

Familienname, Vorname (bitte durch eine Leerspalte trennen, ä = ae etc.)

[illegible]

Prüfungsnummer

5	6
---	---

6	4	5	0
---	---	---	---

--	--	--

--	--	--	--	--

Sp. 1-2

Sp. 3-6

Sp. 7-14

Termin: Mittwoch, 24. November 2010

IHK

Spalte 1 - 14
S. 0.

Punkte	Punkte	Punkte	Punkte	Punkte	Punkte
1. Handlungsschritt	2. Handlungsschritt	3. Handlungsschritt	4. Handlungsschritt	5. Handlungsschritt	6. Handlungsschritt
15 16	17 18	19 20	21 22	23 24	25 26

Gesamtpunktzahl

28	29	30

Prüfungsort, Datum

Prüfungszeit

27

Die entsprechende Ziffer (1, 2 oder 3) finden Sie in der Abfrage nach der Prüfungszeit im Anschluss an die letzte Aufgabe

Unterschrift _____

Gemeinsame Prüfungsaufgaben der Industrie- und Handelskammern. Dieser Aufgabensatz wurde von einem überregionalen Ausschuss, der entsprechend § 40 Berufsbildungsgesetz zusammengesetzt ist, beschlossen.
Die Vervielfältigung, Verbreitung und öffentliche Wiedergabe der Prüfungsaufgaben und Lösungen ist nicht gestattet. Zuwiderhandlungen werden zivil- und strafrechtlich (§§ 97 ff., 106 ff. UrhG) verfolgt. – © ZPA Nord-West 2010 – Alle Rechte vorbehalten!

Die Handlungsschritte 1 bis 6 beziehen sich auf die folgende Ausgangssituation:

Der Neubau der Berufsbildenden Schulen Astadt soll mit IT-Technik ausgestattet werden. Die IT-Kommunal GmbH berät und unterstützt hierbei die Berufsbildenden Schulen Astadt.

Sie sind Mitarbeiter/-in der IT-Kommunal GmbH und arbeiten in diesem Projekt mit.

Sie sollen die folgenden Aufgaben erledigen:

1. Eine Internetseite mit Informationen über das Projekt vorbereiten
2. An der Beschaffung von Hard- und Software mitwirken
3. Über Hardware und Konfiguration der einzusetzenden Server entscheiden
4. An der Hardwareausstattung der PC-Räume mitwirken
5. Maßnahmen zur Netzwerksicherheit, Netzwerkabsicherung und Schadensprävention vorschlagen
6. SQL-Anweisungen zur Verwaltung der installierten Feuerlöscher formulieren

1. Handlungsschritt (20 Punkte)

Die IT-Kommunal GmbH wird mit der Einrichtung einer Website beauftragt, auf der sie über den Umzug in das neue Schulgebäude informieren soll. Es wurde ein Arbeitstreffen vereinbart, auf das Sie sich vorbereiten.

a) Erläutern Sie folgende Begriffe stichwortartig (siehe Beispiel).

(9 Punkte)

Begriff	Erläuterung
Podcast	Beispiel: – Format für Mediendateien (Audio oder Video) im Internet – Abkürzung für „Playable on demand, broadcasting“
Web 2.0	
Wiki	
Blog	
UNICODE	
Style Guide	
CSS	

b) Beschreiben Sie, wie sich der Speicherplatzbedarf der Internetseite verändert, wenn UNICODE statt ASCII verwendet wird.

(1 Punkt)

c) Nennen Sie zwei Vorteile der Verwendung von CSS gegenüber der einfachen HTML-Verwendung.

(2 Punkte)

Korrekturrand







d) In dem Arbeitstreffen werden auch rechtliche Aspekte einer Internetseite angesprochen.

da) Nennen Sie zwei rechtliche Aspekte, die bei der Wahl einer Domain zu beachten sind.

(2 Punkte)

db) Erläutern Sie in folgender Tabelle stichwortartig, welche Fotos auch ohne Einwilligung der abgebildeten Personen veröffentlicht werden dürfen.

