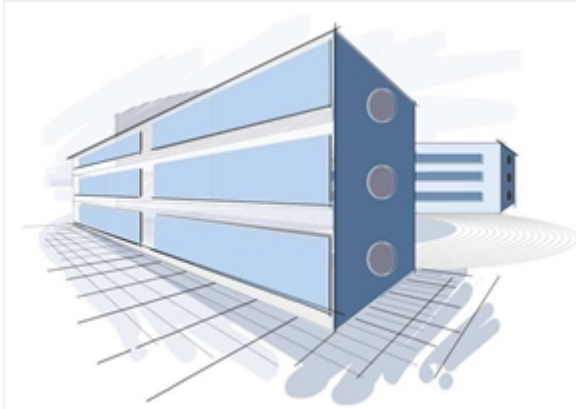


# Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung



Projekt

**SA-02**  
**KNX Umrüstung**

Bauvorhaben

**Umrüstung Einzelraumreglersystemen auf K...**  
**Bauteil B**  
**Bauteil C**  
-

Leistung (LV)

**01**  
**Umrüstung von Einzelraumreglersystemen auf KNX**

Ausführungsbeginn

**k.A.**

Ausführungsende

**k.A.**

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin

**30.11.2025**

Abgabezeit

**12:00 Uhr**

Abgabeort

**Hochschule Bonn-Rhein-Sieg**  
**Grantham-Allee 20, 53757 Sankt Augustin**  
**Empfang Bauteil A**

Zuschlagsfrist

**k.A.**

MwSt.

**19,00 %**

Währung

**EUR**

Seiten ohne Anlage(n)

**Seiten: 17**

Leistungsverzeichnis

## Leistungsverzeichnis

Projekt (SA-02)
<b>KNX Umrüstung</b>
Leistung (LV)
<b>01 Umrüstung von Einzelraumreglersystemen auf KNX</b>

Bauvorhaben
<b>Umrüstung Einzelraumreglersystemen auf KNX</b>
<b>Bauteil B</b>
<b>Bauteil C</b>

Bauherr												
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">Hochschule Bonn-Rhein-Sieg</td> <td style="width: 33%;">Telefon +492241865706</td> <td style="width: 33%;">Ansprechpartner: ...</td> </tr> <tr> <td>Grantham-Allee 20</td> <td>Fax</td> <td>Hr.Strotmann</td> </tr> <tr> <td>53757 Sankt Augustin</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dez. 1 Abt. TFM</td> <td>roger.strotmann@h-brs.de</td> <td></td> </tr> </table>	Hochschule Bonn-Rhein-Sieg	Telefon +492241865706	Ansprechpartner: ...	Grantham-Allee 20	Fax	Hr.Strotmann	53757 Sankt Augustin			Dez. 1 Abt. TFM	roger.strotmann@h-brs.de	
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg	Telefon +492241865706	Ansprechpartner: ...										
Grantham-Allee 20	Fax	Hr.Strotmann										
53757 Sankt Augustin												
Dez. 1 Abt. TFM	roger.strotmann@h-brs.de											

Planverfasser / Ausschreibung						
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;"></td> <td style="width: 20%;">Telefon</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Fax</td> <td></td> </tr> </table>		Telefon			Fax	
	Telefon					
	Fax					

Bauleitung						
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;"></td> <td style="width: 20%;">Telefon</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Fax</td> <td></td> </tr> </table>		Telefon			Fax	
	Telefon					
	Fax					

Ansprechpartner / Bemerkung
Herr Bayer, Elektrofachkraft

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt). Sie haben Fragen? Kontaktieren Sie uns.

<b>Angebotssumme in EUR</b>		
<b>Angebotssumme, Netto:</b>	.....	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	.....
<b><u>Angebotssumme, Brutto:</u></b>	<u>.....</u>	<u>.....</u>
	Angebotsabgabe	Geprüft
.....	.....	.....
Anbieter - Datum, Ort	Ausschreibender - Ort, Datum	
Stempel	Stempel	
.....	.....	.....
Anbieter - Unterschrift	Angebotssumme nachgeprüft	

# Leistungsverzeichnis

KNX Umrüstung (SA-02)

Allgemeine Angaben

**! Als Vertragsgrundlage für die Ausführung der Arbeiten, Lieferungen und unentgeltlich zu bewirkender Nebenleistungen gelten die in der Leistungsbeschreibung eingefügten Allgemeinen, Zusätzlichen, Technischen und Besonderen Vertragsbedingungen, die durch Unterschrift auf dieser Seite anerkannt werden.**

