

# CoMo

## Die neuen Fluginstrumenten-Module von Renschler

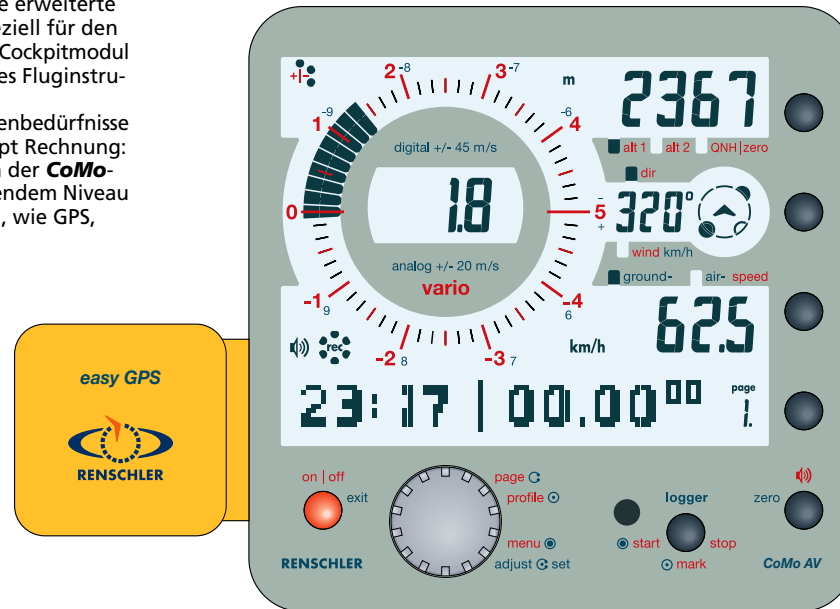
Produktpreview Free-Flight 06

Seite 1 von 5, Stand: 21.04.06

**CoMo** (Cockpit-Modul) heißt die neue, modular erweiterbare Fluginstrumentenserie von Renschler, deren innovatives Konzept wieder Maßstäbe setzt.

Basis der neuen Generation ist das **CoMo-AV** (Altimeter, Variometer), bzw. die erweiterte Version, das **CoMo-AV-OLC** (speziell für den Online-Contest des DHV). Dieses Cockpitmodul deckt alle Grundfunktionen eines Fluginstrumentes ab.

Der großen Bandbreite der Pilotenbedürfnisse trägt auch unser Add-on-Konzept Rechnung: Wer als Neuling die Basisversion der **CoMo**-Module erwirbt, kann mit steigendem Niveau sein Cockpit mit Zusatzmodulen, wie GPS, Speedmessung, etc. erweitern.



Originalgröße 80 x 80 mm

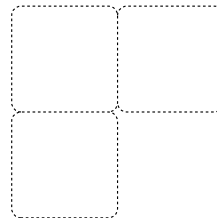
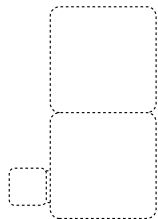
Mit dem **CoMo** ist uns ein deutlicher Fortschritt im Hinblick auf Benutzerfreundlichkeit eines Fluginstrumentes gelungen. So ist z.B. jeder Funktionsanzeige auf dem Display eine eigene Taste zugeordnet. Das erleichtert die Handhabung und schließt Fehlbedienungen weitgehend aus. Eine „integrierte Bedienungsanleitung“ mittels Text-Display, lässt auch den Flieger-Neuling schnell Freundschaft mit dem **CoMo** schließen – selbst GPS-Funktionen sind leicht verständlich gestaltet.

Ein Novum stellen die frei programmierbaren Flugprofile dar, womit man z.B. für Thermikflug, Talquerung oder Acroflug eine spezielle Geräte-Einstellung abrufen kann. Besonders stolz sind wir auf das gelungene Design von J. Bachmayer. Das elegante und robuste Aluminiumgehäuse, die klar gegliederte, kontrastreiche Anzeige, sowie die leicht zu bedienende, handschuhtaugliche Tastatur mit dem Rotary-Einstellknopf machen aus dem **CoMo** ein wahres Schmuckstück.

Im **CoMo** steckt unsere gesamte Erfahrung aus 22 Jahren Fluginstrumentenbau mit solarer Stromversorgung. Dies macht es zu einem der besten und sparsamsten Fluginstrumente auf dem Markt, insbesondere in Kombination mit einem unserer Add-on GPS-Module.

