

### Volmet

<b>Berlin</b>	128,400 MHz	Dresden, Leipzig, Prag, Kopenhagen, Warschau, Wien
<b>Bremen</b>	127,400 MHz	Hannover, Hamburg, Bremen, Köln/Bonn, Frankfurt, Berlin/Tegel/Tempelhof, Amsterdam, Kopenhagen
<b>Frankfurt 1</b>	127,600 MHz	Brüssel, Amsterdam, Basel, Genf, Zürich, Wien, Prag, Paris-de-Gaulle
<b>Frankfurt 2</b>	135,775 MHz	Köln/Bonn, Düsseldorf, Stuttgart, Nürnberg, München, Hamburg, Berlin/Tegel/Tempelhof

### Transponder Codes

7700	Notfall	(international)
7600	Funkausfall	(international)
7500	Entführung	(international)
7000	über (5000 ft MSL und 3500 GND)	(GER)

### Besondere Frequenzen

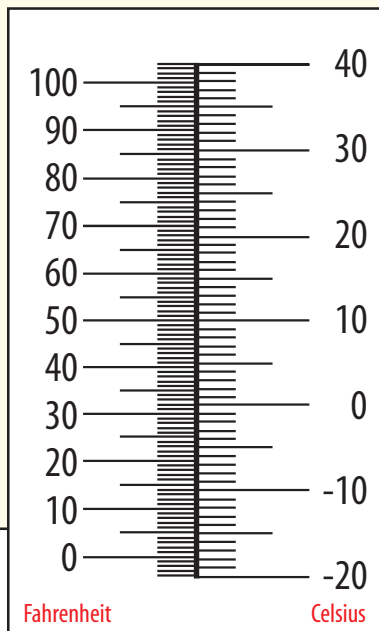
<b>Militärplätze</b>	122,10 MHz
<b>Internationale Notfrequenz</b>	121,50 MHz
<b>SAR- Frequenz</b>	123,10 MHz

### Standard-Atmosphäre

ISA = 15°C - 2°C je 1000 ft

### Fahrenheit/Celsius

$$(^{\circ}\text{F} - 32) : 9 \times 5 = ^{\circ}\text{C}$$

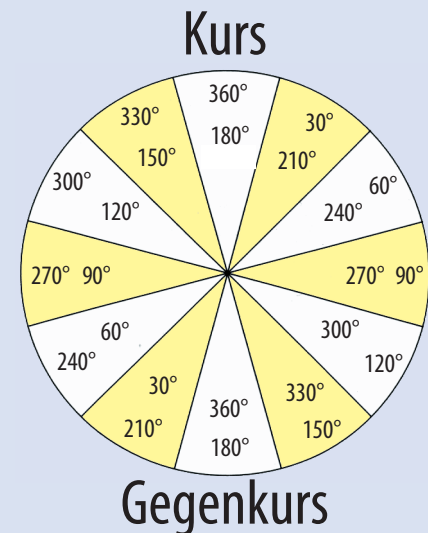
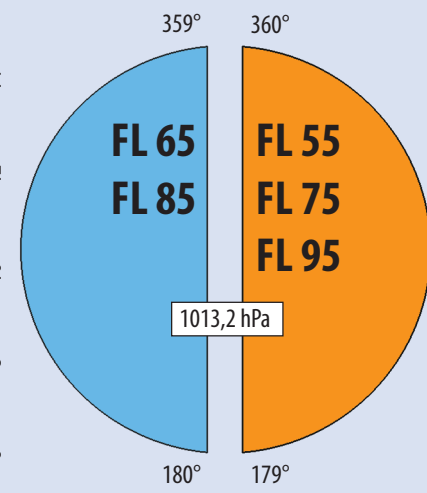


D-

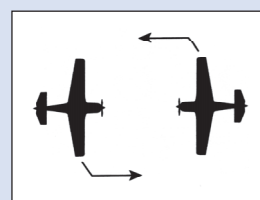
### Individuelle Flugzeugdaten

- V<sub>A</sub>  KIAS Manövergeschwindigkeit
- V<sub>FE</sub>  KIAS Landeklappen ausfahren
- V<sub>X</sub>  KIAS Steilstes Steigen
- V<sub>Y</sub>  KIAS Beste Steigrate
- V<sub>SO</sub>  KIAS Stall, volle Klappen
- V<sub>S</sub>  KIAS Stall, ohne Klappen

