



AIR CLASSICSTM
CX-2
Pathfinder
Flight Computer
Bedienungsanleitung

ASA-CX-2

Air Classics

CX-2

**Pathfinder
Flight Computer**

Bedienungsanleitung

ASA-CX-2

Aviation Supplies & Academics, INC.
Newcastle, Washington 98059-3153

Inhalt

Einleitung	6
Tastatur-Layout	8
Die ersten Schritte	10
Umrechnungen:	
NM in St.M / St.M in NM	11
NM in KM / KM in NM	11
KM in St. M / St. M in KM	11
Fuß in Meter / Meter in Fuß	12
LBS in Kilogramm / Kilogramm in LBS	12
Gallonen in Liter / Liter in Gallonen	13
H.h zu HH:MM:SS/HH:MM:SS zu H.h	13
Fahrenheit in Celsius / C° in F°	14
Millibar in Inches / Inches in Millibar	14
Menü-Auswahl	14
Rechnerfunktionen	17
Luftfahrtfunktionen	17
Höhenberechnungen:	17
Druckhöhe	18
Dichtehöhe	18
Standard Atmosphäre	19
Wolkenuntergrenze	20
Fluggeschwindigkeit:	20
Geplante TAS	21
Tatsächliche TAS	22
Req CAS	22
Geplante Mach	23
Tatsächliche Mach	23

Kraftstoffberechnung:	24
Kraftstoffverbrauch	24
Durchschnittsverbrauch	24
Reichweite	24
Geplante Strecke:	25
Heading/GS	25
Heading /TAS	25
Compass Heading	26
Verbrauchte Zeit/Leg Time	26
ETA (geschätzte Ankunftszeit)	27
To/From	28
Tatsächliche Strecke:	28
Geflogene Entfernung	28
Groundspeed	28
Unbekannter Wind	28
Crosswind	28
Segelfunktionen:	29
Entfernung	29
Sinkflug	29
Gleitfaktor	29
Weight/Balance	30
Uhr	35
Timer:	37
Stoppuhr / Count Down	38
Anhang A: Beispielaufgaben	38
Anhang B: Service Leistungen	44
Fehlersuche	44
Batteriewechsel	45
Gewährleistung	45
Anhang C: Abkürzungen	46
Index	48

24
24
24
24
25
25
25
26
26
27
28
28
28
28
28
28
29
29
29
29
30
35
37
38
38
44
44
45
45
46
48

Einleitung

ASAs CX-2 ist ein Luftfahrt-Rechner der jüngsten Generation. Folgende Merkmale zeichnen den neuen CX-2 als vielseitigen und bedienungsfreundlichen Luftfahrtrechner aus:

1. Der CX-2 ist in Deutschland bei Prüfungen vom LBA und von der FAA zugelassen.
2. Viele Luftfahrtfunktionen: Man kann alle Berechnungen durchführen, von der True-Airspeed zur Mach Zahl, zu Gegenwind und Seitenwind Komponenten, Schwerpunktsberechnungen etc.
3. Ein Menü mit 34 Luftfahrtfunktionen erlaubt bis zu 40 Luftfahrtberechnungen. Die Menüführung ist einfach, leicht und bequem.



Figur 1: CX-2 Flight Computer

4. *Benutzerfreundlichkeit.* In der Menüführung spiegelt sich der Ablauf eines jeden Fluges wieder. Von der Planung bis zur Ausführung. Das Ergebnis ist der natürliche Aufbau mit einem Minimum an Tasten: Um einen Flug zu planen, brauchen Sie nur der Menüführung zu folgen, die Reihenfolge ist die gleiche wie bei der Flugplanung.
5. *Ergonomisches Design.* Der CX-2 hat eine sehr einfach gestaltete Tastatur und ein schlankes Design. Das Etui verschwindet während der Benutzung auf der Rückseite des Rechners.
6. *Umrechnungseinheiten.* Der CX-2 hat 16 reversible Umrechnungsfaktoren: nautische / statute (Land-) Meilen, nautische Meilen / Kilometer, Fuß / Meter, Pounds / Kilogramm, Gallonen/Liter, Zeit in Stunden / in Dezimal-Format, Fahrenheit / Celsius, Millibar / Inch Quecksilber.
7. *Timer und Uhr.* Der CX-2 hat 2 Timer: eine Stoppuhr und einen Count Down Timer. Die im CX-2 integrierte Uhr läuft auch dann noch weiter, wenn der Rechner abgeschaltet ist. UTC und Lokale Zeit können angezeigt werden und die Zeit kann entweder in UTC oder Lokaler Zeit gemessen werden.
8. *Interaktive Funktionen.* Mit dem CX-2 können Sie mehrere Funktionen


miteinander verknüpfen. Sie können Kettenrechnungen durchführen, wobei die Lösung automatisch in die folgende Rechenoperation aufgenommen wird. Mathematische Standardrechnungen und Umrechnungen können während jeder Luftfahrtberechnung ausgeführt werden.


Tastenfeld

Die Vorteile des Tastenfeld des CX-2 erklären sich sehr leicht: Ein Rechner mit 29 Tasten ist einfacher zu bedienen als ein Rechner mit über 40 Tasten und er ist klein genug, um in eine Hemdtasche zu passen. Beide Besonderheiten machen den CX-2 zu dem Pilotenrechner schlechthin.




Auswahltasten der 4 Hauptmenüs

 Auswahl der zweiten oder Umschaltfunktionen für andere Tasten

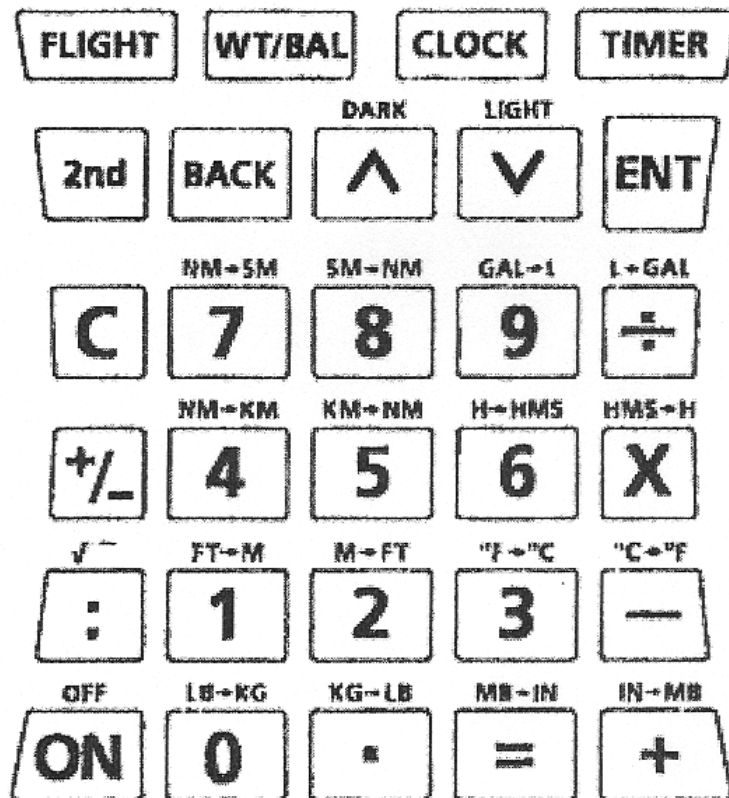
 wechselt zu dem vorherigen Menü

 und 

Auf und Abwärtsbewegung innerhalb eines Menüs. Wenn diese Tasten alternativ mit  benutzt werden, wird das Display verdunkelt oder erhellt.

Betätigen Sie die Auswahl **2nd** gefolgt vom auf- oder abwärts Cursor, so oft hintereinander bis die gewünschte Helligkeit erreicht ist.

