


LEHRABSCHLUSSPRÜFUNG 2005

Telematiker / Telematikerin

Datum:		Name:		Nr.:	
--------	--	-------	--	------	--

PRÜFUNGSFACH: PRAKTISCHE ARBEITEN

Teil 1	Praktische Prüfung Installationen / Messungen
 Teil 2	Praktische Prüfung PBX (Alcatel)
Teil 3	Praktische Prüfung Netzwerk und PC

Prüfungszeit: 7 Stunden	Maximal mögliche Punkte: 120
--------------------------------	-------------------------------------

Berufsbildungskommission VSEI

in Zusammenarbeit mit den Chefexperten
der Deutschschweiz, der Romandie und dem Tessin

Ausgabe: 20.01.2005

File: 250044AU.doc

© VSEI Zürich

Sperrfrist: *Diese Prüfungsaufgaben dürfen vor dem 1. September 2006 nicht für Übungszwecke verwendet werden! Sie sind bis dann vertraulich zu behandeln.*

Praktische Prüfung PBX (Alcatel)

2. Praktische Prüfung PBX (Private Branch Exchange)

2.1 Hinweise zum Prüfungsablauf

Fabrikat der PBX

Gemäss der Lehrmeisterumfrage vom **Januar 2005** absolvieren sie den Prüfungsteil PBX mit folgendem Fabrikat:

Fabrikat der PBX: **Alcatel**

Die Anlage ist durch den **Prüfungsort** gestellt worden:

Die Anlage ist durch den **Lehrbetrieb** gestellt worden:

Einsatz vom Laptop an der Prüfung

- Der eigene Laptop mit Ladegerät, Konsolenkabel und Maus darf verwendet werden. Weiteres Zubehör muss ausserhalb der Prüfungsräume deponiert werden. Die Laptops bleiben für die ganze Zeit (auch über Nacht) im Prüfungslokal. Es wird eine Eingangskontrolle durch einen Experten durchgeführt.
(Eventuell regionale Regelung: Der Laptop wird von der Prüfungsleitung zur Verfügung gestellt.)
- Auf dem Laptop ist die Programmiersoftware installiert. Alle Programmier- und Bedienungshilfsmittel, Instruktionen, usw., die auf dem Laptop gespeichert sind, dürfen verwendet werden.
- Auf dem Laptop muss das Programm Twixel (inkl. CD) mit einem aktuellen Softwarestand installiert sein.
- Der Laptop muss über eine serielle Schnittstelle verfügen. Der Laptop muss entweder über eine serielle Schnittstelle oder eine USB-Schnittstelle mit entsprechendem Adapter und entsprechender Software auf eine RS 232 Schnittstelle verfügen.
- Die Daten/Dokumente müssen auf dem vorhanden Drucker ausgedruckt werden.
- Sämtliche erstellten Formulare und Prints sind zusammen mit ihrer Lösung abzugeben.
- Das Internet kann über die zugeteilten Basisanschlüsse entsprechend der Aufgabenstellung benützt werden.
- **Der Fernwartungszugang zur PBX darf nicht eingerichtet werden!**
- Im Prüfungslokal sind private Wirelessgeräte, die eine externe Kommunikationsverbindung ermöglichen, verboten. (Handy, WIFI, IR, Bluetooth-Geräte etc)

Alle Notizen zur Lösung der Aufgaben sind am Schluss der Prüfung ebenfalls abzugeben !

Praktische Prüfung PBX (Alcatel)

2.2 Spezielle Hinweise zur Lösung der Aufgaben

Bevor sie mit dem Lösen der Aufgaben anfangen, lesen sie bitte alle Aufgaben durch und machen sie sich zuerst ein Bild vom Umfang der Prüfung.

Die Bezeichnungen der Apparate und Schnittstellen sind allgemein und nicht anlagespezifisch gehalten. Möglicherweise ist es sinnvoll, wenn sie diese mit den spezifischen Bezeichnungen gemäss ihrer Produktewahl ergänzen.

Die Reihenfolge der Lösung der Aufgaben ist ihnen freigestellt. Sie sollte jedoch für ihre Anlage möglichst zweckdienlich erfolgen.

