

- 01 Ohmsches und Kirchhoff'sches Gesetz
- 02 Begriff Leiter, Halbleiter, Nichtleiter
- 03 Kondensator, Begriff Kapazität, Einheiten - Verhalten bei Gleich- und Wechselspannung
- 04 Spule, Begriff Induktivität, Einheiten - Verhalten bei Gleich- und Wechselspannung
- 05 Wärmeverhalten von elektrischen Bauelementen
- 06 Stromquellen (Kenngrossen)
- 07 Sinus- und nicht-sinusförmige Signale
- 08 Was verstehen Sie unter dem Begriff Skin-Effekt ?
- 09 Gleich- und Wechselspannung - Kenngrößen
- 10 Was verstehen Sie unter dem Begriff Permeabilität ?
- 11 Serien- und Parallelschaltung von R, L, C
- 12 Was verstehen Sie unter dem Begriff Dielektrikum ?
- 13 Wirk- Blind- und Scheinleistung bei Wechselstrom.
- 14 Begriff elektrischer Widerstand (Schein- Wirk- und Blindwiderstand), Leitwert
- 15 Berechnen Sie den induktiven Blindwiderstand einer Spule mit 30 μH bei 7 MHz (Werte sind variabel)
- 16 Berechnen Sie den kapazitiven Blindwiderstand eines Kondensators von 500 pF bei 10 MHz (Werte sind variabel)
- 17 Der Transformator - Prinzip und Anwendung
- 18 Der Resonanzschwingkreis - Kenngrößen
- 19 Der Resonanzschwingkreis - Anwendungen in der Funktechnik
- 20 Berechnen Sie die Resonanzfrequenz eines Schwingkreises mit folgenden Werten: $L = 15 \mu\text{H}$, $C = 30 \text{ pF}$ (Werte sind variabel)
- 21 Filter – Arten, Aufbau, Verwendung und Wirkungsweise
- 22 Was sind Halbleiter ?
- 23 Die Diode - Aufbau, Wirkungsweise und Anwendung
- 24 Der Transistor - Aufbau, Wirkungsweise und Anwendung
- 25 Die Elektronenröhre - Aufbau, Wirkungsweise und Anwendung
- 26 Arten von Gleichrichterschaltungen - Wirkungsweise

- 27 Stabilisatorschaltungen
- 28 Hochspannungsnetzteil - Aufbau, Dimensionierung und Schutzmaßnahmen
- 29 Welche Arten von digitalen Bauteilen kennen Sie ? - Wirkungsweise
- 30 Was sind elektronische Gatter ? - Wirkungsweise
- 31 Messung von Spannung und Strom am Beispiel eines vorgegebenen Stromkreises
- 32 Erklären Sie die prinzipielle Wirkungsweise eines Griddipmeters
- 33 Erklären Sie die Funktionsweise eines HF-Wattmeters
- 34 Erklären Sie die Funktionsweise eines Oszillografen (Oszilloskop)
- 35 Erklären Sie die Funktionsweise eines Spektrumanalysators
- 36 Begriff Demodulation
- 37 Zeichnen Sie das Blockschaltbild eines Überlagerungsempfängers
- 38 Was verstehen Sie unter Spiegelfrequenz und Zwischenfrequenz ?
- 39 Erklären Sie die Kenngrößen eines Empfängers - Empfindlichkeit, intermodulationsfreier Bereich, Eigenrauschen
- 40 Erklären Sie den Begriff des Rauschens. - Auswirkungen auf den Empfang.
- 41 Mischer in Empfängern - Funktionsweise und mögliche technische Probleme
- 42 Nichtlineare Verzerrungen - Ursachen und Auswirkungen
- 43 Empfängerstörstrahlung - Ursachen und Auswirkungen
- 44 Mikrofonarten - Wirkungsweise
- 45 Prinzip, Arten und Kenngrößen der Einseitenbandmodulation
- 46 Prinzip, Arten und Kenngrößen der Pulsmodulation
- 47 Erklären Sie die wichtigsten Anwendungen der digitalen Modulationsverfahren
- 48 Erklären Sie die Begriffe CRC und FEC
- 49 Prinzip und Kenngrößen der Frequenzmodulation
- 50 Prinzip und Kenngrößen der Amplitudenmodulation
- 51 Erklären Sie den Begriff Modulation (analoge und digitale Verfahren)
- 52 Oszillatoren - Grundprinzip, Arten
- 53 Erklären Sie den Begriff VCO
- 54 Erklären Sie den Begriff PLL
- 55 Erklären Sie den Begriff DSP
- 56 Erklären Sie die Begriffe sampling, anti aliasing filter, ADC/DAC