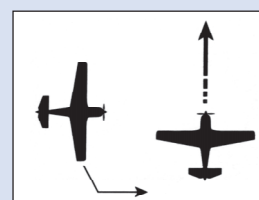
Bestes Gleiten  KIAS



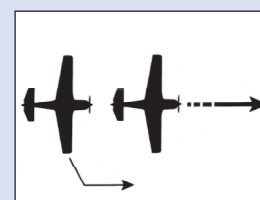
Ausweichen:



Rechts vor links:



Überholen:



26 min  
24  
22  
20  
18  
16  
14  
12  
10  
8  
6  
4  
2  
0  
GS 90  
GS 100

26 min  
24  
22  
20  
18  
16  
14  
12  
10  
8  
6  
4  
2  
0  
GS 90  
GS 100

### Rate of Descent

$$\text{ROD (ft/Min)} = \frac{\text{Höhendiff. (ft) x GS (kt)}}{\text{Distanz (NM) x 60}}$$

$$\text{ROD (ft/Min)} = \frac{\text{Höhendiff. (ft)}}{\text{Zeit (Min)}}$$

### Point of Descent

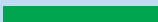



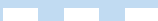
$$\text{POD (NM)} = \frac{\text{Höhendiff. (ft) x GS (kt)}}{\text{ROD x 60}}$$