Zur Lösung der Aufgaben 1 – 4 stehen ihnen total 4 Stunden zur Verfügung. Am Nachmittag erhalten Sie weitere 6 Aufgaben zur Ausführung von Anlageoptionen. Für diese Aufgaben haben sie 3 Stunden Zeit.

Die Richtzeiten zur Lösung der einzelnen Aufgaben sind jeweils aufgeführt. Diese Angaben helfen ihnen, die Prüfungszeit richtig einzuteilen.

Im Weiteren finden sie bei jeder Aufgabenstellung die maximal mögliche Punktezahl aufgeführt. Die Grundprogrammierungen (Vormittag 4 Std.) ergeben total 75 Punkte, die Anlageoptionen (Nachmittag 3 Std.) ergeben total 45 Punkte.

Praktische Prüfung PBX (Alcatel)

2.3 Anlagebeschreibung

Die Anlage wird in einem Anwaltsbüro mit Liegenschaftenverwaltung erstellt.
Die Mitarbeiter und Partner erhalten die Apparate gemäss nachfolgendem
Teilnehmerverzeichnis zugeteilt.

Es werden 3 Basisanschlüsse (Businessline) mit 20 Durchwahlnummern bei der
Swisscom bestellt. Die Basisanschlüsse sind in einer TAG geschaltet.

Folgende Rufnummern wurden zugeteilt	043 213 31 80 - 99 (Clip 2-stellig)
Als Hauptrufnummer wurde festgelegt	043 213 31 80
Die Faxnummer lautet	043 213 31 81

Praktische Prüfung PBX (Alcatel)

Das **Teilnehmerverzeichnis** ist gemäss nachstehender Tabelle definiert:

Name	Vorname	Funktion	Ruf- nummer intern	Berechtigung	Apparat	Anlagespezifische Apparate- bezeichnung
Müller	René	Chef und Anwalt 1	91	International	Komfortapparat	
Hornbach	Aldo	Anwalt 2	92	International	Komfortapparat	
Zettler	Benno	Anwalt 3	93	International	Komfortapparat	
Huber	Gabi	Sekretariat und Empfang	95	International	Komfortapparat	
Giannini	Nana	Sekretariat Anwalt 1	96	Schweiz	Standartapparat	
Larson	Daniela	Sekretariat Anwalt 2	82	Schweiz	Standartapparat	
Egger	Edith	Sekretariat Anwalt 3	83	Schweiz	Standartapparat	
Rupper	Andrea	Sach- bearbeiter / Praktikant 1	84	Schweiz	Standardapparat	
Birchler	Alexandra	Sach- bearbeiter / Praktikant 2	85	Schweiz und Deutschland	Standartapparat	
Vogel	Franz	Lehrling 1	86	Netzgruppe und Kt. Graubünden	Basisapparat	
Steffen	Daniela	Lehrling 2	87	Netzgruppe und Kt. Graubünden	Basisapparat	
Telefax			81	International	Analog Gr. 3	
Telefon- beantworter			—		Combox-Basic bei Swisscom	

Praktische Prüfung PBX (Alcatel)

2.4 Aufgabenstellungen zur Grundprogrammierung

Aufgaben für den Vormittag (240 Min.)

Datum:	Name:	Nr.:																						
Aufgabenstellung:		Notizen Kandidat/in:																						
Aufgabe 4.1	Richtzeit: 45 Min.	max. 11 Punkte																						
<p><u>Grundprogrammierung PBX</u></p> <p>Auspacken und vorbereiten der Anlage, Laptop anschliessen und Verbindung aufbauen.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Die Anlage ist in den Auslieferungszustand zu setzen. 2) Eröffnen sie alle Teilnehmer gemäss der Teilnehmerliste auf Seite 5. 3) Ordnen sie allen Teilnehmern die entsprechenden Berechtigungen zu. 4) Konfigurieren sie die drei Basisanschlüsse für den ein- und ausgehenden Verkehr. 5) Eröffnen sie den Durchwahlbereich 043 213 31 80 – 99. 		<table border="1" style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> </table>																						
Alle Notizen zur Lösung der Aufgaben sind am Schluss der Prüfung ebenfalls abzugeben !																								

