



Sprechfunk

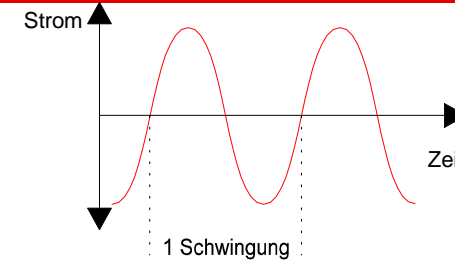
- * Grundlagen
- * Gerätekunde
- * Funkrufnamen
- * **Funksprüche / Richtiges Funken**
- * Kartenkunde
- * Buchstabiertafel



Sprechfunk - Grundlagen

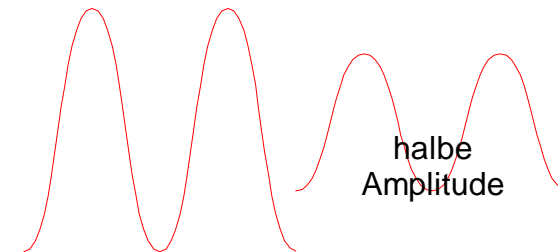
Elektromagnetische Wellen

- = Träger der Information
- entstehen durch Wechselströme



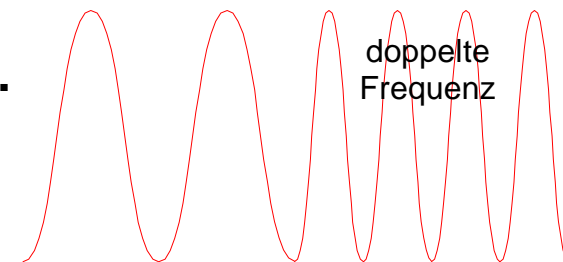
Amplitude

- „Höhe“ der Schwingung
- Maximum des Stroms oder der Spannung



Frequenz

- Anzahl der Schwingungen pro Sekunde
- Einheit „Hertz“, 1 Hz = eine Schwingung pro Sek.
- gebräuchliche Einheiten:
 - 1 kHz = 1000 Hz
 - 1 MHz = 1000 kHz = 1.000.000 Hz
 - 1 GHz = 1000 MHz = 1.000.000 kHz = 1.000.000.000 Hz



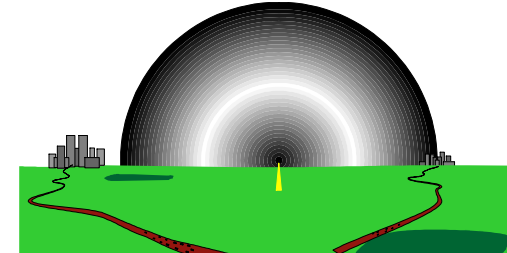


Sprechfunk - Grundlagen

Raumwelle

Welle pflanzt sich durch den Raum fort

Ausbreitung mit Lichtgeschwindigkeit (ca. 300.000 km/s)



Wellenlänge

- Räumliche Ausdehnung einer Schwingung im Raum

$$\lambda [m] = \frac{c [m/s]}{f [Hz]}$$

$$f=75 \text{ MHz: } \lambda = \frac{300.000.000}{75.000.000} m = 4m$$

$$\lambda = \frac{c}{f} = \frac{300.000.000 \text{ m/s}}{150.000.000 \text{ 1/s}} = 2m$$



Sprechfunk - Grundlagen

Wellenbereiche

- Einteilung der Funkwellen anhand der Wellenlänge:

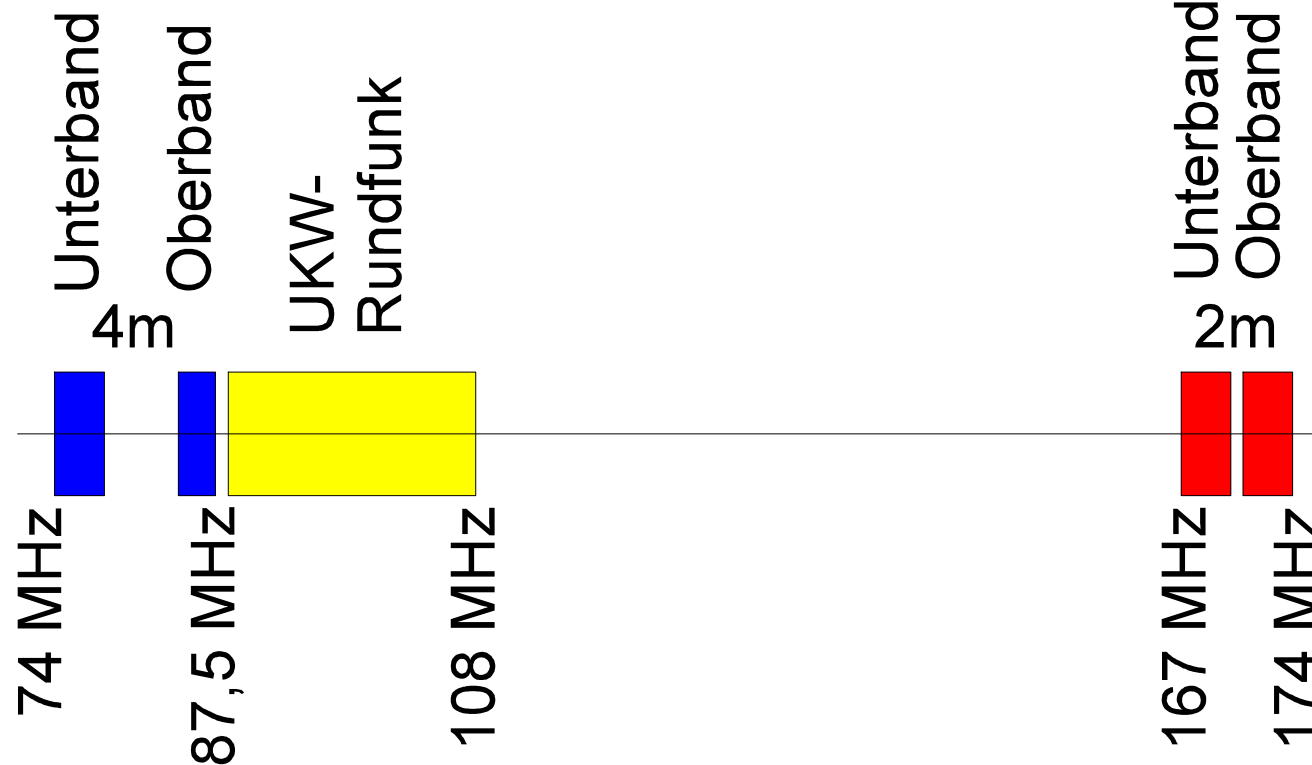
Name	λ	f
Langwelle (Kilometerwellen)	10 km - 1 km	30 - 300 kHz
Mittelwelle	1 km - 100m	300 kHz - 3 MHz
Kurzwellen (HF)	100m - 10m	3 - 30 MHz
VHF(Ultrakurzwellen, Meterwellen)	10m - 1m	30 - 300 MHz
UHF(Dezimeterwellen)	1m - 10cm	300 MHz - 3 GHz



Sprechfunk - Grundlagen

Bereiche für BOS-Funk:

- 4 m-Band, ca. 75/85 MHz
- 2 m-Band, ca. 165/170 MHz

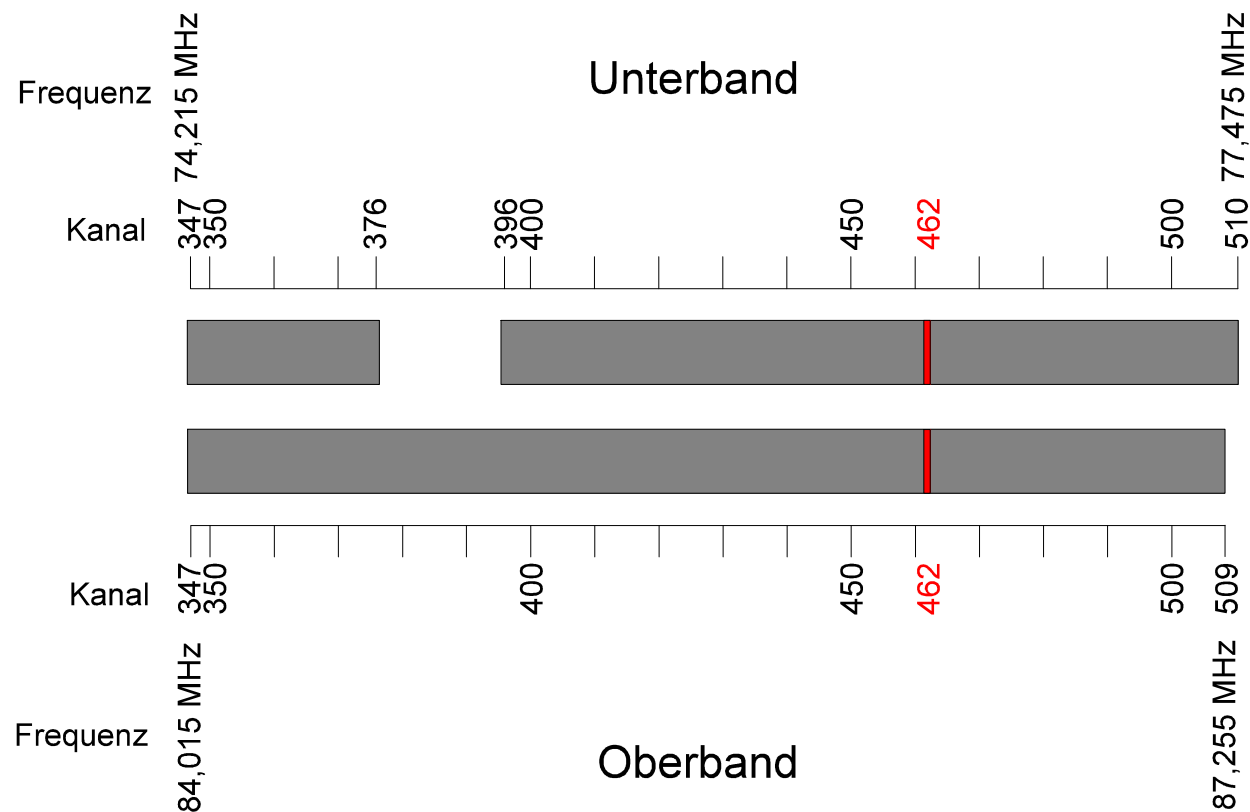




Sprechfunk - Grundlagen

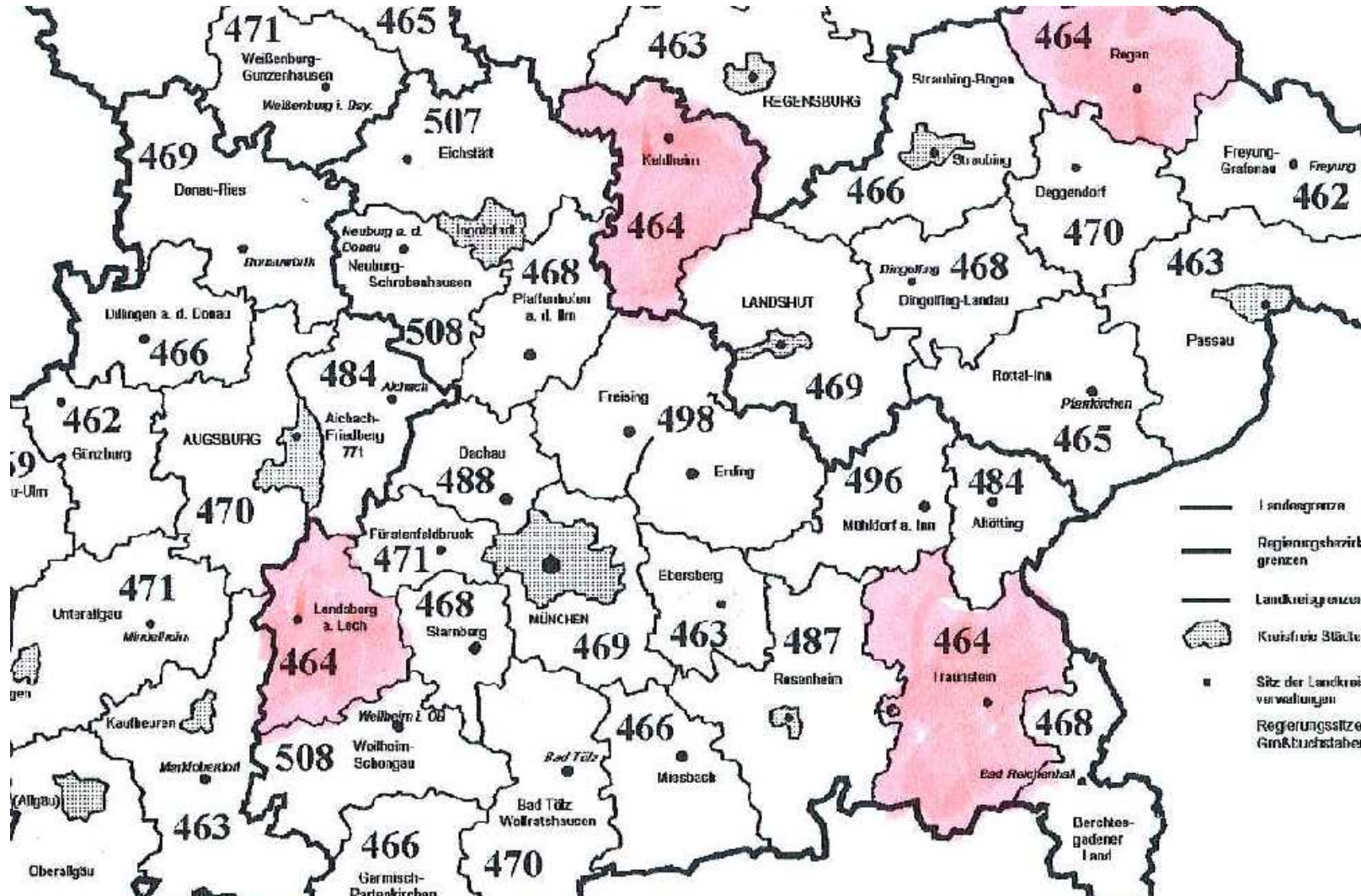
Kanaleinteilung 4m-Band

- 164 Kanäle, Abstand 20 kHz
- Abstand Oberband/Unterband 9,8 MHz





Sprechfunk - Grundlagen

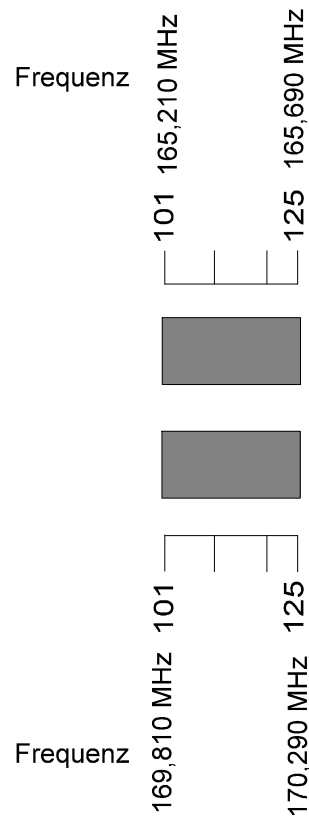




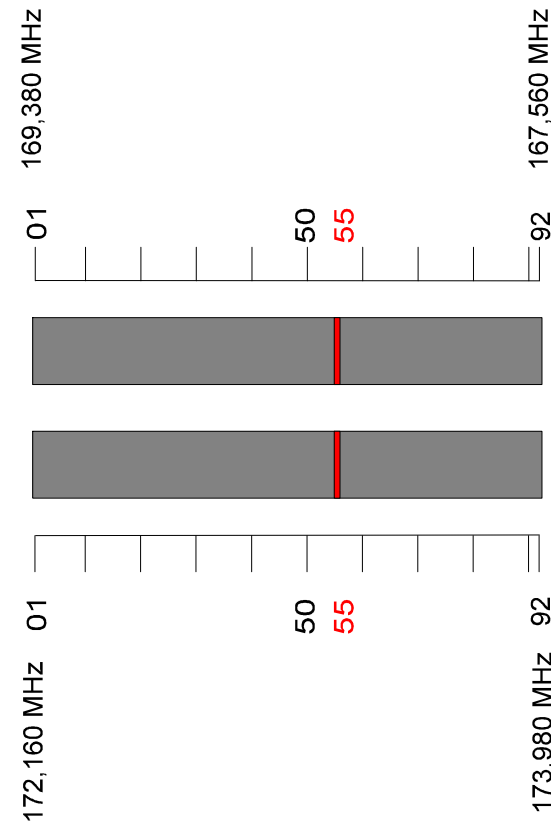
Sprechfunk - Grundlagen

Kanaleinteilung 2 m-Band

- bisheriger Bereich Kanal 01 bis 92, neuer Bereich Kanal 101 bis 125
- Abstand Oberband/Unterband 4,6 MHz



Unterband



Oberband



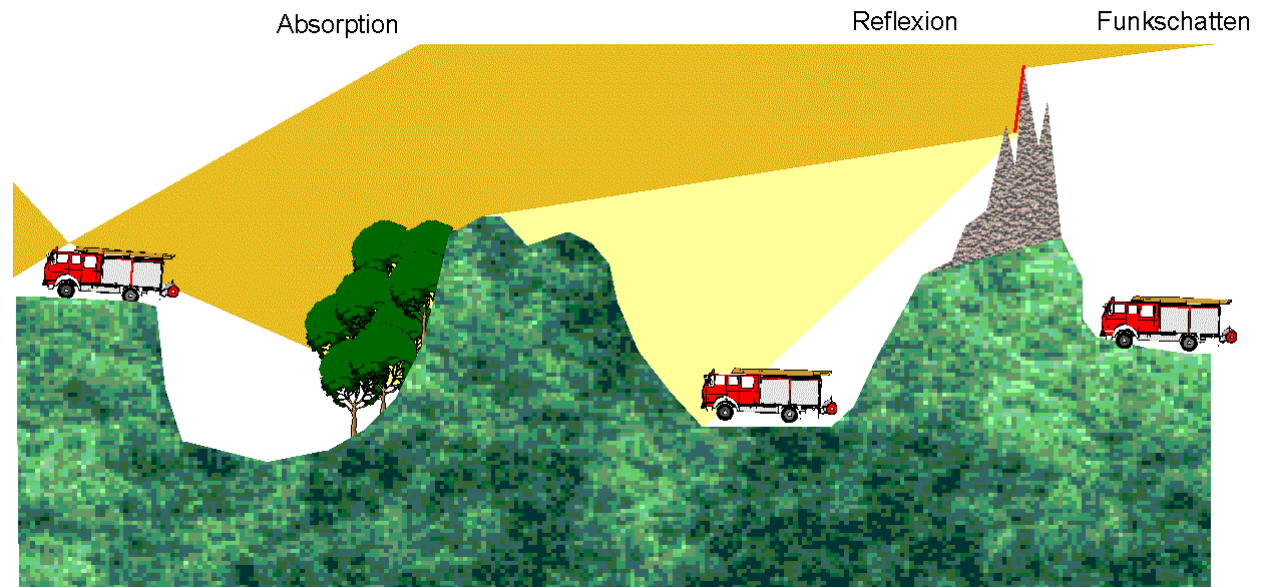
Sprechfunk - Grundlagen

Wellenausbreitung

- VHF-Wellen breiten sich ähnlich wie Licht aus
- quasi-optische Ausbreitung
- Reflektion an harten Oberflächen (Felswand, Gebäude),
Absorption an weichen Oberflächen (Wald), Dämpfung durch Luft