- 57 Merkmale, Komponenten, Baugruppen eines Senders
- 58 Zweck von Puffer- und Vervielfacherstufen, Aufbau
- 59 Aufbau einer Senderendstufe, Leistungsauskopplung
- 60 Anpassung eines Senderausganges an eine symmetrische oder unsymmetrische Antennenspeiseleitung
- 61 Der Antennentuner, Wirkungsweise, 2 typische Beispiele (Skizze)
- 62 Antennenzuleitungen - Aufbau, Kenngrößen
- 63 Erklären Sie den Begriff Balun. Aufbau, Verwendung und Wirkungsweise
- 64 Der Dipol - Aufbau, Kenngrößen und Eigenschaften
- 65 Die Vertikalantenne - Aufbau, Kenngrößen und Eigenschaften
- 66 Gekoppelte Antennen - Aufbau, Kenngrößen und Eigenschaften
- 67 Strahlungsdiagramm einer Antenne
- 68 Die Yagi-Antenne - Aufbau, Kenngrößen und Eigenschaften
- 69 Breitbandantennen - Aufbau, Kenngrößen und Eigenschaften
- 70 Die Parabolantenne - Aufbau, Kenngrößen und Eigenschaften
- 71 Erklären Sie den Begriff Wellenwiderstand
- 72 Stehwellen und Wanderwellen, Ursachen und Auswirkungen
- 73 Strahlungsfeld einer Antenne, Gefahren
- 74 Aufbau und Kenngrößen eines Koaxialkabels
- 75 Erklären Sie den Begriff Dezibel am Beispiel der Anwendung in der Antennentechnik
- 76 Was versteht man unter Richtantennen, Anwendungsmöglichkeiten
- 77 Welche Kenngrößen von Antennen kennen Sie und wie können sie gemessen werden ?
- 78 Dimensionieren Sie einen Halbwellendipol für $f = 3.6 \text{ MHz}$; $V = 0.97$ (Werte sind variabel)
- 79 Bestimmen Sie die effektive Strahlungsleistung bei folgenden Gegebenheiten: Sendeleistung: 200 Watt; Dämpfung der Antennenleitung: 6 dB/100m; Kabellänge : 50 m; Gewinn: 10 dB (Werte sind variabel)
- 80 Bestimmen Sie die effektive Strahlungsleistung bei folgenden Gegebenheiten: Sendeleistung: 100 Watt; Dämpfung der Antennenleitung: 12 dB/100m; Kabellänge : 25 m; Rundstrahlantenne mit einem Gesamtwirkungsgrad von 50 % (Werte sind variabel)
- 81 Langdrahtantennen - Aufbau, Kenngrößen und Eigenschaften
- 82 Zweck von Radials / Erdnetz bei Vertikalantennen - Dimensionierung
- 83 Blitzschutz für Antennenanlagen
- 84 Sicherheitsabstände bei Antennen

- 85 Erklären Sie den Begriff elektromagnetisches Feld, Kenngrößen
- 86 Begriff elektrisches und magnetisches Feld; Abschirmmaßnahmen für das elektrische bzw. das magnetische Feld?
- 87 Erklären Sie den Begriff EMV und dessen Bedeutung im Amateurfunk
- 88 Erklären Sie den Begriff EMVU und dessen Bedeutung im Amateurfunk
- 89 Erklären Sie den Begriff Trap, Aufbau und Wirkungsweise
- 90 Was versteht man unter einem Hohlraumresonator, Anwendung.
- 91 Funkentstörmaßnahmen im Bereich Stromversorgung der Amateurfunkstelle
- 92 Funkentstörmaßnahmen bei Beeinflussung durch hochfrequente Ströme und Felder
- 93 Was sind Tastclicks, wie werden sie vermieden ?
- 94 Erklären Sie die Begriffe: Unerwünschte Aussendungen, Ausserbandaussendungen, Nebenaussendungen (spurious emissions)
- 95 Erklären Sie den Begriff: Splatter - Ursachen und Auswirkungen
- 96 Erklären sie den Begriff schädliche Störungen
- 97 Prinzipieller Aufbau einer Relaisfunkstelle und einer Bakenfunkstelle
- 98 Definieren Sie den Begriff Sendeleistung
- 99 Definieren Sie den Begriff Spitzenleistung
- 100 Definieren Sie den Begriff belegte Bandbreite
- 101 Definieren Sie den Begriff Interferenz in elektronischen Anlagen, beschreiben Sie Ursachen und Gegenmassnahmen
- 102 Erklären Sie die Begriffe Blocking, Intermodulation
- 103 Welche Gefahren bestehen für Personen durch den elektrischen Strom ?
- 104 Was ist beim Betrieb von Hochspannung führenden Geräten zu beachten ?
- 105 Definieren Sie die Gefahren durch Gewitter für die Funkstation und das Bedienpersonal, beschreiben Sie Vorbeugemassnahmen

