



**SPEKTRUM®**

**TM1000 User Guide**

---

**TM1000 Bedienungsanleitung**

---

**TM1000 Guide de l'utilisateur**

---

**TM1000 Guida per l'utente**

---

## Hinweis

Alle Anweisungen, Garantien und dazugehörigen Dokumente können ohne Ankündigung von Horizon Hobby Inc. geändert werden. Eine aktuelle Version ersehen Sie bitte unter: <http://www.horizonhobby.com/ProdInfo/Files/SPM9548-manual.pdf>.

### Erklärung der Begriffe:

Die folgenden Begriffe erklären die Gefährdungsstufen im Umgang mit dem Produkt:

**Hinweis: Verfahren die nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden, beinhalten die Möglichkeiten einer Beschädigung und maximal ein kleines Risiko einer Verletzung.**

**Achtung: Verfahren die nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden, beinhalten die Wahrscheinlichkeit einer Beschädigung und das Risiko einer ernsthaften Verletzung.**

**Warnung: Verfahren die nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden führen zu Beschädigungen und oder ernsthaften Verletzungen bis hin zum Tod.**

 **Warnung: Lesen Sie sorgfältig die gesamte Bedienungsanleitung durch und machen sich vor dem Betrieb mit dem Produkt vertraut. Falscher und oder nicht sachgemäßer Umgang kann zu Beschädigungen am Produkt, eigenen und fremden Eigentum und ernsthaften Verletzungen führen.**

Bitte beachten Sie, dass dieses Produkt ein hoch entwickeltes Hobby Produkt und kein Spielzeug ist. Es erfordert bei dem Betrieb Aufmerksamkeit und grundlegende mechanische Fähigkeiten. Falscher, nicht sachgemäßer Umgang kann zu Beschädigungen an eigenem oder fremden Eigentum oder zu Verletzungen an sich selbst oder Dritter führen. Versuchen Sie nicht dieses Produkt auseinander zu bauen, oder es mit Komponenten zu betreiben die nicht ausdrücklich mit Genehmigung von Horizon Hobby dafür geeignet sind. Dieses Produkt ist nicht für den Gebrauch von Kindern ohne direkte Aufsicht durch ihre Eltern bestimmt. Die Bedienungsanleitung enthält Anweisungen und wichtige Informationen für die Sicherheit und Betrieb. Es ist daher notwendig, allen darin enthaltenen Anweisungen und Warnungen Folge zu leisten und diese Anleitung vor dem Zusammenbau und Inbetriebnahme sorgfältig durch zu lesen.

# TM1000 Telemetrie Modul Bedienungsanleitung

Spektrum TM1000 Telemetrie Modul ist kompatibel mit allen Spektrum und JR Empfängern die einen Data (Flight Log) Anschluß haben inklusive:

