

Serie 2005

Gewerbliche Lehrabschlussprüfungen
Telematiker / Telematikerin

Berufskennntnisse schriftlich
Schemakunde

EXPERTENVORLAGE

Zeit 60 Minuten

Hilfsmittel Schablone und Zeichengeräte

Bewertung

- Die maximale Punktzahl ist bei jeder Aufgabe angegeben.
- Bei Platzmangel für die Lösung ist die Rückseite zu verwenden.
- Bei Aufgaben mit Auswahlantworten wird pro falsche Antwort gleich viel abgezogen wie für eine richtige berechnet wurde.
- Wird in einer Aufgabe eine bestimmte Anzahl Antworten verlangt, ist die vorgegebene Anzahl verbindlich. Die Antworten werden in der aufgeführten Reihenfolge bewertet, Überzählige Antworten werden nicht bewertet.

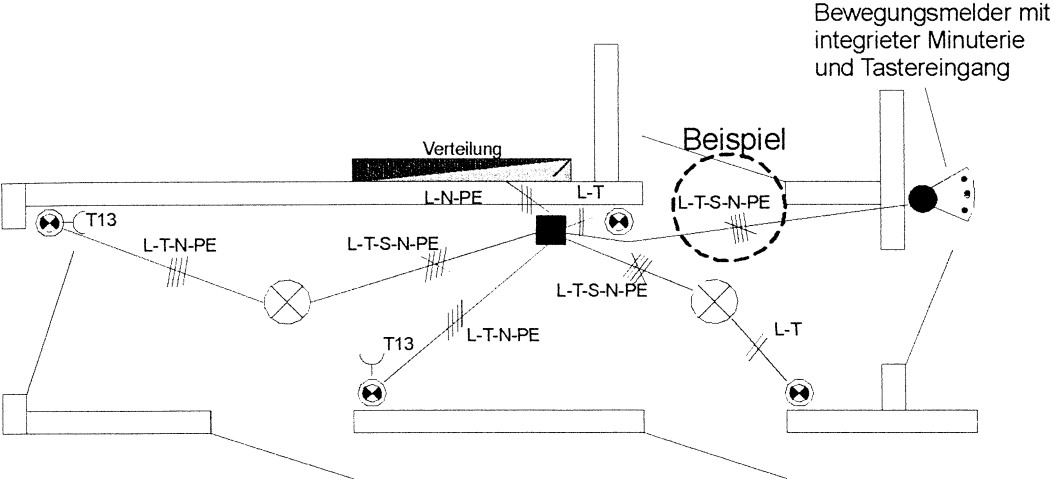
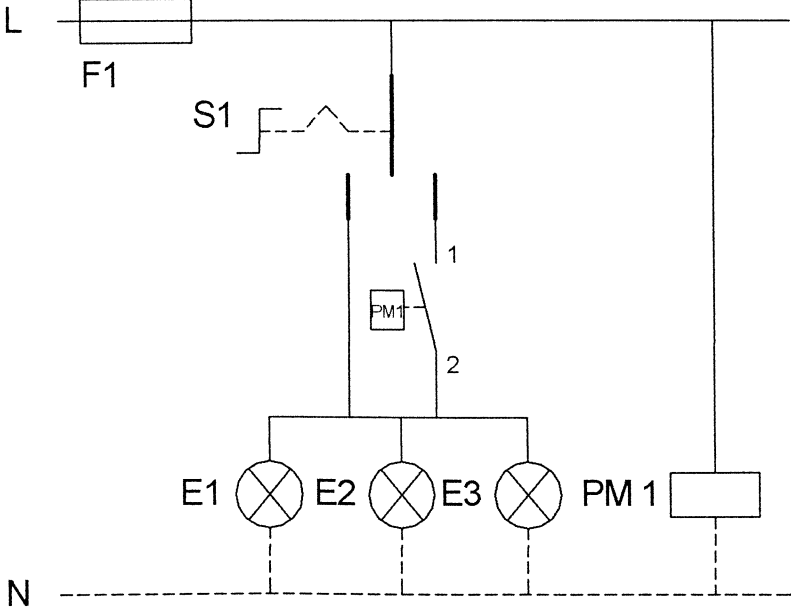
Hinweis für Experten