Praktische Prüfung PBX (Alcatel)

Datum:	Name:	Nr.:				
Aufgabenstellung:		Notizen Kandidat/in:				
Aufgabe 4.2	Richtzeit: 60 Min.	max. 19 Punkte				
<u>Detailprogrammierungen ankommender Verkehr</u>						
<p>1) Teilen Sie die Durchwahlnummern den Teilnehmern so zu, dass die zwei letzten Ziffern der Durchwahlnummer gleich ist wie die Teilnehmernummer.</p>						
<p>2) Programmieren Sie die Anlage so, dass bei einem Anruf auf die Durchwahlnummer die Anzeige gemäss nachfolgender Liste auf dem Display erscheint.</p>						
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 2px;">Durchwahlnummer</th> <th style="padding: 2px;">Anzeige bei Ruf</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">043 213 31 80</td> <td style="padding: 2px;">Müller & Partner</td> </tr> </tbody> </table>			Durchwahlnummer	Anzeige bei Ruf	043 213 31 80	Müller & Partner
Durchwahlnummer	Anzeige bei Ruf					
043 213 31 80	Müller & Partner					
<p>3) Ein Anruf auf der Hauptrufnummer 043 213 31 80 soll während der Bürozeit von Montag bis Freitag von 08.00 bis 12.00 und 13.30 bis 17.30 Uhr auf dem Teilnehmer 95 läuten. Es sollen gleichzeitig vier Anrufe auf diesem Apparat signalisiert und vermittelt werden können. Wird der Anruf nicht innerhalb von ca. 25 Sekunden beantwortet, sollen global auch die Teilnehmer 82, 83, 96 den Ruf erhalten. Ausserhalb der Bürozeit schaltet Frau Huber auf ihrem Apparat auf eine Combox-Basic bei der Swisscom um.</p>						
<p>Alle Notizen zur Lösung der Aufgaben sind am Schluss der Prüfung ebenfalls abzugeben !</p>						

Praktische Prüfung PBX (Alcatel)

Aufgabenstellung:	Notizen Kandidat/in:												
<p>4) Die Durchwahlnummer 043 213 31 81 endet immer auf dem Telefax.</p> <p>5) Die Durchwahlnummer 043 213 31 91 endet während der Bürozeit auf den Teilnehmer 91 und nach ca. 20 Sekunden verzögert zusätzlich auf dem Teilnehmer 96. Ist der Teilnehmer 91 besetzt, soll die Weiterschaltung sofort erfolgen. Die Weiterschaltung bei „Besetzt“ darf nur bei einem externen Anruf erfolgen..</p> <p>6) Die gleiche Rufverteilung ist auch für folgende Durchwahlnummern einzurichten:</p> <table border="1" style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Durchwahlnummer</th> <th style="text-align: left;">Ziel Weiterschaltung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>043 213 31 92</td> <td>Teilnehmer 82</td> </tr> <tr> <td>043 213 31 93</td> <td>Teilnehmer 83</td> </tr> </tbody> </table> <p>7) Der Ruf der folgenden sechs Durchwahlnummern soll immer beim Teilnehmer mit den gleichen Endziffern läuten. Im Besetztfall soll dem Anrufer „Besetzt“ signalisiert werden.</p> <table border="1" style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr><td>043 213 31 82</td></tr> <tr><td>043 213 31 83</td></tr> <tr><td>043 213 31 84</td></tr> <tr><td>043 213 31 85</td></tr> <tr><td>043 213 31 95</td></tr> <tr><td>043 213 31 96</td></tr> </tbody> </table>	Durchwahlnummer	Ziel Weiterschaltung	043 213 31 92	Teilnehmer 82	043 213 31 93	Teilnehmer 83	043 213 31 82	043 213 31 83	043 213 31 84	043 213 31 85	043 213 31 95	043 213 31 96	Empty space for notes
Durchwahlnummer	Ziel Weiterschaltung												
043 213 31 92	Teilnehmer 82												
043 213 31 93	Teilnehmer 83												
043 213 31 82													
043 213 31 83													
043 213 31 84													
043 213 31 85													
043 213 31 95													
043 213 31 96													
<p>Alle Notizen zur Lösung der Aufgaben sind am Schluss der Prüfung ebenfalls abzugeben !</p>													

Praktische Prüfung PBX (Alcatel)