„Funkschatten“ durch Hindernisse

- teilweise Auslöschung
durch Mehrwegeempfang
- **Abhilfe: Standortwechsel !**

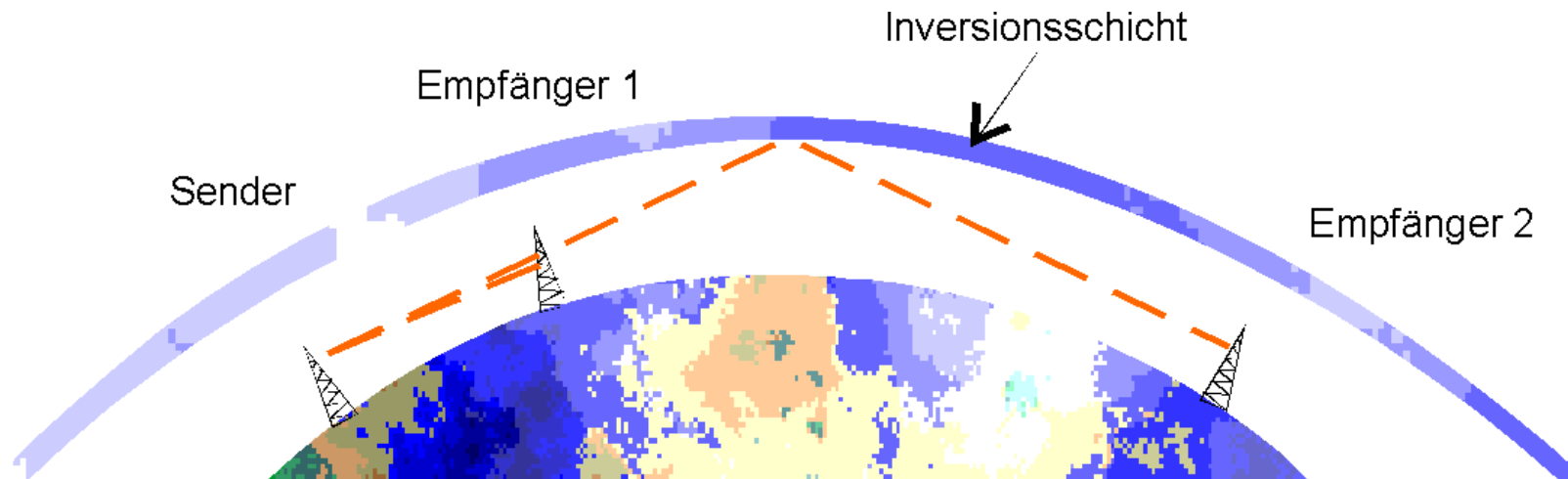




Sprechfunk - Grundlagen

Überreichweiten

- besondere Wetterlagen: Inversion, Nebel
Reflektion der Funkwellen an Atmosphärenschichten



Ausbildung

*Freiwillige Feuerwehr
Schnaitsee*

☎ 112



SPRECHFUNK

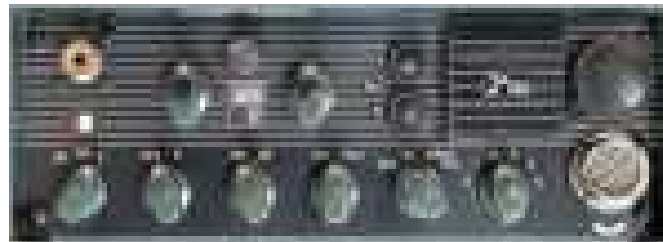
GERÄTEKUNDE



Sprechfunk - Gerätekunde

4 Meter Bereich

FuG 7b



FME

FuG 8b

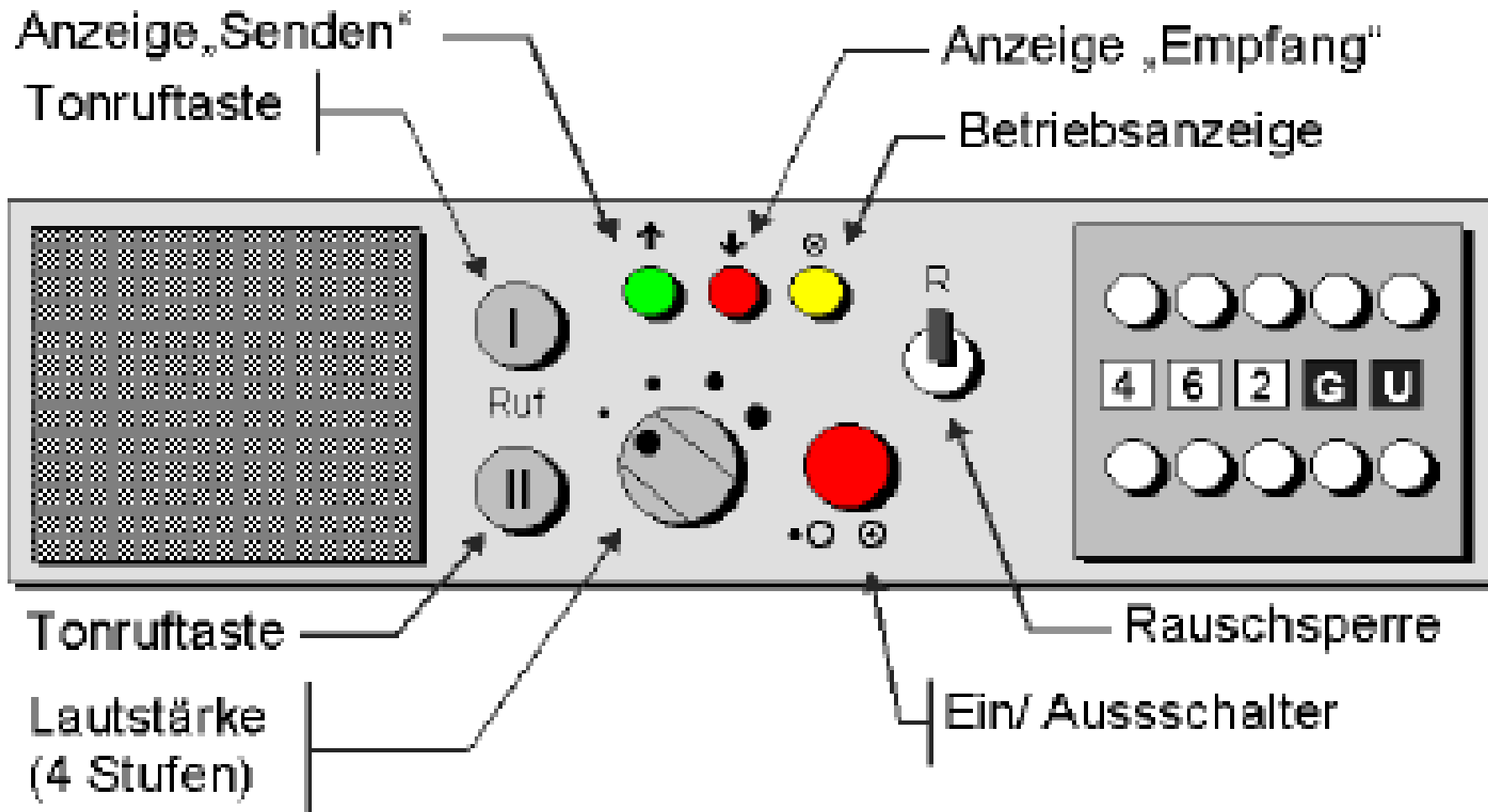


FuG 13a





Sprechfunk - Gerätekunde





Sprechfunk - Gerätekunde

4 Meter Bereich HANDAPARATE

Alter Handapparat



Leichter Handapparat



FMS tauglich





Sprechfunk - Gerätekunde

Das Funkmeldesystem (FMS)

Status	Bedeutung
1.	Einsatzbereit
2.	Einsatzbereit am Standort
3.	Ausgerückt
4.	E-Stelle an
5.	Sprechwunsch für Rückmeldung
6.	Fahrzeug außer Dienst
7.	Dienstfahrt
8.	am Standort, nicht besetzt
9.	nicht belegt
0.	Notruf (2 x drücken)





