

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 01

Welche gesetzlichen Bestimmungen sind für den Amateurfunk maßgeblich?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 02

Was ist die „ITU“?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 03

Welche Zwecke verfolgt der internationale Fernmeldevertrag?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 04

Welche Aufgaben hat das Radiocommunication Bureau?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 05

Was ist die CEPT und welche Bedeutung hat sie?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 06

Was ist die VO Funk (Radio Regulations) und was regelt sie?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 07

Definieren Sie den Begriff „Funkanlage“ im Sinne des TKG.

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 08

Erläutern Sie den Unterschied zwischen einem Telekommunikationsdienst und dem Amateurfunkdienst?

<ul style="list-style-type: none"> • Internationale Fernmeldeunion, • völkerrechtlicher Verein, • anerkennt Hoheitsrechte, • fördert Beziehungen und Zusammenarbeit der Länder durch guten Fernmeldedienst 	<ul style="list-style-type: none"> • Internationaler Fernmeldevertrag, • Vollzugsordnung f. Funkdienst (VO-Funk), • Telekommunikationsgesetz, • Amateurfunk-Gesetz, • Amateurfunk -Verordnung, • Amateurfunkgebühren-Verordnung, • Kundmachung d.Staaten, die Einwände gegen Amateurfunk erhoben haben.
<ul style="list-style-type: none"> • Registrierung der Frequenzen, • Anerkennung der Frequenzen, • Beratung, auch im Hinblick gestörter Frequenzen 	<ul style="list-style-type: none"> • Aufrechterhaltung, Ausbau der Zusammenarbeit zur Verbesserung, • Verwendung der Fernmeldeeinrichtungen, • technische Entwicklung, • Leistungserhöhung der Dienste, • Steigerung der Inanspruchnahme (öffentlich), • Verbilligung
<ul style="list-style-type: none"> • Vollzugsordnung f.d. Funkdienst • Bestandteil des Internationalen Fernmeldevertrags • Bestimmungen über die Praxis • für Amateurfunker wichtig, weil alle Bestimmungen auch für AF gelten • Frequenz muss stabil und frei von Nebenaussendungen sein (state-of-the-art) 	<ul style="list-style-type: none"> • Konferenz der europ. Post und Fernmeldeverwaltungen, • 43 europäische Staaten, • Australien, USA erkennt sie an, • Zweck: <ul style="list-style-type: none"> – Beziehungen vertiefen – Zusammenarbeit fördern – Markt für TK schaffen
<p>KD: gewerblich, Signalübertragung über Kommunikationsnetze einschl. Telekomm. (alles außer Rundfunk)- und Übertragungsdienste in Rundfunknetze</p> <p>AF:</p> <ul style="list-style-type: none"> • technisch/experimentell • Erd/Weltraumfunkstellen • eigene Ausbildung, Verkehr mit anderen, Not/Katastrophendienst, technische Studien 	<ul style="list-style-type: none"> • Sende/Empfangseinrichtung • beabsichtigte Informationsübertragung • ohne Verbindungsleitungen • mittels elektromagnetischer Wellen

<p>RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 09</p> <p><i>Wann erlischt eine Bewilligung? Was kann passieren, wenn Sie ohne oder ohne entsprechende Amateurfunkbewilligung Amateurfunk betreiben?</i></p>	<p>RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 10</p> <p><i>Was passiert, wenn man ohne Bewilligung funkt?</i></p>
<p>RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 11</p> <p><i>Welche Funkanlagen sind bewilligungspflichtig, welche Art der Bewilligungen gibt es?</i></p>	<p>RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 12</p> <p><i>Sie ändern den Standort Ihrer Funkanlage – was haben Sie zu tun?</i></p>
<p>RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 13</p> <p><i>Was versteht man unter dem Aufsichtsrecht der Fernmeldebehörden über Telekommunikationsanlagen?</i></p>	<p>RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 14</p> <p><i>Ein Organ der Fernmeldebehörde will ihre Funkanlage überprüfen, was haben Sie zu tun?</i></p>
<p>RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 14</p> <p><i>Welche Geheimhaltungspflichten treffen Sie als Funkamateure?</i></p>	<p>RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 16</p> <p><i>Was kann die Fernmeldebehörde machen, falls Sie einen anderen Funkdienst stören?</i></p>

<p>Verwaltungsübertretung / Verwaltungsstrafe 3.633 EUR</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tod • Ablauf der Zeit • Verzicht • Widerruf (Verstoß gegen Bestimmungen) <p>Urkunde ist innerhalb 2 Monaten ans Fernmeldebüro zurückzusenden</p>
<p>Wenn Bestimmungen in der Bewilligung betroffen sind, bedarf einer Bewilligung: Standortänderung, Verwendung außerhalb des bewilligten Einsatzgebietes, technische Änderung Behörde kann Bewilligungen ändern: zur Sicherheit des TK-Verkehrs, aus technischen/betrieblichen Belangen, aus internationalen Gründen (Fernmeldevertragsrecht, geänderte Frequenznutzung). Schonung wirtschaftl./betrieblicher Interessen; man muss auf eigene Kosten nachkommen (ang. Frist)</p>	<p>Funkanlagen grundsätzlich bewilligungspflichtig BMVIT kann für Gerätearten/type generell Errichtung und Betrieb bewilligen; BMVIT kann Einfuhr, Vertrieb und Besitz generell für bewilligungspflichtig erklären (öff. Sicherheit, Behörden). AF-Bewilligung berechtigt zum Besitz von AF-Sendeanlagen, zu Änderung und Selbstbau, zur Einfuhr, zum vorübergehenden Besitz von Funkanlagen, die keine AF sind (3 Monate), zwecks Umbau zur AF für Eigenbedarf</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Organen (Ausweis!) derbFMB sind berechtigt, TK-Anlagen (Funkanlagen, Endgeräte) bzw. Teile auf Einhaltung der Gesetze u. Verordnungen zu prüfen • Der Zugang ist ihnen zu gestatten. • Auskünfte, Unterlagen. • „Vorführung“ der Anlagen, auf eigene Kosten. 	<ul style="list-style-type: none"> • TKG Kommunikationsdienste unterliegen d. Aufsicht d. Regulierungsbehörde (Organe der Fernmeldebehörden, des Büros für Funkanlagen und TK-Endeinrichtungen) • Die Organe haben der Reg.behörde Hilfe insb. bei fernmeldetechnischen Fragen zu leisten. • TK-Anlagen unterliegen d. Aufsicht d. Fernmeldebehörden. TK-Anlagen sind Anl./Geräte zur Abwicklung v. Kommunikation, Kabelrundfunknetze, Funkanlage, TK-Endeinrichtungen.
<p>Bei Störungen einer TK-Anlage durch eine andere können zweckmäßige Maßnahmen angeordnet und vollzogen werden, die zum Schutz der gestörten Anlagen notwendig sind. Vermeidung überflüssiger Kosten. Unbefugt errichtete / betriebene TK-Anlagen können ohne Androhung außer Betrieb gesetzt werden. Für sonstige entgegen den Bestimmungen errichtete / betriebenen TK-Anlagen gilt das nur zur Sicherung / Wiederherstellung ungestörter Kommunikation.</p>	<p>Werden mittels Anlage Nachrichten empfangen, die nicht für die Anlage, das Endgerät, den Benutzer bestimmt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inhalt der Nachricht / Tatsache des Empfangs dürfen nicht aufgezeichnet / anderen mitgeteilt / verwertet werden. • Aufgezeichnete Nachrichten sind zu löschen.

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 17

Welche Gebühren müssen als Funkamateure entrichtet werden?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 18

Definieren Sie den Begriff „Amateurfunkdienst“?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 19

Definieren Sie den Begriff „Funkamateure“?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 20

Definieren Sie den Begriff „Amateurfunkstelle“?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 21

Definieren Sie den Begriff „Stationsverantwortlicher“?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 22

Definieren Sie den Begriff „Klubfunkstelle“?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 23

Definieren Sie den Begriff „Bakensender“?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 24

Definieren Sie den Begriff „Relaisfunkstelle“?

