Gestaltungsregeln anwenden
- Fertigungstechniken kennen lernen
- verschiedene Arbeitstechniken und technische Hilfsmittel anwenden
- Pflanzen, Blumen und Werkstoffe dem Verwendungszweck entsprechend auswählen
- Gestecke unter Berücksichtigung von Tischformen- und Größen planen und anfertigen

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
- 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
- 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

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 Güterkraftverkehr 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 1 (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)
- Komplexe praktische Übung anhand 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
- Begriff Logistik und Logistikarten
- 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
- 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 1 (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
- Organisation der Buchführung
- Inventur, Inventar und Bilanz

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
- 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 2 (5 Tage)

- Abwickeln von Frachtverträgen der einzelnen Verkehrsträger
- Incoterms
- Ausfüllen des Einheitspapiers und DV 1 (Zollanmeldung, Zollantrag, Warenverkehrsbescheinigung)
- Versandverfahren
- Abrechnung von Luftfracht- und Seeschifffahrtstransporten
- 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

E1315 Rechnungswesen für den Speditionskaufmann 2 (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 3 (5 Tage)

- Aufgaben im Rechnungswesen eines Transportunternehmens werden komplex betrachtet und in praktischen Situationen angewendet
- Dokumentation aller Geschäftsfälle, Ermittlung des Jahresabschlusses, 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
- Wareneingang (Annahme, Erfassen, Einlagern)
- Lagerung (Warenpflege, Lagervertrag)
- Warenausgang (Kommission, Methoden der Kommissionierung, Erfassung des Warenausgangs, 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

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 1 (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 2 (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)

- 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
- 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 1 (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 2 (5 Tage)

Eingliederung des Marketings im Unternehmen
- Management
- wesentliche Entscheidungen bei der Erarbeitung v. Entwicklungsstrategien
- Einhaltung von Rahmenbedingungen
- Koordinierung der Marketingmaßnahmen
- Produktpolitik
- Kommunikationspolitik
- Kontrahierungspolitik
- Distributionspolitik
- Beschaffung, Produktion und Absatz – Ausrichtung des 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
- Controlling Bereiche
- 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

- 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 gewerblicher 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, m², Umlagekosten
- Erfassen und Buchen von Betriebskosten

E1392 Energetische und umweltbezogene Bewertung 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
- 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

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
- 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 1 (5 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/Scoring Modell
- 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
- Lagerordnungssysteme

Bereich Terminüberwachung/Controlling:

- Vertragserfüllung überwachen und Maßnahmen zur Vertragserfüllung einleiten
- Rechnungsprüfung und Zahlungsfreigabe
- Bearbeitung von Vertragsstörungen
- Mahnverfahren
- Schriftverkehr

E1455 Materialwirtschaft 2 (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
- Business-To-Admistration
- 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 3 (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)
- 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, verkaufspsychologische Grundsätze (Preiswahrnehmung, Verknappung)
- Sicherstellung der Verfügbarkeit und Lieferbereitschaft durch Einleitung von Beschaffungsprozessen, Bedarfsermittlung und Optimierung

E1520 Businessenglisch rund ums Online-Geschäft, Aufbaukurs 1 (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 2 (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 (Reche 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 DSVO für Webshop-Betreiber (Datenschutzerklärung, Formulare, Übertragung, Newsletter, Cookies)

E1535 Marketing online (5 Tage)

- Festlegung und Formulierung von Marketingzielen
- 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

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 Bedarfsgegenständegesetz (LMBG)
- Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung (LMKV)
- Trinkwasserverordnung
- EU-Lebensmittel-Hygienerecht
- Grundlagen des Verbraucherrechtes
- Kennzeichnung von Lebensmitteln in der EU

E1635 Zerlegung von Fleisch und Herstellen von Fleischerzeugnissen (5 Tage)

- Zerlegung von Schweinefleisch und Rindfleisch sowie Kennenlernen deren Teilstücke und Verwendungsmöglichkeiten
- Herstellung von Fleischerzeugnissen, Fleischwaren, Rohpökelerzeugnisse und Kochpökelerzeugnissen
- Herstellen von Rohwurst und Convenience mit Demonstration

- Herstellen von Brühwurst mit Demonstration
- Herstellen von Kochwurst und Konserven mit Demonstration

E1640 Herstellen von Teigen und Gebäck (5 Tage)

- Ansetzen von Sauerteigen
- Weizenhefegebäcke – Einteilung der Erzeugnisse
    - Herstellen leichter, mittelschweren, schweren Hefeteigen
    - Herstellen leichter Plunderteige unter Verwendung unterschiedlicher Mehle
- Herstellen schwerer Plundergebäcke
- Herstellen von verschiedenen Blätterteigarten und Strudelteigen
- Herstellen von Weizenteigen unter Verwendung unterschiedlichen Mehltypen, Rohstoffen, Backmittel
- Herstellen von Weizenteigen unter Verwendung unterschiedlicher Führungsarte
- Herstellen von roggenhaltigen Gebäcken
- Herstellen von Roggengebäcken
- Herstellen von Gebäcken aus unterschiedlichen Getreidearten
    - Buchweizen
    - Reis
    - Dinkel

E1645 Herstellen von Süßwaren, Pralinen, Konfekt (5 Tage)

- Verarbeitung von Kuvertüre
- Hohlkörper mit Oberflächeneffekt
- Oberflächeneffekte
- Erwerb von Grundkenntnissen und Fertigkeiten der Pralinenfüllungen
- Einsetzen von Pralinen
- Herstellen von Lebkuchenteigen
- Herstellen der Frisch- , und Lagerteigen
- Fertigstellen der Pralinen
- Schließverfahren
- Überziehungsmethoden
- Ausgestaltungsmöglichkeiten
- Verpacken von Süßwaren, Präsenten
- Präsentation der Süßwaren
- Lagerhaltung
- 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
- Süße Dauerbackwaren - Herstellen von unterschiedlichen Trend–Gebäcken
- Teig- und Massenherstellungen
- Füllungen
- Glasuren
- Dekormöglichkeiten
- Herstellen von Konfekt aus Mürbeteig, Marzipan-, Baiser-, Makronenmassen
- 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:
  - Kakaoerzeugnisse
  - Unterscheidungsmerkmale von Schokolade, Kuvertüre, Fettglasuren
  - Kuvertüre
  - Die Kunst des Temperierens
  - stabile und instabile Kakaobutterkristalle
  - Überkristallisation
  - Temperiermethoden
  - Tablieren/Impfen/Mikrowelle
  - Erwerb von Grundkenntnissen und Fertigkeiten der Pralinenherstellung
  - Qualitätsanforderungen
  - Aufzeigen von Fehlerquellen, Ursachen, Abhilfe
  - Feine Backwaren aus Massen
  - Kurze Warenkunde über die verwendeten Zutaten
  - Produktspezifische Kenntnisse
  - Lagerbedingungen der einzelnen Produkte
  - 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 Pökelverfahren (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 Spezialfleischverarbeitungsmaschinen und –anlagen
- 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 Lebendvieh 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 1 (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
- Neuzeitliche Schnitttechniken (z. B. Schmorbraten und Gulasch aus dem Vorderviertel)
- Herstellen von Feinkostensalaten und Majonäsen
- Neuzeitliche Verpackungstechniken (Vakuumverpackung, Kunststoff- und Alu-Folienverpackung, einschl. Vorbehandlung)
- Behandlung und Lagerung von Handelswaren, insbesondere von Tiefkühlkost
- Moderne Verkaufstechnik unter Berücksichtigung verkaufspsychologischer Gesichtspunkte
- Preisschildergestaltung und Aufkleberherstellung (Kennzeichnung entsprechend
- Verordnung) unter Einsatz des PC
- Arbeitsergebnisse kontrollieren, bewerten und dokumentieren

E1685 Warenherstellung und -präsentation 2 (5 Tage)

- Herrichten von küchen- und pfannenfertigen Braten und Fleischzubereitung (z.B. Sauer-, Roll- und Cordon bleu, Geschnetzeltes, Hacksteakvariationen, Kurzbratstücke)
- Herstellen verschiedener Steaks und anderer Grilladen
- Herstellen von Hackfleisch unter Berücksichtigung der aktuellen Hackfleischverordnung

- Vorbereitung, Aufbau, Dekoration und Garnierung von kalten Büfetts
- 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

E1701 Digitalisierte Arbeitswelt (3 Tage)

- Nutzen und Risiken von informationstechnischen Systemen erkennen
- rechtliche Aspekte in betrieblichen Arbeitsabläufen einhalten (DSGVO, Datenschutz und Datensicherheit, Urheberrecht)
- auftragsbezogene und technische Unterlagen mit Standardsoftware als digitale Dokumente erstellen, verwalten und rechtskonform archivieren
- analoge und digitale Formen der Kommunikation ressourcenschonend, adressatengerecht, wertschätzend und effizient anwenden sowie die Ergebnisse dokumentieren
- Störungen in Kommunikationsprozessen erkennen und zu ihrer Lösung beitragen
- in interdisziplinären Teams planen, kommunizieren und zusammenarbeiten
- digitale Informationen beschaffen, prüfen, bewerten und auswählen, Anwendung von Tools
- digitale Lernmedien als eine Methode des selbstgesteuerten Lernens nutzen

E1705 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.
- Widerverwendbarkeit von Code.
- Grundlagen einer objektorientierten Programmiersprache
- Konsolanwendungen
- Programmerstellung mit grafischer Entwicklungsumgebung

- Abstrakte Datentypen (Vektoren, Listen, Stapel, Schlangen, Bäume)
- Programmstil und ein Benennungssystem für Variablen
- Ungarische Notation
- Camel Case
- Allmann- und K&R-Style
- Vorüberlegungen und Gebrauch von visuellen Hilfsmitteln
- kontrollflussorientiert
    - Programmablaufplan (PAP), Struktogramm, Pseudocode, Entscheidungstabelle (ET)
- datenorientiert
    - Datenflussdiagramm, Entity Relationship Diagramm (ERD)
- objektorientiert
    - Anwendungsfall-, Klassen-, und Aktivitätsdiagramm

Grundlagen der objektorientierten Programmierung

- Klassen und Objekte
- Eigenschaften und Methoden
- Reagieren auf Ereignisse
- Vererbung
- Polymorphie

Programmierung mit Hilfe eines Frameworks

- CLI - Anwendungen
- GUI - Anwendungen

E1710 Grundlagen Internet und Web-Programmierung (5 Tage)

- Begriffsdefinition
- Internetzugang
- Sicherheitsaspekte
- Browsereinstellungen
- Funktionsweise von Suchmaschinen

Basisdienste

- WWW
- FTP
- E-Mail
- http / https
- Newsgroups
- DNS

HTML-Programmierung

- HTML-Grundgerüst
- Text- und Absatzformatierung
- Grafiken einbinden
- Interne und externe Hyperlinks
- Tabellen erstellen und formatieren
- Formulare erstellen und absenden
- Formatieren mit CCS – Cascading Style Sheet
- CCS-Layouts
- JavaScript

E1715 Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken (5 Tage)

Informieren und Kommunizieren

- Informationsquellen

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

Kernqualifikation

- Kommunikation
- Selbstorganisation der Arbeit

Analysieren und Darstellen von betrieblichen Prozessen

- Betriebliche Organisation
- Leistungs-, Geld- und Informationsflüsse
- Geschäftsprozesse und Arbeitsabläufe
- Visualisieren und modellieren von Prozessen
- Arbeitsaufträge und Arbeitspläne
- Werkzeuge zur Prozessoptimierung
- Projektdokumentation

Kommunikationsregeln

- kundenorientierte Weitergabe von Informationen
- Gespräche situationsgerecht führen und Sachverhalte präsentieren
- Daten und Sachverhalte visualisieren und Grafiken
- erstellen sowie Standardsoftware anwenden, planen und organisieren

Teamarbeit

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

E1720 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
- 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
- Personenschutz durch Geräteprüfung (für ortsfeste / ortsveränderliche Geräte und Systeme)
- Geräteschutz Stromversorgung mit USV und Überspannungsschutzmaßnahmen/Blitz-schutz

E1725 Beschaffung in der IT (5 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 auch in Bezug auf Anschlussfähigkeit und Integrierbarkeit von digitalen Lösungen prüfen
- Bezugskalkulation
- Prüfen, ob Eigenfertigung oder Fremdbezug
- Bestellvorgang
- Leistungen ausschreiben und unter Berücksichtigung von Digitalisierungsanforderungen kontrollieren
- 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

E1730 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

E1735 Markt- und Kundenbeziehungen (5 Tage)

Beschaffung von Informationen

- Bedarfsforschung, Konkurrenzforschung
- Konjunkturforschung, Absatzforschung

Möglichkeiten der Marktuntersuchung

- 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 bei Nutzung der Möglichkeiten der Digitalisierung
- Erfüllung des Kaufvertrages
- Störungen des Kaufvertrages und deren Beseitigung

E1740 Vernetzte IT-Systeme (10 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
- Ethernet IEEE Standards
- Netzwerkbetriebssysteme
- Servermerkmale, Betriebsarten und Ressourcenverwaltung
- Raid-, Storage- und Backup-Systeme
- Schichtenmodelle und Protokolle
- Osi – Schichtenmodel
- 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)

Firewall
- Grundprinzip
- Arten von Firewalls
- Filtermechanismen
- Erstellen eines virtuellen LAN als Screened Subnet
- Integration diverser virtueller Hosts
- Installation und Konfiguration einer oder mehrerer Firewalls
- Umsetzen von Filterregeln
- verschiedene Bedrohungen simulieren, erkennen und abwehren