## Spektrum

- AR6255
- AR7000
- AR7100
- AR7100R
- AR7600
- AR8000
- AR9000
- AR9100
- AR9200
- AR9300
- AR12000
- AR12100

## JR

- R921
- R922
- R1221
- R1222

## Spezifikationen:

Typ: TM1000 Telemetry module

Betriebsspannung: 3.5 to 9.6 volts

Abmessungen: 43 x 25 x 12mm

Gewicht: 15.8 g

Drehzahlbereich: 0 to 65,500

Spannungsbereich Flugakku: 0–60V

Temperaturbereich: -40°F to 1000°F/ -40°C to 538°C

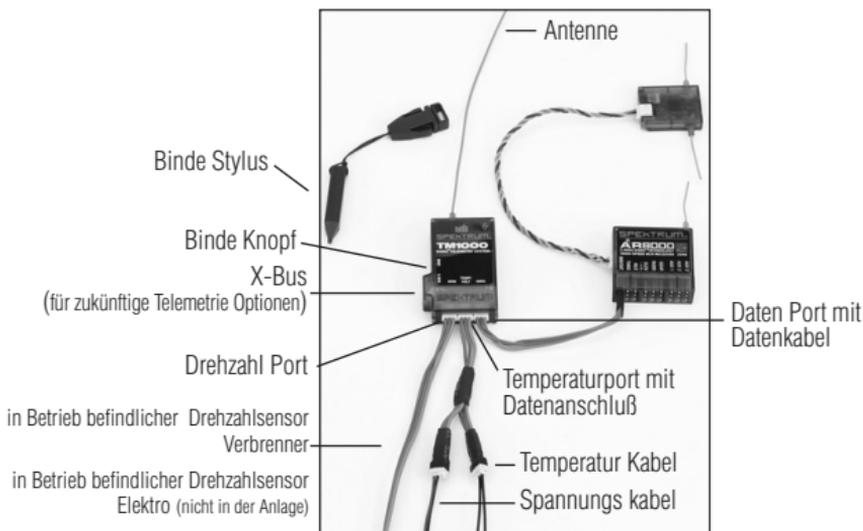
Empfängerspannung: 0–8.0V

## im Lieferumfang enthalten

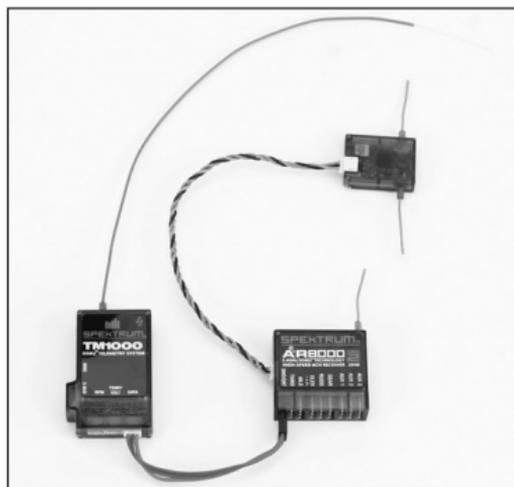


- TM1000 Telemetrie Modul
- 2.5" Daten Kabel
- 20" Externer Spannungssensor
- 20" Temperatur Sensor
- 2.5" AY Kabel Telemetrie (verwendet werden Temperatur und Spannungs werden gleichzeitig genutzt)
- TM1000v Bedienungsanleitung

## Haken oben



## Installation und Haken herauf Informationen



### Einbau des TM1000 Moduls

Bauen Sie das TM1000 Modul in der Nähe des Empfängers ein, dass das 7,62 cm lange Kabel zum Empfänger ausreicht. Sicher Sie das Modul mit doppelseitigen Klebeband oder in Schaumstoff mit dem Empfänger.

Stecken Sie den Anschluß des Datenkabels in den Datenport des TM1000 und das andere Ende in den Datenport des Empfängers.

**Hinweis:** Führen Sie das Verbindungskabel nicht in der Nähe von metallischen oder anderen leitenden Oberflächen oder Materialien um die beste Leistung zu ermöglichen. Sie haben mit dieser Montage jetzt schon eine Telemetrie der Flight Log Daten und der Empfängerstromversorgung. Bevor Sie fortfahren, binden Sie bitte das System neu und überprüfen ob das Telemetriesystem einwandfrei funktioniert.

## So binden Sie das Telemetrie Modul und den Empfänger

1. Drücken und halten Sie den Bindebutton auf der Seite des TM1000 Telemetrie Moduls.



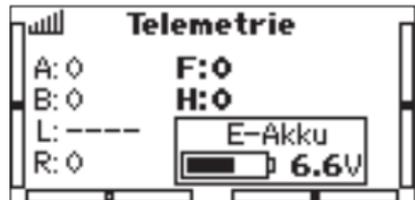
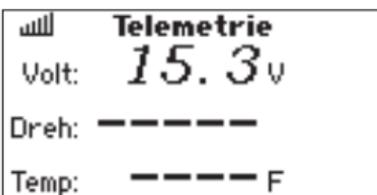
2. Halten Sie den Bindebutton gedrückt und schalten den Empfänger ein. Der Empfänger, alle Satelliten und das TM1000 Telemetrie Modul sollten jetzt blinken und damit den Bindemodus anzeigen.
3. Bringen Sie alle Schalter und Knüppel in die gewünschten Failsafepositionen (normalerweise Gas Leerlauf und neutrale Knüppel ) und aktivieren den Bindemodus am Sender.



