

# Amateurfunkprüfung

Prüfungsteil "'Betriebstechnik und Vorschriften''

Mathias Dalheimer <md@gonium.net>

25. März 2011

## 1 Internationales Buchstabieralphabet

Buchstabe	Schlüsselwort
A	Alpha
B	Bravo
C	Charlie
D	Delta
E	Echo
F	Foxtrott
G	Golf
H	Hotel
I	India
J	Juliett
K	Kilo
L	Lima
M	Mike
N	November
O	Oscar
P	Papa
Q	Quebec
R	Romeo
S	Sierra
T	Tango
U	Uniform
V	Victor
W	Whiskey
X	X-Ray
Y	Yankee
Z	Zulu

## 2 Der Q-Schlüssel

Alle Zeiten in UTC! Nur im Telegrafiefunkverkehr verwenden! Skala 1-5: 1 entspricht wenig, 5 entspricht viel.

Q-Code	!	?	Merke
QRK	Die Verständlichkeit ihrer Zeichen ist (1-5)	Wie ist die Verständlichkeit meiner Zeichen?	Verständlichkeit
QRM	Ich werde gestört (1-5)	Werden Sie gestört?	Matsch
QRN	Ich werde durch atmosphärische Störungen beeinträchtigt (1-5)	Werden sie durch atmosphärische Störungen beeinträchtigt?	Noise
QRO	Erhöhen Sie die Sendeleistung	Soll ich die Sendeleistung erhöhen?	Output
QRP	Verringern Sie die Sendeleistung	Soll ich die Sendeleistung vermindern?	Pipi
QRT	Stellen Sie die Übermittlung ein.	Soll ich die Übermittlung einstellen?	Terminate
QRV	Ich bin bereit	Sind Sie bereit?	Bin bereit
QRX	Ich werde Sie um ... Uhr wieder rufen.	Wann werden Sie mich wieder rufen?	Pause
QRZ	Sie werden von ... gerufen	Von wem werde ich gerufen?	Wer ruft?
QSB	Die Stärke Ihrer Zeichen schwankt.	Schwankt die Stärke meiner Zeichen?	Bold
QSL	Ich gebe Ihnen Empfangsbestätigung.	Können Sie mir Empfangsbestätigung geben?	
QSO	Ich kann mit ... unmittelbar verkehren.	Können Sie mit ... verkehren?	
QSY	Gehen Sie auf eine andere Frequenz über	Soll ich auf eine andere Frequenz übergehen?	
QTH	Mein Standort ist ... Breite, ... Länge	Welches ist Ihr Standort?	Home

## 3 Betriebliche Abkürzungen

Aus dieser Sektion werden nur recht wenige \$Dinge abgefragt — zu einem späteren Zeitpunkt nochmal auf Vollständigkeit prüfen. Interessant ist auf jeden Fall der Ausschnitt aus einer Telegrafie-Kommunikation auf Seite 20.

„Durch die Verwendung von Betriebsabkürzungen und Q-Gruppen wird der Betriebsablauf vereinfacht und der übertragene Informationsgehalt pro Zeiteinheit optimiert.“

Abkürzung	Bedeutung
CW	Morse-Telegrafie (Continuous Wave)
CQ	Allgemeiner Anruf
DE	Deutsche Empfangsstation
DX	Distance: KW → interkontinental, UKW → 300 km
OM	Old Man (Funkler)
OP	Operator (Funkler an Klubanlage)
YL	Young Lady (Funklerin)
PSE	Please
VY	very
73	Best Regards
WX	Wetter
TX	Transmitter (Sender)
RX	Receiver (Empfänger)
R	Am Anfang einer Antwort: „Received“
K	Aufforderung zum Senden (oKay)
BK	Signal zu Unterbrechung der Sendung (Break)

