

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

Sie sind Mitarbeiter/-in der Lünesand GmbH. Die Lünesand GmbH bietet Service-Dienstleistungen für mobile Kommunikationstechniken an und betreibt zwei Shops für Mobiltelefone.

Sie sollen die folgenden Aufgaben bearbeiten:

- Smartphones nach Anforderungen auswählen, Zugriffsmöglichkeiten auf E-Mail-Server erläutern und den Einsatz einer Firewall beurteilen
- Ein Projekt vorbereiten
- Falschlieferung von Waren bearbeiten
- Mobilfunktarife vergleichen
- Sicherheitsziele in Netzwerken mit mobilen Geräten erläutern, englischen Text übersetzen
- Einen WLAN-Hotspot einrichten

**1. Handlungsschritt (20 Punkte)**

Die Lünesand GmbH erwägt, ihre Außendienstmitarbeiter mit neuen mobilen Kommunikationsgeräten (Smartphones) auszustatten.

- a) Die drei Smartphones A, B und C sind in die engere Auswahl gekommen (siehe im Belegsatz beigefügte Datenblätter).

Ermitteln Sie in der folgenden Matrix das Smartphone, das alle genannten Anforderungen erfüllt. (9 Punkte)  
(Zutreffendes ankreuzen)

Anforderungen	Smartphones		
	A	B	C
Automatischer Dual-Mode (W-LAN/VoIP)			
Konnektivität zu anderen Geräten und zum LAN des Unternehmens			
Empfang von E-Mails in Echtzeit			

- b) Nennen Sie drei weitere Anforderungen, die ein Smartphone für den Einsatz im Business-Bereich erfüllen sollte. (3 Punkte)
- 
- 
- 

- c) In der nebenstehenden Skizze werden die Zugriffsmöglichkeiten auf den E-Mail-Server der Lünesand GmbH dargestellt.

Benennen und erläutern Sie stichwortartig, die Bereiche I, II und III der nebenstehenden Skizze: (6 Punkte)