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

Einrichten einer Monitoring-Lösung inklusive Visualisierung
- Erstellen eines virtuellen LAN
- Integration diverser virtueller Hosts
- Installation eines Monitoring-Systems ins virtuelle LAN
- Erfassung der Systemdaten der Hosts und Standardzustand dokumentieren
- Konfiguration der Überwachung (agentenbasiert und agentenlos)
- Überwachung der Systemauslastung anhand von Vorgaben
- verschiedene Störungen simulieren, erkennen und beseitigen

E1745 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
- Erstellung eines Angebotes

Ausarbeitung von Verträgen
- 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
- Vertragsstörungen
- Mahnverfahren
- Schriftverkehr

Abrechnung von erbrachten Leistungen

- 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)
- Nutzwertanalyse
- Bedarfsfortschreibung

E1750 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
- 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 mit Hilfe einer ERP-Software

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

E1755 Verwalten einer Microsoft-Windows-Server-Umgebung (5 Tage)

Einführung in das Verwalten von Konten und Ressourcen
Managing and Maintaining a Microsoft Server Environment

- 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 Entsperren 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
- 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

Verwalten des Zugriffs auf Objekte in Organisationseinheiten

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

Verwalten von weiteren Microsoft-Windows-Servern

- Hinzufügen weiter Domänencontroller zum Active Directory
- Konfiguration von Ausfallsicherheit durch einen DFS-Namespace inkl. DFS-Replikation
- Heim- und Profilverzeichnisse über das DFS freigeben
- Weitere Ressourcen über das DFS bereitstellen
- Herabstufen und Entfernen eines Domänencontrollers

Installation und Konfiguration von Microsoft-Windows-Core-Servern

- Erstellen der Basiskonfiguration mit „sconfig“ in der Konsole
- Installation weiterer Dienste über die PowerShell

E1760 Benutzer- und Systemunterstützung, Instandhaltung (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

Instandhaltung

- Überprüfung von Leistungsmerkmalen, Vergleich, Analyse
- Beurteilung aufgetretener Fehler durch Auswertung der Fehlerbeschreibung
- Unterscheidung zwischen Hard- und Softwarefehlern, Nutzung von Testsoftware und Diagnosesystemen
- Lokalisierung und Beseitigung defekter Baugruppen und Softwarefehler, Funktionstests
- 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)

Richtlinien zur Nutzung informations- und telekommunikationstechnischer Systeme erstellen und einführen, insbesondere

- unter Beachtung von IT-Sicherheit und Einhaltung von Datenschutz (DSGVO)
- Berücksichtigung von Datenklassifizierungen

- Beachten von Datensparsamkeit und Datensorgfalt
- Verfahren zur Datenverschlüsselung auswählen
- 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)

E1765 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

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

- Verbindungsbezeichnungen, Vermittlungstechnik, Multiplexing und Modulationsverfahren
- Datenübertragung und Übertragungsgeschwindigkeiten

Netze und Übertragungssysteme

- NGN – Next Generation Network
- IMS – IP-Multimedia Subsystem
- ALL-IP-Anschluss
- Festnetz/Telefonnetz – Architektur und Funktionsweise
- Analoger und digitaler Amts- und Teilnehmeranschluss
- ISDN - Kommunikationssystem

Breitbandtechnik

- Internetzugang, DSL-Varianten (ADSL, SDSL, VDSL, G. fast, TDSL)
- Kabelmodemtechnik (Architektur, DOCSIS)

Neue Telekommunikationssysteme und TK-Anlagen

- Aufbau, Funktion und Leistungsmerkmale von VOIP TK-Anlagen
    - Grundlagen VOIP

  - Hosted PBX / Cloud-PBX
  - Protokolle (SIP, SIPs, RTP, QoS, RSVP, Skype, H.323 …)
- TK-Anschlusssystem (Strukturierte Verkabelung EN 50173)
- VOIP, ISDN und analoge Endgeräte (Systemtelefonie, DECT und Fax)

Praxisprojekt
- Planung, Aufbau, Inbetriebnahme einer VOIP-Telekommunikationsanlage
- Einrichten von kundenspezifischen Leistungsmerkmalen, Inbetriebnahme und Fehlersuche
- System- und Kundendokumentation, Einweisung und Übergabe

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

E1770 Datenschutz, Projektmanagement und Qualitätssicherung (5 Tage)

Datenschutz
- Begriffsdefinition
- Anwendbarkeit von DSGVO, BDSG und LDSG
- Behörden und Beauftragte
- Rechte, Pflichten und Konsequenzen
- Technische und organisatorische Maßnahmen

Projektmanagement
- Projektmerkmale und -ziele
- Phasen des Projekts- und des Projektmanagements
- Projektziele festlegen und Teilaufgaben definieren
- Projektplanung, Lasten- und Pflichtenheft
- Durchführen und Kontrollieren
- Projektabschluss

Qualitätsmanagement
- Vorstellen von QM- und QS-Systemen allgemein und in der IT
- Planen, Überwachen und Dokumentieren von QM und QS
  - QM-Handbuch
  - RFCs
  - Protokolle
  - Audits
  - Änderungsmanagement
- Zertifizierungsprozess

E1775 Cyber-physische Systeme und Industrie 4.0 (5 Tage)

- Digitalisierung der Arbeit – Arbeitswelt 4.0
- Trends
- Stufen der Digitalisierung
- Produkt- und Dienstleistungsklassen
- Optimierung der Wertschöpfungskette
- Anforderungen
- Informations- und Datensicherheit in der Industrie 4.0
- Schutzziele
- Bedrohungen
- Gegenmaßnahmen
- Komponenten cyber - physischer Systeme
- Komponenten der Industrie 4.0 Fertigungsanlagen

- Hard- und Softwaresysteme
- Maschinen, Anlagen und Steuerungen
- Prozessleitsysteme und Feldbussysteme
- Industrial Ethernet
- Aktoren und Sensoren
- Planung, Vernetzung und Visualisierung von Fertigungsanlagen
- Planen und visuelle Modellierung eines virtuellen Fertigungssystems mit Hilfe eines geeigneten Softwaresystems
- virtueller Betrieb des Fertigungssystems
- verschiedene Störungen simulieren, erkennen und beseitigen
- Bedrohungen simulieren, erkennen und abwehren

E1780 Analyse, Bewertung und Bereitstellung von Daten (5 Tage)

Analyse und Bewertung
- Daten identifizieren
- Zugriffsberechtigung auf Datenklassen analysieren und festlegen
- Datenqualität in Bezug auf
    - Plausibilität
    - Menge
    - Redundanz
    - Validität
    - Vollständigkeit

  prüfen

Bereitstellung
- Datenmigration und technische Voraussetzungen
- Sicherstellen von
    - Zugänglichkeit
    - Austauschbarkeit
    - Wiederverwendbarkeit

E1785 Analysieren, Visualisieren und Vorhersagen von Daten zur Optimierung von Geschäftsprozessen (5 Tage)

- analytische und statische Verfahren anwenden
- Programmiersprachen mit integrierten Auswertungsverfahren und Visualisierungswerkzeugen nutzen
- Ergebnisse der Analyse für unterschiedliche Zielgruppen aufbereiten
- mathematische Vorhersagenmodelle anwenden
- Werkzeuge zur Mustererkennung und zur Modellgenerierung nutzen
- Analyseergebnisse zur Optimierung der betriebs- und produktionswirtschaftlichen Geschäftsprozesse nutzen
- Kennzahlen ableiten und für Monitoringsystem vorschlagen

E1790 KNX/EIB- Bussysteme, Basiskurs (5 Tage)

Einführung - Bussysteme Allgemein
Systemargumente
- KNX Assoziation
- Tätigkeiten der Organisation und internationale Normen
- KNX-Systembeschreibung
- Vorteile und Anwendungsbeispiele

Systemüberblick

- Aufbau einer KNX-Anlage
- Adressierung, Kommunikationsobjekte, Telegramm-Nutzinformationen und standardisierte Datenpunkttypen
- Telegramm- und Bitübertragung, Kollisionsbehandlungsverfahren
- Überlagerung von Informationen und Versorgungsspannung, Spannungsversorgung
- Leitungslängen

Topologischer Aufbau
- Linien und Bereiche sowie Koppelelemente
- Strukturen im Gebäude, Kombination von Twisted Pair (TP), Funk (RF) und IP-Datennetzwerk
- interne und externe Schnittstellen

Busteilnehmer
- Aufbau, Funktion und Datenspeicher von KNX-Geräten
- Systemprofile
- Klassische Anwenderfunktionen

Installation
- Schutzkleinspannungsnetz, SELV
- BUS-Leitungstypen, Leitungsverlegung und Verzweigung, BUS-Geräte im Verteiler
- Spannungsversorgung im KNX-System
- Einbau von BUS-Endgeräten
- Blitzschutzmaßnahmen und Grundstörfestigkeit
- Installationsprüfung und technische Dokumentation

KNX-Projektierung mit Hilfe der ETS
- Inbetriebnahme von KNX Projekten

Diagnose
- Einsatz von Diagnosewerkzeugen
- Vorgehensweise zur Fehlersuche und Beseitigung

KNX RF Funk-BUS-Systeme
- Einführung
- Übertragungsmedium und Übertragungstechnik
- Topologie
- Inbetriebnahme und spezifische Prüfung

KNX Zertifikatsprüfung "Basic" (optional)

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)

- 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
- Schutzmaßnamen 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
- 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 (20 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 Grundlagen für Elektrotechnik - Bergbau (10 Tage)

- Grundlagen Elektrotechnik
- Bearbeiten von Leitungen und Kabeln
- Sicherheit im Umgang mit elektrischem Strom
- spezielle Sicherheitsregeln im Bergbau

E1903 Grundkurs Steuerungstechnik (10 Tage)

- Grundschaltungen
- Schaltgeräte
- Programmierbare Kleinsteuerungen
- Grundlagen speicherprogrammierbarer Steuerungen
- Fehlersuche
- berufsspezifische Anwendung

E1904 Pneumatik und Hydraulik - Bergbau (10 Tage)

- Grundlagen Pneumatik und Hydraulik
- Grundschaltungen E-Pneumatik
- Grundschaltungen 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 Außerbetrieb setzen von Fördersystemen
- Sicherheitsbestimmungen und Kontrollen

E1909 Gewinnung, Deponie und Versatz (10 Tage)

- Abbau und Gewinnungsverfahren
- Fördereinrichtungen und Gewinnungsmaschinen
- Deponie und Deponiematerial
- Einbringen von Materialien
- Sicherheitsbestimmungen

E1910 Bewetterung und Klimatechnik (5 Tage)

- Wetterarten und Wirkungsweise
- Funktionsfähigkeit der Grubenbewetterung
- Bewetterungssysteme
- Klimaanlagen
- 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 (15 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

E1913 Untertage-Großgeräte (10 Tage)

- Inbetriebnahme von Baugeräten
  - Umfeld feststellen
  - Gerätesicherheit
  - Unfallverhütungsvorschriften
  - Umweltschutz
- Baugruppen und Systeme
  - Baugruppen und Systeme unterscheiden und handhaben
  - Wartung und Pflege
- Arbeiten mit dem Radlader
  - Einweisung in das Gerät
  - Fahr- und Bedienübungen
  - Pflege und Wartung
- Arbeiten mit dem Minibagger
  - Einweisung in das Gerät
  - Fahr- und Bedienübungen
  - Pflege und Wartung
- Arbeiten mit dem Kompaktlader/Teleskoplader
  - (Merlo, Manitou)
  - Einweisung in das Gerät
  - Fahr- und Bedienübungen
  - Pflege und Wartung
- Besonderheiten im Bergbau

E1950 Manuelle Werkstoffbearbeitung – Bergbau (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

E1951 Maschinelle Werkstoffbearbeitung – Bergbau (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 Außenrundschleifen
- Schneidwerkstoffe in der Zerspanungstechnik
- Abrollung für Firstverzug herstellen

- Materialien für Türstockausbau, Bewetterung und Untertagetransport herstellen und bearbeiten

E1952 Fügen – Bergbau (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.)
- 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, Wendeschützschaltung, Verriegelungschaltung)
- 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)
- Merkmale und Identifikation der Schutzklassen (I, II, III)
- Überprüfung ortsveränderlicher Geräte nach VDE 701/702
- Überprüfung elektrischen 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 1 (5 Tage)

- Hauptstromversorgungssystem, Zählerschrank, Baustromverteiler, Stromkreisverteiler, Pot. – Ausgleich, Erdungsanlagen, Blitzschutz, Überspannungsschutz
- Installation einer komplexen elektrischen Anlage, z.B. Gartenhaus, Maschinensaal
- 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
- 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 2 (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- und Nachteile
- Schaltgeräte einbauen, verdrahten und kennzeichnen
- Unterschiede und Eigenschaften verschiedener Sensoren
- Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen, Einbauen, Verdrahten, Kennzeichnen
- Fehlersuche und Inbetriebnahme in der Steuerungstechnik
- Anfertigen von Protokollen
- Übergabe an den Kunden

E2021 Verlegepläne verschiedener Bauweisen (5 Tage)

- Hallenbauten – Konstruktionsarten – Planungsraster
- 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 demontieren
- 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
- 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)

- 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 und 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)