(6 Punkte)

Foto-Nr.	Foto/ Begleittext	Art des Fotos/ Verwendung	Erläuterung
1	 Bürgermeister Dr. Hans Meier	Porträt/ Grußwort	
2	 Schulleiter OStD Max Schulte	Porträt/ Danksagung	
3	 Hausmeister Krause riskiert viel	Schnappschuss/ Reportage zum Umzug	
4	 Schüler der FE3 (v. l. n. r.) Karl Scholz, Sascha Stein, Kevin Wolf, Eugen Schäfer und Joshua Rosenstein	Gruppenporträt/ Interview	
5	 Rock-Band „WeCe“	Offizielles Gruppenporträt der Plattenfirma/ Ankündigung zur Einweihungsfeier	
6	 Schüler im Unterricht	Schnappschuss/ Vorstellung des neuen PC- Schulungsraums	

2. Handlungsschritt (20 Punkte)

Die IT-Kommunal GmbH soll die Hard- und Software für das neue Schulgebäude beschaffen.

a) Die IT-Kommunal GmbH kauft derzeit Hard- und Software ausschließlich über den Fachhandel.

Nennen Sie vier weitere Beschaffungskanäle für Hard- und Software.

(4 Punkte)

b) Der Auftrag für die Hard- und Software soll ausgeschrieben werden.

Geben Sie jeweils zwei Argumente an, die

ba) für eine Ausschreibung sprechen.

(2 Punkte)

bb) gegen eine Ausschreibung sprechen.

(2 Punkte)

c) Die IT-Kommunal GmbH schreibt den Auftrag aus und verlangt von jedem Anbieter die Vorlage der Allgemeinen Geschäftsbedingungen und des Handelsregistrauszugs.

Nennen Sie je zwei Informationen, die Sie aus

ca) den Allgemeinen Geschäftsbedingungen entnehmen können.

(2 Punkte)

cb) dem Handelsregistrauszug entnehmen können.

(2 Punkte)

Korrekturrand

Bewertungsmatrix LCD-Displays	Gewichtung	Angebot A		Angebot B	
		LP*	Gesamt	LP*	Gesamt
Kriterium Preis	50 %	60		40	
Kriterium Funktion	10 %	40		50	
Kriterium Leistung	10 %	40		60	
Kriterium Tests	20 %	60		40	
Kriterium Service		50		30	
Gesamt	100 %				

(5 Punkte)

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

(3 Punkte)

Lizenzmodell	Erläuterung
Voll-Lizenz als Schullizenz	
Open Source Lizenz	
Shareware	

3. Handlungsschritt (20 Punkte)

Die IT-Kommunal GmbH soll ein zuverlässiges und schnelles Schulnetzwerk einrichten.

a) Folgende Servertypen werden diskutiert.

Erläutern Sie in folgender Tabelle stichwortartig die Aufgaben der genannten Servertypen.

(12 Punkte)

Servertyp	Aufgabe
Fileserver	
Webserver	
Proxyserver	
Terminalserver	
DNS-Server	
DHCP-Server	

b) Die IT-Kommunal GmbH will einen leistungsstarken Fileserver konfigurieren.

Nennen Sie jeweils eine Eigenschaft, die leistungsstarke Komponenten auszeichnet.

(4 Punkte)

Komponente	Eigenschaft
Arbeitsspeicher(RAM)	
Festplattenspeicher	
Festplattencontroller	
Netzteil	

c) Die technische Ausführung soll als Blade Server System erfolgen.

Nennen Sie vier Vorteile, die ein Blade Server System gegenüber einem Tower Server System besitzt.

(4 Punkte)

4. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

Die IT-Kommunal GmbH soll im neuen Schulgebäude der Beruflichen Schulen Astadt sechs Schulungsräume mit je 26 PCs einrichten. Die PCs sollen vernetzt werden.

a) Für jeden PC-Schulungsraum ist ein Subnetz geplant. Es steht der private IP-Adressbereich 192.168.0.0 – 192.168.0.255/24 zur Verfügung.

aa) Teilen Sie den IP-Adressbereich so auf, dass für jeden der sechs PC-Schulungsräume ein ausreichend großes Subnetz zur Verfügung steht.

