

# Flugmodul System

für Multiplex Royal EVO und Multiplex 3030

Deutsch

# Air Module System

for Multiplex Royal EVO and Multiplex 3030

English

# Système Module Air

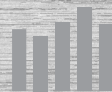
pour Multiplex Royal EVO et Multiplex 3030

Français

# Sistema di modulo aereo

per Multiplex Royal EVO e Multiplex 3030

Italiano



**SPEKTRUM**<sup>TM</sup>

# Flugmodul System für Multiplex Royal EVO und Multiplex 3030

Deutsch

## HINWEIS

Alle Anweisungen, Garantien und dazugehörigen Dokumente können ohne Ankündigung von Horizon Hobby geändert werden. Eine aktuelle Version ersehen Sie bitte unter: [www.horizonhobby.com](http://www.horizonhobby.com) unter Support für dieses Produkt.

### Erklärung der Begriffe

Die folgenden Begriffsbestimmungen erklären den Bedeutungsgrad 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:** Wenn diese Verfahren nicht korrekt befolgt werden, ergeben sich wahrscheinlich Sachschäden, Kollateralschäden und schwere Verletzungen ODER mit hoher Wahrscheinlichkeit oberflächliche Verletzungen.

**⚠️ 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.

**⚠️ WARNUNG VOR PRODUKTFÄLSCHUNGEN:** Vielen Dank für den Kauf dieses original Horizon Hobby Produktes. Bitte kaufen Sie Horizon Hobby Produkte nur bei autorisierten Händlern um deren Echtheit sicherzustellen. Horizon Hobby lehnt jegliche Unterstützung oder Garantieleistung von gefälschten Produkten oder fremden Produkten ab, die für sich eine DSM oder Spektrum Kompatibilität in Anspruch nehmen.

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung .....	4	Reichweitentest des Moduls .....	22
Funktionen und Vorteile .....	5	Flight Log – optional für den AR12000 .....	23
Spezifikationen .....	5	Einsatz des Flight Logs .....	23
DSM Flugmodule .....	5	Garantie und Service Informationen .....	24
Wichtige Modul Informationen .....	6	Warnung .....	24
Sicherheit und Warnungen .....	7	Garantiezeitraum .....	24
System Einbau (Royal EVO).....	8	Einschränkungen der Garantie.....	24
System Einbau (MC3030).....	10	Schadensbeschränkung .....	25
Einbau des Empfängers.....	14	Sicherheitshinweise .....	25
Empfängereinbau .....	15	Fragen, Hilfe und Reparaturen.....	25
AR12000 Einbau .....	15	Wartung und Reparatur .....	25
Binden .....	17	Garantie und Reparaturen .....	26
Bindungsverfahren.....	16	Kostenpflichtige Reparaturen.....	26
Failsafe Funktionen .....	20	Kontaktinformationen .....	26
SmartSafe .....	20	EU-Konformitätserklärung.....	26
Empfängerfunktion .....	20	Entsorgung in der Europäischen Union.....	28
Nach dem Anschließen .....	20		
Preset Failsafe .....	20		
Empfängerfunktion .....	20		
Nach dem Anschließen .....	20		
Programmierung SmartSafe (alle SPM Empfänger) .....	20		
Programmierung Preset Failsafe (AR12000/12100) .....	21		
Modul Sonderhinweis .....	21		
Reichweitentest des Spektrum Moduls.....	22		

Horizon Hobby ist nicht der Hersteller und auch nicht der Vertriebspartner für Multiplex Fernsteueranlagen. Wir haben das Produkt als Zubehör im Rahmen eines Zusatzmoduls entwickelt und in der Einsatzumgebung der Multiplex auf Kompatibilität getestet.

## Einleitung

---

Spektrum Flugmodul Systeme bieten einen überragende Übertragungstrecke zu Ihrem Flugmodell. Sie brauchen nicht länger auf eine freie Frequenz warten oder sich Sorgen um Störungen durch schlechte Elektromotoren, Zündsystemen oder HF Störungen zu machen. Die Spektrum Modulsysteme basieren auf der originären DSM2 Technologie, der 2. Generation der Digitalen Spread Spektrum Modulation und bieten eine störungsfreie Verbindung zu dem Modell.

Das Modul arbeitet auf der Frequenz von 2,4GHz, dem weltweit eingesetzten ISM Frequenzband. Jedes Modul ist mit dem GUID, einem eindeutigen seriellen Digital Code versehen. Wenn ein Empfänger programmiert wird (mit dem Bindungsprozess), speichert er diesen Code und verarbeitet nur die Signale, die mit diesem Code markiert sind. Alle anderen Signale werden ignoriert.

Spektrum Flugmodule sind kompatibel mit allen Spektrum DSM2 Flugempfängern (nicht mit dem AR6000) und allen DSM2 2,4GHz Empfängern von JR.

**Hinweis:** Module sind nicht mit dem AR6000 Empfänger kompatibel.

**HINWEIS:** Wenn Sie das Modul mit den Empfängern AR6100 oder AR6300 fliegen ergibt es sich aus der Natur der Sache, dass dieser Empfänger nur in Parkfliegern eingesetzt werden dürfen. Dies schließt alle Typen von kleinen Elektroseglern und Hubschraubern ein. Fliegen Sie auf keinen Fall Modelle mit einem Verbrennungsmotor oder große Elektroflugzeuge mit dem AR6100 oder AR6300, da ein Signal- und damit Kontrollverlust sehr wahrscheinlich ist.