$$\text{POD (Min)} = \frac{\text{Höhendiff. (ft)}}{\text{ROD (ft/Min)}}$$

### Wolken

<b>few</b>	1/8 - 2/8
<b>sct</b>	3/8 - 4/8
<b>bkn</b>	5/8 - 7/8
<b>ovc</b>	8/8

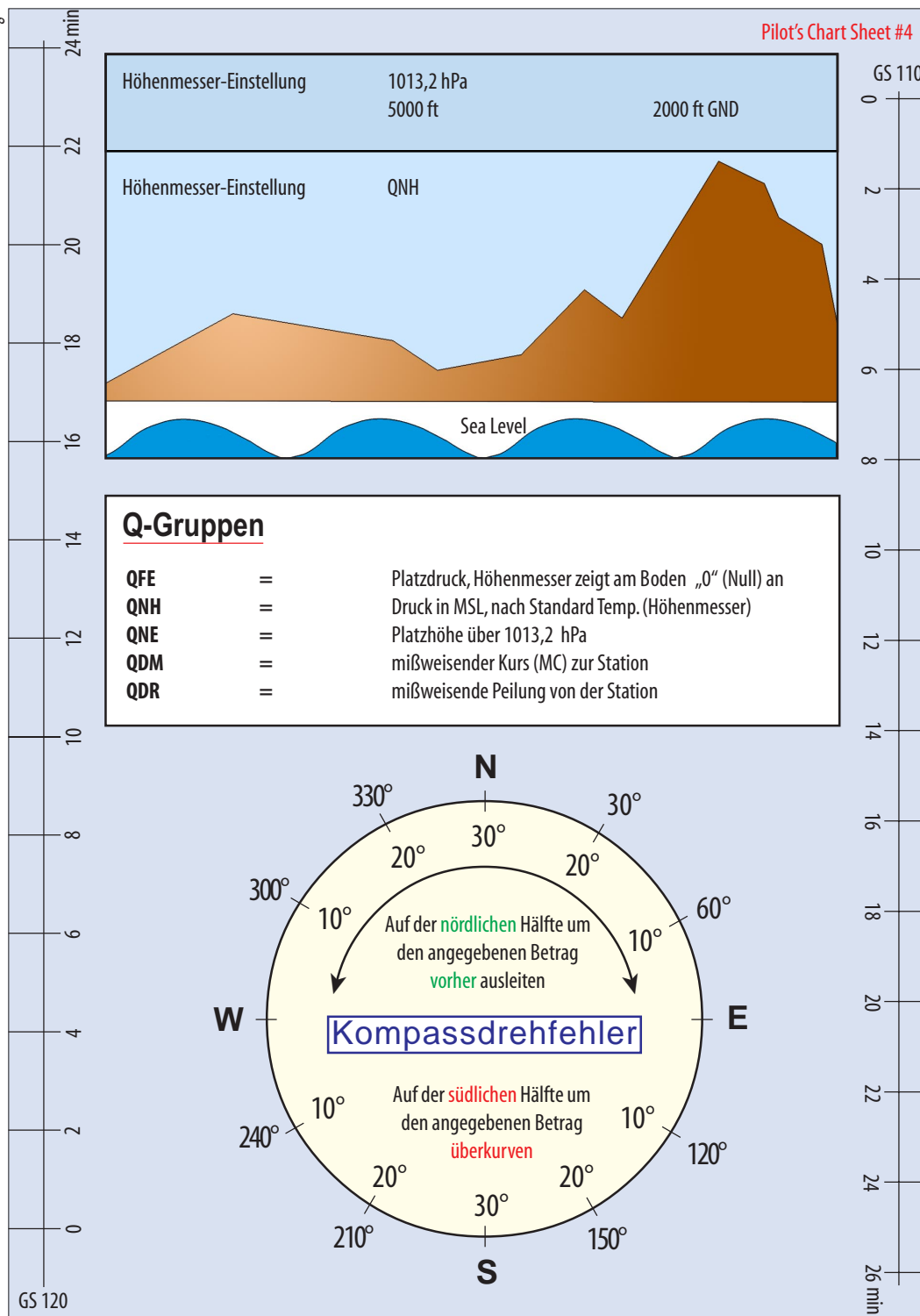
### Lichtsignale

Im Flug		
<b>grün Dauer</b>		= Landung frei
<b>rot Dauer</b>		= Platzrunde fprtsetzen, anderes Flugzeug hat Vorflug
<b>grün Blink</b>		= zur Landung zurückkehren / Anflug fortsetzen
<b>rot Blink</b>		= nicht landen, Flugplatz nicht benutzbar
<b>weiß Blink</b>		= auf diesem Flugplatz landen

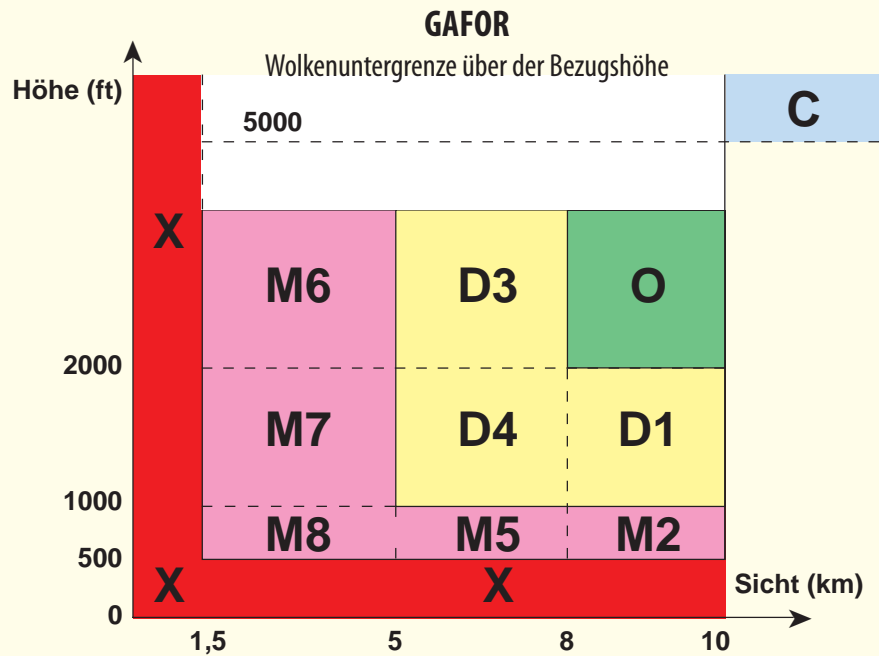
Am Boden		
<b>grün Dauer</b>		= Start frei
<b>rot Dauer</b>		= Halt
<b>grün Blink</b>		= Rollen frei
<b>rot Blink</b>		= Landefläche freimachen
<b>weiß Blink</b>		= zum Ausgangspunkt zurück