### Create your own cockpit!

Die Cockpit-Module und Add-On-Module können nach eigenem Ermessen miteinander kombiniert werden.



**LCD-Anzeige** mit extrem hohem Kontrast. Die Ablesbarkeit ist um vieles besser als die der meisten Grafikanzeigen. Auf Grund der perfekten Gliederung bleibt die Anzeige sehr übersichtlich bei maximalem Informationsgehalt.

**robustes Aluminiumgehäuse** schützt die sensible Elektronik vor mechanischer Belastung und elektromagnetischer Einstrahlung.

**Statusanzeigen:**

-  Akustik
-  GPS
-  Logger
-  Batteriezustand

**Erweiterbar!**

Schon in Kombination mit dem Add-on Modul **“easy GPS”** stehen Ihnen viele sicherheitsrelevante Informationen wie z.B. die Groundspeed zur Verfügung. Anstecken – Fertig.



easy GPS

**Einstellungsbereich**

Mit den Tasten in diesem Bereich werden Änderungen an den Einstellungen des Gerätes vorgenommen. Sie werden hauptsächlich vor dem Start und nach der Landung, also am Boden benutzt.

**Variometeranzeige**

Die Zeigerstellung läßt sich blitzschnell und präzise erfassen. Zeigt Steig- und Sinkwerte im direkten Durchlauf bis zu 20 m/s an (aktueller Anzeigewert: 7 m/s Steigen).

**Funktionsbereich**  
Die Tasten in diesem Bereich bieten während des Fluges direkten Zugriff auf die jeweilig zugeordnete Funktion.

**Höhenanzeige:**

Größe und feine Gestaltung der Zahlen führen zu einer perfekten Ablesbarkeit des Wertes.



**Höhenfunktionstaste**

Jede Höhenfunktionstaste steht direkt neben der von ihr gesteuerten Anzeige. Fehlbedienungen sind dadurch nahezu ausgeschlossen. Ein kurzer Tastendruck schaltet zum nächsten Wert weiter (bei dieser Taste z.B. von alt 1 zu alt 2). Ganz einfach!

**Kursrosette**

Sie gibt Informationen über den Kurs, die Richtung zum Landeplatz und die Windrichtung (nur in Verbindung mit einem GPS).

**Geschwindigkeitsanzeige**

Hier kann die **sicherheitsrelevante Geschwindigkeit über Grund** (groundspeed) angezeigt werden (nur in Verbindung mit einem GPS).

**Textzeile (page)**

Kann weitere Informationen schriftlich darstellen (bis zu 9 Pages). Im Verstellmodus fungiert sie als **eingebaute Bedienungsanleitung**.

**Pagefunktionstaste**

**Rotary-Knopf**

Beim Drücken des Knopfes wird zum nächsten Flugprofil weitergeschaltet. Durch Drehen blättert man die Pages vor oder zurück.

Durch langes Drücken des Rotary-Knopfes gelangt man in das Menu des Instruments. Durch Drehen wird eine Funktion ausgewählt, mit kurzem Drücken bestätigt. Im Menu können sämtliche Einstellungen vorgenommen werden. Die Textzeile gibt dabei erklärende Zusatzinformationen.

**Akustikfunktionstaste**

Dient zum Ein- / Ausschalten der Akustik, bzw. Verändern der Lautstärke.

**Zerotaste**

Im Verstellmodus wird die Akustikfunktionstaste zur Zero-Taste, mit der ein Wert direkt auf "0" gesetzt werden kann. Sinnvoll z.B. beim "Nullen" der Landeplatzhöhe.

Die Tastatur ist zur einfacheren Bedienung in zwei Bereiche unterteilt. Der **Funktionsbereich** und der **Einstellungsbereich**.

Das Gerät läßt sich auch mit Handschuhen leicht bedienen, da die Tasten reichlich Abstand voneinander haben.



## Einfachste Bedienung

Die zwei Grundregeln des Bedienungskonzeptes sind von der Vorgängerserie, den SOL-Fluginstrumenten übernommen worden:

a) Kurzes Drücken einer Funktionstaste schaltet zum nächsten Wert der zugehörigen Anzeige weiter.

b) langes Drücken einer Funktionstaste führt in den Verstellmodus des angezeigten Wertes, der dann mit dem Rotary-Knopf eingestellt werden kann. Der neue Wert muß dann lediglich mit der Funktionstaste bestätigt werden.