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
- elektrische, elektropneumatische oder elektrohydraulische Komponenten und Antriebe instand setzen
- 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, Kompatiblitätsprobleme 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
- 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
- Frequenumrichter 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
- Vorschriften verbleit und bleifrei (RoHS)
- am Lötprozess beteiligte Komponenten und Ihr Einfluss
- in der Industrie angewendete Lötverfahren (incl. Sonderlötverfahren)
- Einflussfaktoren auf das Lötergebnis und deren Parametrierung
- Lötfehler (Makroskopische und mikroskopische)
- Ausfallmechanismen für Lötstellen
- Normen (IPC A- 610)
- alternative Verbindungstechniken
- Reinigung von Baugruppen

E2068 Bauformen elektronischer Bauelemente (2 Tage)

- Bauformen, unter anderem vorrangig SMD
- Handling von SMD-Bauteilen, Stichwort MSL (Moisturing sensitiv level)
- Lagervorschriften für SMD- Bauteile und Leiterplatten
- Popkorneffekt
- Delaminierungseffekte von Leiterplatten im praktischen Versuch
- Löttechnologien für SMD- Bauteile
- 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 Designs (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 (15 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
- 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

E2099 Land- und Baumaschinen - Messtechnik 2 (10 Tage)

- 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: Aufnehmen 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
- Darstellung und Abwicklung einfacher Baukörper

E2306 Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen zum Gewerk Holzbau (5 Tage)

- 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- und Kanalbau (5 Tage)

- Praxisvorführung im Lehrfeld Tief-, Straßen- und Kanalbau
- Ausführungszeichnungen zu Tief-, Straßen-, Kanalbau anfertigen

E2311 Vermessungen (Aufnehmen und Aufmessen): Praxis (5 Tage)

- Methoden der Lage- und Höhenmessung
- praktische Übungen (Geländevermessung, Gebäudevermessung)
- Messfehler beheben und feststellen
- örtliche Gegebenheiten aufnehmen und darstellen

- 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

E2313 Office in gewerblichen Berufen (5 Tage)

- Textverarbeitung mit Word oder Software
- Eingeben und Bearbeiten von Texten
- Formatieren von Dokumenten
- Tabellenkalkulation mit Excel
- Grundlagen und Bedienung von Excel
- Bearbeiten, Formatieren von Zellen und Tabellen
- Präsentation mit PowerPoint
- grundlegende Arbeiten in PowerPoint
- Textgestaltung und Folienlayout
- verschiedene Ansichten mit PowerPoint erstellen
- Arbeiten mit Text und grafischen Elementen
- Bildschirmshows Präsentationstechniken

E2314 Zeichenkurs: Konstruieren einer Treppe (5 Tage)

E2317 Knotenpunkte konstruieren in Holz- und Stahlbau (Werk- und Detail-zeichnungen) (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 (5 Tage)

Teil 1: Bauwerksabdichtung, Wasserhaltung, Feuchtigkeitsarten
- Abdichten gegen Bodenfeuchtigkeit
- Abdichten gegen nichtdrückendes Wasser

- Abdichten gegen von außen drückendem Wasser

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
- Belagseinteilung und Verlegepläne erstellen

E2335 Zeichenkurs: Dächer, Konstruktionselemente, Flach- und Steildächer - Aufbaukurs (5 Tage)

- zimmermannsmäßige Holzverbindungen,
- Dachformen und Dachteile
- Konstruktionen, Pfettendachstühle, Sparren- und Kehlbalkendächer
- 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
- Kanalnetzentlastungsbauwerke

E2355 Zeichenkurs: Kanal- und Rohrverlegezeichnungen (5 Tage)

- Verlegen von Versorgungsleitungen
- Einmessen und Zeichnerische Darstellung
- Rohrmaterialien für Entwässerungsleitungen
- gemauerte Schächte,
- Schächte aus Betonfertigteilen

E2360 Praktisches Mitwirken bei Bauprozessen und Durchführung von Bauarbeiten – Baugruben und Gräben (10 Tage)

- 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 Praktisches 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 Bewehrungskörpers
- Betondeckung
- Auswahl und Verwendung von Baustoffen und Bauelementen aus dem Bereich Betonbau
- Werkzeuge und Verfahrenstechniken
- Praktische Inhaltsvermittlung anhand von Projekten

E2370 Praktisches Mitwirken bei Bauprozessen und Durchführung von Bauarbeiten – Baukörper aus Steinen (15 Tage)

- 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 Praktisches Mitwirken bei Bauprozessen und Durchführung von Bauarbeiten – Holzbau (15 Tage)

- Herstellen verschiedener traditioneller Holzverbindungen
- Nagelverbindungen/Schraubverbindungen
- Längs-, Quer- und Eckblätter
- Zapfenverbindungen
- Ingenieurholzverbindungen
- Übungen an zusammengefügten 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 und 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
- 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 § 9 PflSchG (3 Tage)

- Rechtliche Regelungen im Pflanzenschutz
- Integrierter Pflanzenschutz
- Schadensursachen bei Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen
- Indirekte und direkte Bekämpfungsmaßnahmen
- Lagerung und Transport

- Ausbringung, Umgang mit Pflanzenschutzgeräten

E2500 Grundlagen Schalungsbau, Bewehren und Betonieren (5 Tage)

- Grundlagen der Herstellung von Betonbauteilen
- Einfache betonierfähige Brettschalung herstellen
- Bewehrung einbauen
- Beton herstellen und einbringen
- Schalung rückbauen

E2501 Vertiefung Schalungsbau und Bewehrung (5 Tage)

- Betonierfähige Brettschalung herstellen
- Bewehrung einbauen

E2502 Grundlagen der Systemschalung (5 Tage)

- Grundlagen beim Arbeiten mit Systemschalung
- Betonierfähige Systemschalung herstellen
- Bewehrung einbauen
- Arbeitsfugenabstellung herstellen
- Schalung rückbauen

E2503 Vertiefte Grundlagen Betonbau und Abdichten gegen nicht-drückendes Wasser (5 Tage)

- Betonierfähige Schalung herstellen
- Bewehrung einbauen
- Betonbauteile gegen nichtdrückendes Wasser abdichten

E2504 Grundlagen der Herstellung von geböschten Gruben und Gräben (5 Tage)

- Grundlagen Gruben und Gräben
- Herstellen von Gruben und Gräben vorbereiten
- Grube bzw. Graben herstellen

E2505 Grundlagen der Herstellung von verbauten Gruben und Gräben (5 Tage)

- Grundlagen Verbau
- Herstellen von Gruben und Gräben vorbereiten
- Grube bzw. Graben mittels Verbau herstellen

E2506 Grundlagen der Fliesenverlegung (5 Tage)

- Grundlagen der Verlegung von Fliesen und Platten
- Untergrund vorbereiten
- Fliesenwandbelag ansetzen

E2507 Fliesenwandbelag mit zentraler Aussparung und Höhenvorgaben ansetzen (5 Tage)

- Besonderheiten bei der Fliesenverlegung mit Aussparungen und Höhenbezugs-punkten kennen
- Untergrund vorbereiten

- Fliesenwandbelag mit zentraler Aussparung und Höhenvorgabe ansetzen

E2508 Fliesenwandbelag mit Schrägschnitten ansetzen (5 Tage)

- Besonderheiten bei der Fliesenverlegung mit Schrägschnitten kennen
- Untergrund vorbereiten
- Fliesenwandbelag mit Schrägschnitten ansetzen

E2509 Schnitt- und Gestaltungstechniken bei der Verlegung von Fliesen (5 Tage)

- Besonderheiten der Verlegung von Fliesen mit Schnitt- und Gestaltungstechniken
- Untergrund vorbereiten
- Fliesen bearbeiten
- Fliesenwandbelag unter Verwendung von Schnitt- und Gestaltungstechniken ansetzen

E2510 Bodenbelag mit Fliesen und Platten belegen (5 Tage)

- Einführung in die Verlegung von Bodenbelag mit Fliesen und Platten
- Untergrund vorbereiten
- Bodenbelag mit Fliesen und Platten verlegen

E2511 Fliesen auf definierte Flächen verlegen (5 Tage)

- Grundlagen der Fliesenverlegung von definierten Flächen
- Untergrund vorbereiten
- Fliesen und Materialien vorbereiten
- Fliesen auf definierte Flächen verlegen

E2512 Grundlagen der Herstellung von Ver- und Entsorgungsleitungen (5 Tage)

- Grundlagen im Leitungsbau
- Untergrund vorbereiten
- Einfache Freispiegelleitungen herstellen

E2513 Einfache Schachtmauerwerke herstellen (5 Tage)

- Grundlagen Mauerwerksbau im Kanalbau
- Herstellung des Schachtmauerwerks vorbereiten
- Schachtmauerwerk herstellen

E2514 Grundlagen Mauerwerksbau für gerade Wände und Pfeiler (5 Tage)

- Grundlagen im Mauerwerk
- Herstellung von einfachem Mauerwerk aus künstlichen Steinen vorbereiten
- Horizontale Abdichtung gegen aufsteigende Feuchtigkeit errichten
- Einfaches Mauerwerk aus künstlichen Steinen herstellen
- Baukörper aus Steinen vor Witterung schützen

E2515 Vertiefte Grundlagen Mauerwerksbau mit Innen- und Außenecken (5 Tage)

- Vertiefte Grundlagen im Mauerwerksbau
- Herstellung von einschaligem Mauerwerk im Block- und Läuferverband vorbereiten

- Einschaliges Mauerwerk im Block- und Läuferverband herstellen

E2516 Einschaliges Mauerwerk mit Öffnungen herstellen und Fertigteilstürze einbauen (5 Tage)

- Grundlagen Mauerwerk mit Öffnungen
- Herstellung von Mauerwerk mit Öffnungen vorbereiten
- Mauerwerk mit Öffnungen herstellen
- Mauerwerksöffnungen mit Fertigteilstürzen überdecken

E2517 Einschaliges Mauerwerk mit Einbindungen und Verzahnungen herstellen (5 Tage)

- Grundlagen Mauerwerk mit Einbindungen und Verzahnungen
- Herstellung von Mauerwerk mit Einbindungen und Verzahnungen vorbereiten
- Mauerwerk mit Einbindungen und Verzahnungen herstellen

E2518 Grundlagen Messungen mit analogen und digitalen Messgeräten (5 Tage)

- Messgeräte auswählen und Funktionsfähigkeit sicherstellen
- Längen, Höhen und Winkel mit analogen und digitalen Messgeräten anlegen, messen, prüfen, übertragen und sichern
- Gerade ausfluchten
- Schnurgerüst für Bauteile und Flächen einmessen und abstecken

E2519 Grundlagen der Herstellung von Verkehrswegen mit künstlichen Steinen (5 Tage)

- Grundlagen der Verlegung von künstlichen Steinen im Verkehrswegebau
- Planum herstellen
- Randeinfassung herstellen
- Oberflächen und Fugen herstellen

E2520 Grundlagen der Herstellung von Rinnen zur Oberflächenentwässerung im Verkehrswegebau (5 Tage)

- Grundlagen der Oberflächenentwässerung mittels Rinnen im Verkehrswegebau
- Planum herstellen
- Randeinfassung herstellen
- Rinnen zur Oberflächenentwässerung herstellen
- Oberflächen und Fugen herstellen

E2521 Grundlagen der Verlegung von Pflaster- und Plattenbelägen im Verkehrswegebau (5 Tage)

- Grundlagen der Pflaster- und Plattenverlegung im Verkehrswegebau
- Planum herstellen
- Randeinfassung herstellen
- Rinnen zur Oberflächenentwässerung herstellen
- Pflaster- und Plattenbeläge aus künstlichen Steinen herstellen

E2522 Grundlagen und Verbandsregeln von Pflaster- und Plattenbelägen im Verkehrswegebau (5 Tage)

- Grundlagen und Verbandsregeln von Pflaster- und Plattenbelägen im Verkehrswegebau
- Planum herstellen
- Randeinfassung herstellen
- Rinnen zur Oberflächenentwässerung herstellen
- Pflaster- und Plattenbeläge aus künstlichen Steinen im verschiedenen Verbandsarten herstellen

E2523 Grundlagen der Herstellung von einlagigem Putz (5 Tage)

- Grundlage des Verputzens
- Untergrund prüfen und vorbereiten
- Putzlehren setzen und Spritzwurf ausführen
- Putzmörtel anmischen und auftragen
- Putzfläche lot- und fluchtgerecht herstellen

E2524 Einlagigen Putz mit Kantenausbildung herstellen (5 Tage)

- Grundlage des Verputzens
- Untergrund prüfen und vorbereiten
- Putzlehren setzen und Spritzwurf ausführen
- Putzmörtel Auftragen und Außenecken herstellen

E2525 Einlagigen Putz mit Innen- und Außenecken sowie Putzprofilen herstellen (5 Tage)

- Untergrund prüfen und vorbereiten
- Putzprofile setzen und Spritzwurf ausführen
- Putzmörtel auftragen sowie Innen- und Außenecken herstellen
- Putzfläche lot- und fluchtgerecht herstellen

E2526 Gipswandputz mit Putzleisten herstellen (5 Tage)

- Grundlagen der Herstellung von Gipsputz
- Untergrund prüfen und vorbereiten
- Putzleisten setzen
- Gipsputz herstellen

E2527 Grundlagen der Herstellung freistehender Trockenbauwände (5 Tage)

- Grundlagen im Trockenbau
- Beidseitig einlagig beplankte, gerade, freistehende Trockenbauwände in Einfachständerbauweise herstellen
- Trockenbauwände rückbauen und Baustoffe entsorgen