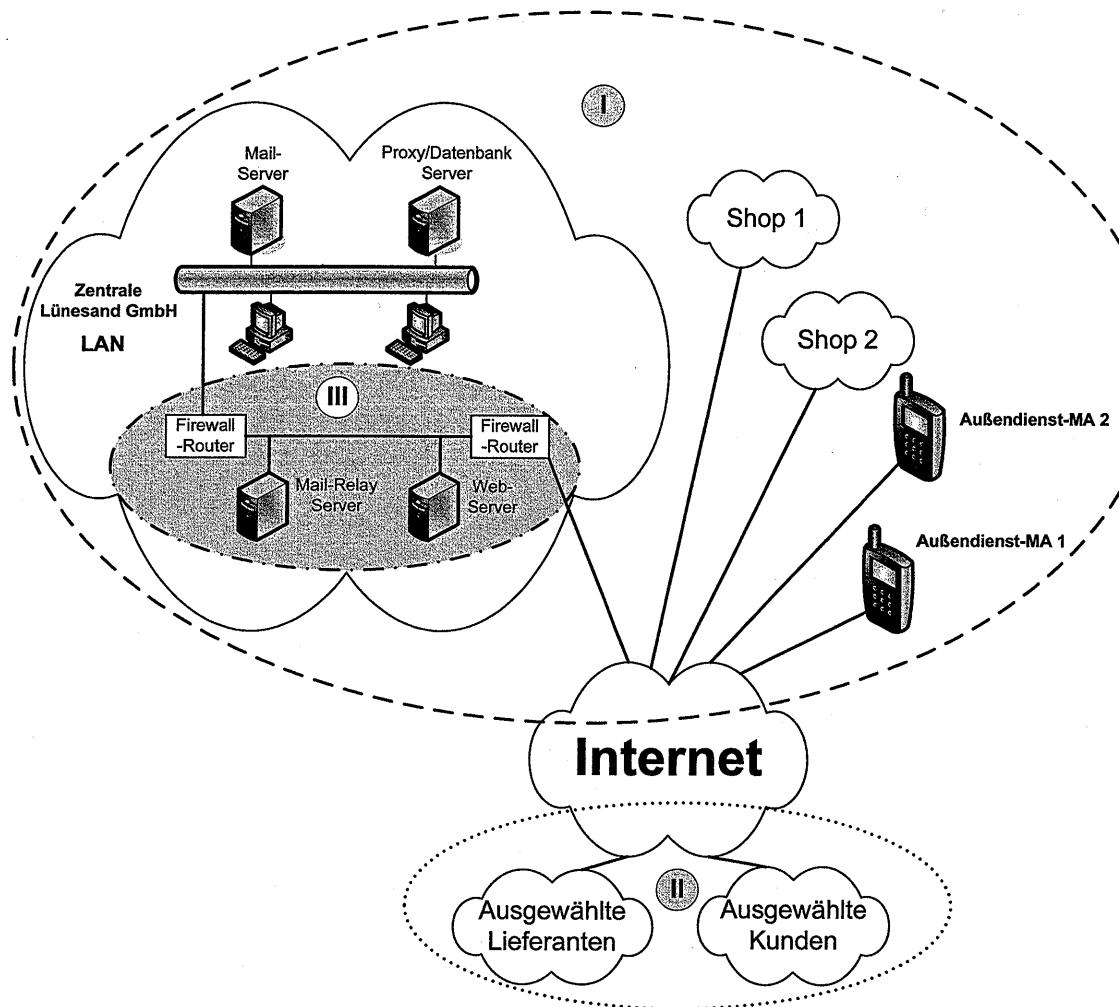
---



---



---

Skizze zu Aufgabenteil c)

d) Eine Firewall soll Computer vor Angriffen schützen.

Erläutern Sie stichwortartig zwei Sicherheitsprobleme, gegen die eine Firewall **keinen** Schutz bietet.

(2 Punkte)

## 2. Handlungsschritt (20 Punkte)

Die Außendienstmitarbeiter sollen über die Smartphones auf das LAN der Lünesand GmbH zugreifen können. Zur Realisation dieses Zugriffs wurde eine Projektgruppe gebildet, der Mitarbeiter der EDV-Abteilung und der Vertriebsabteilung sowie ein externer Web-Designer angehören. Auftraggeber des Projekts ist die Vertriebsabteilung der Lünesand GmbH.

- a) Für die Organisation der Projektarbeit werden die drei folgenden Organisationsformen diskutiert.

Erläutern Sie jeweils stichwortartig

- aa) Reine Projektorganisation (2 Punkte)
  - ab) Matrixorganisation (2 Punkte)
  - ac) Stabsorganisation (Einflussorganisation) (2 Punkte)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- b) Für die Projektarbeit soll ein Lenkungsausschuss gebildet werden.

- ba) Nennen Sie zwei Aufgaben dieses Lenkungsausschusses. (2 Punkte)

\_\_\_\_\_

- bb) Nennen Sie die zwei Personen, die aufgrund ihrer Funktion im Lenkungsausschuss vertreten sein müssen. (2 Punkte)

---

---

---

- c) Der Projektleiter lädt zum Kick-Off-Meeting ein.

- ca) Nennen Sie drei Zielsetzungen eines Kick-Off-Meetings. (3 Punkte)

---

---

---

---

---

cb) Im Kick-Off-Meeting wird auch über das Lastenheft gesprochen.

Erläutern Sie in Stichworten, was in einem Lastenheft festgelegt wird.

(2 Punkte)

## Korrekturrand

d) Für das Projekt steht ein Budget von 25.000,00 € zur Verfügung, wovon der WEB-Designer ein Fixum von 7.000,00 € erhält. Für die Projektmitarbeiter aus der Vertriebsabteilung wird ein kalkulatorischer Stundensatz von 60,00 € und für die aus der EDV-Abteilung ein kalkulatorischer Stundensatz von 80,00 € angesetzt.

