

VFR Communications

Josef Pfleger, Jänner 2025

Agenda

1 Allgemeines

2 Technik

3 Rechtliche Bestimmungen

4 Sprechfunk

1 Allgemeines

1 Allgemeines

Wer funkt?



Allgemeines

- **Koordination**
 - Kollisionsvermeidung (besonders im Platzbereich), Schleppflug, Windenstart, etc.
- **Flugsicherung**
 - sichere, geordnete und flüssige Abwicklung des Luftverkehrs
- **Hilfestellung (von Boden & anderen Lfz)**
 - Wetter (Wind, Turbulenz, Eis, etc.)
 - Warnungen (Fahrwerk nicht ausgefahren, etc.)
 - Notfall (Rettungsmaßnahmen)
 - andere Informationen zur Flugdurchführung
- **Vorgeschrieben in**
 - Luftraumklassen A, B, C, D
 - für Nachtsichtflüge (NVFR)
 - für Instrumentenflüge (IFR)
 - in Radio Mandatory Zones (RMZ)
 - → mehr dazu im Luftrecht

Luftverkehrsdienste

- **Flugberatungsdienst (AIS – Aeronautical Information Service)**
 - Bereitstellung von Informationen für die Flugdurchführung
 - z.B. Luftfahrthandbuch (AIP), Luftfahrtkarten, Flugpläne, etc.
- **Fluginformationsdienst (FIS – Flight Information Service)**
 - Bodenfunkstelle für Informationen während des Fluges (Wetter, Verkehr, u.a.)
 - in Österreich nur eine: “Wien Information”
- **Flugverkehrskontrolldienst (ATC – Air Traffic Control)**
 - Bodenfunkstellen für Flugverkehrskontrolle
 - z.B. Tower, Radar, Approach
- **Flugplatzinformationsdienst (AFIS – Aerodrome Flight Information Service)**
 - Bodenfunkstelle auf unkontrollierten Flugplätzen
 - z.B. Vöslau
- **Such- und Rettungsdienst (SAR - Search and Rescue)**

- **AIP – Aeronautical Information Publication (Luftfahrthandbuch)**
- **herausgegeben von AIS**
- **jedes Land hat eigene AIP, meistens auch online verfügbar**
 - <https://eaip.austrocontrol.at/>
- **Standardisierter Inhalt**
 - 1 GEN - General
 - 2 ENR - Enroute
 - 3 AD - Aerodromes

Abkürzungen

- **Sichtflug**

- VFR – Visual Flight Rules (Sichtflugregeln)
- VMC – Visual Meteorological Conditions (Sichtflugbedingungen)

- **Instrumentenflug**

- IFR – Instrument Flight Rules (Instrumentenflugregeln)
- IMC – Instrument Meteorological Conditions (Instrumentenflugbedingungen)

- **Q-Gruppen**

- Höhenmessereinstellungen (QNH, QFE, QFF, QNE)
- Peilungen (QDM, QDR, QUJ, QTE)

METAR/TAF

- **METAR**

- aktueller Wetterbericht einer Bodenstation (Flugplatz)
- Wind, Sicht, Wolken, Temperatur, Taupunkt, Luftdruck, Niederschlag, etc.
- LOAV 301300Z 27015KT 22KM BKN250CI 12/00=

- **TAF**

- Wettervorhersage einer Bodenstation (Flugplatz)
- TAF LOWW 291715Z 2918/3024 VRB02KT CAVOK TX18/3015Z TN01/3004Z=

- → **genauerer zu METAR/TAF in Meteorologie!**

Bedeckungsgrade (Wolken)



			Achtel
NSC	nil significant clouds	keine markanten Wolken	0
NCD	no cloud detected	keine Wolken festgestellt	0
FEW	few	leicht	1-2
SCT	scattered	mittel	3-4
BKN	broken	stark	5-7
OVC	overcast	Wolkendecke geschlossen	8

- **ATIS – Automatic Terminal Information Service**
 - Sprachaufnahme die unter bestimmter Frequenz abhörbar ist
 - operative Informationen (Betriebspiste, etc.)
 - Wetterinformationen
 - Kennbuchstabe
- **muss vor Abflug/Anflug abgehört werden**
- **Kennbuchstabe ist Empfangsbestätigung**
- **oft auch telefonisch Abhörbar**
 - z.B. LOWG +43 5 1703 6731

2 Technik

Bordkomponenten

- Antenne
- Funkgerät (Nav/Comm)
- Lautsprecher/Mikrofon
- Headset



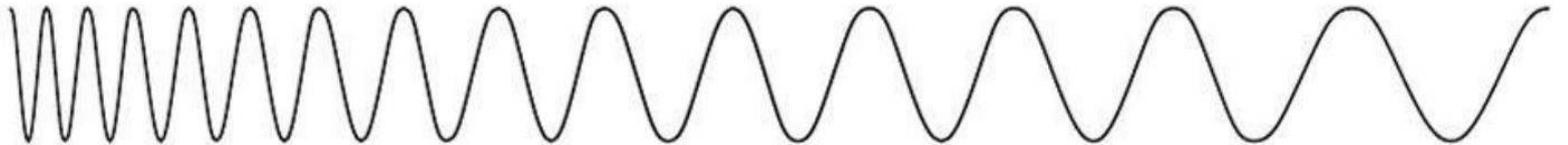
Funktionsweise

- **Push to Talk (PTT)**
 - Funkgerät sendet nur wenn Knopf gedrückt wird
 - während Funkspruch gedrückt halten
 - Knopf meistens am Steuerhorn/knüppel
 - “sticking mic button” kann Frequenz blockieren!
→ versuchen mechanisch zu beheben
- **Squelch - Rauschunterdrückung**
 - zwischen Übertragungen Rauschen
 - Geräte können Rauschen unterdrücken
 - manueller oder automatischer Squelch



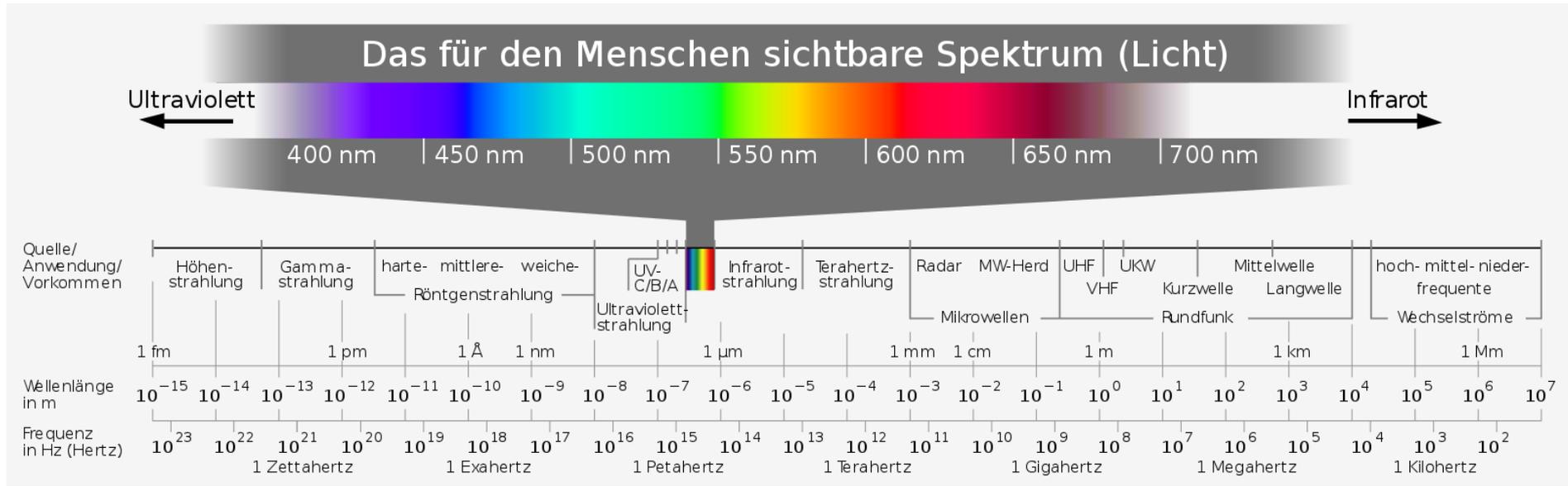
Funktionsweise

- **elektromagnetische Wellen**
- **Frequenz**
 - Anzahl Schwingungen pro Sekunde
 - Einheit: Hertz (Hz)
- **Amplitude**
- **Wellenlänge**