## Funktionen und Vorteile

---

- Nutzt das 2,4GHz Band und ist international einzusetzen
- Kein Warten auf eine freie Frequenz
- Keine Störung durch Kanaldoppelbelegungen
- Völlige Sicherheit gegen fremde HF Quellen wie Mobiltelefone, Wi-Fi oder andere Übertragungssysteme
- Immun gegen alle Störquellen im Modell (E-Motoren, Metallgetriebe, Zündsysteme)
- Wartungsfrei
- Fail Safe System für den Gaskanal

## Spezifikation

---

### DSM2 Flugmodule

Frequenz - 2400–2483MHz

Spektrale Kapazität - 40 Anlagen

Modulation - Direct Sequence Spread Spektrum

DSSS Kodierungsverstärkung - 18dB

Diversity - Patentierte MultiLink: Weg, Zeit und Frequenz

Strom Modul - 200mA

Strom Empfänger - 70mA

Empfängerspannung - 3.5-9V

Servokanäle - 9

Auflösung - 1024 mit 4x Oversampling

## Wichtige Modulinformationen

- Stellen Sie unbedingt sicher, dass der Sender auf PPM programmiert ist. Ziehen Sie die Anleitung Ihrer Anlage heran, um dies einzustellen.  
**Hinweis:** Spektrum Module arbeiten nicht im PCM Mode.
- Schalten Sie niemals das Modul ohne Antenne ein. Dadurch wird die Elektronik überlastet, was zu dauerhaften Schäden führt.
- Vor dem ersten Einsatz muss der Empfänger gebunden werden. Im Bindungsprozess wird der unverwechselbare Digitalcode (GUID) im Empfänger gespeichert. In diesem Prozess werden auch die Failsafe Daten gespeichert. Es wird empfohlen, dass System nach der Programmierung der Anlage nochmals zu binden, um sicherzustellen, dass die richtigen Failsafe Positionen vorhanden bleiben.
- Vor jedem Einsatz muß die Reichweite getestet werden, um sicherzustellen, dass das System korrekt arbeitet.
- Wenn Sie das modul mit den Empfängern AR6100 oder AR6300 fliegen ergibt es sich aus der Natur der Sache, dass dieser Empfänger nur in Parkfliegern eingesetzt werden dürfen. Dies schließt alle Typen von kleinen Elektroseglern und Hubschraubern ein. Fliegen Sie auf keinen Fall Modelle mit einem Verbrennungsmotor oder große Elektroflugzeuge mit dem AR6100 oder AR6300, da ein Signal- und damit Kontrollverlust sehr wahrscheinlich ist.
- Das modul enthält die DSM2 Technologie und ist kompatibel zu allen DSM2 Empfängern. Damit kann das modul mit dem DSM1 Empfänger AR6000 nicht betrieben werden.

## Sicherheit und Warnungen



**WARNUNG:** Als Anwender des Produktes sind Sie verantwortlich für den sicheren Betrieb aus dem eine Gefährdung für Leib und Leben sowie Sachgüter nicht hervorgehen soll.

Befolgen Sie sorgfältig alle Hinweise und Warnungen für dieses Produkt und für alle Komponenten und Produkte, die Sie im Zusammenhang mit diesem Produkt einsetzen.

Ihr Modell empfängt Funksignale und wird dadurch gesteuert. Funksignale können gestört werden, was zu einem Signalverlust im Modell führen würde. Stellen Sie deshalb sicher, dass Sie um Ihr Modell einen ausreichenden Sicherheitsabstand einhalten, um einem solchen Vorfall vorzubeugen.

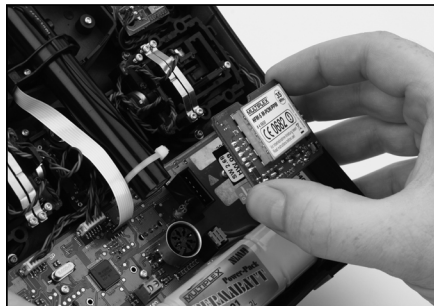
- Betreiben Sie Ihr Modell auf einem offenen Platz, weit ab von Verkehr, Menschen und Fahrzeugen.
- Betreiben Sie Ihr Fahrzeug nicht auf einer öffentlichen Straße.
- Betreiben Sie Ihr Modell nicht in einer belebten Straße oder einem Platz.
- Betreiben Sie Ihren Sender nicht mit leeren Batterien oder Akkus.
- Folgen Sie dieser Bedienungsanleitung mit allen Warnhinweisen sowie den Bedienungsanleitungen aller Zubehörteile, die Sie einsetzen.
- Halten Sie Chemikalien, Kleinteile und elektrische Komponenten aus der Reichweite von Kindern.
- Feuchtigkeit beschädigt die Elektronik. Vermeiden Sie das Eindringen von Wasser, da diese Komponenten dafür nicht ausgelegt sind.

## System Einbau–Royal EVO

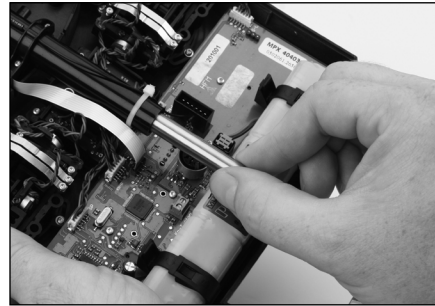
1. Entfernen Sie den hinteren Gehäusedeckel.



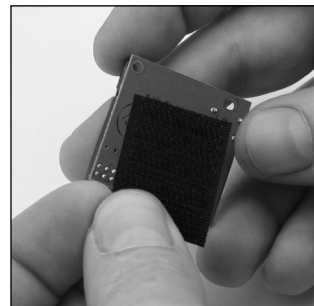
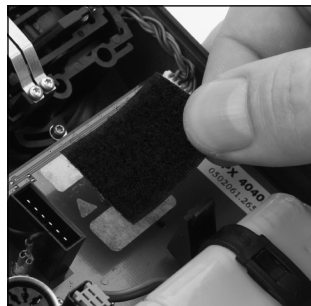
2. Entnehmen Sie das Multiplex HF Modul.



