

Leistungsverzeichnis

Die Hard- und Software muss für die praxismgerechte Handwerksausbildung geeignet sein und nachfolgend spezifizierte Grundvoraussetzungen, Funktionen und Ausstattungsmerkmale erfüllen.

- Abweichungen von +/- 10% zu den „ca.“- Vorgabegrößen sind zulässig, Mindest- und Maximal-Angaben müssen eingehalten werden.
- Hard- und Software ist für deutschsprachige Nutzer auszulegen. Dokumentation, Bedienungs- und Wartungsanweisungen und ähnliches müssen in deutscher Sprache zur Verfügung gestellt werden.
- Das Angebot muss insbesondere folgende Angaben enthalten
 - Aussagefähiges Prospektmaterial mit Detailfotos und technische Daten
 - Angabe über den Gewährleistungszeitraum
 - Kundenreferenzliste für die angebotene Hard- und Software
 - Adresse und Angaben zur zeitlichen Erreichbarkeit der nächstgelegenen Service-Vertretung
- Bei befristet inkludierten Kosten, z. B. für Softwarelizenzen, Zugang zu Datenbanken oder Wartungen sind die Laufzeit und die aktuell erkennbaren Folgekosten anzugeben.
- Bei Schulungen sind – soweit im Leistungsverzeichnis nicht genauer spezifiziert - die Dauer, der Schulungsort und die maximale Teilnehmerzahl im Angebot anzugeben.
- Die Hard- und Software muss den deutschen und europäischen Arbeitsschutzrechten und -normen entsprechen und für den Einsatz in der betrieblichen Ausbildung geeignet sein.
- Die Komponenten müssen, soweit technisch sinnvoll, im Sinne eines funktionierenden Gesamtsystems zueinander und zur vorhandenen Ausstattung (Lucas Nülle) kompatibel sein.

Lfd. Nr.	Menge	Leistungsbeschreibung	Einheitspreis (EUR, netto)	Gesamtpreis (EUR, netto)
		EIT 8.1 Grundkurs: Beleuchtungs- und Jalousiesteuerung mit KNX Grundausrüstung bestehend aus:		
1	7	KNX-Kompaktboard für Beleuchtungs- und Jalousiesteuerung, Farbdisplay <ul style="list-style-type: none"> - KNX-Spannungsversorgung mit Drossel, Busbelastungsanzeige und Diagnosefunktion - KNX-USB Schnittstelle - KNX-dimmbarer LED-Controller 4-kanalig - KNX-Schalt-/ Jalousieaktor 8-fach, Automatik und Handbetrieb - KNX-Schaltaktor 4-fach, Automatik und Handbetrieb - KNX-Taster 6-fach - KNX-Taster 4-fach - KNX Tasterschnittstelle 4-fach - KNX Display mit Raumtemperatursensor - 4 Tast-Rastschalter Technische Daten: <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsspannung: 85...265 V/ 50...60 Hz - KNX-Busspannung: 30 V DC - Ein-/ Ausgänge Netz: 4 mm 		

