

Abschlussprüfung Sommer 2008

Fachinformatiker/Fachinformatikerin Anwendungsentwicklung

1196

2 Ganzheitliche Aufgabe II Kernqualifikationen

6 Handlungsschritte
mit Belegsatz
90 Minuten Prüfungszeit
100 Punkte

Zugelassene Hilfsmittel:

- Netzunabhängiger, geräuscharmer Taschenrechner
- Ein IT-Handbuch/Tabellenbuch/Formelsammlung

Bearbeitungshinweise

1. Der vorliegende Aufgabensatz besteht aus insgesamt 6 Handlungsschritten zu je 20 Punkten.

In der Prüfung zu bearbeiten sind 5 Handlungsschritte, die vom Prüfungsteilnehmer frei gewählt werden können.

Der nicht bearbeitete Handlungsschritt ist durch Streichung des Aufgabentextes im Aufgabensatz und unten mit dem Vermerk „Nicht bearbeiteter Handlungsschritt: Nr. ...“ an Stelle einer Lösungsniederschrift deutlich zu kennzeichnen. Erfolgt eine solche Kennzeichnung nicht oder nicht eindeutig, gilt der 6. Handlungsschritt als nicht bearbeitet.

2. Füllen Sie zuerst die **Kopfzeile** aus. Tragen Sie Ihren Familiennamen, Ihren Vornamen und Ihre Prüfungs-Nr. in die oben stehenden Felder ein.
3. Lesen Sie bitte den **Text** der Aufgaben ganz durch, bevor Sie mit der Bearbeitung beginnen.
4. Halten Sie sich bei der Bearbeitung der Aufgaben genau an die **Vorgaben der Aufgabenstellung** zum Umfang der Lösung. Wenn z. B. vier Angaben gefordert werden und Sie sechs Angaben anführen, werden nur die ersten vier Angaben bewertet.
5. Tragen Sie die frei zu formulierenden **Antworten dieser offenen Aufgabenstellungen** in die dafür lt. Aufgabenstellung vorgesehenen Bereiche (Lösungszeilen, Formulare, Tabellen u. a.) des Arbeitsbogens ein.
6. Sofern nicht ausdrücklich ein Brief oder eine Formulierung in ganzen Sätzen gefordert werden, ist eine **stichwortartige Beantwortung** zulässig.
7. Schreiben Sie deutlich und gut lesbar. Ein nicht eindeutig zuzuordnendes oder **unleserliches Ergebnis** wird als **falsch** gewertet.
8. Zur Lösung der Rechenaufgaben darf ein nicht programmierter, netzunabhängiger **Taschenrechner** ohne Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten verwendet werden.
9. Wenn Sie ein **gerundetes Ergebnis** eintragen und damit weiterrechnen müssen, rechnen Sie (auch im Taschenrechner) nur mit diesem gerundeten Ergebnis weiter.
10. Für **Nebenrechnungen/Hilfsaufzeichnungen** können Sie das im Aufgabensatz enthaltene Konzeptpapier verwenden. Dieses muss vor Bearbeitung der Aufgaben herausgetrennt werden. Bewertet werden jedoch nur Ihre Eintragungen im Aufgabensatz.

Wird vom Korrektor ausgefüllt!

Bewertung

Für die Bewertung gilt die Vorgabe der Punkte in den Lösungshinweisen. Für den abgewählten Handlungsschritt ist anstatt der Punktzahl die Buchstabenkombination „AA“ in die Kästchen einzutragen.

Nicht bearbeiteter Handlungsschritt ist Nr.

Spalte 1 - 14 s. o.

Punkte 1. Handlungsschritt 15 16

Punkte 2. Handlungsschritt 17 18

Punkte 3. Handlungsschritt 19 20

Punkte 4. Handlungsschritt 21 22

Punkte 5. Handlungsschritt 23 24

Punkte 6. Handlungsschritt 25 26

Gesamtpunktzahl 28 29 30

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 2008 – Alle Rechte vorbehalten!

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
- Falschlieferrung 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.