Tragen Sie den nutzbaren Subnetz-Adressbereich des ersten und des in der fortlaufenden Reihenfolge sechsten Subnetzes in die folgende Tabelle ein.

Hinweis: Nach RFC 1812 sind alle Subnetze gültig.

(4 Punkte)

Subnetz	IP-Adressbereich	
1	von	bis
...	...	
6	von	bis

ab) Geben Sie die gemeinsame Subnetzmaske an.

(2 Punkte)

ac) Geben Sie die Anzahl Hosts an, die je Subnetz zur Verfügung stehen.

(2 Punkte)

b) Die IT-Kommunal GmbH will aktive Ethernet-Netzwerkkomponenten einsetzen, die den Anforderungen an „Green IT“ entsprechen. In einer englischen Broschüre finden Sie folgende Erläuterung zu einem Switch:

1. Link status

If there is no activity on a port – because the device it connects to is off – Green Ethernet will put it in standby mode, reducing power used for that port.

2. Cable length

Most desktop switches by default assume the maximum Ethernet cable length of 100 m. However, research shows that the average home uses only 5-10 m of network cable. Green Ethernet is able to detect the Ethernet cable length and adjust power usage accordingly, hence saving the unnecessary power which otherwise would dissipate as heat.

Geben Sie in Deutsch die Angaben im englischen Text sinngemäß wieder, die erkennen lassen, dass das Gerät „Green IT“ unterstützt.

ba) Angaben in 1. Link status

(2 Punkte)

bb) Angaben in 2. Cable length

(2 Punkte)

Fortsetzung 4. Handlungsschritt →

- c) Die Berufsbildenden Schulen Astdt haben die Absicht einen Terminalserver einzusetzen. Die 8 GiB seines Hauptspeichers sollen wie folgt aufgeteilt werden:
- 256 MiB werden vom Server selbst genutzt,
 - 20 % sollen als Reserve verfügbar sein und
 - 200 MiB sollen jedem Thin-Client für Applikationen reserviert werden.
- ca) Ermitteln Sie, wie viele Thin-Clients über den Terminalserver verwaltet werden können.
(Der Rechenweg ist anzugeben.)
- (3 Punkte)

[illegible]

- cb) Geben Sie an, wie viele PC-Räume von dem Terminalserver unterstützt werden können. (1 Punkt)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

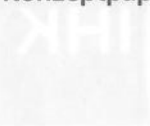
- cc) Nennen Sie je zwei Vorteile und Nachteile, die ein Thin-Client/Terminalserver-System gegenüber einem Fat-Client/Fileserver-System besitzt. (4 Punkte)

Fortsetzung 4. Handlungsabfolge

Dieses **Konzeptpapier** ist zur Eintragung von Nebenrechnungen und sonstigen Hilfsaufzeichnungen gedacht. Es muss vor Bearbeitung der Aufgaben dem Aufgabensatz entnommen werden. Bitte beachten Sie, dass Ihre Eintragungen **auf diesem Konzeptpapier** grundsätzlich nicht bewertet werden.