Sprechfunk - Gerätekunde

2 Meter Bereich

FuG 10b



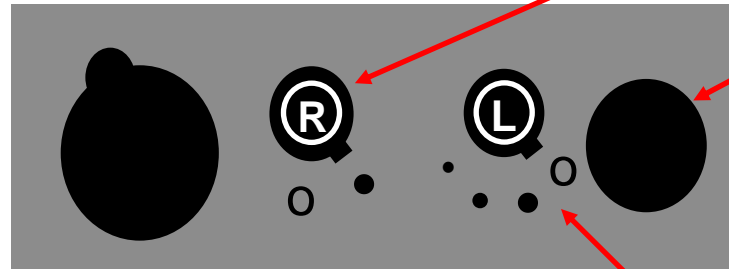
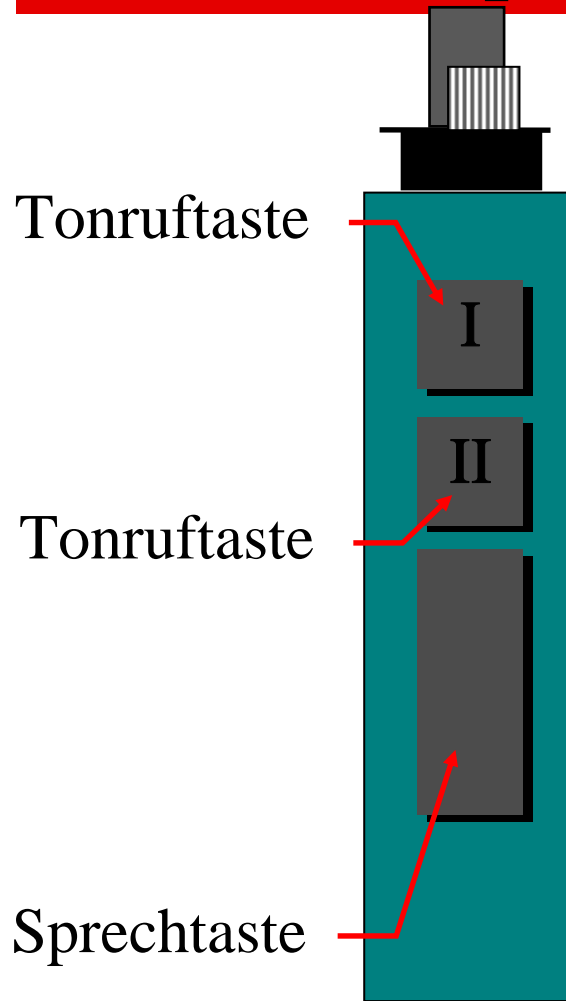
FuG 11b





Sprechfunk - Gerätekunde

Rauschsperr

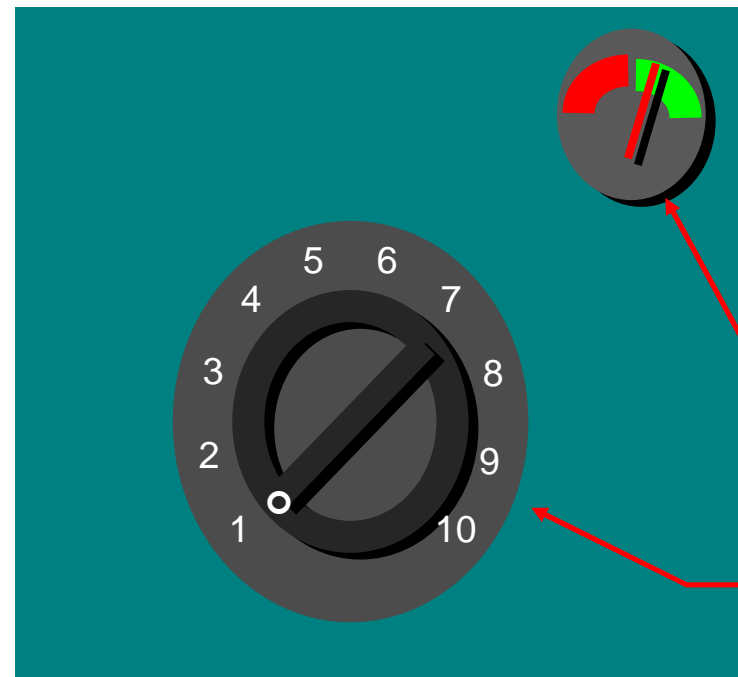


Antenne

Lautstärke

4 Stufen:

- FuG aus
- laut
- leise
- Lautspr. aus



Akku-

Anzeige

(nur bei gedrückter
Sprechtaste)

Kanalwahl-
schalter



Sprechfunk - Gerätekunde

Betriebarten:

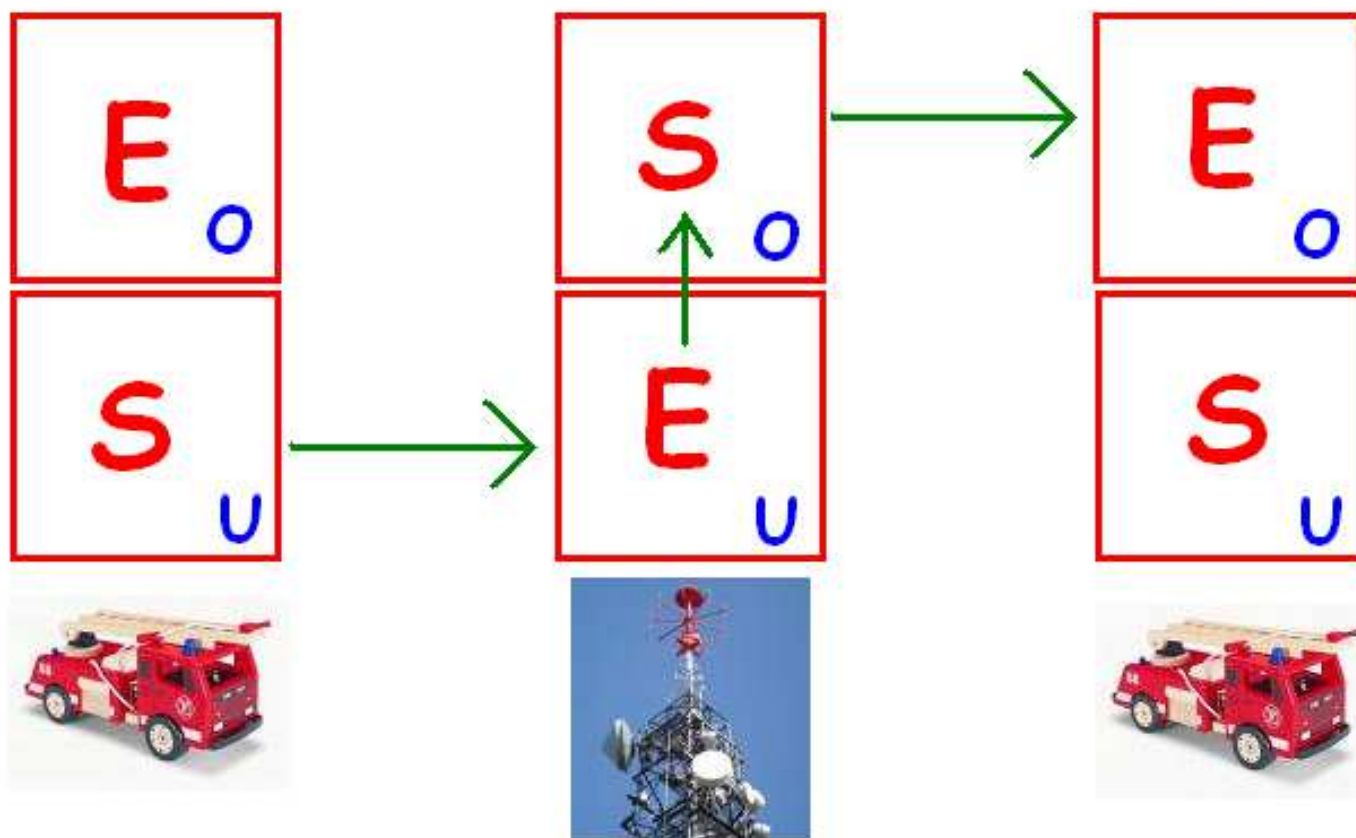
4 m-Geräte: Gegensprechen Relaisbetrieb

2 m-Geräte: Wechselsprechen



Sprechfunk - Gerätekunde

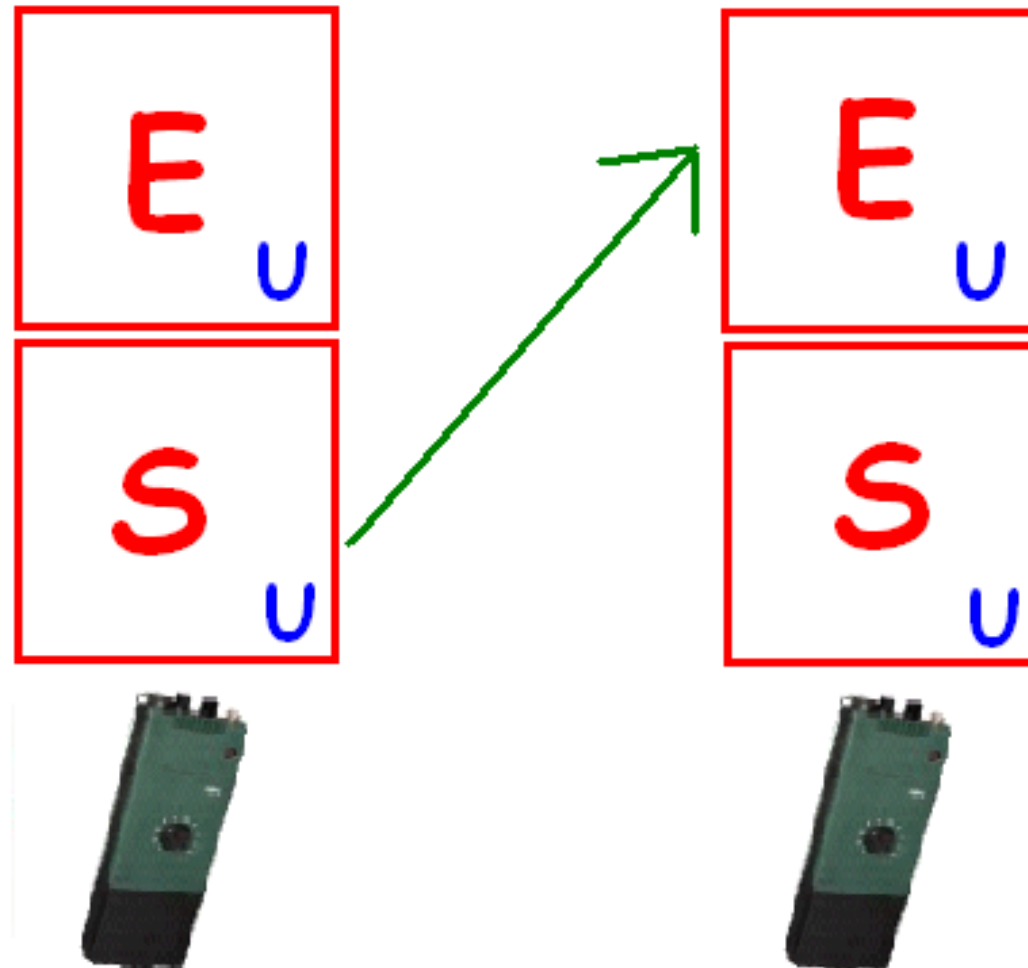
4 Meter-Geräte





Sprechfunk - Gerätekunde

2 Meter Geräte



Ausbildung

*Freiwillige Feuerwehr
Schnaitsee*

☎ 112



Sprechfunk

FUNKRUFNAMEN



Sprechfunk - FUNKRUFNAMEN

Führungsfahrzeuge und Einsatzleitwagen

- 11 Mehrzweckfahrzeug MZF
- 12 Einsatzleitwagen ELW2, UG-ÖEL, FÜKW
- 13 Einsatzleitwagen ELW3
- 14 Mannschaftswagen
- 15 Luftbeobachter (nur Florian oder Kater)
- 16 Funkkraftwagen
- 17 Fernsprechkraftwagen
- 18 Sonstige Funkanlagen (auch tragbare)
- 19 Örtliche Einsatzleitung ÖEL

Tanklöschfahrzeuge

- 20 Trocken-Tanklöschfahrzeug TroTLF 16
- 21 Tanklöschfahrzeug TLF 16, TLF 16/25
- 22 Tanklöschfahrzeug TLF 8, TLF 8/18, TLF 16/24
- 23 Tanklöschfahrzeug TLF 24/50, TLF 24/48
- 24 Flugplatzlöschfahrzeug FLF
- 25 Trockenlöschfahrzeug TroLF 500, 750, 1500, 2000
- 26 Zweischieber-Löschfahrzeug
- 27 Sonderlöschmittelfahrzeug
- 28 Löschwasser-Außenlastbehälter
- 29 Sonstige Tanklöschfahrzeuge

Hubrettungsfahrzeuge

- 30 Drehleiter DL 23/12, DLK 23/12, DL 30, DLK 30
- 31 Drehleiter DLK 18/12, DL 22, DL 25
- 32 Drehleiter DL 16/4, DLK 12/9, DL 18
- 33 Sonderleitern DL 37, GDL
- 34 Leiterbühne LB
- 39 Sonstige Hubrettungsfahrzeuge

Löschgruppen- und Tragkraftspritzenfahrzeuge

- 40 Löschgruppenfahrzeug LF 16, LF 16/12, LF 20/16
- 41 Löschgruppenfahrzeug LF 16-TS
- 42 Löschgruppenfahrzeug LF 8 mit THL
- 43 Löschgruppenfahrzeug LF 8 ohne vollst. THL
- 44 Tragkraftspritzenfahrzeug TSF
- 45 Tragkraftspritzenfahrzeug-Tr TSF-Tr, MW-TS
- 46 Tragkraftspritzenfahrzeug-W, TSF-W
- 47 Löschgruppenfahrzeug LF 8/6 ohne hydr. Rettungssatz
- 48 Löschgruppenfahrzeug LF 8/6 mit hydr. Rettungssatz
- 49 Sonstige Löschfahrzeuge (z.B. HLF)

Gerätewagen

- 50 Gerätewagen GW
- 51 Gerätewagen-Öl GW-Öl
- 52 Gerätewagen-Gefahrgut GW-G
- 53 Gerätewagen Atemschutz/Strahlenschutz GW-A/S
- 54 Gerätewagen-Atemschutz
- 59 Sonstige Gerätewagen

Rüst- und Gerätewagen

- 60 Rüstwagen RW3
- 61 Rüstwagen RW2
- 62 Rüstwagen RW1
- 64 Kranwagen
- 65 Kleinalarmfahrzeug KlAF
- 67 Gerätewagen Trinkwasserversorgung
- 69 Sonstige Rüstwagen



Sprechfunk – BOS-KENNUNGEN

Organisation	Funkrufname 4-m-Band	Funkrufname 2-m-Band
Feuerwehr	Florian	Florentine
Rettungsdienst (z. B. Rettungszweckverbände oder Arbeitsgemeinschaften Rettungsdienst)	Rettung	
Technisches Hilfswerk (THW)	Heros	Heros (früher Hermine)
Rettungshubschrauber	Christoph	Christoph
Katastrophenschutz-Behörde	Kater/Hydra/Leopold	Katharina/Hydra/Leopoldine
Arbeiter-Samariter-Bund (ASB)	Sama	Samuel
Deutsches Rotes Kreuz (DRK) bzw. Bayerisches Rotes Kreuz (BRK)	Rotkreuz	Äskulap
Deutsche Lebens-Rettungs-Gesellschaft (DLRG)	Pelikan	Pelikan (Betriebsfunk Adler)
Johanniter-Unfall-Hilfe (JUH)	Akkon	Jonas/Akkon je nach Bundesland
Malteser Hilfsdienst (MHD)	Johannes	Malta
Rettungshunde (soweit nicht organisationsgebunden, sonst Funkrufname der jeweiligen Trägerorganisation)	Antonius	Antonius
Bergwacht Bayern bzw. Bergwacht Schwarzwald bzw. Bergwacht des DRK	Bergwacht	Bergwacht
Wasserwacht im DRK (nicht bundeseinheitlich geregelt)	Neptun/Wasserwacht	Neptun/Wasserwacht
(Rettungs-)Leitstelle	Leitstelle/Florian/Florian Leitstelle	Leitstelle/Florian/Florian Leitstelle

Ausbildung

*Freiwillige Feuerwehr
Schnaitsee*

☎ 112



Sprechfunk

FUNKSPRÜCHE

&

RICHTIGES FUNKEN



Funksprüche & Richtiges Funken

Aufbau eines Funkspruches

FLORIAN SCHNAITSEE 40/1

von

FLORIAN SCHNAITSEE 43/1

kommen!

In diesem Beispiel ruft eine Person des Schnaitseer LF 8 das Schnaitseer LF 20.



Funksprüche & Richtiges Funken

Der Gerufene antwortet:

Hier

FLORIAN SCHNAITSEE 40/1

Kommen!

Das Gespräch kann nun beginnen. Beherrze hierzu einige Hinweise!



Funksprüche & Richtiges Funken

Die 10 Gebote zur Funkverkehrsabwicklung

1. Sprechfunkverkehr so kurz wie nötig halten
2. strenge Funkdisziplin einhalten
3. jeden Teilnehmer mit "Sie" ansprechen
4. Höflichkeitsformen unterlassen
5. deutlich und nicht zu schnell reden
6. nicht zu laut sprechen
7. nicht gebräuchliche Abkürzungen vermeiden
8. Zahlen unverwechselbar aussprechen
9. Eigennamen und schwerverständliche Worte ggf. buchstabieren
10. Personennamen nur in begründeten Fällen angeben





Funksprüche & Richtiges Funken

Der Rufende beendet das Gespräch:

ENDE MIT

FLORIAN SCHNAITSEE 40/1

Das Gespräch ist jetzt zu Ende.

Bei einem weiteren Kontakt muss wieder mit dem Anfangssatz gerufen werden.

