KATJA STEIN

Amateurfunk Klasse N

Technik verstehen. Funkbetrieb lernen. Die Prüfung gezielt vorbereiten.



Deine-Akademie24
Wissen • Lernen • Erfolg

Verstehen. Üben. Sicher entscheiden. DIN A4 · Deutsche Ausgabe

Amateurfunk – Einstiegsklasse N

Technik verstehen. Funkbetrieb lernen. Die Prüfung gezielt vorbereiten.

Katja Stein · Deine-Akademie24 · Ausgabe 1.0 · DIN A4 · Redaktionsstand 16. November 2026

Dieses Lernbuch verbindet ausführliche Erklärungen, Abbildungen, Aufgaben und begründete Lösungen. Es begleitet die Vorbereitung auf den jeweils bezeichneten Nachweis. Der Erwerb eines Buches ersetzt keine amtliche Prüfung, notwendige praktische Ausbildung oder Erlaubnis.

Zur Ausgabe

Die fachlichen Hinweise und Quellenstände sind im Buch kenntlich gemacht. Konkrete Prüfungsbedingungen vor der Anmeldung bei der zuständigen Stelle überprüfen. Eine unabhängige Fach- und Praxisabnahme dieser Ausgabe ist nicht erfolgt; dokumentierte offene Fachfragen werden nicht als geklärt ausgegeben. Autorin und Verlag behaupten keine amtliche Anerkennung oder Erfolgsgarantie.

Bildnachweise

Titelmotiv: KI-generierte dekorative Illustration. Didaktische Zusatzgrafiken: eigene schematische Zeichnungen. Vorhandene Manuskript-Abbildungen und ihre jeweiligen Herkunftshinweise sind übernommen. Maßstab, Gerätedetails oder artbestimmende Merkmale dürfen nicht allein aus dekorativen Motiven abgeleitet werden.

https://deine-akademie24.de/

Quellenklärung 1.3 ab Seite 233 · Prüfungsrevision 1.2 bleibt enthalten.
VE604, Normenstatus und belegte Prüfungsantwort.

Inhaltsverzeichnis

Amateurfunk – Einstiegsklasse N 2
Inhaltsverzeichnis 3
Lernatlas und neue Übungswerkstatt 5
Lernkapitel, Fallwerkstätten und Wissenstests 10
01 Dein Einstieg in den Amateurfunk 11
02 Die Prüfung zur Klasse N verstehen 13
03 Amateurfunkgesetz und Verantwortung 16
04 Amateurfunkverordnung und Zulassung 18
05 Deine Frequenzen und Leistungsgrenzen 20
06 ITU CEPT und die anderen Klassen 23
07 Rechnen Größen und Einheiten 25
08 Elektrizität und elektromagnetische Wellen 28
09 Bauteile und Schaltzeichen 31
10 Einfache Schaltungen lesen 34
11 Modulation und Übertragungsarten 37
12 Sender Empfänger und Bedienung 40
13 Antennen und Übertragungsleitungen 43
14 Wellenausbreitung und Reichweite 46
15 Messen und Messinstrumente 49
16 Störungen erkennen und eingrenzen 51
17 Personenschutz und elektromagnetische Verträglichkeit 53
18 Internationales Buchstabieralphabet 55
19 Abkürzungen Q Gruppen und Rapporte 57
20 Frequenzbereiche und Bandpläne 59
21 Rufzeichen und Landeskenner 62
22 Eine Funkverbindung abwickeln 64
23 Notfunk und außergewöhnliche Situationen 67
24 Stationstagebuch QSL und Datenschutz 69
25 Weitere Vorschriften und Standortfragen 71
26 Die erste eigene Station planen 73
27 Sichere Praxis ohne unzulässiges Senden 75
28 Prüfungsreife und nächste Schritte 77
Anhang A Sechs Fallwerkstätten 79
Anhang B Arbeitsblätter 82

Anhang C Begriffe zum Nachschlagen 85
Anhang D Erläuterungen zu allen 195 amtlichen Technikaufgaben 88
Anhang E Erläuterungen zu allen 172 amtlichen Betriebsaufgaben 142
Anhang F Erläuterungen zu allen 204 amtlichen Vorschriftenaufgaben 167
Wissenstest V Vorschriften 194
Lösungen Wissenstest V 201
Wissenstest B Betrieb 204
Lösungen Wissenstest B 210
Wissenstest N Technik N 213
Lösungen Wissenstest N 219
Quellen Rechtsstand und Herkunft 222
Weiterlernen in verwandten Bereichen 226
Aktualitätsprüfung und Quellen zur Buchfassung 227

Lernatlas und neue Übungswerkstatt

Sechs Lernbilder verbinden mathematische Grundlagen mit der Planung einer einfachen Station. Sämtliche Zahlenbeispiele sind fiktive Übungsannahmen. Sie stellen weder einen technischen Sicherheitsnachweis noch eine Freigabe für eine konkrete Anlage dar.

Drei Prüfungsgebiete – drei Ergebnisse

Plane Vorschriften, Betrieb und Technik als getrennte Lernbereiche. Ein gutes Ergebnis in einem Bereich kann einen nicht bestandenen anderen Teil nicht ausgleichen. Ein eigener Reservewert im Training ist sinnvoll, aber keine Änderung der Prüfungsordnung.



Eigene schematische Lernabbildung; nicht maßstabsgetreu.

Übung 1: Fiktive Annahme: V = 25, B = 18, N = 24 richtige Antworten. Sind alle Teile bestanden?

Lösung und Begründung

Nein. Teil B unterschreitet 19 Punkte. Die insgesamt 67 richtigen Antworten aus 75 Fragen ändern daran nichts. 19/25 entsprechen 76 Prozent; die ausdrücklich vorgegebene Punktzahl ist entscheidend.