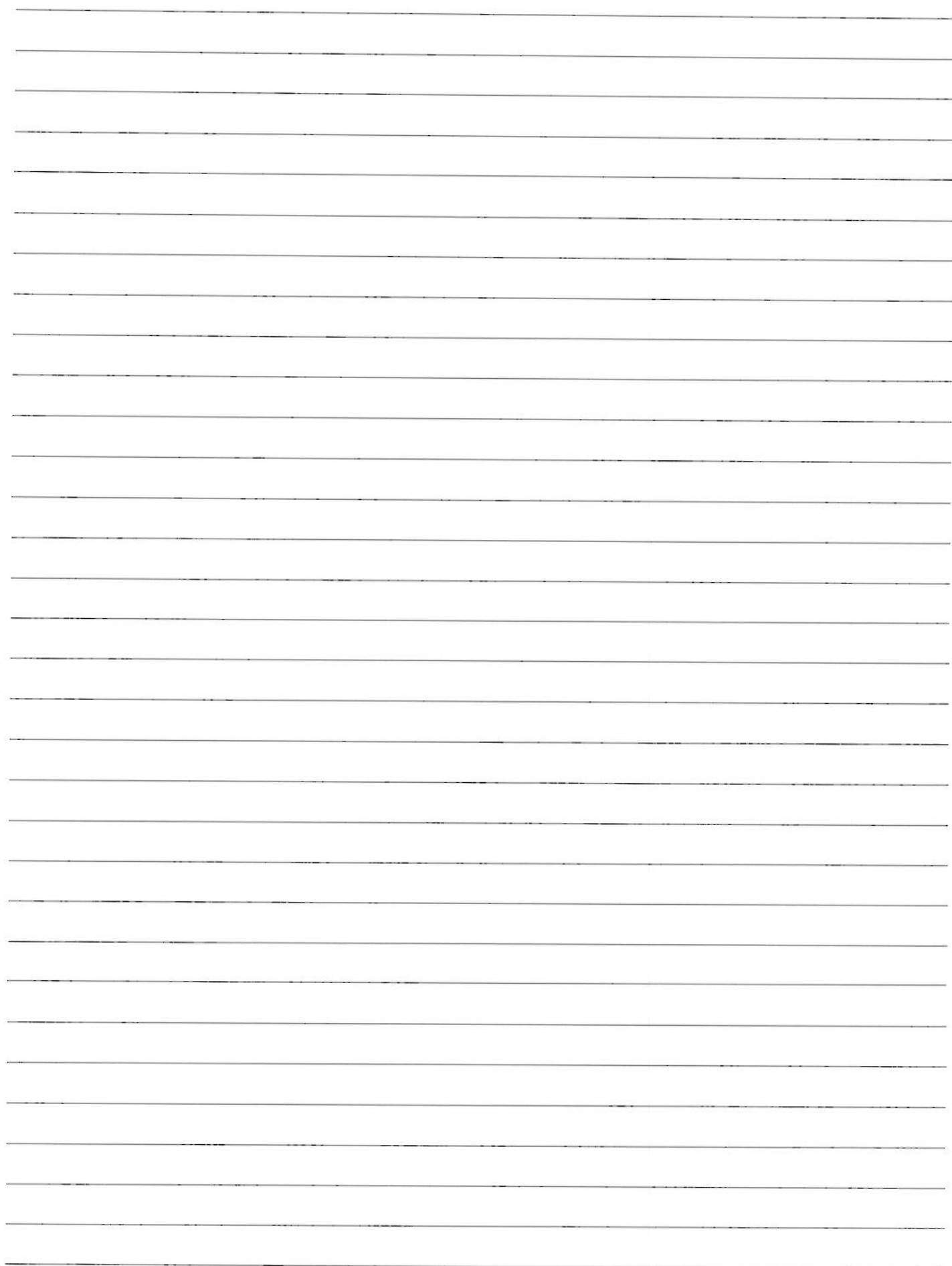


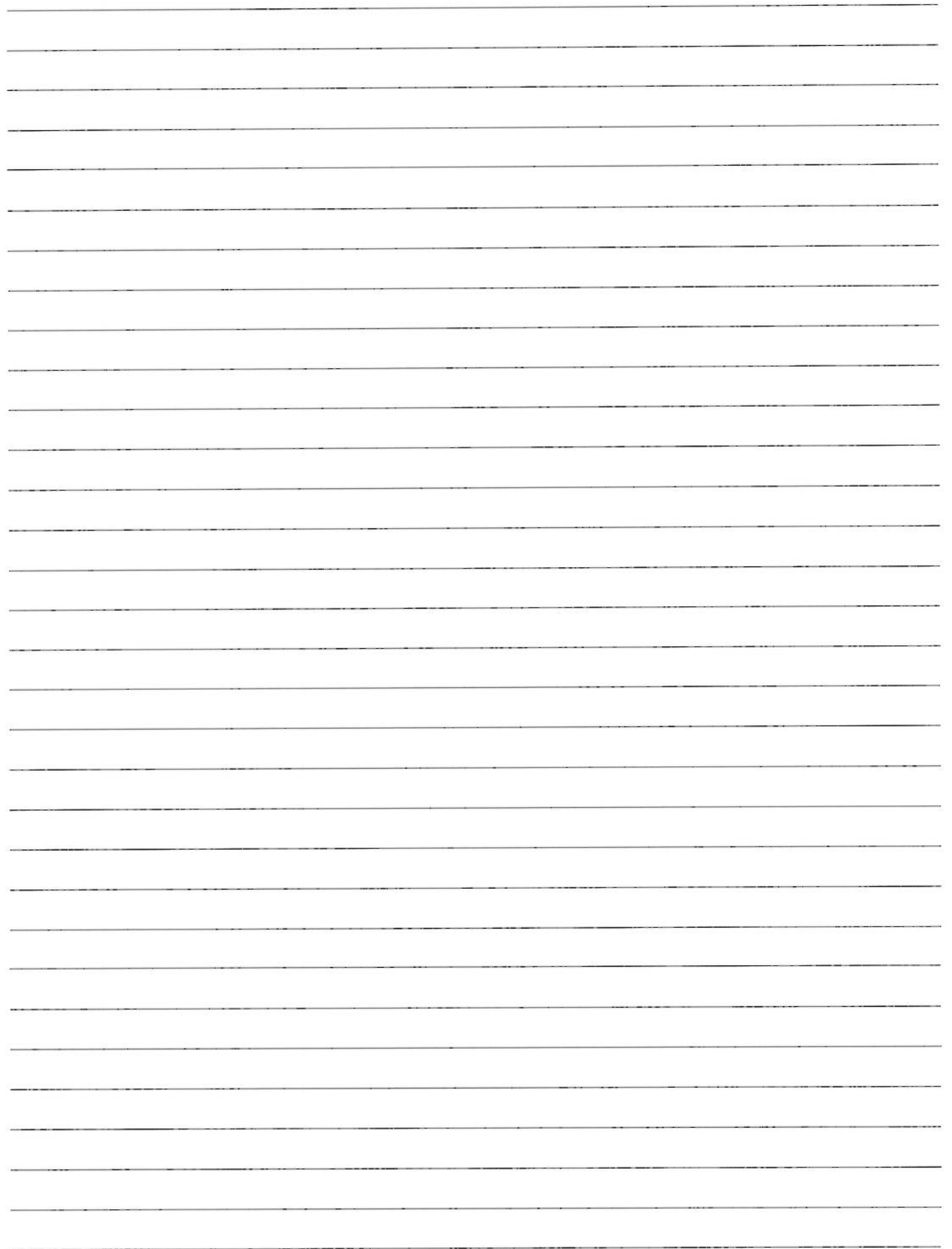
A series of horizontal lines for writing, spanning the width of the page below the text and logo.



Das Konzeptpapier ist ein Dokument, das zur Darstellung von Ideen und Konzepten verwendet wird. Es ist ein Dokument, das zur Darstellung von Ideen und Konzepten verwendet wird. Es ist ein Dokument, das zur Darstellung von Ideen und Konzepten verwendet wird.

Lined area for writing the concept paper content.





5. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

Die IT-Kommunal GmbH soll den IT-Betrieb der Schule absichern.

a) Die IT-Kommunal GmbH erarbeitet dazu eine „IT Security Policy“.

Nennen Sie stichwortartig vier Punkte, die eine „IT Security Policy“ enthalten sollte.

(4 Punkte)

b) Die Schüler sollen über ein VPN von zu Hause aus auf das Netz der Schule zugreifen können.

(5 Punkte)

ba) Nennen Sie die VPN-Verbindungsart.

(1 Punkt)

bb) Die Schule besitzt keine statische öffentliche IP-Adresse.

Erläutern Sie stichwortartig, wie der Zugriff auf das LAN der Schule über einen VPN-Router eingerichtet werden kann.

(4 Punkte)

Fortsetzung 5. Handlungsschritt →

Fortsetzung 5. Handlungsschritt

Korrekturrand

c) Der Serverschrank mit Terminalserver, VPN-Router, Firewall, Switch usw. soll durch eine USV abgesichert werden.

ca) Ordnen Sie den drei Abbildungen die jeweilige USV-Klassifizierung nach IEC 62040-3 zu.

Tragen Sie die entsprechende Kurzbezeichnung in die Tabelle ein.