- Die Teilnahme am Wertungsverfahren setzt die Einhaltung des Abgabetermins (30.11.2025) voraus.
- Eine Wertung des Angebotes ist nur bei Abgabe vollständig ausgefüllter Unterlagen möglich.
- Alle Einzelpreise (EP) sind Netto in EUR mit maximal drei Nachkommastellen einzutragen.
- Ein Bieterangabenverzeichnis kann Bestandteil dieser Leistungsbeschreibung sein. Angaben oder Ausprägungen sind dort vollständig und kompakt einzutragen.
- Änderungen oder Alternativen zu diesem Leistungsverzeichnis haben nur dann Gültigkeit, wenn Sie schriftlich vereinbart werden.
- Unterschrift/ Stempel sind auf den Seiten 'Zwei', 'Drei' und der "LV-Zusammenfassung" erforderlich.
- Legen Sie Ihrem Angebot eine gültige Freistellungsbescheinigung (Bauabzugssteuer) bei.
- Legen Sie Ihrem Angebot einen vollständigen und aktuellen Eignungsnachweis (z.B. PQ) bei.
- Anlagen sind Ausschreibungsbestandteil. Nur vollständige Angebotsabgaben können berücksichtigt werden.
- Skontovereinbarung: -
- Vertragsstrafe: -
- Sicherheit / Gewährleistung: 0,00% vom Rechnungsbetrag
- Vergabeverfahren: Beschränkte Ausschreibung ohne Teilnahmewettbewerb

**Abzüge Netto**

- Erfüllungsbürgschaft -
- anteilige Baubeschilderung -
- anteilige Baureinigung -
- anteiliges Bauwasser -
- anteiliger Baustrom -

**Abzüge Brutto**

- Bauleistungsversicherung -

Anbieter - Datum, Stempel/Unterschrift

Stempel

.....  
Anbieter

GAEB-Datenaustausch

- Zusätzlich zur Papierform oder PDF-/XPS-Datei können Sie dieses Leistungsverzeichnis auch als Austauschdatei per E-Mail oder Datenträger erhalten.
- Austauschformat: GAEB 90/ XML 3.2/ 3.3 (Datenart 81/ 83)
- GAEB-Struktur der Ordnungszahlen (Gliederung): '1122PPPPPI'
- **Die Angebotsabgabe im Format GAEB 84 ist erwünscht.**

## Inhaltsverzeichnis

KNX Umrüstung (SA-02)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Umrüstung von Einzelraumreglersystemen auf KNX</b>	
Nr.	Bezeichnung		Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	1
		Vorbemerkung.	5
		Anlagenverzeichnis	10
		Allgemeine Vorbemerkung	10
		Technische Vorbemerkung	11
		Kostengliederung	11
		Projektbeschreibung	12
<b>02</b>	<b>Titel</b>	<b>LV</b>	<b>12</b>
		<b>Zusammenfassung der Gliederungspunkte</b>	<b>17</b>

# Leistungsverzeichnis

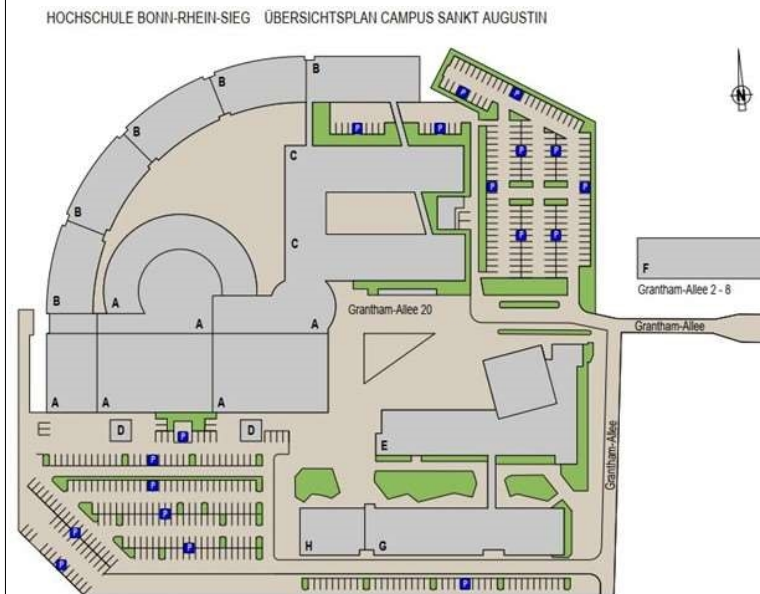
01	LV	Umrüstung von Einzelraumreglersystemen auf KNX
----	----	--

Vorbemerkung.