Figur 2: CX-2 Tastenfeld



- ENT** Auswahl von besonderen Menüpunkten, Eingabemöglichkeit bei geforderten Werten.
- C** Clear, löscht die Eingabe. In Rechenoperationen wird alles zurückgesetzt.
- +/-** ändert das Vorzeichen der laufenden Eingabe (positive oder negative)
- :** Trennt Stunden von Minuten und Minuten von Sekunden bei Zeiteingaben.

Zum Beispiel:

2 Stunden 38 Minuten 45 Sekunden erscheinen als 02:38:45.

Mit $\boxed{2^{nd}}$ und $\boxed{\sqrt{\quad}}$ wird die Quadratwurzel Funktion aktiviert.

\boxed{ON} Mit dieser Taste schalten Sie den Rechner an und mit $\boxed{2^{nd}}$ und \boxed{ON} wieder aus.

\boxed{X} $\boxed{\div}$ $\boxed{+}$ und $\boxed{-}$ sind Standard Funktionen.

$\boxed{0}$ $\boxed{1}$ $\boxed{2}$ $\boxed{3}$ $\boxed{4}$ $\boxed{5}$ $\boxed{6}$ $\boxed{7}$ $\boxed{8}$ $\boxed{9}$

sind numerische Tasten zur Menüauswahl und Wert Eingabe. Die Zweitfunktionen werden mit der

$\boxed{2^{nd}}$ Taste aktiviert.

$\boxed{\cdot}$ Dezimal Punkt

$\boxed{=}$ Gleichheitszeichen

Reset: Um den CX-2 zurück zu setzen, entfernen sie alle Batterien. Dadurch wird der Speicher gelöscht. In diversen schriftlichen Prüfungen wird dies gefordert.

Erste Schritte

Drücken Sie die \boxed{ON} Taste um den Rechner einzuschalten. Mit $\boxed{2^{nd}}$ und \boxed{ON} schalten Sie den CX-2 wieder ab. Wenn kein Tastendruck erfolgt, schaltet sich der CX-2 nach 7 Minuten von selbst aus. Dies verhindert unabsichtliches Entladen der Batterien.

Wenn der CX-2 zum ersten mal eingeschaltet wird, befindet er sich im CALCULATOR MODE und in der ersten Zeile des Bildschirms steht dann:

****Calculator****. Jedesmal wenn die $\boxed{\text{ON}}$ Taste gedrückt wird, kehrt der CX-2 in den Calculator Mode zurück. Dabei wird jedesmal intern die Batteriespannung überprüft.

LOW BATTERY wird angezeigt, wenn weniger als eine Stunde verbleibende Betriebszeit zur Verfügung steht. Wechseln Sie dann unbedingt die Batterien!

Wenn ein „E“ erscheint, wurde die Anzeige einer arithmetischen Operation (+,-,*,/ usw.) von 8 Zeichen (Zahlen) überschritten. Drücken Sie dann $\boxed{\text{C}}$ um diese Zahl zu löschen oder geben Sie eine neue Zahl ein.

Umrechnungen

Viele, besonders ältere Flugzeuge (in USA) haben airspeed indicator (Fahrtmesser) Anzeigen in Land Meilen.(Statute Miles, SM, MPH) Mit Hilfe des CX-2 können Sie ganz leicht Land Meilen in nautische Meilen,(NM; KN) umrechnen:

Zum Beispiel, 180 MPH

Eingabe: 180 $\boxed{2nd}$ 8, das Ergebnis ist gleich 156.4157 knots (KN). Die Umrechnung von **nautischen Meilen in statische Meilen** geht ebenso leicht, **200 knots**: Eingabe: 200 $\boxed{2nd}$ 7, das Ergebnis lautet: 230.1559 MPH.

Nautische Meilen in KM $\boxed{2nd}$ 4. Kilometer in Nautischen Meilen $\boxed{2nd}$ 5

100 KM in Nautischen Meilen(NM): Eingabe:

100 5, das Ergebnis lautet: 53.99568 NM

200 knots in Kilometer per Stunde(KPH):

Eingabe: 200 4, ergibt 370.4 KPH.

Kilometer in Land (statute)Meilen : 5 7

Stat. Meilen in Kilometer 8 4

Der CX-2 hat keine Möglichkeit zur direkten

Umrechnung von statischen Meilen in Kilometer. Da

aber beide Werte in nautische Meilen umgerechnet

werden können, bilden wir einem Zwischenwert in

naut. Meilen. Zum Beispiel, **100 Kilometer in Stat.**

Meilen: 100 5 ergibt: 5.399568 NM als

Zwischenlösung, durch Drücken der Tasten 7

ergibt sich die Lösung:

6.213712 SM.

Weitere Beispiele:

55 MPH in Km/h umrechnen:

Eingabe: 55 8 4, Zwischenlösung: 47.79369,

Ergebnis: 88.51392 Km/h.

Fuß in Meter 1

Meter in Fuß 2

100 Meter in Fuß: Eingabe: 100 2 ,

Ergebnis: 328,084 ft.

10.000 ft in m: Eingabe: 10000 1,

Ergebnis: 3048 Meter.

Pounds in Kilogramm 0

Kilogramm in Pounds

2.000 Pounds in Kilogramm, Eingabe: 2000 0 ,
Ergebnis: 907.1847 Kg
160 Kg in Pounds, Eingabe: 160
Ergebnis: 352.7396 Pounds

Gallonen in Liter: 9
Liter in Gallonen:
50 Gallonen in Liter: Eingabe: 50 9
= 189.2706 Liter.
100 Liter in Gallonen, Eingabe: 100
= 26.4172 g.

H.h in HH:MM:SS 6
HH:MM:SS zu H.h X
Der CX-2 kann die Zeit auf 2 Arten anzeigen:
Stunden, Minuten und Sekunden durch Doppelpunkt
getrennt oder nur Stunden. z. B. H.h, also 2 Stunden
und 30 Minuten als 2.5 Stunden.
Beispiel: Eingabe: 2 : 30:30. Wenn nötig kann die
Anzeige durch drücken der Taste gelöscht
werden. Addieren Sie 30 Sekunden wie folgt:
Eingabe + 0 : 0 : 30 = 02:31:00. Die Anzeige
HH:MM:SS kann ganz leicht umgewandelt werden:
 X und auf dem Display erscheint: 2.516667
Stunden.

Die größte mögliche Zeit ist in dem Format
HH:MM:SS 99:59:59. Für größere Zeiten erscheint
„E“ auf der Anzeige, daher sollten Zeiteingaben
größer als 100 Stunden im H.h Format eingegeben
werden.

Stellen Sie sich vor, Sie planen einen Flug über 63 nautische Meilen bei einer Groundspeed von 120 KN. Sie suchen die benötigte Zeit. Die Formel hierfür ist:

Entfernung durch Geschwindigkeit = Zeit .

Eingabe: 63 /120 = 0.525, für das HH:MM:SS

Format drücken Sie $\boxed{2nd} \ 6$

Angezeigt wird nun 00:31:30.

Bemerkung: Diese Berechnung und die Umrechnung können Sie automatisch im Menü „Plan Leg“ ausführen.

Fahrenheit in Celsius $\boxed{2nd} \ 3$

Celsius in Fahrenheit $\boxed{2nd} \ *$

Um 59° Fahrenheit umzurechnen geben Sie wie

folgt ein: 59 $\boxed{2nd} \ 3$, Ergebnis = 15°C

Um -20°C umzurechnen geben Sie folgendes ein:

20 $\boxed{\%}$ $\boxed{2nd} \ -$, Ergebnis = -4°F

Millibar in Inches $\boxed{2nd} \ =$

Inches in Millibar $\boxed{2nd} \ +$

970mb in Inches Quecksilber: 970 $\boxed{2nd} \ =$

Ergebnis: 28.64408 Inches

29.78 Inches in mb: 29.78 $\boxed{2nd} \ +$

Ergebnis: 1008.467 mb.

