

Bedienungsanleitung



PowerBox Systems®

*World Leaders in RC
Power Supply Systems*



GPS II

Sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich für das **GPS II** aus unserem Sortiment entschieden haben.

1. PRODUKTBESCHREIBUNG

Ursprünglich zur geschwindigkeitsabhängigen Empfindlichkeitsanpassung unseres **iGyro** eingeführt, wurde das **GPS II** gänzlich neu entwickelt und ist nun auch für alle gängigen Telemetrie Systeme einsetzbar.

Die neueste GPS Empfängergeneration sorgt für extrem agile Geschwindigkeitsbestimmung auch bei schnellen Geschwindigkeits- oder Richtungsänderungen. Die Helix Radialantenne zeichnet sich für Fluglagen unabhängigen Empfang aus und der zusätzliche Vorverstärker bietet mehr Empfangssicherheit unter schwierigen Bedingungen.

Das **GPS II** Modul ist sehr kompakt gebaut und passt in nahezu jedes Modell. Die eingebaute LED gibt Auskunft über den Empfängerstatus.

Abhängig vom Telemetrie System können Alarmer, Adressen und andere Parameter mit dem **PowerBox USB Interface** und dem kostenlosen **PowerBox Terminal Programm** eingestellt werden. Als USB Interface funktionieren aber auch die USB Adapter von Jeti oder Multiplex.

Per USB Adapter sind Software Updates möglich, damit künftigen Erweiterungen nichts im Wege steht.

Features:

- Neueste GPS Generation
- Helix Antenne für Rundumempfang (auch im Rückenflug)
- Empfang auch unter schwierigen Bedingungen
- Schnelle Reaktion auf Geschwindigkeitsänderung
- LED zur GPS Statusanzeige
- Präzise 3D Geschwindigkeit
- Höhenmessung
- Entfernung
- Zurückgelegte Strecke
- Geokoordinaten
- Unterstützt folgende Telemetrie Systeme:
 - Futaba FASSTest
 - Multiplex M-Link
 - Jeti EX
 - Graupner/SJ HoTT
- Updatefähig

2. ANSCHLUSS

Helix Radialantenne

GPS Status Anzeige

Anschluss für Patchkabel



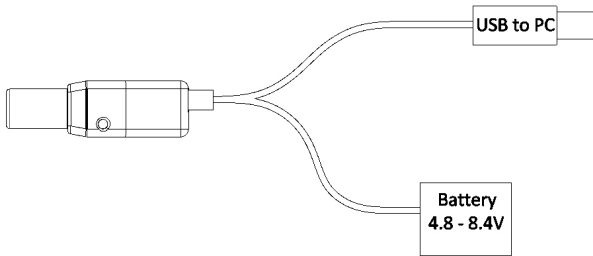
3. ERSTE SCHRITTE UND BEDIENUNG

Das **GPS II** ist standardmäßig für den **iGyro** bzw. das M-Link Telemetrie System eingestellt. Soll das GPS an einem anderen Telemetrie System arbeiten, muss es vorher darauf eingestellt werden. Dazu werden ein USB Interface und das beliebige V-Kabel benötigt. Als USB Interface kann das **PowerBox USB Kabel** aber auch USB Adapter anderer Hersteller verwendet werden. Aktuell sind die USB Kabel folgender Hersteller geprüft: Multiplex und Jeti.

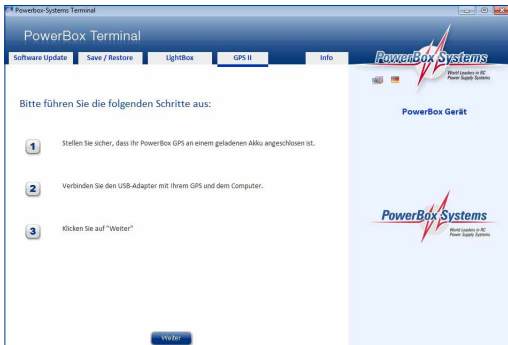
Laden Sie von unserer Webseite das **PowerBox Terminal Programm** herunter und folgen der Installationsanleitung. Unter folgendem Link finden Sie das Programm und die zugehörige Anleitung:

www.powerbox-systems.com/downloads/powerbox-terminal.html

Verbinden Sie das **GPS II** über das V-Kabel mit dem USB-Adapter und einem Akku. Als Akku kann jeder Typ mit einem Spannungsbereich zwischen 4,8 – 8,4V verwendet werden.