E2528 Grundlagen der Herstellung von Trockenbauwerkstücken im Klebeverfahren (5 Tage)

- Grundlagen der Verarbeitung von Gipsplatten und Spachtelmassen
- Gipsplatten vorbereiten und bearbeiten

- Werkstücke zusammenfügen

E2529 Grundlagen der Herstellung von Trockenbauwerkstücken mit Metallprofilen (5 Tage)

- Grundlagen der Verarbeitung von Gipsplatten, Spachtelmassen und Metallprofilen
- Gipsplatten vorbereiten und bearbeiten
- Metallprofile vorbereiten und montieren
- Werkstücke zusammenfügen

E2530 Trockenbauwände mit verschiedenen Fugenausführungen herstellen (5 Tage)

- Grundlagen im Trockenbau
- Beidseitig einlagig beplankte Trockenbauwände in Einfachständer-bauweise mit Gipsplatten in verschiedenen Kantenformen herstellen
- Trockenbauwände verspachteln

E2531 Wand-Trockenputz herstellen (5 Tage)

- Grundlagen der Herstellung von Wand-Trockenputz
- Wand-Trockenputz herstellen

E2532 Trockenbauwände mit starren Wand-, Boden- und Deckenanschlüssen herstellen (5 Tage)

- Grundlage im Trockenbau
- Unterkonstruktionen für beidseitig einlagig beplankte Trockenbauwände mit starren Wand-, Boden- und Deckenanschlüssen herstellen
- Unterkonstruktion beidseitig einlagig beplanken und Trockenbauwand spachteln

E2533 Grundlagen der Holzbearbeitung und Holzbauteile herstellen (5 Tage)

- Grundlagen der Holzbearbeitung
- Hölzer anreißen und bearbeiten
- Holzbauteil herstellen

E2534 Holzbauteile für Dachkonstruktionen herstellen (5 Tage)

- Dachformen und Dachkonstruktionen kennen und unterscheiden
- Hölzer für Dachkonstruktionen anreißen
- Dachbauteile abbinden und Holzverbindungen herstellen
- Dachbauteile aufrichten

E2535 Holzverbindungen und Holzbauteile herstellen I (5 Tage)

- Pläne und Zeichnungen im Holzbau lesen und anwenden
- Hölzer anreißen und bearbeiten
- Holzverbindungen herstellen
- Holzbauteil herstellen

E2536 Holzverbindungen und Holzbauteile herstellen II (5 Tage)

- Pläne und Zeichnungen im Holzbau lesen und anwenden
- Hölzer und Holzwerkstoffe anreißen
- Holzverbindungen herstellen
- Holz und Holzwerkstoffe bearbeiten
- Holzbauteil herstellen

E2537 Holzverbindungen in Wandkonstruktionen herstellen und montieren (5 Tage)

- Grundlagen von Holzverbindungen im Wandkonstruktionen kennen
- Hölzer für Wandkonstruktionen anreißen
- Wandbauteile mittels Holzverbindungen herstellen
- Wandbauteile herstellen und aufrichten

E2538 Holzverbindungen in Deckenkonstruktionen herstellen und montieren (5 Tage)

- Grundlagen von Holzverbindungen in Deckenkonstruktionen kennen
- Hölzer für Deckenkonstruktionen anreißen
- Deckenbauteile mittels Holzverbindungen herstellen und montieren
- Deckenbauteile dämmen

E2539 Holzverbindungen in Dachkonstruktionen herstellen und montieren (5 Tage)

- Dachformen und Dachkonstruktionen kennen und unterscheiden
- Hölzer für Dachkonstruktionen anreißen
- Dachbauteile abbinden und Holzverbindungen herstellen
- Dachbauteile aufrichten

E2540 Ausbautechnik I – Putz, Estrich und Bodendämmung (5 Tage)

- Grundlagen des Verputzens
- Putzfläche vorbereiten
- Einlagige Putzfläche herstellen
- Grundlagen der Gebäude- und Bauteildämmung - Boden
- Grundlagen der Herstellung von Estrichen
- Estrichherstellung vorbereiten sowie Trenn- und Dämmschichten einbauen
- Estrich herstellen und einbauen

E2541 Ausbautechnik II – Trockenbau, Fliesen und Dämmung (5 Tage)

- Grundlagen des Trockenbaus
- Grundlagen der Gebäude- und Bauteildämmung - Wand, Decke und Dach
- Trockenbaukonstruktionen herstellen und Dämmung einbauen
- Grundlagen der Verlegung von Fliesen und Platten
- Fliesen verlegen

E2542 Grundlagen der Herstellung von Estrich (5 Tage)

- Grundlagen der Herstellung von Estrichen
- Untergrund vorbereiten

- Trenn- und Dämmschichten sowie Aussparungen einbauen
- Estrich herstellen

E2543 Einbau von Dämmschichten bei schwimmendem Estrich (5 Tage)

- Grundlagen der Wärme- und Trittschalldämmung
- Dämmstoffe zuschneiden
- Trenn- und Dämmschichten sowie Aussparungen einbauen
- Estrich auf Trenn- und Dämmschichten einbauen

E2544 Herstellen von Estrichmörtel (5 Tage)

- Grundlagen der Herstellung von Estrichmörtel
- Estrichmörtel herstellen
- Estrich einbauen

E2545 Herstellen konventioneller Estriche I (5 Tage)

- Untergrund prüfen und säubern
- Untergrund ausgleichen
- Estrichmörtel herstellen
- Estrich einbauen

E2546 Herstellen konventioneller Estriche II (5 Tage)

- Estrichmörtel herstellen
- Estrich mit Aussparungen einbauen

E2547 Herstellen konventioneller Estriche III (5 Tage)

- Estrichmörtel herstellen
- Estrich mit Schienen einbauen

E2548 Grundlagen und Einbau von Gebäude- und Bauteildämmung (5 Tage)

- Grundlagen der Gebäude- und Bauteildämmung
- Anorganische und organische Dämmstoffe einbauen

E2549 Grundlagen der Herstellung von Infrastrukturleitungen (5 Tage)

- Grundlagen der Verlegung von Infrastrukturleitungen
- Untergrund vorbereiten
- Einfache Druckrohrleitungen herstellen

E2550 Verbindungen im Rohrleitungsbau herstellen (5 Tage)

- Grundlagen von Verbindungssystemen im Rohrleitungsbau
- Verbindungen für Rohrleitungen aus duktilem Gusseisen herstellen
- Verbindungen für Rohrleitungen aus Stahl herstellen
- Verbindungen für Rohrleitungen aus Kunststoffen herstellen

E2551 Einfache Infrastrukturleitungen herstellen (5 Tage)

- Grundlagen von Einbauverfahren im Leitungsbau
- Rohr gemäß Ausführungsplanung vorbereiten
- Einfache Rohrleitungen gemäß Ausführungsplanung einbauen

E2552 Analoge und digitale Vermessungen durchführen (5 Tage)

- Grundlagen für analoge und digitale Vermessungen
- Analoge und digitale Vermessungen durchführen

E2600 Grundlagen des Bauzeichnens: Bogenkonstruktionen/Ausrundungen (5 Tage)

- Ausführungszeichnungen im Detail

E2601 Grundlagen des Bauzeichnens: Bauplanung (5 Tage)

- Arbeitsmittel, Handhabung, Pflege
- Projektionsarten
- DIN 1356 (Zeichnungsnormen), Linienarten, Schrift, Schraffuren
- Genauigkeitszeichnen, Zeichnungsarten unterscheiden
- zweidimensionale Darstellungen, Parallelperspektiven
- Freihandzeichnungen

E2602 Grundlagen des Bauzeichnens: Aufnehmen eines Bauwerks (5 Tage)

- Baugruben, Gräben, Arbeitsraum
- Fundamente, frostfreie Gründung

E2603 Grundlagen des Bauzeichnens: Ausführungszeichnungen erstellen (5 Tage)

- Fundamentpläne, Baugruben und Schachtpläne erstellen
- Abdichtungen gegen Bodenfeuchtigkeit
- Entwicklung einfacher Detailpunkte

E2604 Grundlagen des Bauzeichnens: Konstruktion von Stahlbetonteilen (5 Tage)

- Bewehrung, Verankerungslängen, Balkenschalung
- wahre Größe ermitteln
- Darstellung und Abwicklung einfacher Baukörper

E2605 Grundlagen des Bauzeichnens: Planung eines Kellergeschosses (5 Tage)

Teil 1: Bauwerksabdichtung, Wasserhaltung, Feuchtigkeitsarten
- Abdichten gegen Bodenfeuchtigkeit
- Abdichten gegen nichtdrückendes Wasser
- Abdichten gegen von außen drückendem Wasser

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

E2606 Vermessung (Aufnehmen und Aufmessen): Praxis (5 Tage)

- Methoden der Lage- und Höhenmessung
- praktische Übungen (Geländevermessung, Gebäudevermessung)
- Messfehler beheben und feststellen
- örtliche Gegebenheiten aufnehmen und darstellen
- Messdaten in rechnergestützte Systeme übernehmen
- moderne Vermessungsmethoden (Tachymetrie)

E2607 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

E2608 Praktisches Mitwirken bei Baustellenprozessen – Baugruben/Gräben (10 Tage)

- Schnurgerüste und Anlegen einer Baugrube
- Baugruben und Gräben herstellen waagerechter und senkrechter Verbau
- Abdichtung
- Anschluss von Rohrleitungen
- Mauerwerksdurchführungen
- Auswahl und Verwendung von Baustoffen und Bauelementen aus dem Bereich Kanal- und Rohrleitungsbau
- Werkzeuge und Verfahrenstechniken

E2609 Praktisches Mitwirken bei Baustellenprozessen – Bewehrungen/Beton (10 Tage)

- Bewehrungen einbauen, Beton einbringen
- Verbundbereiche von Betonstahl
- Bewehrungsführung und Herstellung des Bewehrungskörpers
- Betondeckung
- Auswahl und Verwendung von Baustoffen und Bauelementen aus dem Bereich Betonbau
- Werkzeuge und Verfahrenstechniken
- Praktische Inhaltsvermittlung anhand von Projekten
- Stahlbetonbalken und Ringanker (Fertigteile und Herstellen vor Ort)

E2610 Praktisches Mitwirken bei Baustellenprozessen – Baukörper aus Stein (10 Tage)

- Baukörper aus Steinen herstellen
- Mauerwerkskonstruktionen
- Mauern von einschaligen Wänden in 11,5 cm, 24 cm und 36,5 cm
- Verbandslösungen
- Mauerecken

E2611 Praktisches Mitwirken bei Baustellenprozessen – Holzbau (10 Tage)

- Herstellen verschiedener traditioneller Holzverbindungen
- Nagelverbindungen/Schraubverbindungen
- Längs-, Quer- und Eckblätter
- Zapfenverbindungen
- Ingenieurholzverbindungen

- Übungen an zusammengefügten Bauteilen: Säule, Rähm, Kopfband und Schwelle (Fachwerkrahmen), Lochblech-, Nagel- und Winkelverbinder

E2630 Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen - Holzbau (5 Tage)

- 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

E2631 Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen - Mauerwerksbau (5 Tage)

- Praxisvorführung im Lehrfeld Mauerwerksbau
- Praxisvorführung, Schnurgerüste, Einmessung von Kellerfundamenten und Kellermauerwerk
- Ausführungszeichnungen zum Mauerwerksbau anfertigen

E2632 Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen - Beton-/Stahlbetonbau (5 Tage)

- Praxisvorführung im Lehrfeld Beton- und Stahlbetonbau
- frostfreie Gründung, Betonklassen, Bewehrungsstahl, Betondeckung usw.
- Ausführungszeichnungen zu Schalungen, Bewehrungen und Beton anfertigen

E2633 Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen - Trockenbau (5 Tage)

- Praxisvorführung im Lehrfeld Trockenbau
- Ausführungszeichnungen zu Holzbau und Trockenbau anfertigen

E2634 Praxisvorführung und Ausführungszeichnungen - Tief-, Straßen- und Kanalbau (5 Tage)

- Praxisvorführung im Lehrfeld Tief-, Straßen- und Kanalbau
- Ausführungszeichnungen zu Tief-, Straßen-, Kanalbau anfertigen

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 Analytisches Arbeiten Grundkurs (11 Tage)

- 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
- Schräggarröhrchen, 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)
- Umgang mit einer Mischapparatur (Kneter, 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 Zoologisch–pharmakologisches 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 Präparatives 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
- 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 Untersuchen

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
    - Oxidationsschmelze
    - Phosphorsalzperleperle
- Nachweis von Anionen
    - Nachweise aus Festsubtanz
    - Nachweis aus dem Sodaauszug
- 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 Filtrations- Geschwindigkeit

Vereinigen
- Herstellen von Lösungen nach vorgebenden 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 – Titrationen 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
- 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 Siedeverlaufsdiagrammen)
- 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
- Arten von Lösungen
- Löslichkeit und deren Beeinflussung

Herstellen von Lösungen
- Gehalts- und Konzentrationsangaben
- Herstellen von Lösungen mit gefordertem Masseanteil durch Einwägen 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 Fällen
- Löslichkeitsprodukt
- Kristallwachstum
- Aussüßen und Aussalzen
- Umkristallisieren und Umfällen

E3248 Trennen von flüssigen Stoffgemischen (5 Tage)

Extration
- 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

E3250 Quantitative Analyse (10 Tage)

Elektrochemische Indikation des Äquivalenzpunktes
- Methoden der Äquivalenzpunkterkennung in der Säure-Base-Titration
    - Potentiometrie