Das Menü-System

Die Menüführung orientiert sich an der natürlichen Reihenfolge einer Flugvorbereitung. Sie brauchen einfach nur der Menüfolge zu folgen, wie Sie auch Ihre Flugvorbereitung durchführen. Abbildung 3

zeigt die Menüführung. Wenn ein Menü aufgerufen wird, können Sie die einzelnen Menüpunkte mit dem entsprechenden Tastendruck ausführen, oder Sie können Ihre spezielle Auswahl durch den Cursor **^** oder **v** deutlich machen, gefolgt bei der **ENT** Taste. Um in das vorangegangene Menü zurückzukehren brauchen Sie nur die **BACK** Taste zu drücken. Sie können direkt durch den entsprechenden Tastendruck folgende Menüs erreichen:

FLIGHT

 WT/BAL

 CLOCK

 TIMER

Sie können jede Funktion des CX-2 durch Drücken von höchstens 3 verschiedenen Tasten erreichen.

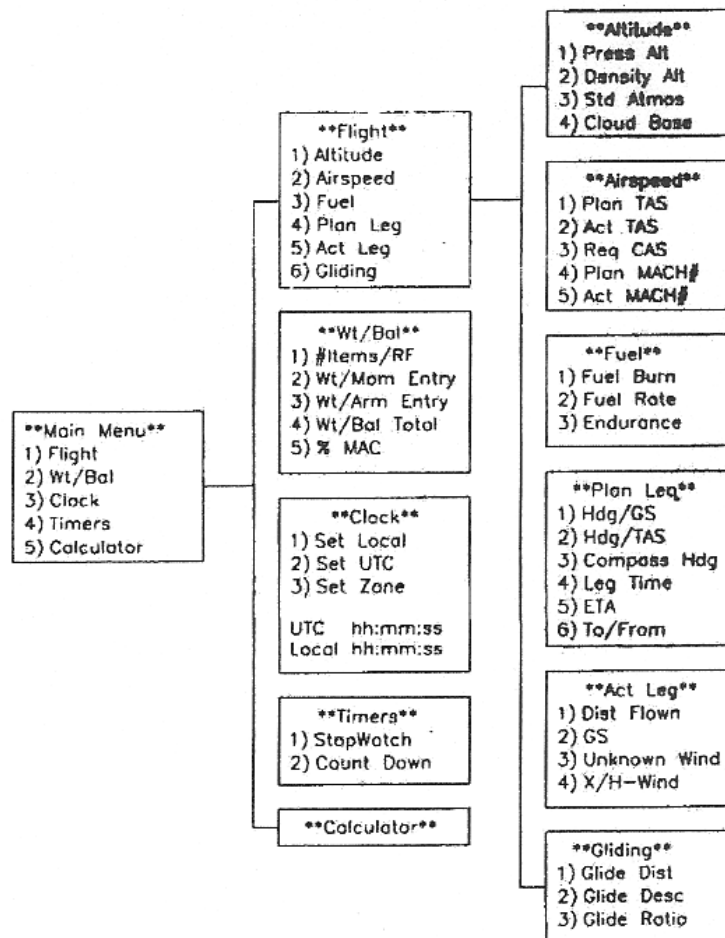




Abbildung 3 Menü Struktur CX2, max. 3 Schritte zum Ergebnis

Der Computer reagiert sofort auf Ihre Eingaben und die Antworten erscheinen unter der doppelten Linie am unteren Ende der Display-Anzeige. Die Formeln für diese Funktionen brauchen folgende Maßeinheiten: die Speed in Knoten, die Temperatur in Grad Celsius, die Höhe in Fuß, und die Zeit in Stunden:Minuten:Sekunden. Fuel wird als Xph dargestellt, wobei X Gallonen, Liter oder Pounds sein können, so lange die gleiche Einheit auch für Rate of Fuel benutzt wird. Der CX-2 wird jeden Heading größer als 360 Grad umwandeln, z.B. geben Sie 390 Grad ein, so wird der CX-2 diese Eingabe in 30 Grad ändern, sobald Sie die Taste  drücken. Alle mathematischen Umrechnungen können jederzeit ausgeführt werden, Sie können das Ergebnis gleich in Ihre Berechnungen einfließen lassen.

Der CX-2 speichert die letzten Variablen, egal ob es eine Eingabe oder eine Antwort war. Wenn eine Funktion wiederholt wird, werden alle Eingaben automatisch wiederholt. Dadurch können Sie eine Berechnung, bei der sich nur eine oder zwei Eingaben geändert haben mit sehr wenig Mühe wiederholen. Sie können Eingaben löschen durch drücken der Taste  oder durch einfaches Eingeben der richtigen Ziffern. Wenn Sie den CX-2 allerdings „resetten“, wird der Memory Speicher komplett gelöscht. Zum Reset des CX-2 entnehmen Sie alle Batterien. Dadurch werden alle Variablen auf Null gesetzt.

Der CX-2 rundet alle Eingaben, bezogen auf die Dezimalstellen auf ein darstellbares Maß ab oder auf. Dadurch bleibt der CX-2 immer übersichtlich in der Anzeige.

Die Rechner-Funktion

Mit dem CX-2 können Sie folgende Rechenoperationen durchführen: Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division sowie das Quadratwurzel ziehen. Der CX-2 akzeptiert Eingaben mit maximal 7 Stellen, das Display wird die Antwort mit maximal 8 Stellen zeigen, mit einem fließenden Komma und einem Minus Zeichen. Das Vorzeichen kann mit der $\boxed{\pm}$ Taste verändert werden.

Wenn Sie den CX-2 eingeschaltet haben, geben Sie die Zahlen 123 und 456 ein in dem Sie folgende Tasten drücken: 123 $\boxed{+}$ 456 $\boxed{=}$ Die Zahl 579 wird gezeigt. Nun drücken Sie die Taste $\boxed{\pm}$ um die Anzeige zu verändern: - 579. Als letzten Schritt, multiplizieren Sie - 579 mit 6.5 : $\boxed{\times}$ 6 $\boxed{\cdot}$ 5 = - 3763.5.

Für ähnliche Lösungen sehen Sie unter Appendix A nach.

Flight

Altitude

Press Alt (Druckhöhe);

TAS (Wahre Eigengeschwindigkeit)

In Flugberechnungen wird der Luftdruck normalerweise durch eine bestimmte Höhe in der

Standard Atmosphäre angegeben z.B. wenn der Höhenmesser auf ISA eingestellt ist, 1013 hpa oder 29.92 inches hg. Man benötigt die PAlt Funktion zur Berechnung der True Airspeed (TAS) und der Density Altitude (DAlt).

Aufgabe:

Sie planen einen Flug in 4500 feet indicated Altitude zu fliegen, mit einer Höhenmesser Einstellung von 30.15 Hg. Welche PAlt sollten Sie benutzen, um Ihre TAS zu berechnen?

Lösung:

Drücken Sie den Key. Wählen Sie das Alt Untermenü indem Sie drücken oder markieren Sie die Altitude Zeile und geben Sie dann wie folgt ein: 4500, der Cursor wird dann so gesetzt sein, dass Sie HG eingeben können: 30.15
Im Display lesen Sie 4288 feet PAlt ab.

Aufgabe:

Wie hoch ist die PAlt auf einem Flugplatz mit einer Platzhöhe von 5900 feet und einer Höhenmesser Einstellung von 29.75 Hg?

Lösung:

Wählen Sie die Funktion für die Press Alt und geben Sie wie folgt ein:
5900 als IAlt und 29.75 für Hg. Das Display zeigt 6058 feet Palt.

Density Altitude(Dalt)

Dichtehöhe

Aufgabe:

Welche DAlt herrscht an einem Flugplatz, dessen Höhe 5900 feet ist, bei einer Höhenmessereinstellung von 29.75 Hg und einer Außentemperatur von 75°F?