Spannung, Strom und Widerstand verbinden

Die Größen haben verschiedene Aufgaben. Spannung wird in Volt, Strom in Ampere und Widerstand in Ohm angegeben. Für einen idealisierten ohmschen Widerstand gilt U = R · I. Eine Batterie- oder Netzteilangabe allein beschreibt noch nicht den tatsächlichen Strom in jeder angeschlossenen Schaltung.



Eigene schematische Lernabbildung; nicht maßstabsgetreu.

Übung 2: Fiktive Annahme: An einem idealisierten Widerstand von 120 Ohm liegen 12 Volt an. Bestimme Strom und umgesetzte Leistung.

Lösung und Begründung

I = U/R = 12 V / 120 Ohm = 0,1 A. P = U · I = 12 V · 0,1 A = 1,2 W. Die Rechnung erklärt das Modell, nicht eine konkrete sichere Bauteilauswahl.

Leistung richtig bilanzieren

Die am Gerät eingestellte Ausgangsleistung ist nicht automatisch die abgestrahlte EIRP. Kabelverluste und Antennengewinn gehören in die Bilanz. Dezibelangaben werden nur bei passendem Bezug sinnvoll addiert und subtrahiert; dBi und dBd sind nicht identisch.



Eigene schematische Lernabbildung; nicht maßstabsgetreu.

Übung 3: Fiktive Annahme: 5 W Ausgangsleistung, 3 dB Kabelverlust und 6 dBi Antennengewinn. Wie groß ist die EIRP näherungsweise?

Lösung und Begründung

6 dBi minus 3 dB ergeben 3 dB Nettogewinn, ungefähr Faktor 2. Die EIRP liegt daher näherungsweise bei 10 W. Exakt mit 10^(3/10) gerechnet sind es etwa 9,98 W. Am rechtlichen Grenzwert ist keine Rundung nach unten als Sicherheitsnachweis zulässig.

Frequenz und Wellenlänge unterscheiden

Für eine elektromagnetische Welle im näherungsweise freien Raum gilt Wellenlänge = Lichtgeschwindigkeit / Frequenz. Die Benennung eines Bandes ist eine gebräuchliche Größenordnung; sie legt weder eine exakte Antennenlänge noch automatisch ein Senderecht fest.



Eigene schematische Lernabbildung; nicht maßstabsgetreu.

Übung 4: Fiktive Annahme: Rechne die freie Wellenlänge bei 150 MHz. Bedeutet das Ergebnis, dass dort gesendet werden darf?

Lösung und Begründung

300 000 000 m/s geteilt durch 150 000 000 1/s ergibt 2 m. Daraus folgt keine Frequenzzuteilung oder Zulassung. Das Beispiel dient allein der Größenrechnung.

Eine Funkverbindung strukturieren

Eine Verbindung braucht eine verständliche Identifikation, einen passenden Ruf und knappe Informationen. Übe Texte zuerst ohne Aussendung, etwa als Rollenspiel. Ein Gerät, das senden kann, und eine bestandene Wissensprüfung ersetzen nicht die erforderliche Zulassung für den tatsächlichen Funkbetrieb.



Eigene schematische Lernabbildung; nicht maßstabsgetreu.

Übung 5: Zwei Lernende ohne eigene Zulassung wollen die Gesprächsstruktur üben. Welche Übungsform ist ohne unzulässige Aussendung möglich?

Lösung und Begründung

Ein Rollenspiel ohne Sender oder mit sicher unterbundener Aussendung. Eine Ausbildungsaussendung kommt nur in dem dafür vorgesehenen rechtlichen Rahmen mit den erforderlichen Voraussetzungen in Betracht, nicht allein aufgrund des Buchbesitzes.

Störungen methodisch eingrenzen

Beobachtung, Reproduzierbarkeit und Änderung jeweils nur einer Größe helfen bei der Fehlersuche. Das ist keine Anleitung zu riskanten Eingriffen in Netzspannung oder einen geöffneten Sender. Sicherheitsrelevante Arbeiten gehören in fachkundige Hände.



Eigene schematische Lernabbildung; nicht maßstabsgetreu.

Übung 6: Eine Störung erscheint gleichzeitig mit einem Schaltnetzteil. Beweist dies bereits einen bestimmten Defekt?

Lösung und Begründung

Nein. Zeitliche Korrelation ist ein Hinweis. Eine kontrollierte, sichere Vergleichsbeobachtung kann den Zusammenhang stützen; Ursachenfeststellung und Abhilfe müssen technisch nachvollziehbar bleiben. Ein Netzteil wird dazu nicht unfachkundig geöffnet.

Lernkapitel, Fallwerkstätten und Wissenstests

Wie du dieses Buch benutzt

Du möchtest mit anderen Funkamateuren sprechen, Antennen verstehen und eine eigene Station betreiben. Dafür brauchst du mehr als ein Gerät, das auf einer bestimmten Frequenz senden kann. Du musst seine Aussendung technisch beurteilen, eine Verbindung verständlich abwickeln und die Bedingungen deiner Zulassung einhalten. Dieses Buch erklärt diese drei Seiten gemeinsam. Es richtet sich auf die deutsche Klasse N. Die gemeinsamen Prüfungsgebiete Betrieb und Vorschriften reichen dabei über die drei eigenen N-Bänder hinaus.

Lies ein neues Thema zunächst zusammenhängend. Rechne anschließend die Beispiele selbst nach und erkläre, was das Ergebnis für die Station bedeutet. Eine richtige Antwort, deren Grund du nicht verstehst, bleibt eine Lernlücke. Bei amtlichen Aufgaben arbeitest du mit der Fragenkennung und dem aktuellen Originalkatalog, nicht mit einer auswendig gelernten Buchstabenposition. In einem Übungsprogramm können Antworten anders angeordnet sein.