<ul style="list-style-type: none">• technisch / experimentell• Erd / Weltraumfunkstellen• von Funkamateuren für:<ul style="list-style-type: none">– Ausbildung– Verkehr untereinander– Not / Katastrophenfunk– technische Studien	<table><tr><td>A</td><td>100 W</td><td>1,45 EUR</td></tr><tr><td>B</td><td>200 W</td><td>2,91 EUR</td></tr><tr><td>C</td><td>400 W</td><td>4,36 EUR</td></tr><tr><td>D</td><td>1000 W</td><td>6,54 EUR</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">• Klubfunkstelle: 6,54 EUR• Klubfunkstelle (Vereinsräume, Räume Organisationen im öffentlichen Interesse) zu Unterrichtszwecken ohne strahlender Antenne / Fernwirkung: 1,45 EUR	A	100 W	1,45 EUR	B	200 W	2,91 EUR	C	400 W	4,36 EUR	D	1000 W	6,54 EUR
A	100 W	1,45 EUR											
B	200 W	2,91 EUR											
C	400 W	4,36 EUR											
D	1000 W	6,54 EUR											
<ul style="list-style-type: none">• Einer od. mehrere, od. Gruppe von Sendern und Empfängern (Zusatzeinrichtungen)• zum Betrieb des Amateurfunkdienstes an einem bestimmten Ort• erfassen von in Österreich dem Afu-Dienst zugewiesene Frequenzbereiche, auch wenn der Sende/Empfangsbereich über diese Frequenzbereiche hinausgeht	<p>Das ist eine Person</p> <ul style="list-style-type: none">• Amateurfunkbewilligung erteilt• beschäftigt mit Funktechnik/Betrieb• persönliche Neigung bzw. Organisation im öffentlichen Interesse• jedoch nicht kommerziell / politisch												
<p>Amateurfunkstelle eines Amateurfunkvereins oder einer im öffentlichen Interessen tätigen Organisation</p>	<p>Natürliche Person, namhaft gemacht</p> <ul style="list-style-type: none">• von Amateurfunkverein / von einer Organisation im öffentlichen Interesse• verantwortlich für die Einhaltung der Bestimmungen / Verordnungen des AFG												
<p>automatische Amateurfunksendeanlage</p> <ul style="list-style-type: none">• Amateurfunkstelle, die der automatischen Informationsübertragung dient	<p>automatische Amateurfunksendeanlage</p> <ul style="list-style-type: none">• fester Standort• sendet ständig technische und betriebliche Merkmale• Zweck: Frequenzmessung / Erforschung der Funkausbreitungsbedingungen												

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 25

*Darf Amateurfunk von Nichtamateuren
abgehört werden?*

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 26

*Voraussetzungen zur Erlangung einer
Amateurfunkbewilligung?*

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 27

*Wie und wo ist ein Antrag auf Erteilung einer
Amateurfunkbewilligung zu stellen?*

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 28

Rufzeichen und Sonderrufzeichen?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 29

*Wozu berechtigt eine
Amateurfunkbewilligung?*

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 30

*Unter welchen Voraussetzungen dürfen
Aussendungen durchgeführt werden?*

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 31

Wie ist der Amateurfunkverkehr abzuwickeln?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 32

*Definieren Sie den Begriff Not- und
Katastrophenfunkverkehr?*

<p>Errichtung/Betrieb AF-Stelle nur mit Bewilligung. Ausnahmen: Mitbenutzung, Funkempfangsanlage, die nur AF-Frequenzbereiche abdeckt. Bewilligung ist Personen auf Antrag zu erteilen, wenn: 14. Lebensjahr vollendet, Amateurfunkprüfung abgelegt, befreit oder §25. Nichtvollhandlungsfähige: Haftung einer vollhandlungsfähigen Person bez. Gebührenforderung. Bewilligung für AF-Verein/Organisation: Stationsverantwortlicher mit Hauptwohnsitz im Inland (handlungsfähig, AF-Prüfung abgelegt, befreit oder §25)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ja, jeder darf abhören.
<p>In der Amateurfunkbewilligung ist ein Rufzeichen zuzuweisen. Auf Antrag kann BMVIT zu besonderen Anlässen Sonderrufzeichen befristet zuweisen. BMVIT kann FMB ermächtigen Sonderrufzeichen zuzuweisen. Rufzeichen aussenden: zu Beginn, während Übertragung wiederholt, am Ende. Bei Klubfunkstelle: Klubfunkstellenrufzeichen mit Zustimmung d. Stationsverantwortlichen auch eigenes Rufzeichen (nur Berechtigungsumfang!)</p>	<p>Schriftlich, Daten des Antragstellers/des Stationsverantwortlichen: Vor- / Zuname, Geburtsdatum, Hauptwohnsitz, Standort und Gebiet der AF-Stelle , Leistungsstufe, Bewilligungs-klasse, technisch Merkmale Beizulegen: Amateurfunkprüfungszeugnis, Bescheid ü. Befreiung, §25-Zeugnis, Vorschlag Rufzeichen, kein Anspruch. Entscheidung über Antrag: zuständig. Fernmeldebüro (für Ausländer: FMB f. W/Nö/B)</p>
<p>Aussendungen mit einer AF-Stelle nur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • in den zugewiesenen Frequenzen (AF-Dienst/Bewilligungsklasse) • in der festgesetzten Sendart (BWK) • mit der erlaubten Sendeleistung (abh. von Leistungsstufe des Frequenzbereichs und AF-Bewilligung) • mit der erlaubten Bandbreite • bei persönlicher Anwesenheit (ausser Relais/Baken) • AF-Stellen nicht mit TK-Netzen verbinden! • BMVIT kann Ausnahmen vorsehen (Technikerprobung: Bandbreite, Ausbildung: Sendeleistung) 	<p>Berechtigt zur Errichtung, zum Betrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> • einer/mehrerer fester AF-Stellen (angegebene Standorte) • einer/mehrerer beweglicher AF-Stellen (gesamtes Bundesgebiet) • vorübergehend (3 Monate) feste AF-Stelle an einem anderen Ort im Bundesgebiet als angegeben. <p>Berechtigt zum Besitz von AF-Sendeanlagen und:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Änderung / Selbstbau • Einfuhr für den Eigenbedarf • Besitz von Nicht-AF-Anlagen zum Zweck des Umbaus (vorübergehend, 3 Monate)
<ul style="list-style-type: none"> • Notfunkverkehr: Nachrichtenübermittlung zwischen Funkstelle in Not/beteiligt/Zeuge und einer/mehreren hilfeleistenden Funkstellen. • Notfall: menschliches Leben in Gefahr • Katastrophenfunkverkehr: Nachrichtenübermittlung (nat./int. Hilfeleistung betreffend) zwischen Funkstelle im Katastrophengebiet (geogr. Gebiet, für die Dauer) und Hilfe leistenden Organisationen. 	<p>Offene Sprache, nicht verschlüsselt. Inhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übertragungsversuche • technische/betriebliche Mitteilungen • Bemerkung persönlicher Natur, bildliche Darstellungen, bei denen wegen Belanglosigkeit eine Inanspruchnahme von TK-Diensten nicht verlangt werden kann • Verkehr nur unmittelbar zwischen bewilligten AF-Stellen ohne Benutzung anderer TK-Anlagen.

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 33

Wo können Sie erfahren, unter welchen technischen Parametern (Sendeart, Leistungsstufe, Einschränkungen, etc.) Sie mit Ihrer Lizenzklasse in welchem Frequenzband Amateurfunk betreiben dürfen?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 34

Was ist ein und wozu gibt es ein Funktagebuch?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 35

In welchem Umfang ist Mitbenutzung einer Amateurfunkstelle möglich?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 36

Wer ist für Amtshandlungen nach dem Amateurfunkgesetz zuständig?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 37

Nennen Sie einige Verwaltungsstrafbestimmungen in Bezug auf den Amateurfunk?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 38

*Was ist eine CEPT-Lizenz?
(oder CEPT-Novizen-Lizenz)*

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 39

Was darf ein ausländischer CEPT-Lizenz Inhaber oder CEPT-Novizen-Lizenz in Österreich ohne eigene österreichische Bewilligung?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 40

Was bedeutet der Begriff Reziprozität und nennen Sie ein Beispiel?

<ul style="list-style-type: none"> • Zur Klärung frequenztechnischer Fragen wenn von der FMB verlangt. • Auch mit Hilfe von EDV. • Bei Notfunkverkehr komplette Nachricht aufzeichnen. • 1 Jahr aufbewahren, den Organen des FMB unmittelbar lesbar vorweisen. 	<p>In der <i>Anlage 2</i> der <i>Amateurfunkverordnung</i> werden die dem Amateurfunk zugewiesenen Frequenzbereiche, der Status, die zulässige Bewilligungs-kategorie und Leistungsstufe sowie eventuelle Bemerkungen bzw. Einschränkungen definiert.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Für die Amtshandlungen zuständig ist das örtliche FMB (entspr. Hauptwohnsitz). • Bei mehreren FMBs ist einvernehmlich vorgehen. • Der BMVIT ist zuständig für die Entscheidung über Rechtsmittel gegen Bescheide des FMB, soweit nicht der UVS zuständig ist. 	<p>Inhaber der AF-Bewilligung/Stationsverantwortliche (bleibt für Einhaltung der Bestimmungen verantwortlich, muss überwachen) können Personen, die die AF-Prüfung bestanden haben, die Mitbenutzung gestatten. Mitbenützer darf das nur im Umfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Prüfungskategorie des AF-Prüfungszeugnisses • der Bewilligungs-kategorie / Leistungsstufe der AF-Bewilligung des AF-Stellen Inhabers • Der BMVIT kann zum Zweck der Ausbildung Ausnahmen vorsehen.
<ul style="list-style-type: none"> • Eine AF-Bewilligung oder eine Urkunde, die einen Hinweis darauf enthält, dass sie eine CEPT-Lizenz ist. • Erteilung/Ausstellung: Von der Behörde eines Staates, der die CEPT-Empfehlung T/R61-01 anwendet. • CEPT-Novice-Lizenz: entsprechend ERC/REC 05(06) 	<ul style="list-style-type: none"> • senden in AF-Frequenzen, aber nicht in der Bewilligungs-kategorie • Sendearten nicht in der Bewilligungs-kategorie • höher Sendeleistung/Bandbreite (Ausnahme nicht vorliegend) • nicht persönlich anwesend • Verbindung AF-Stellen/TK-Anlagen (Ausnahme nicht vorliegend.) • vorsätzlich Verkehr mit nicht bewilligter Funkstelle • nicht unmittelbarer Verkehr mit bewilligter Funkstelle • Verkehr mit Funkstellen in Ländern, die Einwand erh. haben • Gestattung von Mitbenutzung durch Personen ohne Prüfung • Mitbenutzung ohne Prüfung • mangelhafte Überwachung der Mitbenutzung (einhalten der Bestimmungen)
<ul style="list-style-type: none"> • Begriff aus dem Völkerrecht • Angehörige anderer Staaten werden in Österreich so behandelt, wie Österreicher im anderen Staat. <p>Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausländern wird Bewilligung nur dann erteilt, wenn Österreichern in diesem Staat auch das Errichten und Betreiben einer AFU-Stelle gestattet ist 	<p>Inhaber einer ausländischen CEPT-Lizenz, älter als 14 Jahre, dürfen 3 Monate ab Einreisetag eine AFU-Stelle errichten und betreiben.</p>