Lösung:

Zuerst rechnen Sie die PAlt aus wie im vorigen Beispiel angegeben. Jetzt drücken Sie die **BACK** Taste, um zum Altitude Menü zurückzukommen. Drücken Sie die Taste 2 für die DAlt. Im Display lesen Sie 6058 feet PAlt ab. Drücken Sie **ENT**. Sie werden aufgefordert, die OAT (Outside Air Temperature) einzugeben, drücken Sie: 75 um 75 Grad Fahrenheit einzugeben. Wandeln Sie den Wert mit **2nd** und 3 in Grad Celsius um und bestätigen Sie mit **ENT** das Ergebnis als OAT. Im Display können Sie jetzt 23.89°C und 8426 feet DAlt ablesen.

Standard Atmosphäre (Std Atmos)

Sie können eine Höhe in Std Atmos eingeben und erhalten OAT Celsius, Druck in Inches Hg, und Druck in Inches Millibar für die Std Atmos. Die Std Atmos Funktion ist bis zu einer Höhe von 200000 feet gültig.

Aufgabe:

Wie sind die Bedingungen der Std Atmos in Sea Level?

Lösung:

Zuerst den **Flight** Key drücken. Dann Taste 3 für die Std Atmos. Geben Sie die PAlt ein: 0 **ENT**. 0 für 0 feet, sea level. Im Display können Sie ablesen: 15.00° Celsius OAT, 29.92 Hg und 1013.3 mb.

Aufgabe:

Welche Bedingungen der Std Atmos sind in 20.000 feet?

Lösung:

Suchen Sie die Std Atmos Funktion, geben Sie dann ein: 20000 **[ENTER]**. Im Display werden Sie lesen: -24.62°C OAT, 13.75 HG und 465.6 mb.

Wolkenuntergrenze (Cloud Base)

Mit der Funktion Wolkenuntergrenze können Sie die Höhe der Wolken über dem Ground Level (AGL) berechnen. Sie berechnet den Taupunkt und die OAT auf dem Flugplatz, beides in Grad Celsius. Wenn Sie die Wolkenuntergrenze in MSL wünschen, müssen Sie zu dem Ergebnis die Höhe des Flugplatzes dazu addieren.

Aufgabe:

In schätzungsweise welcher Höhe kann der Pilot die Wolkenuntergrenze erwarten, wenn die Lufttemperatur der Erdoberfläche 82°F und der Taupunkt 38°F ist?

Lösung:

Zuerst den **[Flight]** Key drücken. Dann das „Alt“ Menü aufrufen. (oder Taste „1“ drücken). Taste „4“ drücken für „Cloud Base“. Sie müssen nun die OAT eingeben: 82 **[2nd]** **[3]** **[ENT]** um °F in °C umzuwandeln. Dann geben Sie den Taupunkt ein: 38 **[2nd]** **[3]** **[ENT]**. Die Lösung ist: 10.002 ft AGL.

Fluggeschwindigkeit

Der Unterschied zwischen „Plan“ und „Actual“ TAS und Mach Zahl liegt in der Temperatureingabe. Plan Fluggeschwindigkeit erfordert die Eingabe von OAT

(Outside Air Temperature). Diese erhalten Sie aus dem Wetterbericht, oder lesen sie von einem Thermometer ab. Actual Airspeeds erfordern die Eingabe der „total air temperature“ kurz TAT. Die TAT ist wegen der kinetischen Erwärmung durch die komprimierte Luftmasse wärmer als die OAT. Benutzen Sie "Plan" Fluggeschwindigkeiten zur Flugvorbereitung am Boden wenn die OAT verfügbar ist. Benutzen Sie „ACT“ Fluggeschwindigkeiten für Berechnungen während des Fluges wenn TAT verfügbar ist.

Plan TAS

Die Plan TAS Funktion berechnet die true Airspeed für die geplante Calibrated Airspeed CAS. Die Eingaben für diese Funktion sind Planed CAS, OAT und PAlt.

Aufgabe:

Sie planen einen Flug mit 125 knots, in 8.500 feet PAlt und -5°C OAT. Berechnen Sie die TAS und die TAT (Total Air Temperature).

Lösung:

Drücken Sie den **Flight** Key, suchen Sie dann das „Airspeed“ Menü indem Sie Taste „2“ drücken. Drücken Sie „1“ um die Funktion Plan TAS aufzurufen. Geben Sie dann wie folgt ein:
125 **ENT**, um die Geschwindigkeit einzugeben,
drücken Sie dann 5+/- **ENT**, um die OAT einzugeben, dann 8.500 **ENT** um die PAlt einzugeben. Im Display können Sie jetzt 141.0 kts TAS, -2.38°C TAT und 0.2210 MACH ablesen.

Act TAS

Die „Act“ TAS Funktion berechnet die Fluggeschwindigkeit durch Benutzung der Instrumentenanzeige während eines Fluges.

Aufgabe:

Berechnen Sie die TAS in 6.500 ft PAlt, bei 10°C TAT und einer CAS von 150 MPH.

Lösung:

Drücken Sie den **[Flight]** Key, dann suchen Sie das „Airspeed“ Untermenü durch Drücken der Taste „2“. Drücken Sie dann die Taste „2“ um die Funktion Act TAS auszuwählen. Sie werden dann aufgefordert, die CAS in knots einzugeben: drücken Sie 150 **[2nd]** 8 **[ENT]**. Wandeln Sie die statute Meilen pro Stunde in nautische Meilen um und geben Sie dann das Ergebnis ein. Dann drücken Sie wie folgt: 10 **[ENT]** 6500 **[ENT]**, um TAT und PAlt einzugeben. Im Display können Sie ablesen:
144.8kts TAS, 7.24°C OAT und 0.2218 MACH.

Req CAS (Calibrated Airspeed)

Die Req CAS Funktion berechnet die benötigte CAS für einen gegebene TAS.

Aufgabe:

Wie hoch ist die erforderliche CAS oder Machzahl, um 150 Knoten TAS in 6.500 feet PAlt und -5°C Außentemperatur zu halten?

Lösung:

Zuerst den **[Flight]** Key drücken, dann das Airspeed Menü aufrufen. Jetzt mit der Taste „3“ die Funktion Req CAS auswählen. Geben Sie nun wie folgt ein: 150 **[ENT]**, um die 150 Knoten einzugeben, dann

5 +/- **[ENT]**, um die OAT einzugeben und dann 6.500 **[ENT]** um die PAlt einzugeben. Im Display können Sie ablesen :
138.1 kts CAS, -2.04°C TAT und 0.2351 Mach.

Plan MACH

Mit der „Plan“ Mach Funktion wird die TAS für eine geplante Mach Geschwindigkeit berechnet.

Aufgabe:

Berechnen Sie die TAS für 0.72 MACH und -35°C OAT.

Lösung:

Zuerst den **[Flight]** Key, dann das Airspeed Menü aufrufen, nun Taste „4“ drücken, um die Plan MACH Funktion aufzurufen, drücken Sie dann 0.72 **[ENT]**, um die MACH Zahl einzugeben. Dann geben Sie 35 +/- **[ENT]** ein, um die OAT anzugeben. Im Display können Sie nun ablesen: 433.0 kts TAS und -10.13°C TAT.

Act MACH

In der „Act“ Mach Funktion wird die TAS mit den abgelesenen Werten der Instrumente während eines aktuellen Fluges berechnet.

Aufgabe:

Berechnen Sie die TAS bei 0.82 MACH und -20°C TAT

Lösung:

[Flight] Key drücken und Airspeed Funktion aufrufen. Dann Taste „5“ drücken für die Act MACH Funktion. Jetzt eingeben: 0.82 **[ENT]**, dann

20 +/- . Im Display können Sie jetzt ablesen:
477.3 kts TAS und -50.01°C OAT.

Kraftstoff

Verbrauchter Kraftstoff

Aufgabe:

Wieviel Kraftstoff wird verbraucht in 1 Stunde,
14 Minuten und 38 Sekunden bei einem Verbrauch
von 9.5 Gallonen pro Stunde?

Lösung:

Key, „Fuel Menü“. Dann Taste „1“ drücken
für das Programm „Fuel Burn“. Nun eingeben:
1:14:33 , dann 9.5 . Im Display erscheint
11.8 x Fuel in Gallonen.

