



Heinrich Mensen

# Handbuch der Luftfahrt

*2. Auflage*

VDI

 Springer Vieweg

Heinrich Mensen

# Handbuch der Luftfahrt

*2. Auflage*

VDI



Springer Vieweg

---

# Handbuch der Luftfahrt

---

Heinrich Mensen

# Handbuch der Luftfahrt

2., neu bearbeitete Auflage

Heinrich Mensen  
FB Ingenieurwissenschaften  
Hochschule RheinMain  
Rüsselsheim, Deutschland

ISBN 978-3-642-34401-5      ISBN 978-3-642-34402-2 (eBook)  
DOI 10.1007/978-3-642-34402-2

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer Vieweg

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2003, 2013

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer Vieweg ist eine Marke von Springer DE. Springer DE ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media  
[www.springer-vieweg.de](http://www.springer-vieweg.de)

## Abkürzungen Englisch–Deutsch

	<i>Englisch</i>	<i>Deutsch</i>
<b>A</b>		
AC	Advisory Circular	Luftfahrtinformationsrundschriften
ACC	Area Control Centre	Bezirkskontrollstelle
ACI	Airports Council International	Internationaler Verband von Flughäfen
ADC	Air Data Computer	Luftwerterechner
ADF	Automatic Direction Finder	Automatische Funkpeilanlage
ADI	Attitude Director Indicator	Künstlicher Horizont
ADS	Automatic Dependent Surveillance	satellitengestützte automatische Überwachung
ADS-B	Automatic Dependent Surveillance- Broadcast	satellitengestützte automatische Überwachung, Rundstrahlung – ungerichtete Abstrahlung
ADS-C	Automatic Dependent Surveillance- Contract	satellitengestützte automatische Überwachung, mit Vereinbarungen gerichtete Abstrahlung
ADV	Association of German Airports	Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen
AEA	Association of European Airlines	Vereinigung europäischer Luftverkehrsgesellschaften
AFPA	Automatic Flight Plan and Radar Data Association	Automatische Flugplan- und Radardaten Zuordnung
AFM	Airplane Flight Manual	Flugzeughandbuch
AFSBw	Bundeswehr Air Navigation Services Office	Amt für Flugsicherung der Bundeswehr
AFTN	Aeronautical Fixed Telecommunication Network	Festes Flugfernmeldenetz
AGL	Above Ground Level	Über Grund
AGNIS	Azimuth Guidance for Nose-In Stands	Azimutale Führung zum Flugzeugstandplatz (in Rollrichtung)
AIC	Aeronautical Information Circular	Luftfahrtinformationsrundschriften

	<i>Englisch</i>	<i>Deutsch</i>
AIP	Aeronautical Information Publication	Luftfahrthandbuch
AIS	Aeronautical Information Service	Flugberatungsdienst
ALIGN	Alignment	Ausrichtung
ALT	Altitude	Flughöhe über MSL
ALTN	Alternate Airport	Ausweichflugplatz
AM		Amplitudenmodulation
AMAN	Arrival Manager	DV-System zur Herstellung der Anflugreihenfolge (Flugsicherung)
AMC	Airspace Management Cell	Luftraumverwaltung (Management)
ANC	Air Navigation Commission	ICAO Kommission für Navigation
AOM	Airplane Operations Manual	Betriebshandbuch für Flugzeuge
AP	Autopilot	Autopilot
APAPI	Abbreviated Precision Approach Path Indicator	Vereinfachte Präzisions- Gleitwegbefeuerung
ARA	Airborne Radar Approach	militärisches radargestütztes Anflugverfahren
AREA NAV	Area Navigation	Flächennavigation
ARP	Aerodrome Reference Point	Flughafenbezugspunkt
AS	Alerting Service	Flugalarmdienst
ASCAP	Automatic SSR Code Assignment	Automatische SSR-Code-Zuteilung und -Verwaltung
ASDE	Airport Surface Detection Equipment	Rollfeld-Überwachungsradar
ASM	Airspace Management	Luftraumorganisation
A-SMGCS	Advanced Surface Movement Guidance and Control System	Innovatives Rollführungssystem
ASR	Airport Surveillance Radar	Flughafen-Rundsicht radar
ATC	Air Traffic Control	Flugverkehrskontrolle
ATCAS	Air Traffic Control Automation System	Kernstück des PI Flugsicherungssystems, das die Verarbeitung der Flugplan- und Radardaten umfasst
ATCISS	Air Traffic Control Information and Support System	ATC-Informations- und Unterstützungssystem
ATFM	Air Traffic Flow Management	Verkehrsflußregelung
ATIS	Automatic Terminal Information Service	Abstrahlung von Start-/Landeinformationen am Flugplatz
ATN	Aeronautical Telecommunication Network	Flugfernmeldenetz
ATS	Air Traffic Services	Luftverkehrsdienste