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 41

Nennen Sie die Bewilligungsklassen und wozu berechtigen diese?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 42

Welche Leistungsstufen kennen Sie und nennen Sie deren Merkmale?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 43

Unter welchen Voraussetzungen kann eine Amateurfunkbewilligung für die Leistungsstufe C erteilt werden?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 44

Unter welchen Voraussetzungen kann eine Amateurfunkbewilligung für die Leistungsstufe D erteilt werden?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 45

Was bedeutet der Status eines Funkdienstes (Primär, Primär/Exklusiv(Pex), Sekundär, ISM)?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 46

Ist die Verwendung der Betriebsart Telegraphie an eine bestimmte Voraussetzungen gebunden?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 47

Wann wird eine schädliche Störung als solche behandelt?

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 48

Was gilt für einen Amateurfunkbetrieb auf Schiffen und in Flugzeugen?

<p>A 100 Watt max B 200 Watt max C 400 Watt max D 1000 Watt max</p> <p>Überschreitung der Grenzwerte um 20% tolerabel.</p>	<p>• 3 Klassen (1, 3 und 4) • international Klasse 1 (CEPT AFU-Bewilligung), Klasse 4 (CEPT NOVICE-Lizenz), Klasse 3 national • Klasse 1 darf alle Frequenzbereiche und Sendearten (Einschränkungen beachten) nutzen. • Klasse 3 darf nur 2m und 70cm und bestimmte Sendearten (Einschränkungen beachten) nutzen. Keine Selbstbauanlagen, nur kommerziell gefertigte, nicht veränderte, Leistungsstufe A • Klasse 4: 2m und 70cm, 4 KW-Bereiche, sonst wie Klasse 3 • Mitbenutzung von Klubfunkstellen ist gestattet.</p>
<p>Bewilligung für „Leistungsstufe D“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nur AFU-Vereinen und im öffentlichen Interesse tätigen Organisationen • kann von Ergebnissen eines Probetriebs (6 Monate) abhängig gemacht werden 	<p>wenn am genannten Standort seit mind. 1 Jahr eine AF-Stelle mit „Leistungsstufe B“ störungsfrei betrieben wurde.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Nein, Verwendung aller Betriebsarten bei Klasse 1, 4 und Klasse 3 zulässig. • Einige Länder außerhalb der CEPT verlangen für die Erteilung einer Gastlizenz unter 30 MHz eine Telegrafieprüfung. 	<p>Pex primärer Funkdienst (exklusiv für Amateurfunk) P primärer Funkdienst (Mitbenutzung durch andere FD) S sekundärer Funkdienst (primärer Funkdienst hat Vorrang),</p> <ul style="list-style-type: none"> • dürfen keine Störungen bei primären verursachen • können keinen Schutz gegen Störungen von primären verlangen • können Schutz gegen Störungen von sekundären verlangen <p>ISM Hochfrequenzbereich für industrielle, wissenschaftliche, medizinische Anwendung</p>
<p>Es entscheidet der Pilot / der Kapitän, ob AFU durchgeführt werden darf.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Funkanlagen entsprechend Bewilligungen errichtet sind und die gestörte Empfangsanlage vorschriftsmäßig betrieben wird. • Nicht, wenn Störung durch andere, ordnungsgemäß errichtete/betriebene AF-Stellen verursacht wird. • Nicht in ISM Bändern. • Bei Störung durch TK-Einrichtungen kann die FMB (wenn alle beteiligten Anlagen den Vorschriften entsprechen) unter Abwägung des wirtschaftlichen Aufwands techn./betriebl. Maßnahmen zur Behebung anordnen.

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 49

*Welche Aussendungen dürfen von einer
Amateurfunkstelle empfangen werden?*

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 50

*Was darf der Nachrichteninhalt einer
Amateurfunkaussendung sein?*

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 51

*Gibt es eine Möglichkeit, dass ein
Funkamateur, der die Prüfungskategorie 3
erfolgreich abgelegt hat, auf anderen
Frequenzen als dem 2m / 70cm-Band
Funkverkehr haben darf?*

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 52

*Wer darf eine Relaisfunkstelle errichten /
betreiben / benutzen und wie ist deren
Rufzeichen auszusenden?*

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 53

*Was haben Sie zu tun, wenn Sie Funkverkehr
mit einer nicht bewilligten Amateurfunkstelle
haben und mit wem dürfen Sie keinen
Amateurfunkverkehr haben?*

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 54

*Welche besonderen Aufgaben hat die ITU in
Bezug auf Funkdienste und welche Ausschüsse
sind dafür zuständig?*

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 55

*Was bedeutet missbräuchliche Verwendung
von Funkanlagen?*

RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 56

*Was hat der Inhaber einer Amateurfunkstelle
zu tun, wenn er nicht bei dieser Stelle
anwesend ist?*

<p>Offene Sprache (Abkürzungen, Zeichen, Esperanto, Latein), Nachricht muss verständlich bleiben, nur normierte Übertragungsverfahren: • Morsealphabet, Telegraphiealphabet Nr. 2, AMTOR/PACTOR, ITU-R-Empf. M476/M625, HELL-System, (Fernsehen AM), im ITU-R-Report 624 beschriebene, (Packet Radio) AX-25 Protokoll (alle Übertragungsgeschwindigkeiten), DVBT (EN300744), DVBS (EN300421) • Verwendung anderer Verfahren: Rufzeichen in offener Sprache/normiert, Inhalt 3 Wochen reproduzierbar dokumentiert • Aussendung von reinem Träger nur zu Mess/Testzwecken</p>	<p>Mit einer Empfangsanlage dürfen empfangen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aussendungen anderer AF-Stellen • Rundfunk • Nachrichten an alle, sofern diese für den Gebrauch durch die Öffentlichkeit bestimmt • Not/Katastrophenverkehr
<ul style="list-style-type: none"> • Bewilligung für eine Relaisfunkstelle wird nur einem Amateurfunkverein/einer im öffentlichen Interesse tätigen Organisation erteilt, • wenn der Einsatz der Betriebsfrequenzen (hinsichtl. zugeteilter Frequ.) störungsfrei erfolgen kann. • eigenes Bewilligungsverfahren • Benutzung ist allen AF-Stellen zu gestatten • Bei Sprachübertragungsrelais: Aussendung des Rufzeichens in Sprache oder mit 60-100 Zeichen pro Minute in Telegraphie. • Bei anderen: Aussendung des Rufzeichens in der jeweiligen Sendart. 	<ul style="list-style-type: none"> • Klubfunkstelle mit Bewilligungs-kategorie 1 • darf auf allen, dem AF zugewiesenen Frequenzen • von Personen mit Klasse 3 und 4 • zum Zweck der Ausbildung • unter Überwachung eines Inhabers (Kategorie 1) • mitbenutzt werden
<p>Aufgaben: • Zuweisung der Frequenzen • Verhinderung gegenseitiger Störungen • Verbesserung der Ausnutzung der Bänder • Förderung der Zusammenarbeit der Hilfsdienste zur Erhaltung menschlichen Lebens</p> <p>Ausschüsse: • Radiocommunication Bureau: zugeteilte Frequenzen (Länder) registrieren, Anerkennung sichern, Beratung bei Störungen • Radiocommunication Sector: Studien über technische und betriebliche Fragen, Mitglieder beraten • Telecommunication Sector: Beratung, Studien: Technisches, Betriebs/Gebührenfragen (so billig wie möglich, trotzdem doziert)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht bewilligte AF-Stelle: Verkehr abbrechen. • Alles unterlassen, was das Ansehen, die Sicherheit, die Wirtschaftsinteressen gefährdet, was gegen die öffentliche Ordnung oder Sittlichkeit verstößt. • Unzulässiger Verkehr: Mit AFU-Stellen in Ländern, die Einwand erhoben haben • Kundmachung durch BMVIT im Bgbl.
<p>Der Inhaber einer Amateurfunkstelle hat <i>geeignete Maßnahmen</i> zu treffen, die Inbetriebsetzung seiner Funkstelle durch <i>unbefugte Personen</i> auszuschließen. Aussendungen dürfen nur durchgeführt werden, wenn der Inhaber einer Amateurfunkbewilligung oder der Mitbenutzer der Amateurfunkstelle während der gesamten Dauer der Aussendung <i>persönlich</i> an der Amateurfunkstelle <i>anwesend</i> ist, <i>außer</i> es handelt sich um eine Relaisfunkstelle oder einen Bakensender.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nachrichtenübermittlung, die öffentliche Ordnung und Sicherheit gefährdet, gegen Gesetze verstößt • Belästigung oder Verärgstigung anderer • Verletzung der geltenden Geheimhaltungspflicht • Nachrichtenübermittlung, die nicht dem bewilligten Zweck der FA entspricht • Inhaber (nicht Zugangsanbieter) müssen zumutbare Maßnahmen zur Vermeidung von Missbrauch treffen • bewilligter Zweck, Standort / im Einsatzgebiet • bewilligte Frequenzen, Rufzeichen • nicht zugelassene FA / TK-Einrichtungen dürfen nicht mit einem öffentl. Komm.netz verbunden/betrieben werden