Fuel Rate

Kraftstoffverbrauch

Aufgabe:

Wie hoch ist der Kraftstoffverbrauch wenn in
2 Stunden und 30 Minuten 9.500 Pounds Kraftstoff
verbraucht wurden?

Lösung:

Key, dann Taste „3“ für das Kraftstoffmenü.
Nun die Funktion Fuel Rate aufrufen und wie folgt
eingeben:
2 : 30 , 9500 . Das Ergebnis ist 3.800
Pounds.

Reichweite

Aufgabe:

Wieviel Flugzeit haben Sie, wenn Sie 38 Gallonen
Kraftstoff an Bord haben und ein Power Setting,

dass einen Verbrauch von 9.5 Gallonen pro Stunde erfordert?

Lösung:

Wählen Sie bei dem Kraftstoff Menü die Taste „3“ für die Funktion Endurance. Geben Sie dann ein: 38 **[ENT]**, 9.5 **[ENT]**. Im Display können Sie 4:00:00 Dur ablesen, d.h. 4 Stunden Flugzeit.

Plan Leg

Hdg/GS

Mit dieser Funktion berechnet man das „True Heading“ (THdg), welches Sie brauchen, um einen gewünschten Steuerkurs bei gegebener TAS, Windrichtung und Windstärke einzuhalten. Achten Sie besonders darauf, ob wahre oder magnetische Kurse benutzt werden. Sie können beide in allen Aufgaben benutzen, dürfen sie aber nicht mischen.

Aufgabe:

Welches True Heading (Steuerkurs) erhält man bei 155° TCrs (Kurs), 125 kts TAS und Wind aus 350° mit 15 kts Wind Speed?

Lösung:

[Flight] Key, dann Taste „4“ für das Plan Leg Menü. Dann Taste „1“ für die Hdg(GS) Funktion. Dann eingeben: 155 **[ENT]**, 125 **[ENT]**, 350 **[ENT]**, 15 **[ENT]**. Sie erhalten als Ergebnis: 153.2° THdg und 139.4 Kts GS.

Hdg/TAS

Aufgabe:

Berechnen Sie den THdg und die TAS um eine GS (Groundspeed) von 143 kts bei einem TCrs von 010° zu behalten. Der Wind kommt aus 250° mit 25 kts in Reiseflughöhe.

Lösung:

Flight Key, Taste „4“ für Plan Leg, Taste „2“ um die Funktion Hdg/GS aufzurufen. Dann nehmen Sie folgende Eingaben vor: 010 **ENT**, 143 **ENT**, 250 **ENT**, 25 **ENT**. Im Display lesen Sie folgende Werte ab: 0.6° THdg, 132.3 kts TAS, Sie sollten einen Heading von 001° bei 132 Knoten fliegen.

Compass Hdg

Aufgabe:

Wie lautet das Compass Heading für einen Flug mit einem True Heading von 203° , wenn die Compass Deviation 4° beträgt und in der Luftfahrt Karte eine 3° westliche Variation herrscht?

Die westliche Variation erhält immer ein positives Vorzeichen und östliche Variation erhält immer ein negatives Vorzeichen.

Lösung:

Flight Key, dann „Plan Leg“ Menü, darunter Compass Hdg aufrufen. Folgende Eingaben: 203 **ENT**, 3 **ENT**, 4 **ENT**. Im Display lesen Sie jetzt: 210.0° CHdg.

Leg Time

Aufgabe:

Berechnen Sie die benötigte Zeit für eine Strecke von 153 Nautischen Meilen bei einer GS von 123 kts.

Lösung:

Flight Key, dann „Plan Leg Time“ Menü, Leg Time Funktion. Folgende Eingaben: 153 **ENT**, 123 **ENT**.
Im Display erscheint: 01:14:38 Dur.

ETA**Aufgabe:**

Wie ist Ihre Estimated Time of Arrival (geschätzte Ankunftszeit) wenn Sie um 9:30 abfliegen und 2.5 Stunden fliegen wollen?

Lösung:

Flight Key, „Plan Leg Time“ Taste „4“, Taste „5“ für die ETA Funktion, dann wie folgt eingeben: 9:30:00 **ENT**, 2.5 **2nd** 6 **ENT**. Im Display lesen Sie: 12:00:00 ETA.

To/From**Aufgabe:**

Wie lautet Ihr Kurs zu einem VOR/TAC wenn Sie sich auf dem Radial 150° befinden?

Lösung:

Im Plan Leg Menü die To/From Funktion aufrufen, dann eingeben: 150 **ENT**. Im Display lesen Sie: 330 From .

Act Leg

Dist Flown

Aufgabe:

Wie weit werden Sie in 24 Minuten fliegen, wenn Ihre Durchschnittsgeschwindigkeit 130 kts beträgt?

Lösung:

Im „Act Leg“ Menü die Funktion „Dist Flown“ aufrufen, dann eingeben: 0:24 ENT, 130 ENT. Im Display lesen Sie: 52.0 NM Dist.

GS

Aufgabe:

Wie hoch ist Ihre GS wenn Sie 5 nm in 2 Minuten und 32 Sekunden fliegen?

Lösung:

Im „ACT Leg Time“ Menü die Funktion GS aufrufen und eingeben: 0:2:32 ENT 5 ENT.
Im Display erscheint: 118.4 kts GS.

Unknown Wind

Aufgabe:

Finden Sie Windrichtung und Stärke bei 350° THdg, 478 kts GS, 355 TCrs und 500 kts TAS heraus.

Lösung:

Im „Act Leg Time“ Menü die Funktion Unknown Wind aufrufen und eingeben: 350 ENT, 478 ENT, 355 ENT, 500 ENT. Im Display lesen Sie: 289.8°WDir und 48.0 kts WSpd.

X/H Wind

Aufgabe:

Nehmen Sie einen Wind aus 350° mit 10 kts an. Wie lauten: Rückenwind, Gegenwind und die Seitenwindkomponente für die Startbahn 03?

Lösung:

Im „Act Leg“ Menü die X/H Wind Funktion aufrufen, dann wie folgt eingeben: 350 ENT,

10 **[ENT]**, 3 **[ENT]**. Es erscheint -6.4 Xwind und -7.7 Hwind.

Gliding

Segelflugfunktionen

Aufgabe:

Ein Flugzeug hat eine Gleitrate von 30:1. Maximal wieviele nautische Meilen kann es bei 2.000 ft Höhenverlust gleiten?

Lösung:

Im „Gliding“ Menü die Gliding Dist aufrufen, dann eingeben: 2000 **[ENT]**, 30 **[ENT]**. Im Display erscheint: 9.9 NM.

Glide Desc

Aufgabe:

Wieviel Fuß kann ein Flugzeug bei einer Gleitrate von 22:1 in 15 NM sinken?

Lösung:

Im „Gliding“ Menü die Funktion Glide Desc aufrufen, dann eingeben: 15 **[ENT]**, 22 **[ENT]**. Das Ergebnis lautet: 4143 feet.

Glide Ratio

Gleit Rate

Aufgabe:

Ein Flugzeug hat 2.000 feet in 9 NM verloren. Welche Gleitrate hat es?

Lösung:

Im Glide Menü die Funktion Glide Ratio auswählen und dann eingeben: 9 **[ENT]**, 2000 **[ENT]**. Das Ergebnis ist: 27:1.