4. Das Display zeigt Ihnen den Speicherplatz an. Nach einigen Sekunden wird sich das System verbinden und wechselt in das Hauptdisplay.



5. Ausgehend vom Hauptdisplay drehen Sie den Roll Druck Taster um die Flight Log Daten und Empfängerspannung anzuzeigen.



# Temperatur, Spannung und optionaler Drehzahlsensor

---

Der TM 1000 enthält einen Temperatur und externen Spannungssensor. Optional sind Drehzahlsensoren für Benziner- und Nitro- sowie Brushlessmotoren erhältlich.

## Temperatur Sensor

Montieren Sie den Sensor auf dem Objekt dessen Temperatur Sie messen wollen. Sie können den Temperatursensor am Zylinderkopf anbringen um die Leistung des Motors zu optimieren. Um die Akkutemperatur zu überprüfen bringen Sie den Sensor auf dem Akku an.

Sie erhalten durch verschiedene Anbaupositionen, insbesondere bei Verbrennungsmotoren unterschiedliche Temperaturinformationen. Es ist wichtig diese auszuprobieren um die richtige Position zu finden.

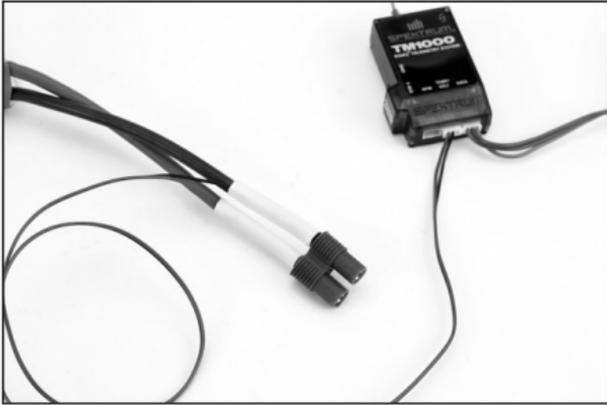


## Montage

Schließen Sie den Temperatur Sensor an dem Temp / Volt Anschluß an. Der Sensor ist nun aktiv und zeigt ihnen die aktuelle Temperatur auf dem Display.

## Externe Spannung

Die externe Spannungsanzeige wird normalerweise dazu benötigt die Spannung des Flugakkus zu überwachen . Ebenfalls kann damit die Spannung eines Zündakkus überwacht werden. Sie können hier auch Alarme programmieren um eine Tiefentladung zu vermeiden.



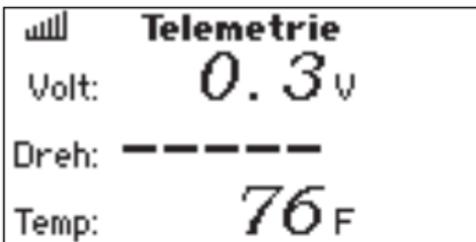
### Einbau

Schließen Sie den Spannungssensor an den Temp/ Volt Anschluß des Telemetrie Moduls an.

Schließen Sie die anderen Enden des Sensorkabels an die Spannungsquelle an die Sie beobachten möchten.

Bitte achten Sie auf die Polariät (Rot = Positiv/Schwarz = Negativ)

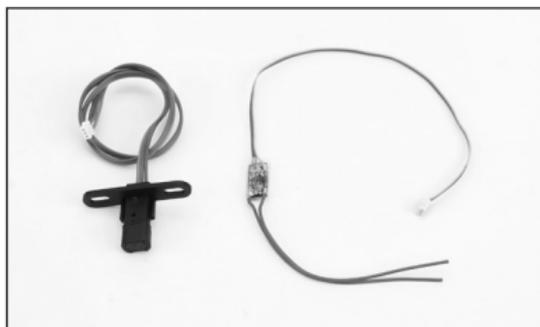
Normalerweise werde diese Anschlüsse an den reglerseitigen Akkuanschluß angelötet. Sie haben dann die externe Spannungsquelle als Angabe auf dem Display.