<p>RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 57</p> <p><i>Welche Bestimmungen sind beim Betrieb einer Amateurfunkstelle im Ausland zu beachten?</i></p>	<p>RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 58</p> <p><i>Unter welchen Voraussetzungen darf der Inhaber einer Amateurfunkbewilligung der Bewilligungs-klasse 3 im Ausland Amateurfunkbetrieb durchführen?</i></p>
<p>RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 59</p> <p><i>Wozu berechtigt eine Amateurfunkbewilligung der Klasse 4?</i></p>	<p>RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 60</p> <p><i>Aufgrund welcher internationalen Regelung dürfen Funkamateure aus bestimmten Ländern auch ohne individuelle Gastzulassung vorübergehend in Österreich Amateurfunk ausüben?</i></p>
<p>RECHTLICHES [KLASSEN: 1,3,4] – 61</p> <p><i>Unter welchen Voraussetzungen ist die Verbindung von Amateurfunkstellen mittels Internet-technologie zulässig?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 01</p> <p><i>Wie eröffnen Sie einen Funkverkehr in Phonie, wie in Telegraphie?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 02</p> <p><i>Was ist das gebräuchliche Minimum einer Amateurfunkverbindung?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 03A</p> <p><i>Welche Bedeutung haben die Q-Gruppen im allgemeinen?</i></p> <p><i>QRM QSO QSY QSL QRP QTR</i></p>

<p>Er muss eine Gastlizenz beantragen.</p>	<p>Die Bestimmungen des Gastlandes.</p>
<p>Die Empfehlung T/R 61-01 regelt die Gültigkeit von Amateurfunkbewilligungen für die CEPT-Mitgliedsländer. Mit der Bewilligungsklasse 1 (= CEPT-Zertifikat für Funkamateure) darf in den CEPT-Mitgliedsländern auf die Dauer von 3 Monaten ohne Gastlizenz Amateurfunkbetrieb unter Beachtung nationaler Bestimmungen durchgeführt werden.</p> <p>T/R 61-02 Umfang und Inhalt der Amateurfunkprüfung zur Erlangung eines CEPT-Zertifikats</p> <p>ERC/REC 05/06 Umfang und Inhalt der Amateurfunkprüfung zur Erlangung eines CEPT-Novice-Zertifikates</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sendebetrieb im 160, 80, 15, 10, 2m und 70cm Band • Leistungsstufe A (max. 100 W) • nur kommerzielle, unmodifizierte Geräte verwenden
<ol style="list-style-type: none"> 1. Reinhören, ob Frequenz frei ist 2. Phonie: „is this frequency in use?“, CW: „QRL?“ 3. Phonie: „this frequency in use!“ → „sorry!“, CW: „QRL“ → „SRI“ 4. Wenn frei, 3 mal Phonie: „CQ, CQ, CQ - this is call, call“ CW: „CQ CQ CQ DE call“ <p>Beachte die <i>tote Zone</i>. Contest: „CQ Contest, this is ...“ (3 mal) „CQ Test de ...“ (1-3 mal)</p>	<p>Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwei oder mehrere Amateurfunkstellen werden verbunden • Erprobung neuer Übertragungstechnologien • kein gewerblich-wirtschaftliche Zwecke • kein reiner Internetzugang
<p>QRM ich werde gestört (Fremdstörungen),</p> <p>QSO ich habe Verbindung mit ...</p> <p>QSY wechseln Sie auf die Frequenz ... kHz</p> <p>QSL ich werde eine Empfangsbestätigung (QSL-Karte) geben</p> <p>QRP vermindern Sie die Sendeleistung</p> <p>QTR es ist ... Uhr GMT (UTC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rufzeichen • Rapport (RS bzw. RST) • Vorname • Standort (QTH) • (optional) Stationsbeschreibung

<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 03B</p> <p><i>Welche Bedeutung haben die Q-Gruppen im allgemeinen?</i></p> <p>QRS QRX QRO QRV QSP QRG</p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 03C</p> <p><i>Welche Bedeutung haben die Q-Gruppen im allgemeinen?</i></p> <p>QRT QRU QRN QRB QTH QSB</p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 04</p> <p><i>Sie wollen, dass Ihre Gegenstation die Sendeleistung vermindert. Welche Q-Gruppe verwenden Sie?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 05</p> <p><i>Was bedeuten die Hinweise „5 UP“ bzw. „10 DOWN“?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 06</p> <p><i>Sie wollen in einen bestehenden Funkverkehr einsteigen. Wie führen Sie das durch?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 07</p> <p><i>Welche betrieblichen Auswirkungen haben die besonderen Ausbreitungsbedingungen auf Kurzwelle?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 08</p> <p><i>Welche betriebliche Auswirkung hat die Bodenwellen-Ausbreitung?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 09</p> <p><i>Welche betriebliche Auswirkung hat die Raumwellen-Ausbreitung, in welchem Frequenzbereich ist sie von Bedeutung?</i></p>

<p>QRT stellen Sie die Aussendung(en) ein</p> <p>QRU ich habe nichts für Sie vorliegen</p> <p>QRN ich habe atmosphärische Störungen (1 = keine, 5 = sehr stark),</p> <p>QRB die Entfernung zwischen unseren beiden Stationen ist ... km</p> <p>QTH mein Standort ist ...</p> <p>QSB Ihre Zeichen weisen Fading auf (= die Empfangsfeldstärke schwankt).</p>	<p>QRS geben Sie langsamer</p> <p>QRX ich werde Sie um ... Uhr auf ... kHz wieder rufen</p> <p>QRO erhöhen Sie Ihre Sendeleistung</p> <p>QRV ich bin betriebsbereit</p> <p>QSP ich werde an ... weiterübermitteln,</p> <p>QRG ihre genaue Frequenz ist ... kHz</p>
<div data-bbox="464 516 488 873"></div>	<div data-bbox="1133 516 1157 873"></div>
<div data-bbox="464 900 488 1257"></div>	<div data-bbox="1133 900 1157 1257"></div>
<div data-bbox="464 1285 488 1642"></div>	<div data-bbox="1133 1285 1157 1642"></div>

<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 10</p> <p><i>Welche betriebliche Bedeutung hat die kritische Frequenz?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 11</p> <p><i>Welche betriebliche Bedeutung haben die Begriffe „MUF“ und „LUF“?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 12</p> <p><i>Was versteht man unter Fading auf Kurzwelle, wodurch entsteht Fading und wie reagieren Sie, um den Funkverkehr aufrecht zu erhalten?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 13</p> <p><i>Ausbreitung von Funkwellen – Ausbreitungsmerkmale in den verschiedenen Amateurfunk Frequenzbereichen?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 14</p> <p><i>Welchen Einfluß hat die Ionosphäre auf die Ausbreitung von Funkwellen über 30 MHz?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 15</p> <p><i>Erklären Sie die Begriffe Fresnelzone, Geländeschnitt</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 16</p> <p><i>Was ist die tote Zone? Was ist ein Skip?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 17</p> <p><i>Wovon hängt die maximal erzielbare Reichweite auf Kurzwelle ab?</i></p>

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 18

Was verstehen Sie unter kurzem Weg? Was unter langem Weg?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 19

Was verstehen Sie unter dem Dämmerungseffekt?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 20

Was verstehen Sie unter der „Grey-Line“, welche Besonderheiten in der Funkausbreitung können auftreten?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 21

Beschreiben Sie den Aufbau der Ionosphäre und welche betriebliche Konsequenzen ergeben sich daraus?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 22

Wie verhalten sich die Ionosphärenschichten im Tagesverlauf bzw. im Jahresverlauf?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 23

Welchen Einfluss hat die geographische Breite auf die Kurzwellenausbreitung?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 24

Was versteht man unter Sonnenaktivität, unter der Sonnenfleckenzahl, unter dem „Solar-Flux“? Welchen Einfluss hat sie auf die Kurzwellenausbreitung?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 25

Welchen Zyklen unterliegen die Ausbreitungsbedingungen auf Kurzwellen?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 26

Beschreiben Sie das charakteristische Ausbreitungsverhalten in den dem Amateurfunkdienst zugewiesenen Frequenzbändern unter 30 MHz?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 27

Was versteht man unter einem Mögel-Dellinger-Effekt und welche betriebliche Auswirkungen hat er?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 28

Welche Auswirkungen haben Polarlicht-Erscheinungen auf die Kurzwellenausbreitung?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 29

Welche Faktoren können den Funkbetrieb auf Kurzwelle beeinflussen?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 30

Wie wirkt sich die Tageszeit auf die Ausbreitung in den Kurzwellenbändern bis 40m aus? (160m/80m-/40m-Band)

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 31

Was verstehen Sie unter „Sporadic E-Verbindungen“?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 32

Was verstehen Sie unter „Short-Skips“?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 33

Was verstehen Sie unter einem Notverkehr, wie wird er angekündigt?