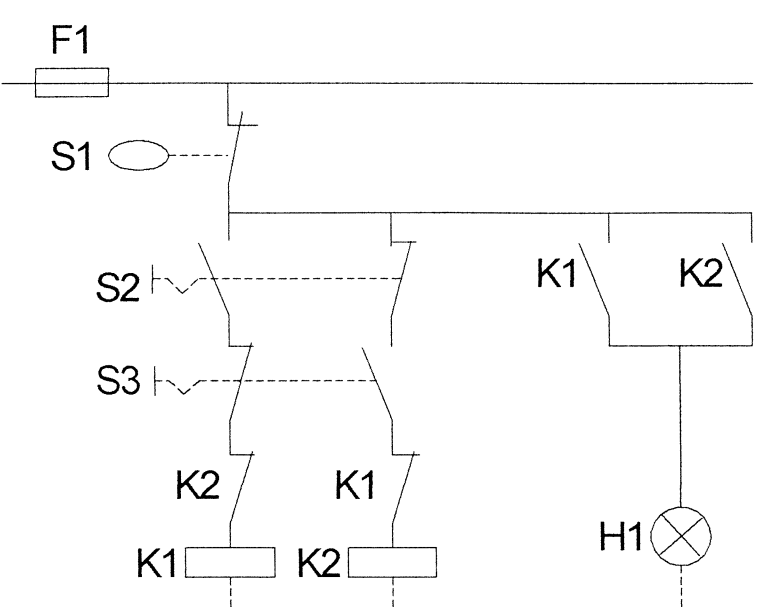
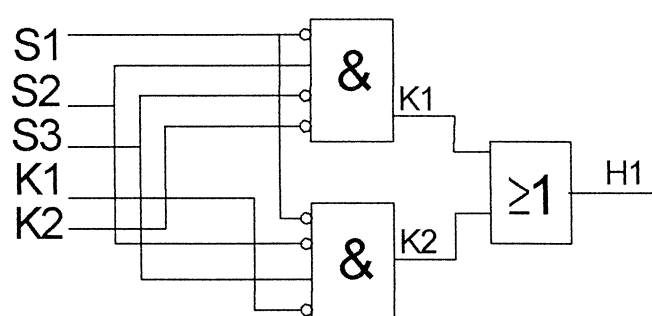
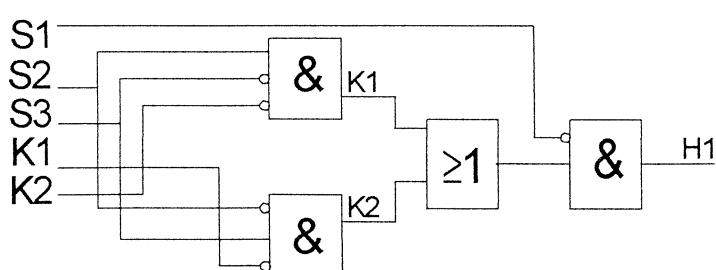
- Es dürfen halbe Punkte verteilt werden.

Notenskala	Maximale Punktezahl: 46
	44,0 - 46,0 Punkte = Note 6
	39,5 - 43,5 Punkte = Note 5,5
	34,5 - 39,0 Punkte = Note 5
	30,0 - 34,0 Punkte = Note 4,5
	<u>25,5 - 29,5 Punkte = Note 4</u>
	21,0 - 25,0 Punkte = Note 3,5
	16,5 - 20,5 Punkte = Note 3
	11,5 - 16,0 Punkte = Note 2,5
	7,0 - 11,0 Punkte = Note 2
	2,5 - 6,5 Punkte = Note 1,5
	0,0 - 2,0 Punkte = Note 1

Sperrfrist: Die Prüfungsaufgaben dürfen vor dem **1. September 2006** nicht für Übungszwecke verwendet werden!