    - Konduktometrie
- 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
- Fehlerquellen bei der Titration

Komplexometrische Titration
- Theoretische Grundlagen
    - Aufbau und Benennen von Komplexen
    - Komplexbildner in der Komplexometrie
    - Reaktionen während der komplexometrischen Titration
    - Komplexindikatoren
- Komplexometrische Titrationen 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 Festsubtanz
- Nachweis aus dem Sodaauszug
- Nachweis von Kationen
- 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-Titrationen
- Titrationskurven
- Änderung des pH-Wertes während der Titration
- Vergleich verschiedener Titrationen (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 Subtanzen
- 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
- 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 1 (10 Tage)

Herstellen, Reinigen und Charakterisieren von organischen Präparaten
- Mehrstufensynthese: Verseifung, Acethylierung
- Oxidation
- Substitution, Umlagerung
- Eliminierungsreaktion (Dehydratisierung von Alkoholen)
- Veresterung
- Sulfonierung
- Diazotierung, Chloisierung
- Nitrierung

E3265 Präparatives Arbeiten Aufbaukurs 2 (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
- Umkristallisieren und Umfällen von Stoffen
- Anwenden einfacher Charkterisierungsmöglichkeiten

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)

- Chromatographische Analysenmethoden
- Gaschromatographie
- qualitative Bestimmungen in der GC
- quantitative Bestimmungen in der GC
- Hochleistungsflüssigkeitschromatographie
- Aufbau einer HPLC/IC
- Funktion und Bestandteile
- Optimierung der Trennung
- qualitative und quantitative Auswertung
- Versuch zur HPLC
- Spektroskopische Analysemethoden
- UV/VIS-Spektroskopie
- DIN-Verfahren und Küvettentests im Vergleich
- Ermitteln geeigneter Wellenlängen für quantitative Bestimmung
- Aufbau von Fotometern

E3280 Instrumentelle Analytik 1 (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 2 (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 (Wellenlängengenauigkeit und Genauigkeit der Extinktion)
- Fehlerquellen in der UV/VIS-Spektroskopie

IR-Spektroskopie
- Quantitative IR-Spektroskopie in Abhängigkeit vom Aggregatzustand der Probe
- 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
- 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-Titrationen
- 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)

- 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 Lösgeschwindigkeit
- Berechnungen zum Massenanteil
- Herstellen von Salzlösungen mit vorgegebener Masse der Lösung und Massenanteil, Kontrolle durch Dichtemessung
- 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-, Plattenfedermanometer, 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 Grundschaltungen, Werkstoffkunde, Instandhaltung
- Überblick über Organik, Anorganik
- Berechnungen zum Herstellen von Lösungen, Umsatz und Wärmeaustausch und Gasgleichungen
- Berechnungen zur Pumpenleistung, Strömungslehre, Elektrotechnik, Messumfomern

Chemikant/-in:
- Bedienung von Technikumsanlagen mit Automatisierungssystemen (Einzelgeräte in Pult und Messwarte, Ablaufsteuerung mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung SPS, Prozessleitsystem PLS)
- Durchführung von Inprozesskontrollen
- 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
- 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
- Spannungsarten
- Ohm’sches Gesetz
- Reihen-, Parallel-, gemischte Schaltung
- Kirchhoffsche Gesetze

Grundlagen der Messtechnik
- CAT1-CAT4-Klassen
- Crestfaktor und TRMS
- Messfehler
- Innenwiderstände von Messgeräten/ Spannungsquellen
- Kennlinien von Spannungsquellen/ Betriebsarten
- Messbrücken
- Messen mit Multimetern
- Messen mit dem Oszilloskop

Grundlagen der Elektronik
- Funktionsprinzipien von Bauteilen:

  - Festwiderstände
  - Veränderbare Winderstände
  - Kondensator, Trafo, Spule, PTC, NTC, VDR, LDR
  - Dioden/Diodenarten
  - LED, 7-Segment-Anzeigen, LCD
  - Gleichrichterschaltungen
  - Spannungsstabilisierung

Aufbaukurs der Elektronik

- Funktionsprinzipien von Bauteilen:
  - Transistoren (bipolar)
  - Feldeffekttransistoren (unipolar)
  - Thyristoren
  - Diac, Triac
- Transistorschaltungen

E3530 Physikalische Optik (10 Tage)

- Einführung:
  - Optische Gesetze und ihre Anwendung
  - Optische Gesetze:
    - Reflexion
    - Snellius´sches 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 M²

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

- 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

E3606 Grundlagen der Optikfertigung 1 (55 Tage)

Elementarkurs Planoptik Handfertigung
- Umgang mit Betriebs- und Hilfsstoffen der Optikfertigung
- Elementare Grundfertigkeiten im Umgang mit Glas
- Arbeitsplatz für den Arbeitsauftrag vorbereiten
- Abstimmen der planen Läpp- und Polierwerkzeuge
- Planläppen und Feinläppen auf Maß und Winkel
- Anfertigen planer Polierwerkzeuge
- polieren und bewerten planer Flächen

Elementarkurs Rundoptik Handfertigung
- Abstimmen und Feinläppen optischer Bauteile im sphärischen Läppwerkzeugsatz
- Anfertigen von Polierwerkzeugen und Polieren optischer Bauteile in der Rundoptik
- Bewertung der Oberflächenunvollkommenheit und Formabweichung

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
- Außenrundschleifen 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

E3616 Fachausbildung Optik Aufbaukurs (15 Tage)

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

E3617 Grundlagen Rundoptik Maschinenfertigung (10 Tage)

- Maschinenparameter ermitteln, einstellen und optimieren
- Schleifen sphärischer Flächen an der Radienschleifmaschine
- Außenrundschleifen und Zentrieren
- Abstimmen und Feinläppen optischer Bauteile im sphärischen Läppwerkzeugsatz

- Anwenden von Optimierungsregeln
- Anfertigen von Polierwerkzeugen und polieren optischer Bauteile

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
- Oberflächenformbewertung mit digitalem Interferometer
- Messen mit taktiler Messtechnik
- Montieren optischer und mechanischer Bauelemente und Baugruppen
- Feinkitten optischer Bauelemente zu Baugruppen

E3640 Fachausbildung Optik Aufbaukurs (5 Tage)

- 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
- Außenrundschleifen 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

E3641 Fachausbildung Rundoptik Aufbaukurs (15 Tage)

- Maschinenparameter und Betriebsmittel ermitteln, einstellen und optimieren
- Abstimmen sphärischer Läpp- und Polierwerkzeuge
- Anfertigen sphärischer Polierwerkzeuge
- Läppen und feinläppen sphärischer Flächen
- Maschinelle Bearbeitung sphärischer Bauteile in Serienfertigung (Hebelmaschine)
- Fertigung optischer Bauteile mit erhöhten Form- und Qualitätsansprüchen
- Anwenden von Optimierungsregeln
- Bewertung der Oberflächenunvollkommenheit und -formabweichung

E3642 Aufbaukurs Rundoptik Maschinenfertigung (5 Tage)

- Maschinenparameter CNC-gesteuerter Optikmaschinen einstellen und optimieren
- Polieren sphärischer Flächen an CNC-Radienpoliermaschinen
- Anwendung digitaler Prüftechnik
- Außenrundschleifen und Zentrieren

E3645 CNC-Optikfertigung sphärischer Flächen (10 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
- Schleifen sphärischer Flächen an CNC-Radienschleifmaschinen
- 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 Rohrstoffe 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

E3801 Aufbaukurs CAD (5 Tage)

- Daten importieren, konvertieren und exportieren
- Computergerechte CAD-Konstruktionsmethoden im 2D-Bereich mit Linie, Kreis, Bogen, Punkt und Text
- Arbeiten mit Koordinaten, Objektfang- und Editierbefehlen
- Bemaßen, Schraffieren, Layertechnik, Systemvoreinstellungen, Zeichnungsvorlagen
- Arbeiten mit Blöcken, Plotten
- Branchenspezifische Übungen
- Muster auf Funktion und Kundenanforderungen prüfen

E3802 CAD für Metallberufe Grundkurs (5 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

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

E3811 CAD für Packmitteltechnologen (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 Bemesserung 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 Faltschachtel-klebemaschine

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

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
- 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

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 Klimaanlagen Teil 1 (5 Tage)

- Installieren von elektrotechnischen und elektronischen Anlagenteilen; Funktions- und Sicherheitsprüfung
- 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 Kältemaschinenölen
- Optimieren von Kälte- und Klimaanlagen 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 Klimaanlagen Teil 2 (5 Tage)

- Installieren von elektrotechnischen Anlagenteilen der Kälte- und Klimatechnik
- Prüfen und Messen
- Planen und Steuern von Arbeitsabläufen

E4150 Grundlagen der Werkstoffbearbeitung (5 Tage)

Werkstoffbearbeitung
- Prüfmittel zum Messen und Prüfen von Längen, Winkeln und Flächen auswählen und anwenden
- Bezugslinien, Bohrungsmittel und Umrisse unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften anreisen und körnen
- Einhaltung von Toleranzen und Passungen prüfen
- Bauteile und Halbzeuge manuell und maschinell trenne und umformen
- Innen- und Außengewinde herstellen und instand setzen

Instandsetzen und Fügen von Bauteilen und Baugruppen
- Bauteile, Baugruppen und Systeme durch Kleben und Nieten fügen
- Druckverbindungen unter Beachtung der Werkstoffe und Anforderungen Herstellen
- Feinbleche durch Umformen fügen

E4151 Grundlagen der Fahrzeuginstandsetzungstechnik (5 Tage)

- Instandsetzung-, Montage-, Inbetriebnahme- und Betriebsanleitungen, Kataloge, Tabellen sowie Diagramme lesen und anwenden
- Verfahren und Messgeräte auswählen, Messfehler abschätzen
- Elektrische sowie elektronische Größen und Signale an Baugruppen und Systemen messen, prüfen und beurteilen
- Herstellerspezifische Vorgabe, Sicherheitsvorschriften und Schutzmaßnahmen sowie Unfallverhütungsvorschriften und Regeln der Technik anwenden
- Bauteile, Baugruppen und Systeme außer Betrieb nehmen, demontieren, zerlegen, auf Wiederverwertbarkeit prüfen, kennzeichnen und systematisch ablegen
- Fahrzeugbereifung prüfen, demontieren, montieren sowie auswuchten

E4152 Messtechnische Grundlagen der Fahrzeugelektrik/-elektonik (5 Tage)

- Messwerte erfassen, Messfehler abschätzen und mit Solldaten vergleichen
- Elektrische sowie elektronische Größen und Signale an Baugruppen und Systemen messen, prüfen und beurteilen, Prüfergebnisse dokumentieren
- Elektrische Verbindungen, Leitungen und Leitungsanschlüsse auf mechanische Schäden sichtprüfen
- Funktion elektrischer Bauteile, Leitungen und Sicherungen prüfen
- Prüfergebnisse dokumentieren
- Mechanische und elektrische Bauteile, Baugruppen und Systeme auf Verschleiß, Beschädigungen, Dichtheit, Lageabweichungen und Funktionsfähigkeit prüfen, Arbeiten dokumentieren
- Fehler und deren Ursachen mit Hilfe von Schalt- und Funktionsplänen bestimmen
- Elektrische Leitungen, Anschlüsse und mechanische Verbindungen prüfen

- Leitungsanschlüsse und Verbindungen herstellen, überprüfen und instand setzen

E4153 Messtechnische Grundlagen der Pneumatik und Hydraulik (5 Tage)

- pneumatische sowie hydraulische Größen und Signale an Baugruppen und Systemen messen, prüfen und beurteilen, Prüfergebnisse dokumentieren
- Leitungen und Leitungsanschlüsse auf mechanische Schäden sichtprüfen
- Funktion hydraulischer und pneumatischer Bauteile, Aggregate und Leitungen prüfen
- Bauteile, Baugruppen und Systeme auf Verschleiß, Beschädigungen, Dichtheit, Lageabweichungen und Funktionsfähigkeit prüfen, Arbeiten dokumentieren
- hydraulische und pneumatische Leitungen, Anschlüsse und mechanische Verbindungen prüfen und Prüfergebnisse dokumentieren
- Fehler und deren Ursachen mit Hilfe von Schalt- und Funktionsplänen bestimmen
- Drücke an pneumatischen und hydraulischen Systemen messen und einstellen
- Leitungsanschlüsse und Verbindungen herstellen, überprüfen und instand setzen

E4154 Klebe- und Kunststofftechnik (5 Tage)

- Kunststoffe und deren Herstellung und Anwendung unterscheiden
- Reparaturtechniken (Laminate) kennen und ausführen
    - Laminieren von Hand (schichtweiser Laminataufbau)
    - Reparaturtechniken eines gewölbten Laminats
- Kunststoffe/Laminat für eine Oberflächenbehandlung (Korrosionsschutz/Lackierung) vorbereiten
- Einsatz von Isolierwerkstoffen kennen und deren Behandlung berücksichtigen
- Werkzeuge und Maschinen für karosseriespezifische Werkstoffe zuordnen und die erforderlichen Arbeitsschritte auswählen
- Fahrzeugbauteile und Baugruppen, insbesondere Aufbauten, Aufbau- und Anbauteile, instand halten unter Berücksichtigung - der Bindungskräfte (Kohäsion und Adhäsion) in Klebungen von Metallen und Kunststoffen
    - der unterschiedlichen Methoden der Kleb- und Dichtflächenbehandlung
    - der Kleb- und Dichtstoffverarbeitung
    - der Beanspruchung von Klebungen und Dichtnähten
    - der anwendungstechnischen Merkmale des Injektionsklebens
- Klebungen prüfen
- Fahrzeugverglasungen einsetzen
- Unterschiedliche Nietverfahren anwenden