Ausbildung

*Freiwillige Feuerwehr
Schnaitsee*

☎ 112



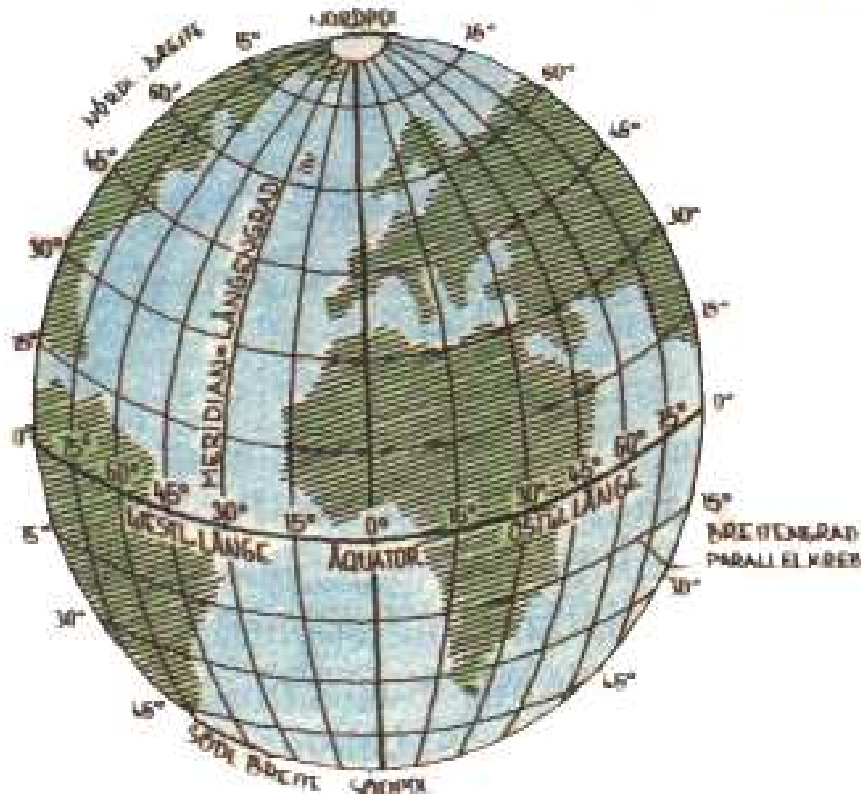
Sprechfunk

Kartenkunde



Sprechfunk - Kartenkunde

Die Längengrade (auch Meridiane genannt) teilen sich wie folgt auf:

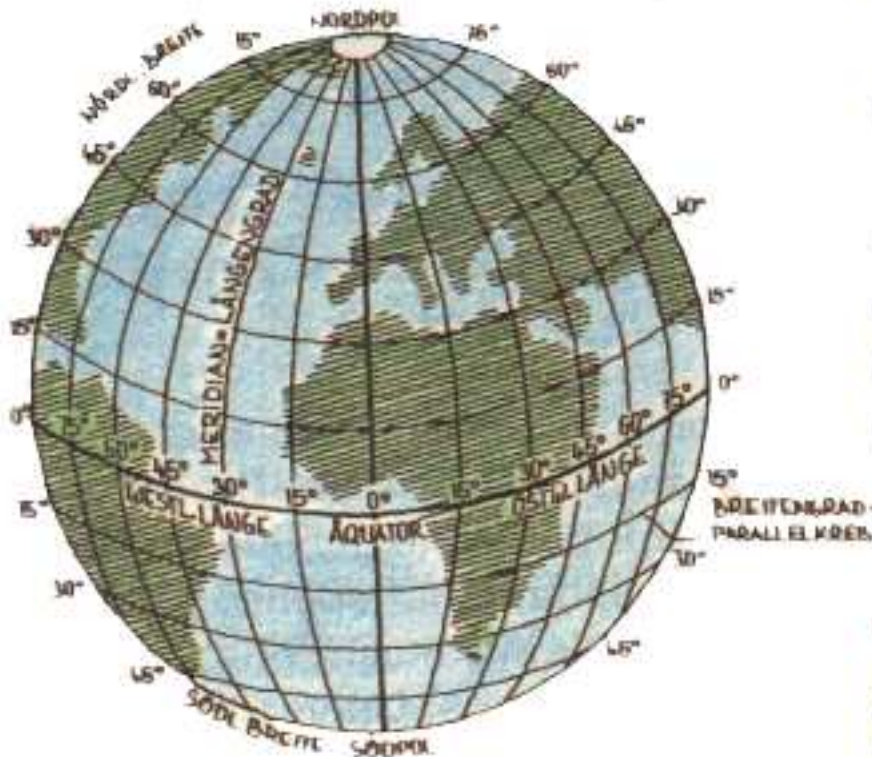


Der 0° Meridian verläuft durch die Sternwarte Greenwich bei London, von dort aus werden sie eingeteilt in 180 östliche Längengrade und 180 westliche Längengrade.

Die Breitengrade verlaufen parallel zum Äquator und werden in 90 nördliche und 90 südliche Breitengrade eingeteilt. Der Breitengrad 0 ist der Äquator, der 90. Breitengrad Nord ist der Nordpol, der 90. Breitengrad Süd ist der Südpol



Sprechfunk - Kartenkunde



Durch das, in Längen- und Breitengrade, eingeteilte Gradnetz der gekrümmten Erdoberfläche, ist nun eine Darstellung auf einer ebenen Fläche (Karte) möglich

Die gebräuchlichen Karten bei der Feuerwehr werden auch topographische Karten genannt, und im Maßstab 1: 50 000 dargestellt (TK 50).

d.h. 1 cm auf der Karte entsprechen 50 000 cm (0,5 km) in der Natur.

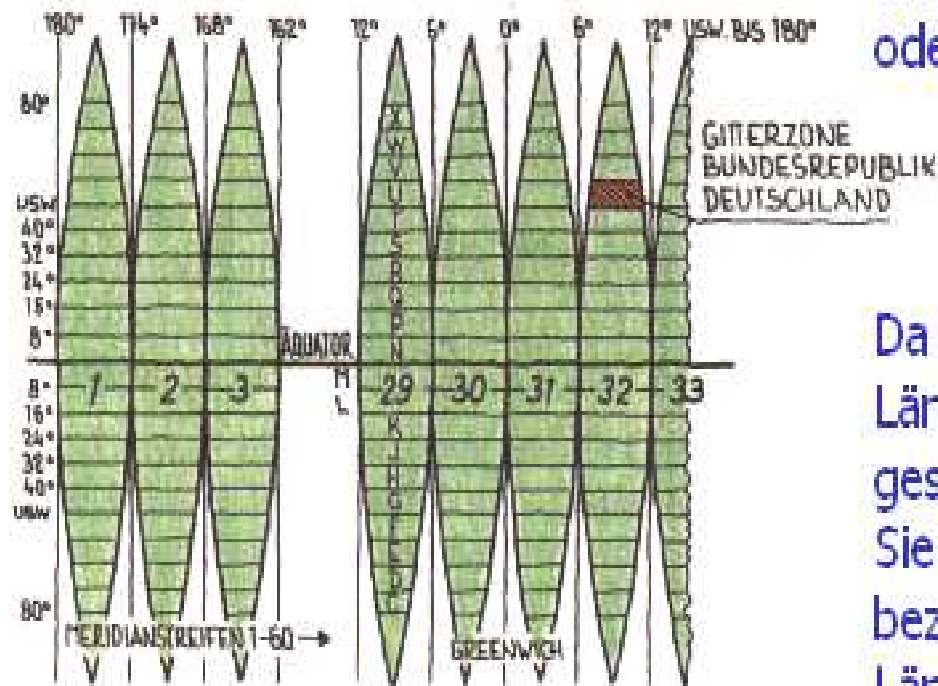
Diese Karten wurden nach der **Universalen Transversalen Mercator** Projektion aufgenommen und demnach als **UTM-Gitter** bezeichnet.

Mercator war ein 1512 – 1594 lebender deutscher Geograph.



Sprechfunk - Kartenkunde

Durch diese UTM Projektion wird die gesamte Erdoberfläche in apfelsinenförmige Projektionsstreifen aufgenommen, die in der Ebene ausgebreitet als Zonen oder Meridianstreifen bezeichnet werden.



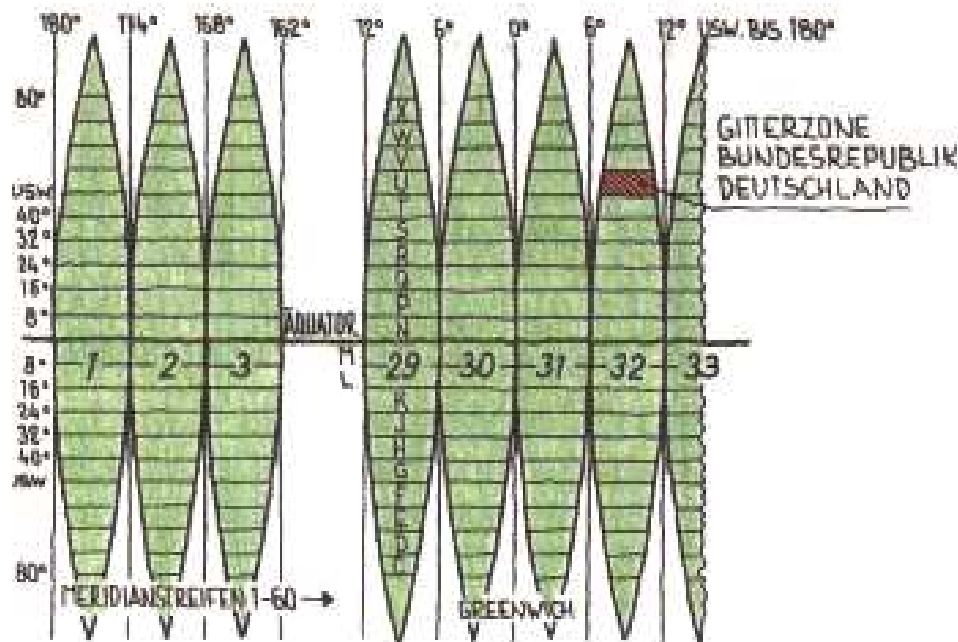
Da jede Zone 6° breit ist und es 360 Längengrade gibt, ergeben sich für den gesamten Erdball 60 Zonen. Sie werden mit Zahlen von 1 – 60 bezeichnet, beginnend bei 180° westlicher Länge.