**Allgemeine Vorbemerkungen:**

**Objektbeschreibung:**

Die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg liegt an der Grantham Allee 20 in 53757 Sankt Augustin.  
 Die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg (H-BRS) setzt sich aus mehreren Bauteilen zusammen.



Der bestehende Hauptgebäudekomplex Bauteil A, B und C wurde im Jahre 1999 fertiggestellt, Bauteil E in 2004.

**1. Zugänglichkeit zur Baustelle:**

Zur Übersicht ist ein Übersichtsplan des Hochschulgeländes mit Kennzeichnung des betreffenden Bauteils A-B dieser Ausschreibung angehängt. Die Zufahrt zur Baustelle erfolgt über die Grantham-Allee 20. Die Zufahrt muss stets freigehalten werden. Ausreichende Parkmöglichkeiten sind entlang der neuen Hochschul-Magistrale (östlich von Bauteil E) gegeben. Der Einsatz von Mobilkränen und Hebefahrzeugen ist frühzeitig, min. 1 Woche im Voraus, im Hinblick auf die erforderlichen Absperrungen mit dem Bauleiter abzustimmen. Die Absperrungen und das Aufsichtspersonal gehören zum Leistungsumfang des AN. Der Zugang sowie Materialtransport ins Gebäude erfolgt über über den Treppenraum ins 2. und 3. OG. Der vorhandene Aufzug kann genutzt werden. Aufzug und Treppenhaus sind jederzeit frei von Schutt und Schmutz zu halten und ggf. nach jedem Transport zu reinigen. Die Leistung ist in die Positionen

## Leistungsverzeichnis

KNX Umrüstung (SA-02)

01	LV	Umrüstung von Einzelraumreglersystemen auf KNX
Vorbemerkung.		
einzukalkulieren.		
2. Baustrom / Bauwasser:		
Baustrom und Bauwasser wird von der Hochschule bereitgestellt,		
4. Gerüste:		
Gerüste werden nicht von der Hochschule zur Vergütung gestellt		
5. Leistungsumfang:		
Die Arbeiten verstehen sich als abgeschlossene und betriebsfähige Leistungen einschl. Lieferung, Abladen, Materialbeförderungen zum Einbauort mit eigenen Transportmitteln und Hebefahrzeugen sowie fertige Montage inklusive aller erforderlichen Befestigungsmittel. Die Transporte, Transportmittel und Hebefahrzeuge werden nicht besonders vergütet und müssen in die Einheitspreise einkalkuliert werden.		
6. Bauschutt / Baustellenreste:		
Vor Ausführungsbeginn hat der Auftragnehmer mit dem Auftraggeber festzulegen, wo das zu verwendende Material und Abbruchmaterial auf der Baustelle gelagert werden kann.		
Die Bauschuttbeseitigung ist vom AN so zu organisieren, dass kein Bauschutt im Gebäude oder im Hochschulgelände länger als 2 Werktage außerhalb von Schuttcontainern gelagert wird.		
Die Absicherung der Lagerflächen im Innen- und Außenbereich ist im Leistungsumfang enthalten und in die entsprechenden Positionen mit einzukalkulieren.		
Verstößt der AN gegen diese Festlegung ist der AG berechtigt, nach einmaliger Aufforderung mit Fristsetzung den Bauschutt und die Baustellenreste durch eine Fachfirma zu Lasten des AN beseitigen zu lassen.		
7. Sauberkeit der Baustelle:		
Der AN ist verpflichtet, die Baustelle stets in einem sauberen und aufgeräumten Zustand zu halten . Baumaterialien sind sachgerecht und geordnet zu lagern. Während der Bauzeit ist eine tägliche Reinigung		

## Leistungsverzeichnis

KNX Umrüstung (SA-02)