WT/BAL

Mit dem CX-2 können Sie alle Weight & Balance Berechnungen durchführen. Die ersten vier Abschnitte im Wt/Bal Menü werden für die Anzahl und den Reduktionsfaktor, Momente, Hebelarm und Gesamtgewicht benutzt. Die einzelnen Schritte werden im folgenden erklärt:

Standardgewichte:

AvGas	6 lbs/gal
Jet fuel	6.84 lbs/gal
Öl	7.5 lbs/gal

Aufgabe:

Berechnen Sie das Gross Weight GW und das Center of Gravity, den Schwerpunkt bei:

1. Flugzeug Leergewicht	1.495 lbs,
Flugzeug Moment	151.593 lb-in
2. Pilot und Passagier	380 lbs, 64'' arm
3. Rücksitz Passagier	150 lbs, 75'' arm
4. Kraftstoff	180 lbs, 96'' arm

Lösung:

Im „WT/BAL“ Menü folgendes eingeben:
Wählen Sie unter „items/RF“ das Submenu „1“. Das hat keinen Einfluss auf die Berechnung, wird aber bei jeder Eingabe gefordert. Geben hier die Anzahl der einzelnen Gewichtsposten an. In diesem Fall

sind es vier. 4 **[ENT]**. Jetzt werden sie nach dem Reductionfactor (RF) gefragt. Ein RF von 100 bedeutet das jeder Momentwert durch 100 geteilt wird. Man kann dadurch leichter große Werte eingeben.

Drücken Sie nun **[BACK]** 2, um die Funktion Wt/Mom Entry auszuwählen. Hier wird bestimmt das mit Momenten gerechnet wird, anstatt von Hebelarmen. **[ENT]** 1495 **[ENT]**, Eingabe des Gewichtes und 151593 **[ENT]**, für das Moment. Das Ergebnis lautet 101.40“ für den Hebelarm des leeren Flugzeuges.

Drücken Sie **[BACK]** danach 3, um die Funktion Wt/Arm Entry auf zu rufen. Hiermit wird auf die Hebelarm Eingabe umgeschaltet. Drücken Sie nun 2 **[ENT]**, für die zweite Eingabe, der vorderen Sitze 380 **[ENT]**, für das Gewicht und 64 **[ENT]**, für den Hebelarm. Das Ergebnis ist ein Moment von 24.320.00 lb-in. Drücken Sie 3 **[ENT]**, für die dritte Eingabe, der hinteren Sitze. 150 **[ENT]**, für das Gewicht 75 **[ENT]**, für den Hebelarm. Hier ist das Ergebnis 11.250.00 lb-in. Weiter geht es mit 4 **[ENT]**, für die vierte Eingabe, dem Treibstoff. Mit 180 **[ENT]**, für das Gewicht und 96 **[ENT]**, für den Hebelarm. Mit dem Ergebnis 17.280.00 drücken Sie nun **[BACK]** 4. Damit gelangen Sie zu den Wt/Bal Total Funktionen zurück. Das Gesamtergebnis ist:

Items	4
RF	1
Wt:	2.105 lbs

Mom: 204.443 lb-in,
CG: 92.72''.

Wenn alle Informationen mit Hebelarmen angegeben werden, brauchen Sie natürlich nicht umzurechnen. Das gleich gilt auch für die Angaben von Momenten.

Aufgabe:

Mit den Informationen und Ergebnissen von oben, finden Sie das Gesamtgewicht und den Schwerpunkt heraus, wenn der vordere Passagier (Gewicht 150 lbs) das Flugzeug verlässt und dafür zusätzlich 50 lbs Treibstoff getankt werden.

Lösung:

Drücken Sie **BACK** und 3 um die Wt/Arm Entry Funktion auszuwählen. Die Anzahl, also die Items, werden nicht geändert. Auch das Leergewicht bleibt konstant. Somit müssen die beiden ersten Untermenüs nicht bearbeitet werden.

1. Ändern Sie die Passagier Zuladung. Drücken Sie 2 und ENTER um das Item (= Eingabepunkt) auszuwählen. Ihre bisherigen Eingaben erscheinen auf dem Bildschirm. Drücken Sie **ENTER** um das neue Gewicht zu berechnen.

Ergebnis $380 - 150 = 230$ lbs. Das zugehörige Moment ist 14.720.00 lb-in .

2. Um die Treibstoff Zuladung zu ändern drücken Sie die Pfeil Taste nach unten um zur Item Nummer zurück zu kehren. Geben Sie dann und **ENTER** ein damit Sie Item vier ändern können. Drücken Sie

dann $\boxed{+}$ $\boxed{50}$ $\boxed{=}$ $\boxed{\text{ENTER}}$ für das neue Treibstoffgewicht. Das neue Moment ist 22.080.00 lb in. Danach drücken Sie $\boxed{\text{BACK}}$ und die Taste $\boxed{4}$ um Wt/Bal total auszuwählen. Sie sehen nun die errechneten neuen Werte.

Items	4
RF	1
Wt	2.105 lbs
Mom	199.643 lb in
CG	94.84 inch

Aufgabe:

Angenommen der 150 lbs Passagier wechselt von hinten auf den vorderen Sitz. Berechnen Sie das Gesamtgewicht (GW Grossweight) und den neuen Schwerpunkt (CG Center of Gravity) der sich aus der Gewichtsverlagerung ergibt. Die Anzahl der Eingaben, also „Items/RF“ wird nicht verändert. Auch die Flugzeug Masse bleibt gleich. Deshalb ist es nicht notwendig die beiden ersten Sub Menüs zu überprüfen.

- Um die Passagierzuladung zu ändern, drücken Sie die Taste $\boxed{2}$ und die Taste $\boxed{\text{ENT}}$ um zu definieren welches Item Sie ändern möchten. Ihre bisherigen Eingaben sind sichtbar. Drücken Sie $\boxed{+}$ $\boxed{1}$ $\boxed{5}$ $\boxed{0}$ $\boxed{=}$ $\boxed{\text{ENT}}$. Die neue Masse in der vorderen Reihe ist nun 380 lbs und das neue berechnete Moment lautet 24.320.00 lb-in.
- Um die Rücksitzbeladung zu ändern, drücken Sie die „Pfeil abwärts“ Taste gefolgt von $\boxed{3}$ und $\boxed{\text{ENT}}$ für die entsprechende Item Nummer. Drücken Sie dann $\boxed{-}$ $\boxed{1}$ $\boxed{5}$ $\boxed{0}$ $\boxed{=}$ $\boxed{\text{ENT}}$ für die

neue Masse auf den Rücksitzen. Das Ergebnis muß „0“ lauten. Drücken Sie **ENT** um den Momenten Arm zu bestätigen. Das neu berechnete Moment lautet 0 lb-in.

3. Drücken Sie **BACK** und danach **4** um die Funktion „Wt/Bal Total“ auszuwählen. Hier bekommen Sie jetzt auf einen Blick alle errechneten Ergebnisse angezeigt:

#Items	4
RF	1
Wt	2.105 lbs
Mom	197.993 lb-in
CG	9406 inch

Die letzte Berechnung ist %MAC. Berechnungen für grössere Flugzeuge werden meist in „Prozent des mean aerodynamic Chord“ durchgeführt. Diese Funktion berechnet %MAC mit gegebenen CG, der Länge des MAC und LMAC (leading edge of the mean aerodynamic chord).

Aufgabe:

Berechnen Sie den Schwerpunkt in Prozent MAC.

MAC: 860.2 zu 1040.0

CG: 910.2''

LMAC: 860.2''

Lösung:

WT/BAL, Taste **5**, um die %MAC Funktion auszuwählen, $1040.9 - 860.2 =$ **ENT** für MAC, 910.2 **ENT** für CG, 860.2 **ENT** für LMAC.
Das Ergebnis ist: 27.7% CG in % MAC.

Uhr

Um die Uhr auf z.B. 11:15 am zu stellen, geben Sie wie folgt ein: drücken Sie **CLOCK**, Taste **3**, um die Zeitzone einzustellen, drücken Sie **1 6**, dann **1** für das lokal Menu, nun **1 1 : 1 5 ENT**. Der CX-2 wird nun zum vorangegangenen Menü zurückkehren und beide Lokal und UTC Zeit zeigen.

