

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT DES AUTORS.....	9
VORWORT DES VERLAGS.....	11
ALLGEMEINE NAVIGATION	13
Einleitung.....	15
01 00 00 Grundlagen der Navigation.....	17
01 01 00 Das Sonnensystem.....	17
01 01 01 Erdumlaufbahn, Jahreszeiten und Sonnenbewegung am Himmel.....	17
01 02 00 Die Erde.....	26
01 02 01 Großkreis, Kleinkreis	27
01 02 02 verschoben nach 01 02 06	28
01 02 03 Breitengrad.....	29
01 02 04 Meridian und Längengrad.....	32
Notation von Längengrad und Breitengrad	34
01 02 05 Positionsbestimmung mittels Längen- und Breitengrad	35
01 02 06 Konvergenz der Meridiane, Konvergenzwinkel	38
Kursgleiche und Großkreisstrecke	40
01 03 00 Zeit und Zeitumwandlung	50
01 03 01 Der Zeitbegriff und die Sonnenbewegung	50
01 03 02 Koordinierte Weltzeit (UTC).....	55
01 03 03 Mittlere Ortszeit	56
01 03 04 Gesetzliche Normalzeit.....	56
01 03 05 Datumslinie.....	57
01 03 06 Sonnenauf- und Sonnenuntergang, Dämmerung und Nacht.....	60
01 04 00 Richtungen, Kurse.....	66
01 04 01 Geografische Richtung.....	66
01 04 02 Magnetische Richtung, Variation und Inklination.....	67
01 04 03 Kompassrichtung, Deviation	71
01 04 04 Isogone, Kursumrechnungen	72
Kursumrechnungen.....	73
Peilkurse	76
01 04 05 Gitterrichtung, Gitternavigation	78
Exkurs: Polarflüge	92

Exkurs: True und Grid beim Airliner	95
01 05 00 Entfernungen	99
01 05 01 Einheiten für Entfernung und Altitude in der Luftfahrt.....	99
01 05 02 Umwandlung von Entfernungsangaben	100
01 05 03 Entfernungsberechnung aus Breiten- und Längengrad.....	100
02 00 00 Der Magnetkompass.....	107
02 01 00 Bau- und Wirkungsweise eines Magnetkompasses	107
02 01 01 Nutzung des Magnetkompasses	107
02 01 02 Funktionstests.....	108
02 01 03 Regeln für die Kompasszeichnung.....	109
03 00 00 Navigationskarten	111
03 01 00 Eigenschaften von Navigationskarten	111
03 01 01 Generelle Eigenschaften verschiedener Kartenprojektionen.....	111
03 01 02 Mercator-Projektion	114
03 01 03 Lambert-Kegelschnittprojektion	116
03 01 04 Polarstereografische Projektion	121
03 02 00 Darstellung Meridiane, Breitenkreise, Großkreise und Kursgleiche	125
03 02 01 Mercator-Projektion	125
03 02 02 Lambert-Kegelschnitt-Projektion	126
03 02 03 Polarstereografische Projektion	127
03 03 00 Nutzung gängiger Luftfahrtkarten.....	128
03 03 01 Maßstab und Höhenangaben	129
03 03 02 Kartensymbole	130
03 03 03 Bestimmung einer Position	135
03 03 04 Bestimmung von Streckenkurs und Entfernung	139
03 03 05 Bestimmung einer Peilung zu NDB, VOR	140
04 00 00 Koppelnavigation	145
04 01 00 Grundlagen der Koppelnavigation	146
04 01 01 Vektoren	146
Das Vektordreieck.....	147
04 01 02 Heading (compass, magnetic, true, grid).....	149
04 01 03 Windgeschwindigkeit.....	149
04 01 04 Fluggeschwindigkeit (IAS, CAS, TAS, Mach number)	150
04 01 05 Geschwindigkeit über Grund.....	156
04 01 06 Expected Time of Arrival (ETA).....	157
04 01 07 Abdrift, Vorhaltewinkel.....	157
04 02 00 Nutzung des Navigationscomputers.....	160

04 02 01	Geschwindigkeit	161
04 02 02	Flugzeit	162
04 02 03	Entfernung	162
04 02 04	Treibstoffverbrauch	162
04 02 05	Umwandlungen	164
04 02 06	Fluggeschwindigkeit	165
04 02 07	Abtrift, Windgeschwindigkeit	168
04 02 08	Wahre Flughöhe, Dichtehöhe	169
04 03 00	Winddreieck	171
04 01 02	Berechnung des Steuerkurses (Heading)	174
04 04 00	Bestimmung der Position durch Kopplung.....	177
04 04 01	Flugwegverfolgung durch Kopplung	177
	Die 1:60 Regel	178
04 04 02	Verfahren bei Verlust der sicheren Positionskenntnis	179
04 05 00	Bestimmung der Koppелеlemente.....	180
04 05 01	Berechnung der Flughöhe, Korrekturen.....	180
04 05 02	Bestimmung der Umgebungstemperaturen (SAT, TAT).....	181
04 05 03	Bestimmung der Fluggeschwindigkeit.....	182
04 05 04	Bestimmung der Machzahl.....	182
05 00 00	Navigation im Flug	185
05 01 00	Koppelnavigation nach Sicht	185
05 02 00	Navigation bei Steig- und Sinkflug.....	190
05 02 01	Durchschnittliche Fluggeschwindigkeit	190
05 02 02	Durchschnittliche Windgeschwindigkeit	192
	Durchschnittliche Steig- und Sinkrate.....	194
05 02 03	Geschwindigkeit über Grund, zurückgelegte Strecke bei Steig- und Sinkflug ..	198
05 02 04	Gradienten versus Steig- oder Sinkrate.....	199
05 03 00	Navigation im Reiseflug, Korrekturmaßnahmen.....	203
05 03 01	Geschwindigkeit über Grund, revidierte Berechnung	203
05 03 02	Korrekturmaßnahmen bei Kursabweichungen	205
05 03 03	Bestimmung des Windvektors im Flug.....	206
05 03 04	Revidierte ETA-Zeit.....	206
05 04 00	Daten der Flugaufzeichnung (Flight Log).....	207
GENERAL NAVIGATION (SYLLABUS)	209	
ANHANG.....	237	

Abkürzungen	239
AirAlmanach (Ausschnitt)	241
Definition konkav und konvex.....	257
Informative Internet-Links	258
Interaktives Bearbeiten von CQB-Fragen im Netz inklusive Selbstprüfung	258
Interaktives Bearbeiten von CQB-Fragen am eigenen PC inklusive Selbstprüfung	259
Fernkurse	259
Literaturverzeichnis	260
Autor dieses Buches	261
Bildnachweis	262
Übersicht zur Lehrbuchreihe nach JAR-FCL.....	263