Die Kapitel verwenden eigene Beispiele. Sämtliche Angaben zu fiktiven Stationen, Messwerten und Gesprächen sind ausdrücklich Übungsannahmen. Platzhalter wie [eigene Station] und [Gegenstation] sind keine zugeteilten Rufzeichen. Die Trockenübungen finden ohne Aussendung statt. Eine bestandene Buchübung erteilt weder eine Amateurfunkzulassung noch eine Genehmigung für andere Funkdienste.

Technische Grundlage ist der veröffentlichte Fragenkatalog der Bundesnetzagentur, dritte Auflage März 2024, mit den für N relevanten Teilen N, B und V. Rechtsaussagen werden anhand geltender Vorschriften abgeglichen. Bei einem Widerspruch zwischen einer älteren Frage, einer Erläuterung und aktuellem Recht wird dieser sichtbar geklärt. Alte Ausbildungsrufzeichen sind ein Beispiel für einen Bereich, in dem Übergangsregeln wichtig bleiben. Die Quellen stehen am Buchende und werden in den Kapiteln mit Q bezeichnet.

Die Amateurfunkprüfung der Klasse N ist eine theoretische Prüfung. Die praktischen Übungen dieses Buchs dienen dem Verständnis und der sicheren Vorbereitung auf späteren Betrieb; sie sind keine erfundene zusätzliche Pflichtprüfung. Arbeiten an Netzspannung, auf Dächern, am Blitzschutz oder an gefährlichen Energiespeichern gehören in fachkundige Hände. Das Lernbuch vermittelt die Fähigkeit, diese Grenze zu erkennen.

01 Dein Einstieg in den Amateurfunk

Vom Zuhören zur eigenen Aussendung

Du schaltest einen Empfänger ein und hörst ein Gespräch. Eine Station nennt ihr Rufzeichen, die andere antwortet mit einer Signalbeurteilung. Was zunächst wie eine eigene Sprache klingt, folgt nachvollziehbaren Regeln. Das Rufzeichen identifiziert die Station. Ein Rapport beschreibt den Empfang. Vereinbarte Abläufe sorgen dafür, dass Menschen, die sich vorher nicht kennen, trotzdem verständlich kommunizieren können.

Amateurfunk ist ein Funkdienst für persönliche Beschäftigung mit Funktechnik, eigenen Unterricht und technische Untersuchungen. Er ist kein kostenloser Ersatz für einen betrieblichen Kommunikationsdienst. Dass jemand im Alltag ein „Amateur“ ist, bedeutet hier nicht Unzuverlässigkeit, sondern bezeichnet den besonderen Zweck und Teilnehmerkreis des Funkdiensts. Die rechtlichen Definitionen und Grenzen findest du im AFuG und in den internationalen Regelungen, auf die der amtliche Katalog Bezug nimmt. [Q3, Q6]

Empfang und Aussendung sind verschiedene Handlungen. Für den Empfang von Amateurfunkaussendungen verlangt § 9 Absatz 5 AFuV keine Amateurfunkzulassung. Für den eigenen Sendebetrieb brauchst du dagegen den zutreffenden rechtlichen Weg. Ein im Handel verfügbares Handfunkgerät kann technisch deutlich mehr Frequenzen einstellen, als du benutzen darfst. Die Menüanzeige sagt nichts über deine Berechtigung aus. Auch die Einstellung einer vermeintlich geringen Leistung ersetzt keine Zulassung.

Der normale Weg lautet: Kenntnisse erwerben, Prüfung bestehen, die Zulassung zur Teilnahme am Amateurfunkdienst mit Rufzeichenzuteilung beantragen und die eigene Station innerhalb der tatsächlichen Bedingungen betreiben. Vor der Zulassung kannst du ohne Aussendung lernen oder an rechtmäßigem Ausbildungsfunkbetrieb unter unmittelbarer Anleitung und Aufsicht eines berechtigten Funkamateurs teilnehmen. Die Regeln dazu werden in Kapitel 4 erklärt.

Funkdienste auseinanderhalten

Amateurfunk, CB-Funk, PMR446, See- und Binnenschifffahrtsfunk haben unterschiedliche Zwecke, Frequenznutzungen und Bedingungen. Ein Amateurfunkzeugnis ist kein SRC oder UBI. Umgekehrt berechtigt ein Seefunkzeugnis nicht zum Amateurfunkbetrieb. Auch wenn ein Universalgerät mehrere Bereiche empfangen oder technisch bedienen kann, bleiben die rechtlichen Anforderungen getrennt. Du musst deshalb zuerst den Funkdienst bestimmen und erst dann ein Gerät dafür auswählen.

Im Amateurfunk werden nicht nur Sprachverbindungen hergestellt. Telegrafie überträgt Zeichen, digitale Verfahren Daten, und bestimmte Betriebsarten Bilder. Ein Empfänger kann eine Aussendung nur sinnvoll wiedergeben, wenn er für Frequenz und Modulationsart geeignet eingestellt ist. Ein digitales Geräusch auf einem analogen Lautsprecher beweist daher nicht unbedingt eine Störung. Du hörst möglicherweise ein Verfahren, das dein Empfänger nicht decodiert.

Die Klasse N eröffnet einen begrenzten Einstieg. Du lernst die Grundlagen so, dass spätere Erweiterungen auf E oder A verständlich anschließen können. Mehr Berechtigungen entstehen erst

durch den dafür vorgesehenen Nachweis und Verwaltungsweg. Dieses Buch behandelt die weitergehenden Klassen dort, wo sie zum gemeinsamen Prüfungsstoff gehören, und bezeichnet die eigenen N-Rechte jeweils ausdrücklich.