Aufgrund der erweiterten Funktionalität der **CoMo**-Module wird die Page-Zeile dazu verwendet dem Anwender Bedienungshinweise zu geben. Das Gerät erklärt sich quasi selbst, eine Bedienungsanleitung ist kaum noch notwendig.

Eine entscheidende Komfort-Verbesserung ist der Rotary-Knopf, mit dem alle Einstellungen schnell und einfach vorgenommen werden können.

**THERMIKFLUG  
FP 3**

## Flugprofile

Sehr praktisch ist die neue Funktion der frei einstellbaren Flugprofile. Für die unterschiedlichsten Anforderungen wie z.B. Thermikflug, Talquerung, Acroflug, ... können erstmalig Gerätekonfigurationen voreingestellt und gezielt abgerufen werden.

Diese Profile können im Menu aktiviert, frei programmiert und mit einem Namen, z.B. "Abendflug", versehen werden. Die Auswahl des jeweils nächsten Profils erfolgt durch kurzes Drücken des großen Rotary-Knopfs.



Höchste Sicherheit im Batteriebetrieb durch vergoldete Kontakte. Gebaut für die Ewigkeit. Für Vielflieger empfehlen wir aus bester Erfahrung unsere, aus den Sol-Instrumenten bekannte Solarstromversorgung.



## Akustik

Die Lautstärke der Variometerakustik kann vom Piloten stufenlos eingestellt werden.

## Paging

Mit der Pagefunktionstaste können viele Zusatzfunktionen wie Uhr, Flugzeit, Gleitzahlen, ... abgerufen werden. Bei Verwendung eines GPS kommen weitere pages hinzu, z.B. momentane Position, Position des Landeplatzes (sofern dieser vorher gesetzt wurde). Genial einfach!

23:17 | 00.00<sup>00</sup> page 1.

Logger-Page (falls Logger integriert ist)

GZ 9.9 gr 18.5 air page 2.

Gleitzahl-Page: Gleitzahl über Grund und gegenüber der Luft

GPS on 8 satelliten page 3.

GPS-Status-Page (falls GPS-Modul angeschlossen ist)

position N 48.8438° E 17.5437° page 4.

Positions-Page

LANDE- N 48.8438° E 17.5437° page 5.  
PLATZ

Landeplatz-Page

LOGGER ON page 6.  
OLC 3.0 SEC

Standard-Page: Uhrzeit und Flugzeit

für weitere Informationen stehen nochmals 3 Pages zur Verfügung.

## Warum wollen wir, dass alle Piloten mit GPS unterwegs sind?

Vor allem wegen Ihrer Sicherheit!

1. Die Angabe der Position kann lebensrettend sein! Benötigen Sie Hilfe, oder sehen Sie andere die Hilfe benötigen, so können Sie den Helfern direkt die exakte Position der Unfallstelle mitteilen.
2. Oftmals ist es nicht einfach Windsysteme zu beurteilen. Anhand der Angabe der Groundspeed (bzw. Windrichtung) können Sie schnell und sicher den weiteren Kurs Ihres Fluges planen.

## GPS

Kein anderes Fluginstrument macht die Bedienung eines GPS so einfach.

Wird das **easy GPS** oder das **solar GPS** an das **CoMo AV** angeschlossen, so stehen dem Piloten sofort alle GPS-Informationen zu Verfügung. Der übliche und aufwändige Abgleich von Protokollen vergleichbarer Instrumente entfällt vollständig.

1. Die Kursrosette gibt Informationen über den Kurs und die Windrichtung.



2. Die Speed-Anzeige zeigt die Groundspeed an.

ground- air- speed  
km/h 12.5

3. Die Page-Zeile gibt die aktuelle Position an.

position N 48.8438° E 17.5437° page 4.