Lfd. Nr.	Menge	Leistungsbeschreibung	Einheitspreis (EUR, netto)	Gesamtpreis (EUR, netto)
		<p>Sicherheitsbuchsen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ein-/ Ausgänge Bus: 2 mm Sicherheitsbuchsen - Ein-/ Ausgänge: zusätzlich auf 34 Durchgangsklemmen - Abmessungen: 297 x 456 x 160 mm - Gewicht: 3,2 kg 		
2	7	<p>KNX-Raumsimulation mit verschiedenen Auflagemasken, LED</p> <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 Auflagemasken für Raumsimulationen - 2 Technologiemodelle Rollo-/ Jalousiesteuerung mit Lamellenverstellung - 8 Leuchtmittel, 230 V - 2 LED-Leuchtmittel, dimmbar - 1 LED/ RGBW-Strip, dimmbar, 24 V - Betriebsspannung: 230 V/ 50 Hz - KNX-Busspannung: 30 V DC - Ein-/ Ausgänge Netz: 4 mm Sicherheitsbuchsen - Ein-/ Ausgänge Bus: 2 mm Sicherheitsbuchsen - Ein-/ Ausgänge: zusätzlich auf 25 Durchgangsklemmen - Abmessungen: 297 x 228 x 100 mm - Gewicht: 1,0 kg 		
3	1	<p>Medien: interaktive Lab Assistant: KNX Gebäudeautomation - Grundlagen</p> <p>Vermittlung anhand des Projektes „Altbausanierung mit KNX“ der grundlegenden Fähigkeiten, eine KNX-Anlage zu definieren, aufzubauen, einzurichten, zu parametrieren und in Betrieb zu nehmen</p> <p>Lerninhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installation und Einsatz der Anwendungssoftware ETS - Grundlagen KNX (Bussystem, Übertragungsmedien, Topologie, Busgeräte, physikalische Adresse, Gruppenadresse, Schaltsymbole) - Standard-Beleuchtung - Zeitfunktionen - Zentralfunktion - Verwendung bestehender Geräte - Dimmen - Jalousie - Diagnose - Dokumentation 		

Lfd. Nr.	Menge	Leistungsbeschreibung	Einheitspreis (EUR, netto)	Gesamtpreis (EUR, netto)
		<ul style="list-style-type: none"> - Kursdauer: 12 h <p>Inhalt der multimedialen Experimentiersoftware mit virtuellen Instrumenten, Anleitungen und Dokumentation der Ergebnisse zum Thema „Grundlagen Gebäudeautomation mit KNX“:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interaktive Versuchsaufbauten - Fragen mit Feedback und Auswertelogik zur Wissensstandkontrolle - Druckdokument zum komfortablen Ausdruck der Versuchsanleitung mit Lösungen - Verfügbar in Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch - Labsoft-Browser, Kurssoftware und Zusatzsoftware für externe Messgeräte 		
4	7	<p>Software: Software ETS 6 lite für KNX/ EIB cloudbas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ohne Dongle, direkt aktivierbar - Unterstützung von allen gängigen 32- und 64-Bit Windows-Betriebssystemen - Nutzung der neuesten Windows 2008 Server Komponenten für die ETS6 Datenbank - Multi Monitor Support - Automatische Softwareupdates - Import von KNX Projekt-/ Produkt Daten - Umschalten und Finden zwischen KNX Elementen wie Objekten und Gruppenadressen - Getrennte Baumsuche & Listensuche - Integrierter KNX Geräte Parameterdialog in die ETS6 Oberfläche, Möglichkeit des „Walk Through“ durch jeden Parameter Dialog mit nur einem Klick - Getrennte Verwaltung der KNX Busschnittstellen für die KNX Monitore und die ETS6 - Definition von eigenen „dynamischen“ Ansichten - Freie mehr als dreistufige Strukturierung der Gruppenadressen - Volle Nutzung des 16 Bit Gruppenadressenraumes - Projekt Wizard zur schnellen Erstellung von Gebäudestrukturen - Automatische Softwareupdates im 		