	<i>Englisch</i>	<i>Deutsch</i>
AUTO	Automatic	Automatik
AVASIS	Abbreviated-VASIS (VASIS = Visual Approach Slope Indicator System)	optische Gleitpfadführung beim Landeanflug
AVV		Allgemeine Verwaltungsvorschriften
AWF		Automatische Wahlvermittlung
AZ(M)	Azimuth	Azimut
<b>B</b>		
BADV		Bodenabfertigungsdienst-Verordnung
BA-FVK	Manual of Operation for Air Traffic Services	Betriebsanweisung für den Flug-verkehrskontrolldienst
BeauftrV		Verordnung zur Beauftragung von Luftsportverbänden
BGBI		Bundesgesetzblatt
BilReC		Bilanzrechtsreformgesetz
BMVg	Federal Ministry of Defence	Bundesminister für Verteidigung
BMVBS	Federal Ministry of Transport, Building and Urban Development	Bundesminister für Verkehr, Bau-und Stadtentwicklung
B-RNAV	Basic Random Navigation	Flächennavigation
BOLDS	Burroughs Optical Lense Docking System	optisches Andocksystem für Flugzeuge
BPOL		Bundespolizei
BRG	Bearing	Richtung/Peilung
BRS	Baggage Reconciliation System	Passagiergepäckkontrollgerät
BVD		Bodenverkehrsdienste
<b>C</b>		
CAS	Calibrated Airspeed	Korrigierte Geschwindigkeit
CASB	Aerodrome Safety Branch	
CAT	Category	Allwetter-Betriebsstufe
CDU	Control and Display Unit	Bedien- und Anzeigergerät
CFG	Condor Flugdienst GmbH	Eigennamen
CG	Center of Gravity	Schwerpunkt
CIB	Condor Berlin GmbH	Eigennamen
CIDIN	Common ICAO Data Interchange Network	bodengebundenen Flugsicherungsnetz
CLH	Lufthansa CityLine	Eigennamen
CNS	Communication, Navigation, Surveillance	Kommunikation, Navigation, Überwachung
COB	Confirmed Off-Block-Time	Bestätigte Off-Block-Zeit



	<i>Englisch</i>	<i>Deutsch</i>
CPM	Container Palett Message	Container Paletten Meldung
CRM	Collision Risk Model	Kollisions-Risiko Modell
CTA	Control Area	Kontrollbezirk
CTOL	Conventional Take-Off and Landing	Lfz mit konventionellen Start- und Landeeigenschaften
CTR	Control Zone	Kontrollzone
CVFR	Controlled VFR Flight	kontrollierter Sichtflug
CW	Continuous Wave	Kontinuierliche Welle
CWY	Clearway	Hindernisfreifläche (für Startbahn)
<b>D</b>		
D	Helicopter largest over-all dimension	Größte Hubschrauber-Gesamt- abmessung bei drehendem Rotor
DA	Decision Altitude	Entscheidungshöhe (MSL)
DA	Drift Angle	Driftwinkel
DDM	Difference in Depth of Modulation	Modulationsgraddifferenz
DFS	German Air Navigation Services	DFS Deutsche Flugsicherung
DGPS	Differential GPS	Differential GPS
DH	Decision Height	Entscheidungshöhe (GND)
DIN		Deutsches Institut für Normung
DIS, DIST	Distance	Entfernung
DLR		Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
DMAN	Departure Manager	DV-System zur Herstellung der Abflugreihenfolge
DME	Distance Measuring Equipment	Funkentfernungs-Messanlage
DME/P	Precision DME	Präzisions-DME
DOC	Document	Dokument
DOI	Dry Operating Index	Index für Betriebsleermasse
DOM	Dry Operating Mass	Betriebsleermasse
DSRTK	Desired Track	Sollkurs über Grund
DV		Datenverarbeitung
DVO		Durchführungsverordnung
DVOR	Doppler VOR	Funknavigationsanlage
DVORTAC	Doppler VOR und TACAN	ziv./mil. Funknavigationsanlage
DWD		Deutscher Wetterdienst
DWDG		Gesetz über den Deutschen Wetterdienst