**Hinweis:** Ein Y Kabel ist im Lieferumfang enthalten wenn Sie Temperatur und Spannung gleichzeitig überwachen wollen.

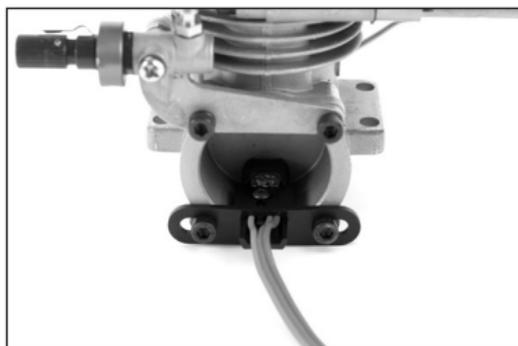
## Drehzahl (optionaler Sensor separat erhältlich)

Es sind zwei Sensoren erhältlich: SPMA9569 für Verbrenner Motoren und SPMA9558 für Brushless Motoren.



### Motor RPM Sensor

Der optionale Motor Drehzahl Sensor wird an der Rückenplatte des Kurbelgehäuses befestigt. Der Sensor mißt die Umdrehungen des Kurbelwellenzapfen und gibt damit exakte Messungen der Drehzahl. Zusätzlich kann dieser Sensor an jedem drehenden magnetischen Zahnrad die Drehzahl ablesen. Montieren Sie dazu den Sensor 5mm von dem drehenden Objekt entfernt.



**Hinweis:** Bei einigen Motoren kann es sinnvoll sein den Sender mit etwas Abstand zu der Rückenplatte zu montieren.

### Montage

Schrauben Sie den Sensor an die Rückenplatte des Motors.

Stecken Sie den Anschluß in den RPM Anschluß des TM1000.

### Test

Schalten Sie den Sender und Empfänger ein und drehen den Motor schnell durch.

Die Drehzahl sollte auf dem Display angezeigt werden. Die rote LED auf dem TM1000 sollte Ihnen anzeigen, dass der Sensor die Drehzahl aufgenommen hat. Sie können den Abstand des Sensor verändern um ein besseres Ergebnis zu erreichen.

## Elektrische Drehzal Sensor

Der optionale elektrische Drehzahl Sensor ist für den Gebrauch mit jedem Brushless Motor geeignet. Der Sensor hat zwei Anschlüsse die in zwei der drei Anschlußkabel geschleift werden. Dieses geschieht normalerweise durch Anlöten.



### Einbau

Bauen Sie den Sensor an einen Platz wo Sie die Motorkabel gut erreichen und die TM1000 Telemetrie Einheit.

Löten Sie die Sensorkabel an die Motorkabel. Schließen Sie den Sensor an dem RPM Anschluß an der Telemtrieeinheit an.

### Test

Schalten Sie den Sender und Empfänger ein. Lassen Sie den Motor laufen, die Drehzahl sollte auf dem Display zu sehen sein.

Die rote LED auf dem TM 1000 zeigt Ihnen an dass die Drehzahl abgenommen wird.

**Hinweis:** Es ist zur richtigen Drehzahlangabe notwendig, dass die Polzahl des Motors in das Telemetrieprogramm eingegeben wird.

Diese finden Sie normalerweise in der Bedienungsanleitung des Motors oder auf der Website des Herstellers.

# GARANTIE UND SERVICE INFORMATIONEN

## WARNUNG

Ein ferngesteuertes Modell ist kein Spielzeug. Es kann, wenn es falsch eingesetzt wird, zu erheblichen Verletzungen bei Lebewesen und Beschädigungen an Sachgütern führen. Betreiben Sie Ihr RC-Modell nur auf freien Plätzen und beachten Sie alle Hinweise der Bedienungsanleitung des Modells wie auch der Fernsteuerung.