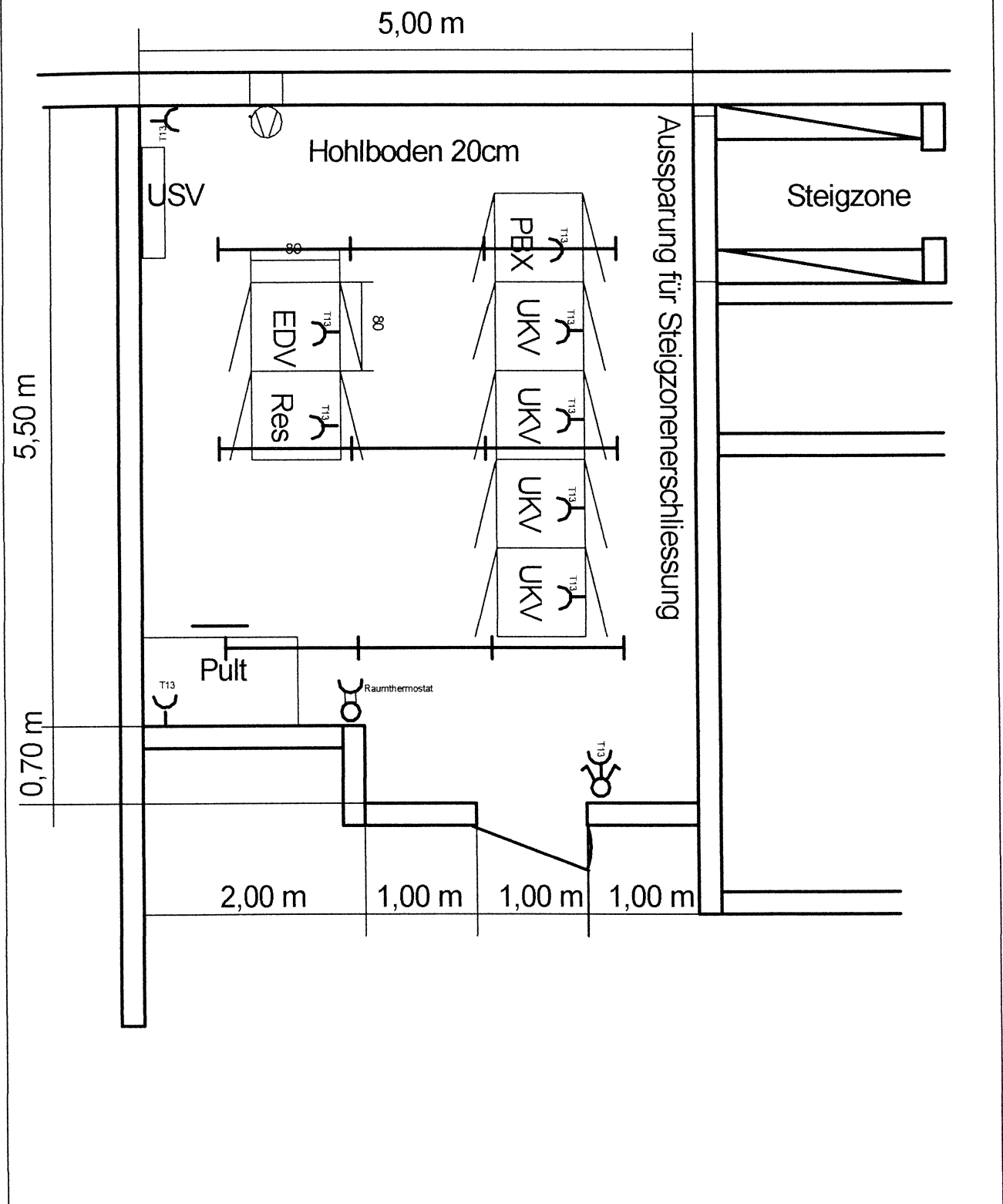
Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe LAP des VSEI im Beruf Telematiker / Telematikerin
Herausgeber: DBK Deutschschweizerische Berufsbildungsämter-Konferenz, Luzern