Ermitteln Sie die Anzahl der Arbeitsstunden der Mitarbeiter der Lünesand GmbH, die aus dem zur Verfügung stehenden Anteil des Budgets bezahlt werden können. Die Arbeitsstunden sollen im Verhältnis 40 zu 60 auf die Mitarbeiter aus der Vertriebsabteilung und der EDV-Abteilung verteilt werden. Der Rechenweg ist anzugeben. (5 Punkte)

### 3. Handlungsschritt (20 Punkte)

## Korrekturrand

Am 15.04.2008 bestellt die Lünesand GmbH für ihre Außendienstmitarbeiter online bei der IT-Direct KG, München, zehn Internet-Handys IH3001+T (mit Trackball) zum Stückpreis von 398,00 € zur Lieferung innerhalb von zehn Tagen. Noch am selben Tag bestätigt die IT-Direct KG per E-Mail den Auftrag. Am 30.04.2008 sind die Internet-Handys noch nicht geliefert worden.

- a) Entwerfen Sie ein Schreiben, in dem Sie die Lieferung unter Fristsetzung anmahnen (Betreff, Anrede, Text des Schreibens, Grußformel). (10 Punkte)

b) Innerhalb der gesetzten Nachfrist trifft die Lieferung der IT-Direct KG bei der Lünesand GmbH ein. Bei der Warenkontrolle wird festgestellt, dass die IT-Direct KG zehn Internet-Handys IH3001 ohne Trackball geliefert hat.

Erläutern Sie, wie die Lünesand GmbH nach den gesetzlichen Bestimmungen vorzugehen hat.

(4 Punkte)

c) Am letzten Tag der Nachfrist treffen zehn Internet-Handys IH3001+T in einwandfreiem Zustand bei der Lünesand GmbH ein.

Beurteilen Sie vor dem Hintergrund der gesetzlichen Bestimmungen, ob die Lünesand GmbH zur Annahme der Lieferung verpflichtet ist.

(2 Punkte)

d) Wer trägt die Kosten der Rücksendung der Handys IH3001 ohne Trackball?

(2 Punkte)

e) Wie oft darf der Verkäufer nachbessern, ohne dass der Verkäufer vom Kaufvertrag zurücktreten kann?

(2 Punkte)

**4. Handlungsschritt (20 Punkte)**

Die Lünesand GmbH will für die Internet-Handys der Außendienstmitarbeiter Mobilfunk-Verträge abschließen.

Es liegen die folgenden Angebote der Mobilfunkanbieter Alpha-Net, Phone-Mobile und Hansa-Profi vor:

**Angebote**

	<b>Alpha-Net</b>	<b>Phone-Mobil</b>	<b>Hansa-Profi</b>
<b>Einmalige Bereitstellungsgebühr</b>	0,00 €	50,00 €	79,90 €
<b>Monatliche Grundgebühr</b>	25,00 €	15,00 €	39,90 €
<b>Kosten pro Gesprächseinheit</b>			
– <b>in das deutsche Festnetz</b>	0,15 €/Minute	0,12 €/Minute	Keine
– <b>ins eigene Mobilfunknetz</b>	0,00 €/Minute	0,09 €/Minute	0,05 €/Minute
– <b>in andere Mobilfunknetze</b>	0,17 €/Minute	0,15 €/Minute	0,15 €/Minute
<b>Kosten der Nutzung von GPRS</b>	0,19 €/100 kByte	0,05 €/10 kByte	0,05 €/10 kByte

Hinweis: 1kByte = 1000 Byte, 1MByte = 1000 kByte

a) Die Angebote enthalten fixe und variable Kosten.

aa) Erläutern Sie fixe und variable Kosten. (2 Punkte)

---



---



---



---



---



---



---



---



---

ab) Nennen Sie die in den Angeboten aufgeführten fixen und variablen Kosten (ohne Eurobeträge). (2 Punkte)

---



---



---



---



---



---



---



---



---

b) Je Außendienstmitarbeiter der Lünesand GmbH liegen folgende monatliche Durchschnittswerte vor:

- Gespräche ins Festnetz: 2,5 Stunden
- Gespräche ins Mobilfunknetz des Anbieters: 2 Stunden
- Gespräche in andere Mobilfunknetze: 1 Stunde
- Datenübertragung über GPRS: 1 Mbyte