01	LV	<b>Umrüstung von Einzelraumreglersystemen auf KNX</b>
<p>Vorbemerkung.</p> <p>vorzunehmen und der Bauschutt in bereitzuhaltende Schuttcontainer zu lagern. Dies gilt auch für Verschmutzungen im öffentlichen Straßenraum. Besonders die mitgenutzte Feuerwehzufahrt muss frei, aufgeräumt und sauber gehalten werden.</p> <p>Die Reinigungen werden nicht gesondert vergütet. Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, dass von der Bautätigkeit keine vermeidbare Verunreinigung der angrenzenden oder umliegenden öffentlichen Straßen ausgeht. Verunreinigungen öffentlicher Straßen, die von der Bautätigkeit ausgehen, muss der AN ohne Aufforderung beseitigen.</p> <p>Sofern der AN dieser Reinigungspflicht nicht oder nicht in angemessener Weise nachkommen sollte, ist der AG bzw. auch die Stadt -Amt für Straßen- und Verkehrstechnik berechtigt, die Verunreinigungen nach schriftlicher Ankündigung auf Kosten des AN zu beseitigen. Bei Gefahr im Verzug kann der AG bzw. auch die Stadt die Verunreinigungen auf Kosten des AN beseitigen, ohne dass es hierzu einer besonderen Ankündigung bedarf.</p> <p>Bei Nichtbeachtung der vorgenannten Reinigungsvorschriften ist die Bauleitung berechtigt, ohne besondere Aufforderung und Ankündigung eine Reinigungsfirma zu beauftragen. Die dadurch entstehenden Kosten werden dem AN unmittelbar in Höhe der aufgewendeten Leistung von der nächstfälligen Zahlung in Abzug gebracht.</p> <p>8. Verkehrssicherungspflicht und Unfallverhütungsvorschriften:</p> <p>Der Auftragnehmer hat alle zur Sicherung der Baustelle nach den örtlichen Gegebenheiten, den gesetzlichen Bestimmungen sowie den Unfallverhütungsvorschriften erforderlichen Maßnahmen unter eigener Verantwortung auszuführen oder diese auf seine Kosten zu veranlassen. Hierzu gehört auch das tägliche Sichern des Baustellenbereiches nach Arbeitsschluss und Vorhalten der erforderlichen Beschilderung.</p> <p>Alle Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen, die gemäß UVV und behördlichen Bestimmungen erforderlich sind, sind ergänzend zur VOB/C DIN 18 299 Punkt 4.1.4 nach Abschluss aller Arbeiten auf Kosten des AN abzubauen und abzutransportieren. Dabei evtl. anfallender Bauschutt wird ebenfalls Eigentum des AN und ist gem. den gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen.</p> <p>Werden flüssige Brenn- und Treibstoffe im Baugelände gelagert, so sind geeignete Maßnahmen zu treffen, die jedes Eindringen dieser Stoffe in den Untergrund verhindern.</p>		

## Leistungsverzeichnis

KNX Umrüstung (SA-02)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Umrüstung von Einzelraumreglersystemen auf KNX</b>
Vorbemerkung.		
<p>Die Flure im 2. und 3. OG werden während der Bauphase aufgrund anliegender Büros durch den AG genutzt. Es ist ständig eine Fluchtwegbreite von min. 1 m freizuhalten.</p> <p>9. Lärmschutz auf der Baustelle:</p> <p>Die 'Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zum Schutz gegen Baulärm und Geräuschimmissionen' des Bundesministers des Inneren sowie die Immissionsschutzgesetze sind zu berücksichtigen.</p> <p>Die Arbeiten sind gemäß Terminplan auszuführen. Lärmschutz und besondere Sicherungsmaßnahmen sind zu beachten. Lärmintensive Arbeiten sind in Abstimmung mit der Hochschule auszuführen.</p> <p>Das Personal des Auftragnehmers muss für die ihm übertragene Arbeit geeignet sein. Personen, die gegen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften verstoßen oder den Anweisungen des Bauherrn oder seiner Beauftragten hierzu nicht Folge leisten, sind abzurufen und zu ersetzen. Werden Arbeitnehmer eingesetzt, die der deutschen Sprache nicht mächtig sind, muss ständig eine der deutschen Sprache kundige, fachlich geeignete Person als Ansprechpartner vor Ort sein.</p> <p>10. Erste Hilfe:</p> <p>Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass eine ausreichende Anzahl von Ersthelfern (min. 10% der Beschäftigten) und Erste-Hilfe-Material zur Verfügung steht. Hierzu ist besonders die BGV A 5 "Erste Hilfe" zu beachten.</p> <p>Die Ausbildungsbescheinigung der Ersthelfer (Ausbildung: 8 Doppelstunden) sind vor Beginn der Arbeiten dem Bauleiter vorzulegen. Eine Liste mit den eingesetzten Ersthelfern ist regelmäßig zu aktualisieren und vorzulegen.</p> <p>Alle Unfälle sind zu registrieren und der Bauleitung bzw. dem SiGeKoordinator umgehend mit den erforderlichen Angaben (Name des Verunfallten, Firma, Unfallzeitpunkt, Unfallhergang etc.) zu melden.</p> <p>11. Baumaschinen und Gerät:</p> <p>Bei Maschinen, Geräten, Werkzeugen, elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln sowie überwachungsbedürftigen Anlagen, die einer Sachverständigen- oder Sachkundigenprüfungspflicht unterliegen, verpflichtet sich der Auftragnehmer, die entsprechenden Nachweise,</p>		