## 4 Gesetze, Vorschriften und Regelungen

### 4.1 Radio Regulations (RR)

RR sind in Deutschland durch die „Vollzugsordnung für den Funkdienst“ (VO Funk) umgesetzt. Die RR gelten für *alle* Funkdienste. RR definiert den *Amateurfunkdienst* und den *Funkamateure*:

„Der *Amateurfunkdienst* dient zur eigenen Ausbildung, für den Funkverkehr der Funkamateure untereinander und für technische Studien.“

„*Funkamateure* sind ordnungsgemäß ermächtigte Personen, die sich mit der Funktechnik aus rein persönlicher Neigung und nicht aus geldlichem Interesse beschäftigen.“

Die RR betrachtet sowohl terrestrischen als auch satellitengebundenen Funkverkehr, fasst das beim Amateurfunk allerdings zusammen.

### 4.2 Amateurfunkgesetz (AFuG)

Das AFuG bildet die Rechtsgrundlage für Amateurfunk in Deutschland und setzt die RR in nationales Recht um. Es regelt die *Voraussetzungen* und *Bedingungen* für die Teilnahme am Amateurfunk. Die Bundesnetzagentur (BNetzA) nimmt in Deutschland diese Aufgaben wahr.

Ziel des Amateurfunkdiensts nach dem AFuG:

„Zur Ausübung des Amateurfunks aus persönlicher Neigung und nicht aus gewerblich-wirtschaftlichem Interesse.“

### 4.3 Amateurfunkverordnung (AFuV)

Regelt die Feinheiten des Amateurfunks im Rahmen des AFuG. Prüfungsrelevant sind 3 Definitionen:

1. Eine „*Klubstation*“ ist eine Amateurfunkstelle, die von Mitgliedern einer Gruppe von Funkamateuren unter Verwendung eines gemeinschaftlich genutzten Rufzeichens betrieben wird.
2. Eine „*fernbediente oder automatisch arbeitende Amateurfunkstelle*“ ist eine unbesetzt betriebene Amateurfunkstelle, die fernbedient oder selbsttätig Ausstrahlungen erzeugt (Relaisfunkstellen, Digipeater, Funkbaken).
3. Die „*Spitzenleistung (PEP)*“ ist die Leistung, die der Sender unter normalen Betriebsbedingungen während einer Periode der Hochfrequenzschwingung bei der höchsten Spitze der Modulationshüllkurve durchschnittlich an einen reellen Abschlusswiderstand abgeben kann.

### 4.4 Telekommunikationsgesetz (TKG)

Einige Regelungen sind auch für den Amateurfunkdienst anwendbar.

1. *Fernmeldegeheimnis*: Empfang von Nachrichten, die nicht für Funkamateure, die Allgemeinheit oder einen unbestimmten Personenkreis bestimmt sind. Wenns passiert: Keine Weitergabe/Nutzung.
2. *Genehmigung von Sendefunkanlagen*: Jede Fernmeldeeinrichtung, die Grundstücksgrenzen überschreitet, ist genehmigungspflichtig. Sendefunkanlagen bedürfen ausnahmslos einer Frequenzuteilung, unabhängig von Sendeleistung und Frequenz. Nutzung ohne Zuteilung ist eine Ordnungswidrigkeit.
3. *Wanzen*: Verboten ist Besitz und Betrieb von Sendeanlagen, die einen anderen Gegenstand vortäuschen und zum Abhören des nicht öffentlich gesprochenen Wortes geeignet sind.

### 4.5 Gesetz über Funkanlagen und TK-Endeinrichtungen (FTEG)

Vorschriften für Geräte (Handel/Inbetriebnahme).

1. Seriengefertigte Geräte (Empfangsfunkanlagen) müssen FTEG (& CE) entsprechen.
2. Wird nicht angewendet bei Amateurfunkgeräten, die nicht im Handel erhältlich sind.
3. Für selbst gebaute Amateurfunkgeräte wird kein Nachweis der Einhaltung technischer Vorschriften, da der Amateurfunkdienst ein Experimentierfunkdienst ist.