**Cockpit-Module:**  
(mit Display)



**CoMo AV** Grundmodul der Cockpitfamilie. Beinhaltet Variometer, Altimeter und Anschlußmöglichkeit für einen FlügelradSENSOR zur Fahrtmessung. Kann mit allen weiteren Cockpitmodulen und Add-on Modulen kombiniert werden. In Verbindung mit dem Add-on-Modul **"easy GPS"** entsteht ein kostengünstiges Cockpit, das auf einfachste Weise Groundspeed und Wind anzeigen kann.



**CoMo GPS** (in Vorbereitung) Zeigt in Verbindung mit dem Add-on-Modul **"easy GPS"** oder **"solar GPS"** alle relevanten Werte an. So z.B. Kurs, Wind, Entfernung zum Waypoint, Höhe über WP, erforderliche Gleitzahl zum WP, ... In Kombination mit einem **CoMo AV** Cockpit-Modul haben Sie Zugriff auf alle Fluginformationen, sauber gegliedert und perfekt abzulesen. Ein Cockpit wie im Flugzeug!

**Optionale Erweiterungen der Cockpit-Module:**

- G** 3D-Beschleunigungssensor. Mißt die im Flug auftretenden Beschleunigungen.
- OLC** GPS-Logger. Zeichnet alle Anzeigewerte auf, die später für die Flugauswertung benötigt werden (nur in Verbindung mit dem Add-on-Modul **"easy GPS"** oder **"solar GPS"**).

**Add-on-Module:**



**solar** Versorgt das gesamte Cockpit mit Energie, auch bei bewölktem Himmel. Nie mehr Batterieversagen und dadurch Totalausfall des Instruments! Kunden die unsere Sol-Fluginstrumente nutzen, wissen dies seit langem zu schätzen.



**easy GPS** Stromsparender Miniatur-GPS-Empfänger (bei Batteriebetrieb bis zu 200 h Betriebszeit).



**solar GPS** Kombiniert die Solarstromversorgung mit dem GPS-Empfänger. Für Wettkampfpiloten eine perfekte, sichere Lösung.

**Zubehör**

**FlügelradSENSOR** Der Sensor wird zur Airspeedmessung an das Anzeigemodul **CoMo AV** angeschlossen. Das Gerät zeigt dann automatisch die aktuelle Flugeschwindigkeit (Airspeed) an.

**Gleitsegel Cockpittasche** Praktische Instrumententasche, die vor der Brust des Piloten am Gleitsegelgurtzeug befestigt wird. Unter dem Instrumentenpanel bietet sie Stauraum für diverse Kleinigkeiten. Nach dem Flug verwandelt sich das Cockpit in eine Umhängetasche, in der die Fluginstrumente sicher transportiert werden können.

**diverse Halterungen** (auf Anfrage)

**Durch das modulare System kann jedes Gerät problemlos erweitert werden!**

**Ihr Cockpit wächst mit Ihren Ansprüchen mit!**

**Instrumentierungsvorschläge:**

● erforderlich ○ empfehlenswert

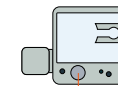
	Anzeigemodule:		+ G (Beschleunigungssensor) + OLC (GPS-Logger)	Add-on-Module und Zubehör:				weitere Module in Planung
	CoMo VA	CoMo GPS		easy GPS	solar GPS	solar	FlügelradSENSOR	
Einsteiger	●							
sicherheitsbewußter Einsteiger	●			●				
Freizeitpilot (Vielflieger über 100 h/Jahr)	●		○	●	●			
Acropilot	●		●	●	●			
OLC-Pilot	●	○	●	●	●			
Wettkampfpilot GS	●	●	●	●	●			

Made in Germany



Einsteiger Cockpit  
Das **CoMo AV** besitzt alle nötigen Grundfunktionen.

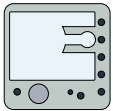
voraussichtlicher Liefertermin:  
CoMo AV: 01.06.06  
easy GPS: 01.06.06  
Alle weiteren Module sind in Vorbereitung.



Minimal GPS Cockpit  
Das **easy GPS** ergänzt das Cockpit **CoMo AV** um die sicherheitsrelevante Angabe der Groundspeed.



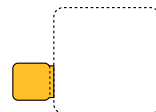
High End Cockpit (**CoMo AV + CoMo GPS + solar GPS**)  
Die zusätzlichen Anzeige des **CoMo GPS** bietet dem Piloten erheblich mehr Informationen. Die Stromversorgung für das gesamte Cockpit übernimmt das Solarmodul.