Ermitteln Sie den günstigsten Mobilfunk-Anbieter, Vergleichszeitraum ein Jahr. (12 Punkte)

---



---



---



---



---



---



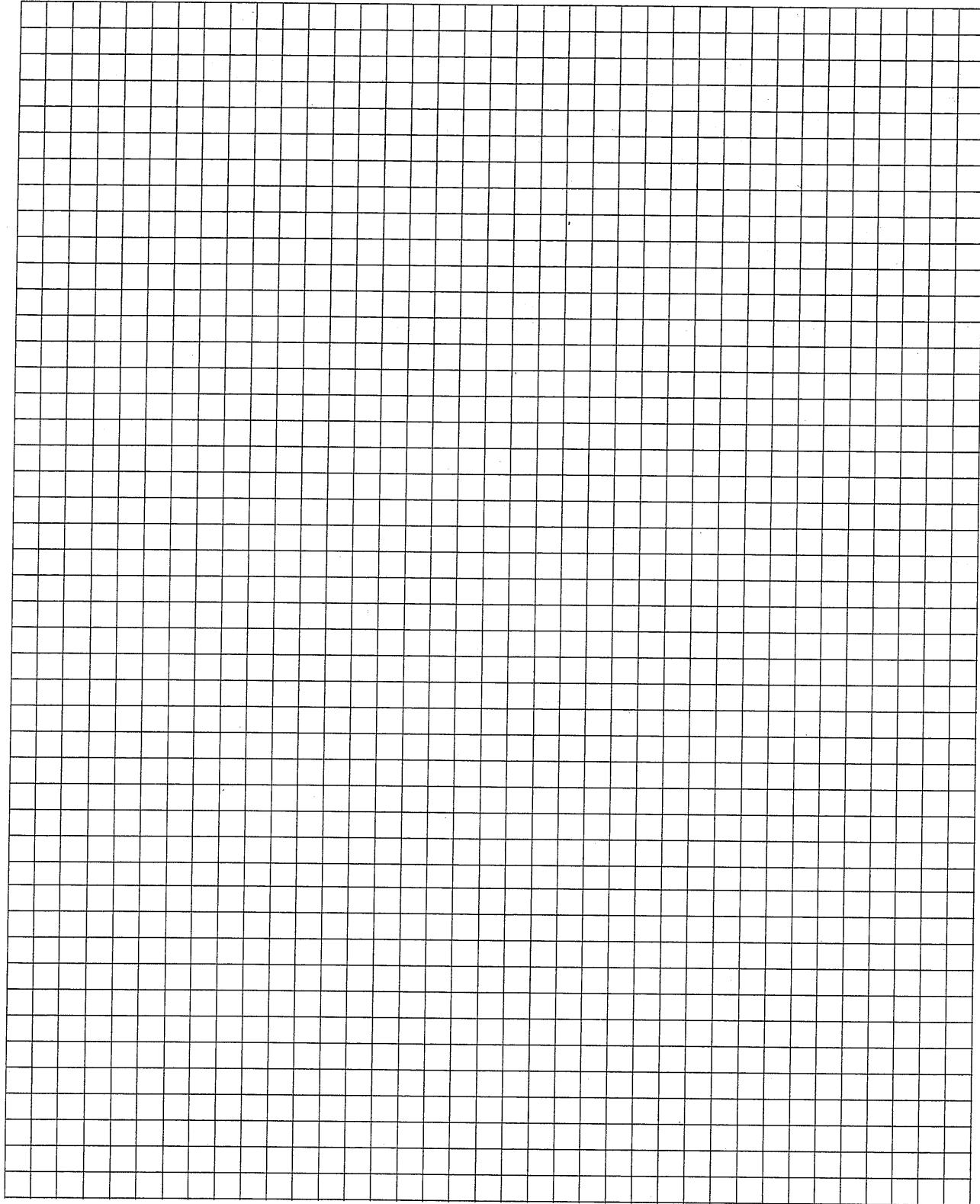
---



---



---



- c) Nennen Sie in Stichworten vier Kriterien, die neben den Kosten bei der Entscheidung für einen Mobilfunkanbieter herangezogen werden sollten.  
(4 Punkte)

---

---

---

---

---

## **5. Handlungsschritt (20 Punkte)**

Die Lünesand GmbH plant einen Messeauftritt, bei dem sie ihr Sicherheitskonzept für funkbaserte mobile Geräte vorstellen will.