Zeitzone USA Standard UTC

Eastern Standard Time	19
Central Standard Time	18
Mountain Standard Time	17
Pacific Standard Time	16

Addieren Sie eine Stunde für die US Sommerzeit (daylight saving Time)

Zeitzone Welweit

- 0 GMT, Casablanca, Monrovia, Dublin, Edinburgh, Lissabon, London
- 1 Amsterdam, Berlin, Bern, Rom, Stockholm, Wien, Belgrad, Bratislava, Budapest, Ljubljana, Prag, Brüssel, Kopenhagen, Madrid, Paris, Vilnius, Sarajevo, Skopie, Sofia, Warschau, Zagreb.
- 2 Athen, Istanbul, Minsk, Bucharest, Kairo, Harare, Pretoria, Helsinki, Riga, Tallin, Israel.
- 3 Bagdad, Kuwait, Riyadh, Moskau, St. Petersburg, Wolgograd, Nairobi.
- 3.5 Teheran
- 4 Abu Dhabi, Muscat, Baku, Tiflis.

- 4.5 Kabul
- 5 Ekatarinenburg, Islamabad, Karachi, Tashkent.
- 5.5 Bambah, Kalkutta, Madras, Neu Delhi.
- 6 Almaty, Dhaka, Colombo.
- 7 Bangkok, Hanoi, Jakarta.
- 8 Peking, Chongqing, Hong Kong, Urumqi, Perth, Singapore Taipei.
- 9 Osaka, Sapporo, Tokyo, Seoul, Yakutsk.
- 10 Brisbane, Canberra, Melbourne, Sydney, Guam, Port Moresby, Hobart, Wladiwostok.
- 11 Magadam, Solomon Inseln, Neu Kaledonien.
- 12 Auckland, Wellington, Fiji, Kanchatka, Marshall Inseln, Eniwetok, Kwajalein.
- 13 Midway Inseln, Samoa
- 14 Hawaii
- 15 Alaska
- 16 Pacific Standard Time US, Tijuana
- 17 Mountain Standard time US.
- 18 Central Standard Time US, Mexiko City, Tegucigalpa, Saskatchewan.
- 19 Eastern Standard Time, Bogota, Lima, Quito.
- 20 Atlantic Standard time Caracas, La Paz.
- 20.5 Neufundland
- 21 Brasilien, Buenos Aires, Georgetown.
- 22 Mid Atlantic
- 23 Azoren, Cap Verde.

Falls die lokale Zeit nach 12:00 Uhr mittags ist, müssen Sie die Zeit innerhalb der 24 Stunden Zeitwahl eingeben. Z.B.: 2 pm würde 14:00 Uhr bedeuten. Um die Uhr auf 1:30 pm zu stellen müssen Sie wie folgt eingeben: Taste **[3]** für die Set Zone. Dann **[1] [6] [ENT]**, Taste **[1]** für Lokal Zeit, **[1] [3] [:] [3] [0] [ENT]**, das Ergebnis lautet in UTC 21:05, also 8 Stunden später.

Aufgabe: Die Lokalzeit in der östlichen US Daylight Region (Sommerzeit) ist 9:15. Wie ist die UTC Zeit?

Lösung: Taste **[ON]**, dann **[9] [:] [1] [5] [+ [1] [9] [:] [=]**. Um die lokale Zeit in UTC zu konvertieren. (28:15:00) Dann **[] [2] [4] [:] [=]**. Das Ergebnis ist: 4:15:00.

Aufgabe: Sie fliegen in US Mountain Standard Time, der Zielflughafen liegt in der US Central Standard Zone. Wandeln Sie die ETA von Mountain Standard Zeit von 16:30 in Lokal Zeit um.

Lösung: Taste **[ON]**, dann **[1] [6] [:] [3] [0] [+ [1] [:] [=]** 17:30:00.

Timer

Der CX-2 hat 2 Timer: eine Stoppuhr, die aufwärts zählt und ein Count Down Timer.

Stoppuhr:

Die Stoppuhr zählt von 0 bis 99:59:59. Drücken Sie **[TIMER]**, dann **[1]** um die Stoppuhr zu starten. Drücken Sie **[2]** um die Stoppuhr zu stoppen. Wenn

Sie nun die Taste **1** drücken, läuft die Stoppuhr weiter. Drücken Sie die Taste **3**, so geht die Stoppuhr auf 00:00:00 zurück, mit der Taste **1** beginnt die Stoppuhr wieder zu laufen.

Count Down

Der Count Down läuft von 99:59:59 bis auf 0. Drücken Sie den **Timer**. Dann Taste **2**. Dann geben Sie **0 : 2 : 3 0** ein. Drücken Sie nun **ENT** und der Timer beginnt zu laufen. Mit der „Pfeil nach unten Taste“ können Sie den Timer stoppen.

APPENDIX A : Beispiel Aufgaben

Mathematik:

$(2 + 63) \cdot 3 =$	195
$17 / 6 =$	2,833333
$5 - 12.5^\circ =$	-7,5

Zeit:

$2:30:00 + 00:37:30 =$	03:07:30
$8:30:00 - 5:15:00 =$	03:15:00

Umwandlungen

52 SM	→	NM	=	45.18676
175 MPH	→	NM	=	152.0708
600 KTS	→	MPH	=	690.4677
600 KTS	→	KPH	=	1111.2
200 MPH	→	KMH	=	321.8688
11000 Meter	→	Feet	=	36089.24
5280 Feet	→	Meter	=	1609.344
0°F	→	°C	=	-17.77778

20°C	→	° F	=	68
-40°F	→	°C	=	-40
200 Gal	→	Liter	=	757.0824
500 Liter	→	Gal	=	132.086
120 lbs	→	kg	=	54.43108
90 kg	→	lbs	=	198.416
29.92 inches	→	mb	=	1.013,208
1.016.6 mb	→	in	=	30.02018

Altitude

Press Alt

Welche Press Alt gehört zu einer IAlt von 1380 feet bei einem Altimeter Setting von 28.22 in Standard Temperatur?
2990 ft

Density Alt

Berechnen Sie die Density Alt unter folgenden Bedingungen: Höhenmessereinstellung: 29.25, Startbahn Temperatur 81°F, Flugplatz Höhe: 5250 ft MSL.
8,563 ft

Std Atmos

Die maximale Starttemperatur nach ISA ist +34°C. Wie hoch ist die höchste Temperatur, bei der ein Start in 7000 feet Press Alt noch möglich ist?
95.234°F

Cloud Base

In schätzungsweise welcher Höhe wird ein Pilot die Wolkenuntergrenze erwarten, wenn die Erdoberflächentemperatur 82°F und der Taupunkt 38°F ist?
10002 ft

Airspeed

Plan TAS

Wie hoch ist Ihre geplante TAS bei 35000 Press Alt,
OAT -55°C und einer CAS von 285 kts?

TAS: 480.3 kts, TAT: -24.62°C , Mach: 0.8345

Act TAS

Wie lautet Ihre Act TAS bei 0°C , CAS 150 kts und
einer Press Alt von 25000 ft?

TAS: 234.1 kts, OAT: -7.22°C , MACH: 0.3684

Req CAS

Wie hoch ist Ihre Req CAS bei 145 kts TAS,
OAT 45°F und Press Alt von 3000 ft?

CAS 139,2 kts, TAT 9.99°C , MACH 0.2222

Plan MACH

Wie hoch ist Ihre TAS bei -40°C OAT und
MACH .72?

TAS 428.4 kts, TAT $-15,83^{\circ}\text{C}$.

Act MACH

Wie hoch ist Ihre TAS bei TAT $^{\circ}\text{C} -17^{\circ}$ und
MACH .84?