E4155 Fahrwerks- und Bremsentechnik für Nutzfahrzeuge (5 Tage)

- Mess-, Prüf- und Einstellarbeiten an Fahrzeugen, Fahrzeugteilen und Aufbauten, insbesondere an Brems- und Fahrwerksteilen durchführen
- Diagnose- und Instandhaltungsmöglichkeiten bestimmen
- Prüf- und Messprotokolle erstellen, auswerten und interpretieren
- Diagnose- und Instandhaltungsarbeiten am Fahrwerk und deren Anbauteile durchführen
- Mängel dokumentieren
- Instandhaltungsarbeiten an der Bremsanlage, am Fahrwerk und an Anbauteilen durchführen
- Fahrzeuge und deren Aufbauten auf wiederkehrende Prüfungen vorbereiten

E4156 Instandsetzungstechnik I – MAG- und RP-Schweißen (5 Tage)

- Teil- und Gesamtzeichnungen lesen und anwenden, Zuschnitte und Bauteile zur

Erläuterung skizzieren
- Schweißsymbole und Ordnungsnummern beachten
- Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten, Schutzmaßnahmen durchführen
- Trennschnittlinien nach Vorgaben festlegen
- Karosserieteile und Halbzeuge manuell und maschinell trennen, Werkstoffeigenschaften beachten
- Bauteile, Werkstoffe und Fügeverfahren nach dem Verwendungszweck auswählen
- Fügeverfahren nach Vorgaben auswählen
- Bauteile durch MAG-Schweißen und RP-Schweißen fügen
- Karosserieteile richten und ausbeulen
- Blech- und Materialzuschnitte berechnen
- Bleche und Halbzeuge manuell und maschinell umformen

E4157 Instandsetzungstechnik II – Umformtechnik (5 Tage)

- Teil- und Gesamtzeichnungen lesen und anwenden
- Zuschnitte und Bauteile zur Erläuterung skizzieren
- Trennschnittlinien nach Vorgaben festlegen
- Karosserieteile und Halbzeuge manuell und maschinell trennen, Werkstoffeigenschaften beachten
- Metalle thermisch trennen
- Blech- und Materialzuschnitte berechnen
- Karosserieteile manuell und mit Hilfsmitteln bearbeiten, richten und instand setzen
- Bleche und Halbzeuge manuell und maschinell umformen, Zuschnittslängen bestimmen
- Bauteile aus Stahl und Leichtmetallen durch unterschiedliche Schweißverfahren heften und fügen
- Mess- und Prüfergebnisse erfassen, dokumentieren und bewerten

E4158 Instandsetzungstechnik III – MIG-Löten und -Schweißen, sowie Weich- und Hartlöten (5 Tage)

- Teil- und Gesamtzeichnungen lesen und anwenden, Zuschnitte und Bauteile zur Erläuterung skizzieren
- Schweißsymbole und Ordnungsnummern beachten
- Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten, Schutzmaßnahmen durchführen
- Bauteile, Werkstoffe und Fügeverfahren nach dem Verwendungszweck auswählen
- Schweiß- und Lötverfahren sowie Nahtarten unter Berücksichtigung der Grund- und Zusatzwerkstoffe, Wärmebelastung und Nacharbeit auswählen, Einstellwerte und Geräteparameter festlegen sowie Schutzgas für das Fügeverfahren auswählen
- Schweiß- und Lötverbindungen herstellen
- Löt- und schweißnahtbezogende Verformungen beseitigen

E4159 Mess- Prüf- und Reparaturtechnik I – Fahrwerks- und Karosserieinstandhaltung (5 Tage)

- Lage der Mess-, Kontroll- und Befestigungspunkte für Fahrwerk und Antriebsaggregate, Karosserie und Rahmen prüfen, Abweichungen beurteilen
- Prüf- und Messeinrichtungen anwenden
- Verschiedene Messverfahren aufzeigen
- Soll- und Ist-Werte unter Anwendung der Diagnosesysteme ermitteln und Einstellwerte erfassen
- Fahrwerksgeometrie vermessen, Lageabweichungen einstellen und Prüfprotokolle

erstellen
- Bauteile und Baugruppen auf Verschleiß, Beschädigung und Funktion prüfen und einstellen
- Schäden an angrenzenden Bauteilen und Baugruppen feststellen
- Schäden beurteilen und Schadenskalkulation erstellen
- Prüf- und Messprotokolle erstellen und interpretieren
- Reparaturen am Fahrwerk und der Fahrzeugkarosserie durchführen
- Richt- und Rückformsysteme sowie -einrichtungen anwenden
- Karosserie-, Rahmen- und Aufbauteile nach Vorgaben instand setzen, insbesondere durch Ausbeulen, Richten, Heraustrennen und Ersetzen, lackschadensfreie Ausbeultechniken anwenden
- Wartungs- und Reparaturarbeiten an Fahrzeugen und Betriebseinrichtungen nach Vorgaben durchführen, insbesondere Reparaturen an Fahrwerk, Antriebsaggregaten, Karosserie und Rahmen
- Ergebnisse dokumentieren

E4160 Mess- Prüf- und Reparaturtechnik II – Fahrwerks- und Bremsentechnik (5 Tage)

- Verkehrs- und Betriebssicherheit von Fahrzeugen überprüfen
- Mess- und Prüfergebnisse erfassen, dokumentieren, bewerten und weitergehende Maßnahmen einleiten
- Mängel und Abweichungen dokumentieren
- Fehlerauslese mit Hilfe von Diagnosesystemen durchführen, Fehlersuchanleitungen anwenden und Fehlercodes auswerte
- Soll- und Ist-Werte unter Anwendung der Diagnosesysteme ermitteln, Einstellwerte erfassen, Einstellungen durchführen und Ergebnisse dokumentieren
- Fahrzeughydraulische und fahrzeugpneumatische sowie elektronische Systeme nach Vorgaben prüfen, insbesondere die der Fahrwerksysteme
- Einstellarbeiten an Systemen vornehmen
- Betriebsstoffe und Füllstände kontrollieren
- Schäden beurteilen, Reparaturweg festlegen, Schadenskalkulation erstellen
- Verschleißbehaftete Baugruppen und Systeme, insbesondere Bremsen, instand halten

E4161 Oberflächentechnik (5 Tage)

- Schäden durch Kundenbefragung eingrenzen
- Schäden beurteilen, Reparaturweg festlegen, Schadenskalkulation erstellen
- Karosserien nach Vorgaben instand setzen, insbesondere durch Ausbeulen und Richten, lackschadensfreie Ausbeultechniken anwenden
- Unebenheiten durch Verschwemmen, Spachteln und Schleifen ausgleichen
- Oberflächen durch Grundieren, Füllen und Lackieren herstellen, wiederherstellen und schützen, Lackaufbaustufen beachten
- Lackmaterialien entsprechend der Beschaffenheit und des Aussehens der Oberfläche auswählen und angleichen
- Durchgeführte Instandhaltungs- und Montagearbeiten kontrollieren, Ergebnisse dokumentieren, Nachbesserung veranlassen

E4162 Hochvolttechnik (5 Tage)

- Erhöhtes Gefährdungspotenzial an Fahrzeugen erkennen, Sicherheitsvorgaben für Hochvoltsysteme beachten und Arbeitsbereich abgrenzen und sichern
- Schaltpläne, Stromlaufpläne, Anschlusspläne, Anordnungspläne und Funktionspläne lesen und anwenden

- Gefahren beurteilen und analysieren
- Bauteile und Systeme nach Arbeitsanweisung und Herstellervorgaben spannungsfrei schalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit feststellen
- Funktionen testen und Spannungsfreiheit überprüfen
- Elektrotechnische Gefahren beurteilen und analysieren
- Fahrzeugtechnische Systeme in arbeitssicheren Wartungs- und Reparaturzustand versetzen, insbesondere deren explosionsgefährliche Stoffe, Treibstoffe, Gase, Flüssigkeiten sowie elektrische Spannungen beachten
- Fahrzeugtechnische Systeme und elektrische Anlagen außer und in Betrieb nehmen
- Schutzmaßnahmen gegen elektrische Körperdurchströmung und Störlichtbögen anwenden
- Elektrische Verbindungen, Leitungen und Leitungsanschlüsse auf mechanische Schäden sichtprüfen
- Ergebnisse dokumentieren

E4163 Klima-, Airbag- und Rückhaltesysteme im Kfz (5 Tage)

- Erhöhtes Gefährdungspotenzial an Fahrzeugen erkennen und Sicherheitsvorgaben für Klima-, Airbag- und Rückhaltesysteme beachten
- Schaltpläne, Stromlaufpläne, Anschlusspläne, Anordnungspläne und Funktionspläne lesen und anwenden
- Gefahren beurteilen und analysieren
- Klima-, Airbag- und Rückhaltesysteme in arbeitssicheren Wartungs- und Reparaturzustand versetzen, insbesondere deren explosionsgefährliche Stoffe, Treibstoffe, Gase, Flüssigkeiten sowie elektrische Spannungen beachten
- Klima-, Airbag- und Rückhaltesysteme außer und in Betrieb nehmen
- Gefährdungen der Kältemittel in der Umwelt (Ozonabbau, Treibhauseffekt) sowie Kältemittel nach Umweltgefährdung (FCKW, FKW) einschätzen
- Elektrische Verbindungen, Leitungen und Leitungsanschlüsse insbesondere der Klima-, Airbag- und Rückhaltesysteme auf mechanische Schäden sichtprüfen
- Leitungen und Leitungsanschlüsse des Klimasystems auf Dichtheit prüfen
- Elektrische und Elektronische Verbindungen und Anschlüsse insbesondere der Klima-, Airbag- und Rückhaltesysteme herstellen, montieren, anschließen, instand setzen und überprüfen
- Klima-, Airbag- und Rückhaltesysteme auf Funktion prüfen, Sicherheit gewährleisten, Arbeiten dokumentieren
- Sprengstofftechnische sowie elektrotechnische Sicherheitsregeln beim Arbeiten an Airbag- und Rückhaltesystemen beachten
- Sicherheitsregeln beim Arbeiten und Umgang an Fahrzeugklimasystemen und Klimageräten beachten

E4164 Mess- und Prüftechnik II – Fehlerauslese an der Komfort- und Sicherheitselektronik (5 Tage)

- Steuergerätesoftware ermitteln, aktualisieren, Rückstellungen und Grundeinstellungen an Fahrzeugsystemen durchführen und Lernwerte anpassen
- Komfort-, Sicherheits- und Fahrerassistenzsysteme prüfen, beurteilen und parametrieren
- Steuergeräte codieren und parametrieren, Softwarestände aktualisieren, Änderungen dokumentieren
- Ergebnisse erfassen, dokumentieren, bewerten und weitergehende Maßnahmen einleiten
- Bordnetz, Energieversorgungs-, Energiemanagement- und Starteranlagen sowie

Komfort- und Sicherheitsanlagen, Beleuchtungs-Assistenz und Kontrollsysteme auf Funktion prüfen
- Einstellarbeiten an Systemen vornehmen
- Mängel dokumentieren
- Fehlerauslese mit Hilfe von Diagnosesystemen durchführen, Fehlersuchanleitungen anwenden und Fehlercodes auswerten
- Soll- und Ist-Werte unter Anwendung der Diagnosesysteme ermitteln und mit Informationen in Datenbanken abgleichen, Ergebnis bewerten

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
- 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 instand setzen
- 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
- Multifunktionsregeler 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
- Bremsen- und Dämpfertest am Prüfstand
- Vorbereitungsarbeiten auf die HU
- Reifeninstandsetzung, RDKS prüfen und anlernen
- Anwendung von WIS, Bosch ESItronic, 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 ESItronic, Autodata

E4290 Diagnosetechnik 6 – Verknüpfte Fahrzeugsysteme (5 Tage)

- Funktionszusammenhänge der Klimaanlage erlernen
- Diagnose und Wartung an manuellen und automatischen Klimaanlagen
- Fehlersuche und Diagnose an einer Standheizung
- Fehlersuche und Diagnose am Motormanagement vertiefen
- Nachrüsten und codieren einer Anhängezugvorrichtung
- Anwendung von WIS, Bosch ESItronic, 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)

- Drucklufterzeugung, Druckluftaufbereitung, Druckluftverteilung
- Aufbau und Funktion pneumatischer und elektropneumatischer Bauelemente (z. B. Magnetventile)
- 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

E4301 Technik 1 - Mechanik, Pneumatik (5 Tage)

- Grundlegende Technik in Druckmaschinen im Überblick
- Technisches Zeichnen Grundlagen
- Mechanik - Zahnräder, Getriebe, Riemen und Ketten
- Aufbau, Anwendung, Konfigurationen
- Pneumatik - Drucklufterzeugung, Druckluftaufbereitung, Druckluftverteilung
- Hydraulik - Druckerzeugung, Leitung, Anwendung
- Aufbau und Funktion pneumatischer und elektropneumatischer Bauelemente (z.B. Magnetventile)
- Arbeitselemente, Steuerelemente, Einsatzgebiete
- Schaltzeichen nach DIN ISO 1219, einfache Schaltpläne lesen und verstehen
- Lösungsansätze bei Problemen