Fragen	Punkte
<p>1. Bezeichnen Sie jede Leitung im untenstehenden Plan mit der genauen Anzahl T-Drähte und deren Funktion.</p>  <p>Legende: L = Polleiter N = Neutralleiter PE = Schutzleiter S = Lampendraht T = Tasterdraht K = Korrespondierender</p> <p>Pro Fehler ½ Punkt Abzug, es gibt keine Minuspunkte.</p>	<p>...../3</p>
<p>2. Ihr Kunde wünscht für den Kommunikationsraum eine Beleuchtung mit drei Leuchten, gesteuert über einen Präsenzmelder. Zusätzlich soll das Licht für längere Arbeiten im Raum von Hand dauernd ein- bzw. ausgeschaltet werden können. Zeichnen Sie das Prinzipschema dieser Beleuchtung.</p>  <p>½ Punkt für PM, 1 Punkt für Schalter Sch 2 (Drehschalter), ½ Punkt für drei Lampen.</p>	<p>...../2</p>
<p>Übertrag</p>	<p>...../5</p>

Fragen	Punkte
Übertrag/5
<p>3. Ersetzen Sie diese Steuerung durch Funktionsbausteine.</p> <p>Stromlaufschema:</p>  <p>Formel: $(\overline{S1} \wedge S2 \wedge \overline{S3} \wedge \overline{K2}) \vee (\overline{S1} \wedge \overline{S2} \wedge S3 \wedge \overline{K1}) = H1$ oder $\overline{S1} \wedge ((S2 \wedge \overline{S3} \wedge \overline{K2}) \vee (\overline{S2} \wedge S3 \wedge \overline{K1})) = H1$</p> <p>Funktionsplan:</p> <p>Lösung 1:</p>  <p>Lösung 2:</p>  <p>1 Punkt für S1 Invertiert auf UND, 1 Punkt S2, S3 Invertiert auf UND, ½ Punkt K1, K2 Invertiert auf UND, ½ Punkt K1, K2 auf oder</p>	<p>...../3</p>
Übertrag/8

4. Plan zu Aufgabe 4

Auch andere Lösungen sind möglich!