Frequenzbereich

1000 Hz = 1 KHz → 1000 kHz = 1 MHz → 1000 MHz = 1 GHz



Frequenzbereich

- VHF Sprechfunk: 118 MHz – 137 MHz

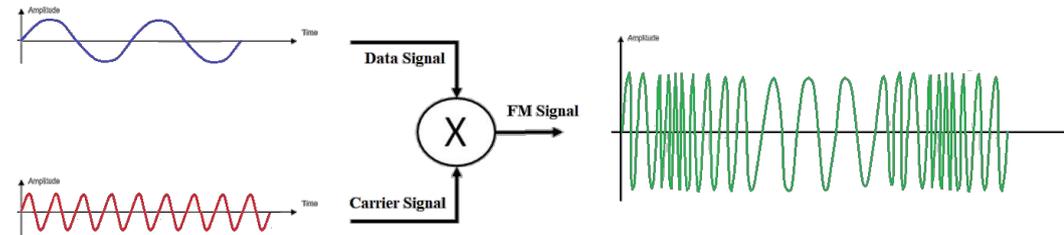
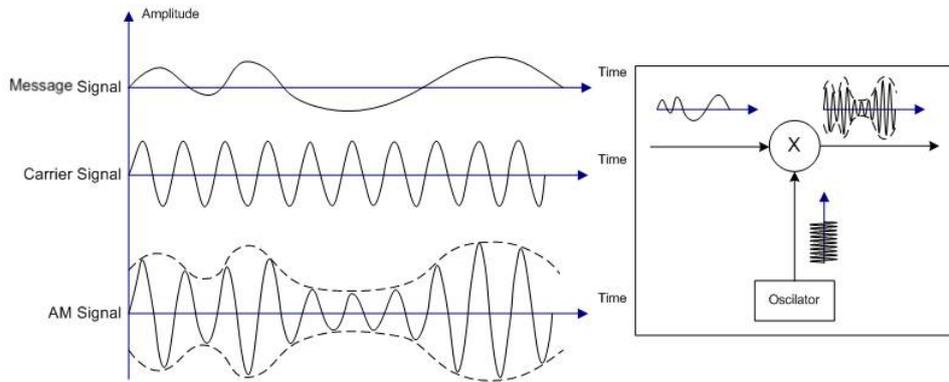
- Kanalabstand

- 25 kHz
- 8,33 kHz (Europa, seit 2018)

Bezeichnung	Frequenz	Wellenlänge	Anlage	
LF / LW	30-300 kHz	10-1 km	NDB	Ab 200 kHz
MF / MW	300-3000 kHz	1000-100 m	NDB	Bis 1750 kHz
HF / KW	3-30 MHz	100-10 m	HF-Funk	2-25 MHz
VHF / UKW	30-300 MHz	10-1 m	Marker	75 MHz
			ILS-LLZ	108-112 MHz
			VOR	108-118 MHz
UHF	300-3000 MHz	10-1 dm	ILS-GP	329-335 MHz
			Transponder	1090 MHz
			GPS	1227-1575 MHz

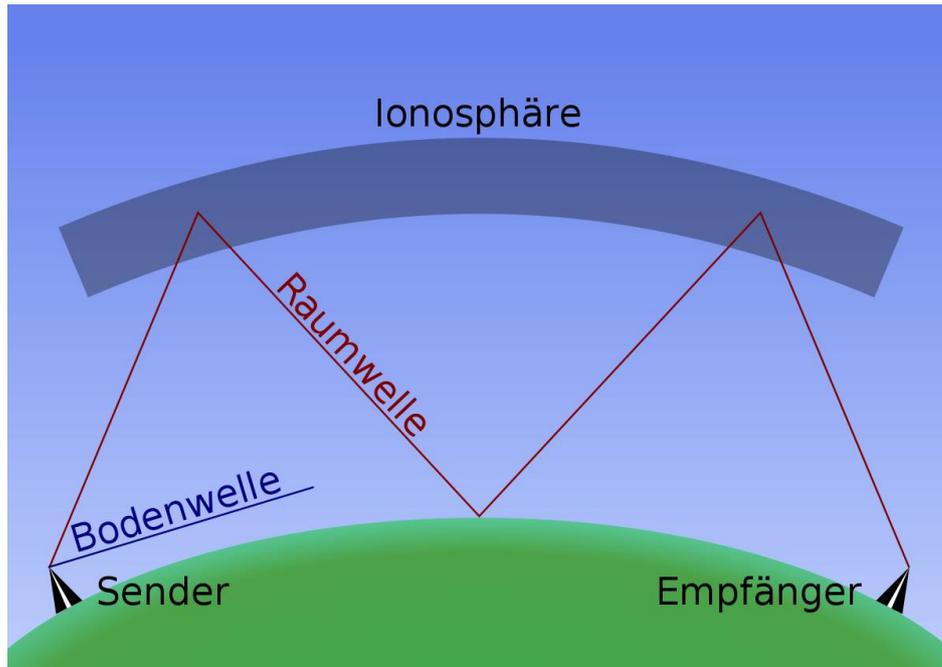
Modulation

- Amplitudenmodulation (AM, z.B. Sprechfunk)
- Frequenzmodulation (FM, z.B. Radio Ö1)
- Impulsmodulation (z.B. DME, Radar)
- Phasenmodulation (z.B. GPS)



Ausbreitung

Direkte, Boden- und Raumwellen



	Tag	Nacht
LW/MW	Boden	Boden & Raum
KW	Raumwelle	
UKW	Direkt	

Störfaktoren

- **Raum- und Bodenwellen**

- Überlagerungen (Fading)
- Dämmerungseffekt
- Brechung, Reflexion, etc.

- **Direkte Wellen**

- Sendeleistung
- Flughöhe
- Hindernisse

3 Rechtliche Bestimmungen

Organisationen

- **International Telecommunication Union (ITU oder UIT)**
 - Regelungen für weltweiten Funkverkehr
- **ICAO – International Civil Aviation Organization**
 - Annex 10 (Telecommunications), Annex 11 (Air Traffic Services)
- **BMVIT Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie**
 - Oberste Fernmeldebehörde (“Fernmeldehoheitsrecht”)
 - Fernmeldebüros für Bundesländer (1. Instanz)
 - [Wien, NÖ, Bgld], [OÖ, Sbg], [Stmk, Ktn], [Tirol, Vbg]
- **Austro Control (ACG)**
 - Language Proficiency

- Telekommunikationsgesetz 2021 TKG
- Funker-Zeugnisgesetz 1998 FZG

P. b. b. Verlagspostamt 1040 Wien GZ 02Z034232 M

983

BUNDESGESETZBLATT FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

Jahrgang 2003

Ausgegeben am 19. August 2003

Teil I

70. Bundesgesetz: Erlassung eines Telekommunikationsgesetzes und Änderung des Bundesgesetzes über die Verkehrs-Arbeitsinspektion und des KommAustria-Gesetzes
(NR: GP XXII RV 128 AB 184 S. 29. BR: 6800 AB 6804 S. 700.)
[CELEX-Nr.: 32002L0019, 32002L0020, 32002L0021, 32002L0022, 32002L0058]

70. Bundesgesetz, mit dem ein Telekommunikationsgesetz erlassen wird und das Bundesgesetz über die Verkehrs-Arbeitsinspektion und das KommAustria-Gesetz geändert werden

Der Nationalrat hat beschlossen:

Artikel I

Bundesgesetz, mit dem ein Telekommunikationsgesetz erlassen wird
(Telekommunikationsgesetz 2003 – TKG 2003)

Inhaltsverzeichnis

- **Errichtung und Betrieb von Funkanlagen**
 - Vorschriften zu technischen Voraussetzungen
 - Bewilligung erforderlich (Inbetriebnahme innerhalb 12 Monate)
 - zugeteilte Frequenzen und Rufzeichen
 - Bewilligung kann widerrufen werden
 - z.B. technische Gründe, wiederholte gröbliche Verstöße
 - Antrag auf Änderung der Bewilligung
 - z.B. Standortverlegung einer ortsfesten Funkanlage, Änderung des Einsatzbereiches
 - Bei neuer Funkanlage (Austausch eines alten Geräts): neue Bewilligung!