3. Entfernen Sie die Antenne nach unten heraus.

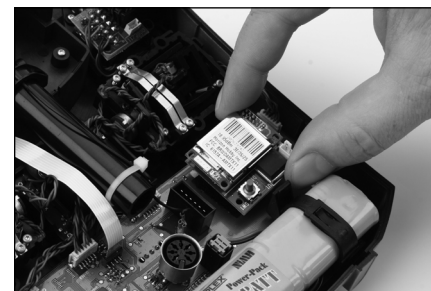


4. Kleben Sie Klettband wie abgebildet auf das Mainboard und das Spektrum Modul.

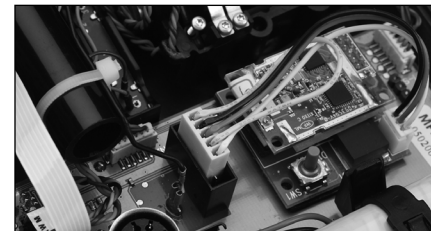


## System Einbau–Royal EVO

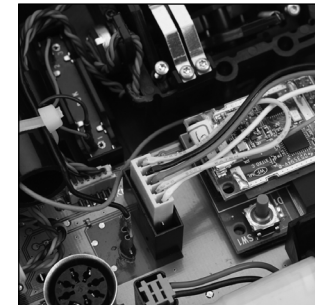
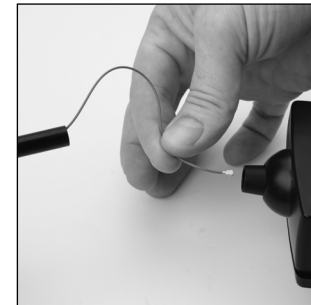
5. Setzen Sie das Spektrum Modul auf das Mainboard.



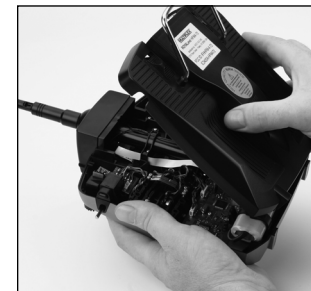
6. Stecken Sie die Kabelverbindung wie abgebildet ein. Bitte achten Sie dabei auf die richtige Polarität. Das weiße Kabel am Stecker muß nach oben zur Antenne zeigen. Der Platz zwischen Stecker und Gehäuserückseite ist sehr gering. Daher ist es wichtig, dass die Kabel flach und nebeneinander vom Stecker weggeführt werden.



7. Führen Sie vorsichtig das Antennenkabel mit der Antenne in das Gehäuse und verbinden es mit dem Modul.



8. Setzen Sie den Gehäusedecke wieder auf.

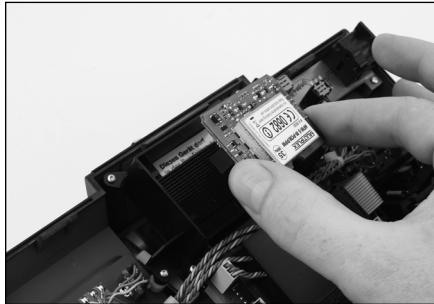


## System Einbau–MC3030

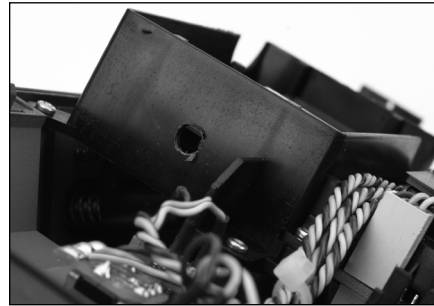
1. Entfernen Sie die Rückplatte.



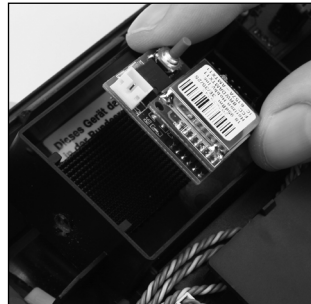
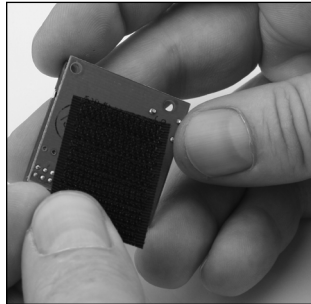
2. Entnehmen Sie das Multiplex HF Modul.



3. Bohren Sie wie abgebildet ein 5,00mm Loch.

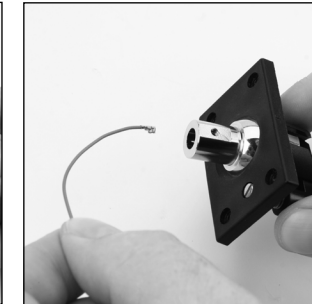
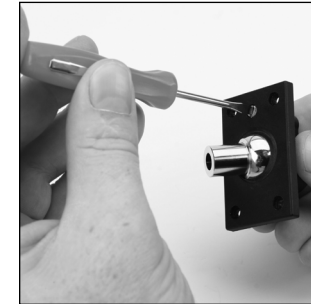
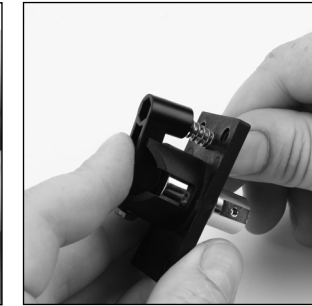
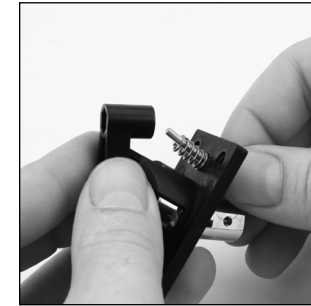
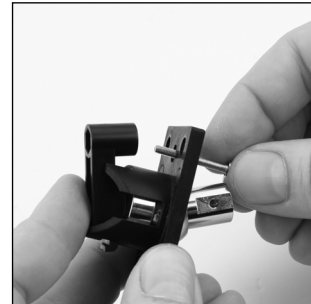
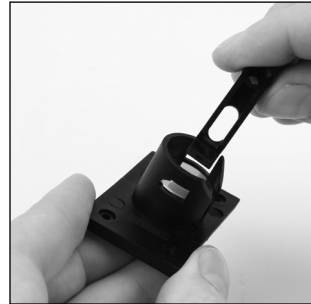
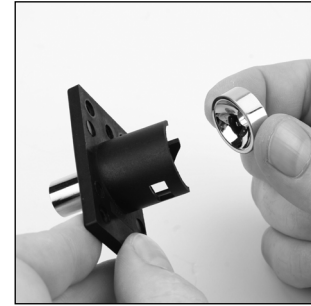
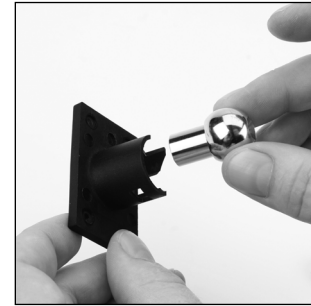