<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 34</p> <p><i>Sie empfangen einen Notruf – woran erkennen Sie diesen und wie haben Sie sich zu verhalten?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 35</p> <p><i>Auf welchen Bändern könnten Sie einen Notruf empfangen?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 36</p> <p><i>Welche Sendarten sind im Kurzwellenbereich zulässig?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 37</p> <p><i>Müssen Sie ein Funktagebuch führen und welche Angaben muss es enthalten?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 38</p> <p><i>Was verstehen Sie im Telegraphiebetrieb unter „BK-Verkehr“?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 39</p> <p><i>Was verstehen Sie unter UTC (GMT) – Zusammenhang zu Lokalzeit, Sommerzeit</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 40</p> <p><i>Nennen Sie die konkreten Frequenzbereiche, die dem Amateurfunkdienst in den jeweiligen Frequenzbändern zugewiesen sind (5 Beispiele)</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 41</p> <p><i>Wie arbeiten Sie mit ausländischen Amateurfunkstationen zusammen, die einen anderen/erweiterten Bandbereich benutzen? (Beispiele: 40m, 80m)?</i></p>

<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 42</p> <p><i>Was bedeuten die folgenden Abkürzungen: BK, CQ, CW, DE, K?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 42</p> <p><i>Was bedeuten die folgenden Abkürzungen: PSE, RST, R, N, UR?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 42</p> <p><i>Was bedeuten die folgenden Abkürzungen: FB, DX, RPT, HW, CL?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 43</p> <p><i>Wie wirkt sich Polarisationsfading auf den Kurzwellenbetrieb aus?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 44</p> <p><i>Was versteht man unter Schwund im Kurzwellenbereich und wie reagieren Sie, um den Funkverkehr aufrecht zu erhalten?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 45</p> <p><i>Welche Maßnahmen ergreifen Sie, wenn Sie darauf aufmerksam gemacht werden, dass Ihre Aussendung „splattert“?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 46</p> <p><i>Was ist ein „Pile-Up“ – wie verhalten Sie sich richtig?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 47</p> <p><i>Was verstehen Sie unter den Begriffen MAYDAY - SECURITEE - SILENCE MAYDAY - MAYDAY RELAY?</i></p>

<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 48</p> <p><i>Welche Mess- und Kontrollgeräte sind bei einer Amateurfunkstelle vorgeschrieben?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 49</p> <p><i>Was ist bei der Abstimmung des Leistungsverstärkers einer Amateurfunkstelle zu beachten?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 50</p> <p><i>Wie wird ein Funkrufzeichen allgemein bzw. ein Amateurfunkrufzeichen aufgebaut – nach welcher Vorschrift?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 51</p> <p><i>Buchstabieren Sie folgende Worte bzw. den folgenden Text nach dem internationalen Buchstabieralphabet: ...</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 52</p> <p><i>Was ist beim Betrieb an den Bandgrenzen zu beachten?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 53</p> <p><i>Nennen Sie Beispiele österreichischer Amateurfunkrufzeichen mit Zusätzen (zB: am, mm, /1).</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 54</p> <p><i>Nennen Sie die Landeskenner von fünf Nachbarländern und von fünf weiteren Ländern.</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 55</p> <p><i>Was bedeuten die Ziffern im österreichischen Amateurfunkrufzeichen, welche Rufzeichenzusätze sind zulässig?</i></p>

<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 56</p> <p><i>Welche Bestimmungen sind beim Betrieb im 160m-Band zu beachten?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 57</p> <p><i>Welche Betriebsverfahren werden bei Scatter-Verbindungen verwendet?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 58</p> <p><i>Welche Betriebsverfahren werden bei Meteorscatter-Verbindungen angewendet?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 59</p> <p><i>Erklären Sie die Betriebsabwicklung bei Relaisbetrieb.</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 60</p> <p><i>Was versteht man unter „EME - Verbindungen“? Welches Betriebsverfahren wird angewendet?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 61</p> <p><i>Was verstehen Sie unter Packet Radio? Welches Betriebsverfahren wird angewendet?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 62</p> <p><i>Was verstehen Sie unter den Begriffen Mailbox, Digipeater, Netzknoten und welche betriebliche Besonderheiten sind zu beachten?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 63</p> <p><i>Erklären Sie die Begriffe Relaisfunkstelle, Transponder, Bakensender und welche betrieblichen Besonderheiten sind zu beachten?</i></p>

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 64

Erklären Sie die Betriebsabwicklung bei ATV-Betrieb.

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 65

Was ist bei Überreichweitenbedingungen zu beachten?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 66

Welchen Einfluss hat die Wahl des Standortes für UKW-Ausbreitung?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 67

Erklären Sie das Betriebsverfahren SSTV.

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 68

Nennen Sie Einflüsse, die die Lesbarkeit einer Funkverbindung verschlechtern.

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 69

Wie beurteilen Sie die Aussendung Ihrer Gegenstelle und wie wird diese Beurteilung der Gegenstelle mitgeteilt?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 70

Wie teilen Sie der Gegenstation Ihren Standort mit?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 71

Was ist ein „Contest“? Wie verhalten Sie sich richtig?

<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 72</p> <p><i>Wie gehen Sie bei der Planung einer Amateurfunkverbindung zu einem bestimmten Ort vor?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 73</p> <p><i>Was ist hinsichtlich der Herstellung oder Veränderung von Amateurfunkgeräten zu beachten?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 1,4] – 74</p> <p><i>Beschreiben Sie das typische Ausbreitungsverhalten in den Frequenzbändern 6m–2m und 70cm.</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 01</p> <p><i>Frequenzbereich des 70cm-Amateurfunkbandes / 2m Bandes?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 02</p> <p><i>Wie eröffnen Sie einen Sprechfunkverkehr?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 03</p> <p><i>Wie sind Amateurfunkrufzeichen aufgebaut?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 04</p> <p><i>Welche Zusätze zu einem Amateurfunkrufzeichen sind zulässig?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 05</p> <p><i>Nennen Sie mindestens 5 Landeskenner der umliegenden Länder.</i></p>

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 06

*Wie beurteilen Sie das Signal Ihrer
Gegenstation?*

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 07

Was versteht man unter „S-Stufe(n)“?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 08

*Was versteht man unter Not- und
Katastrophenfunkverkehr, wie wird er
gekennzeichnet?*

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 09

*Wie nahe dürfen Sie beim Sendebetrieb an die
Bandgrenze herangehen?*

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 10

*Welche Sendarten sind mit der
Bewilligungsklasse 3 zulässig und mit welcher
maximalen Sendeleistung?*

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 11

*Was versteht man unter einem
Amateurfunkrelais, wozu dient es?*

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 12

*Wie wickeln Sie einen Betrieb über ein
Amateurfunkrelais ab?*

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 13

*Buchstabieren Sie Ihren Vor- und Zunamen
nach dem internationalen
Buchstabieralphabet.*

<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 14</p> <p><i>Wie verhalten Sie sich beim Empfang von Signalen mit „Doppler - Shift“?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 15</p> <p><i>Was versteht man unter „Frequenzablage“ bei Relaisbetrieb?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 16</p> <p><i>Nennen Sie drei anormale Ausbreitungsmöglichkeiten im 70 cm-Band oder 2m Band.</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 17</p> <p><i>Welche Betriebsverfahren werden im Satellitenfunkverkehr angewendet?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 18</p> <p><i>Was verstehen Sie unter „Scatter-Verbindung“?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 19</p> <p><i>Was verstehen Sie unter „EME-Verbindung“?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 20</p> <p><i>Was verstehen Sie unter „Meteor-Scatter“?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 21</p> <p><i>Was verstehen Sie unter „Tropo-Scatter“?</i></p>

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 22

Was verstehen Sie unter Überreichweiten, was unter dem Funkhorizont?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 23

Wodurch werden starke Überreichweiten im 70 cm-Band verursacht?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 24

Wie verhalten Sie sich bei Überreichweitenbedingungen, wenn Sie im Relaisbetrieb arbeiten?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 25

Wie können Sie sich über die herrschenden Ausbreitungsbedingungen informieren?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 26

Welche Faktoren beeinflussen die erzielbare Reichweite im 2m-Band?

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 27

Erklären Sie die Bedeutung der auch im Sprechfunk verwendeten Q-Gruppen: QSO - QSY - QRL.