Telekommunikationsgesetz TKG

- **Fernmeldebehörde hat Aufsichtsrecht**
 - Überprüfung von Funkanlagen
 - kann Vorweisung von Funker-Zeugnis & Bewilligung verlangen
 - anordnen von Maßnahmen wenn eine Funkanlage andere Anlagen stört
 - kann Einstellung des Betriebes anordnen
 - bei strafbarer Handlung können Funkstellen als “verfallen” erklärt werden
- **Geheimhaltungspflicht**
 - Geheimhaltung von Nachrichten die für andere bestimmt sind

Telekommunikationsgesetz TKG

- **Verstöße gegen das TKG**
 - missbräuchliche Verwendung einer Funkanlage
 - Jede Verwendung die nicht dem bewilligten Zweck entspricht
 - Verletzung der Geheimhaltungspflicht
 - Grobe Belästigung oder Verängstigung anderer Benutzer
 - Jede Nachrichtenübermittlung, welche die öffentliche Ordnung und Sicherheit oder die Sittlichkeit gefährdet oder gegen die Gesetze verstößt
 - Errichtung und Inbetriebnahme einer Funkanlage ohne Bewilligung
- → **Einleitung eines Strafverfahrens durch die Fernmeldebehörde**

Funker-Zeugnisgesetz (FZG)

- **Funker-Zeugnisse werden von der zuständigen Fernmeldebehörde ausgestellt (1. Instanz)**
 - Ausstellung eines Duplikats nur mit polizeilicher Verlustanzeige
- **Begriffe**
 - “beweglicher Flugfunkdienst”: Boden/Lfz oder Lfz/Lfz
 - “Binnenflugfunkdienst”: beweglicher Flugfunkdienst innerhalb des Bundesgebietes
 - “Luftfahrzeugfunkstelle”: bewegliche Funkstelle des beweglichen Flugfunkdienstes an Bord eines Luftfahrzeuges
 - “Bodenfunkstelle”: ortsfeste Funkstelle des beweglichen Flugfunkdienstes

Funker-Zeugnisgesetz (FZG)

	BFZ	EFZ	AFZ
Deutsch	ja	ja	ja
Englisch	nein	ja	ja
Im Ausland	nein	ja	ja
Instrumentenflug	nein	nein	ja
ohne rastbare Frequenz	nein	nein	ja

- **BFZ** - Eingeschränktes Sprechfunkzeugnis für den Binnenflugfunkdienst
- **EFZ** - Eingeschränktes Sprechfunkzeugnis für den beweglichen Flugfunkdienst
- **AFZ** - Allgemeines Sprechfunkzeugnis für den beweglichen Flugfunkdienst



Funker-Zeugnisgesetz (FZG)

- **Flugfunkanlagen dürfen nur in Betrieb genommen werden von**
 - Inhaber von Funker-Zeugnis
 - Inhaber von (anerkannten) ausländischen Funker-Zeugnis
 - oder “kurzfristige Benutzung wenn der Betrieb durch einen Inhaber eines Funker-Zeugnis beaufsichtigt wird und keine Bedenken hinsichtlich der Sicherheit bestehen” → z.B. Flugschüler!
- **Funker-Zeugnis ist mitzuführen und bei Kontrolle vorzuweisen**
- **Funker-Zeugnis kann entzogen werden**
 - wenn Funkverkehr wiederholt zu Beanstandungen führt
 - Notzeichenmissbrauch
 - Zeugnis muss innerhalb von 4 Wochen an die Fernmeldebehörde zurückgeschickt werden

Language Proficiency

- ICAO Language Proficiency Requirements (VO (EU) 1178/2011)
- separate Prüfung bei LAB oder LPE/LPLE
 - LAB – Language Assessment Body
 - LPE – Language Proficiency Examiner
 - LPLE – Language Proficiency Linguistic Expert
- Eintragung in Lizenz von Austro Control

Level 6	expert level	unlimited
Level 5	operational level	6 years
Level 4	extended level	3 years



4 Sprechfunk

Sprechfunkverfahren

- **AIC A 8/24 Sprechfunkverfahren für den beweglichen Flugfunkdienst**
- **jede Station hört alle Meldungen auf der Frequenz**
 - Ausnahme: Reichweite
 - ATC hat meist mehrere Sender/Empfänger am Boden (z.B. “Wien Information”)
- **zu einem Zeitpunkt kann nur eine Station senden**
 - → “Wechselsprechen”
 - erfordert das “hineinhören” in eine Frequenz vor einem Funkspruch
 - Sprachkollisionen passieren

Sprechtechnik

- deutlich, klar, präzise
- kurz, prägnant
- umgangssprachlicher Tonfall
- konstante Sprechgeschwindigkeit (< 100 Worte/Minute)
- Standardphraseologie verwenden (soweit möglich)
- Ziel: höchstmögliche Verständlichkeit

- **Sprache der Bodenstation**
- **In Österreich: vorzugsweise Englisch (AIC A 8/24, 2.5.1)**
- **Praxis:**
 - Flughäfen, Radar: Englisch
 - Wien Information – Englisch, Deutsch
 - unkontrollierte Plätze: Deutsch

Meldungsarten

Prio	Art	Englisch	Notsignal
1	Flugnotmeldungen, Notverkehr	distress calls, distress	MAYDAY
2	Dringlichkeitsmeldungen, Dringlichkeitsverkehr, Ambulanzflüge	urgency messages	PAN PAN PAN PAN MEDICAL
3	Peilfunkmeldungen	direction finding	
4	Flugsicherheitsmeldungen	flight safety messages	
5	Wettermeldungen	meteorological messages	
6	Flugbetriebsmeldungen	flight regularity messages	

4. Flugsicherheitsmeldungen

- Flugplanmeldungen
- Koordinationsmeldungen
- Freigaben
- Positionsmeldungen
- Wetternachrichten von unmittelbarer Bedeutung (SIGMET, AIRMET)

6. Flugbetriebsmeldungen

- Meldungen zum Betrieb, Wartung
- ausserplanmässige Landungen
- dringend benötigte Ersatzteile
- dürfen nur in Ausnahmefällen von Flugverkehrsdienststellen übermittelt werden (sollte auf anderen Kanälen passieren)

Buchstaben

A	ALFA	AL FA	AL FAH
B	BRAVO	BRA WO	BRAH VHO
C	CHARLIE	TSCHAR LI oder SCHAR LI	CHAR LEE or SHAR LEE
D	DELTA	DEL TA	DELL TAH
E	ECHO	E CKO	ECK OH
F	FOXTROTT	FOX TROTT	FOKS TROT
G	GOLF	GOLF	GOLF
H	HOTEL	HO TELL	HO TELL
I	INDIA	IN DJA	IN DEE AH
J	JULIETT	DSCHUL JETT	JEW LEE ETT
K	KILO	KI LO	KEY LOH
L	LIMA	LI MA	LEE MAH
M	MIKE	MAIK	MIKE

N	NOVEMBER	NO VEMM BA	NO VEM BER
O	OSKAR	OSS KA	OSS CAH
P	PAPA	PA PAH	PAH PAH
Q	QUEBEC	KI BECK	KEH BECK
R	ROMEO	ROH MIO	ROW ME OH
S	SIERRA	SJ ER RA	SEE AIR RAH
T	TANGO	TÄN GO	TANG GO
U	UNIFORM	JU NI FORM oder U NI FORM	YOU NEE FORM or OO NEE FORM
V	VIKTOR	WIK TOR	VIK TAH
W	WHISKEY	WISS KI	WISS KEY
X	X-RAY	EX RE	ECKS RAY
Y	YANKEE	JÄN KI	YANG KEY
Z	ZULU	SU LU	ZOO LOO

Buchstaben

- **Buchstabialphabet ist international**
- **Buchstabieren prinzipiell mit Fliegeralphabet**
- **Ausnahmen**
 - bekannte Meldepunkte/Ortsnamen/Flugplätze etc.
 - bekannte Flugzeugtypen (z.B. C172, C152, DA40, DA20)
 - in der Luftfahrt gebräuchliche Begriffe/Abkürzungen (z.B. IMC, VMC, IFR, VFR, NVFR, UTC, VHF, ATIS, etc.)
 - Q-Gruppen (z.B.: QNH, QFE, QDR, QDM, QTE, QUJ)

Zahlen

0	NULL	ZERO
1	EINS	ONE
2	ZWO	TWO
3	DREI	TREE
4	VIER	FOUR
5	FÜNF	FIVE
6	SECHS	SIX
7	SIEBEN	SEVEN
8	ACHT	EIGHT
9	NEUN	NINER
100	HUNDERT	HUNDRED
1000	TAUSEND	TOUSAND
.	KOMMA	DECIMAL

- **Zahlen in einzelnen Ziffern übermitteln**
 - z.B. “12 miles”, “QNH 1027”, “squawk 1553”
- **“DOUBLE”, “TRIPLE” bei gleichen Zahlen hintereinander z.B. “squawk 1555”**
- **Ausnahmen**
 - **Hundert, Tausend z.B. “7500 feet”, “FL100”**
 - **Verkehr z.B. “traffic 12 o’clock, 2 miles”**
 - **360 z.B. “make a right 360” (Vollkreis)**
 - **Flugzeugtypen z.B. “Cessna 172”**

Zahlen

OEFFF fly heading 120

OEAKI QNH 1029

OEAKW enter control zone sector S, 1500 feet or below

DELFH 12 miles south of the field, 4300 feet

OEDCL contact Graz Radar 119.3

OEKBS Startzeit 28

OEAGX abflugbereit, Rollhalt 13

OEKAS squawk 1553

1100Z VRB02KT 10KM FEW300CI 14/05

1600Z 28010G20KT 20KM FEW040CU SCT060SC BKN100AC 07/M02

1700Z 30010G20KT 20KM FEW040CU SCT060SC BKN100AC 07/M02

Einheiten (Österreich)