Ein erster Denkversuch

Übungsannahme: Ein Interessent besitzt ein programmierbares Gerät und empfängt auf einer Amateurfunkfrequenz ein Gespräch. Er möchte „nur ganz kurz testen“, ob ihn die anderen hören. Besitz, Empfangsmöglichkeit und geringe Sendedauer sind keine selbstständige Sendeberechtigung. Er lässt die Sendefunktion unbenutzt, lernt zunächst die Abläufe und sucht bei Bedarf eine tatsächlich berechtigte Ausbildungsmöglichkeit. Das ist kein Hindernis für den Einstieg, sondern der richtige Beginn.

Vier Kontrollaufgaben

01.1 Warum beweist ein einstellbares Frequenzfeld nicht, dass du dort senden darfst?

01.2 Welche beiden Schritte liegen im normalen Weg zwischen dem Lernen und dem eigenen Sendebetrieb?

01.3 Ersetzt UBI eine Amateurfunkzulassung?

01.4 Nenne zwei sinnvolle Lernhandlungen, die ohne eigene Aussendung möglich sind.

Lösungen mit Begründung

01.1 Die technische Einstellbarkeit beschreibt das Gerät. Frequenznutzung und Teilnehmerberechtigung folgen eigenen Regeln; beides muss zum geplanten Betrieb passen.

01.2 Die erforderliche Prüfung und anschließend die Zulassung mit Rufzeichenzuteilung. Stationsbezogene Bedingungen kommen vor der tatsächlichen Inbetriebnahme hinzu.

01.3 Nein. UBI gehört zum Binnenschifffahrtsfunk. Die verschiedenen Funkdienste haben getrennte Anforderungen.

01.4 Beispielsweise eine erlaubte Amateurfunkaussendung empfangen und deren Ablauf notieren oder einen Gesprächsablauf mit Platzhaltern ohne eingeschalteten Sender üben.

Quellenbezug: Q1, Q3 sowie Q4 § 9. Empfang und eigener Sendebetrieb werden rechtlich getrennt.

02 Die Prüfung zur Klasse N verstehen

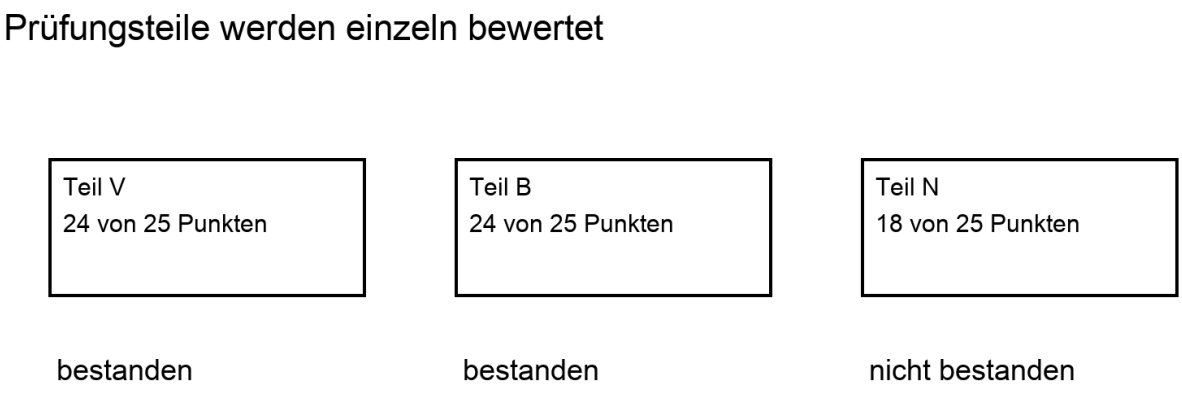


Abbildung 1 Drei einzeln zu bestehende Prüfungsteile

Drei Ergebnisse statt einer Gesamtnote

Die Prüfung zur deutschen Klasse N umfasst Vorschriften V, Betriebliche Kenntnisse B und Technische Kenntnisse N. Jeder Teil enthält 25 Multiple-Choice-Fragen. Je Teil stehen höchstens 45 Minuten zur Verfügung. Für jeden einzelnen Teil brauchst du mindestens 19 richtige Antworten. Die drei Ergebnisse dürfen nicht zu einer großen Gesamtquote zusammengerechnet werden. [Q2 Abschnitt 7]

Übungsannahme: Du erzielst V 25, B 25 und N 18. Insgesamt sind das 68 von 75 Punkten, also rund 90,7 Prozent. Trotzdem ist die Prüfung nicht regulär vollständig bestanden, weil N die Mindestgrenze verfehlt. Dass du in den anderen Teilen besonders gut bist, ersetzt den fehlenden Technikpunkt nicht. In deinem Lernjournal erhält deshalb jeder Teil eine eigene Zeile mit Ergebnis, Fehlerarten und Wiederholungstermin.

Eine mündliche Nachprüfung ist keine planbare Abkürzung. Nach der veröffentlichten Prüfungsordnung kommt sie in Betracht, wenn lediglich ein Teil die Mindestpunktzahl verfehlt, dort aber mindestens 17 Punkte erzielt wurden. Die Entscheidung trifft der Vorsitz. Du solltest dich auf selbstständiges Bestehen jedes schriftlichen Teils vorbereiten und einen möglichen Ausnahmeweg nicht als zugesicherte Leistung einplanen.

Antrag Identität und Hilfsmittel

Prüfe das aktuelle Antragsformular, den gewünschten Termin und die Hinweise der Bundesnetzagentur. Bei Minderjährigen ist die Einverständniserklärung der gesetzlichen Vertretung erforderlich. In den für diesen Stand geprüften Teilnahmevoraussetzungen wird kein allgemeines Mindestalter für die Amateurfunkprüfung festgelegt. Das darf nicht mit den Mindestaltern anderer Funkzeugnisse verwechselt werden. Eine persönliche Bestätigung für einen konkreten Sonderfall erteilt die zuständige Stelle.