	<i>Englisch</i>	<i>Deutsch</i>
DZE		Digitaler Ziel-Extraktor
<b>E</b>		
EAS	Equivalent Airspeed	Äquivalente Geschwindigkeit
EASA	European Aviation Safety Agency	Europäische Agentur für Flugsicherheit
ECAC	European Civil Aviation Conference	Europäische Zivilluftfahrtkonferenz
EDD	Electronic Data Display	elektronischer Bildschirm
ED-D	Danger Area	Gefahrengebiet
ED-P	Prohibited Area	Luftsperrgebiet
ED-R	Restricted Area	Flugbeschränkungsgebiet
EG		Europäische Gemeinschaft
EGT	Exhaust Gas Temperature	Abgastemperatur
EL	Elevation	Elevation
EFIS	Electronic Flight Instrument System	Elektronisches Flugführungs- Instrumente System
EPR	Engine Pressure Ratio	Triebwerks Druckverhältnis
ETA	Estimated Time of Arrival	Geschätzte Ankunftszeit
ETD	Estimated Time of Departure	Geschätzte Abflugzeit
ETE	Estimated Time Enroute	Geschätzte Flugzeit
ETO	Estimated Time Over	Geschätzte Überflugzeit
EU	European Union	Europäische Union
EWG		Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EXTRA	Extra Fuel	Zusatzkraftstoff
<b>F</b>		
FADS	Frankfurt Airport Display System	Frankfurt Flughafenanzeigesystem
FAF	Final Approach Fix	Endanflugpunkt
FAM	Final Approach Mode	Betriebsart
FATO	Final Approach and Take off Area	Endanflug- und Startfläche
FANOMOS	Flight Track and Aircraft Noise Monitoring System	Flugspur- und Fluglärm- Überwachungssystem
FBO		Flughafenbenutzungsordnung
FFZ		Flugfernmeldeleitzentrale
FHKauftrV		Verordnung zur Beauftragung des Flughafenkoordinators
FIR	Flight Information Region	Fluginformationsgebiet
IFRS	International Financial Reporting Standards	Internationale Standards zum Finanzberichtsessen
IFRIC	Financial Reporting Interpretations Committee	Komitee zur Interpretation von Finanzberichten

	<i>Englisch</i>	<i>Deutsch</i>
FIS	Flight Information Service	Fluginformationsdienst
FL	Flight Level	Flughöhe
FL	Flare	ausschweben
FLK		Flugleistungsstufe
FlugfunkV		Verordnung über Flugfunkzeugnisse
FluglärMG		Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm
FIUUG		Gesetz über die Untersuchung von Unfällen und Störungen bei dem Betrieb ziviler Luftfahrzeuge
FSichPersAusV		Verordnung über das Erlaubnispflichtige Personal der Flugsicherung und seine Ausbildung
FM	Frequency Modulation	Frequenzmodulation
FMS	Flight Management System	Flugführungssystem
FP-NLF	Freight-Payload + Mail	Nutzladefaktor Fracht + Post
FP-TKO	Freight-Payload-offered	angebotene Tonnenkilometer Fracht + Post
FP-TKT	Freight-Payload- (Revenue)+ Mail	verkaufte Tonnenkilometer Fracht + Post
Fracht-TKT		bezahlte Fracht-Tonnenkilometer
F-TKT		bezahlte Fracht-Tonnenkilometer
Fraport	Frankfurt Airport AG	Eigenname (Frankfurter Flughafen AG)
FREQ	Frequency	Frequenz
FRO	From	von
FS	Air Traffic Services	Flugverkehrsdienste
FSAuftrV		Verordnung zur Beauftragung eines Flugsicherungsunternehmens
FSBetrV		Verordnung über die Betriebsdienste der Flugsicherung
FSEinsStOffz		Flugsicherung-Einsatz-Staboffizier
FSG		Flugsicherungsgesetz
FSMusterzulV		Flugsicherungs-Anlagen u. Geräte-Musterzulassungs-Verordnung
FSAAKV		Verordnung über die Erhebung von Kosten für die Inanspruchnahme von Diensten und Einrichtungen der Flugsicherung beim An- und Abflug
FSP	Flight Strip Printer	Kontrollstreifendrucker