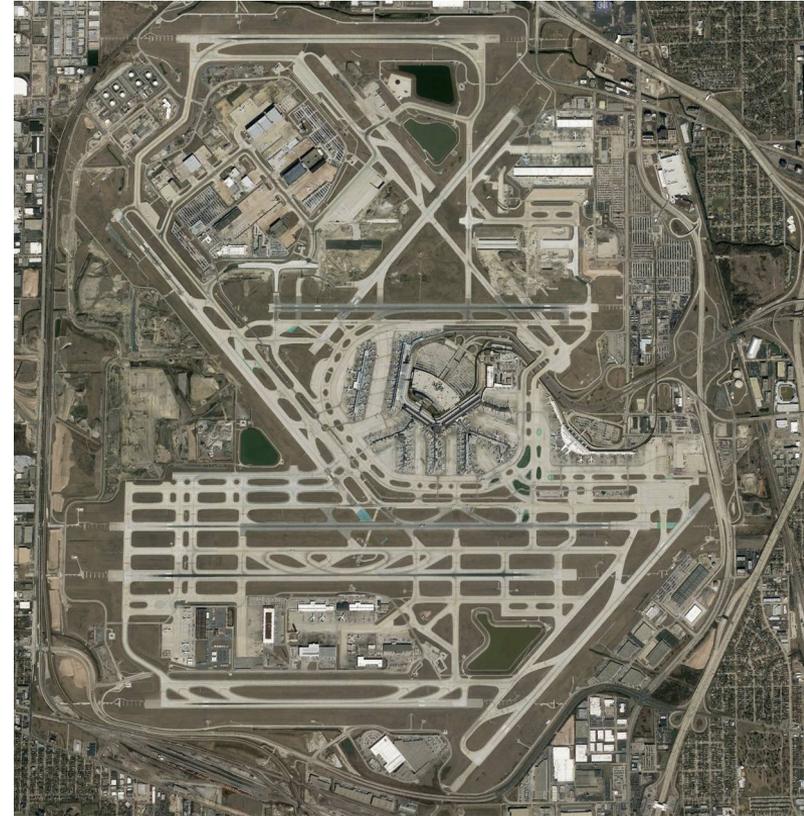
- **Vertikale Entfernungen**
 - Höhenangaben in Fuss (Feet)
 - Verkehrsinformation (z.B. “1000 ft below”)
- **Horizontale Entfernungen**
 - “miles” - Nautische Meilen (nm) – Positionsmeldungen, Traffic, etc.
 - Kilometer/Meter für Sichtweite in Wettermeldungen
- **Temperaturen in Grad Celsius (°C)**
- **Luftdruck in Hektopascal (hPa)**
- **Geschwindigkeiten**
 - horizontal in Knoten (knots)
 - vertikal in Fuss pro minute (feet/minute)

Uhrzeit

- UTC – Coordinated Universal Time
- normalerweise Minuten (MM)
- wenn Verwechslung möglich, dann HHMM
- Startzeit, Landezeit, Wetter, ECET, etc.
- Beispiele:
 - OEKBS Startzeit 28
 - OEAKW gelandet 01
 - 1600Z 28010G20KT 20KM FEW040CU 07/M02
 - ECET is at 1744

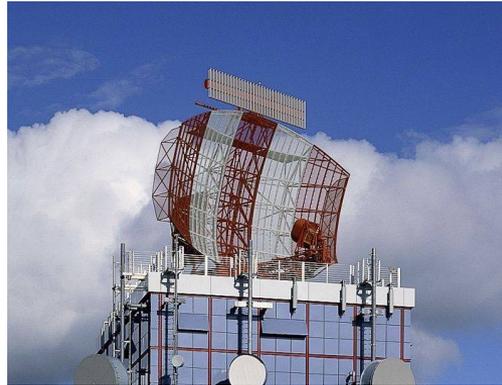
Pistenbezeichnung

- **magnetische Ausrichtung / 10, gerundet**
 - z.B. 306° → Piste 31
- **bei parallelen Pisten**
 - LINKS/CENTER/RECHTS
 - LEFT/CENTER/RIGHT
- **auch Vöslau hat 2 parallele Pisten**
 - Graspiste (13L/31R)
 - Asphaltpiste (13R/31L)
- **Beispiele**
 - OECCF CLEARED TO LAND RUNWAY 13 RIGHT



Sekundärradar

- Ein Transponder ist im Lfz verbaut
- antwortet auf Anfragen (interrogations)



Transponder

- 4-stellige Transpondercodes (“squawk”)
- nur oktal (Ziffern 0-7)
- ATC kann Transpondercodes zuteilen, z.B. “OEAKI squawk 1553”
- drücken von “ident” erzeugt Blinken am ATC Radardisplay
- Mode S Transponder senden auch Registrierung aus
- Modes A, C, GND
- Transponder Mandatory Zones (TMZ)

7000	VFR	
7700	Emergency	seven seven – going to heaven
7600	Comms Failure	seven six - ich hör nix
7500	Hijacking	seven five - man with knife



Rufzeichen - Bodenstation

- Rufzeichen einer Bodenfunkstelle:

Ortsbezeichnung/Name + Dienst

- **Beispiele:**

- VÖSLAU RADIO
- GRAZ RADAR
- KLAGENFURT TOWER
- WIEN INFORMATION

Tower	Tower
Ground	Ground
Delivery	Delivery
Arrival	Arrival
Departure	Departure
Anflugkontrolle	Approach
Radar	Radar
Director	Director
Information	Information
Radio	Radio
Flugdienst	Dispatch

Rufzeichen - Luftfahrzeuge

- **Registrierung**

- Abkürzung: erstes Zeichen + mindestens letzte zwei Zeichen
- Beispiele: "OEAKI", "OKI", "OAKI", "OE1234", "O34", "O234"

- **Luftfahrtunternehmen + letzte vier Zeichen der Registrierung**

- Abkürzung: Luftfahrtunternehmen + mindestens letzte zwei Zeichen
- Beispiele: "AUSTRIAN-ELDA", "AUSTRIAN-LDA", "AUSTRIAN-DA", "SPEEDBIRD-SB"

- **Luftfahrtunternehmen + Flugnummer**

- keine Abkürzung
- Beispiele: "AUSTRIAN 123", "AUSTRIAN 457X", "LUFTHANSA 52"

Rufzeichen - Luftfahrzeuge

- **Luftfahrzeughersteller/Type + Registrierung**

- Abkürzung: Luftfahrzeughersteller/Type + mindestens letzte zwei Zeichen
- Beispiele: "CITATION OEGDA", "CESSNA OEDGU", "CITATION DA", "CESSNA DGU"

- **Militärische Rufzeichen**

- keine Abkürzungen
- Beispiele: "EAGLE 6"

- **Besondere öffentliche Zwecke**

- keine Abkürzung
- Beispiele: "POLICE E", "CHRISTOPHORUS 7"



Rufzeichen - Luftfahrzeuge

- **Eine Luftfahrzeugfunkstelle darf erst dann ihr abgekürztes Rufzeichen verwenden, wenn es mit diesem von der Bodenfunkstelle angesprochen worden ist**
 - z.B. "OEAKW" und "OEKKW"
 - → nur Bodenfunkstelle kann gleiche Abkürzung für zwei oder mehr Lfz verhindern
 - wenn unsicher → vollständiges Rufzeichen (auch bei Funkerprüfung!)
 - bei Übergabe an andere Frequenz wieder vollständiges Rufzeichen
- **ATC kann bei Bedarf Rufzeichen ändern**
 - "OEAKI ÄNDERN SIE IHR RUFZEICHEN IN DEMO1"
 - "OEAKI CHANGE YOUR CALL SIGN TO DEMO1"
 - zeitlich begrenzt
 - bei Übergabe an andere Frequenz wieder ursprüngliches Rufzeichen

Rufzeichen - Luftfahrzeuge

- **Rufzeichen am Beginn jeder Übermittlung**
 - Beispiele: "OEAKI QNH 1012", "OEAKI leaving your frequency"
- **Zurücklesen: Rufzeichen am Ende der Übermittlung**
 - Boden: "OEAKI REVISED QNH 1012"
Lfl: "QNH 1012 OEAKI"
 - Boden: "OEAKI WIND 210 DEGREES 12 KNOTS RUNWAY 35 CLEARED TO LAND"
Lfl: "RUNWAY 35 CLEARED TO LAND OEAKI"

Erstanruf

- Herstellen einer Sprechfunkverbindung
- immer mit dem vollständigen Rufzeichen
- Bodenfunkstelle Zeit für Antwort geben (könnte z.B. telefonieren)
- **Erstanruf:**
 - Lfz: Rufzeichen der gerufenen Funkstelle, eigenes Rufzeichen
 - Boden: Rufzeichen der rufenden Funkstelle, Rufzeichen der gerufenen Funkstelle
- **Beispiel:**
 - Lfz: VÖSLAU RADIO, OEKBS
 - Boden: OEKBS, VÖSLAU RADIO

Erstanruf

- falls Bodenfunkstelle Rufzeichen nicht verstanden hat
- **Beispiel:**
 - Lfz: WIEN INFORMATION, OEKBS
 - Boden: STATION CALLING, WIEN INFORMATION, SAY AGAIN YOUR CALL SIGN
 - Lfz: OEKBS