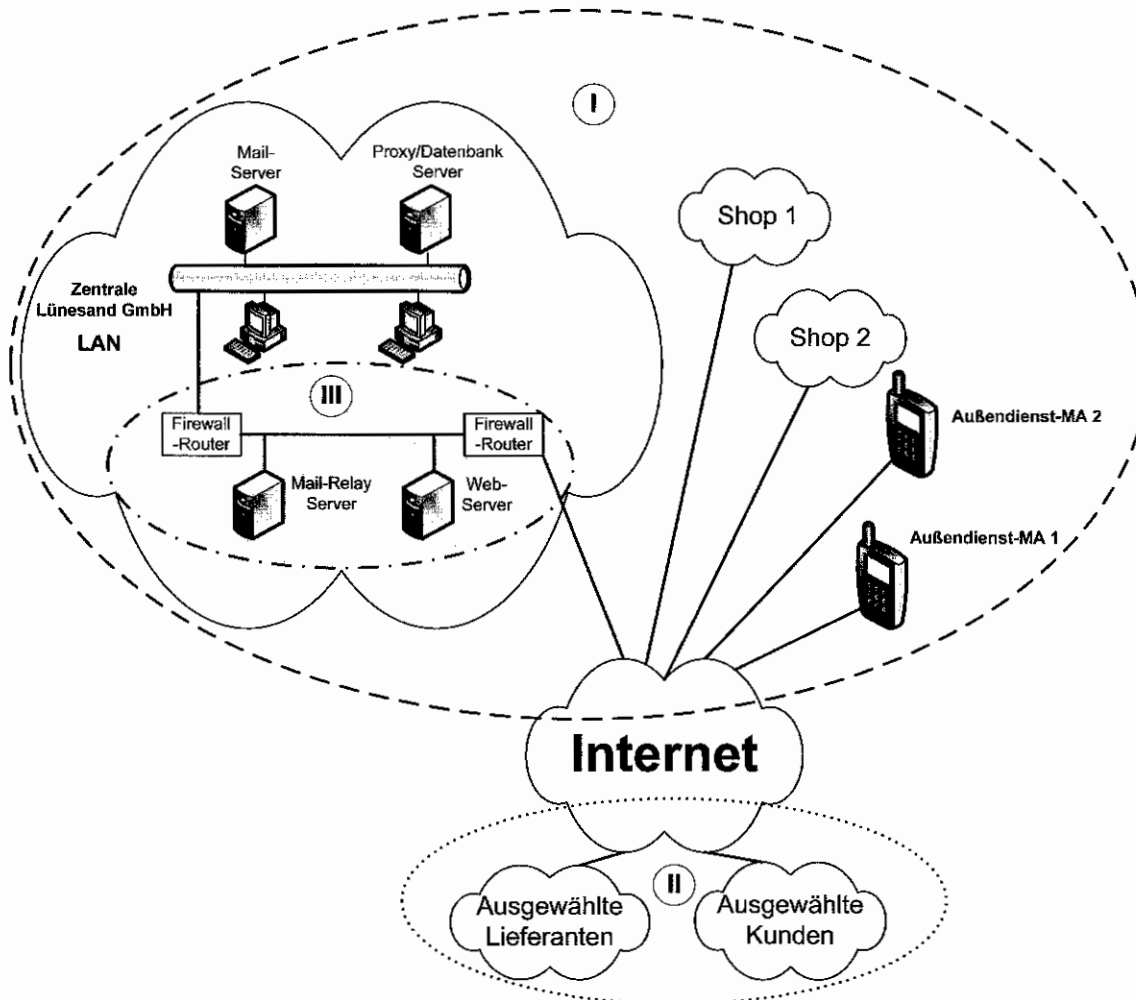
(3 Punkte)

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)

Korrekturrand

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)

Korrekturrand

(2 Punkte)

[illegible]

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)

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.

Korrekturrand

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

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There is no text or other markings on the paper.

- 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.