	<i>Englisch</i>	<i>Deutsch</i>
FSStrKV		Verordnung über die Erhebung von Kosten für die Inanspruchnahme von Streckennavigationsdiensten und Streckennavigations-einrichtungen der Flugsicherung
ft	feet	Fuß
FV	Air Traffic	Flugverkehr
FVK	Air Traffic Control	Flugverkehrskontrolle (-kontrolldienst)
FZV	Flight tracking	Flugzielverfolgung
<b>G</b>		
GA	Ground Antenna	Bodenantenne
GA	General Aviation	Allgemeine Luftfahrt
GAF	German Air Force	Bundeswehr (Luftwaffe)
GAT	General Air Traffic	Allgemeiner Luftverkehr
GBAS	Ground Based Augmentation System	Bodengestütztes System zur Verbesserung der Satellitenpositionsdaten
GCA	Ground Controlled Approach	radargestütztes FS-Anflugverfahren
GeoInfoDBw		Geoinformationsdienst der Bundeswehr
GG		Grundgesetz
GLONASS	Global Orbiting Navigation Satellite System	Russisches Satelliten Navigations-System
GLS	GNSS Landing System	Satellitengestütztes Landesystem
GNSS	Global Navigation Satellite System	Globales satellitengestütztes Navigationssystem
GND	Ground	Erdoberfläche (Grund)
GP	Glide Path	Gleitweg (-sender)
GS	Ground Speed	Geschwindigkeit über Grund
GS	Glide Slope	Gleitweg (beim ILS ca. 3 Grad)
GPS	Global Positioning System	Globales satellitenbasiertes Ortungssystem
<b>H</b>		
HAPI	Helicopter Approach Path Indicator	Hubschrauber-Gleitwinkelanzeigesystem
HDG	Heading	Steuerkurs
HF	Holding Fix	Haltepunkt
HF	High Frequency	Hochfrequenz
HOLD	Holding (Fuel)	Warteflug (-kraftstoff)

	<i>Englisch</i>	<i>Deutsch</i>
HSI	Horizontal Situation Indicator	Fluglageanzeige
<b>I</b>		
IAF	Initial Approach Fix	Anfangsanflugpunkt
IAM	Initial Approach Mode	Betriebsart
IAS	Indicated Air Speed	Angezeigte Fluggeschwindigkeit
IAS	International Accounting Standards	Internationale Jahresabschluss-Standards
IASB	International Accounting Standards Board	Internationaler Rat für Jahresabschluss-Standards
IATA	International Air Transport Association	Internationale Organisation der Luftverkehrsgesellschaften
IBIS		Vogelschlaginformationssystem- Datenbank
ICAO	International Civil Aviation Organisation	Internationale Zivilluftfahrt-Organisation
IF	Intermediate Fix	Zwischenanflugpunkt
ICL	Inbound Connection List	
IFR	Instrument Flight Rules	Instrumentenflugregeln
ILS	Instrument Landing System	Instrumentenlandesystem
INFOplus	Airport Information System	Flughafeninformationssystem
INS	Inertial Navigation System	Trägheitsnavigationssystem
INU	Inertial Navigation Unit	Trägheitsnavigationseinheit
INMARSAT	International Maritime Satellite Organisation	Internationale Organisation für satellitengestützte See- und Luftfahrtanwendungen
IMC	Instrument Meteorological Conditions	Instrumentenflugbedingungen
IRFI	International Runway Friction Index	Landebahn Reibwert-Index
ITU	International Telecommunication Union	Internationale Fernmeldeunion
<b>J</b>		
JAA	Joint Aviation Authorities	Zusammenschluss ziviler Luftfahrtbehörden Europas
JAR	Joint Aviation Requirements	JAA Vorschriftenwesen
<b>K</b>		
kt		Knoten
<b>L</b>		
LAAS	Local Area Augmentation System	Lokales System zur Verbesserung der Satellitendaten
LAN	Local Area Network	Lokales Netz
LBA	Federal Office of Civil Aeronautics	Luftfahrt-Bundesamt

