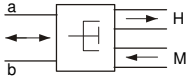
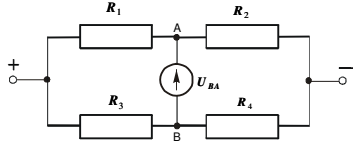
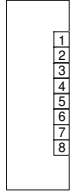
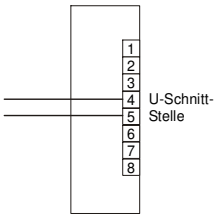


24.5 Endgeräte

TG 24 5 1	<p>Frage</p> <p>Was ist eine Gabelschaltung? Wo wird diese in der analogen Telefonie eingesetzt? Wie sieht das Ersatzsymbol einer Gabelschaltung aus?</p>	<p>Vorschrift Literatur</p> <p>5.1</p>	<p>Antwort</p> <p>Mit einer Gabelschaltung können Vierdraht- und Zweidrahtschaltungen zusammengefasst werden.</p> <p>Bestandteil der Sprechschaltung (Trennung von Sprech- und Hörcreis).</p> 
TG 24 5 2	<p>Frage</p> <p>Mit welcher Schaltung der Elektrotechnik kann die Gabelschaltung im analogen Telefon verglichen werden?</p> <p>Was ist die Aufgabe dieser Schaltung?</p>	<p>Vorschrift Literatur</p> <p>5.1</p>	<p>Antwort</p> <p>Die Gabelschaltung kann mit der Brückenschaltung dargestellt werden.</p> <p>Rückhördämpfung und Zusammenführen von Sprech- und Hörcreis. Die Brücke darf aber nicht ganz abgeglichen sein, sonst kann man sich selber beim Sprechen nicht hören.</p>
TG 24 5 3	<p>Frage</p> <p>Zeichnen Sie die Brückenschaltung auf. Bezeichnen Sie alle Teile dieser Schaltung. Die Formel der abgeglichenen Brücke ist aufzuschreiben.</p>	<p>Vorschrift Literatur</p> <p>5.1</p>	<p>Antwort</p> <p>Bei abgeglichener Brücke ist $U_{BA} = 0$:</p>  <p>Widerstandsverhältnis bei abgeglichener Brücke:</p> $\frac{R_1}{R_2} = \frac{R_3}{R_4}$
TG 24 5 4	<p>Frage</p> <p>Wieviele Adern werden für den Anschluss über die U-Schnittstelle bei ISDN-Anschluss verwendet. Wo sind diese Adern an der RJ45 Steckdose angeschlossen.</p>  <p>RJ45-Steckdose</p>	<p>Vorschrift Literatur</p> <p>5.1</p>	<p>Antwort</p>  <p>RJ45-Steckdose</p>

TG 24 5 5	Frage Wo sind bei der ISDN-Installation die Gabelschaltungen eingebaut?	Vorschrift Literatur 5.1	Antwort LT Lineterminal U Anschlussleitung NT1 Network Termination S S-Bus TE Terminal Equipment (Endgerät) TA Terminal Adapter (Umsetzer)
--------------------	---	--	---

4-Drahtvermittlung Zentrale

Endgerät Analog

Endgerät Digital

4-Drahtvermittlung Zentrale

Endgerät Analog

Endgerät Digital

TG 24 5 6	Frage Bezeichnen Sie alle nummerierten Teile im Telefonblockschema eines typischen elektronischen analogen Telefon-Endgerät.	Vorschrift Literatur 5.2	Antwort 1) Schutzschaltung 2) Leitungsnachbildung 3) Verpolungsschutz 4) Sperrfilter für Gebührenimpulse 5) Sprechkreis 6) Mikrotel 7) Mikro-Prozessor 8) Tonruf 9) Tastatur 10) Speicher, EEPROM 11) Display
--------------------	--	--	---