4. Befestigen Sie das Modul mit selbstklebenden Klettband.

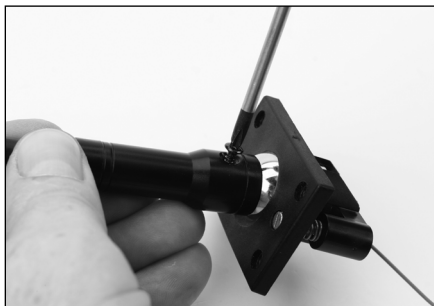
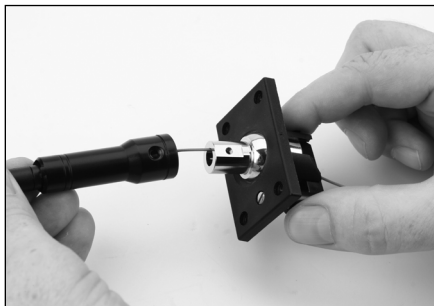


## System Einbau–MC3030

5. Ersetzen Sie die original Antenne mit der 2.4 Ghz Antenne.



## System Einbau–MC3030

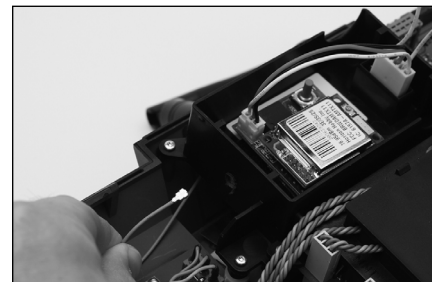


## System Einbau–MC3030

6. Schließen Sie die Steckverbindung an. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität.

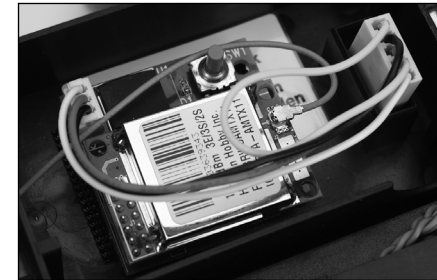


7. Verbinden Sie vorsichtig den Antennenanschluß mit dem Modul.

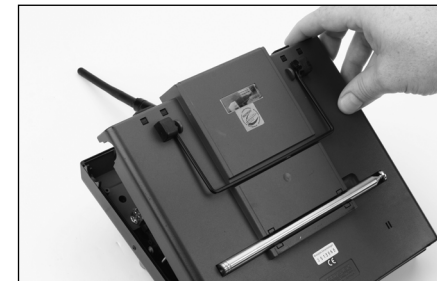


8. Vergewissern Sie sich, dass alle Steckverbindungen korrekt und sicher sitzen. Das weiße Kabel am Stecker muß nach oben zur Antenne zeigen.

Der Platz zwischen Stecker und Gehäuserückseite ist sehr gering. Daher ist es wichtig, dass die Kabel flach und nebeneinander vom Stecker weggeführt werden.



9. Setzen Sie den hinteren Gehäusedeckel wieder auf.



## Einbau des Empfängers

Das Module ist mit allen Spektrum DSM2 and JR/DSM Empfängern kompatibel

### PARKFLIEGEREMPFÄNGER

- AR6110
- AR6110E
- AR6300
- AR6400
- AR6400L
- AR6400LBL

### DSM2 EMPFÄNGER MIT VOLLER REICHWEITE

- AR600
- AR7000\*
- AR7600\*
- AR8000\*
- AR9000\*

### DSM2 EMPFÄNGER MIT VOLLER REICHWEITE UND POWERSAFE

- AR7100\*
- AR7100R\*
- AR9100\*
- AR9200\*
- AR12000\*
- AR12100\*

### DSM 2 EMPFÄNGER FÜR KOHLEFASERRÜMPFE

- AR6255\*
- AR9300\*

\*Das optionale Flight Log (SPM9540) ist für diese Empfänger für die Aufzeichnung von Daten verfügbar. Sie können Daten zur HF Verbindung anzeigen lassen und so den Einbau des Empfangssystems optimieren.

## Empfängereinbau

### Einbau des AR12000

Der AR12000 besitzt einen internen Empfänger und drei externe Satellitenempfänger. Damit bietet er einen ausgezeichneten Schutz der HF Verbindung durch optimale Mehrwegtechnologie. Ein interner Empfänger befindet sich auf der Platine. Zwei weitere Satelliten müssen mit dem Empfänger verbunden sein, damit das System arbeitet. Empfänger muss in einen der Ports am Gehäuse gesteckt werden, damit er arbeitet. Zusätzlich kann ein weiterer externer Empfänger an den verbleibenden Port angesteckt werden, so das maximal 4 Empfänger betrieben werden können. Durch die Platzierung dieser Empfänger an verschiedenen Orten im Modell befindet sich jeder der Empfänger in seiner eignen HF Umgebung, was zu einer herausragenden Wegdiversity führt (die Fähigkeit des Empfängers, das Signal aus allen Richtungen zu empfangen).