Zur Identitätsfeststellung nennt die Prüfungsordnung den Personalausweis oder einen amtlichen Lichtbildausweis in Verbindung mit einer Meldebescheinigung. Folge deiner Einladung und kläre Unklarheiten rechtzeitig. Die Prüfung ist keine offene Vortragsveranstaltung, zu der du ohne Antrag mit einem beliebigen Lernzettel kommst.

Als mitzubringende Hilfsmittel nennt die Ordnung einen Stift und einen einfachen wissenschaftlichen oder einen nicht programmierbaren Taschenrechner ohne Textspeicher. Weitere zugelassene Unterlagen werden bei der Prüfung bereitgestellt: Anlage 1 AFuV, Rufzeichenplan, Auszüge aus dem IARU-Bandplan für 2 Meter und 70 Zentimeter sowie für die Technik die Formelsammlung und Entwurfspapier. Dein kommentiertes Buch, eigene Notizen und ein Smartphone sind damit nicht automatisch zugelassen. Übe den Umgang mit den echten Hilfsmitteln bereits vorher.

Du solltest beispielsweise in der bereitgestellten Anlage 1 selbst die Klasse N, den richtigen Frequenzbereich und den Leistungsbezug finden können. Wer eine Zeile für Klasse A liest und deren Leistung auf N überträgt, benutzt zwar ein erlaubtes Hilfsmittel, aber fachlich falsch. Das Nachschlagen ist deshalb eine prüfbare Arbeitsfertigkeit.

Den Antwortbogen beherrschen

Prüfe Fragenbogenkennung und persönliche Angaben. Markiere die Antwort auf dem vorgesehenen Bogen eindeutig. Eine richtige Berechnung auf dem Entwurfspapier rettet keine falsch übertragene Antwort. Für die Wertung zählt der Antwortbogen. Kontrolliere am Ende, ob die Fragezahl und deine Markierung noch zusammenpassen; das versehentliche Verrutschen um eine Zeile kann mehrere richtige Gedanken entwerten.

Rechne einfache Prozentangaben korrekt: 19 von 25 entsprechen 76 Prozent. Die maßgebliche amtliche Anforderung lautet 19 Punkte je Teil. Eine verkürzte Prozentformel, die auf einen anderen Grenzwert hinausläuft, wird nicht an deren Stelle gesetzt. Eine selbst gewählte Lernreserve von beispielsweise 23 Punkten ist eine persönliche Trainingsentscheidung, keine geänderte Prüfungsregel.

Nicht bestandene Teile können nach der Ordnung innerhalb von 24 Monaten nach Bekanntgabe des ersten Ergebnisses wiederholt werden. Danach ist die vollständige Prüfung erneut abzulegen. Notiere das tatsächliche Datum und verlasse dich nicht auf einen ungefähr erinnerten Monat. Terminänderung, Rücktritt und Nichterscheinen haben eigene Folgen; lies dafür die Einladung und die Abschnitte 3 und 4 der Prüfungsordnung.

Vier Kontrollaufgaben

02.1 Sind 24 Punkte in V, 24 in B und 18 in N ausreichend?

02.2 Wie viel Prozent entsprechen 19 von 25 Punkten?

02.3 Darfst du eigene Randnotizen auf der Buchseite als Prüfungshilfe mitbringen?

02.4 Welche zwei Informationen gehören zusätzlich zur Fehlerzahl in deine Prüfungsvorbereitung?

Lösungen mit Begründung

02.1 Nein. N verfehlt die eigene Mindestgrenze. Eine mögliche mündliche Nachprüfung bleibt von den tatsächlichen Voraussetzungen und der Entscheidung des Vorsitzes abhängig.

02.2 19 geteilt durch 25 mal 100 ergibt 76 Prozent. Entscheidend bleibt die ausdrücklich genannte Punktzahl je Teil.

02.3 Nein, eine solche Zulässigkeit folgt nicht aus der Prüfungsordnung. Nutze ausschließlich die tatsächlich erlaubten beziehungsweise bereitgestellten Hilfsmittel.

02.4 Beispielsweise der betroffene Teil V, B oder N und die konkrete Fehlerursache. Auch die Fragenkennung und der nächste Wiederholungstermin sind sinnvoll.

Quellenbezug: Q2 Abschnitte 1 sowie 3 bis 7; Q1 für den aktuellen Antragsweg; Q5 für das Hilfsmittelpaket.

Fragenwegweiser im amtlichen Bestand: VC108.

03 Amateurfunkgesetz und Verantwortung

Die besondere Freiheit hat einen bestimmten Zweck

Funkamateure beschäftigen sich persönlich mit der Technik und ihrem Betrieb. Sie können innerhalb der rechtlichen Voraussetzungen eigene Amateurfunkanlagen bauen, verändern und untersuchen. Diese Gestaltungsmöglichkeit bedeutet, dass sie Verantwortung für die tatsächliche Aussendung übernehmen. Ein Gerät, das funktioniert, ist noch nicht nachweislich störungsarm oder innerhalb aller Grenzen betrieben.

§ 5 AFuG verbindet mehrere Pflichten: das zugeteilte Rufzeichen benutzen, nur innerhalb der zulässigen Frequenzen senden und die Grenzen des Amateurfunkzwecks beachten. Gewerblich-wirtschaftlicher Betrieb und das geschäftsmäßige Erbringen von Telekommunikationsdiensten sind ausgeschlossen. Für Nachrichten an oder für Dritte außerhalb des Amateurfunkdiensts gelten ebenfalls Grenzen; das Gesetz enthält hierfür eine besondere Ausnahme bei Not- und Katastrophenfällen. [Q3 § 5]

Übungsannahme: Eine Werkstatt möchte ihre Fahrer über ein Amateurfunkrelais disponieren. Die Geräte sind bereits vorhanden und ein Mitarbeiter besitzt eine Zulassung. Das ändert den geschäftlichen Kommunikationszweck nicht. Die Amateurfunkzulassung des Mitarbeiters erlaubt der Firma nicht, daraus ihren betrieblichen Funkdienst zu machen. Die passende andere Funklösung muss außerhalb dieser Amateurfunkberechtigung geklärt werden.