TG 24 5 7	Frage Was bedeuten im unteren Schema die Bezeichnungen: S1, S2, G1, G2, G3, a, b?	Vorschrift Literatur 5.2	Antwort S1, S2 Stechanschlüsse für Steuerung externer Geräte G3 Steuerkontakt für externe Geräte (nicht in allen Komfortapparaten eingebaut) G2 Schaltet beim Abheben die Sprechschaltung ein. Der Abonnent bekommt Summtön. G1 Schaltet nach Abheben des Hörers den Riuffton ab. a, b Zweidrahtanschluss für Analogtelefon
--------------------	---	--	---

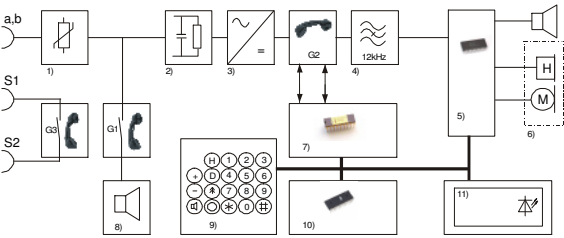
TG 24 5 8	Frage Was bedeuten die Bezeichnungen und welche Funktion haben diese Hardwareteile im Telefonapparat?	Vorschrift Literatur 5.2	Antwort a) IC=Integrated Circuits – sind elektronische Bauteile. b) EEPROM Electrical Erasable Programmable Read-Only Memory – wird als Datenspeicher für Menueprogramme, Adressen und Kundenspezifische Leistungsmerkmale benötigt. c) µP ist der Mikroprozessor für die Steuerung des gesamten Telefons.
--------------------	---	--	--

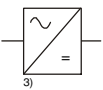
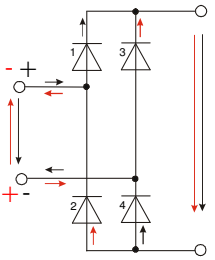
a) IC

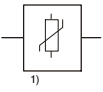
b) EEPROM

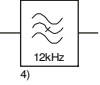
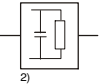
c) µP

TG 24 5 9	Frage Elektronische Bauteile sind für statische Ladungen sehr empfindlich. Beim öffnen moderner Telefonapparate bzw. dem Austausch ist Vorsicht geboten. Welches Zeichen warnt vor statischen Ladungen? 	Vorschrift Literatur 5.2	Antwort  Vorsicht bei statischen Ladungen  Berühren verboten
--------------------	--	------------------------------------	---

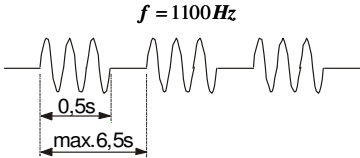
TG 24 5 10	Frage Welche Funktion hat die Nummer 3) im nachfolgenden Blockschema eines analogen Telefons? 	Vorschrift Literatur 5.2	Antwort Die Nummer 3) ist ein Verpolungsschutz und sorgt dafür, dass die Schaltung polaritätsunabhängig ist. Es kommt nicht darauf an, wie der Apparat an a, b abgeschlossen wird.
---------------------	---	------------------------------------	---

TG 24 5 11	Frage Zeichnen Sie die prinzipielle Schaltung für einen Verpolungsschutz und zeichnen Sie die zwei Polungsarten für den a,b-Anschluss in der Schaltung ein. 	Vorschrift Literatur 5.2	Antwort  Bei \rightarrow Speisung sind Dioden 3,2 und bei \rightarrow Speisung sind Dioden 1,4 leitend. Die Polarität am Ausgang bleibt immer die Gleiche.
---------------------	--	------------------------------------	---


TG 24 5 12	Frage Welche Funktion hat die Schutzschaltung im Telefonapparat? 	Vorschrift Literatur 5.2	Antwort Die Schutzschaltung verhindert eine Zerstörung der elektronischen Bauteile von aussen. Besondere Vorsicht ist beim Öffnen eines Telefonapparats geboten. Die Anschlüsse der IC's dürfen nicht berührt werden.
---------------------	---	------------------------------------	--