**Hinweis:** Der AR12000 kann nur mit mindestens zwei externen Empfängern betrieben werden.

Wenden Sie beim Einbau des Empfängers die gleiche Methode an, wie bei einem konventionellen Empfänger. Wickeln Sie den Empfänger in Schaumstoff ein und befestigen Sie ihn mit Gummibändern oder Klettband. Bei Elektro oder Turbinenmodellen kann der Empfänger auch mit Doppelklebeband befestigt werden.

Die externen Empfänger werden an unterschiedlichen Stellen eingebaut, um die Weg Diversity zu optimieren. Jeder so abgesetzte Empfänger sieht seine eigene HF Umgebung und ist der Schlüssel zu der überragenden Sicherheit dieser HF Verbindung. Dies gilt auch für Modelle mit vielen induktiven Materialien, wie Gastrubinen, Schubrohre, Carbon, Resorohre und ähnliches, die Signale beeinflussen können.

Verwenden Sie Doppelklebeband, um die externen Empfänger zu montieren. Die Antennen sollten dabei einen Abstand von mindestens 51mm von den Antennen des Hauptempfängers haben. Ideal ist zudem der Einbau in der Form, dass die Antenne des externen Empfängers rechtwinklig zu den Hauptantennen ist. Wir haben herausgefunden, dass dies nicht unbedingt erforderlich ist. Verbindungskabel mit verschiedenen Längen sind erhältlich. In anspruchsvollen Flugzeugen hat sich die Platzierung der externen Empfängern an verschiedenen Orten des Modells bewährt. Dabei sollte der Abstand zu konduktiven Materialien so groß wie praktisch möglich sein.

#### Verlängerungskabel für externe Empfänger

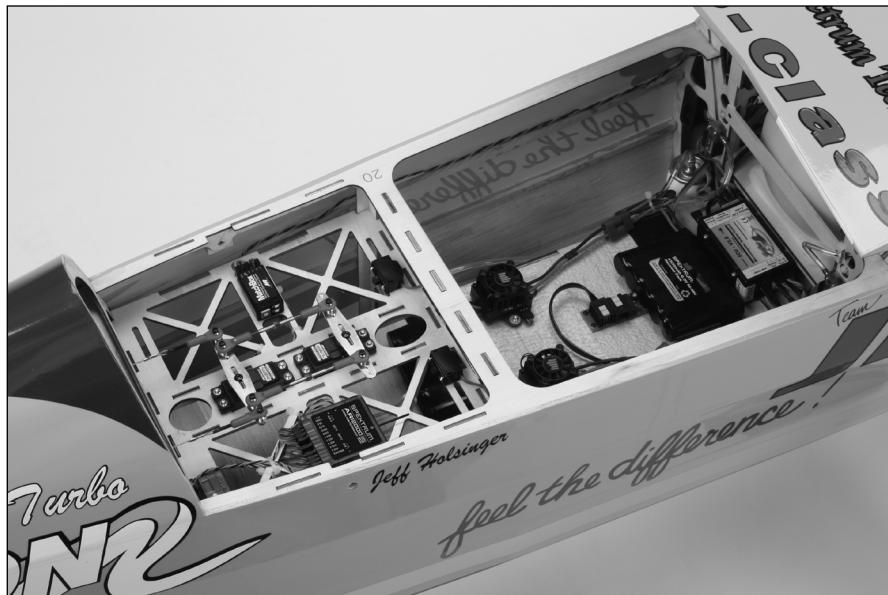
6-inch (152mm)	SPM9010
9-inch (228mm)	SPM9011
12-inch (305mm)	SPM9012
24-inch (610mm)	SPM9013
36-inch (914mm)	SPM9014





## Empfängereinbau

Das Bild zeigt einen typischen Einbau mit dem Empfänger an vorgesehener Stelle. Die Satellitenempfänger können in dem Bug (bei Jets) placiert werden, auf dem hinteren Deck oder im Rumpf auf Höhe des Leitwerkes. Der optimale Einbauort ist weit weg von leitenden Materialien. Dies ist eine typische Installation mit dem Empfänger an konventioneller Stelle und die externen Empfänger in der Spitze und im Leitwerk.



## Binden

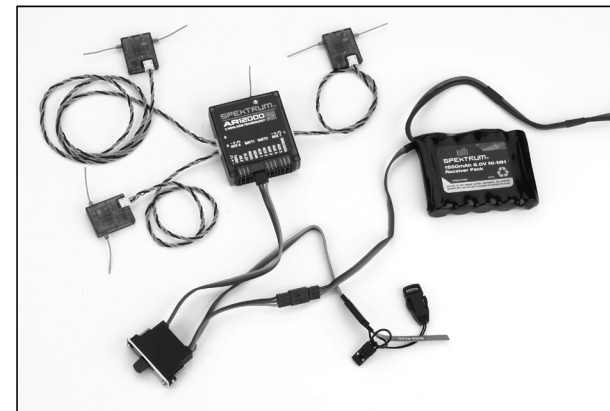
Es ist erforderlich, das Modul mit dem Empfänger zu binden, so dass der Empfänger nur die Signale dieses spezifischen Empfängers verarbeitet. Ohne Bindung arbeitet das System nicht. Außerdem werden beim Binden die Fail Safe Positionen abgespeichert.

Die folgenden Instruktionen beziehen sich auf einen AR12000 Empfänger, sind aber sinngemäß auch auf die anderen Empfänger anzuwenden.