## GARANTIEZEITRAUM

Exklusive Garantie – Horizon Hobby Inc (Horizon) garantiert, dass das gekaufte Produkt (Produkt) frei von Material- und Montagefehlern ist. Der Garantiezeitraum entspricht den gesetzlichen Bestimmungen des Landes, in dem das Produkt erworben wurde. In Deutschland beträgt der Garantiezeitraum 6 Monate und der Gewährleistungszeitraum 18 Monate nach dem Garantiezeitraum.

## EINSCHRÄNKUNGEN DER GARANTIE

(a) Die Garantie wird nur dem Erstkäufer (Käufer) gewährt und kann nicht übertragen werden. Der Anspruch des Käufers besteht in der Reparatur oder dem Tausch im Rahmen dieser Garantie. Die Garantie erstreckt sich ausschließlich auf Produkte, die bei einem autorisierten Horizon Händler erworben wurden. Verkäufe an Dritte werden von dieser Garantie nicht gedeckt. Garantieansprüche werden nur angenommen, wenn ein gültiger Kaufnachweis erbracht wird. Horizon behält sich das Recht vor, diese Garantiebestimmungen ohne Ankündigung zu ändern oder modifizieren und widerruft dann bestehende Garantiebestimmungen.

(b) Horizon übernimmt keine Garantie für die Verkaufbarkeit des Produktes, die Fähigkeiten und die Fitness des Verbrauchers für einen bestimmten Einsatzzweck des Produktes. Der Käufer allein ist dafür verantwortlich, zu prüfen, ob das Produkt seinen Fähigkeiten und dem vorgesehenen Einsatzzweck entspricht.

(c) Ansprüche des Käufers – Es liegt ausschließlich im Ermessen von Horizon, ob das Produkt, bei dem ein Garantiefall festgestellt wurde, repariert oder ausgetauscht wird. Dies sind die exklusiven Ansprüche des Käufers, wenn ein Defekt festgestellt wird.

Horizon behält sich vor, alle eingesetzten Komponenten zu prüfen, die in den Garantiefall einbezogen werden können. Die Entscheidung zur Reparatur oder zum Austausch liegt nur bei Horizon. Die Garantie schließt kosmetische Defekte oder Defekte, hervorgerufen durch höhere Gewalt, falsche Behandlung des Produktes, falscher Einsatz des Produktes, kommerziellen Einsatz oder Modifikationen irgendwelcher Art aus. Die Garantie deckt Schäden, die durch falschen Einbau, falsche Handhabung, Unfälle, Betrieb, Service oder Reparaturversuche, die nicht von Horizon ausgeführt wurden, aus. Rücksendungen durch den Käufer direkt an Horizon oder eine seiner Landesvertretung bedürfen der schriftlichen.

## SCHADENSBeschränkung

Horizon ist nicht für direkte oder indirekte Folgeschäden, Einkommensausfälle oder kommerzielle Verluste, die in irgendeinem Zusammenhang mit dem Produkt stehen nicht verantwortlich, unabhängig ob ein Anspruch im Zusammenhang mit einem Vertrag, der Garantie oder der Gewährleistung erhoben werden. Horizon wird darüber hinaus keine Ansprüche aus einem Garantiefall akzeptieren, die über den individuellen Wert des Produktes hinaus gehen. Horizon hat keine Einfluss auf den Einbau, die Verwendung oder die Wartung des Produktes oder etwaiger Produktkombinationen, die vom Käufer gewählt werden. Horizon übernimmt keine Garantie und akzeptiert keine Ansprüche für in der Folge auftretende Verletzungen oder Beschädigungen. Mit der Verwendung und dem Einbau des Produktes akzeptiert der Käufer alle aufgeführten Garantiebestimmungen ohne Einschränkungen und Vorbehalte.

Wenn Sie als Käufer nicht bereit sind, diese Bestimmungen im Zusammenhang mit der Benutzung des Produktes zu akzeptieren, werden Sie gebeten, das Produkt in unbenutztem Zustand in der Originalverpackung vollständig bei dem Verkäufer zurückzugeben.