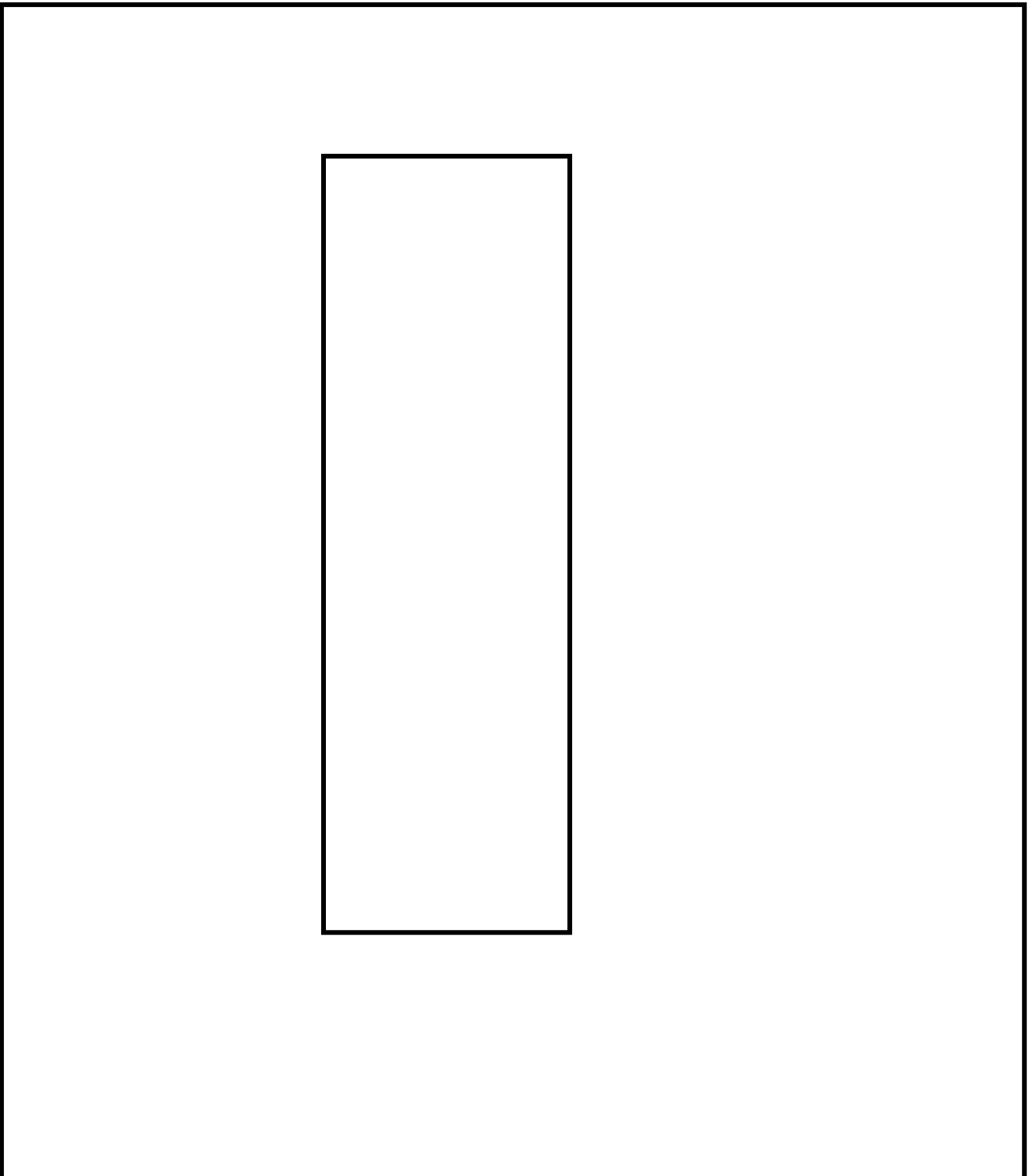
Datum:	Name:	Nr.:										
Aufgabenstellung:		Notizen Kandidat/in:										
Aufgabe 4.3	Richtzeit: 60 Min.	max. 20 Punkte										
<u>Detailprogrammierungen abgehender Verkehr/Apparate</u>												
<p>1) Die Swisscom kann aus technischen Gründen nur zwei der drei bestellten Basisanschlüsse einschalten. Konfigurieren Sie die Anlage so, dass maximal nur zwei abgehende Gespräche möglich sind.</p>												
<p>2) Als Clipanzeige soll immer die Hauptrufnummer 043 213 31 80 signalisiert werden. Einzige Ausnahme ist der Telefax, der seine eigene Durchwahlnummer anzeigt.</p>												
<p>3) Die Apparate der folgenden Personen sind in Betrieb zu nehmen und die entsprechenden Apparate- und Tastenprogrammierungen vorzunehmen.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Name</th> <th style="text-align: left;">Teilnehmer Nummer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Steffen Daniela</td> <td style="text-align: center;">87</td> </tr> <tr> <td>Müller René</td> <td style="text-align: center;">91</td> </tr> <tr> <td>Huber Gabi</td> <td style="text-align: center;">95</td> </tr> <tr> <td>Giannini Nana</td> <td style="text-align: center;">96</td> </tr> </tbody> </table>		Name	Teilnehmer Nummer	Steffen Daniela	87	Müller René	91	Huber Gabi	95	Giannini Nana	96	
Name	Teilnehmer Nummer											
Steffen Daniela	87											
Müller René	91											
Huber Gabi	95											
Giannini Nana	96											
<p>4) Es ist eine Combox-Basic bei der Swisscom so einzurichten, dass der Anrufer eine Meldung hinterlassen kann. Die Bedienung der Combox erfolgt durch Frau Huber vom Apparat 95. Machen sie einen Testanruf und hinterlassen sie eine Meldung. Kontrollieren sie die aufgesprochene Meldung am Arbeitsplatz von Frau Huber.</p>												
<p>5) Bringen Sie alle notwendigen Beschriftungen und Bezeichnungen an.</p>												
Alle Notizen zur Lösung der Aufgaben sind am Schluss der Prüfung ebenfalls abzugeben !												