Erstanruf - Instrumentenflug

- **beim Instrumentenflug beinhaltet Erstanruf zusätzlich**
 - gegenwärtige Flughöhe/fläche
 - freigegebene Flughöhe bei Steig- oder Sinkflug
- **Beispiel:**
 - WIEN RADAR, OEKAS, 8000 feet
 - WIEN RADAR, OEKAS, passing 6500 feet, climbing 9000 feet

Positionsmeldung

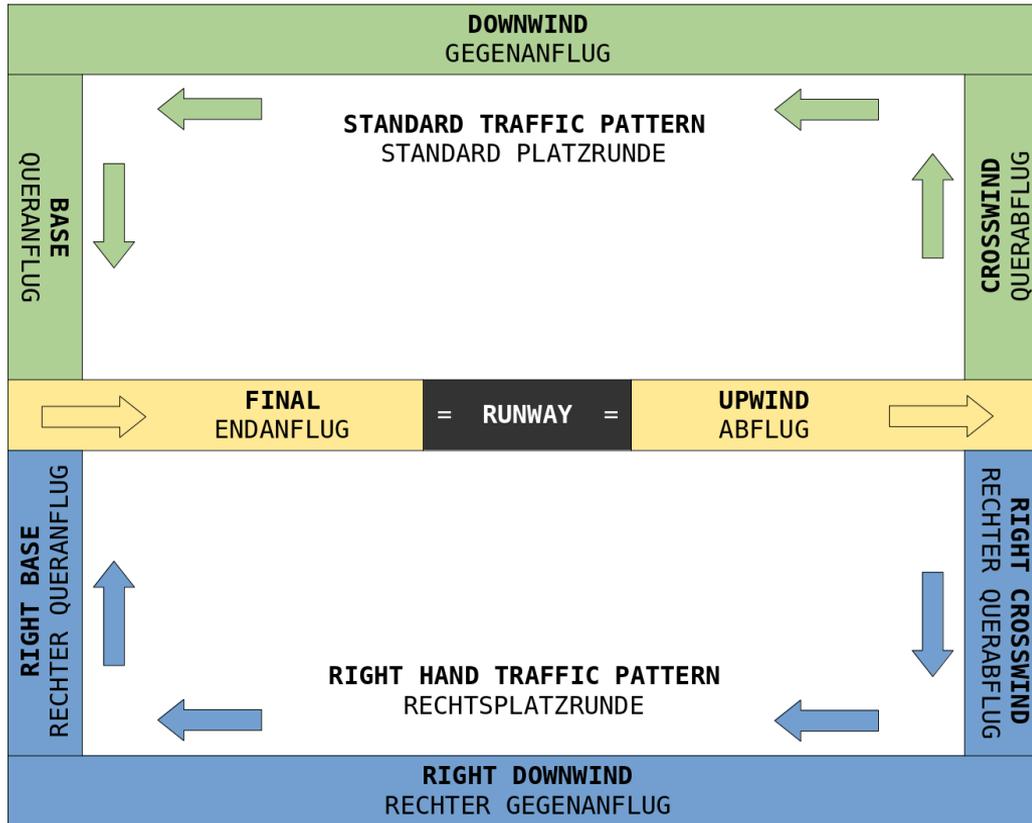
- **für VFR**

- Lfz Rufzeichen
- Position (und Zeit vom/bis zum Überflug wenn aktueller Standort nicht mit gemeldetem Standort übereinstimmt)
- Höhe
- Squawk wenn vorgeschrieben

- **Beispiel**

- OEAKI KAPFENBERG 6500 FUSS
- OECFF KLOSTERNEUBURG IN 2 MINUTES, 2500 FEET, SQUAWK 1553

Platzrunde



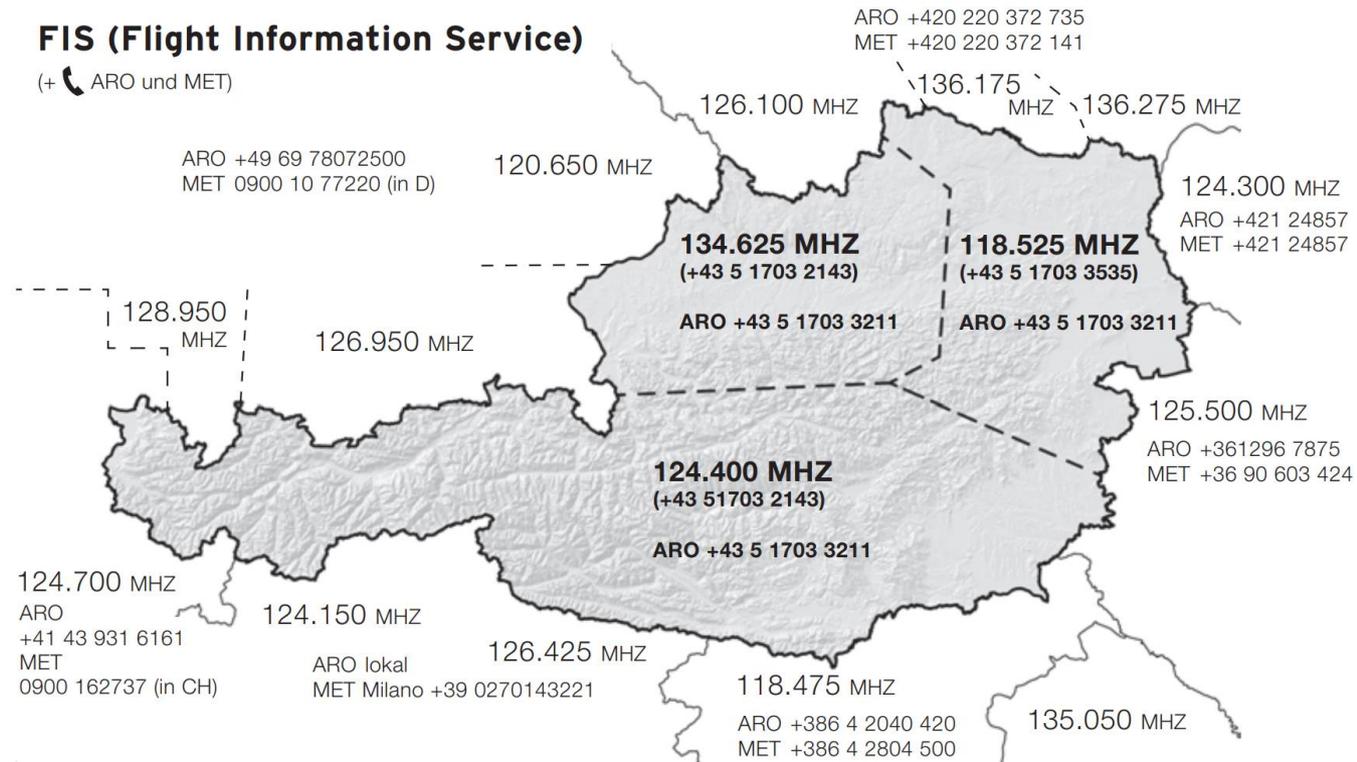
Wien Information

• FIS in Österreich

- FIS & Alarmdienst FIR Wien
- von allen Lfz nutzbar
- Wetterinformationen
- Verkehrsinformationen
- Sperrgebiete/Military
- sonstige Hilfestellungen

• Englisch & Deutsch

- in nicht-freigabe-
pflichtigem Luftraum
optional, aber
immer sinnvoll!



Wien Information – Erstanruf

- **ohne Flugplan**

- WIEN INFORMATION, OECFF, NEGATIV FLUGPLAN
- Wien INFORMATION, OECFF, NEGATIVE FLIGHT PLAN

- **mit Flugplan:**

- WIEN INFORMATION, OECFF

Wien Information – Nach dem Erstanruf

- **ohne Flugplan (erweiterte Standortmeldung):**
 - Rufzeichen & Type des Luftfahrzeugs
 - Flugregeln
 - Abflug- und Zielflugplatz
 - Positionsmeldung
 - geschaltener SSR-Code falls vorhanden
- **Beispiel:**
 - OECSF C152 VFR from Vöslau to Krems, Mödling, 2500 feet

Wien Information – Nach dem Erstanruf

- **mit Flugplan:**

- Rufzeichen
- Positionsmeldung
- geschaltener SSR-Code falls vorhanden
- Grund der Meldung (z.B. request traffic information, request weather for ..., etc.)

- **Beispiel:**

- Lfz: WIEN INFORMATION, OECSF

Boden: OECSF, WIEN INFORMATION, CONFIRM VFR TO Graz?

Lfz: affirm, OECSF

Bord-Bord Funkverkehr

- Bord-Bord Kanal 123.065 MHz
- Erstanruf muss Bezeichnung “INTERPILOT” beinhalten
 - Luftfahrzeugfunkstellen können auf mehr als einer Frequenz hörbereit sein
- Genutzt von Airlines, Formationen, etc.
- Beispiel:
 - AUSTRIAN 123, LUFTHANSA 532, INTERPILOT, DO YOU READ?