## SICHERHEITSHINWEISE

Dieses ist ein hochwertiges Hobby Produkt und kein Spielzeug. Es muss mit Vorsicht und Umsicht eingesetzt werden und erfordert einige mechanische wie auch mentale Fähigkeiten. Ein Versagen, das Produkt sicher und umsichtig zu betreiben kann zu Verletzungen von Lebewesen und Sachbeschädigungen erheblichen Ausmaßes führen. Dieses Produkt ist nicht für den Gebrauch durch Kinder ohne die Aufsicht eines Erziehungsberechtigten vorgesehen. Die Anleitung enthält Sicherheitshinweise und Vorschriften sowie Hinweise für die Wartung und den Betrieb des Produktes. Es ist unabdingbar, diese Hinweise vor der ersten Inbetriebnahme zu lesen und zu verstehen. Nur so kann der falsche Umgang verhindert und Unfälle mit Verletzungen und Beschädigungen vermieden werden.

## **FRAGEN, HILFE UND REPARATUREN**

Ihr lokaler Fachhändler und die Verkaufsstelle können eine Garantiebeurteilung ohne Rücksprache mit Horizon nicht durchführen. Dies gilt auch für Garantiereparaturen. Deshalb kontaktieren Sie in einem solchen Fall den Händler, der sich mit Horizon kurz schließen wird, um eine sachgerechte Entscheidung zu fällen, die Ihnen schnellst möglich hilft.

## **WARTUNG UND REPARATUR**

Muss Ihr Produkt gewartet oder repariert werden, wenden Sie sich entweder an Ihren Fachhändler oder direkt an Horizon. Packen Sie das Produkt sorgfältig ein. Beachten Sie, dass der Originalkarton in der Regel nicht ausreicht, um beim Versand nicht beschädigt zu werden. Verwenden Sie einen Paketdienstleister mit einer Tracking Funktion und Versicherung, da Horizon bis zur Annahme keine Verantwortung für den Versand des Produktes übernimmt. Bitte legen Sie dem Produkt einen Kaufbeleg bei, sowie eine ausführliche Fehlerbeschreibung und eine Liste aller eingesendeten Einzelkomponenten. Weiterhin benötigen wir die vollständige Adresse, eine Telefonnummer für Rückfragen, sowie eine Email Adresse.

## **GARANTIE UND REPARATUREN**

Garantieanfragen werden nur bearbeitet, wenn ein Originalkaufbeleg von einem autorisierten Fachhändler beiliegt, aus dem der Käufer und das Kaufdatum hervorgeht. Sollte sich ein Garantiefall bestätigen wird das Produkt repariert oder ersetzt. Diese Entscheidung obliegt einzig Horizon Hobby.

## **KOSTENPFLICHTIGE REPARATUREN**

Liegt eine kostenpflichtige Reparatur vor, erstellen wir einen Kostenvorschlag, den wir Ihrem Händler übermitteln. Die Reparatur wird erst vorgenommen, wenn wir die Freigabe des Händlers erhalten. Der Preis für die Reparatur ist bei Ihrem Händler zu entrichten. Bei kostenpflichtigen Reparaturen werden mindestens 30 Minuten Werkstattzeit und die Rückversandkosten in Rechnung gestellt. Sollten wir nach 90 Tagen keine Einverständniserklärung zur Reparatur vorliegen haben, behalten wir uns vor, das Produkt zu vernichten oder anderweitig zu verwerten.

Achtung: Kostenpflichtige Reparaturen nehmen wir nur für Elektronik und Motoren vor. Mechanische Reparaturen, besonders bei Hubschraubern und RC-Cars sind extrem aufwendig und müssen deshalb vom Käufer selbst vorgenommen werden.