## Technische Daten **CoMo AV**

- Höhenmesser**
    - Alt 1
    - Alt 2
    - QNH
    - Zero
  - Variometer**
    - Analog
    - Integral
    - Integralzeit
  - Akustik**
    - Lautstärke
    - Ansprechzeit
    - Ansprechpunkt
  - Datum, Echtzeit, Stoppuhr**
  - Speedmessung**
  - Gleitzahl**
  - g-Messer** (Beschleunigung)
  - Logger** (Flugbuch)
  - GPS Logger/Barograph**
  - Micro Card Slot**
  - Abschirmung**
  - Stromversorgung**
  - Maße**
  - Lieferumfang**
  - Optionen**
  - Update**
  - Garantie**
- bis 9000 m NN (0 bis 29.999 ft), Auflösung 0,3 m (1 ft) Anzeige in m und/oder ft
  - einstellbar von -4000 bis 9000 m (-12.000 bis 29.999 ft)
  - einstellbar auf QNH
  - Anzeige des QNH-Wertes (abschaltbar)
  - Nullanzeige (automatische Rücksetzung bei Aktivierung)
  - analoges, hochauflösendes Rundinstrument und digitales Integralvariometer
  - von -20 bis +20 m/s, in 0,2 m/s Schritten
  - von -45 bis +45 m/s, in 0,1 m/s Schritten
  - einstellbar von 1 bis 99 sec, in 1 sec Schritten
  - frequenz / intervallmodulierter Steigton, frequenzmodulierter Sinkton
  - 3 abrufbare Einstellungen, jeweils stufenlos programmierbar. Ton abschaltbar, Nullschieberakustik ("Knack"-Ton)
  - einstellbar von 0,1 bis 9,9 sec, in 0,1 sec Schritten
  - einstellbar von 0 m/s bis -20 m/s, in 0,2 m Schritten
  - im 24 Stunden Modus, Stoppuhr bis max. 99 h und 99 min, Auflösung: 1 sec
  - Flügelradsensor (versch. Ausführungen), Meßbereich: 0 bis 140 km/h
  - in der Luft (nur mit Flügelradsensor), über Grund (nur mit GPS), bis zum Landeplatz (nur mit GPS), 0 bis +/- 99,9 in 0,1 Schritten
  - (nur bei Option G) Messung bis max. 10 g mit 0,1 g Auflösung (3-Achs-Messung)
  - Speicherung aller min. und max. Werte: Höhe, Variometer, Speed, Temperatur, Datum, Startzeit, Landezeit, g (nur bei Option G)
  - (nur bei Option OLC), 8 MB-Flashspeicher, > 49 000 Tracklogpunkte, 217 Stunden Kapazität bei 16 sec Aufzeichnungsrate
  - Micro Card Slot zur Speichererweiterung (Flugzonen, Hindernisse, Kontrollzonen)
  - optimale Abschirmung gegen HF-Strahlung, Watchdog
  - 2 x AA Batterie, Verbrauch 2 - 6 mA, das entspricht einer Betriebszeit von 400 - 1000 h  
Bei Verwendung eines solar Add-on-Moduls werden die Batterien lediglich bei Nachtbetrieb und zum Halten der Uhrzeit benötigt. Betriebszeit etwa 5 Jahre (~ Selbstentladung der Batterien)
  - 80 x 80 x 24 mm (29,5 mm incl. Rotary-Knopf), 190 g incl. Batterien
  - Instrument, gepolsterte Schutztasche, Anleitung
  - div. Halterungen, TEK-Düsen, Flügelrad-Speedsensoren, PC-Software, PC-, GPS-Kabel (USB und seriell)
  - jederzeit erweiterbar, Flash-Update per Internet
  - 24 Monate

Druckfehler, Irrtümer, tech. Änderungen, Preise, Liefermöglichkeiten bleiben vorbehalten.



## Technische Daten **easy GPS**

- Stromverbrauch**
  - 17 mA Tracking (Satellitensuche), 10 mA Normalbetrieb 1Hz, ~ 100 - 200 Stunden Batteriebetrieb beim Anschluß an ein **CoMo AV**
- GPS-Empfänger**
  - 16 Kanal-Modul
- Updaterate**
  - 1 Hz
- Garantie**
  - 24 Monate