Dazu sollen Sie eine entsprechende Präsentation vorbereiten.

a) Die Lünesand GmbH hat für ihr Sicherheitskonzept für funkbaserte mobile Geräte folgende Ziele definiert:

- Vertraulichkeit
- Verfügbarkeit
- Verlässlichkeit
- Integrität
- Verbindlichkeit
- Authentizität

Erläutern Sie stichwortartig drei der aufgeführten Sicherheitsziele anhand des Beispiels: Sender schickt Daten an einen Empfänger.  
(6 Punkte)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

b) Zur Vorbereitung der Präsentation wird Ihnen folgender englische Text zur Verfügung gestellt.

Übertragen Sie den Text sinngemäß ins Deutsche.

(10 Punkte)

### **WLAN - How to Protect Yourself**

The only way to protect your WLAN connection against unauthorized use is to encrypt your data communication. There is a number of different WLAN encryption methods, which represent different levels of difficulty for would-be intruders. In your WLAN access software, you should always select the encryption method that offers the greatest protection. The WEP method is supported by nearly all WLAN equipment, but only provides basic protection for wireless networks. WPA and WPA2 are newer, enriched encryption techniques that offer significant advantages over WEP. You should always use WPA, or still better, WPA2 encryption, if both your WLAN router and your client WLAN adapter support it.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- c) Erläutern Sie stichwortartig in Deutsch mithilfe des folgenden englischen Textes eines Herstellers, warum die Gefahr des Mithörens bei VoIP relativ gering sein soll. (4 Punkte)

Illegal eavesdropping on phone calls over the Internet is just as difficult as tapping a fixed phone line. In order to listen to a call, an eavesdropper must first receive the voice data being transported. However, Internet calls are not carried over a single physical circuit. Rather, each data packet is routed separately, and hence an eavesdropper would have to apply complex technology to capture the data of an Internet phone call. In Voice over IP, the voice data is transported in real time using the RTP protocol.

## 6. Handlungsschritt (20 Punkte)

Die Lunesand GmbH wird von der Expo-Hotel GmbH beauftragt, eines ihrer Hotels mit einem WLAN-Hotspot auszurüsten, über den auf das Internet zugegriffen werden kann.

- a) Sie sollen die Expo-Hotel GmbH über die rechtlichen Pflichten des Betreibers eines gewerblich genutzten Hotspots mit Zugang zum Internet informieren.

Nennen Sie zwei Pflichten der Hotelleitung als Betreiber.