Mehrfachanruf

- Funkspruch an *mehrere* Funkstellen
- Beim Zurücklesen Reihenfolge einhalten!
- Beispiel:
 - B: OECFF, OEAKI, QNH 1009
 - L: QNH 1009 OECFF
 - L: QNH 1009 OEAKI

Allgemeiner Anruf

- Funkspruch an *alle* Funkstellen
- Es wird keine Antwort erwartet!
- Beispiel:
 - B: AN ALLE, HUBSCHRAUBERBERGUNG AUF DER SCHMITTENHÖHE, BITTE DEN BEREICH MEIDEN

Verständigungsprobe

- **Anfrage**

- [AN] [VON] "RADIO CHECK" [FREQ]
- [TO] [FROM] "RADIO CHECK" [FREQ]

- **Antwort**

- [VON] [AN] "VERSTEHE SIE" [ZAHL]
- [FROM] [TO] "READ YOU" [NUMBER]

- **Beispiel:**

- L: WIEN INFO, OEKAS, RADIO CHECK 118.525
B: OEKAS, WIEN INFO, VERSTEHE SIE 4
- L: WIEN INFO, OEKAS, RADIO CHECK 118.525
B: OEKAS, WIEN INFO, READ YOU 4

1	unverständlich	unreadable
2	zeitweise verständlich	readable now and then
3	schwer verständlich	readable, but with difficulty
4	verständlich	readable
5	sehr gut verständlich	perfectly readable

Zurücklesen

- **folgende Meldungen müssen zurückgelesen werden**
 - ATC-Streckenfreigaben, Anflugfreigaben, jede Anweisung eine Piste betreffend, Rollanweisungen, Betriebspiste, Höhenmessereinstellungen, Transpondercodes, Frequenzen, Peilfunkangaben, Höhenanweisungen, Steuerkursanweisungen, Geschwindigkeitsanweisungen, Übergangsfläche
- **folgende Meldungen müssen nicht zurückgelesen werden**
 - Wetter, Verkehr, andere Hinweise & Informationen, etc.
- **beim Zurücklesen ist das eigene Rufzeichen *am Ende***
- **dient als Empfangsbestätigung, Fluglotsen überprüfen auf Fehler**
- **Beispiel:**
 - B: OEAKW, WIND 20015KT, RUNWAY 26, CLEARED FOR TAKE OFF
 - B: CLEARED FOR TAKE OFF RUNWAY 26, OEAKW

Fehlerkorrektur

- **Fehler können wie folgt korrigiert werden**

- [Fehlerhafter Funkspruch] BERICHTIGUNG [Korrektur]
- [erroneous message] CORRECTION [corrected message]

- **Beispiel:**

- L: OEAKW, 5 NM NW OF THE FIELD, 5000 FT, CORRECTION, 1500 FT
B: OEAKI, TRAFFIC 10 O'CLOCK, CORRECTION 2 O'CLOCK, 2 NM, CROSSING RIGHT TO LEFT, 1000 FT BELOW

Wiederholungen

- **Wiederholen von Meldungen (Teile von Meldungen)**

- WIEDERHOLEN SIE [ALLES VOR]/[ALLES NACH]
- SAY AGAIN [ALL BEFORE]/[ALL AFTER]

- **Beispiele:**

- B: OEAGX, ENTER CTR ZONE VIA VFR ROUTE KLOSTERNEUBURG, 2500 FT OR BELOW
L: OEAGX SAY AGAIN
- B: OEKBS, WIND 20015KT RUNWAY 24 CLEARED TO LAND
L: CLEARED TO LAND RUNWAY 24, SAY AGAIN WIND, OEKBS
- B: OKI, BETRIEBSPISTE 13, QNH 1021, HALTE POSITION FÜR POLIZEIHUBSCHRAUBER
L: BETRIEBSPISTE 13, QNH 1021, WIEDERHOLEN SIE ALLES NACH QNH OKI

- **oder Anweisungen verdeutlichen**

- B: OEAKW HOLD POSITION, I SAY AGAIN, HOLD YOUR POSITION!

Hörbereitschaft

- Lfz müssen ständig hörbereit sein
- **bei Unterbrechung**
 - die Bodenfunkstelle informieren (Info-Frequenzen) – LEAVING FREQUENCY
 - vor Unterbrechung Genehmigung einholen (Kontroll-Frequenzen) – REQUEST TO LEAVE
- **Ausnahme: Flugsicherheit (“aviate”, “navigate”, “communicate”)**
- **Vorsicht mit “Volume” leiser drehen**
- **Passagiere einweisen – vom Funk unterbrechen lassen**

Übergabe der Sprechfunkverbindung

- **Info-Frequenzen**
 - LEAVING FREQUENCY / VERLASSE FREQUENZ
 - oder durch Anweisung der Bodenfunkstelle (CONTACT/RUFEN SIE...)
- **Kontrollfrequenzen**
 - Verlassen der Frequenz nur mit Genehmigung (APPROVED TO LEAVE)
 - oder durch Anweisung der Flugverkehrskontrollstelle (CONTACT/RUFEN SIE ...)
- **nach der Übergabe wieder vollständiges Rufzeichen verwenden!**
- **Beispiele**
 - B: OECFF CONTACT BUDAPEST INFORMATION 125.5
L: 125.5 OECFF
 - L: OECFF REQUEST TO LEAVE FREQUENCY FOR 3 MINUTES
B: OECFF APPROVED TO LEAVE FREQUENCY FOR 3 MINUTES
L: LEAVING FREQUENCY FOR 3 MINUTES OECFF

Verkehrsinformation

- **Information über Verkehr**

- Type
- Position (Uhr)
- Distanz (miles)
- Flugrichtung (opposite direction, same direction, circling, crossing left to right)
- weitere Information (overtaking, slow/fast, same altitude, below/above, climbing)



- **Beispiele**

- B: OECFF TRAFFIC 12 O'CLOCK 1 MILE OPPOSITE DIRECTION SAME ALTITUDE
L: LOOKING FOR TRAFFIC OECFF
- B: OECFF TRAFFIC 2 O'CLOCK 2 MILES UNKNOWN LEVEL NOT VERIFIED
L: TRAFFIC IN SIGHT OECFF
- B: OECFF TRAFFIC C152 1 O'CLOCK 2 MILES SAME DIRECTION SAME LEVEL SLOWER
L: TRAFFIC IN SIGHT OECFF

Abflug unkontrollierter Platz

L: Vöslau Radio, OEAKI

B: OEAKI, Radio Vöslau

L: OEAKI ERBITTE ABFLUGINFORMATION [für einen Flug nach Kapfenberg, verantwortlich Pfleger + 1]

B: OKI Piste 13, QNH 1027

L: Piste 13, QNH 1027, OKI

- ROLLEN -

L: OKI, ABFLUGBEREIT PISTE 13

B: OKI, WIND 150 GRAD 6 KNOTEN PISTE 13 START NACH EIGENEM ERMESSEN

L: START NACH EIGENEM ERMESSEN PISTE 13, OKI

- START -

B: OKI, ABFLUGZEIT 09

L: 09, OKI

- AUSFLUG -

L: OKI, S, 2500 Fuss, VERLASSE IHRE FREQUENZ

B: VERSTANDEN

L: Vöslau Radio, OEAKI

B: OEAKI, Vöslau Radio

L: OEAKI REQUEST DEPARTURE INFORMATION (for a flight to LOGK, Pilot in Command Pfleger, + 1]

B: OKI RUNWAY 13, QNH 1027

L: RUNWAY 13, QNH 1027, OKI

- TAXI -

L: OKI, READY FOR DEPARTURE RUNWAY 13

B: OKI, WIND 150 DEGREES 6 KNOTS RUNWAY 13 TAKE OFF AT OWN DISCRETION

L: RUNWAY 13, TAKE OFF AT OWN DISCRETION, OKI

- TAKEOFF -

B: OKI AIRBORNE 09

L: 09, OKI

- DEPARTURE -

L: OKI, S, 2500 FEET, LEAVING YOUR FREQUENCY

B: ROGER

Abflug kontrollierter Platz

L: GRAZ TOWER, OECSF
B: OECSF, GRAZ TOWER
L: OECSF INFORMATION T, APRON, ERBITTE ROLLEN
B: OECSF ROLLEN SIE ZUM ROLLHALT PISTE 34C ÜBER A B
L: ROLLE ZUM ROLLHALT PISTE 34C VIA A B OECSF
B: OFF DACH DEM ABFLUG DREHEN SIE RECHTS VERLASSEN
SIE DIE KONTROLLZONE ÜBER SEKTOR E 3000 FUSS ODER
TIEFER
L: NACH DEM ABFLUG DREHE RECHTS UND VERLASSE
KONTROLLZONE ÜBER SEKTOR E 3000 FUSS ODER TIEFER OFF
- ROLLEN -
L: OFF ABFLUGBEREIT
B: OFF WIND VRB02 PISTE 34C START FREI
L: START FREI OFF
- START -
B: OFF VERLASSEN DER FREQUENZ GENEHMIGT
L: VERLASSE FREQUENZ OFF