Nun wird das Terminal Programm gestartet:



Schritt 1 und 2 wurden bereits erledigt, unten auf **Weiter** klicken. Jetzt läuft ein Countdown, das Terminal wartet bis das **GPS II** auf PC-Kontrolle umschaltet, danach erscheint dieser Bildschirm:

The screenshot shows the 'PowerBox Terminal' software interface. At the top, there are tabs for 'Software Update', 'Save / Restore', 'LightBox', 'GPS II', and 'Info'. The 'GPS II' tab is active. Below the tabs, there is a 'Software Update' button. The main content area is divided into several sections:

- Telemetriesystem:** Radio buttons for 'iGyro', 'M-Link' (selected), 'S-Bus2', 'Jeti EX-Bus', 'Hott', and 'iR-XBus'.
- GPS Konfiguration:** Radio buttons for 'Optimiert für Geschwindigkeitsmessung' (selected) and 'Optimiert für Positionsbestimmung'.
- Adresskonfiguration:** A list of sliders for 'Geschwindigkeit 3D' (set to 9), 'max. Geschwindigkeit 3D' (set to -), 'Höhe' (set to 10), 'max. Höhe' (set to -), 'Entfernung' (set to 11), 'max. Entfernung' (set to -), and 'zurückgelegte Strecke' (set to 12).
- Alarm Konfiguration:** Sliders for 'Alarm Geschwindigkeit' (set to 900 km/h), 'Alarm Höhe' (set to 2000 m), and 'Alarm Entfernung' (set to 5.0 km).

On the right side of the interface, there is a logo for 'PowerBox Systems' with the tagline 'World Leaders in RC Power Supply Systems' and a 'GPS II' section featuring an image of a blue and black GPS receiver.

Wählen Sie hier das verwendete Telemetrie System aus. Abhängig vom ausgewählten Telemetrie System, bekommt man im unteren Bildschirmteil verschiedene Einstellmöglichkeiten.

Die Option GPS Konfiguration ermöglicht es das **GPS II** für den verwendeten Zweck anzupassen.

Optimiert für Geschwindigkeitsmessung:

Hier wird der GPS Empfänger für schnelle Geschwindigkeitsänderungen und für beste dreidimensionale Geschwindigkeitserfassung optimiert. Diese Einstellung ist standardmäßig eingestellt.

Optimiert für Positionsbestimmung:

Damit wird der GPS Empfänger auf möglichst präzise Positionsbestimmung eingestellt. Die Ermittlung der Geschwindigkeit wird etwas träger.

Einstellungen abhängig vom verwendeten Telemetrie System:

iGyro: Wird diese Option angeklickt, werden das M-Link Telemetrie System eingestellt und alle Einstellungen zurückgesetzt.

Multiplex M-Link: Unter Adresskonfiguration können die Adressen eingestellt werden um die Werte im Sender in der Reihenfolge anzuordnen. Es können auch die Maximalwerte ausgegeben werden. Diese sind standardmäßig ausgeschaltet.
Alarmer werden im **GPS II** mit der Alarmkonfiguration festgelegt.

Futaba S-BUS 2: keine Konfiguration möglich, alle Alarmer werden im Sender eingestellt

Jeti EX BUS: Alarmer können sowohl im **GPS II** als auch im Sender eingegeben werden.

Graupner HoTT: Alarmer werden im **GPS II** festgelegt.

4. EINBAU UND ANSCHLIESSEN

Das **GPS II** kann durch die verwendete Radialantenne in jeder Lage eingebaut werden. Im Idealfall zeigt die Antenne nach oben oder zur Seite. Beim Einbau gilt lediglich zu beachten, dass keine abschirmenden Materialien in der Nähe sind. Große Kohlefaserflächen oder Metall verschlechtern den Empfang. Sollte ein Einbau in der Nähe des **iGyro** oder dem Empfänger nicht möglich sein, kann das Patchkabel ohne Probleme bis zu 2,0m verlängert werden.