Sprechfunk - Kartenkunde

Alle Zonen werden unterteilt in 8° südlicher und 8° nördlicher Breite. diese 8° hohen Bänder nennt man **Breitenkreisstreifen**.

Von Süd nach Nord wird jedes Band mit einem Buchstaben von C – X (ohne I und O) gekennzeichnet, sogenannte **Zonenfelder**.

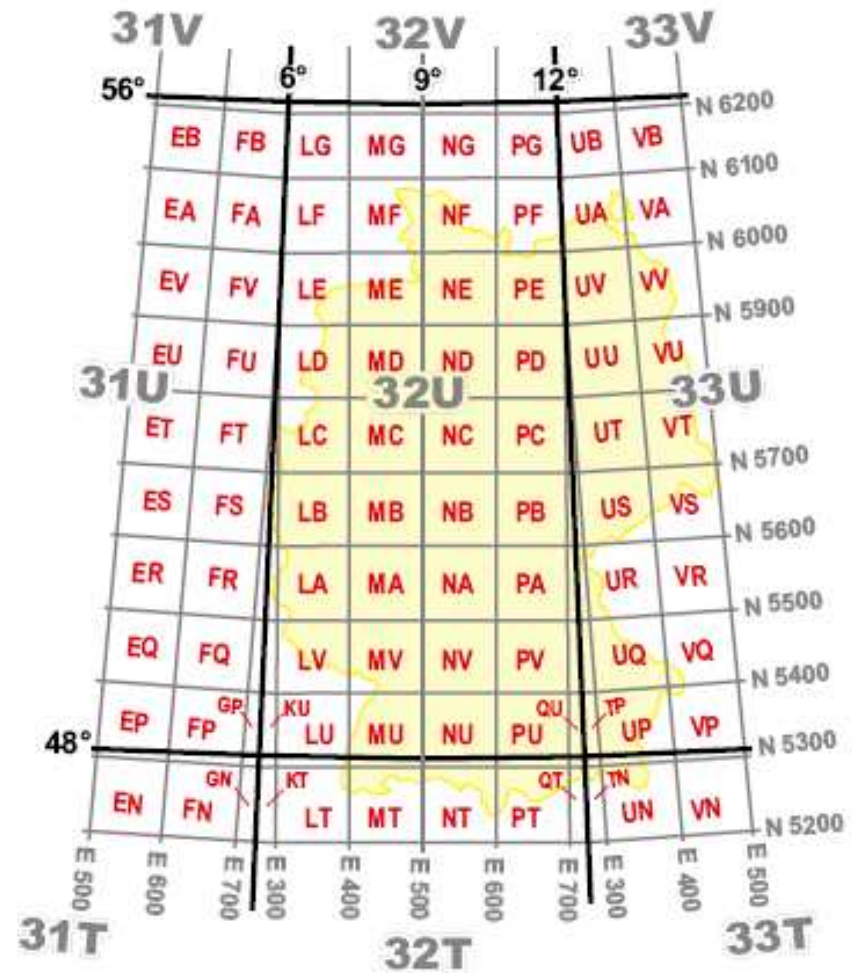
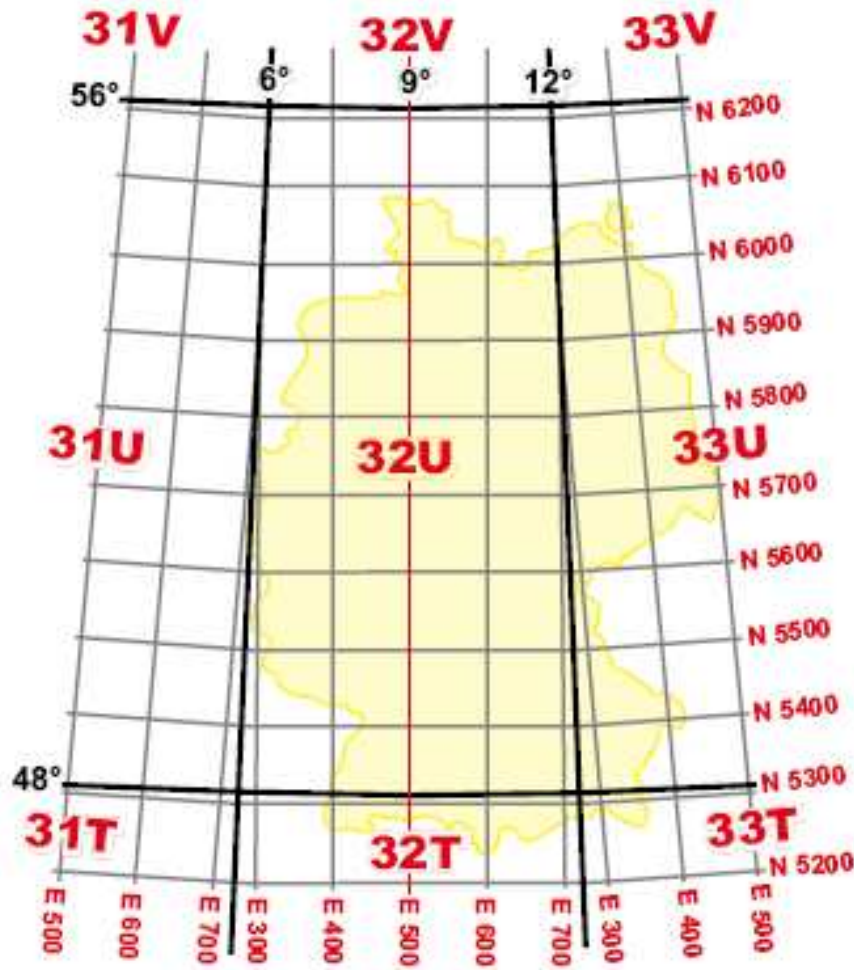


Die Bezeichnung einer Gitterzone erfolgt durch die **Nummer** der Zone und dem **Buchstaben** des Bandes.

Deutschland (Alte Bundesländer) liegt überwiegend in Zone **32 U**.