### Bindungsverfahren

Der AR12000 empfänger muss mit dem Modul gebunden werden. Hier wird der spezifische serielle Digitalcode des Senders übermittelt. Nach dem Binden wird der Empfänger nur mit diesem Modul funktionieren bis er neu gebunden wird.

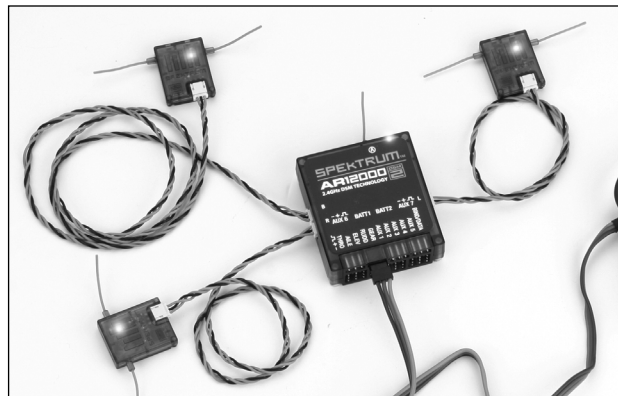
1. Bauen Sie das Empfänger System so auf und stecken Sie den Bindungsstecker in die Ladebuchse des Schalterkabels.



**Hinweis:** Das Binden mit einem Schalterkabel kann nur mit dreiadrigen Kabeln, wie bei SPM9530, durchgeführt werden.

**Hinweis:** Um ein System mit einem Regler mit BEC zu binden, stecken Sie bitte den Bindungsstecker in den Batterieport des Empfängers.

2. Schalten Sie den Empfänger ein. Hinweis: Die LED beider Empfänger müssen schnell blinken und zeigen so an, dass sie zum Binden bereit sind.

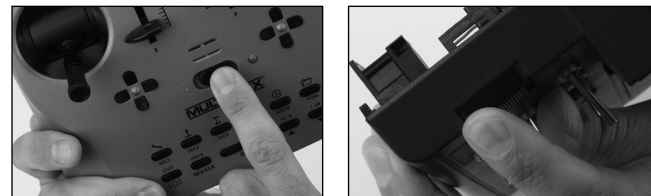
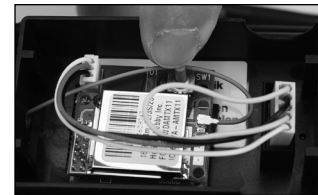


3. Stellen Sie die gewünschte Failsafe Position am Sender ein, normalerweise Gas auf Niedrig und die andere Kanäle neutral.



4. Drücken und halten Sie den Bindungsknopf am Modul während Sie den Sender einschalten. Der Bindungsknopf blinkt und die Bindung erfolgt innerhalb der nächsten Sekunden. Das System ist fertig gebunden, wenn die LED an den Empfängern dauerhaft leuchten.

**Hinweis:** Sie müssen die Rückplatte abnehmen um an den Bindeknopf zu gelangen.



5. Ziehen Sie den Bindungsstecker ab und bewahren Sie ihn gut auf.  
6. Nach der Programmierung des Senders ist es wichtig, Ihr System noch einmal zu binden, damit die tatsächlichen Knüppelstellungen für die Fail Safe Funktion übertragen werden können.

Die Kanalzuweisung muß vor dem Binden erfolgt sein. Die Anlage muß sich dann im PPM/9, PPM/12 Mode befinden. Sollten Sie die Zuweisung der Kanäle ändern, ist eine erneute Bindung der Anlage erforderlich.

Im Menu Speicher muß unter Eigenschaften + (plus) ausgewählt sein.

Das System muß sich im FM/PPM Mode befinden. Um dieses zu kontrollieren drücken Sie die Pfeil rauf oder runter Taste in der Modulationsauswahl. FM/PPM sollte Ihnen dann angezeigt werden.

Unterstützte Softwareversionen: • V1.x • V2.x

## Failsafe Funktion

Alle Spektrum Empfänger verfügen über das SmartSafe System während der AR12000 über zwei Systeme verfügt, SmartSafe und Preset Failsafe.

### SmartSafe

Dieser Failsafe Typ wird für alle Elektromodelle und in den meisten Fällen auch für Verbrenner Modelle und Hubschrauber empfohlen.

SmartSafe funktioniert so:

### Empfängerfunktion

Wenn nur der Empfänger eingeschaltet ist (Sendersignal liegt nicht vor), fahren alle Servos in der Regel auf neutral und das Fahrwerk wird ausgefahren, bis auf das Gas. Diese Positionen werden beim Binden im Empfänger gespeichert. Zu diesem Zeitpunkt gibt es kein Ausgangssignal am Gas, um das Armieren eines Reglers zu verhindern. Bei Verbrennermodellen bekommt das Gasservo kein Signal und bleibt in der vorhandenen Stellung.

### Nach dem Anschließen

Schaltet man den Sender ein und verbindet sich dieser mit dem Empfänger können alle Kanäle normal betrieben werden. Nach der Verbindung und bei einem Signalverlust fährt SmartSafe nur das Gas Servo in die vorgesehene Failsafe Position. Alle anderen Kanäle werden eingefroren. Wird die Verbindung wieder hergestellt, übernimmt das System sofort wieder die Kontrolle (weniger als 4ms).

## Preset Failsafe

Preset Failsafe ist ideal für Segler Piloten und für einige Piloten mit Verbrenner Modellen.

### Empfängerfunktion

Wenn nur der Empfänger eingeschaltet ist (Sendersignal liegt nicht vor), fahren alle Servos in der Regel auf neutral und das Fahrwerk wird ausgefahren, bis auf das Gas. Diese Positionen werden beim Binden im Empfänger gespeichert. Zu diesem Zeitpunkt gibt es kein Ausgangssignal am Gas, um das Armieren eines Reglers zu verhindern. Bei Verbrennermodellen bekommt das Gasservo kein Signal und bleibt in der vorhandenen Stellung.