TG 24 5 13	Frage Welche Funktion hat das Sperrfilter im Telefonapparat?  4)	Vorschrift Literatur 5.2	Antwort Das Sperrfilter sorgt dafür, dass die 12 kHz Gebührenimpulse, die von der Zentrale gesendet werden, das Gespräch nicht stören.
TG 24 5 14	Frage Welche Funktion hat die Leitungsnachbildung im Telefonapparat?  2)	Vorschrift Literatur 5.2	Antwort Die Leitungsnachbildung sorgt für eine optimale (Spannungs-) Anpassung an Aufbau, Länge und Querschnitt der Anschlussleitung.
TG 24 5 15	Frage Wie kann bei einem modernen Telefonapparat der Wahlkreis gesperrt werden? Wie wurde die gleiche Funktion bei alten analogen Telefonapparaten erstellt?	Vorschrift Literatur 5.2	Antwort Die Sperrung erfolgt bei modernen Endgeräten über die Eingabe von einem persönlichen Pincode. Bei älteren Geräten erfolgte die Sperrung über externe Schlüsselschalter.
TG 24 5 16	Frage Zählen Sie 10 Leistungsmerkmale von Telefonapparaten auf und setzen Sie das entsprechende Symbol dazu.	Vorschrift Literatur 5.3	Antwort


TG 24 5 17	Frage Was bedeutet der Begriff Telefax (Faksimile)?	Vorschrift Literatur 5.4	Antwort Faksimile ist der lateinische Ausdruck für eine getreue nachbildung einer Vorlage.
TG 24 5 18	Frage Wozu dient ein Telefax?	Vorschrift Literatur 5.4	Antwort Telefax (Faksimile, Fernkopierer) dient der Übertragung von Bild- und Textvorlagen. Die Vorlage wird punktweise abgetastet, übertragen und beim Empfänger wieder in die Bildform überführt.
TG 24 5 19	Frage Was ist der Unterschied von Faxgruppe 3 und Faxgruppe 4?	Vorschrift Literatur 5.4	Antwort Faxgruppe 3 Analogübertragung Faxgruppe 4 Digitalübertragung
TG 24 5 20	Frage Was ist eine Faxweiche?	Vorschrift Literatur 5.4	Antwort Eine Faxweiche leitet ankommende Anrufe über eine ab-Schnittstelle an das Tas Telefon, dan Anrufbeantworter oder das Faxgerät weiter. In modernen Faxgeräten ist die Faxweiche integriert.

TG 24 5 21	Frage Wie wird erkannt, ob es sich um eine Faxinformation oder um einen Telefonanruf handelt?	Vorschrift Literatur 5.4	Antwort Durch des CNG-Signal (connecting sound) wird der Faxruf erkannt. $f = 1100\text{Hz}$  Das CNG-Signal hat 550 Perioden.
---------------------	--	--------------------------------	---


TG 24 5 22	Frage Wie funktioniert ein Notruf?	Vorschrift Literatur 5.4	Antwort Im Notfall ruft der Telealarm Privatpersonen, Empfänger von Telepage und SMS oder eine Notrufzentrale an.
---------------------	---------------------------------------	--------------------------------	--





TG 24 5 23	Frage Was ist ein Publifon?	Vorschrift Literatur 5.5	Antwort Es gibt öffentliche Publifone, wie man sie in Bahnhöfen sieht, und private Publifone welche man in Hotels, Restaurants, Schulen und Spitälern antrifft. Die öffentlichen Publifone sind mit elektronischem Telefonbuch ausgerüstet, welches die Funktionen E-Mail, SMS, Telepage, Kurzfaxe sowie Suchen von Telefonnummern und E-Mailadressen ermöglicht.
---------------------	--------------------------------	--------------------------------	---



TG 24 5 24	Frage Bei welchen Publifonen kann nur mit Karten bezahlt werden?	Vorschrift Literatur 5.5	Antwort Comet Vega Sirius
---------------------	---	--------------------------------	------------------------------------



TG 24 5 25	Frage Welche Publfone sind nicht vandalensicher?	Vorschrift Literatur 5.5	Antwort Polaris Vega Sirius
			