## Leistungsverzeichnis

KNX Umrüstung (SA-02)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Umrüstung von Einzelraumreglersystemen auf KNX</b>
Vorbemerkung.		
<p>Aufbauanleitungen, Zulassungsbescheide, Erlaubnisse, Prüf- und Kontrollbücher an der Baustelle vorzuhalten. Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass Baumaschinen und Geräte nur von dazu beauftragten und befähigten Personen bedient werden. Sofern eine schriftliche Beauftragung in Rechtsvorschriften vorgesehen ist, muss die beauftragte Person diese ständig bei sich haben. Gefahrenbereiche sind abzusperren. Personen dürfen sich dort nicht aufhalten.</p> <p>12. Persönliche Schutzausrüstung:</p> <p>Personen ohne Schutzhelm und Schutzschuhe haben keinen Zutritt zur Baustelle. Sind darüber hinaus weitere Schutzausrüstungen erforderlich (z.B. Augen- oder Gesichtsschutz, Gehörschutz, Atemschutz, Warnkleidung), hat der Auftragnehmer deren Benutzung sicherzustellen. Zuwiderhandelnde Personen können nach einmaliger Verwarnung von der Baustelle gewiesen werden.</p> <p>13. Ausführungsfristen:</p> <p>Die Arbeiten sind entsprechend beigefügtem Bauzeitenplan auszuführen. Dieser wird im Auftragsfall Vertragsbestandteil. Aufgrund der engen Terminalschiene gelten Samstage auch als normale Arbeitstage und sind in dem Bauzeitenplan bereits berücksichtigt. Zuschläge für Arbeiten an Samstagen werden grundsätzlich nicht gewährt. Eventuelle Mehrkosten müssen in die Einheitspreise einkalkuliert werden.</p> <p>14. Mitgeltende Normen und Regeln</p> <p>Es gelten die aktuelle VOB/B + C sowie jeweils die Normen und Regeln in der zum Vertragsschluss gültigen Fassung einschließlich der Änderungen, Berichtigungen und Beiblätter. Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: 'oder gleichwertig', immer mindestens gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.</p> <p>Siehe auch die "Fremdfirmenrichtlinie der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg" und technische Vorbemerkungen</p> <p>15. Sonstige Angaben:</p>		

## Leistungsverzeichnis

KNX Umrüstung (SA-02)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Umrüstung von Einzelraumreglersystemen auf KNX</b>
Vorbemerkung.		
<p>Zu den auf der Baustelle vorzuhaltenden Ausführungsunterlagen zählt neben den Ausführungsplänen auch eine Ausfertigung dieser Leistungsbeschreibung.</p> <p>Der Bieter hat sich vor Abgabe des Angebotes über die Gegebenheiten vor Ort zu informieren.</p> <p>16. Allgemeines:</p> <p>Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass während der Ausführung seiner Leistungen immer mindestens ein fließend deutsch sprechender Mitarbeiter seiner Firma auf der Baustelle anwesend ist.</p> <p>18. Wasch- und Toilettenanlagen:</p> <p>Eine Wasch- und Toilettenanlage wird bauseits zur Verfügung gestellt.</p> <p>19. Bauleistungsversicherung:</p> <p>Der AG hat eine Bauleistungsversicherung abgeschlossen.</p> <p><b>Anlagenverzeichnis</b></p> <p>Dem Leistungsverzeichnis werden folgende Anlagen beigefügt:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Grundriss, Schnitte und Ansichten</li><li>2. Lageplan / Übersichtsplan: Bauteil A-C auf dem Hochschulcampus</li><li>3. Fremdfirmenrichtlinie HBRS einschl. Anlagen<ul style="list-style-type: none"><li>- Anlage 1: FB017: Ansprechpartner und wichtige Telefonnummern</li><li>- Anlage 2: Fremdfirmen-Checkliste</li><li>- Anlage 3: Ergänzende Gefährdungsbeurteilung</li><li>- Anlage 4: Einweisungsprotokoll für Arbeiten</li><li>- Anlage 6: Antrag Deaktivierung Brandmeldeschleifen</li><li>- Anlage 8: Erlaubnisschein für Gefährliche Arbeiten</li></ul></li></ol> <p><b>Angaben zur Ausführung</b></p> <p>Allgemeines:</p> <p>Vor Ausführungsbeginn hat der Auftragnehmer mit dem Auftraggeber festzulegen, wo das zu verwendende</p>		