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 28


Erklären Sie die Bedeutung der auch im Sprechfunk verwendeten Q-Gruppen: QRM - QRB - QSB.

BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 29

Erklären Sie die Bedeutung der auch im Sprechfunk verwendeten Q-Gruppen: QRT - QSL.

<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 30</p> <p><i>Erklären Sie die Bedeutung der im Sprechfunk verwendeten Abkürzungen 73- 55- 88- CL.</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 31</p> <p><i>Was versteht man unter der Betriebsart „Packet-Radio“, welche Betriebsverfahren werden dabei angewendet?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 32</p> <p><i>Welche Faktoren beeinflussen die erzielbare Reichweite im 70cm-Band?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 33</p> <p><i>Was verstehen Sie unter „Split-Betrieb“?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 34</p> <p><i>Welche Verfahren werden bei ATV-Betrieb im 70 cm-Band angewendet und welche Besonderheiten sind dabei zu beachten?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 35</p> <p><i>Wie gehen Sie bei der Planung einer Amateurfunkverbindung zu einem bestimmten Ort vor?</i></p>
<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 36</p> <p><i>Wie teilen Sie der Gegenstation den Standort ihrer Amateurfunkstelle mit?</i></p>	<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 37</p> <p><i>Was ist hinsichtlich der Herstellung oder Veränderung von Geräten für den Amateurfunkverkehr im 2m oder 70 cm-Band zu beachten?</i></p>

<p>BETRIEB UND FERTIGKEITEN [KLASSEN: 3] – 38</p> <p><i>Sie haben einen abstimmbaren Leistungsverstärker - wie stimmen Sie ihn ab?</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 01</p> <p><i>Ohmsches und Kirchhoff'sches Gesetz</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 02</p> <p><i>Begriff Leiter, Halbleiter, Nichtleiter</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 03</p> <p><i>Kondensator, Begriff Kapazität, Einheiten - Verhalten bei Gleich- und Wechselspannung</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 04</p> <p><i>Spule, Begriff Induktivität, Einheiten - Verhalten bei Gleich- und Wechselspannung</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 05</p> <p><i>Wärmeverhalten von elektrischen Bauelementen</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 06</p> <p><i>Stromquellen (Kenngrößen)</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 07</p> <p><i>Sinus- und nicht-sinusförmige Signale</i></p>

<p>Ohmsches Gesetz gibt den Zusammenhang zwischen einem Widerstand (R) der anliegenden Spannung (U) und dem durch den Widerst. fließenden Strom (I) wieder.</p> $U = I \cdot R \quad I = U/R \quad R = U/I$ <p>1. Kirchhoffsches Gesetz Parallelschaltung v. Widerst. Gesamtstrom = Summe der Teilströme.</p> <p>2. Kirchhoffsches Gesetz Widerst. In Reihe geschaltet, Gesamtspannung = Summe der Teilspannungen.</p>	
<p>Kondensator Ladungsspeicher; besteht aus zwei elektr. leitenden Materialien, durch Isolator getrennt. Bei <i>Gleichspannung</i> lädt er sich auf und kann später die Ladung an einen Verbraucher abgeben. Bei <i>Wechselspannung</i> durch die laufende Umladung wird er zu einem Stromfluss im Leitungskreis, der mit steigender Frequenz zunimmt.</p> <p>Einheit Farad (F) für Kapazität Kürzel C</p> <p>Kleinere Einheiten Milli- (10^3) bis Picofarad (10^{12})</p>	<p>Leiter Materialien, die den elektr. Strom sehr gut leiten. Alle Metalle, Kohle und Säuren. Beste Leitfähigkeit: Silber, Kupfer, Aluminium, Gold, Messing.</p> <p>Halbleiter Materialien, die Leitfähigkeit aufgrund physikalischer oder elektrischer Einflüsse ändern (Silizium, Germanium).</p> <p>Nichtleiter Isolatoren leiten schlecht bis gar nicht. Keramik, Kunststoff, trockenes Holz. Gute Isol.: Glas, Keramik, Teflon, Glasfaser Harz, Gummi.</p>
<p>Alle Metalle und die meisten guten Leiter erhöhen mit steigender Temperatur ihren Widerstand. PTC \Rightarrow positive temperatur coefficient</p> <p>Die meisten Halbleiter verringern mit steigender Temperatur ihren Widerstand. NTC \Rightarrow negative temperatur coefficient</p> <p>Kenngrößen gibt an um wie viel Ohm sich der Widerstand ändert, wenn die Temperatur um 1 Grad erhöht wird</p> <p>Einheit Ohm/Grad</p>	<p>Spule eine oder mehrere Windungen eines Leiters auf einen magnetischen Kern (Induktivität)</p> <p>Gleichspannung baut in der Spule ein Magnetfeld auf</p> <p>Wechselspannung durch den Richtungswechseln des Stromes kommt es zu Richtungswechseln des Magnetfeldes (Selbstinduktion) der dem verursachenden Strom entgegen wirkt. Mit steigender Frequenz nimmt Widerstand zu; als induktiver Blindwiderstand (XL) bezeichnet.</p> <p>Einheit Henry (H) Formel (L)</p> <p>Kleinere Einheiten Millihenry, Mikrohenry, PicoH $0,001 \text{ H} = 1 \text{ mH} = 1000 \text{ microH}$</p>
<p>Sinusförmige Signale haben zeitlichen Verlauf der exakt einer mathematischen Sinusfunktion entspricht und sind frei von Oberwellen (zB Spannung des Wechselstromnetzes).</p> <p>Nicht sinusförmige Signale Wechselspannungen mit beliebigen Kurvenverlauf. Dreieck-, Rechteck-, Trapez-, Sägezahn-, Rauschsignale: setzen sich aus mehreren Sinussignalen zusammen.</p> <p>Kenngrößen</p> <p> bei Gleichspannung Spannung (Amplitude)</p> <p> bei Wechselspannung 3 Kenngrößen: Kurvenform, Scheitelspannung (V), Frequenz (Hz) / Polaritätswechsel/sec</p>	<p>Gleichstrom Primärbatterien Durch chemischen Prozess wird elektrische Spannung zwischen zwei Polen erzeugt. Strom kann entnommen werden (Entladung).</p> <p>Sekundärbatterien Akkus vorher aufladen, dann Strom entnehmen.</p> <p>Beispiele Bleiakku, Nickel-Cadmium-Akku, Nickel-Metallhydrid-Akku, Lithium-Ionen-Akku, Solarzelle, Piezo-Elemente</p> <p>Kenngröße Spannung, Strombelastbarkeit, Kapazität (Fassungsvmögen) in Ah</p> <p>Die 220 V Steckdose liefert Wechselstrom mit 50 Hz.</p>

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 08

*Was verstehen Sie unter dem Begriff
Skin-Effekt?*

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 09

Gleich- und Wechselspannung - Kenngrößen

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 10

*Was verstehen Sie unter dem Begriff
Permeabilität?*

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 11

Serien- und Parallelschaltung von R, L, C

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 12

*Was verstehen Sie unter dem Begriff
Dielektrikum?*

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 13

*Wirk-, Blind- und Scheinleistung bei
Wechselstrom.*

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 14

*Begriff elektrischer Widerstand (Schein-,
Wirk- und Blindwiderstand), Leitwert*

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 15

*Berechnen Sie den induktiven
Blindwiderstand einer Spule mit $30 \mu\text{H}$ bei 7
MHz (Werte sind variabel)*