E4302 Digitale Vorstufe - Grundlagen der IT (5 Tage)

- Einblick in die Programme der Adobe Suite einfache Anwendung
- Fehlerquellen in der Vorstufe
- JDF - die digitale Auftragstasche
- Grundlagen der IT
- Aufbau und Elemente eines Rechners
- Speicherarten und Verwendung
- Datennetze moderner Druckmaschinen

E4303 Technik 2 - Elektrik, Elektronik, Steuerung, Regelung (5 Tage)

- Unterscheidung Elektrik - Elektronik
- Aufbau, Anwendung, Konfigurationen
- Sicherheitsaspekte in Produktionsanlagen
- Systemkombinationen mit Pneumatik, Hydraulik, Aerodynamik
- Arbeitselemente, Steuerelemente, Einsatzgebiete
- Steuerung ein Teilgebiet der Automatisierungstechnik Wirkungsweise und Anwendung
- Regelung ein Teilgebiet der Automatisierungstechnik Wirkungsweise und Anwendung

E4304 Technik 3 - Sensorik und Sicherheitseinrichtungen, Instandhaltung (5 Tage)

- Sensorarten - Funktionsweise, Aufbau und Einsatz
- Einteilung der Sensoren aktiv und passiv
- Funktionsprüfung und Einstellung
- Sicherheitseinrichtung von Maschinen
- Funktionsweise, Überprüfung und Wartung
- Instandhaltung und Wartung von Maschinensystemen
- Zyklisch und azyklische Einheiten

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

E4306 Digitaldruck und Datenvorbereitung (5 Tage)

- Überblick über digitale Druckverfahren
- Digitaldruck in der Praxis
- Datenaufbereitung für den Digitaldruck
- InDesign-Daten, Einbindung von Word- und Office-Dokumenten
- Personalisierung
- PDF-Erstellung und -prüfung
- Farbmanagement im Digitaldruck

E4307 Digitaldruck und Datenbanken (5 Tage)

- Überblick über digitale Druckverfahren
- Datenaufbereitung für den Digitaldruck
- Grundlagen Datenbanken/Einsatzmöglichkeiten

- Begriffe: Redundanz/Datenkonsistenz/Normalisierung
- Grundlagen relationale Datenbanken/Einsatzmöglichkeiten
- Anforderungen an Datenbanken
- Praxisübungen und Datenbankerstellung für die Mailingproduktion
- Personalisierung/Versionisierung

E4308 Druckverarbeitung und Veredelung (5 Tage)

- Schneiden und Stanzen - Verfahren und Maschinen
- Falzen - Falzprinzipien
- Falzarten - von Zickzack bis 4 Bruch Kreuz
- Bindeverfahren - Drahtrückstich, Klebebindung, Fadenheftung
- Überblick über Veredelungsarten und Verfahren - von Lack bis Folie
- Überblick Verpackungsmittelproduktion
- Anwendungsbeispiele und technische Umsetzungsmöglichkeiten

E4309 Drucktechnik Praxis/Druckfehler (5 Tage)

- Vertiefung Druckverfahren
- praktisches Drucken und Einrichten von Druckmaschinen
- praktische Messtechnik – Densitometrie/Spektrale Messung
- Erkennen von Problemen und Gegenwirken bei Druckfehlern
- Umgang mit Maschinenhandbüchern/Dokumentationen

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

E4311 Einrichten von Druckmaschinen (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

E4312 Colormanagement und Qualitätssicherung 3 (5 Tage)

- Mess- und Prüfverfahren in der Druckvorstufe und Druckdatenerstellung
- Kontrolle der Abwicklung in der Druckmaschine
- Was geschieht bei einer Abwicklungsänderung und warum ist diese notwendig?
- Messen und Bestimmen von exakten Aufzugsstärken
- Densitometrische/spektrale Farbmessung
- Tonwertzunahme und Druckkennlinie
- Medienkeil, Plattenkontroll- und Druckkontrollstreifen
- Tonwertspreizung
- Farbannahme
- Standardisierung im Druckprozess

E4313 Druckvorstufe für Medientechnologen/Datenhandling (5 Tage)

- Programme der Druckvorstufe in der Übersicht
- Adobe Photoshop, InDesign, Illustrator, Acrobat - Anwendungen und Besonderheiten
- Einführung in die Arbeitsumgebung (Paletten/Werkzeuge/Menüfunktionen/Kontextmenüs)
- Verwendung von Hilfslinien, Grundlinienraster und Dokumentraster
- Arbeit mit Dokument- und Musterseiten
- Einführung in den Umgang mit Farben, Verläufen und Effekten
- wichtige Voreinstellungen
- Preflight und Verpacken
- Datenhandling für Medientechnologen

E4314 Druckdatenerstellung für Siebdrucker (5 Tage)

- Nutzung verschiedener Werkzeuge und Funktionen zum Erstellen und Bearbeiten von Pfaden, Pfadfunktionen im Adobe Illustrator
- Verwendung und Definition von Farben, Verläufen und Mustern
- Beachtung von drucktechnischen Aspekten: wie Überdrucken, Überfüllen, Aussparen
- Composite- und separierte Ausgabe und Erzeugung von PDF-Druckdaten für den Siebdruck unter Beachtung technischer Qualitätsparameter
- Druckdatenprüfung – Fehlerquellen und deren Ursachen

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

E4316 Einführung Print- und Druckweiterverarbeitung (5 Tage)

- Überblick über den Gesamtprozess Druck und Verpackung
- Vielfalt der Druck- und Verpackungsprodukte
- Überblick über aktuelle Software in der Druckvorstufe und deren Aufgaben
- Demonstration der Anpassung eines Produktes an den Druck
- Kontrolle der Arbeitsergebnisse
- Bogenmontage, Druckformherstellung
- Bogenlauf, Einrichten des Drucks und Herstellung eines Vierfarbsatzes des gestalteten Produkts
- Weiterverarbeitung (Theorie und Praxis am Beispiel des Druckproduktes – Schneiden, Falzen)
- Übersicht über Möglichkeiten der Veredelung

E4320 Einrichten von Druckmaschinen I Bedruckstoffe, Druckfarben, Trocknungsprozesse, Fehlersimulation am Beispiel einer Druckmaschine (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)

- 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
- Ausschießen
- Aufbau von Bebilderungseinheiten

E4340 Datenbankgestützte Mailing-Produktion Digitaldruck (5 Tage)

- Datenbanken erstellen, normalisieren und einsetzen
- Druckvorlagen für Mailings erstellen
- Color-Management-Systeme
- Prozess Standard 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

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

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/CO2
- Methylenblau/TOC/Glühverlust
- Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA)
- Röntgendiffraktometrie (RDA)
- Atomabsorptionsspektrometrie (AAS)
- Farbkennwerte
- Chromatbestimmung
- Quecksilbermessung
- Gravimetrische Bestimmung Kieselsäure
- Komplexometrische Bestimmung CaO, MgO, Al2O3, Fe2O3 (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
- Einsatz von Betonzusatzmitteln
- Prüfung von Zugabe-/Restwassern

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
- 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 Schadenkalkulations-systemen feststellen
- Demontieren, Reparieren und Montieren von Bauteilen, Baugruppen und Systemen: Bearbeitungsverfahren für die Instandsetzung von Karosserien auswählen, Fügeverbin-dungen 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

E4700 Grundlagen digitale Videotechnik (2 Tage)

- Auflösungen SD, HD, 2K, UHD, 4K
- Bildwechselfrequenz 24,25,50, Interlaced, progressiv
- Pegel, Farbmodell, Chroma Sampling
- digitale Schnittstellen SDI, HDMI, DVI, Ethernet, Fiber
- Audio Embedded
- Transport von Videosignalen: Kabel, Fiber, Netzwerk
- ITU 601, ITU709, SMPTE 2020
- Up-, Down-, Crossconvertierung
- Frameratekonvertierung –Comforming, 3:2 Pulldown, Telecine
- Produktionsformate öffentlich-rechtlicher und privater Fernsehveranstalter
- Begriffe: CIF, Up, Down, Cross, Pixelmapping, Deinterlacing, 12G, 6G, 3G, Duallink, SAV, EAV, RGB, 4:2:2, 4:2:0, 4:1:1, HDR/WCG Video

E4710 Messen von digitalen Videosignalen (2 Tage)

- technische Richtlinien ARD/ZDF
- Videomonitor (incl. Kameramonitor) als Referenz, Consumer Display
- Aufbau und Funktionsweise von Videomonitoren, Einmessen mit Testbildern
- Messmittel zum einmessen von Monitoren
- technische Kennwerte von Kameras, Lichtempfindlichkeit, Matrix, Gamma, Detail,
- Sync, Referenz, H-und V-Lage
- Testcharts
- Waveform, Vectorskop
- Einstellen von Displays mit Testbildern, Kalibrieren mit Colormeter, Abgleich von Kamerakennwerten mit Waveform und Vectorskop

E4720 Kamerakunde (3 Tage)

- TV-Workflow
- Systemvergleich Film –Video
- Systemvergleich HD/4K-Kameras
- Leistungsparameter von Kameras
- prinzipielle Baugruppen einer Videokamera
- diverse Optiken im Einsatz: Cine, Foto, Broadcast
- Kamerabauformen, Kameraergonomie: Digital Cine, Broadcast Kameras, Kompakt-Kamera, DLSR/DLSM-Kameras, POV/Action-Kamera, Smartphone-Kamera
- 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, Multifunktionen
- Sucher, Einstellungen, Anzeigen, Warnungen, Modieinstellungen –Standardwerte
- Timecode - Arten, -Setzen
- Aufnahmearten und -steuerungen, Smear- und Kontrastbegrenzungen

- Batterien: Kapazitäten, Wartung, Wechsel
- Temperatur-, Feuchtigkeits- und mechanische Empfindlichkeiten Zubehör, Zusatzeinrichtungen, Kopplungsmöglichkeiten
- Speichermedien wie P2, SD-Card, XDCAM, SX-Card
- Pflege/Wartung

E4730 Grundlagen der Kameraarbeit (8 Tage)

- Wiederholungen zur Kamerabedienung
- Farbtemperatur und Weißabgleich (Veränderungen durch Folieneinsatz)
- Einsatz und Aufbau von Stativen
- Fertigmachen der Kamera zum Dreh

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“ Interviewein-stellungen jeweils frontal und über/auf 30“-60“, Interviewsituation im Sitzen, außen, das Gespräch, eine und zwei Personen mit und ohne Aufhellung, Auflicht, Gegenlicht
- Echte Fahrten: von einem rollenden Stuhl, Auto, Vorweg-, Seit- und Parallelfahrt
- Extreme: die „wackelnde“ Kamera, Parallelschwenk mit langer Brennweite, Kamerarück-fahrt mit gleichzeitiger Zoomrückfahrt, Einsatz von diversen Stabilisationssystemen (z. B. Gimbal etc.), Aufbauen und Einsatz von ABC-Leichtkran und Schienensystemen

E4740 Lichtmess- und Beleuchtungstechnik (3 Tage)

- Grundlagen der Licht-und Beleuchtungstechnik in Theorie und Praxis (Lichtstrom, Lichtstärke, Beleuchtungsstärke, Reflexionsgrad, Leuchtdichte, Lichtfarbe, Farbwieder-gabe, 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, LED (Bi-Color) -Flächen und-leuchten etc.)
- Hilfsmittel zur Lichtsetzung (z.B. Flexfil, Filter, Folien etc.)
- Ausleuchtungstechnik: Räumlichkeiten und Lichtkontrast, Licht und Wahrnehmung des Lichts, logische Lichtführung etc.
- Sicherheitsaspekte im Umgang mit Leuchtmitteln

E4750 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

E4760 Einführung in die EB-Tontechnik (6 Tage)

- Mikrofone (Richtmikrofone, Ansteckmikrofone), Lautsprecher, Kopfhörer, Aufnahme- und Wiedergabetechnik auswählen und einsetzen
- Verbindungen über unterschiedliche Anschlüsse (Klinke/Cinch, XLR)
- Signalarten (Stereo, Mono, Symmetrisch, Unsymmetrisch, Mehrkanal)
- Pegelverhältnisse (Studiopegel, Consumerpegel, Line, Mic)
- Arbeitsweise einer DI - Box
- elektrische Maßeinheiten der Tontechnik
- Überblick über diverse Tonaufnahme-Systeme
- Drahtgebundene und Drahtlos- Mikrofonie
- Frequenzmanagement
- Workflow in Verbindung mit verschiedenen Kamerasystemen
- Überblick über die EB – Standard - Tontechnik
- Überblick über EB - Zusatztechnik
- Tonmischer SQN 3/SQN 4
- Mono- und Stereo-Aufnahmen
- Aufbau und Funktionsweise
- Belegung der Audiospuren an der Kamera
- Einstellung des Audiopegels bei verschiedenen Kameratypen
- Unterweisung und Übungen zur technischen Vorbereitung und Durchführung einer EB-Produktion
- Live U-Überspielungen

E4770 Tonbearbeitung mittels Software (5 Tage)

- Auswahl und Einsatz von Tonbearbeitungs-Software
- Material konvertieren und importieren
- Training an DAW-Tools (z. B. Protools, Audition)
- Grundlagen Akustik
- Tongestaltung und Dramaturgie
- Tonpegel
- Bearbeitung von Tonaufnahmen (DeEsser, Kompressor, Limiter)
- Tonblenden und Effekte
- Tonmischungen
- Tonmessverfahren
- Übung zum Schneiden auf Musik