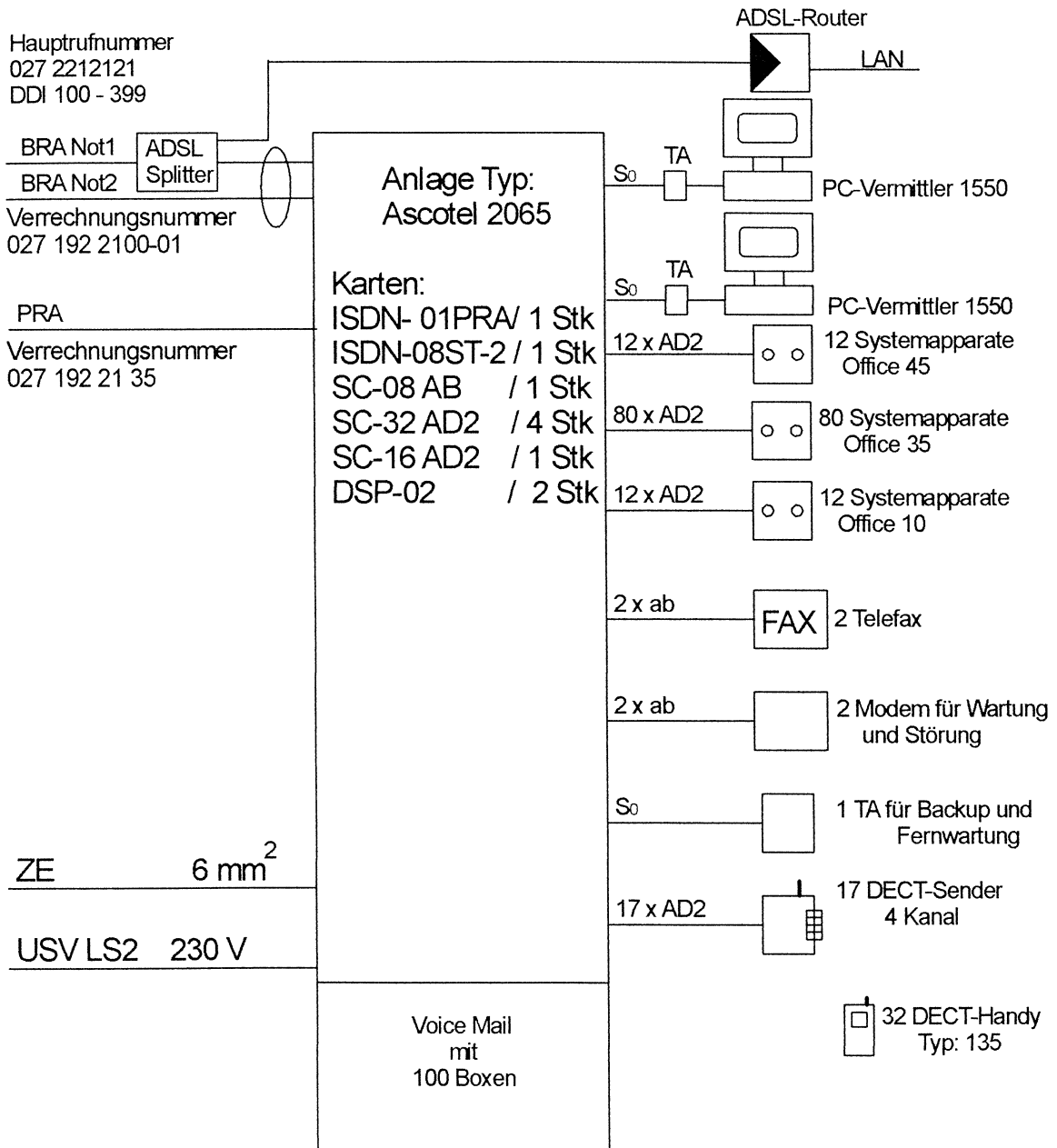


Fragen	Punkte																														
Übertrag/16																														
<p>5. Sie haben folgende Telefonanlage fertig installiert, in Betrieb genommen und dem Kunden übergeben:</p> <p>PBX:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 PRA Schnittstelle der Verrechnungsnummer 027 192 21 35 2 BRA Schnittstellen den Verrechnungsnummern 027 192 21 00 - 01 DDI von 200 Nummern mit der Hauptrufnummer 027 221 21 21 120 Schnittstellen für Systemendgeräte 8 Schnittstellen für analoge Endgeräte 6 Schnittstellen für So Apparate 17 Schnittstellen für DECT Basiseinheiten <p>Endgeräte:</p> <ul style="list-style-type: none"> 80 Apparate mit Standardkomfort 12 Apparate mit hohem Komfort 12 Apparate einfachste Ausführung 2 Telefax 2 Modem analog für Haustechnik (Wartung und Störung) 2 PC Vermittlung 17 DECT Basiseinheiten mit 3 - 4 Kanälen für 32 DECT Handy, davon müssen 15 Gespräche gleichzeitig möglich sein. 1 TA für Backup und Fernwartung EDV <p>Zusatzausrüstungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> VoiceMail mit 100 Boxen ADSL-Anschluss für LAN Die Anlage wird mit einer 6 mm² Erdleitung an den ZE angeschlossen. Die Zuleitung 230 V erfolgt ab dem LS2 der USV. <p>Aufgabe:</p> <p>Erstellen Sie für die Anlagedokumentation das Prinzipschema der Telefonanlage. Verwenden Sie dazu das von Ihnen ausgewählte Produkt und geben Sie dementsprechend auch die Typen etc. an. Das Prinzipschema der TVA/PBX auf der nächsten Seite ist zu ergänzen. Fehlendes ist einzutragen. Nicht bekannte Symbole werden als Rechteck gezeichnet und beschriftet.