Lfd. Nr.	Menge	Leistungsbeschreibung	Einheitspreis (EUR, netto)	Gesamtpreis (EUR, netto)
		<p>Hintergrund</p> <ul style="list-style-type: none"> - Online-Projektdiagnose zur Analyse von Installationsfehlern - Flexibler KNX Bus/ Gruppenmonitor mit gesteuerten Aufzeichnungsmöglichkeiten sowie neuen Filter- bzw. Triggerbedingungen - Buslastanzeige 		
5	7	<p>Stromversorgung: Netzanschluss einphasig mit Schalter, Leitungsschutzschalter, Schuko-Steckdose</p> <p>Versorgungsmodul Zuleitung 230 V/ 50 Hz, 1,5 m für einphasige Versuchsaufbauten</p> <ul style="list-style-type: none"> - LS-Automat: 10 A - Hauptschalter - Schutzkontaktsteckdose - Verpolungskontrollleuchte - Ausgänge: 4 mm Sicherheitsbuchsen - Maße: 297 x 114 x 80 mm (HxBxT) - Gewicht: 0,8 kg 		
		Zubehör		
6	91	<p>Sicherheitsmessleitung mit stapelbaren, berührungssicheren 4mm-Steckern</p> <ul style="list-style-type: none"> - Farbe: schwarz - Länge: 25cm - Bemessungsdaten: 600 V, CAT III ~1000 V, CAT II/ 32A - IEC EN 61010-031 		
7	7	<p>Sicherheitsverbindungsstecker 4mm, beidseitig berührungsgeschützt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Farbe: blau - Mit Anzapfung - Sicherheitsstecker + Sicherheitsbuchsen im 19 mm-Abstand - Durchgangswiderstand max. 6 mΩ - Bemessungsdaten: 1000 V/ 32 A CAT II 		
8	7	<p>Sicherheitsverbindungsstecker 4mm, beidseitig berührungsgeschützt</p> <ul style="list-style-type: none"> - Farbe: gn/ ge - Mit Anzapfung - Sicherheitsstecker + Sicherheitsbuchsen im 19 mm-Abstand - Durchgangswiderstand max. 6 mΩ - Bemessungsdaten: 1000 V/ 32 A CAT II 		
9	14	<p>Sicherheitsverbindungsstecker 4mm, beidseitig berührungsgeschützt</p>		

Lfd. Nr.	Menge	Leistungsbeschreibung	Einheitspreis (EUR, netto)	Gesamtpreis (EUR, netto)
		<ul style="list-style-type: none"> - Farbe: schwarz - Mit Anzapfung - Sicherheitsstecker + Sicherheitsbuchsen im 19 mm-Abstand - Durchgangswiderstand max. 6 mΩ - Bemessungsdaten: 1000 V/ 32 A CAT II 		
10	70	Sicherheitsmessleitung, stapelbarer Stecker <ul style="list-style-type: none"> - Stecker: 2 mm - Länge: 3 cm - Farbe: schwarz - Belastbarkeit: 10 A 		
11	70	Sicherheitsmessleitung, stapelbarer Stecker <ul style="list-style-type: none"> - Stecker: 2 mm - Länge: 3 cm - Farbe: rot Belastbarkeit: 10 A		
12	7	Sicherheitsmessleitung, <ul style="list-style-type: none"> - Stecker: 2 mm - Länge: 30 cm - Farbe: schwarz Belastbarkeit: 10 A		
13	14	Sicherheitsmessleitung, stapelbarer Stecker <ul style="list-style-type: none"> - Stecker: 2 mm - Länge: 30 cm - Farbe: rot Belastbarkeit: 10 A		
14	14	Sicherheitsmessleitung, <ul style="list-style-type: none"> - Stecker: 2 mm - Länge: 30 cm - Farbe: blau Belastbarkeit: 10 A		
15	7	Sicherheitsmessleitung, stapelbarer Stecker <ul style="list-style-type: none"> - Stecker: 2 mm hochflexibel, mit PVC-Isolierung, beidseitig mit montiertem, stapelbarem 2mm-Lamellenstecker mit starrer Isolierhülse - Länge: 30 cm - Farbe: grün - Bemessungsdaten: 600 V, CAT II, 10 A - Leitungsquerschnitt: 0,5 mm² - Zulassung nach UL und CE - Konform zu IEC EN 61010-031 		
16	7	Sicherheitsmessleitung, stapelbarer Stecker <ul style="list-style-type: none"> - Stecker: 2 mm hochflexibel, mit PVC-Isolierung, beidseitig mit montiertem, stapelbarem 2mm-Lamellenstecker mit starrer Isolierhülse - Länge: 30 cm - Farbe: weiß - Bemessungsdaten: 600 V, CAT II, 10 		