## Leistungsverzeichnis

KNX Umrüstung (SA-02)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Umrüstung von Einzelraumreglersystemen auf KNX</b>
<b>Allgemeine Vorbemerkung</b>		
<p>Material auf der Baustelle gelagert werden kann,</p> <p>Bevor mit den Arbeiten begonnen wird, muss geprüft werden, ob angrenzende Seminarräume betroffen sind oder ausgeschlossen werden können..</p> <p>Ein Gerüst wird nicht zur Verfügung gestellt.</p> <p>Sonstiges: Die Arbeiten finden während des laufenden Betriebes statt. Auf den Flurflächen muss ständig ein Fluchtweg von 1,50 m Breite frei bleiben.</p> <p><b>Zusätzliche Technische Vorbemerkungen</b></p> <p>1. Allgemeine Anforderungen:</p> <p>Es sind die gültigen Normen und Richtlinien einzuhalten bei der Umrüstung</p> <p>2. Sicherheitsanforderungen:</p> <p>Einhaltung der Normen</p> <p>DIN EN 50090 Haus- und Gebäudeautomation – KNX Standard</p> <p>DIN EN 13321-1/-2 Gebäudeautomation – Anwendung von KNXErgänzende</p> <p>DIN VDE 0100 Errichten von Niederspannungsanlagen</p> <p>DIN VDE 0100-410 / -444 Schutzmaßnahmen / EMV</p> <p>3. Dokumentation:</p> <p>Übergabe folgender Unterlagen:</p> <p>Konformitätserklärung gemäß RL 2014/33/EU Betriebsanleitungen Prüfnachweise und Abnahmeprotokolle</p> <p><b>Kostengliederung:</b></p> <p>DIN 276:2018-12 – Anwendung für KNX-Umrüstung:</p> <p>KG 440: Elektroinstallation inkl. KNX-Leitungsverlegung KG 450: KNX-IP-Interface, Visualisierungspanel KG 481: KNX-Aktoren für Licht, Heizung, Jalousien KG 482: Schaltschrank mit KNX-Spannungsversorgung</p>		