TAS 490,4 kts, OAT $-48,68^{\circ}\text{C}$

Fuel

Wieviel Kraftstoff werden Sie verbrauchen, wenn
Sie 2:45:00 Stunden bei einem Kraftstoffverbrauch
von 17.8 gal/h fliegen? 48,9 gal

Fuel Rate***Kraftstoffverbrauch***

Wie hoch ist Ihr Kraftstoffverbrauch wenn Sie
32 gal in 1.2 h verbrauchen? 29.2gal/h

Endurance

Wie groß ist Ihre Reichweite, wenn Sie 9500 lbs
Kraftstoff bei einem Verbrauch von 1.500 lbs/h
benötigen? 06:20:00

Plan Leg

Wie lauten Ihr THdg und Ihre GS unter folgenden
Bedingungen: Wind aus 330° mit 16 kts, Course
165° und TAS 145 kts?
THdg 166.6°, GS 160.4kts

Hdg/TAS

Wie ist Ihr Hdg und TAS bei einem Wind aus 250°
mit 20 kts, einem Kurs von 210° und einer GS von
180 kts?
TAS 195.7 kts, Hdg 213.8 °

Compass Hdg

Wie groß ist Ihr Compass Hdg, bei einem THdg von
203°, 5° westlicher Variation und 4° Deviation?
CHdg 212.0°

Leg Time

Wieviel Zeit brauchen Sie für eine Distanz von
75 Km bei einer GS von 115MPH?
Dur 00:24:19

ETA

Was lautet Ihre geschätzte Ankunftszeit für einen Flug, der um 10:00 Uhr startet und 33 Minuten dauert?

10:33:00

To/From

Ein CDI ist gesetzt mit dem OBS auf 210° mit einer To Flagge. Welches Radial kreuzt das Flugzeug?

To 30.0°

Act Leg

Dist Flown

Wie weit sind Sie geflogen bei 138 kts GS, wenn Ihr Flug 40 Minuten gedauert hat?

Dist 92.0 NM

GS

Wie hoch ist Ihre GS wenn Sie 10 NM in 1 Minute und 22 Sekunden zurückgelegt haben?

GS 439.0 kts

Unknown Wind

Welchen Wind haben Sie, wenn Sie 222° Hdg für den Kurs 215° fliegen, bei einer TAS von 145 kts und einer GS von 159.4 kts?

Wdir 346.2°, WSpd 23.5 kts

X/Hwind

Der Wind kommt aus 280° mit 12 kts, Sie landen auf der Bahn 032. Wie groß ist der Seitenwind?

XWnd -7.7(Left), HWnd -9,2(Headwind)

Glide Dist

Ein Segelflugzeug hat eine Gleitrate von 27:1.
Wieviele NM kann es fliegen, wenn es 2000 ft
Höhe verliert? 8.9 NM

Glide Desc

Wieviele feet wird ein Segelflugzeug in 10 NM
sinken, wenn die Gleitrate 30:1 ist? 2025 ft

Glide Ratio

Ein Segelflugzeug hat 4100 ft in 15 NM verloren.
Wie groß ist die Gleitrate? Rat 22:1

WT/BAL

Wie groß ist der Schwerpunkt und das Gross
Weight unter folgenden Bedingungen:

RF of 1

	WT	Arm
EW	1830	41.8
Front Seats	290	35.5
Rear Seat	85	70.7
Bags	100	95.5
Fuel (75 GAL)	450	48.59

Lösung: Items 5, RF 1, Wt 2755 lbs,
Mom 124.214 lb-in, CG 45.09''

Wie groß ist der Schwerpunkt und dass Gross
Weight unter folgenden Bedingungen RF von 1.000?

	WT	Mom/1000
EW	88350	80486.8

Fwd Pass	3280	1570
Aft Pass	7140	6631.6
Fwd Cargo	2200	1278
Aft Cargo	4450	4744
Fuel Tank #1	12000	10770
Fuel Tank#3	12000	10770
Fuel Tank#2	12000	9793

Lösung: Items 8, RF 1.000, Wt 141.420 lbs,
Mom 126.043 lb-in, CG 891.27''

%MAC

Was ist das CGG in % MAC bei folgenden
Gegebenheiten:

MAC	180.7''
CG	891.27''
LMAC	860.2

Lösung: %MAC 17.2%

Appendix B: Service

Fehlersuche

Besuchen Sie die ASA Webseite www.asa2fly.com
Für Updates , technische Unterstützung und oft
gestellte Fragen zu diesem Produkt.

1. Wenn der CX-2 Bildschirm nicht sichtbar ist, überprüfen Sie die Batterien. Beachten Sie die Anleitung zum Batterietausch.

2. Falls Sie den Bildschirm schlecht ablesen können, verändern sie den Kontrast mit den Tasten **2nd** **Pfeil hoch** für eine dunklere Anzeige und **Pfeil tief** für eine hellere Anzeige.
3. Vergewissern Sie sich in dieser Bedienungsanleitung, das Sie die richtigen Befehle benutzt haben.
4. Setzen sie den CX-2 in direktem Sonnenlicht oder hohen Temperaturen aus. Lassen Sie den CX-2 für längere Zeit an einem kühlen Ort abkühlen, dann funktioniert auch wieder das Display.

Batteriewechsel

Der CX-2 Rechner braucht 4 AAA Batterien

1. Öffnen Sie die Batterie Abdeckung auf der Rückseite
2. Tauschen Sie die Batterien aus.
3. Schließen Sie die Batterie Abdeckung.

Eingeschränkte Gewährleistung

Es gelten die Bestimmungen des Landes in dem Sie Ihren CX-2 erworben haben.

Aviation Supplies & Academics, Inc. (ASA) garantiert dem Erstkäufer dieses elektronischen Gerätes CX-2 für die gesetzliche Mindestdauer ab Kaufdatum einwandfreies Material und fehlerfreie Fertigung. Batterien sind von dieser Gewährleistung ausgeschlossen.

Der Gewährleistungsanspruch erlischt unter folgenden Bedingungen:

1. Äussere Gewalteinwirkung. Schäden durch Stoß und Fall, missbräuchliche Verwendung, Fremdeingriffe, Einsatz nicht freigegebener Ersatz- und Zubehörteile sowie weitere Schäden die nicht auf Material- oder Fertigungsfehler zurückzuführen sind.

2. Die Seriennummer wurde verändert, unkenntlich gemacht oder entfernt.

Innerhalb der Gewährleistungszeit wird ASA nach eigenem Ermessen entweder eine Reparatur oder einen Austausch gegen ein überholtes oder neues Gerät vornehmen. Voraussetzung ist eine portofreie Rücksendung zum Verkäufer. Im Falle des Austausches bleibt die Original Gewährleistung bestehen.

Schadensersatzansprüche, auch für Folgeschäden durch den Gebrauch des CX-2 schließen ASA und der Verkäufer aus.

Beachten Sie bitte immer:

Der CX-2 ist ein Computer zur Ausbildung, zur Information und zum Training von Luftfahrzeugführern. Es ist kein Avionic Gerät. Es darf nicht zur Navigation eingesetzt werden. Überprüfen Sie bitte Ihre Flugvorbereitung
Appendix C

Abkürzungen

Act	actual
CAS	calibrated airspeed
CG	center of gravity
Compass Hdg (CHdg)	compass heading
Density Alt (DAlt)	density altitude

Dep	departure time
Desc	descent
Dev	deviation
Dist Flown	distance flown
Dur	duration
ETA	estimated time of arrival
Glide Desc	glide descent
Glide Dist	gliding distance
GMT	Greenwich Mean Time
GS	ground speed
GW	gross weight
Hdg	heading
HWnd	headwind
IAlt	indicated altitude
#items/RF	number of entries /reduction factor
LMAC	leading edge MAC
MAC	mean aerodynamic chord
MACH	Mach number
OAT	outside air temperature
Plan	planned
Press Alt (PAlt)	pressure altitude
ReqCAS	required CAS
RnWy	runway
Std Atmos	standard atmosphere
TAS	true airspeed
TAT	total air temperature
TCrs	true course

THdg	true heading
UTC	Universal Coordinated Time
Var	magnetic variation
Wdir	wind direction
WSpd	wind speed
WT/Arm	weight/arm
WT/BAL	weight and balance
Wt/Mom	weight/moment
X/HWnd	cross, head or tailwind
XWnd	crosswind