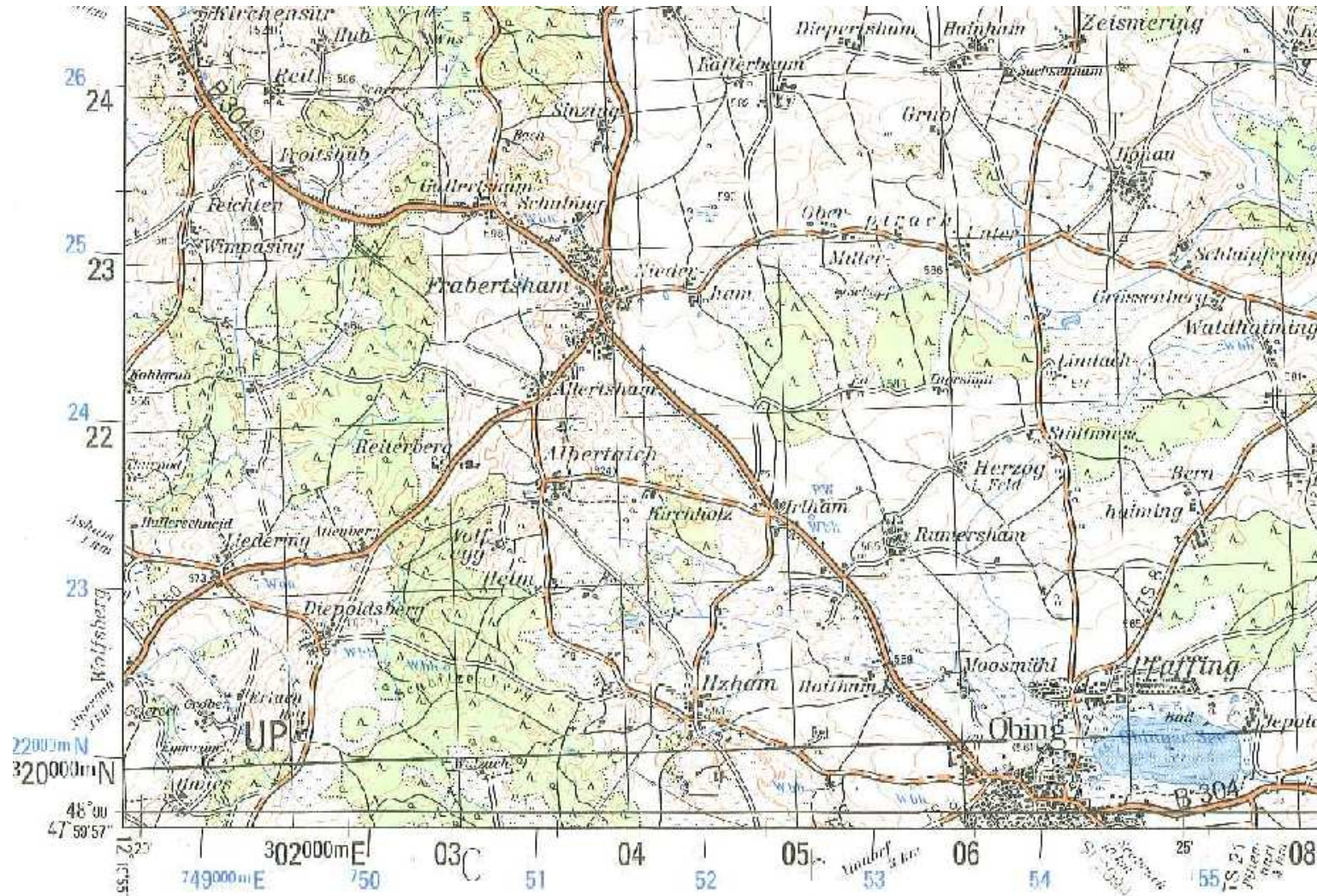


Sprechfunk - Kartenkunde



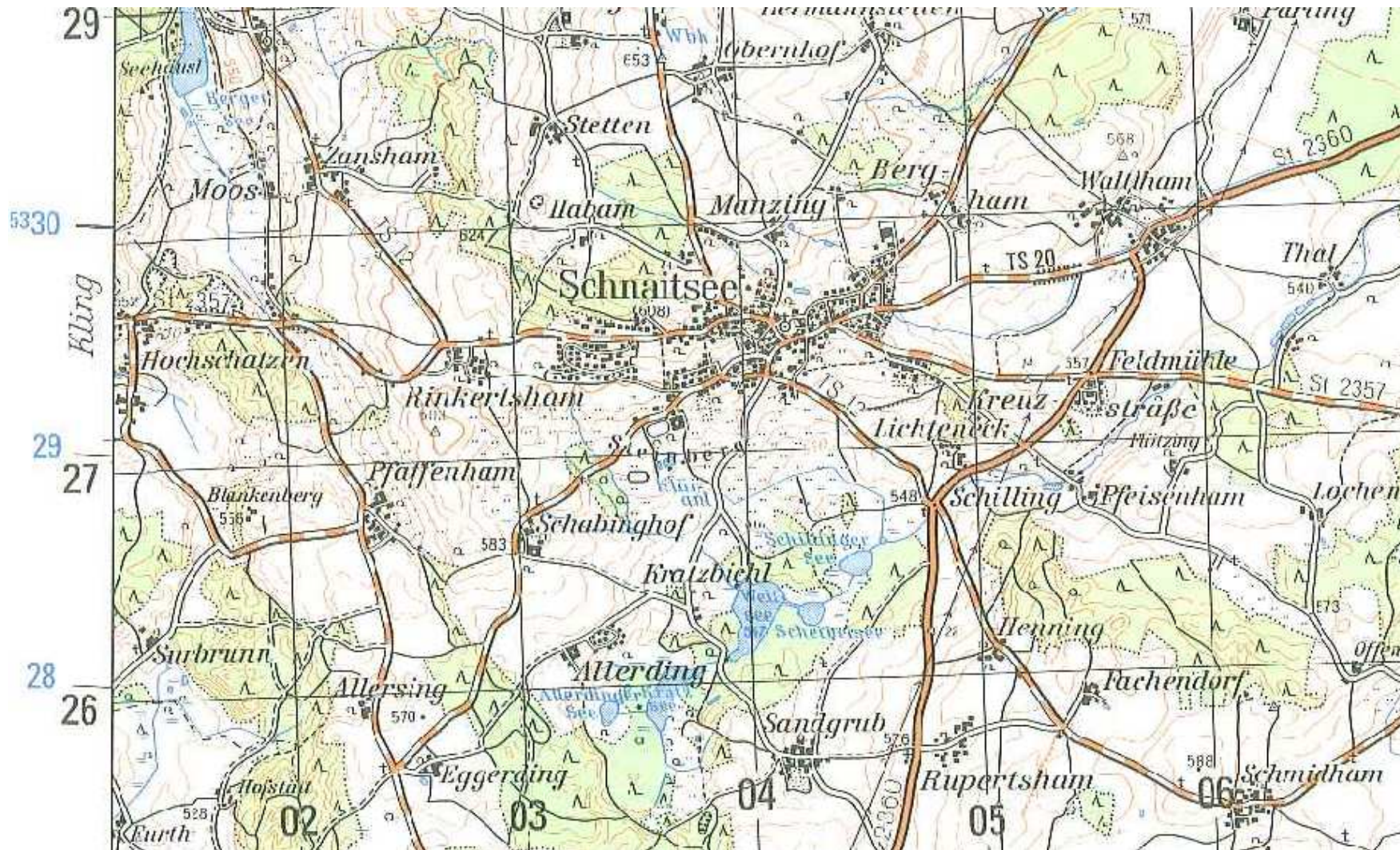


Sprechfunk - Kartenkunde



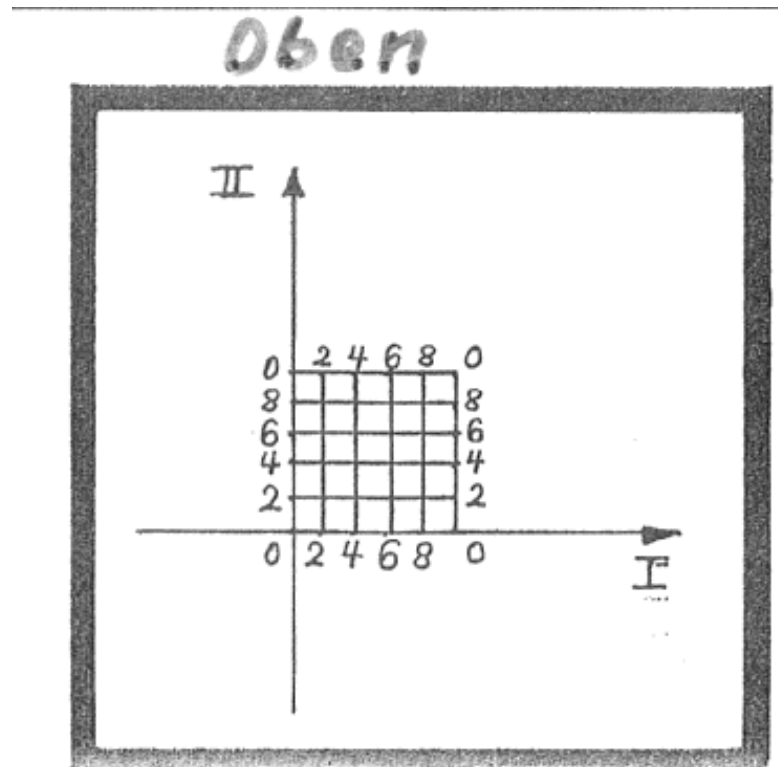


Sprechfunk - Kartenkunde





Sprechfunk - Kartenkunde

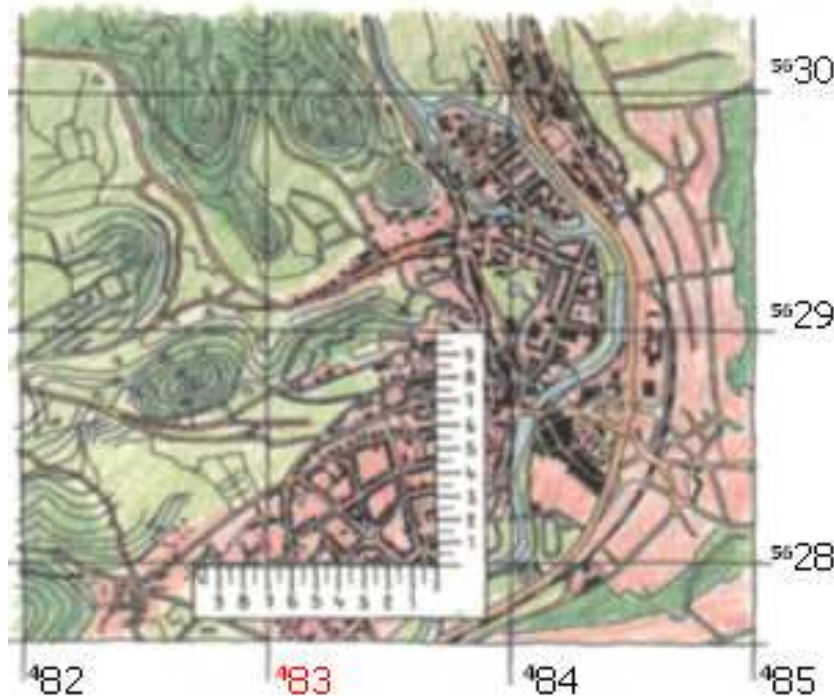


Nordwert

Ostwert



Sprechfunk - Kartenkunde



Damit ein Geländepunkt auf 1 km genau bestimmt werden kann, ist eine weitere Unterteilung in **Gitterlinien** erforderlich. Bei einer TK 50 beträgt dieser Abstand 1 km.

Die Zahlen der senkrechten Gitterlinien geben die Entfernung zum Mittelmeridian der jeweiligen Zone an.

Der Mittelmeridian hat stets den Wert 500. Die Zählung beginnt also 500 km westlich des Mittelmeridian außerhalb der Zone, um Minuswerte nach links zu vermeiden.

Die senkrechte Gitterlinie **483** liegt z.B. 17 km westlich vom Mittelmeridian.



Sprechfunk - Buchstabiertafel

Das Buchstabieralphabet

A	Anton	O	Otto
Ä	Ärger	Ö	Ökonom
B	Berta	P	Paula
C	Cäsar	Q	Quelle
Ch	Charlotte	R	Richard
D	Dora	S	Samuel
E	Emil	Sch	Schule
F	Friedrich	T	Theodor
G	Gustav	U	Ulrich
H	Heinrich	Ü	Übermut
I	Ida	V	Viktor
J	Justus	W	Wilhelm
K	Kaufmann	X	Xanthippe
L	Ludwig	Y	Ypsilon
M	Martha	Z	Zacharias
N	Nordpol		



Sprechfunk

**Kommen und
verstanden!**