Europäische Union:

Elektronik und Motoren müssen regelmäßig geprüft und gewartet werden. Für Servicezwecke sollten die Produkt an die folgende Adresse gesendet werden:

Horizon Technischer Service  
Hamburger Str. 10  
25335 Elmshorn  
Germany

Bitte rufen Sie +49 4121 4619966 an oder schreiben Sie uns ein Email an [service@horizonhobby.de](mailto:service@horizonhobby.de) um jede mögliche Frage zum Produkt oder der Garantieabwicklung zu stellen.

## RECHTLICHE INFORMATIONEN FÜR DIE EUROPÄISCHE UNION



AT	BG	CZ	CY	DE
DK	ES	FI	GR	HU
IE	IT	LT	LU	LV
MT	NL	PL	PT	RO
SE	SI	SK	UK	

### Konformitätserklärung

(gemäß ISO/IEC 17050-1) / (in accordance with ISO/IEC 17050-1)

No. HH2010082102



erklärt das Produkt:  
declares the product:

Spektrum TM1000 Telemetrie Modul  
SPM9548

Gerätekategorie:  
equipment class

2

Konformitätserklärung gemäß Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikationseinrichtungen (FTEG) und der Richtlinie 1999/5/EG (R&TTE)

Declaration of conformity in accordance with the Radio and Telecommunications Terminal Equipment Act (FTEG) and directive 1999/5/EG (R&TTE)

den grundlegenden Anforderungen des §3 und den übrigen einschlägigen Bestimmungen des FTEG (Artikel 3 der R&TTE) entspricht.complies with the essential requirements of §3 and other relevant provisions of the FTEG (Article 3 of the R&TTE directive).

Angewendete harmonisierte Normen:

Harmonised standards applied:

**EN 301 489-1 v.1.6.1**

**Schutzanforderungen in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit §3 (1) 2, (Artikel 3 (1) b))**

**EN 300 328 V1.7.1 (2006-10)**

**Maßnahmen zur effizienten Nutzung des Frequenzspektrums § 3 (2)(Artikel 3 (2))**

Unterzeichnet für und zu Gunsten:

Signed for and on behalf of:

Horizon Hobby, Inc.  
Champaign, IL USA  
Elmshorn, 21.08.2010

Steven A. Hall  
Geschäftsführer  
Managing Director

Birgit Schamuhn  
Geschäftsführerin  
Managing Director

Horizon Hobby GmbH; Hamburger Str. 10; D-25337 Elmshorn  
HR Pi: HRB 1909; UStIDNr.:DE812678792; Str.Nr.: 1829812324

Geschäftsführer: Birgit Schamuhn, Steven A. Hall  
Tel.: +49 4121 4619960 • Fax: +49 4121 4619970

eMail: info@horizonhobby.de; Internet: www.horizonhobby.de

Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen, die in unseren Geschäftsräumen eingesehen werden können.

Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung Eigentum der  
Horizon Hobby GmbH



Dieses Produkt darf nicht zusammen mit anderem Abfall entsorgt werden. Stattdessen ist der Benutzer dafür verantwortlich, unbrauchbare Geräte durch Abgabe bei einer speziellen Sammelstelle für das Recycling von unbrauchbaren elektrischen und elektronischen Geräten zu entsorgen. Die separate Sammlung und das Recycling von unbrauchbaren Geräten zum Zeitpunkt der Entsorgung hilft, natürliche Ressourcen zu bewahren und sicherzustellen, dass Geräte auf eine Weise wiederverwertet werden, bei der die menschliche Gesundheit und die Umwelt geschützt werden. Weitere Informationen dazu, wo Sie unbrauchbare Geräte zum Recycling abgeben können, erhalten Sie bei lokalen Ämtern, bei der Müllabfuhr für Haushaltsmüll sowie dort, wo Sie das Produkt gekauft haben



**SPEKTRUM**<sup>®</sup>

Leaders in Spread Spectrum Technology

©2010 Horizon Hobby, Inc.

DSM and DSM2 are trademarks or registered trademarks of Horizon Hobby, Inc.

The Spektrum trademark is used with permission of Bachmann Industries, Inc.

Spektrum radios and accessories are exclusively available from Horizon Hobby, Inc.