(3 Punkte)

USV-Klassifizierung

- VFD (offline)
- VI (line-interactive USV)
- VFI (online USV)

Nr.	Abbildung	USV-Klassifizierung
1		
2		
3		

cb) Die IT-Kommunal GmbH schlägt den Einsatz einer VFI-USV vor.

Nennen Sie je zwei Vorteile und Nachteile einer VFI-USV.

(4 Punkte)

- d) Die IT-Kommunal GmbH erwägt den Kauf eines Serverschranks mit integriertem Löschesystem. Ein Hersteller von Serverschränken wirbt in einem Prospekt mit folgendem englischen Text für integrierte Löschesysteme:

A technically advanced and cost effective cabinet unit with integrated fire protection.

- A cost effective alternative to room extinguishing* especially with decentralised installations.
- Only the cabinet on fire will be extinguished**.
- Step-by-step installation, individual expansion and updating of installed IT equipment.
- The room can be accessed after extinguishing without any special safety measures.

* room extinguishing / Raumlöschung; ** to extinguish / löschen;

Nennen Sie in Deutsch die vier im Werbetext angegebenen Vorteile.

(4 Punkte)

6. Handlungsschritt (20 Punkte)

Korrekturrand

Die IT-Kommunal GmbH soll zur Verwaltung der im neuen Schulgebäude angebrachten Feuerlöscher eine relationale Datenbank entwickeln. Folgende Tabellen wurden dazu bereits erstellt.

t_feuerloeschertyp

Spalte	Beispiel	SQL-Datentyp
typ	4711CO2102	
hersteller_nr	4711	
gewicht_gefüllt_kg	14,7	
loeschmittel	Kohlendioxyd	
loeschmittel_menge_kg	5	
...		

t_hersteller

Spalte	Beispiel
hersteller_nr	4711
firma	Feurio GmbH
...	

t_wartungsunternehmen

Spalte	Beispiel
wartungsunternehmer_nr	123
firma	Meier Brandschutz
...	

t_feuerloescher

Spalte	Beispiel
feuerloescher_nr	1234
typ	4711CO2102
standort	G1R305 (= Gebäude: 1, Etage: 3, Raum: 05)
inbetriebnahme_jahr	2006
prueffrist_jahren	2
letzte_pruefung_jahr	2008
wartungsunternehmer_nr	123
...	

a) Geben Sie zu jedem Attribut der Tabelle *t_feuerloeschertyp* einen entsprechenden SQL-Datentyp an.

(5 Punkte)

Hinweis:

- Etwaige Längenangaben sind so zu wählen, dass sie für die angegebenen Beispiele ausreichen.
- Tragen Sie die SQL-Datentypen oben in die Tabelle *t_feuerloeschertyp* ein.

b) Formulieren Sie jeweils eine SQL-Anweisung zur Ausgabe folgender Daten:

ba) *standort*, *feuerloescher_nr* und *typ* aller Feuerlöscher, die im Jahr 2011 gewartet werden müssen

(4 Punkte)

bb) *feuerloescher_nr*, *typ*, *loeschmittel*, *standort* und *letzte_pruefung_jahr* aller Feuerlöscher mit dem Löschmittel „Kohlendioxyd“

(5 Punkte)

c) Die Feuerlöscher des Typs „4711CO2102“ müssen wegen eines Konstruktionsfehlers vom Wartungsdienst nachgebessert werden.

Formulieren Sie eine SQL-Anweisung, die alle Feuerlöscher des Typs „4711CO2102“ mit folgenden Daten auflistet.

typ, *wartungsunternehmer_nr*, *firma* des Wartungsunternehmens, *standort*, *feuerloescher_nr*, *letzte_pruefung_jahr* aufsteigend sortiert nach *wartungsunternehmer_nr* und *standort*.

(6 Punkte)

bitte wenden!

PRÜFUNGSZEIT – NICHT BESTANDTEIL DER PRÜFUNG!

Wie beurteilen Sie nach der Bearbeitung der Aufgaben die zur Verfügung stehende Prüfungszeit?

- ☐ 1 Sie hätte kürzer sein können.
- ☐ 2 Sie war angemessen.
- ☐ 3 Sie hätte länger sein müssen.

☐