### Maße

<b>1 NM</b>	=	1,852 km	<b>1 quart</b>	=	0,95 l
<b>1 StM</b>	=	1,609 km	<b>1 kg</b>	=	2,2 lbs
<b>1 ft</b>	=	0,305 m	<b>1 inch</b>	=	2,54 cm
<b>1 US Gal.</b>	=	3,78 l	<b>AVGAS 1 l.</b>	=	0,72 kg



Flugwetterwarte	Vorw.	Beratung	INFOMET	GAFOR	Fax VFR
Berlin	030	69008350 69008352	69008395	19725	69008392 69008394
Berlin Tegel	030		41013663		
Berlin-Schönefeld	030		60913702		
Bremen	0421		5372164	19704	5372174
Dresden	0351		8805041		8805044
Düsseldorf	0211		425937	19721	4791117
Erfurt	0361		6562301		
Offenbach/Frankfurt a.M.	069	80622615 80622616	69032331	19737	80561
Hamburg	040	50050444	50050477	19713	50050414
Hannover	0511		9739625	19710	9735948
Köln/Bonn	02203	402247 402248	42558	19702	591549
Leipzig	0341	8664113	2241862		2241865
München	089	15938135 15938136	9785320	19706	9701818
Münster/Osnabrück	02571		91183	19702	91251
Nürnberg	0911		3650521	19708	3650545
Saarbrücken	06893		83391		
Stuttgart	0711	9552222	9552244	227964	9552246



**TAF**

Flughafen	Gültigkeit	Wind	Sicht	Wetter	Wolken	Änd.-Gruppe	Temp. Prognose
EDDH	15601	27005	1500	+FG	BKN005	BECMG1719 0300 FZFG V V001	T02 / 20 Z

TAFs werden alle 3 Stunden veröffentlicht (Gültigkeitsdauer 9 Stunden).  
Langzeit-TAFs werden alle 6 Stunden veröffentlicht (Gültigkeitsdauer 18 Stunden).

**METAR**

Flughafen	Beob.-Zeit	Wind	Sicht	Wetter	Wolken	Temp./Taup.	QNH	Zus. Info	Trend
EDDH	061150Z	05020	4000	-DZ	BKN008	08/06	Q1030	REDZ	NOSIG

METARs werden zwei Mal je Stunde (H + 20 und H + 50) als ATIS oder VOLMET veröffentlicht.

Flughafen ICAO-Kennung (TAF / METAR)	
EDDH	Hamburg
Beobachtungszeit (METAR)	
061150Z	06 Monats-Tag
	11 Stunden
	50 Minuten
	Z Kennung für UTC
Gültigkeitsdauer (TAF)	
151601	15 Monatstag bei Beginn des Gültigkeitszeitraums
	16 Beginn der Vorhersageperiode in Stunden UTC
	01 Ende der Vorhersageperiode in Stunden UTC
Wind (TAF / METAR)	
05020KT	050 Windrichtung
	20 Windgeschwindigkeit (KT=Knoten)
VRB	Windrichtung variabel
G 35	Böen (gusts) bis 35 Knoten
00000KT	windstill
030V100	V Kennbuchstabe für Variation zweier extremer Windrichtungen, die um 60° oder mehr variieren
Sicht (TAF / METAR)	
4000	Bodensicht in Metern
9999	Sicht 10 km oder mehr
3500NE	NE Richtung, in der die schlechte Sicht beobachtet wurde (3500 m)
R 27L/1200U	R Landebahnsichtweite (1200 m)
	27 L Piste 27 links
	Änderungstendenz der letzten 10 Minuten
	U steigend
	D sinkend
	N gleichbleibend
	V Kennbuchstabe für Variation
0600V1200	niedrigste und höchste Pistsichtweite in den letzten 10 Minuten
CAVOK	„clouds and visibility o.k.“: Sicht 10 km oder mehr, keine Wolken unter 5000 ft oder der größten Sektor mindesthöhe, keine Cb, keine Wettererscheinung
PROB30 0800	PROB Wahrscheinlichkeitsangabe (nur TAF)
	30 Wahrscheinlichkeit in Prozent
	0800 Sichtweite in Metern