Lfd. Nr.	Menge	Leistungsbeschreibung	Einheitspreis (EUR, netto)	Gesamtpreis (EUR, netto)
		<p>A</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leitungsquerschnitt: 0,5 mm² - Zulassung nach UL und CE <p>Konform zu IEC EN 61010-031</p>		
17	7	<p>USB Kabel A-B</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1m 		
		<p>EIT 8.2 Aufbaukurs Gebäudeautomation mit KNX <i>Alles passend und kompatibel zu o.g. EIT 8.1 -> Ergänzung zur Grundausstattung</i></p>		
18	7	<p>KNX-Kompakt Anwendungsboard, Klima, Heizung, Lüftung, Sicherheit</p> <ul style="list-style-type: none"> - KNX-Wetterstation 4-kanalig - KNX-Klimacontroller zur Heizungs-, Lüftungs- und Klimasteuerung - KNX-Sicherheitscontroller mit 4 Überwachungslinien - KNX-Raumthermostat - KNX-Präsenzmelder 360° - Fensterkontaktsimulation - 2 Türkontakte - Glasbuchsensormimulation - Schafschaltsimulation - Akustische und optische Alarmmeldesimulation - 4 analoge Eingänge für Helligkeit, Regen, Wind und Außentemperatur - Sommer/ Winterumstellung - Raumtemperatursimulation - Lüftersimulation 3-stufig - Ventilumschaltung Heiz- und Kühlbetrieb <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsspannung: 230 V/ 50 Hz - KNX-Busspannung: 28 V DC - Ein-/ Ausgänge Netz: 4 mm Sicherheitsbuchsen - Ein-/ Ausgänge Bus: 2 mm Sicherheitsbuchsen - Abmessungen: 297 x 456 x 160 mm - Gewicht: 2,5 kg 		
19	7	<p>KNX-Visualisierung über Touch-Panel, int. Temperatursensor</p> <ul style="list-style-type: none"> - KNX-Raumpanel (Color-Touch-Display) - SD Kartenleser - Einzelraumtemperaturregler - Darstellung und Bedienung folgender KNX-Standardfunktionen: schalten - dimmen - Schieberregler - Jalousie - RGBW Bedienelement - Stufenschalter - Szenenschalter - 		

Lfd. Nr.	Menge	Leistungsbeschreibung	Einheitspreis (EUR, netto)	Gesamtpreis (EUR, netto)
		<p>Anzeige-Element - Audio Bedienelement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mit Szenenfunktion, Logikfunktionen, Anwesenheitssimulation und Zeitprogrammen - Inkl. Hörschleife zur Einkopplung des Audiosignals in Hörgeräte - Seitendarstellung mit max. 16 Touchflächen auf einer Seite <p>Technische Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsspannung: 230 V/ 50 Hz - EIB-Busspannung: 30 V DC - Display-Auflösung: 1024x600 Bildpunkte - Ein-/ Ausgänge Netz: 4 mm Sicherheitsbuchsen - Ein-/ Ausgänge Bus: 2 mm Sicherheitsbuchsen - Abmessungen: 297 x 456 x 160 mm - Gewicht: 1,8 kg 		
		Zubehör		
20	14	<p>Sicherheitsmessleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stecker: 2 mm - Länge: 60 cm - Farbe: schwarz - Belastbarkeit: 10 A 		
21	21	<p>Sicherheitsmessleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stecker: 2 mm - Länge: 60 cm - Farbe: rot - Belastbarkeit: 10 A 		
22	42	<p>Sicherheitsmessleitung, stapelbare Stecker</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stecker: 2 mm - Länge: 30 cm - Farbe: rot - Belastbarkeit: 10 A 		
23	42	<p>Sicherheitsmessleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stecker: 2 mm - Länge: 30 cm - Farbe: schwarz - Belastbarkeit: 10 A 		
24	42	<p>Sicherheitsmessleitung, stapelbare Stecker</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stecker: 2 mm - Länge: 3 cm - Farbe: schwarz - Belastbarkeit: 10 A 		
25	56	<p>Sicherheitsmessleitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stecker: 2 mm - Länge: 30 cm - Farbe: gelb - Belastbarkeit: 10 A 		