Persönliche Berechtigung lässt sich nicht verleihen

Deine Zulassung und dein personengebundenes Rufzeichen gehören zu dir. Ein Bekannter darf sie nicht wie einen Werkstattschlüssel ausleihen und damit allein selbstständig senden. Rechtmäßiger Ausbildungsfunk folgt einem eigenen geregelten Rahmen. Auch ein gemeinsam gekauftes Gerät schafft keine gemeinsame persönliche Zulassung.

Bei einer Verbindung musst du wissen, mit wem du tatsächlich Funkverkehr abwickelst und ob der Inhalt zum Dienst gehört. Eine offene Aussendung darf nicht beliebig zu einem fremden Zustelldienst umfunktioniert werden. Das Wort „privat“ macht jede denkbare Nachricht noch nicht automatisch zu einer zulässigen Amateurfunknachricht. Entscheidend sind die gesetzlichen Bedingungen.

Der amateurfunkbezogene Selbstbau ist von der Abgabe eines Produkts an andere und vom Betrieb in einem anderen Funkdienst zu unterscheiden. Du kannst nicht aus einer Amateurfunkregel ableiten, dass selbst veränderte Funkgeräte ohne weitere Prüfung als allgemeine Verbraucherprodukte vertrieben werden dürfen. Ebenso bleibt die Nutzung fremder Frequenzbereiche an deren eigenen Rechtsrahmen gebunden.

Verantwortung im Fehlerfall

Wenn eine Station unerwünschte Aussendungen verursacht, kommt es auf das wirkliche Signal an. Eine saubere Modulationsanzeige am eigenen Gerät ist kein vollständiger Nachweis. Kabel, Netzteile, Antennen und falsche Einstellungen können beteiligt sein. Das verantwortliche Vorgehen ist, den Verdacht ernst zu nehmen, den Umfang sachlich einzugrenzen und nötigenfalls die Aussendung zu unterbrechen. Wie du technisch vorgehst, erklärt Kapitel 16.

Verantwortung schließt Nachvollziehbarkeit ein. Notiere bei einer Änderung, welche Konfiguration vorher und nachher bestand. Verwende Angaben mit Einheiten und Bezug: „fünf Watt am Senderausgang“ ist etwas anderes als „fünf Watt ERP“. Ohne diese Unterscheidung kann ein späterer Prüfer deine Rechnung nicht bewerten.

Verwechsel ein Recht nicht mit jeder Möglichkeit seiner Ausübung. Dass dein Zulassungsumfang eine Frequenz grundsätzlich einschließt, bedeutet beispielsweise nicht, dass du eine bereits belegte Verbindung absichtlich stören darfst. Gute Betriebspraxis ist die praktische Umsetzung der rechtlichen und technischen Grenzen.

Vier Kontrollaufgaben

03.1 Ein Firmenmitarbeiter hat eine Amateurfunkzulassung. Darf die Firma deshalb ihre täglichen Lieferaufträge darüber abwickeln?

03.2 Kannst du dein personengebundenes Rufzeichen für einen selbstständigen Wochenendbetrieb an einen nicht zugelassenen Bekannten verleihen?

03.3 Warum ist ein funktionierender Selbstbau nicht automatisch ein Nachweis zulässiger Aussendungen?

03.4 Welche gesetzliche Besonderheit ist bei fremden Nachrichten in einem echten Not- oder Katastrophenfall zu beachten?

Lösungen mit Begründung

03.1 Nein. Die persönliche Zulassung beseitigt die Zweckgrenze des § 5 Absatz 4 AFuG nicht.

03.2 Nein. Persönliche Zulassung und Rufzeichenzuteilung werden nicht durch private Verleihabrede übertragen. Ausbildungsfunk ist ein anderer geregelter Fall.

03.3 Funktion beschreibt nur einen Teil. Frequenz, Leistung, Bandbreite und unerwünschte Aussendungen müssen ebenfalls passen.

03.4 § 5 Absatz 5 nimmt das dort geregelte Verbot der Übermittlung nicht amateurfunkbezogener Nachrichten für und an Dritte in Not- und Katastrophenfällen aus. Das ist kein allgemeiner Freibrief für beliebigen Alltagsverkehr.

Quellenbezug: Q3 insbesondere §§ 2, 3 und 5; ergänzend Q4 zu technischen und betrieblichen Bedingungen.

Fragenwegweiser im amtlichen Bestand: VC115, VC114, VC113, VC111, VC109, VC105, VC104, VC103, VC102, VC101, VD703.

Fachrevision: Prüfung sicher vorbereiten

Stand 16. November 2026 · Ergänzte Ausgabe 1.2

Amateurfunkverordnung und Bundesnetzagentur, Verfügung 29/2024. Der aktuelle veröffentlichte Auszug ersetzt den nicht mehr erreichbaren Downloadpfad der früheren Quellenausgabe.