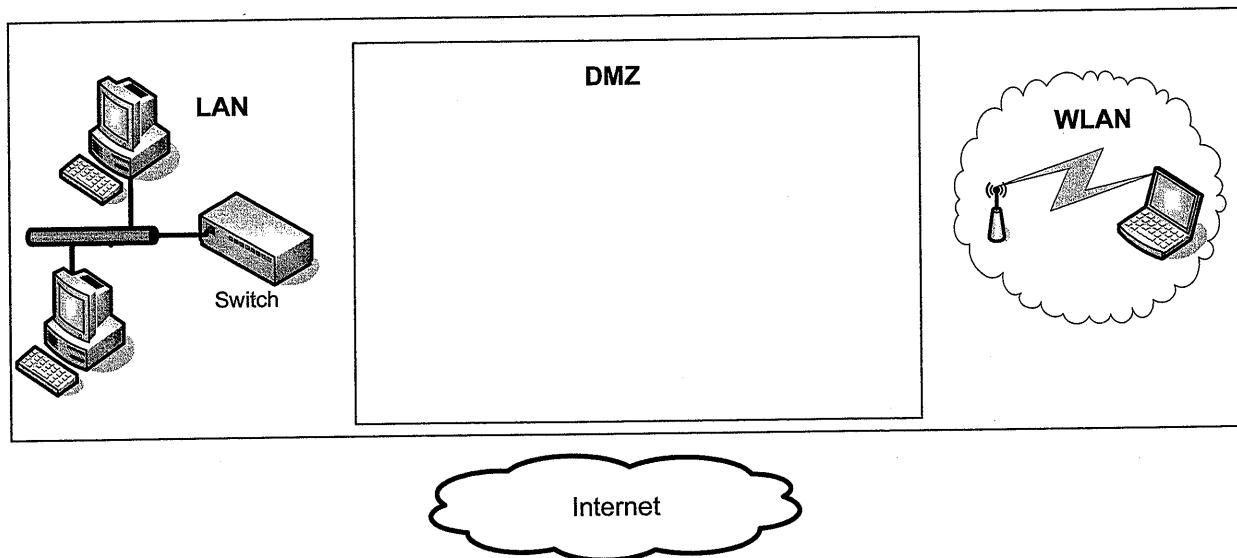
(4 Punkte)

- b) WLAN und LAN des Hotels sollen gemeinsam an das Internet angeschlossen werden. Dabei soll das LAN gegen unerlaubte Zugriffe aus dem WLAN durch eine Demilitarisierte Zone (DMZ) geschützt werden.

Ergänzen Sie die folgende Skizze entsprechend dieser Planung.

Zeichnen Sie die fehlenden Komponenten und Verbindungen ein und beschriften Sie die Ergänzungen.

(4 Punkte)



- c) Bei der Konfiguration der Komponenten müssen in der folgenden Maske Einstellungen zum Port Forwarding vorgenommen werden.

(2 Punkte)

Erläutern Sie Port Forwarding.

### Port Forwarding

Aktiv Port	Protokoll	Ziel-IP	
<b>Es ist kein Eintrag zum Portforwarding vorhanden.</b>			
80	TCP	192.168.1.100	<b>neuer Eintrag</b>
Bsp: 80		192.168.1.100	Port 80 -> 192.168.1.100
Bsp: 8080		192.168.1.100:80	Port 8080 -> 192.168.1.100, Port 80
Bsp: 4662-4666		192.168.1.100	Port 4662-4666 -> 192.168.1.100
<b>Portvorgaben übernehmen</b>			

- d) Sie sollen eine Kurzanleitung anfertigen, die anhand folgender Screenshots zeigt, wie ein Smartphone, das unter Windows Mobile läuft, über das WLAN „Hotspot1“ mit dem Internet verbunden werden kann. Der Netzwerkschlüssel wird dem WLAN-Nutzer genannt.

Erläutern Sie stichwortartig die Screenshots da) bis dd) dem folgenden Beispiel entsprechend. (8 Punkte)

#### Kurzanleitung zur Verbindung eines Smartphones an das Internet

Beispiel		<ul style="list-style-type: none"> <li>– WLAN-Adapter auswählen und</li> <li>– Internet-Verbindung wählen</li> </ul>
da)		
db)		

Fortsetzung 6. Handlungsschritt →

## Fortsetzung 6. Handlungsschritt

Korrekturrand

dc)

The screenshot shows a configuration window for wireless authentication. At the top, it says "Netzwerkauthentifizierung konfig." (Network authentication configuration). It includes dropdown menus for "Authentifizierung" (WPA-PSK) and "Datenverschlüsselung" (TKIP). There is also a checkbox for "Schlüssel automatisch bereitgestellt" (Key automatically generated) which is unchecked. Below these are fields for "Netzwerkschlüssel" (Network key) containing a masked password and "Schlüsselindex" (Key index) set to 1. A navigation bar at the bottom includes tabs for "Allgemein" (General), "Netzwerkschlüssel" (Network key), and "802.1x".

dd)

The screenshot shows a list of wireless networks. At the top, it says "Drahtlose Netzwerke konfigurieren" (Configure wireless networks). A button "Neu hinzufügen..." (Add new...) is visible. Below is a list with one item: "Hotspot1" with options "verbinden" (Connect) and "Entfernen" (Remove). A "Einstellungen entfernen" (Remove settings) option is also present.