</p> <p>Bewertung:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 80%;">Ämter Extern</td> <td style="width: 20%;">1/2P /</td> </tr> <tr> <td>ADSL</td> <td>1/2P /</td> </tr> <tr> <td>ab -Port</td> <td>1/2P /</td> </tr> <tr> <td>So -Port</td> <td>1/2P /</td> </tr> <tr> <td>Systemport</td> <td>1/2P /</td> </tr> <tr> <td>PC-Vermittler</td> <td>1/2P /</td> </tr> <tr> <td>Richtige Sytemapparate</td> <td>1/2P /</td> </tr> <tr> <td>DECT Basis</td> <td>1/2P /</td> </tr> <tr> <td>DECT Apparate</td> <td>1/2P /</td> </tr> <tr> <td>Voice Mail</td> <td>1/2P /</td> </tr> <tr> <td>ZE</td> <td>1/2P /</td> </tr> <tr> <td>230 V</td> <td>1/2P /</td> </tr> <tr> <td>TA</td> <td>1/2P /</td> </tr> <tr> <td>Modem</td> <td>1/2P /</td> </tr> <tr> <td>Konzept</td> <td>1 P /</td> </tr> </table>	Ämter Extern	1/2P /	ADSL	1/2P /	ab -Port	1/2P /	So -Port	1/2P /	Systemport	1/2P /	PC-Vermittler	1/2P /	Richtige Sytemapparate	1/2P /	DECT Basis	1/2P /	DECT Apparate	1/2P /	Voice Mail	1/2P /	ZE	1/2P /	230 V	1/2P /	TA	1/2P /	Modem	1/2P /	Konzept	1 P //8
Ämter Extern	1/2P /																														
ADSL	1/2P /																														
ab -Port	1/2P /																														
So -Port	1/2P /																														
Systemport	1/2P /																														
PC-Vermittler	1/2P /																														
Richtige Sytemapparate	1/2P /																														
DECT Basis	1/2P /																														
DECT Apparate	1/2P /																														
Voice Mail	1/2P /																														
ZE	1/2P /																														
230 V	1/2P /																														
TA	1/2P /																														
Modem	1/2P /																														
Konzept	1 P /																														
Übertrag/24																														

