

9.A - Allgemeine Grundlagen der Flugnavigation	2
9.1. Einführung.....	2
9.2. Sonnensystem und Erde.....	4
9.2.1. Die Erde.....	4
9.2.1.1. Daten zur Erde - WGS-84.....	4
9.2.1.2. Koordinatensystem des WGS-84.....	4
9.2.1.3. Positionsbestimmung in Polarkoordinaten.....	6
9.2.1.4. Richtungen auf der Erde (Kurse).....	10
9.2.1.5. Weglinien und Peilungen.....	12
9.2.1.6. Entfernungen auf der Erde.....	16
9.2.2. Magnetfeld der Erde.....	17
9.2.2.1. Struktur des Magnetfeldes der Erde.....	17
9.2.2.2. Eigenmagnetismus des Flugzeugs.....	17
9.2.2.3. Der Magnetkompaß.....	17
9.2.3. Sonne, Zeit und Geschwindigkeit.....	18
9.2.3.1. Das Sonnensystem.....	18
9.2.3.2. Bewegungsdaten der Erde im Sonnensystem.....	19
9.2.3.3. Die Zeit und der Kalender.....	20
9.2.3.4. Geschwindigkeit im Inertialsystem.....	23
9.3. Karten für die Luftfahrt.....	24
9.3.1. Anforderungen an Luftfahrtkarten.....	24
9.3.2. Projektionsarten von Karten.....	25
9.3.2.1. Ebenenprojektion.....	26
9.3.2.2. Kegel- und Schnittkegelprojektionen (Lambert-Projektionen).....	27
9.3.2.3. Zylinderprojektion (Mercatorprojektion).....	29
9.3.3. Kartenmaßstab.....	29
9.3.4. Luftfahrtkarten für Sichtflüge (DFS).....	29
9.3.4.1. Zweck, Bezeichnung, Projektionsart und Maßstab der Karten.....	29
9.3.4.2. Informationsgehalt des Kartenmaterials.....	32
9.3.4.3. Aktualität des VFR-Kartenmaterials.....	32
9.4. Navigation im Sichtflug.....	33
9.4.1. Navigatorische Flugvorbereitung.....	33
9.4.1.1. Die navigatorischen Elemente (Definitionen, Begriffe).....	33
9.4.1.2. Flugplanung.....	36
9.4.1.3. Entnahme von Kursen und Entfernungen aus der Flugkarte.....	36
9.4.1.4. Flugdurchführungsplan.....	37
9.4.1.5. Navigatorische Berechnungen.....	38
9.4.1.6. Flugvorbereitung - navigatorische Berechnungen.....	42
9.4.2. Praktische Navigation im Sichtflug.....	45
9.4.2.1. Allgemeines Verfahren.....	45
9.4.2.2. Feststellung der eigenen Position.....	45
9.4.2.3. Korrektur seitlicher Abweichungen.....	46
9.4.2.4. Kontrolle der wahren Geschwindigkeit über Grund.....	47
9.4.2.5. voraussichtliche Ankunftszeit.....	47
9.4.2.6. Kraftstoffmanagement während des Fluges, Umplanungen.....	48
9.4.2.7. Navigation mittels GPS.....	49
9.4.2.8. Handlungen bei Orientierungsverlust.....	50