### Verbindung

Wenn der Sender nach dem Einschalten sich mit dem Empfänger verbindet, funktionieren alle Servos normal. Geht das Signal verloren, werden alle Servos in die vorgesehene Failsafe Position gefahren. Für Segler wird empfohlen, Klappen und Spoiler auszufahren, um ein Davonfliegen zu verhindern. Einige Piloten möchten eine leichte Kurve mit Schleppgas für das Fail Safe programmieren. Ist das Signal zurück, übernimmt das System sofort die Kontrolle (weniger als 4ms).

### Programmierung SmartSafe (alle Spektrum Empfänger)

Der Bind Stecker verbleibt während des gesamten Bindungsprozess im Empfänger. Er wird erst entfernt, wenn der Empfänger mit dem Sender verbunden ist, was durch Anlaufen aller Servos bestätigt wird. SmartSafe ist programmiert.

## Voreingestelltes Failsafe

### Programmierung Failsafe voreingestellt (nur AR12000 und AR12100)

Für den Bindungsprozess wird der Bind Stecker in die Ladebuchse des Schalterkabels oder den Batterieport des Empfängers gesteckt. Wird Strom eingeschaltet, blinken die LED an den Empfängern. Bevor Sie nun den Empfänger binden, ziehen Sie den Bind Stecker aus dem Empfänger wieder ab. Die LED blinken immer noch. Bringen Sie die Knüppel und Schalter in die gewünschte Fail Safe Position und schalten Sie den Sender mit gedrücktem Bindungsstecker ein. Innerhalb der nächsten 15 Sekunden wird die Bindung hergestellt. Der Empfänger ist auf voreingestelltes Fail Safe programmiert.

**Hinweis:** Die Failsafe Positionen werden über die Knüppel und Schalterstellung am Sender definiert.

## Modul Sonderhinweis

Bevor Ihren neuen Modul übertragen kann, muss der Sender in PPM programmiert sein. Dies wird über das Menü Modulation eingestellt, welches Sie in der Anleitung der MC-24 beschrieben finden.

Binden Sie jetzt den Empfänger (siehe Seite 15). Ihr System ist nun einsatzbereit.

Die Kanalzuweisung muß vor dem Binden erfolgt sein. Die Anlage muß sich dann im PPM/9, PPM/12 Mode befinden. Sollten Sie die Zuweisung der Kanäle ändern, ist eine erneute Bindung der Anlage erforderlich.

Im Menu Speicher muß unter Eigenschaften + (plus) ausgewählt sein.

Das System muß sich im FM/PPM Mode befinden.

Um dieses zu kontrollieren drücken Sie die Pfeil rauf oder runter Taste in der Modulationsauswahl. FM/PPM sollte Ihnen dann angezeigt werden.

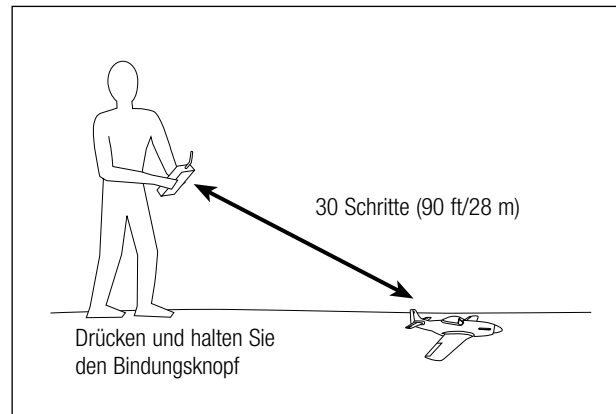
Unterstützte Softwareversionen: • V1.x • V2.x

## Reichweitentest des Spektrum Moduls

Vor jedem Einsatz insbesondere mit einem neuen Modell, ist es wichtig, die Reichweite zu testen. Dieser Test wird mit dem Bindungsknopf am Modul durchgeführt. Durch Drücken des Knopfes wird die Sendeleistung reduziert, um den Test durchzuführen.

### Reichweitentest des Moduls

1. Stellen Sie das Modell an den Boden und entfernen Sie sich 30 Schritte (28 m).
2. Wenden Sie sich dem Modell so zu, als würden Sie fliegen und drücken Sie den Bindungsknopf.
3. Sie sollten volle Kontrolle über das Modell haben.
4. Wenn Sie Probleme haben, wenden Sie sich an den Horizon Produkt Service.



## Flight Log – optional für den AR12000

Das Flight Log (SPM9540) mit Spektrum ist mit den Empfängern AR7000, AR7100, AR7100R, AR9000, AR9100, AR12000 und AR12100 kompatibel. Das Flight Log gibt Auskunft über die Güte des HF Links, den Empfang an den Antennen und die Daten der externen Empfänger. Zusätzlich wird die Empfängerspannung angezeigt.



### Einsatz des Flight Logs

Stecken Sie das Flight Log in den Daten Port des Empfängers, bevor Sie diesen oder den Sender ausschalten. Das Display zeigt automatisch die Empfängerspannung i.e 6V2=6.2Volt.

Drücken Sie den Knopf für die folgenden Informationen:

- A - Antennen Ausblendung Antenne A
- B - Antennen Ausblendung Antenne B
- L - Antennen Ausblendung linke externe Antenne
- R - Ausblendung rechte externe Antenne
- F - Frame Verlust
- H - Hold

Antennen Ausblendung gibt den Verlust eines Bits an Information an der entsprechenden Antenne an. Es ist normal 50-100 Ausblendungen pro Antennen während eines Fluges zu haben. Wenn eine Antennen über 500 Ausblendungen im Flug aufweist, sollte die Antennen neu positioniert werden.