- e) Erläutern Sie im Zusammenhang mit der Konfiguration der Netzwerkauthentifizierung Pre Shared Key (PSK) (siehe Grafik unter dc)).  
(2 Punkte)

[Handwritten notes area for question e)]

## Datenblatt 1 zum 1. Handlungsschritt

### Smartphone A

Größe	114 x 57 x 25 mm 4.4 x 2.2 x 1 Zoll
Gewicht	150 g 5.3 oz
Lieferbare Farben	Premium Silver
Bildschirm	TFT-Display mit 262.144 Farben 240x320 pixel
Speicher	Phone memory 4GB Phone memory 60MB* Unterstützung für Memory Stick PRO Duo™ *Der tatsächliche freie Speicherplatz kann je nach Voreinstellung variieren.
Netze	GSM 900 GSM 1800 GSM 1900

**Leistung**      **Gesprächszeit:**      **Standby-Zeit:**

UMTS	3 Stunden	300 Stunden
GSM 900	9 Stunden	340 Stunden
GSM 1800	9 Stunden	340 Stunden
GSM 1900	9 Stunden	340 Stunden

Die Akku-Leistung kann je nach Netz und Telefonnutzung variieren.

<b>Kamera</b>  Autofokus Blitzlicht Digitaler Zoom 2,5-fach 2 Megapixel Videoaufzeichnung	<b>Musik</b>  Bluetooth™-Stereo (A2DP) Media Player MusicDJ™ Musiktonunterstützung MP3	<b>Internet</b>  RSS-Feeds WAP/ WAP 2.0 XHTML
<b>Unterhaltung</b>  3D-Spiele Java UKW-Radio mit Sendersuche Video-Anzeige Video-Streaming	<b>Konnektivität</b>  Bluetooth™ GPRS Infrarot UMTS USB WLAN	<b>Messaging</b>  Automatische Worterkennung E-Mail Klangrecorder Picture Messaging (MMS) Textnachrichten (SMS)
<b>Kommunikation</b>  Freisprechanlage Konferenzschaltung Polyphone Klingeltöne Vibrationsalarm Videoanrufe	<b>Design</b>  Animierte Hintergrundbilder Hintergrundbild Jog-Dial SVG	<b>Organizer</b>  Datei-Manager Document Reader Dokument-Editoren (Flight Mode) Handschrifterkennung Kalender Kartenscanner kontakte Notizen Rechner Telefonbuch Timer Touchscreen Stoppuhr Symbian™ OS

## Datenblatt 2 zum 1. Handlungsschritt

### Smartphone B

- Unterstützung für UMTS-, EDGE- und Triband-Betrieb in GSM 900/1800/1900-Netzen
- Spezielle Taste zur schnellen Aktivierung der Sprachanwahl, der Sprachaufzeichnung und der Push-to-talk-Funktion (PoC)
- Kostengünstiger lokaler Zugriff auf Sprach- und Datenfunktionen über WLAN
- Sehr hochauflösendes Display zur optimalen Darstellung von Internet-Inhalten

### Moderne Sprachfunktionen für Business-Nutzer

- Spezielle Taste zur Aktivierung der Sprachanwahl, der Sprachaufzeichnung und der Push-to-talk-Funktion (PoC)
- Nutzerunabhängige Sprachbefehle
- Freisprechfunktion über den integrierten Lautsprecher
- Unterstützung für Konferenzgespräche

### Komfortable PC-Verbindungen

- PC-Synchronisierung mit Outlook und Lotus Notes über die PC Suite (PC-Software)
- Das Smartphone B lässt sich über lokale Netzwerke und über Weitverkehrsnetze effizient als Modem nutzen

### Flexible und schnelle Datenverbindungen

- Schnelle Datenverbindungen über UMTS-Netze
- Schnelle lokale Funkverbindungen über WLAN sowie Dual-Mode (VoIP over WLAN)
- Nutzung als Breitband-Modem in Verbindung mit einem kompatiblem PC