Lfd. Nr.	Menge	Leistungsbeschreibung	Einheitspreis (EUR, netto)	Gesamtpreis (EUR, netto)
26	14	Sicherheitsmessleitung, stapelbare und berührungssichere Stecker <ul style="list-style-type: none"> - Stecker: 4 mm - Farbe: schwarz - Länge 50 cm - Leitungsquerschnitt 2,5 mm² - Bemessungsdaten: 600 V CAT III, ~1000 V CAT II, 32 A - Minimaler Übergangswiderstand - IEC EN 61010-031 		
27	14	Sicherheitsmessleitung, stapelbare und berührungssichere Stecker <ul style="list-style-type: none"> - Stecker: 4 mm - Farbe: blau - Länge 50 cm - Leitungsquerschnitt 2,5 mm² - Bemessungsdaten: 600 V CAT III, ~1000 V CAT II, 32 A - Minimaler Übergangswiderstand - IEC EN 61010-031 		
28	14	Sicherheitsmessleitung, stapelbare und berührungssichere Stecker <ul style="list-style-type: none"> - Stecker: 4 mm - Farbe: grün/gelb - Länge 50 cm - Leitungsquerschnitt 2,5 mm² - Bemessungsdaten: 600 V CAT III, ~1000 V CAT II, 32 A - Minimaler Übergangswiderstand - IEC EN 61010-031 		
29	21	Sicherheitsverbindungsstecker mit Anzapfung, beidseitig berührungsgeschützt <ul style="list-style-type: none"> - Stecker: 4 mm - Farbe: blau - Sicherheitsstecker + Sicherheitsbuchsen im 19 mm-Abstand - Durchgangswiderstand max. 6mΩ - Bemessungsdaten: 1000 V/ 32 A CAT II 		
30	21	Sicherheitsverbindungsstecker mit Anzapfung, beidseitig berührungsgeschützt <ul style="list-style-type: none"> - Stecker: 4 mm - Farbe: gn/ge - Sicherheitsstecker + Sicherheitsbuchsen im 19 mm-Abstand - Durchgangswiderstand max. 6mΩ - Bemessungsdaten: 1000 V/ 32 A CAT II 		
31	21	Sicherheitsverbindungsstecker mit Anzapfung, beidseitig berührungsgeschützt <ul style="list-style-type: none"> - Stecker: 4 mm 		

Lfd. Nr.	Menge	Leistungsbeschreibung	Einheitspreis (EUR, netto)	Gesamtpreis (EUR, netto)
		<ul style="list-style-type: none"> - Farbe: braun - Sicherheitsstecker + Sicherheitsbuchsen im 19 mm-Abstand - Durchgangswiderstand max. 6mΩ - Bemessungsdaten: 1000 V/ 32 A CAT II 		
32	1	<p>Medien: Interactive Lab Assistant: KNX Gebäudeautomation - Anwendungen Multimediale Experimentiersoftware mit virtuellen Instrumenten, Anleitungen und Dokumentation der Ergebnisse zum Thema „Aufbaukurs Gebäudeautomation mit KNX“</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interaktive Versuchsaufbauten - Fragen mit Feedback und Auswertelogik zur Wissensstandkontrolle - Druckdokument zum komfortablen Ausdruck der Versuchsanleitung mit Lösungen - Verfügbar in Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch - Labsoft-Browser, Kurssoftware und Zusatzsoftware für externe Messgeräte <p>Lerninhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einrichten eines Touch-Displays als Meldezentrale - Steuerung der Beleuchtung mit Präsenz- und Helligkeitssensor - Einsatz einer Wetterstation - Regelung des Raumklimas mit Raumthermostat und Fan-Coil-Aktor - Schutz des Gebäudes durch den Einsatz eines Sicherheitsterminals - Nutzung von Logikfunktionen 		
33	1	Inkl. Versand		
Zwischensumme (netto)				
MWSt.				
Summe (brutto)				