Drei getrennte Prüfungsleistungen

Für Klasse N sind V, B und N erforderlich. Jeder Teil hat 25 Fragen und höchstens 45 Minuten. Mindestens 19 Punkte sind in jedem Teil nötig. Eine hohe Gesamtpunktzahl gleicht einen fehlgeschlagenen Einzelteil nicht aus. Eine mündliche Nachprüfung kommt nur bei genau einem nicht bestandenen Teil und dort mindestens 17 Punkten nach Entscheidung des Vorsitzes in Betracht. [A1]

Fristen vorab notieren

Nicht bestandene Teile können innerhalb von 24 Monaten nach Bekanntgabe des ersten Ergebnisses wiederholt werden. Der Wiederholungsantrag soll mindestens acht Wochen vor Fristablauf eingehen. Ein Änderungswunsch für den Termin muss spätestens 14 Kalendertage vor dem eingeladenen Termin vorliegen; die erste Änderung ist gebührenfrei. Bei Verhinderung unverzüglich informieren. [A1]

Antwortbogen statt Rechenpapier

Stift und zulässigen Taschenrechner mitnehmen. Die bereitgestellten Hilfsmittel benutzen; eigene Lernzettel sind nicht zugelassen. Auf dem Entwurfspapier korrekt gerechnet und im Antwortbogen falsch markiert bedeutet nicht korrekt beantwortet. Fragenbogen und Formelsammlung nicht beschriften. Der Nachweis der Identität richtet sich nach der Einladung. [A1]

Eigene N-Berechtigungen

Anlage 1 AFuV nennt 28–29,7 MHz mit 10 W ERP sowie 144–146 und 430–440 MHz mit jeweils 6,1 W ERP. ERP und EIRP sind unterschiedliche Bezugsgrößen. Die angegebene Sendeleistung am Gerät ist nicht automatisch die abgestrahlte Leistung einschließlich Antenneneinfluss. Bandgrenzen und weitere Nutzungsbestimmungen gelten zusätzlich. [A2]

Remote-Betrieb richtig abgrenzen

§ 13a AFuV beschränkt Remote-Betrieb auf Inhaber einer Zulassung mit Berechtigungsumfang Klasse A. Der Zugang zu einem internetverbundenen Gerät vergrößert die Berechtigung von Klasse N nicht. Relaisbenutzung und eigener Remote-Betrieb dürfen nicht gleichgesetzt werden. [A3]

Prüfungsstoff und Lernkontrolle

Die folgende Zuordnung führt zurück in den Hauptteil. Sie ist eine redaktionelle Orientierung; sie behauptet weder eine amtliche Anerkennung noch eine vollständige Vorhersage der konkreten Prüfungsfragen.

• Vorschriften V: Kapitel 3–6, 17 und 20–25 und die zugehörigen Katalogwegweiser; Zulassung, Rufzeichen, Frequenzrechte und EMF trennen.

• Betriebliche Kenntnisse B: Kapitel 6 und 18–24 sowie Betriebswerkstätten; Rufzeichen, Rapport, Verfahren und Bandplan praktisch am Papier anwenden.

• Technik N: Grundlagenkapitel und Rechenwerkstatt; Einheiten, Stromkreise, Antennen und Störungen begründen.

• Offizielle Fragenkennungen statt Antwortbuchstaben lernen. Die Reihenfolge einer privaten App ist kein fester amtlicher Antwortschlüssel.

• Am Prüfungstag jeden Teil separat auswerten: Punkte V ___/25, B ___/25, N ___/25; eigene Lernlücken dokumentieren.

Vor dem Termin abhaken

□ Mein konkreter Prüfungs- und Nachweisweg sowie die zuständige Stelle stehen fest.

□ Aktueller Fragenbestand und zugelassene Hilfsmittel sind bestätigt.

□ Einladung, Identitätsnachweis, Fristen und gesonderte Prüfungsgebühren sind geklärt.

□ Ich kann die Antworten begründen und kennzeichne zufällig richtige Antworten als Lernlücken.

□ Soweit erforderlich: Praktische Ausbildung und beaufsichtigte Kompetenzkontrolle sind organisiert.

Zusätzliche Fälle mit erklärten Lösungen

Alle Fälle sind ausdrücklich fiktive Übungsannahmen. Sie sind keine tatsächlichen Bescheide oder Entscheidungen einer Prüfungsstelle.

Fall 1

Annahme: V 25, B 25, N 18. Ist allein wegen 68 von 75 Punkten bestanden?

Lösung: Nein. N erreicht die Einzelgrenze nicht. Eine mündliche Nachprüfung kann nach den genannten Voraussetzungen ermöglicht werden; sie ist weder automatisch bestanden noch garantiert.

Fall 2

Annahme: V 18, B 18, N 25. Reicht die Regel zur mündlichen Nachprüfung aus?

Lösung: Nein. Die beschriebene Regel setzt lediglich einen nicht bestandenen Teil voraus. Zwei fehlgeschlagene Teile sind davon nicht erfasst.

Fall 3

Annahme: Ein N-Inhaber erhält Zugang zu einer fernbedienten Station im Internet. Entsteht dadurch Klasse-A-Berechtigung?

Lösung: Nein. Technischer Zugang und rechtliche Berechtigung sind getrennt; § 13a bleibt maßgeblich.

Änderungen und amtliche Quellen

• Nicht mehr erreichbaren Q2-/Prüfungsordnungs-Downloadpfad durch den aktuell erreichbaren BNetzA-Pfad ersetzt.

• 19 Punkte je Teil und mögliche Nachprüfung ab 17 bestätigt; ältere anderslautende Katalogfassungen nicht übernommen.

• Antragsvorlauf zur Wiederholung und Frist für Terminänderung explizit ergänzt.

Begrenzung dieser Revision

Geprüft wurden die beschriebenen Prüfungswege, Mindestleistungen, Verfahrensfristen und die Zuordnung der Lernkapitel zu den veröffentlichten Anforderungen. Bestätigte Angaben wurden nicht allein wegen dieser Revision verändert. Diese redaktionelle Quellenprüfung ist keine unabhängige Fach-, Rechts- oder Praxisabnahme. Sie bestätigt insbesondere keine individuelle praktische Befähigung und keine fehlerfreie Wiedergabe jedes art-, bauart- oder situationsabhängigen Details. Offene Abruf- und Trägerfragen sind ausdrücklich gekennzeichnet.