### Hoher Bedienkomfort

- Großes, sehr hoch auflösendes Display zur nutzerfreundlichen Darstellung von Bildern und Texten
- Dokumente und Anwendungen werden besonders brillant dargestellt
- Bedienerfreundliches, schlankes Design

### Kompatibilität

- Unterstützung für führende Push-E-Mail-Clients
- Organizer kompatibel mit Microsoft Outlook und Lotus Notes
- Unterstützung für bis zu sechs Bluetooth Verbindungen gleichzeitig
- Erweiterung des internen Speichers über kleine MMC-Speicherkarten (RS-MMC)\*\* und Hot-Swap-Steckplatz zum schnellen Wechseln von Speicherkarten

### Sicherheit

- Gerätesperre und Wiederherstellung von Daten im Gerät
- Secure Socket Layers 3.0 und Transport Layer Security (TLS)
- WLAN-Sicherheitsmodell

## Datenblatt 3 zum 1. Handlungsschritt

### Smartphone C

- Optimierte Nutzung von E-Mail-Funktionen
- Unterstützung für verschiedene E-Mail-Lösungen
- Unterstützung für E-Mail-Anhänge\*
- Umfassende, flexible Verbindungsmöglichkeiten
- Vertraute Benutzeroberfläche
- Besonders flaches Smartphone mit edlen Metalloberflächen

#### Moderne E-Mail-Funktionen

- Das Gerät unterstützt die am häufigsten genutzten Funktionen von Word, PowerPoint und Excel. Kompatibel mit Zip Manager und Acrobat Reader
- Multitasking: Senden und Empfangen von E-Mails während eines Telefongesprächs
- Mobiler Zugriff auf aktuelle Kalender- und Kontaktdaten
- Arbeiten im Offline-Modus: Lesen und Schreiben von E-Mails, auch wenn keine Netzabdeckung gegeben ist
- Viel Speicherplatz für Nutzerdaten: Bis zu 64 MByte interner Speicherplatz sowie flexible Speichererweiterung dank Steckplatz für miniSD-Speicherkarten

#### Flexible und schnelle Datenverbindungen

- Schnelle Verbindungen über UMTS-Netze
- Schnelle lokale Verbindungen über WLAN
- Bluetooth-Schnittstelle

#### Hoher Bedienkomfort

- Großes sehr hoch auflösendes Display zur optimalen Darstellung von Bildern und Texten
- Dokumente und Anwendungen werden besonders brillant dargestellt
- Bedienerfreundliches, elegantes Design
- Leicht konfigurierbar
- Schnelle und einfache Bereitstellung und Verwaltung
- Vielseitiges Business-Smartphone: umfassende Funktionen wie Unterstützung für Konferenzgespräche, E-Mail und weitere Mitteilungsdienste

#### Innovatives Design

- Schlankes, elegantes Design mit edlen Metalloberflächen
- Vollständige Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung
- Großes Display im Querformat
- Mühelose Navigation mit einer Hand; Zugriff auf E-Mails mit einem Tastendruck
- LED-Anzeige zur Signalisierung von eingehenden E-Mails

#### Breite Kompatibilität

- Unterstützung für verschiedene E-Mail-Lösungen
- Integrierter E-Mail-Client
- Intellisync Wireless Email
- Unterstützt Push-E-Mail-Lösungen, die den Nutzer bei Eingang einer neuen E-Mail sofort benachrichtigen (Push E-Mail Client)
- Unterstützt Sicherheitslösungen und Lösungen für Zusammenarbeit
- ActiveSync mit Unterstützung für die E-Mail-Protokolle IMAP4 und POP3
- Kontaktverzeichnis und Kalender kompatibel mit Outlook und Notes

#### Sicherheit

- Sicherheit auf Geräte-Ebene: Geräte-Sperre und Unterstützung zum Wiederherstellen von Einstellungen und Geräte-Daten
- Weitere Sicherheitslösungen separat erhältlich