Frame Verlust ist die gleichzeitige Ausblendung aller Antennen zur gleichen Zeit. Der HF Link arbeitet optimal, wenn weniger als 20 Frame Verluste pro Flug auftreten.

Ein Hold stellt sich ein, wenn 45 Frames hintereinander verloren gehen. Wird ein Hold angezeigt, muss das gesamte System sorgfältig geprüft werden. Dabei müssen die Antennenpositionen genauso überprüft werden, wie der Sender und Empfänger selbst.

**Hinweis:** Sie können eine Servoverlängerung verwenden, um das Flight Log einzusetzen, ohne die Kabinenhaube öffnen zu müssen. In Modellen, in denen ausreichend Platz vorhanden ist, können Sie das Flight Log auch fest mit Doppelklebeband einbauen. Bei Hubschraubern erfolgt dies zum Beispiel am Hauptchassis.

## 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 dasgekaufte Produkt (Produkt) frei von Material- und Montagefehlern ist. Der Garantiezeitraum entspricht den gesetzlichen Bestimmung 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 ab 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, dass 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 Kostenvoranschlag, 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:** Liegt eine kostenpflichtige Reparatur vor, erstellen wir einen Kostenvoranschlag, 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

## Europäische Union:

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

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.

## EU-Konformitätserklärung

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 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)

Horizon Hobby Deutschland GmbH  
Hamburger Str. 10  
25335 Elmshorn

erklärt das Produkt: Spektrum DSM2 Modulsystem mit AR12000 Empfänger EVO/3030-Comp (SPMMS3132)  
declares the product: Spektrum DSM2 AIRMOD with AR12000 EVO/3030-Comp (SPMMS3132)  
Geräteklasse: 2  
equipment class 2

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).

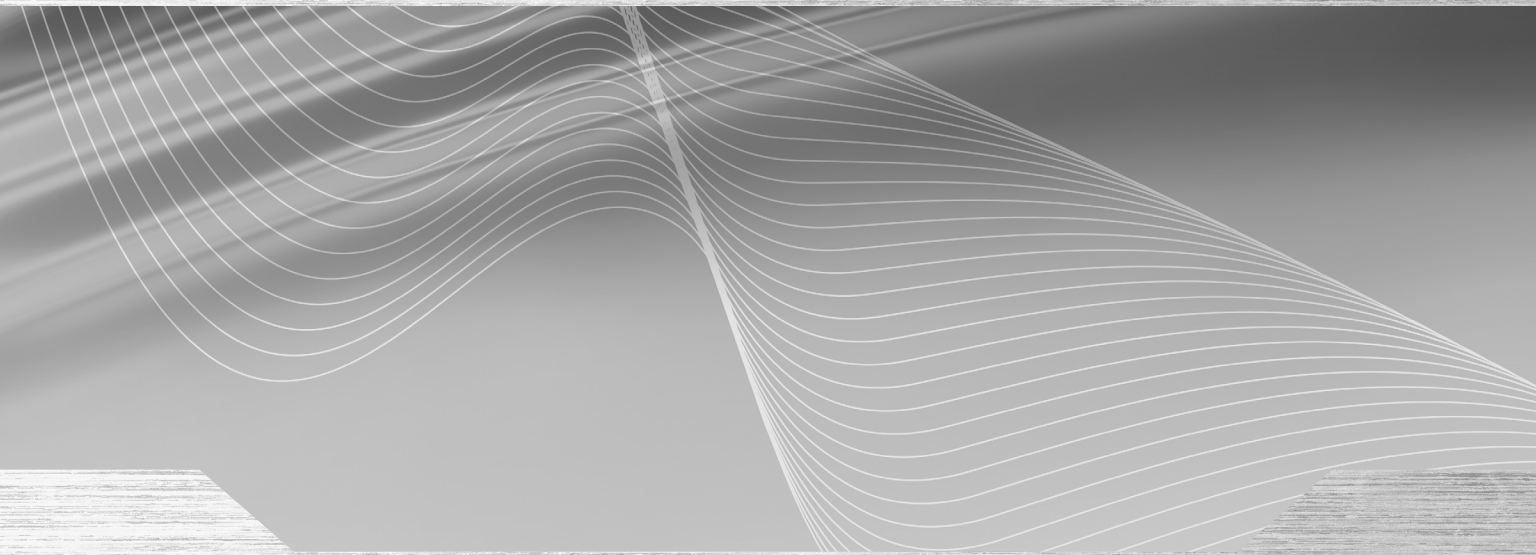
Angewendete harmonisierte Normen:  
Harmonised standards applied:

- EN 60950-1:2006** Gesundheit und Sicherheit gemäß §3 c(1) 1. (Artikel 3(1)a) Health and safety requirements pursuant to §3 c(1) 1. (article 3(1)a)
- EN 301 489-1 V1.6.1 (2005-09)** Schutzanforderungen in Bezug auf elektromagnetische
- EN 301 489-17 V1.2.1 (2002-08)** Verträglichkeit § 3 (1) 2, (Artikel 3 (1) b)  
Protection requirement concerning electromagnetic compatibility § 3 (1) 2, (article 3 (1)b))
- EN 300 328 V1.7.1 (2004-11)** Maßnahmen zur effizienten Nutzung des Frequenzspektrums § 3 (2)(Artikel 3 (2))  
Measures for the efficient use of the radio frequency spectrum § 3 (2) (Article 3 (2))

 Elmshorn, 09.10.2008

Jörg Schamuhn, Geschäftsführer  
Managing Director





US patent 7,391,320. Other patents pending.

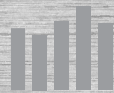
The Spektrum trademark is used with permission of Bachmann Industries, Inc.

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

JR is a trademark of Horizon Hobby, Inc., registered in the U.S.

©2011 Horizon Hobby, Inc.

Revised 04/11 15753.2i



**SPEKTRUM**™