Korrekturrand

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)

Korrekturrand

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

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

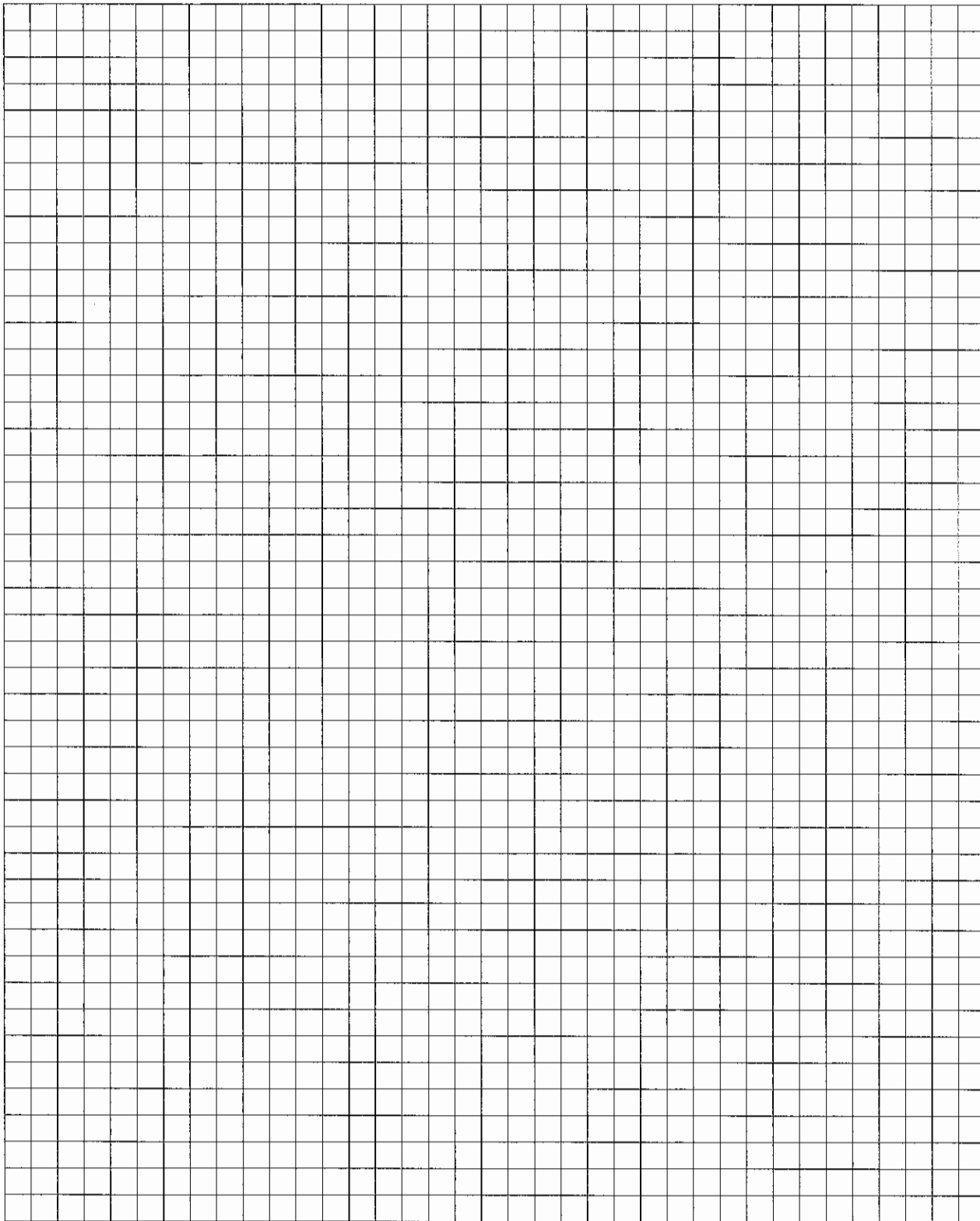
(2 Punkte)

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)

Korrekturrand

Die Lünesand GmbH plant einen Messeauftritt, bei dem sie ihr Sicherheitskonzept für funkbasierte mobile Geräte vorstellen will. Dazu sollen Sie eine entsprechende Präsentation vorbereiten.

a) Die Lünesand GmbH hat für ihr Sicherheitskonzept für funkbasierte 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)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

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)

Korrekturband

Die Lünesand 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.