Anschließen an die verschiedenen Systeme:

Multiplex M-Link:

Der Sensor wird direkt an den Telemetrie Eingang des Empfängers angesteckt. Mehrere Sensoren werden mit einem V-Kabel verbunden.

Futaba S-BUS2:

Der Sensor wird direkt an den S-BUS2 Eingang des Empfängers angesteckt. Mehrere Sensoren werden mit einem V-Kabel verbunden. Der Sensor muss vorher am Sender eingesteckt und angemeldet werden. Der Anmeldevorgang ist in unserem **Experten Forum** ausführlich beschrieben.

Jeti EX:

Der Sensor wird direkt an den EXT Eingang des Empfängers angesteckt. Sollen mehrere Sensoren angeschlossen werden, benötigt man den „Expander E4 EX“. Im Sender wird ausgewählt welche Daten angezeigt werden sollen.

Graupner/SJ HoTT:

Der Sensor wird direkt an den Telemetrie Eingang des Empfängers angesteckt. Mehrere Sensoren werden mit einem V-Kabel verbunden.

5. GEBRAUCH

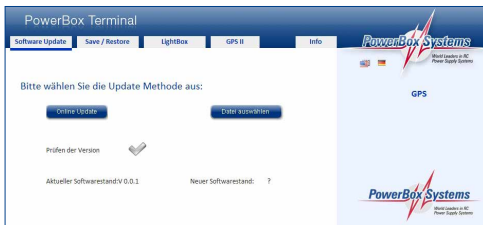
Beim **GPS II** wurde bewusst auf eine Pufferbatterie, die die letzten Satellitendaten speichert, verzichtet, um den damit verbunden Verschleiß zu vermeiden. Deswegen sucht das **GPS II** beim einschalten die Satelliten neu. Der Vorgang dauert zwischen 30s bis maximal 60s. Da zwischen Einschalten und Starten des Modells meist deutlich mehr Zeit vergeht, stellt das kein Problem dar.

Der Status des sogenannten „FIX“ wird an der LED angezeigt: Blinken der LED zeigt an dass der Empfänger Satelliten sucht, dauerhaftes leuchten signalisiert ein betriebsbereites GPS.

6. UPDATE

Sollten beim **GPS II** neue Funktionen oder Verbesserungen in der Performance zur Verfügung stehen, kann man diese in wenigen Minuten per Softwareupdate einbauen. Dazu nutzt man wieder das **PowerBox Terminal** und das USB Interface. Im Terminalprogramm wird oben das **GPS II** ausgewählt. Nach Ablauf der 10s Wartezeit wird der Button **Software Update** angeklickt. Jetzt erscheint unten der Button **Weiter**, diesen anklicken.

Nun stehen zwei Optionen zur Auswahl:



Online Update: Im Idealfall ist der Computer mit dem Internet verbunden. Die Online Update Funktion holt sich automatisch die aktuellste Datei von unserem Server.

Datei auswählen: Mit der Installation des **PowerBox Terminals** werden die Update Dateien auf den Computer kopiert. In diesem Pfad finden Sie die Datei:

C:\PowerBox Terminal\Programm\update

Damit kann auch ohne Internet Verbindung ein Update durchgeführt werden. Allerdings ist diese Datei nur so aktuell wie die Installation des Terminal Programms.

Ist die richtige Datei geladen, klickt man auf: **Update jetzt ausführen**
Sobald die Statusanzeige 100% erreicht hat, ist das **GPS II** wieder betriebsbereit.

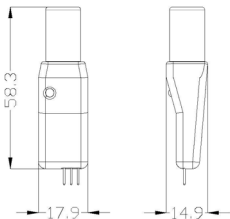
7. INFORMATION ZUR GENAUIGKEIT

Entgegen der weitverbreiteten Meinung, ist ein GPS sehr wohl in der Lage, genaue Geschwindigkeitsinformationen im dreidimensionalen Raum zu messen. Beim **GPS II** wird ein Empfänger neuester Generation verwendet. Hier wird die Geschwindigkeit nicht durch Vergleich der letzten Position zur aktuellen Position gemessen sondern mit Hilfe des Dopplereffekts. Dieses Messverfahren ist sehr präzise und schnell.