**Leistungsverzeichnis**

KNX Umrüstung (SA-02)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Umrüstung von Einzelraumreglersystemen auf KNX</b>	
Kostengliederung			
KG 483: ETS-Programmierung, Inbetriebnahme, Dokumentation			
<b>Projektbeschreibung</b>			
<p>Die alte Regelung der Heizventile, Fensterklappen, Überstromkanäle und der Fensterkontakte, bisher gesteuert über eine Regelung der Firma Sauter soll gegen KNX Komponenten getauscht werden. Die vorhandenen Einzelraumregelung (ERR) befinden sich in Seminarräumen an der Decke in den Bauteilen B und C. Zusätzlich sollen die Beleuchtung und Jalousien mit dieser Umbaumaßnahme mit in die neue Regelung übernommen werden.</p> <p><b>Die Durchführung der Umbauarbeiten ist eng mit dem bestehenden Belegungsplan der Seminarräume abzustimmen. Ziel ist es, eine unterbrechungsfreie Durchführung des Lehrbetriebs sicherzustellen. Daher sind die Maßnahmen so zu planen und umzusetzen, dass keine Ausfälle oder Beeinträchtigungen von Unterrichtseinheiten entstehen. Im Rahmen der Umbauarbeiten ist eine zeitnahe, flexible und bedarfsgerechte Programmierung der verbauten KNX-Komponenten sicherzustellen. Ziel ist es, die Funktionalität der angeschlossenen Endgeräte ohne Verzögerung wiederherzustellen.</b> Zusätzlich sollen alle alten Jalousien-Schalter gegen neue getauscht werden.</p> <p>Ein Testumbau eines Seminarraums wurde bereits erfolgreich durchgeführt. Dieser dient als Referenz für die geplanten Maßnahmen und kann im Rahmen eines Ortstermins besichtigt werden. Die Besichtigung ermöglicht es, sich ein Bild von den baulichen, technischen und funktionalen Anforderungen der Ausführung zu machen.</p>			
<b>02 Titel LV</b>			
<b>02.1</b>	<b>Position 1</b>	Position 01 Bezeichnung: Jalousie-Aktor 4 fach Leistungsbeschreibung: Lieferung und Montage eines KNX Jalousie-Aktors zur Ansteuerung von vier Jalousie-/Rollladenantrieben mit Statusrückmeldung, manuellem Betrieb und Parametrierung per ETS. Einbauort: Unterverteilung ERR	41 St    EP .....    GP .....
<b>02.2</b>	<b>Position 2</b>	Position 02 Bezeichnung: Analog-Aktor 4 fach Leistungsbeschreibung: Lieferung und Montage eines KNX Analog-Aktors mit vier analogen Ausgängen zur Ansteuerung von Ventilantrieben. Parametrierung über ETS. Einbauort: Unterverteilung ERR	41 St    EP .....    GP .....
			Übertrag: .....

# Leistungsverzeichnis

KNX Umrüstung (SA-02)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	<b>LV Umrüstung von Einzelraumreglersystemen auf KNX</b>			
02	Titel LV			
Übertrag: .....				
<b>02.3</b>	<p><b>Position 3</b>                      Position 03                      Bezeichnung: Jalousie-Aktor 4 fach                      Leistungsbeschreibung: Lieferung und Montage eines KNX Jalousie-Aktors zur Ansteuerung von vier Jalousie-/Rollladenantrieben mit Statusrückmeldung, manuellem Betrieb und Parametrierung per ETS.                      Einbauort: Unterverteilung ERR</p>	<b>41 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.4</b>	<p><b>Position 4</b>                      Position 04                      Bezeichnung: Binäreingang 4 fach                      Leistungsbeschreibung: Lieferung und Montage eines KNX Binäreingangsmoduls mit vier Eingängen zur Integration konventioneller Taster oder Kontakte.                      Einbauort: Unterverteilung ERR</p>	<b>41 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.5</b>	<p><b>Position 5</b>                      Bezeichnung: Raumtemperaturregler 1 fach                      Leistungsbeschreibung: Lieferung und Montage eines KNX Raumtemperaturreglers mit Sollwertverstellung und integriertem Temperatursensor.                      Einbauort: Brüstungskanal</p>	<b>89 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.6</b>	<p><b>Position 6</b>                      Position 06                      Bezeichnung: Taster 4 fach                      Leistungsbeschreibung: Lieferung und Montage eines 8-fach KNX Tastermodul für Szenensteuerung, Licht- und Jalousiebedienung. inkl. Beschriftung                      Einbauort: Brüstungskanal, Austausch der alte Jalousieschalter</p>	<b>89 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

# Leistungsverzeichnis

KNX Umrüstung (SA-02)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	<b>LV Umrüstung von Einzelraumreglersystemen auf KNX</b>			
02	Titel LV			
Übertrag: .....				
<b>02.7</b>	<p><b>Position 7</b></p> <p>Bezeichnung: Taster 8 fach</p> <p>Leistungsbeschreibung: Lieferung und Montage eines 8-fach KNX Tastermodul für Szenensteuerung, Licht- und Jalousiebedienung. inkl. Beschriftung</p> <p>Einbauort: Brüstungskanal, Neu-Installation für erweiterte Programmierung</p>	<b>89 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.8</b>	<p><b>Position 8</b></p> <p>Position 08</p> <p>Bezeichnung: KNX Spannungsversorgung</p> <p>Leistungsbeschreibung: Lieferung und Montage einer KNX Spannungsversorgung mit integrierter Drossel. Nennspannung 30V DC, 1280mA.</p> <p>Einbauort: UV</p>	<b>15 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.9</b>	<p><b>Position 9</b></p> <p>Position 09</p> <p>Bezeichnung: KNX Leitung</p> <p>Leistungsbeschreibung: Lieferung und Verlegung von KNX-Busleitung (grün) Y(ST)Y 2x2x0,8 mm<sup>2</sup> mit Aderkennzeichnung.</p> <p>Einbauort: Räume</p>	<b>400 m</b>	EP .....	GP .....
<b>02.10</b>	<p><b>Position 10</b></p> <p>Position 10</p> <p>Bezeichnung: Rückbau von Sauter Raumthermostaten und schließen der Öffnungen im Brüstungskanal mit Blinddeckel und 1-Fach Rahmen von Berker S1 polarweiss</p> <p>Einbauort: Brüstungskanal</p>	<b>89 St</b>	EP .....	GP .....
Übertrag: .....				