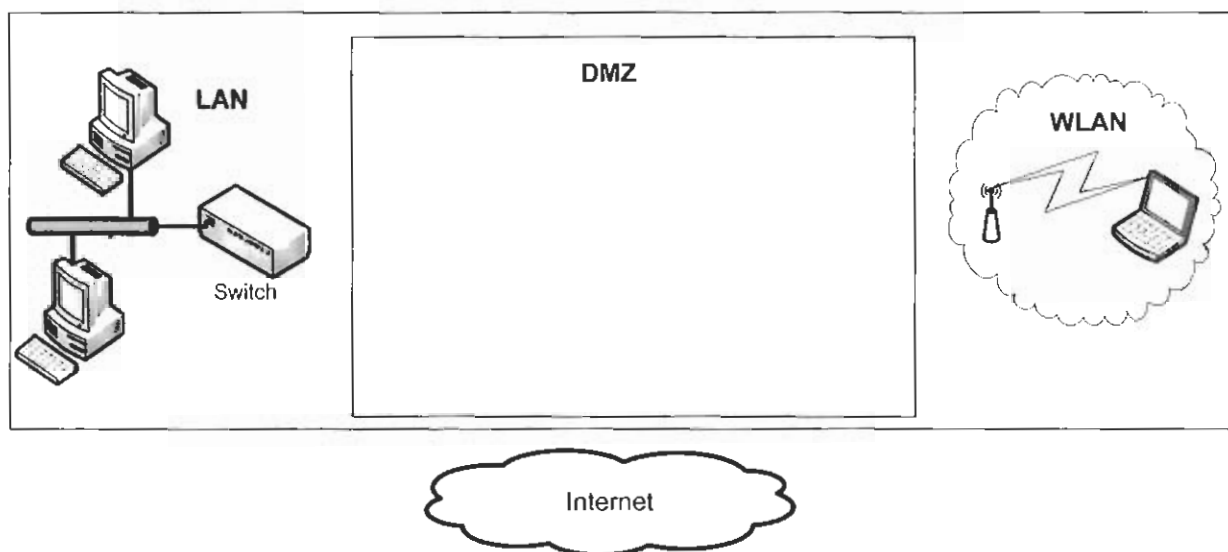
(4 Punkte)

- 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

Es ist kein Eintrag zum Portforwarding vorhanden.

80 TCP 192.168.1.100

neuer Eintrag

Bsp: 80

192.168.1.100

Port 80 -> 192.168.100

Bsp: 8080

192.168.1.100:80

Port 8080 -> 192.168.100, Port 80

Bsp: 4662-4666

192.168.1.100

Port 4662-4666 -> 192.168.100

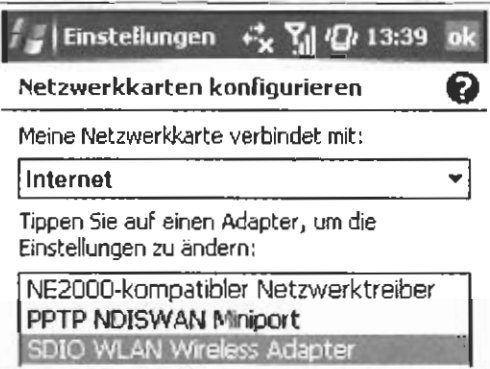


Portfreigaben übernehmen

- 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"> – WLAN-Adapter auswählen und – Internet-Verbindung wählen
da)		
db)		

Fortsetzung 6. Handlungsschritt →

Belegsatz

Fachinformatiker/Fachinformatikerin
Anwendungsentwicklung
1196

2 Ganzheitliche Aufgabe II Kernqualifikationen

Informationen zu den Smartphones

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.

Kamera Autofokus Blitzlicht Digitaler Zoom 2,5-fach 2 Megapixel Videoaufzeichnung	Musik Bluetooth™-Stereo (A2DP) Media Player MusicDJ™ Musiktonunterstützung MP3	Internet RSS-Feeds WAP/ WAP 2.0 XHTML
Unterhaltung 3D-Spiele Java UKW-Radio mit Sendersuche Video-Anzeige Video-Streaming Kommunikation Freisprechanlage Konferenzschaltung Polyphone Klingeltöne Vibrationsalarm Videoanrufe	Konnektivität Bluetooth™ GPRS Infrarot UMTS USB WLAN Design Animierte Hintergrundbilder Hintergrundbild Jog-Dial SVG	Messaging Automatische Worterkennung E-Mail Klangrecorder Picture Messaging (MMS) Textnachrichten (SMS) Organizer 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 Sprachwahl, 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 Sprachwahl, 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 kompatiblen 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 zur mobilen 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