<p>Gleichspannung Spannung ist konstant, die Polarität verändert sich nicht. Kürzel DC (direct current) und Kenngößen Spannung, Strombelastbarkeit der Quelle, Kapazität in Ah</p> <p>Wechselspannung Spannung und Polarität ändern sich laufend (→ Frequenz); der zeitliche Verlauf kann als Kurve dargestellt werden.</p> <p>Kürzel AC (alternating current)</p> <p>Kenngroße Spannung, Amplitude, Frequenz, Kurvenform, Strombelastbarkeit der Quelle</p> <p>Formelzeichen $f = \frac{1}{T}$</p> <p>Einheit Hertz (Hz, kHz, MHz)</p>	<p>Bei zunehmenden Frequenzen wird Stromfluss im Leiter immer mehr zum Rand gedrängt. Strom fließt praktisch nur an der Außenhaut. Dadurch steigt der Widerstand an, was zu Leistungsverlust führt, nicht bei Gleichstrom. Dicke HF Leiter auch als Rohre ausgeführt.</p> <p>Abhilfe viele dünne Adern vergrößern die Oberfläche. Dickere Drähte und Versilbern der Leiter</p> <p>Größenordnung Eindringtiefe des Stroms 9,38 mm bei 50 Hz, 70 μm bei 1 MHz, 7 μm bei 100 MHz</p>															
<p>Serienschaltung von R und L</p> $R_{\text{ges}} = R_1 + R_2$ $L_{\text{ges}} = L_1 + L_2$ <p>Parallelschaltung von R und L</p> $R_{\text{ges}} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$ $L_{\text{ges}} = \frac{L_1 \cdot L_2}{L_1 + L_2}$ <p>Parallelschaltung von C</p> $C_{\text{ges}} = C_1 + C_2$ <p>Serienschaltung von C</p> $C_{\text{ges}} = \frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2}$	<p>Wird ein Material in eine Spule eingebracht, erhöht dies die Induktivität der Spule. Permeabilität ist jene Materialkonstante, die angibt um wie viel höher die Induktivität gegenüber Vakuum ist.</p> <p>Formelzeichen μ</p> <table><tr><td></td><td>Luft</td><td>1</td><td>Eisen</td><td>5000</td></tr><tr><td>Beispiele</td><td>Aluminium</td><td>250</td><td>Mu Metall</td><td>100 000</td></tr><tr><td></td><td>Nickel</td><td>600</td><td></td><td></td></tr></table>		Luft	1	Eisen	5000	Beispiele	Aluminium	250	Mu Metall	100 000		Nickel	600		
	Luft	1	Eisen	5000												
Beispiele	Aluminium	250	Mu Metall	100 000												
	Nickel	600														
<p>Wirkleistung nur ohmsche Widerstand (Verbraucher) vorhanden.</p> <p>Blindleistung nur kapazitive oder induktive Verbraucher vorhanden.</p> <p>Scheinleistung ohmsche und (kapazitive oder induktive) Verbraucher vorhanden.</p> <p>Achtung! Wirk- und Blindleistung können nicht addiert werden, da Wirk- und Blindströme nicht gleichphasig sind.</p>	<p>Isolierende Schicht zwischen den Platten eines Kondensators. z.B. Keramik, Kunststoff; Teflon</p> <p>Kenngößen Dielektrizitätskonstante, Materialkonstante die angibt um wie viel höher die Kapazität gegenüber Vakuum ist, wenn dieses Material zwischen den Kondensatorplatten angeordnet wird.</p> <p>Beispiele Luft 1, Papier 1–4, Teflon 2, Wasser 80, destilliertes Wasser isoliert</p> <p>Eigenschaften Hohe Dielektrizitätskonstante, hohe Spannungsfestigkeit, geringe Dicke</p>															
<p>siehe Skriptum, Seite 39, Frage T15</p>	<p>Ohmscher Widerstand bei Gleichstrom nur Ohmscher Widerstand, keine Phasenverschiebung („Wirkwiderstand“), Leitwert ist Kehrwert des Ohmschen Widerstands: $G = \frac{1}{R}$. Einheit Siemens (S).</p> <p>Blindwiderstand Phasenverschiebung von Strom (+90°) und Spannung (−90°) bei C und L. „Reaktanz“. Einheit Ohm.</p> <p>Scheinwiderstand Phasenverschiebung von 0–90°. RC- und RL-Kombinationen. „Impedanz“. Einheit Ohm.</p>															

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 16

Berechnen Sie den kapazitiven Blindwiderstand eines Kondensators von 500 pF bei 10 MHz (Werte sind variabel)

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 17

Der Transformator - Prinzip und Anwendung

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 18

Der Resonanzschwingkreis - Kenngrößen

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 19

Der Resonanzschwingkreis - Anwendungen in der Funktechnik

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 20

Berechnen Sie die Resonanzfrequenz eines Schwingkreises mit folgenden Werten: $L = 15 \text{ H}$, $C = 30 \text{ pF}$ (Werte sind variabel)

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 21

Filter – Arten, Aufbau, Verwendung und Wirkungsweise

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 22

Was sind Halbleiter?

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 23

Die Diode - Aufbau, Wirkungsweise und Anwendung

<p>Gemeinsamer Eisenkern mit 2 Wicklungen (Spulen) fließt Wechselströme in Spule (Primärspeicher). Dabei induziert das erzeugte wechselnde Magnetfeld in der 2. Spule (Sekundärspule) eine Wechselspannung. Die Wechselspannungen sind proportional zu den Windungszahlen = Übersetzungsverhältnis.</p> <p>Anwendung Stromversorgungs-, NF- und HF-Technik</p> <p>Übertrager anderes Wort für Transformator</p> <p>Kenndaten Primär- / Sekundärspannung, Windungszahlen, Übersetzungsverhältnis, maximal übertragbare Leistung, Impedanz</p>	<p>siehe Skriptum, Seite 38, Frage T16</p>
<div></div>	<div></div>
<div></div>	<div></div>
<div></div>	<div></div>

<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 24</p> <p><i>Der Transistor - Aufbau, Wirkungsweise und Anwendung</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 25</p> <p><i>Die Elektronenröhre - Aufbau, Wirkungsweise und Anwendung</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 26</p> <p><i>Arten von Gleichrichterschaltungen - Wirkungsweise</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 27</p> <p><i>Stabilisatorschaltungen</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 28</p> <p><i>Hochspannungsnetzteil - Aufbau, Dimensionierung und Schutzmaßnahmen</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 29</p> <p><i>Welche Arten von digitalen Bauteilen kennen Sie? - Wirkungsweise</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 30</p> <p><i>Was sind elektronische Gatter? - Wirkungsweise</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 31</p> <p><i>Messung von Spannung und Strom am Beispiel eines vorgegebenen Stromkreises</i></p>

<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 32</p> <p><i>Erklären Sie die prinzipielle Wirkungsweise eines Griddipmeters, Anwendung und Funktion</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 33</p> <p><i>Erklären Sie die Funktionsweise eines HF-Wattmeters</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 34</p> <p><i>Erklären Sie die Funktionsweise eines Oszillografen (Oszilloskop)</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 35</p> <p><i>Erklären Sie die Funktionsweise eines Spektrumanalysators</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 36</p> <p><i>Begriff Demodulation</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 37</p> <p><i>Zeichnen Sie das Blockschaltbild eines Überlagerungsempfängers</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 38</p> <p><i>Was verstehen Sie unter Spiegelfrequenz und Zwischenfrequenz?</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 39</p> <p><i>Erklären Sie die Kenngrößen eines Empfängers - Empfindlichkeit, intermodulationsfreier Bereich, Eigenrauschen</i></p>

<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 40</p> <p><i>Erklären Sie den Begriff des Rauschens. - Auswirkungen auf den Empfang.</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 41</p> <p><i>Mischer in Empfängern - Funktionsweise und mögliche technische Probleme</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 42</p> <p><i>Nichtlineare Verzerrungen - Ursachen und Auswirkungen</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 43</p> <p><i>Empfängerstörstrahlung - Ursachen und Auswirkungen</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 44</p> <p><i>Mikrofonarten - Wirkungsweise</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 45</p> <p><i>Prinzip, Arten und Kenngrößen der Einseitenbandmodulation</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 46</p> <p><i>Prinzip, Arten und Kenngrößen der Pulsmodulation</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 47</p> <p><i>Erklären Sie die wichtigsten Anwendungen der digitalen Modulationsverfahren</i></p>

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 48

Erklären Sie die Begriffe CRC und FEC

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 49

*Prinzip und Kenngrößen der
Frequenzmodulation*

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 50

*Prinzip und Kenngrößen der
Amplitudenmodulation*

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 51

*Erklären Sie den Begriff Modulation (analoge
und digitale Verfahren)*

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 52

Oszillatoren - Grundprinzip, Arten

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 53

Erklären Sie den Begriff VCO

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 54

Erklären Sie den Begriff PLL

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 55

Erklären Sie den Begriff DSP

<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 56</p> <p><i>Erklären Sie die Begriffe sampling, anti aliasing filter, ADC/DAC</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 57</p> <p><i>Merkmale, Komponenten, Baugruppen eines Senders</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 58</p> <p><i>Zweck von Puffer- und Vervielfacherstufen, Aufbau</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 59</p> <p><i>Aufbau einer Senderendstufe, Leistungsauskopplung</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 60</p> <p><i>Anpassung eines Senderausganges an eine symmetrische oder asymmetrische Antennenspeiseleitung</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 61</p> <p><i>Der Antennentuner, Wirkungsweise, 2 typische Beispiele</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 62</p> <p><i>Antennenzuleitungen - Aufbau, Kenngrößen</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 63</p> <p><i>Erklären Sie den Begriff Balun. Aufbau, Verwendung und Wirkungsweise</i></p>

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 64

Der Dipol - Aufbau, Kenngrößen und Eigenschaften

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 65

Die Vertikalantenne - Aufbau, Kenngrößen und Eigenschaften

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 66

Gekoppelte Antennen - Aufbau, Kenngrößen und Eigenschaften

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 67

Strahlungsdiagramm einer Antenne

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 68

Die Yagi-Antenne - Aufbau, Kenngrößen und Eigenschaften

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 69

Breitbandantennen - Aufbau, Kenngrößen und Eigenschaften

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 70

Die Parabolantenne - Aufbau, Kenngrößen und Eigenschaften

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 71

Erklären Sie den Begriff Wellenwiderstand

<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 72</p> <p><i>Stehwellen und Wanderwellen, Ursachen und Auswirkungen</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 73</p> <p><i>Strahlungsfeld einer Antenne, Gefahren</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 74</p> <p><i>Aufbau und Kenngrößen eines Koaxialkabels</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 75</p> <p><i>Erklären Sie den Begriff Dezibel am Beispiel der Anwendung in der Antennentechnik</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 76</p> <p><i>Was versteht man unter Richtantennen, Anwendungsmöglichkeiten</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 77</p> <p><i>Welche Kenngrößen von Antennen kennen Sie und wie können sie gemessen werden?</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 78</p> <p><i>Dimensionieren Sie einen Halbwellendipol für $f = 3.6 \text{ MHz}$; $V = 0.97$ (Werte sind variabel)</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 79</p> <p><i>Bestimmen Sie die effektive Strahlungsleistung bei folgenden Gegebenheiten: Senderleistung: 200 Watt; Dämpfung der Antennenleitung: 6 dB/100m; Kabellänge : 50 m; Gewinn: 10 dB (Werte sind variabel)</i></p>