Praktische Prüfung PBX (Alcatel)

Datum:	Name:	Nr.:
Aufgabenstellung:		Notizen Kandidat/in:
Aufgabe 4.4	Richtzeit: 75 Min.	max. 25 Punkte
<u>Dokumentation und Instruktion</u>		
<p>1) Von der Anlage ist ein Prinzipschema mit allen notwendigen Angaben zu erstellen. Es kann dazu die Vorlage auf der nachfolgenden Seite oder eine eigene Vorlage verwendet werden.</p> <p>Es wird vorwiegend die Vollständigkeit und Übersichtlichkeit des Prinzipschemas bewertet.</p> <p>Die Darstellung kann einer sauberen Handskizze entsprechen.</p> <p>2) Die Anlageprogrammierung ist als Backup auf einer Diskette oder CD zu speichern und dem Experten zu übergeben.</p> <p>3) Bei der Übergabe der fertig ausgeführten Arbeit an den Experten müssen die Funktionen erläutert und die Bedienung instruiert werden.</p>		
Alle Notizen zur Lösung der Aufgaben sind am Schluss der Prüfung ebenfalls abzugeben !		

Praktische Prüfung PBX (Alcatel)

Vorlage für das Prinzipschema gemäss Aufgabe 4.4, Pos. 1 (Seite 10):

		
Name Firma	LAP TM 2005 Prinzipschema PBX	Name Kandidat

Praktische Prüfung PBX (Alcatel)

2.5 Aufgabenstellungen zu den Anlageoptionen

Aufgaben für den Nachmittag (180 Min.)

Die Aufgaben werden den Kandidaten erst am Nachmittag abgegeben.

Hinweis: Die Lösungen sind dem Experten zu erklären.

Datum:	Name:	Nr.:
Aufgabenstellung:		Notizen Kandidat/in:
Aufgabe 5.1	Richtzeit: 60 Min.	max. 12 Punkte
<u>Anlageoption: DECT System</u>		
1) Der DECT Sender ist an die Anlage anzuschliessen und In Betrieb zu nehmen.		
2) Für das Konferenzzimmer ist ein DECT Handapparat mit der Teilnehmernummer 90 und dem Namen „Konferenz“ zu programmieren und in Betrieb zu nehmen. Die Berechtigung dieses Apparates soll „Netzgruppe sein“.		
3) Der Ruf der Durchwahlnummer 043 213 31 90 soll immer auf dem DECT Handapparat enden.		
4) Der Anwalt René Müller, Teilnehmer 91 erhält zu seinem Festapparat einen DECT Handapparat. Herr Müller wünscht die Anrufe auf seinem Festapparat auch auf dem Handapparat beantworten zu können. Der Handapparat soll aber nur bei Bedarf läuten. Die Berechtigung des Handapparats soll gleich sein wie beim Festapparat.		
5) Dem Experten ist die Bedienung der beiden DECT Handapparat zu erklären.		
Alle Notizen zur Lösung der Aufgaben sind am Schluss der Prüfung ebenfalls abzugeben !		