[A1] Bundesnetzagentur – Verfügung 29/2024, aktueller Auszug

https://bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Telekommunikation/Frequenzen/SpezielleAnwendungen/Amateurfunk/DL_Vfg_AFu/Vfg29_2024_Auszug.pdf?__blob=publicationFile&v=11

[A2] AFuV Anlage 1

https://www.gesetze-im-internet.de/afuv_2005/anlage_1.html

[A3] AFuV § 13a

https://www.gesetze-im-internet.de/afuv_2005/__13a.html

[A4] Bundesnetzagentur – amtlicher Fragenkatalog und Prüfungsinformationen

https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Telekommunikation/Frequenzen/SpezielleAnwendungen/Amateurfunk/start.html

VE604: Prüfungsantwort und Normenstand

Quellenklärung vom 16. November 2026 · Ergänzung 1.3

Die zuvor offene Prüfungszuordnung ist anhand des Originalkatalogs geklärt. Eine konkrete Anlagenplanung oder vollständige Prüfung der kostenpflichtigen Normtexte wird damit nicht behauptet.

Was in der Prüfung gemeint ist

VE604 fragt nach der Zuordnung der Norm für Potentialausgleich und Erdung einer Funkanlage gegenüber der Normenreihe für Blitzschutz. Die richtige Katalogantwort ordnet VDE 0855-300 sämtlichen Amateurfunk-Sendeanlagen zu. Die Reihe VDE 0185-305 wird dort Gebäuden mit Blitzschutzsystem zugeordnet. Im unveränderten Originalkatalog ist dies Antwort A. In Prüfung und Lernsoftware kann die Reihenfolge der Alternativen abweichen: Lerne die inhaltliche Zuordnung. [N1]

Warum die anderen Überlegungen nicht genügen

Die bloße Möglichkeit eines Blitzeinschlags ersetzt die abgefragte Unterscheidung nicht. Eine Drahtantenne oder ein freistehender Mast ist in dieser Prüfungsantwort nicht pauschal ausgenommen. Auch ein vermeintlich großer Abstand zum Gebäude ist keine universelle Befreiung. Die Frage prüft Regelwerkszuordnung und nicht die Freigabe eines bestimmten Aufbaus. [N1]

Die Begriffe verständlich trennen

Potentialausgleich dient dem Vermeiden gefährlicher Spannungsunterschiede zwischen leitfähigen Teilen. Erdung und ein vorhandenes Blitzschutzsystem sind damit nicht identisch. Ein Anschluss mit der Beschriftung GND beweist noch kein vollständiges Schutzkonzept. Für die praktische Ausführung sind die konkrete Anlage, ihr Gebäude und fachgerechte Planung maßgeblich. Der DARC erläutert diese Unterscheidung in seiner Ausbildungsplattform. [N2]

Ein eigener Kontrollfall

Annahme: Ein Lernender meint, eine Drahtantenne müsse wegen ihrer Bauform nicht nach den in VE604 genannten Sicherheitsregeln betrachtet werden. Ist das die richtige Katalogaussage?

Lösung: Nein. Die richtige Antwort nimmt Amateurfunk-Sendeanlagen nicht pauschal wegen einer Drahtantenne aus. Dieser Lernfall gibt aber keine Anweisung für Leiterquerschnitte, Trennungsabstände oder eine reale Schutzanlage.

Norm, Entwurf und angekündigte Ausgabe

Stand am 16.11.2026

Die DKE führt DIN VDE 0855-300:2008-08 als aktuelle Norm. E DIN VDE 0855-300:2025-01 ist ausdrücklich ein Entwurf. Die Kennzeichnung „Aktuell“ bei einem Entwurf bedeutet nicht, dass er bereits eine veröffentlichte Nachfolgenorm ist. [N3, N4]

DIN Media listet bereits DIN VDE 0855-300:2026-12 als Nachfolgeausgabe, jedoch mit Veröffentlichungsmonat Dezember 2026 und als Vorbestellung. Am heutigen Redaktionsstichtag liegt dieser Monat noch in der Zukunft. Diese Ankündigung wird deshalb nicht als bereits eingetretener Ersatz am 16.11.2026 dargestellt. Vor einer späteren Anlagenänderung ist der dann tatsächliche Normenstand erneut zu prüfen. [N5]

Prüfungswissen ist keine Ausführungsplanung

Die konkrete Sicherheitsauslegung einer Anlage lässt sich aus einer Multiple-Choice-Antwort nicht ableiten. Die vollständigen Normtexte wurden nicht erworben oder als vollständig eingesehen ausgegeben. Diese verbleibende Grenze betrifft die Planung eines realen Bauwerks, nicht die jetzt belegte Prüfungsantwort. Arbeiten an Netzspannung, Erdungs- oder Blitzschutzanlagen gehören in fachkundige Hände.

Quellen und Originalaufgabe

[N1] Bundesnetzagentur, Prüfungsfragen März 2024, PDF-S. 32; richtige Antwortregel auf PDF-S. 4

https://www.bundesnetzagentur.de/995320

[N2] DARC, Sicherheit / Potentialausgleich

https://50ohm.de/NE_slide_ne_sicherheit.html

[N3] DKE, DIN VDE 0855-300:2008-08

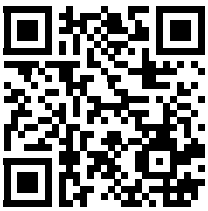
https://www.dke.de/de/normen-standards/dokument?id=3020118&type=dke%7Cdokument

[N4] DKE, Entwurf 2025-01

https://www.dke.de/de/normen-standards/dokument?id=7184098&type=dke%7Cdokument

[N5] DIN Media, angekündigte Ausgabe 2026-12, Vorbestellstatus

https://www.dinmedia.de/en/standard/din-vde-0855-300/405854187



Originalkatalog der Bundesnetzagentur

QR-Code öffnet die amtliche Quelle. Die lesbare Internetadresse steht unmittelbar darüber.