Fragenkatalog für den Amateurfunkdienst

Prüfungsgegenstand Technische Grundlagen - Bewilligungsklasse 3



Bundesministerium
für Verkehr,
Innovation und Technologie

- 01 In welchem Zusammenhang stehen die Größen Strom – Spannung - Widerstand in einem Stromkreis?
- 02 Was versteht man unter einem Kurzschluß - wie entsteht er?
- 03 Nennen Sie Stromquellen
- 04 Kenngrößen einer Gleichstromquelle
- 05 Kenngrößen einer Wechselstromquelle - Gefahrengrenze?
- 06 Nennen Sie die wichtigsten Eigenschaften von Ohm´schen Widerständen, Induktivitäten und Kapazitäten.
- 07 Was verstehen Sie unter dem Begriff Fehlanpassung?
- 08 Was verstehen Sie unter dem Begriff Transformation?
- 09 Prinzipieller Aufbau eines Kommunikationssystems.
- 10 Erläutern Sie die Wirkungsweise von Mikrophon und Lautsprecher bzw. Kopfhörer.
- 11 Prinzipieller Aufbau eines Senders
- 12 Funktionsprinzip des Oszillators
- 13 Prinzipieller Aufbau eines Empfängers
- 14 Prinzip des Überlagerungsempfängers
- 15 Was verstehen Sie unter dem Begriff Zwischenfrequenz?
- 16 Was verstehen Sie unter dem Begriff Modulation?
- 17 Kenngrößen der Amplitudenmodulation
- 18 Kenngrößen der Frequenzmodulation
- 19 Definieren Sie den Begriff „belegte Bandbreite“.
- 20 Arten und Vorteile der Einseitenbandmodulation?
- 21 Begriff Dezibel (Werte fragen: zB 3 dB, 6 dB, 10 dB, 30 dB Leistungssteigerung)
- 22 Was ist eine Diode - Wirkungsweise, Verwendung?
- 23 Wie funktioniert ein Transistor - Anwendung?
- 24 Was versteht man unter AGC und AFC?
- 25 Erklären Sie die Empfängerkenngößen - Empfindlichkeit, Eigenrauschen, Empfangsmischprodukte
- 26 Was versteht man unter dem S/N - Verhältnis?

- 27 Erklären Sie die Begriffe digital und analog.
- 28 Was versteht man unter der Ausgangsleistung, was unter der Verlustleistung?
- 29 Was versteht man unter der Strahlungsleistung? (Beispiel vorgeben, zB. Sender mit 10 W Ausgangsleistung; Antennenkabel mit 3 dB Dämpfung; Antenne mit 10 dB Gewinn)
- 30 Begriff Speiseleitung (Antennenzuleitung) - Kenngrößen?
- 31 Auswirkung(en) des Stehwellenverhältnisses - Ursachen?
- 32 Kenngrößen einer Antenne am Beispiel des Dipols
- 33 Vertikalantenne - Eigenschaften
- 34 Die Yagi-Antenne - Aufbau, Eigenschaften, Kenngrößen
- 35 Dipolkombinationen (Zeilen, Spalten)
- 36 Die Parabolantenne - Aufbau, Eigenschaften, Kenngrößen
- 37 Mobilantennen - Aufbau, Eigenschaften, Kenngrößen, Montageort
- 38 Grundausrüstung einer Amateurfunkstelle für Sprechfunk (Komponenten)
- 39 Grundausrüstung einer Amateurfunkstelle für Packet Radio
- 40 Grundausrüstung einer Amateurfunkstelle für ATV-Betrieb
- 41 Was versteht man unter Betriebserde- was unter Blitzschutzerde?
- 42 Was versteht man unter BCI, TVI?
- 43 Maßnahmen gegen BCI, TVI ?
- 44 Was versteht man unter dem "SQUELCH" - wozu dient er?
- 45 Was ist ein Griddipmeter - wozu dient es ?
- 46 Was ist ein SWR-Meter, wo und wie wird es eingesetzt?
- 47 Was versteht man unter einem "Antennen-Tuner"?
- 48 Was versteht man unter "Dopplershift"?
- 49 Komponenten einer Amateurfunkstation für Satellitenfunk
- 50 Abstrahlung und Ausbreitung elektromagnetischer Wellen, Feldstärke?
- 51 Was versteht man unter Freiraumausbreitung?
- 52 Welche Einflüsse haben Hindernisse auf die UKW-Ausbreitung?
- 53 Definieren Sie den Begriff Schädliche Störung?
54. Definieren Sie den Begriff Sendeleistung?
55. Definieren Sie den Begriff Spitzenleistung?
56. Definieren Sie den Begriff unerwünschte Aussendung?