Praktische Prüfung PBX (Alcatel)

Datum:	Name:	Nr.:
Aufgabenstellung:		Notizen Kandidat/in:
Aufgabe 5.2	Richtzeit: 40 Min.	max. 9 Punkte
<u>Anlageoption: Wahl ab PC</u>		
<p>1) Der Teilnehmer 96 wünscht Wahl ab PC. Erstellen Sie die nötigen Programmierungen und verkabeln Sie die notwendigen Komponenten. Die Wahl soll mit der auf dem eigenen Laptop mitgebrachten Software erfolgen (Twixel).</p> <p>2) Bei einem Anruf soll auf dem Laptop ein Fenster öffnen mit der Anzeige der gespeicherten Daten des Anrufers.</p>		
		Alle Notizen zur Lösung der Aufgaben sind am Schluss der Prüfung ebenfalls abzugeben !

Praktische Prüfung PBX (Alcatel)

Datum:	Name:	Nr.:
Aufgabenstellung:		Notizen Kandidat/in:
Aufgabe 5.3	Richtzeit: 30 Min.	max. 9 Punkte
<p><u>Anlageoption: Kurzwahlliste</u></p> <p>1) Die Kurzwahlliste auf der vorbereiteten Excel-Tabelle (ca. 100 Rufnummern) soll mittels Schnittstelle in die Anlage eingelesen werden.</p> <p>2) Die Kurzwahlnummern bestehen aus einer Nummer, dem Namen und der zugeordneten Rufnummer.</p> <p style="padding-left: 20px;">Bei einer aufsteigenden Nummerierung der Kurzwahlnummern sollen die Namenseinträge alphabetisch von a – z geordnet sein.</p> <p>3) Es ist ein Ausdruck der auf der Anlage geladenen Kurzwahlnummern zu erstellen.</p>		Empty space for notes
Alle Notizen zur Lösung der Aufgaben sind am Schluss der Prüfung ebenfalls abzugeben !		

Praktische Prüfung PBX (Alcatel)

Datum:	Name:	Nr.:
Aufgabenstellung:		Notizen Kandidat/in:
Aufgabe 5.4	Richtzeit: 15 Min.	max. 4 Punkte
<p><u>Anlageoption: Ziffernspernung</u></p> <p>1) Der Teilnehmer 87 soll für die abgehenden Gespräche folgende Einschränkungen erhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sperrung aller Kurzwahlnummern • Sperrung der folgenden Nummernanfänge 09... / 04... / 00... . • Die Nummer 041 333 33 33 soll jedoch gewählt werden können. 		

Alle Notizen zur Lösung der Aufgaben sind am Schluss der Prüfung ebenfalls abzugeben !

Praktische Prüfung PBX (Alcatel)

Datum:	Name:	Nr.:
Aufgabenstellung:		Notizen Kandidat/in:
Aufgabe 5.5	Richtzeit: 15 Min.	max. 3 Punkte
<p><u>Anlageoption: Routing</u></p> <p>1) Die Verbindungen zum schweizerischen GSM Netz mit der Vorwahl 079.... sollen von Montag bis Freitag von 17.00 bis 08.00 Uhr über den Provider Tele 2 (CSC 10753) geführt werden. Während der Bürozeit sollen diese Gespräche jedoch über den Provider Swisscom (CSC 10741) geführt werden.</p> <p>Hinweis für Experten: (Ein Test dieser Schaltung ist von den Gegebenheiten am Prüfungsort abhängig und kann nicht in jedem Fall durchgeführt werden.)</p>		Multiple empty rows for notes
Alle Notizen zur Lösung der Aufgaben sind am Schluss der Prüfung ebenfalls abzugeben !		