L: GRAZ TOWER, OECSF
B: OECSF, GRAZ TOWER
L: OECSF INFORMATION T, APRON, REQUEST TAXI
B: OECSF TAXI HOLDING POINT RUNWAY 34C VIA A B
L: TAXI HOLDING POINT RUNWAY 34C VIA A B OECSF
B: OFF AFTER DEPARTURE MAKE A RIGHT TURN AND LEAVE
CONTROL ZONE VIA SEKTOR E 3000 FEET OR BELOW
L: RIGHT TURN AFTER DEPARTURE AND LEAVE CONTROL ZONE
VIA SEKTOR E 3000 FEET OR BELOW OFF
- TAXI -
L: OFF READY FOR DEPARTURE
B: OFF WIND VRB02 RUNWAY 34C CLEARED FOR TAKE OFF
L: CLEARED FOR TAKE OFF RUNWAY 34C OFF
- TAKEOFF -
B: OFF APPROVED TO LEAVE FREQUENCY
L: LEAVING FREQUENCY OFF

Abflug kontrollierter Platz

L: KLAGENFURT TOWER, OEAKW
B: OEAKW, KLAGENFURT TOWER
L: OEAKW INFORMATION S, APRON, ERBITTE ROLLEN
B: OKW ROLLEN SIE ZUM ROLLHALT PISTE 10 ÜBER L B
L: ROLLE ZUM ROLLHALT PISTE 10 ÜBER L B OKW
B: OKW MELDEN SIE ABFLUGBEREIT
L: WILCO OKW
L: OKW ABFLUGBEREIT
B: OKW HINTER ANFLIEGENDEM AIRBUS ROLLEN SIE ZUM ABFLUGPUNKT PISTE 10 DAHINTER
L: HINTER ANFLIEGENDEM AIRBUS ROLLE ZUM ABFLUGPUNKT PISTE 10 DAHINTER OKW
B: OEAKW VERLASSE KONTROLLZONE ÜBER SEKTOR N PISTE 10 START FREI
L: VERLASSE KONTROLLZONE ÜBER SEKTOR N PISTE 10 START FREI OEAKW
- START -
L: OEAKW ERBITTE VERLASSEN DER FREQUENZ
B: OKW VERLASSEN DER FREQUENZ GENEHMIGT
L: VERLASSE FREQUENZ OKW

L: KLAGENFURT TOWER, OEAKW
B: OEAKW, KLAGENFURT TOWER
L: OEAKW INFORMATION S, APRON, REQUEST TAXI
B: OKW TAXI HOLDING POINT RUNWAY 10 VIA L B
L: TAXI HOLDING POINT RUNWAY 10 VIA L B OKW
B: OKW REPORT READY
L: WILCO OKW
L: OKW READY FOR DEPARTURE
B: OKW BEHIND LANDING AIRBUS LINE UP RUNWAY 10 BEHIND
L: BEHIND LANDING AIRBUS LINE UP RUNWAY 10 BEHIND OKW
B: OEAKW LEAVE CONTROL ZONE VIA SEKTOR N RUNWAY 10 CLEARED FOR TAKE OFF
L: LEAVE CONTROL ZONE VIA SEKTOR N RUNWAY 10 CLEARED FOR TAKE OFF OEAKW
- TAKE OFF -
L: OEAKW REQUEST TO LEAVE FREQUENCY
B: OKW APPROVED TO LEAVE FREQUENCY
L: LEAVING FREQUENCY OKW

Anflug unkontrollierter Platz

L: PUNITZ RADIO, OEAKI

B: OEAKI, PUNITZ RADIO

L: OEAKI OBERWART 3000 FUSS ERBITTE
LANDEINFORMATION

B: OKI PISTE 15, QNH 1011, MELDEN SIE
ENDANFLUG

L: PISTE 15, QNH 1011, WERDE ENDANFLUG MELDEN
OKI

L: OKI ENDANFLUG PISTE 15

B: OKI WIND 120 GRAD 8 KNOTEN PISTE 15
LANDUNG NACH EIGENEM ERMESSEN

L: PISTE 15 LANDUNG NACH EIGENEM ERMESSEN OKI
- KURZER ENDANFLUG -

L: WIND CHECK

B: 130 GRAD 5 KNOTEN

B: OKI GELANDET 34

L: GELANDET 34, OKI

L: PUNITZ RADIO, OEAKI

B: OEAKI, PUNITZ RADIO

L: OEAKI OBERWART 3000 FEET REQUEST LANDING
INFORMATION

B: OKI RUNWAY 15, QNH 1011, REPORT FINAL

L: RUNWAY 15, QNH 1011, WILL REPORT FINAL OKI

L: OKI FINAL RUNWAY 15

B: OKI WIND 120 DEGREES 8 KNOTS RUNWAY 15 LAND AT
OWN DISCRETION

L: RUNWAY 15 LAND AT OWN DISCRETION OKI

- SHORT FINAL -

L: WIND CHECK

B: 130 DEGREES 5 KNOTS

B: OKI ON GROUND 34

L: ON GROUND 34, OKI

Anflug kontrollierter Platz

L: GRAZ TOWER, OEAKI
B: OEAKI, GRAZ TOWER
L: OEAKI INFORMATION B, WEIZ 3000 FUSS ZUR LANDUNG
B: OKI FLIEGEN SIE IN DIE KONTROLLZONE ÜBER LASSNITZHÖHE MELDEN SIE AUTOBAHN-OST
L: FLIEGE IN DIE KONTROLLZONE ÜBER LASSNITZHÖHE, WERDE AUTOBAHN-OST MELDEN OKI
L: AUTOBAHN-OST 2000 FUSS OKI
B: OKI WIND 140 GRAD 10 KNOTEN PISTE 16C LANDUNG FREI
L: PISTE 16C LANDUNG FREI OKI
B: OEAKI LANDEFREIGABE AUFGEHOBEN, MACHEN SIE EINEN VOLLKREIS NACH LINKS
L: LANDEFREIGABE AUFGEHOBEN, MACHE EINEN VOLLKREIS NACH LINKS OEAKI
B: OKI WIND 150 GRAD 10 KNOTEN PISTE 16C LANDUNG FREI
L: PISTE 16C LANDUNG FREI OKI
- LANDUNG -
B: OKI VERLASSEN SIE DIE PISTE ÜBER B FOLGEN SIE DEM EINWINKER
L: VERLASSE PISTE ÜBER B FOLGE DEM EINWINKER OKI
B: OKI BESCHLEUNIGEN SIE DAS VERLASSEN DER PISTE
L: WILCO OKI
L: OKI ERBITTE VERLASSEN DER FREQUENZ
B: OKI VERLASSEN DER FREQUENZ GENEHMIGT
L: VERLASSE FREQUENZ OKI

L: GRAZ TOWER, OEAKI
B: OEAKI, GRAZ TOWER
L: OEAKI INFORMATION B, WEIZ 3000 FEET FOR LANDING
B: OKI ENTER CONTROL ZONE VIA LASSNITZHÖHE REPORT AUTOBAHN-OST
L: ENTER CONTROL ZONE VIA LASSNITZHÖHE WILL REPORT AUTOBAHN-OST OKI
L: AUTOBAHN-OST 2000 FEET OKI
B: OKI WIND 140 DEGREES 10 KNOTS RUNWAY 16C CLEARED TO LAND
L: RUNWAY 16C CLEARED TO LAND OKI
B: OEAKI CANCEL LANDING CLEARANCE, MAKE A LEFT 360
L: CANCEL LANDING CLEARANCE MAKE A LEFT 360 OEAKI
B: OKI WIND 150 DEGREES 10 KNOTS RUNWAY 16C CLEARED TO LAND
L: RUNWAY 16C CLEARED TO LAND OKI
- LANDING -
B: OKI VACATE VIA B FOLLOW THE MARSHALLER
L: VACATE VIA B FOLLOW THE MARSHALLER OKI
B: OKI EXPEDITE VACATING
L: WILCO OKI
L: OKI REQUEST TO LEAVE FREQUENCY
B: OKI APPROVED TO LEAVE
L: LEAVING FREQUENCY OKI

Sonderfälle im Sprechfunkverkehr

NOTFREQUENZ

121.500 MHz

Sonderfälle im Sprechfunkverkehr

- **Notfrequenz 121.5 MHz (weltweit)**
- **viele Funkstellen hören diese Frequenz ständig ab**
 - Luftfahrzeuge mit mehr als einem Funkgerät
 - Bodenstationen
- **Notrufe auch auf jeder anderen Frequenz zulässig**
- **jede Funkstelle kann alles dazu tun um der Flugnot zu helfen**
- **Morse Code SOS ... – – – ...**

Flugnot und Dringlichkeit

- **Flugnot/Distress**

- “Flugnot ist eine Lage, in der eine Bedrohung durch eine ernste und/oder unmittelbare Gefahr vorliegt und die sofortige Hilfe erfordert.”
- MAYDAY