E4780 File-Technologien und Netzwerke (2 Tage)

- Codecformate und Codecs
- Baseline Codec: Konvertierung, Farb-Subsampling, DCT, Quantisieren, Kodieren
- Redundanzreduktion, Irrelevanz Reduktion
- Datenrate
- Deinterlacing – Weave, Blur, Skip Field, Bobbing, Adaptiv, Motion Compensation
- MPEG, H264, H265,Pro Res, AVC, DVCpro
- Container
- MOV, MXF
- Files, Streaming
- DVD, Blu-ray
- Werkzeuge zur Datenreduktion
- Speichermedien: Daten-Größe, Geschwindigkeit

- Netzwerk-Topologien, -Protokolle, Cloudspeicher
- Metadaten
- Datensicherung/Dateimanagement
- Praxis: Analyse mit „Mediainfo“, Codieren mit „Adobe Media Encoder“, Streamen mit „vMix“
- Begriffe: Intraframe, GOP, Stream

E4790 Technische Grundlagen Nonlineare Schnittsysteme (AVID) – Einführung (1 Tag)

- Installation, File-und Ordnerstruktur
- Grundsettings
- Projekte anlegen und einrichten (BinView)
- Metadaten
- Mediacreation -das richtige Codecformat
- Import von Videodaten
- Grafik und Schriften
- Capture Tool
- AMA Link/SourceBrowser
- Media-Tool
- Pegelverhältnisse, Pegelkontrontrolle
- Save Color Limiter, Find black hole
- Video-und Audiomixdown (Transcodieren und Konsolidieren)
- Exportieren und Ausspielen
- Praxis: Realisierung eines Standardworkflows vom Import bis Export.
- Material/Technik: Projektor, LCD, Rechner
- Begriffe: Codec, AMA Link, Videopegel, Flash Frames

E4800 Digitale Nachbearbeitung 1 (3 Tage)

- Material-Import
- Timelines und Spurbelegung (Audio/Video), Clips
- Rohschnitt
- Trimmen
- Übergänge
- Effekte
- Audiobearbeitung im Edit-Arbeitsraum
- Feinschnitt
- Ausspiel

E4810 Tonaufnahmen herstellen und bearbeiten – Radio (5 Tage)

- Journalistische Darstellungsformen im Radio
- Radiobeispiele hören und Analyse
- Welcher OTon taugt für´s Radio?
- Radioumfrage auf der Straße
- Umgang mit Aufnahmegerät (ZoomH4n) und dem Schnittprogramm (Pro Tools, Audition)
- Auswertung der Umfrage
- Wie kriegt man die richtigen OTöne -Interviewen und Zuhören
- Vorbereitung eines Interviews zu einem vorgegebenen Thema (mehrere zur Auswahl inkl. mögliche Interviewpartner)
- Umsetzen des Interviews
- Tonbearbeitung (Sprache)und Verbesserungen mittels DAW-Software
- Auswertung

E4820 Angewandte Lichtgestaltung für EB-Produktionen (3 Tage)

- Gestalterische Hauptlichtarten und –quellen
- Licht- und Schattenbeziehungen, Lichtkontraste
- Lichtstile
- Logische Lichtführung
- Lichtparameter

E4830 Neueste Technologie-Entwicklungen im Bereich der Bildaufnahme (2 Tage)

- Kameraarbeit mit HDR
- Grundlegende Einstellungen im Kamera-Menü
- Arbeit mit Blenden und Beurteilen von Licht unter HDR Bedingungen
- Kontrollmöglichkeiten, externes Monitoring
- Erstellen von Footage-Material für die Digitale Nachbearbeitung
- Metadaten

E4840 Digitale Nachbearbeitung 2 (3 Tage)

- HDR–Produktion und Distribution
- Werkzeuge der Farbkorrektur (Colorcorrection)
- DaVinci Resolve: Benutzeroberfläche und Workflow
- Primäre und sekundäre Farbkorrektur
- Umgang mit Waveform und Vectoscope
- Einsatz von LUT`s
- „Look and Style“
- Eigene „Curves“

E4850 Projektarbeit EB- Projekt mit Social Media-Anteil (15 Tage)

- Format-Konzeption inclusive Social - Media-Anforderungen
- Verständnis und Berücksichtigung ethischer Aspekte bei der Themensuche, Recherche und Auswahl
- Wahrnehmungspsychologische Aspekte und in Bezug auf diverse Ausspielwege und Rezipienten
- Recherche
- Grundlagen Technologie Smart - Production
- Einsatz von Smartphones und Apps zur Bild-/Tonaufzeichnung (Filmic Pro) und Bearbeitung (Luma Fusion)
- Erstellung von Produktionsdokumenten
- Dreh im Team
- Endfertigung von EB-Produktionenunter Einhaltung technischer Richtlinien
- Konfektionierung für diverse Kanäle
- Ausspielen für diverse Kanäle und Social Media
- Datenblatt
- Archivierung und Dokumentation
- Auswertung der einzelnen Produktionsprozesse

E4860 Vertiefende Grundlagen der Kameraarbeit - Multicam (2 Tage)

- Vertiefende Gerätekunde Camcorder
- Bildaufnahme mit 2 bzw. 3 Camcordern
- Timecode- und Synchronverkopplung
- Multicam-Aufnahme mit abgesteckten Kameras
- Synchronisationsmöglichkeiten

E4870 Multicam-Editing (1 Tag)

- mittels Nonlinearer Schnittsysteme wie AVID, Premiere
- Menüs
- Datenstruktur und Datenverwaltung
- Workflow
- Messmöglichkeiten
- Funktion „Multicam-Editing“
- Multicam-Editing – Verknüpfung zu Multicam-Aufnahme
- Hier soll ein Mehrkameraprodukt ohne Regieeinrichtungen entstehen.

E4880 Fernsehpraxis – Fernsehtechnologie (3 Tage)

- Produktionstechnik in der Praxis
- Gerätekunde: Kamera, Bild- und Audiomischer, Recorder, Postproduktions- und Grafiksysteme
- Produktionsformate Sport, Nachrichten, Talkshow, Show, Konferenz, Konzert
- Anforderungen an die Kommunikationstechnik, Kommentatoren-Anlage etc.
- EB-Team
- Mehrkameraproduktion, Außenübertragung, Studio
- Distributionswege Kabel, Satellit, Internet
- Blockschaltbild, Anforderungsprofil, Remote-Production
- Audionetzwerke wie Dante, Ravena
- Spannungsversorgungen
- Arbeitsschutz
- Praxis: Aufbau diverser Mehrkamerasysteme im Komplex mit Video, Audio, Kommunikation. Erarbeitung Blockschalbild und Anforderungsprofil
- Material/Technik: Projektor; Regie mit: 2-3 Kameras, Bildmischer, Multiviewer, Kommunikationssystem, Mediaplayer
- Begriffe: Triax, EFP, ENG, SNG, Host Broadcaster, Dirty, Cleen, Kameraring, HKB, Pumpstativ, Boxoptik, Slow-motion, Highlights, Edit while Capture

E4890 Tonaufnahme und Beschallung (3 Tage)

- Einführung in die Tontechnik im Studio
- Diverse Mikrofonierungsmöglichkeiten (Vor- und Nachteile)
- Tonmischer in der Regie (8-Kanal-Tonmischer)
- Kommando und Monitoring
- Diverse Zuspielungen
- Beschallung
- Einführung und Übungen zu Kontroll- und Messgeräten, Loudnessmessung
- Kanalbelegung, Quellenwahl
- Mono/Stereo, Pegeleinstellung, Mehrkanalige Anforderungen
- manuelle Überblendung
- Equalizer, Dynamik-Kompressor, Audio-Gate, Phase

E4900 Bildmischung und Verbundregie (2 Tage)

- Aufbau und Funktion eines Bildmischers: Programmbus, Previewbus und Keybus Dissolve, Wipe und Key (Luminanzkey und Chromakey), Downstreamkey; Fade to Black
- Einsatz von vMix bei der Vorbereitung und Live-Produktion von diversen Formaten
- Übungen am Bildmischer: Schnitt auf „Befehl“ (Regie)
- Training mit dem Previewbus
- Anschlussmöglichkeiten USB, LAN, SDI-HD-SDI, Fibre Channel
- Praxis: Alle Einstellungsmöglichkeiten der Keysignal – Erzeugung anwenden

- Material/Technik: Bluescreen, Bildmischer, vMix, Kamera im Studio

E4910 Studio- (Verbund-Kamera) – Produktionstechnik (1 Tag)

- Studiokamerakunde und Studiotechnik
- Aufbau einer Studiokamera und Vergleich zur EB -Kamera (Kamerakopf, Objektiv, Sucher, Bedienteile etc.)
- Einstellungen der Kameras, Blendenregelung bei der Sendung, Chromaangleich
- CCU, Kameraadapter, Kamerakabel, Verkabelungen (SDI, Fibre Channel)
- Hinterkamerabedienung
- Hör-und Sprechgarnitur
- Stative und Pedestals
- Technische Einstellungen (Grundabgleich, Colormatching, Skinmatching, Arbeit mit der Shotbox, Zoomgeschwindigkeit etc.)

E4920 Studio- (Verbund-Kamera) – Produktion (5 Tage)

- Wiederholung Studiokamerakunde und Studiotechnik
- Aufbau einer Studiokamera und Vergleich zur EB -Kamera (Kamerakopf, Objektiv, Sucher, Bedienteile etc.)
- Einstellungen der Kameras, Blendenregelung bei der Sendung, Chromaangleich
- CCU, Kameraadapter, Kamerakabel, Verkabelungen (SDI, Fibre Channel)
- Hinterkamerabedienung
- Hör- und Sprechgarnitur
- Stative und Pedestals
- Grundlagen der Studiokameraarbeit
- Einstellgrößen
- Kamerabewegung
- Abbildung des Raumes
- gestalterischer Einsatz von Kamerakran und –schiene
- Kameraübungen mit Pumpe und Kran / Schiene
- Lichttechnik und -gestaltung im Studio
- Einsatz von Scheinwerfern und alternativen Leuchtmitteln (LED, Kinoflo etc.)
- Lichtpulte und ihre Bedienung
- Licht als Gestaltungsmittel im Studio
- Studioproduktion incl. Beschallung
- Herstellen einer kompletten Produktion mit allen erforderlichen Bestandteilen nach redaktioneller Vorgabe und unter Zuhilfenahme von Teilen aus einer Vorproduktion inclusive Gefährdungsbeurteilung

E4930 Radioelemente – Geräusche und Musik (3 Tage)

- Geräusche im Radio – welchen Sinn haben sie? Theorie und konkrete Hörbeispiele (Trailer, Hörspiele)
- Funktion von Musik - Wann macht Musik in einem Beitrag Sinn?
- Vorbereitung Produktion eines Trailers
- Wo finde ich die richtigen Elemente?
- Produktion eines Trailers mit Geräuschen, Musik und Sprechelementen
- Auswertung

E4940 Hörfunkproduktion und crossmedialer Ansatz (7 Tage)

- Redaktionskonferenz: Themenbesprechung, Klärung und Einteilung der Aufgaben
- Beginn mit Arbeit: Recherche, Gesprächspartner kontaktieren, Moderationstexte schreiben, Playlist erstellen, etc.

- Redaktionskonferenz: Stand der Dinge
- Fortsetzung der Projektarbeit
- Fertigstellung der Beiträge
- Produktion der Sendung (30 min) mittels mAirList, AirmateUSB (DNR), Großmenbran - Mikrofon
- Wie platziere ich meine Radiothemen im Internet?
- Videoclip drehen mit dem Smartphone in Theorie und Praxis
- Auswertung

S0005 Grundbegriffe Arbeitsrecht Betrieb/Unternehmen (1 Tag)

- Arbeitsverhältnis
- Arbeitsvertrag
- Rechte und Pflichten Arbeitgeber/Arbeitnehmer
- Kündigung

S0010 Grundbegriffe Vertragsrecht Geschäftsfähigkeit (1 Tag)

- Vertrag
- Vertragsbindung
- Vertragsverletzung
- Vertragsbeendigung

S0015 Mitarbeiterkommunikation (5 Tage)

- Kommunikationsformen situationsbezogen anwenden
- 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 Grundschaltungen und Schaltgeräten
- Einfache Schaltungen der Steuerungstechnik
- Fehlersuche und Inbetriebnahme

S0045 Materialwirtschaft/Absatzwirtschaft Bereich Lager (5 Tage)

- Inventuren, Bestandsfortschreibung
- Lagerordnungssysteme
- Lagerbestandsrechnungen durchführen
- Lagerkennziffern und Lagerkennzahlen auswerten
- Registratur

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, Trockenstuckprofilleisten
- 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)

- 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)
- Posteingang und Postausgang

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 Personalaustritte
- Regelungen zu personenbezogenen Daten
- Personalstatistiken

S0215 Rechnungswesen/Buchführung (5 Tage)

- Finanzbuchhaltung
- Kontokorrent
- Anlagenbuchhaltung
- Lohnbuchhaltung
- Lagerbuchhaltung

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

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
- Holzauswahl 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)

- 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
- 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
- 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 Logistikarten, 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, Ohm`sches Gesetz
- Messen und Prüfen elektrischer Größen
- Zurichten von Leitungen und Kabeln
- elektrische Anschlusstechnik, fachgerechte Anschlüsse
- Arbeiten mit technischen Unterlagen, Schaltungsunterlagen

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)

- 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