	<i>Englisch</i>	<i>Deutsch</i>
LBAG		Gesetz über das Luftfahrt-Bundesamt
LCAG		Lufthansa Cargo AG
LDAH	Landing Distance Available at Heliports	Verfügbare Landestrecke an Hubschrauberflugplätzen
LDM	Load Data Message	Lademeldung
LCFZ	Laser critical Zone	Laserstrahlkritische Flugzone
LuftBO		Betriebsordnung für Luftfahrtgerät
LFFZ	Laser free Zone	Laserstrahlfreie Flugzone
Lfz	Aeroplane	Luftfahrzeug
LuftfzG		Gesetz über Rechte an Luftfahrzeugen
LFzPfSchG		Gesetz über die Unzulässigkeit der Sicherungsbeschlagnahme von Luftfahrzeugen
LLärmV		Landeplatz-Lärmschutz-Verordnung
LLZ	Localizer	Landekursender
LMC	Last Minute Change	kurzfristige Änderung
LMC	Last-Minute-Passenger	späte Passagiere
LMT	Local Mean Time	Ortszeit
LOC	Localizer	Landekursender
LORAN	Long Range Navigation	Langstrecken-Navigation
LSFZ	Laser sensitive Zone	Laserstrahlsensitive Flugzone
LTKdo		Lufttransportkommando
LuftBO		Betriebsordnung für Luftfahrtgerät
LuftGerPO		Prüfordnung für Luftfahrtgerät
LuftGerPV		Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät
LuftKostV		Kostenverordnung der Luftfahrtverwaltung
LuftNaSiG		Luftverkehrsnachweissicherungsgesetz
LuftPersV		Verordnung über Luftfahrtpersonal
LuftRegV		Verordnung über die Einrichtung und die Führung des Registers für Pfandrechte an Luftfahrzeugen
LuftSiG		Luftsicherheitsgesetz
LuftSiV		Luftsicherheitsverordnung
LuftSpZustV		Verordnung über die Zuständigkeit des Luftfahrt-Bundesamtes für die Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten im Luftsportwesen

	<i>Englisch</i>	<i>Deutsch</i>
LuftVG		Luftverkehrsgesetz
LuftVO		Luftverkehrsordnung
LuftVZO		Luftverkehrszulassungsordnung
LuftVZÜV		Luftverkehr-Zuverlässigkeitsüberprüfungsverordnung
LVG		Luftverkehrsgesellschaft
<b>M</b>		
MAC	Mean Aerodynamic Chord	Bezugsflügeltiefe
MAN	manual	manuell
MAPt	Missed Approach Point	Fehlanflugpunkt
MATOM	Maximum Allowed Mass for Takeoff	Starthöchstmasse
MDA	Minimum Descent Altitude	Sinkmindesthöhe ü. Meeresspiegel
MDH	Minimum Descent Height	Sinkmindesthöhe ü. Flugplatz
METAR	Meteorological Report	Wetterbericht
MH	Magnetic Heading	mißweisender Steuereurs
MilFS	Military Air Navigation Services	Militärische Flugsicherung
MIN T/O	Minimum Takeoff-Fuel	Kraftstoff für den Startvorgang
MLM	Maximum Landing Mass,	Höchstzulässige Landemasse
MLS	Microwave Landing System	Mikrowellenlandesystem
MM	Middle Marker	Haupteinflugzeichen
MNPS	Minimum Navigation Performance Specifications	Spezifikation für Mindestnavigationsleistungen
MontÜG		Montrealer-Übereinkommen Durchführungsgesetz
MRDV	Multi Radar Data Processing	Multiradardaten-Verarbeitung
MRO	Maintenance, Repair und Overhaul	Wartung, Reparatur, Überholung
MSA	Minimum Sector Altitude	Lokale Mindestflughöhe
MSL	Mean Sea Level	Meeresspiegel
MTM	Maximum Taxi Mass	Höchstzulässige Rollmasse
MTOM	Maximum Take Off Mass	Maximale Startmasse
MTI	Moving Target Indication	Festzielunterdrückung
MV	Magnetic Variation	magnetische Mißweisung
MVT	Movement Message	
MZFM	Maximum Zero Fuel Mass	Höchstzulässige Leertankmasse
<b>N</b>		
NATO	North Atlantic Treaty Organization	Nordatlantisches Verteidigungsbündnis