- **Dringlichkeit/Urgency**

- “Dringlichkeit ist das Vorliegen von Umständen, die die Sicherheit eines Luftfahrzeuges, eines anderen Fahrzeuges oder einer Person an Bord oder im Sicherheitsbereich betreffen, die jedoch nicht sofortige Hilfe erfordern.”
- PAN PAN

- **Beispiele**

- L: MAYDAY MAYDAY MAYDAY OECFF WIR HABEN EINEN MOTORAUSFALL
- L: PANPAN PANPAN PANPAN OECFF WE HAVE A ROUGH RUNNING ENGINE, DIVERTING TO PUNITZ IMMEDIATELY

Flugnot und Dringlichkeit

- **Inhalt von Notrufen (soweit Umstände es zulassen)**

- MAYDAY/PAN PAN 3x
- Rufzeichen der gerufenen Stelle
- Rufzeichen des Luftfahrzeuges
- Art der Notlage/Dringlichkeitslage
- die vom Piloten beabsichtigte weitere Flugdurchführung
- Standort, Flughöhe und Steuerkurs
- weitere für die Hilfeleistung wichtige Informationen

- **Beispiele**

- L: MAYDAY MAYDAY MAYDAY OECFF MOTORAUSFALL, WIR MACHEN EINE NOTLANDUNG IN EINEM FELD NÄHE NORDUFER NEUFELDERSEE
- L: PANPAN PANPAN PANPAN OECFF I HAVE AN UNCONSCIOUS PASSENGER, DIVERTING TO PUNITZ IMMEDIATELY, REQUEST MEDICAL RESPONSE ON THE GROUND

Flugnot und Dringlichkeit

- **Notmeldung muss bestätigt werden**
 - normalerweise von Bodenfunkstelle
 - ansonsten auch von anderen Lfz
- **Funkstelle die die Notmeldung bestätigt muss**
 - die Leitung des Sprechfunkverkehrs übernehmen (oder eindeutig an andere übertragen)
 - geeignete Massnahmen ergreifen, Informationen an betroffene Stellen weiterleiten
 - andere Stationen warnen
 - ggf Funkstille erwirken
 - AN ALLE HALTEN SIE FUNKSTILLE - MAYDAY
 - ALL STATIONS STOP TRANSMITTING - MAYDAY
- **Notfunkverkehr endet mit**
 - NOTVERKEHR BEENDET
 - DISTRESS TRAFFIC ENDED

Kraftstoffmindestmenge

- Wenn der Kraftstoff eines Lfzs so weit aufgebraucht ist, dass es gezwungen ist, auf einem bestimmten Flugplatz zu landen
- Ist keine Notsituation sondern ein Anzeichen dafür dass im Fall einer zusätzlichen Verzögerung eine Notsituation möglich ist
- **Beispiele**
 - OECFF KRAFTSTOFFMINDESTMENGE
 - OECFF MINIMUM FUEL

Ausfall der Sprechfunkverbindung

- **Maßnahmen**

- Erstanruf mehrmals wiederholen
- auf der vorigen Frequenz versuchen
- auf einer anderen geeigneten Frequenz versuchen
- BLINSENDUNG / TRANSMITTING BLIND (2x)
- Transpondercode 7600 (7-6 ich hör nix)

- **Beispiele**

- TRANSMITTING BLIND OEAKI SCHNEEBERG, 8500 FEET
TRANSMITTING BLIND OEAKI SCHNEEBERG, 8500 FEET

Ausfall der Sprechfunkverbindung - Empfängerausfall

- **Empfängerausfall: Senden funktioniert**
- **Maßnahmen**
 - BLINDSENDUNG WEGEN EMPFÄNGERAUSFALL
 - TRANSMITTING BLIND DUE TO RECEIVER FAILURE
 - SQUAWK 7600
- **Beispiele**
 - TRANSMITTING BLIND DUE TO RECEIVER FAILURE OEAKI A, LANDING RUNWAY 13
 - BLINDSENDUNG WEGEN EMPFÄNGERAUSFALL OEAKI A, LANDE AUF PISTE 13

Ausfall der Sprechfunkverbindung - Senderausfall

- **Senderausfall: Empfang funktioniert**
- **Meldungen müssen bestätigt werden (u.U. von ATC angewiesen)**
- **bei Tageslicht**
 - in der Luft: wechselseitiges Betätigen der Querruder (nicht im Endanflug)
 - am Boden: wechselseitiges Betätigen der Quer- oder Seitenruder
- **bei Dunkelheit**
 - zweimaliges Ein- und Ausschalten der Landescheinwerfer/Positionslichter

Ausfall der Sprechfunkverbindung

- kein formales Verfahren: im Notfall Versuch mit Mobiltelefon
- **Ausfall im kontrollierten Luftraum**
 - wenn möglich kontrollierten Luftraum verlassen und auf einem unkontrollierten Platz landen
 - ggf auf Lichtzeichen des Towers achten

LICHTSIGNALA im Flug

	Landung frei
grün	
	Zwecks Landung zurückkehren
	In Warterunde fliegen
rot	
	Flugplatz unbenützbar, nicht landen
	Hier landen und zur Abstellfläche rollen (Landefreigabe abwarten!)
weiß	



Orientierungsverlust - Peilfunk

• VDF – VHF Direction Finder

- Bodenstelle kann Richtung des Senders ermitteln
- für Peilung muss Lfz Sprechfunk aussenden
- Peilklassen
 - A \pm 2°
 - B \pm 5°
 - C \pm 10°
 - D geringer als C

• Beispiel

- L: OECFF ERBITTE QDR
- B: OECFF SENDEN SIE FÜR PEILUNG
- L: OECFF SENDE FÜR PEILUNG
- B: OECFF QDR 120, PEILKLASSE B



IFR Clearance

- **CLEARED TO (clearance limit) [VIA] (route description/SID designator) [CLIMB] LEVEL (number)/(number) FEET [QNH (number)] SQUAWK (number) [(slot)] [(additional instructions)]**
- **Beispiel 1**
 - B: OEDCL CLEARED TO GRAZ VIA MOVOS1A DEPARTURE FLIGHT PLANNED ROUTE CLIMB 8000 FEET QNH 1023 SQUAWK 1532
L: OEDCL CLEARED TO GRAZ VIA MOVOS1A DEPARTURE FLIGHT PLANNED ROUTE CLIMB 8000 FEET QNH 1023 SQUAWK 1532
- **Beispiel 2**
 - B: OEDCL CLEARED TO GRAZ VIA DIVAL FLIGHT PLANNED ROUTE CLIMB 8000 FEET QNH 1023 SQUAWK 1542 IFR STARTS WHEN PASSING 6000 FEET
L: OEDCL CLEARED TO GRAZ VIA DIVAL FLIGHT PLANNED ROUTE CLIMB 8000 FEET QNH 1023 SQUAWK 1542 IFR STARTS WHEN PASSING 6000 FEET

Approved to leave

Tipps für Sprechfunkübung

- **Fliegeralphabet verinnerlichen**
 - beliebige Texte buchstabieren
- **AIC A 8/24 Sprechfunkverfahren**
- **zu zweit üben**
- **Apps/Trainingsprogramme (z.B. radiocheck.at)**
- **Flugfunkscanner**
- **Audio/Video aus dem Internet**
 - liveatc.net
 - flightradar24.com
 - youtube (“atc”)
- **Vorsicht**
 - Funken in der Praxis nicht 100% geeignet für Funkerprüfung (z.B. “servus”)
 - Unterschiede österreichischer/europäischer Flugfunk vs. international (z.B. Amerika)



Tipps für die Funkerprüfung

- **Fragenkatalog**
- **Prüfungen sind öffentlich**
 - evt. bei einem Termin als Zuschauer kommen
- **alles Mitschreiben, Rufzeichen/Abkürzung unterstreichen**
 - Rufzeichen abkürzen ohne dass die Bodenfunkstelle abkürzt ist ein schwerer Fehler!
 - beim Zurücklesen volles Rufzeichen verwenden obwohl Abkürzung schon verwendet wurde ist ein leichter Fehler
- **überlegt antworten**
- **auch “correction” und “say again” dürfen verwendet werden**
- **besser zuviel zurücklesen als zuwenig**

Prüfung

- im Fernmeldebüro, öffentlich
- wird von einer Kommission abgenommen
- **Praktischer Teil**
 - Sprechfunk mit Funkgerät
 - geprüft durch einen Fluglotsen (im Nebenraum)
- **Theorietest & Übersetzungstexte**
- Zeugnis bekommt wird gleich nach der Prüfung ausgestellt
- 3-monatige Sperrfrist bei Nichtbestehen!

Quellen

- Telekommunikationsgesetz 2021 TKG
- Funker-Zeugnisgesetz 1998 FZG
- AIC A 8/24 Sprechfunkverfahren für den beweglichen Flugfunkdienst
- ICAO Phraseologien, Annex 10, Vol II - (Communication Procedures including those with PANS status)
- Doc 4444 PANS-ATM

Danke!