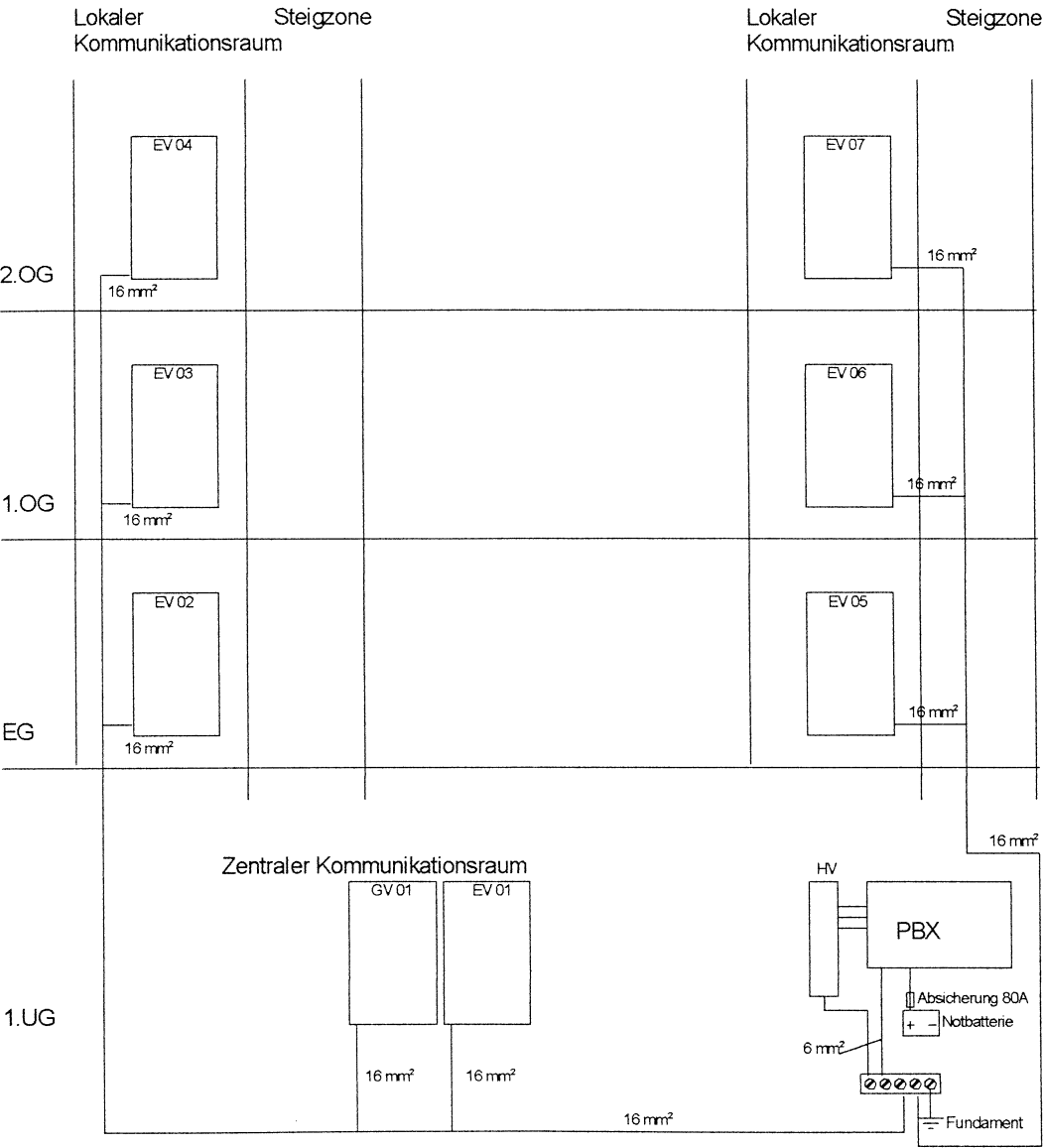
5. Prinzipschema zu Aufgabe 5

Lösung mit Ascotel, auch andere Lösungen sind möglich!

Kunde: Max Muster AG, Bahnhofstrasse 13, 3900 Brig



Fragen	Übertrag	Punkte
<p>6. Erstellen Sie den Kabelplan für ein Gebäude (UKV und Telefon). Einzuzeichnen sind alle Kabeltypen (ohne Erdungen). Pro Stockwerk und im Nebengebäude werden je 60 Arbeitsplätze und je 3 DECT-Sender eingerichtet. Im Untergeschoss des Hauptgebäudes werden diese 3 Anschlüsse für DECT-Sender ab ZV installiert.</p>		<p>...../24</p>
<p>Bewertung in jedem Stock Arbeitsplätze anzuschließen Min. 3 Anschlüsse pro Arbeitsplatz Min. 6 Ausgleichskabelungen Min. 6 LWL - Fasern Multiband Min. U72.50 x 4 (Reserve) Verbindung IVA - HV Verbindung HV - ZV Verbindung Host - AV Verbindung Netzbetreiber DECT - ZV UG</p> <p>Nebengebäude Konzept</p>	<p>...../7</p>	<p>...../31</p>
<p>Übertrag</p>	<p>Übertrag</p>	<p>...../31</p>

Fragen	Punkte
Übertrag/31	
<p>7. Erstellen Sie das Erdungskonzept für dieses Gebäude (UKV und Telefonie). Der Hauptschutzleiter hat im Gebäude einen Querschnitt von 35 mm². Die Arbeitsplatzerschliessung erfolgt mit UTP-Kabel Kat. 6.</p>  <p>The diagram shows a building layout with four floors: 2.OG, 1.OG, EG (Erdgeschoss), and 1.UG (1. Untergeschoss). On each floor, there are two 'Lokaler Kommunikationsraum' (Local Communication Rooms) and a 'Steigzone' (Riser Zone). Each local room contains an equipment rack (EV01-EV07) with a 16 mm² connection to the riser zone. The riser zone runs vertically through the floors. On the 1.UG floor, the riser zone connects to a 'Zentraler Kommunikationsraum' (Central Communication Room) containing two racks (GV01 and EV01) and a PBX system. The PBX system is connected to an HV (High Voltage) supply and a battery system (Notbatterie) with an 80A fuse. The battery system is connected to a ground point (Fundament) with a 6 mm² connection. The main protection conductor (Hauptschutzleiter) has a cross-section of 35 mm².</p> <p>Bewertung: Steigleitung einzeln 16 mm² Minimum 16 mm² pro Rack Erdung HV min. 6 mm² wegen Batterie Erdung TVA/PBX</p>	<p>...../3</p>
Übertrag/34	