TG 24 5 26	Frage Was bietet das Webpayphone?	Vorschrift Literatur 5.5	Antwort Internetzugang Gratis Tourismus-Info Fahrpläne Webversand über eigenen Account Telefonieren Versand SMS Ausdruck von Internet Seiten Senden von E-Mails Spielen
			

TG 24 5 27	Frage In welche Gruppen sind die heutigen Faxgeräte eingeteilt?	Vorschrift Literatur 5.5	Antwort Analog Gr. 1 2400 bit/s Gr. 2 4800 bit/s Gr. 3 9600 bit/s (heutige Norm) Gr. 3 14'400 bit/s (schneller)
---------------------	---	---	---

TG 24 5 28	Frage Übertragungsraten im Vergleich: a) Analoges Modem b) ISDN-Modem c) ADSL-Modem	Vorschrift Literatur 5.5	Antwort <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>a)</th> <th>b)</th> <th>c)</th> </tr> <tr> <th>Modem Typen</th> <th>Analog</th> <th>ISDN</th> <th>ADSL¹⁾</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>kBit/s</th> <td>4</td> <td>128</td> <td>256/64 512/128 124/256 2048/352</td> </tr> </tbody> </table> <p>¹⁾ Mögliche Übertragungsraten</p>		a)	b)	c)	Modem Typen	Analog	ISDN	ADSL ¹⁾	kBit/s	4	128	256/64 512/128 124/256 2048/352
	a)	b)	c)												
Modem Typen	Analog	ISDN	ADSL ¹⁾												
kBit/s	4	128	256/64 512/128 124/256 2048/352												

TG 24 5 29	<p>Frage Wie lange ist die „Download“-Zeit eines 10 Mbyte-File (10 MByte = 80'000 kbit)?</p> <p>Dies entspricht ca. 615 A4-Seiten bei 80-130 kbit pro A4-Seite (300 dpi)</p>	<p>Vorschrift Literatur 5.5</p>	<p>Antwort</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>"Speed" [kBit/s]</th> <th>Modem Typ</th> <th>Download-Zeit [s]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9.6</td> <td>analog</td> <td>8333</td> </tr> <tr> <td>56</td> <td>analog</td> <td>1429</td> </tr> <tr> <td>128</td> <td>ISDN</td> <td>625</td> </tr> <tr> <td>512</td> <td>CATV</td> <td>156</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>ADSL</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>2400</td> <td>ADSL</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>10000</td> <td>VDSL</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	"Speed" [kBit/s]	Modem Typ	Download-Zeit [s]	9.6	analog	8333	56	analog	1429	128	ISDN	625	512	CATV	156	500	ADSL	160	2400	ADSL	33	10000	VDSL	8
"Speed" [kBit/s]	Modem Typ	Download-Zeit [s]																									
9.6	analog	8333																									
56	analog	1429																									
128	ISDN	625																									
512	CATV	156																									
500	ADSL	160																									
2400	ADSL	33																									
10000	VDSL	8																									

TG 24 5 30	<p>Frage Wie funktioniert die Frequenzwahl?</p>	<p>Vorschrift Literatur 5.5</p>	<p>Antwort Zwei Frequenzen werden übereinander gelegt z.B. Taste 1 679Hz/1209Hz</p>
---------------------	---	---	---

TG 24 5 31	<p>Frage Was für Wahlarten kennen wir in der Schweiz? Zeichnen Sie ein Diagramm von der wichtigsten Wahlart (Strom.- und Spannungseinteilung) auf!</p>	<p>Vorschrift Literatur 5.5</p>	<p>Antwort FO Frequenzwahl ohne Begleitzeichne (Heute am meisten verbreitet) Imp. Impulswahl (Am Aussterben - Ortszentralen verstehen FO und Imp.) FM Frequenzwahl mit Begleitzeichen (Die ersten Frequenzwahl, nur noch bei alten TVA's)</p>
---------------------	--	---	---

TG 24 5 32	<p>Frage</p>	<p>Vorschrift Literatur 5.5</p>	<p>Antwort</p>
---------------------	--------------	---	----------------