Die Genauigkeit der Positionsbestimmung eines GPS unterliegt den üblichen Schwankungen, die auch mit neuesten Empfängern nicht verbessert werden kann. Allerdings liegt die Streuung meistens im Bereich < 10m, und ist somit für den Einsatz im Modellbaubereich vernachlässigbar.

8. ABMESSUNGEN

Max. horizontale Geschwindigkeit:	1200km/h
Max. vertikale Geschwindigkeit:	360km/h
Betriebsspannung:	4,0 – 9,0V
Stromaufnahme:	max. 60mA
Gewicht:	14g inkl. Patchkabel
Abmessungen:	58 x 18 x 17mm



9. LIEFERUMFANG

- GPS II
- Patchkabel 24cm
- V-Kabel
- Klebepad
- Bedienungsanleitung

10. SERVICE HINWEIS

Um unseren Kunden guten Service bieten zu können, wurde ein Support Forum, für alle Fragen die unsere Produkte betreffen, eingerichtet. Das entlastet uns stark um nicht immer wieder häufig auftretende Fragen erneut beantworten zu müssen und gibt Ihnen die Möglichkeit schnelle Hilfe rund um die Uhr und auch an Wochenenden zu erhalten. Die Antworten sind vom **PowerBox Team**, das garantiert auch die Richtigkeit der Antworten.

Nutzen Sie das Support Forum bevor Sie uns telefonisch kontaktieren.

Sie finden das Forum unter folgender Adresse:

www.forum.powerbox-systems.com

11. GARANTIEBESTIMMUNGEN

PowerBox-Systems legt bei der Entwicklung und der Fertigung besonderen Wert auf höchsten Qualitätsstandard, garantiert „**Made in Germany**“!

Wir gewähren deshalb auf das **GPS II** eine **Garantie von 36 Monaten** ab dem Verkaufsdatum. Die Garantie besteht darin, dass nachgewiesene Materialfehler von uns kostenlos behoben werden. Wir weisen vorsorglich darauf hin, dass wir uns vorbehalten, das Gerät auszutauschen, wenn eine Reparatur aus wirtschaftlichen Gründen nicht möglich ist.

Eventuelle Reparaturen die wir für Sie in unserem Service durchgeführt haben, verlängern den Gewährleistungszeitraum nicht.

Falsche Anwendung, z.B. durch Verpolung, sehr starke Vibrationen, zu hohe Spannung, Nässe, Kraftstoff, Kurzschluss, schließt Garantieansprüche aus. Für Mängel, die auf besonders starke Abnutzung beruhen, gilt dies ebenfalls.

Für Transportschäden und Verlust Ihrer Sendung können wir keine Haftung übernehmen. Im Gewährleistungsfall senden Sie uns das Gerät zusammen mit dem Kaufbeleg und einer Fehlerbeschreibung an die folgende Adresse ein:

SERVICE ADRESSE

PowerBox-Systems GmbH
Ludwig-Auer-Straße 5

D-86609 Donauwörth

12. HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Sowohl die Einhaltung der Montagehinweise, als auch die Bedingungen beim Betrieb des **GPS II** sowie die Wartung der gesamten Fernsteuerungsanlage können von uns nicht überwacht werden.

Daher übernehmen wir keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus der Anwendung und aus dem Betrieb des **GPS II** ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammen hängen können. Soweit es gesetzlich zulässig ist, wird die Pflicht zur Schadensersatzleistung, gleich aus welchen rechtlichen Gründen, auf den Rechnungsbetrag der Produkte aus unserem Haus, die an dem Ereignis beteiligt sind, begrenzt.

Wir wünschen Ihnen Erfolg beim Einsatz mit Ihrem neuen **GPS II**!



Donauwörth, November 2017

PowerBox-Systems GmbH

zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2008

Ludwig-Auer-Straße 5
D-86609 Donauwörth
Germany



+49-906-99 99 9-200



+49-906-22 45 9

www.powerbox-systems.com