Fragen	Punkte																				
Übertrag/34																				
<p>8. Zeichnen Sie den Etagenverteiler mit 44 HE (Layout) für das 2.OG eines Versicherungsgebäudes mit 6 Stockwerken. Alle Komponenten sind zu beschriften (inkl. Herstellerangaben) und der Platz entsprechend einzuzeichnen. Es sind 50 Arbeitsplätze für dieses Stockwerk vorgesehen, je 6 Ausgleichsleitungen und 12 LWL-Faser (OM3). Zu einem späteren Zeitpunkt kann ein Grossraumbüro mit 20 Arbeitsplätzen zusätzlich erschlossen werden. Die Produkte sind frei wählbar.</p>																					
<p>auch andere Lösungen / Produkte sind möglich!</p>																					
<p>Bewertung</p> <table border="0"> <tr> <td>LWL zuoberst oder zuunterst</td> <td>1/2P /</td> <td>Voice min. 72 Steck.:</td> <td>1P /</td> </tr> <tr> <td>Genügend Rangierfelder</td> <td>1P /</td> <td>Ausgleichsleitungen</td> <td>1/2P / ...</td> </tr> <tr> <td>Minimum 72 Steckplätze Switch</td> <td>1P /</td> <td>Bezeichnungen</td> <td>1P /</td> </tr> <tr> <td>Minimum 150 Steckplätze Installation</td> <td>1P /</td> <td>Konzept</td> <td>1P /</td> </tr> <tr> <td>Genügend Reserve am richtigen Ort</td> <td>1P / ...</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	LWL zuoberst oder zuunterst	1/2P /	Voice min. 72 Steck.:	1P /	Genügend Rangierfelder	1P /	Ausgleichsleitungen	1/2P / ...	Minimum 72 Steckplätze Switch	1P /	Bezeichnungen	1P /	Minimum 150 Steckplätze Installation	1P /	Konzept	1P /	Genügend Reserve am richtigen Ort	1P //8
LWL zuoberst oder zuunterst	1/2P /	Voice min. 72 Steck.:	1P /																		
Genügend Rangierfelder	1P /	Ausgleichsleitungen	1/2P / ...																		
Minimum 72 Steckplätze Switch	1P /	Bezeichnungen	1P /																		
Minimum 150 Steckplätze Installation	1P /	Konzept	1P /																		
Genügend Reserve am richtigen Ort	1P / ...																				
Übertrag/42																				

Fragen	Punkte
Übertrag/42
<p>9. Ergänzen Sie das Flussschema für die Programmierung eines NT1+2ab. Es wird ab1 mit dem Parameter 111 und der Nummer 071 274 00 00, ab2 mit den Parameter 112 und der Nummer 071 274 00 01 eingegeben. Start der Programmierung mit Stern, Stern, Raute, Sieben, Drei, Raute, Raute. Abschluss der Programmierung mit Raute.</p> <pre> graph TD Start([Start]) --> A[Mikrotel bei analogen Teilnehmer abnehmen] A --> B{Summton?} B -- Ja --> C[Code Eingeben **#73##] B -- Nein --> D[Kontrolle der Installation] D --> A C --> E{Programmier Summton?} E -- Ja --> F[Parameter 111 und Parameterwert 2740000 # eingeben] E -- Nein --> G[Reset durchführen und 2 Min. warten] G --> A F --> H{Programmier Summton?} H -- Ja --> I[Parameter 112 und Parameterwert 2740001 # eingeben] H -- Nein --> G I --> J{Programmier Summton?} J -- Ja --> K{Einstellungen Fertig?} J -- Nein --> G K -- Ja --> L[Mikrotel auflegen] L --> M([Ende]) K -- Nein --> G </pre>	
Bewertung: pro richtiges Feld mit richtiger Beschriftung ½ Punkt/4
Total der Punktezahl auf die erste Seite übertragen/46