**Leistungsverzeichnis**

KNX Umrüstung (SA-02)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	<b>LV Umrüstung von Einzelraumreglersystemen auf KNX</b>			
02	Titel LV			
				Übertrag: .....
<b>02.11</b>	<p><b>Position 11</b>                      Position 11                      Bezeichnung: Einbaudosen                      Leistungsbeschreibung: Lieferung und Einbau von Hohlwand- oder Unterputzdosen für KNX-Geräte.                      Einbauort: Brüstungskanal</p>	<b>178 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.12</b>	<p><b>Position 12</b>                      Position 12                      Bezeichnung: KNX Wetterstation, mit 24 Volt DC Netzteil                      Leistungsbeschreibung: Lieferung und Montage von: Wetterstation, mit 24 Volt DC Netzteil und Überspannungsschutz.                      Einbauort: Dach</p>	<b>2 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.13</b>	<p><b>Position 13</b>                      Position 13                      Bezeichnung: Brandabschottung von Einzel-Leitungen                      Brandabschottung von Einzel-Leitungen nach DIN 4102                      Einbauort: Gebäude</p>	<b>50 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.14</b>	<p><b>Position 14</b>                      Position 14                      Bezeichnung: Schaltplanzeichnung 2 fach                      Leistungsbeschreibung: Erstellung und Dokumentation von KNX-Schaltplänen (2-fach Ausfertigung) inkl. Funktionsbeschreibung.</p>	<b>42 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.15</b>	<p><b>Position 15</b>                      Position 15                      Bezeichnung: KNX Programmierung                      Parametrierung sämtlicher KNX-Komponenten gemäß Abstimmung mit der Hochschule.                      Vergabe physikalischer Adressen und Gruppenadressen nach Adressierungskonzept.                      Einbindung aller KNX-Geräte in das Gesamtsystem mittels ETS</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag: .....

**Leistungsverzeichnis**

KNX Umrüstung (SA-02)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Umrüstung von Einzelraumreglersystemen auf KNX</b>		
02	Titel	LV		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag: .....	
	(Engineering Tool Software). Funktionsprüfung und Inbetriebnahme der KNX-Komponenten inkl.: -Kommunikationstest -Szenensteuerung -Zeitprogramme -Sicherheitsfunktionen Dokumentation der Parametrierung und Adressierung in digitaler Form (ETS-Projektdatei, Adresslisten, Funktionsbeschreibungen). Übergabe und Einweisung.	<b>42 St</b>	EP .....	GP .....
<b>02.16</b>	<b>Position 16</b> Position 16 Bezeichnung: Prüfung von Fensterkontakten, Heizventilen, Jalousien, Beleuchtung und Überstromklappen. Defekte Komponenten sind auf einer Liste festzuhalten. Reparaturen bzw. Austausch erfolgt als Nachtrag.			
		<b>89 St</b>	EP .....	GP .....
<b>Summe Titel 02</b>			<b>LV, Netto:</b>	.....

# LV-Zusammenfassung

KNX Umrüstung (SA-02)

<b>01</b>	<b>LV</b>	<b>Umrüstung von Einzelraumreglersystemen auf KNX</b>		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
<b>02</b>	<b>Titel</b>	<b>LV</b>	12	.....
<b>Summe LV 01 Umrüstung von Einzelraumreglersystemen auf KNX</b>				
			<b>Angebotssumme, Netto:</b>	EUR ..... .....
	Stempel		zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR ..... .....
.....			<b><u>Angebotssumme, Brutto:</u></b>	EUR <u>.....</u> <u>.....</u>
Anbieter - Unterschrift				