<b>Wolken (TAF / METAR)</b>	
BKN008	Bedeckungsgrad
FEW	few 1/8 bis 2/8
SCT	scattered 3/8 bis 4/8
BKN	broken 5/8 bis 7/8
OVC	overcast 8/8
008	Wolkenuntergrenze in 100 Fuß (Hekta-Fuß) über Grund
SCT030CB	Wolkengattung
CB	Cumulonimbus
TCU	Towering Cumulus (nur METAR)
SKC	(sky clear) wolkenlos
VV 003	Vertikalsicht in 100 Fuß (Hekta-Fuß)
VV //	Vertikalsicht nicht angebar
NSC	nur Wolken in oder über 5000 Fuß (nur TAF und TREND)
<b>Temperatur / Taupunkt (METAR)</b>	
08/06	08 Luft-Temperatur in °C
	06 Taupunkt in °C
M 01/M 02	M Minus-Temperaturen
	M 02 Taupunkt -2°C
<b>QNH (METAR)</b>	
Q1030	QNH 1030 hPa (Q: Kennbuchstabe für HectoPascal)
A2992	QNH 29,92 Inches (A: Kennbuchstabe für Inches)
<b>Zusätzliche Infos (METAR)</b>	
REDZ	RE vergangenes (recent) Wetter seit der letzten Beobachtung (nicht aktuell)
	DZ Sprühregen (drizzle)
WS RWY27	WS Windscherung zwischen Boden und 1600 ft GND
	RWY27 Piste 27
RMK	Hinweis, dass nationale Informationen folgen
<b>Trend (METAR)</b>	
	Entwicklungsvorhersage für die nächsten 2 Stunden
NOSIG	keine wesentliche Änderung
BECMG	werdend
TEMPO	zeitweise
BECMG FM0950	FM beginnend (from)
	TL endend (till)
	AT ab
	0950 Uhrzeit in Stunden und Minuten
<b>Änderungsgruppe (TAF)</b>	
	Kennung für eigenen Vorhersageabschnitt.
	Es folgen mindestens die Gruppen: Wind, Sicht, Wolken.
FM0810	FM beginnend (from)
	0810 Beginn in Stunden und Minuten UTC
BECMG1719	BECMG übergehend; wenn Wetteränderung erwartet wird
	1719 Beginn und Ende des Änderungszeitraums in Stunden UTC
TEMPO1622	Änderung einzelner Wetterelemente
	TEMPO zeitweise
	1622 Beginn und Ende des Änderungszeitraums in Stunden UTC
<b>Temperatur-Prognose (TAF)</b>	
T02/20Z	T Kennung für Temperaturprognose
	02 Temperatur in °C
	20Z Zeitpunkt der Vorhersage in UTC

<b>Wettererscheinungen</b>				
Niederschlag		Trübung		andere
<b>DZ</b>	Sprühregen	<b>BR</b>	feuchter Dunst	<b>PO</b> Staub-/Sandwirbel
<b>RA</b>	Regen	<b>FG</b>	Nebel	<b>SQ</b> Böen
<b>SN</b>	Schnee	<b>FU</b>	Rauch	<b>FC</b> Tornado
<b>SG</b>	Schneegriesel	<b>VA</b>	Vulkanasche	<b>SS</b> Sandsturm
<b>IC</b>	Eisnadeln	<b>DU</b>	verbreitet Staub	<b>DS</b> Staubsturm
<b>PE</b>	Eiskörner	<b>SA</b>	Sand	<b>NIL</b> nicht beschreibbar
<b>GR</b>	Hagel	<b>HZ</b>	trockener Dunst	<b>LOC</b> örtlich
<b>GS</b>	Reif/Frostgraupel			<b>ISOL</b> einzeln
<b>TS</b>	Gewitter			<b>OCNL</b> gelegentlich
<b>SH</b>	Schauer			<b>FRQ</b> häufig
				<b>OBSC</b> in Wolken

<b>Wetter (Qualifikator)</b>			
Intensität		Deskriptor	
-	schwach	<b>MI</b>	flach
(ohne)	mäßig	<b>BC</b>	einzelne Schwaden
+	stark	<b>PR</b>	teilweise
<b>VC</b>	innerhalb 8 km,	<b>DR</b>	fegend
	aber nicht am Flugplatz	<b>BL</b>	treibend
		<b>FZ</b>	gefrierend