<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 80</p> <p><i>Bestimmen Sie die effektive Strahlungsleistung bei folgenden Gegebenheiten: Senderleistung 100 Watt; Dämpfung der Antennenleitung 12 dB/100m; Kabellänge 25 m; Rundstrahlantenne mit Gesamtwirkungsgrad von 50 % (Werte sind variabel)</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 81</p> <p><i>Langdrahtantennen - Aufbau, Kenngrößen und Eigenschaften</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 82</p> <p><i>Zweck von Radials / Erdnetz bei Vertikalantennen - Dimensionierung</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 83</p> <p><i>Blitzschutz für Antennenanlagen</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 84</p> <p><i>Sicherheitsabstände bei Antennen</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 85</p> <p><i>Erklären Sie den Begriff „elektromagnetisches Feld“. Kenngrößen?</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 86</p> <p><i>Begriff elektrisches und magnetisches Feld; Abschirmmaßnahmen für das elektrische bzw. das magnetische Feld?</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 87</p> <p><i>Erklären Sie den Begriff „EMV“ und dessen Bedeutung im Amateurfunk</i></p>

<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 88</p> <p><i>Erklären Sie den Begriff „EMVU“ und dessen Bedeutung im Amateurfunk</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 89</p> <p><i>Erklären Sie den Begriff „Trap“, Aufbau und Wirkungsweise</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 90</p> <p><i>Was versteht man unter einem Hohlraumresonator, Anwendung.</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 91</p> <p><i>Funkentstörmaßnahmen im Bereich Stromversorgung der Amateurfunkstelle</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 92</p> <p><i>Funkentstörmaßnahmen bei Beeinflussung durch hochfrequente Ströme und Felder</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 93</p> <p><i>Was sind Tastklicks, wie werden sie vermieden?</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 94</p> <p><i>Erklären Sie die Begriffe: „Unerwünschte Aussendungen“, „Ausserbandaussendungen“, „Nebenaussendungen“ (spurious emissions)</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 95</p> <p><i>Erklären Sie den Begriff: „Splatter“ - Ursachen und Auswirkungen</i></p>

<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 96</p> <p><i>Erklären sie den Begriff „schädliche Störungen“</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 97</p> <p><i>Prinzipieller Aufbau einer Relaisfunkstelle und einer Bakenfunkstelle</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 98</p> <p><i>Definieren Sie den Begriff „Senderleistung“</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 99</p> <p><i>Definieren Sie den Begriff „Spitzenleistung“</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 100</p> <p><i>Definieren Sie den Begriff „belegte Bandbreite“</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 101</p> <p><i>Definieren Sie den Begriff „Interferenz in elektronischen Anlagen“; beschreiben Sie Ursachen und Gegenmassnahmen</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 102</p> <p><i>Erklären Sie die Begriffe „Blocking“, „Intermodulation“</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 103</p> <p><i>Welche Gefahren bestehen für Personen durch den elektrischen Strom?</i></p>

<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 104</p> <p><i>Was ist beim Betrieb von Hochspannung führenden Geräten zu beachten?</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 1] – 105</p> <p><i>Definieren Sie die Gefahren durch Gewitter für die Funkstation und das Bedienpersonal, beschreiben Sie Vorbeugemassnahmen</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 01</p> <p><i>In welchem Zusammenhang stehen die Größen Strom – Spannung - Widerstand in einem Stromkreis?</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 02</p> <p><i>Was versteht man unter einem Kurzschluß - wie entsteht er?</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 03</p> <p><i>Nennen Sie Stromquellen</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 04</p> <p><i>Kenngößen einer Gleichstromquelle. Kenngößen einer Wechselstromquelle - Gefahrengrenze?</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 06</p> <p><i>Nennen Sie die wichtigsten Eigenschaften von Ohm'schen Widerständen, Induktivitäten und Kapazitäten.</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 07</p> <p><i>Was verstehen Sie unter dem Begriff „Fehlanpassung“?</i></p>

<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 08</p> <p><i>Was verstehen Sie unter dem Begriff „Transformation“?</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 09</p> <p><i>Prinzipieller Aufbau eines Kommunikationssystems. Erläutern Sie die Wirkungsweise von Mikrophon und Lautsprecher bzw. Kopfhörer.</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 11</p> <p><i>Prinzipieller Aufbau eines Senders</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 12</p> <p><i>Funktionsprinzip des Oszillators</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 13</p> <p><i>Prinzipieller Aufbau eines Empfängers</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 14</p> <p><i>Prinzip des Überlagerungsempfängers. Was verstehen Sie unter dem Begriff Zwischenfrequenz?</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 16</p> <p><i>Was verstehen Sie unter dem Begriff Modulation?</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 17</p> <p><i>Kenngrößen der Amplitudenmodulation</i></p>

<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 18</p> <p><i>Kenngrößen der Frequenzmodulation</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 19</p> <p><i>Definieren Sie den Begriff „belegte Bandbreite“. Arten und Vorteile der Einseitenbandmodulation?</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 21</p> <p><i>Begriff Dezibel (Werte fragen: zB 3 dB, 6 dB, 10 dB, 30 dB Leistungssteigerung)</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 22</p> <p><i>Was ist eine Diode - Wirkungsweise, Verwendung?</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 23</p> <p><i>Was ist ein Transistor - Wirkungsweise, Verwendung?</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 24</p> <p><i>Was versteht man unter „AGC“ und „AFC“? Erklären Sie die Empfängerkenngößen - Empfindlichkeit, Eigenrauschen, Empfangsmischprodukte</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 26</p> <p><i>Was versteht man unter dem S/N - Verhältnis?</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 27</p> <p><i>Erklären Sie die Begriffe „digital“ und „analog“.</i></p>

<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 28</p> <p><i>Was versteht man unter der Ausgangsleistung, was unter der Verlustleistung?</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 29</p> <p><i>Was versteht man unter der Strahlungsleistung? (Beispiel vorgeben, zB. Sender mit 10 W Ausgangsleistung; Antennenkabel mit 3 dB Dämpfung; Antenne mit 10 dB Gewinn)</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 30</p> <p><i>Begriff Speiseleitung (Antennenzuleitung) - Kenngrößen?</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 31</p> <p><i>Auswirkung(en) des Stehwellenverhältnisses (SWR)?</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 32</p> <p><i>Kenngrößen einer Antenne am Beispiel des Dipols</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 33</p> <p><i>Vertikalantenne - Eigenschaften</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 34</p> <p><i>Die Yagi-Antenne - Aufbau, Eigenschaften, Kenngrößen</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 35</p> <p><i>Dipolkombinationen (Zeilen, Spalten)</i></p>

<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 36</p> <p><i>Die Parabolantenne - Aufbau, Eigenschaften, Kenngrößen</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 37</p> <p><i>Mobilantennen - Aufbau, Eigenschaften, Kenngrößen, Montageort</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 38</p> <p><i>Grundausrüstung einer Amateurfunkstelle für Sprechfunk (Komponenten)</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 39</p> <p><i>Grundausrüstung einer Amateurfunkstelle für Packet Radio</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 40</p> <p><i>Grundausrüstung einer Amateurfunkstelle für ATV-Betrieb</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 41</p> <p><i>Was versteht man unter Betriebserde- was unter Blitzschutzerde?</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 42</p> <p><i>Was versteht man unter BCI, TVI?</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 43</p> <p><i>Maßnahmen gegen BCI, TVI?</i></p>

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 44

*Was versteht man unter dem “SQUELCH” -
wozu dient er?*

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 45

*Wie bestimmt man die Resonanzfrequenz
einer Antenne?*

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 46

*Was ist ein SWR-Meter, wo und wie wird es
eingesetzt?*

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 47

*Was versteht man unter einem
“Antennen-Tuner”?*

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 48

Was versteht man unter “Dopplershift”?

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 49

*Komponenten einer Amateurfunkstation für
Satellitenfunk*

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 50

*Abstrahlung und Ausbreitung
elektromagnetischer Wellen, Feldstärke?*

TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 51

Was versteht man unter Freiraumausbreitung?

<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 52</p> <p><i>Welche Einflüsse haben Hindernisse auf die UKW-Ausbreitung?</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 53</p> <p><i>Definieren Sie den Begriff „Schädliche Störung“?</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 54</p> <p><i>Definieren Sie den Begriff „Senderleistung“?</i></p>	<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 55</p> <p><i>Definieren Sie den Begriff „Spitzenleistung“?</i></p>
<p>TECHNISCHE GRUNDLAGEN [KLASSEN: 3,4] – 56</p> <p><i>Definieren Sie den Begriff „unerwünschte Aussendung“?</i></p>	
