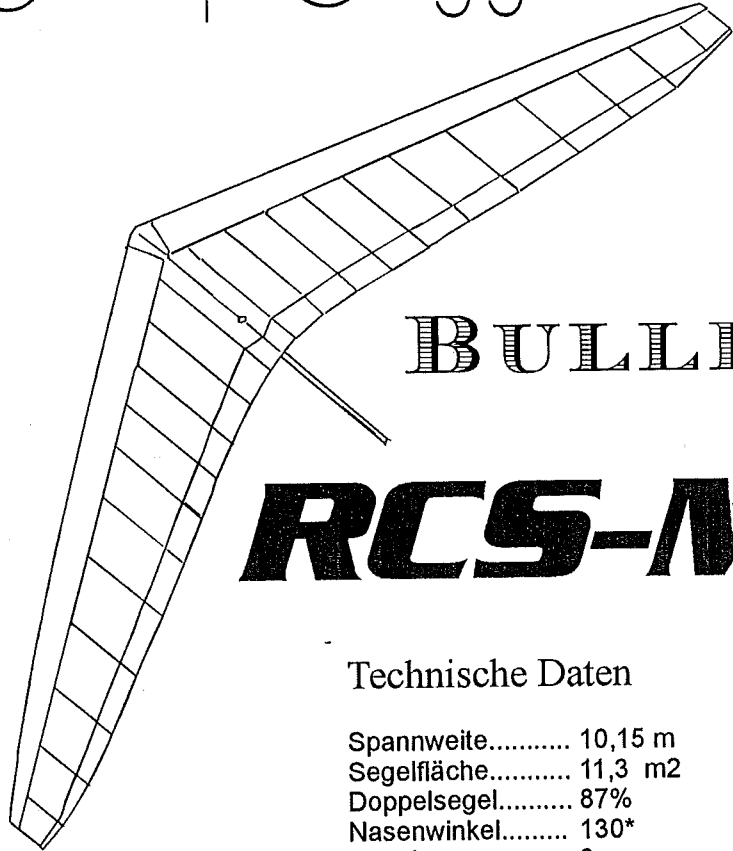


# Drachenbau

Josef Guggenmos



**BULLET**

**RCS-M**

## Technische Daten

Spannweite..... 10,15 m  
Segelfläche..... 11,3 m<sup>2</sup>  
Doppelsegel..... 87%  
Nasenwinkel..... 130\*  
Streckung..... 9

Stand:15.12.97

Josef Guggenmos  
Flüssener Str. 29  
87600 Kaufbeuren

Tel. 08341/5186  
Fax. 08341/82464

## Bedienungsanleitung Bullet **RCS-M** Technische Daten

Spannweite	10,15 m	Gütesiegel-Nr.	
Segelfläche	11,3 m <sup>2</sup>	Serien-Nr.	
Nasenwinkel	130°	Baujahr	
Streckung	9	Startgewicht min.	95 kg
Eigengewicht	29 kg	Startgewicht max.	110 kg
Segelüberlapp	0 °	Packlänge lang	5,80 m
Doppelsegel	87 %	Packlänge kurz	3,85 m
Maße		Leistungsdaten	
Kielrohr	Ø52/50 W 0.9 F51	max. Geschwindigkeit	80 km/h
Holm	85/60 - 50/60	min. Geschwindigkeit	36 km/h
Flügelrohr	Ø60/50 W 0.9 F51	Normalflug	42 km/h
Steuerbügel	53x26 W 1.5 F28		
Turm	53x26 W 1.5 F28		
Drahtseil	V2A		
Segel	190 g/210 g Polyester		

Eingeflogen am ..... Unterschrift.....

Der Hängegleiter entspricht zum Zeitpunkt der Werksauslieferung den gültigen Vorschriften für den Bau und Betrieb von Hängegleitern. Bei einer Änderung dieser Vorschriften von Seiten der Behörde oder deren Beauftragte bitten wir Sie, sich mit uns oder Ihrem Händler in Verbindung zu setzen.

## ACHTUNG

### Jede eigenmächtige Änderung am Gerät hat das Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge!

Diese Bedienungsanleitung beinhaltet die Betriebsanleitung mit den betriebstechnischen Daten, Anweisungen für den Auf- und Abbau des Hängegleiters sowie Hinweise für seine Überprüfung, Pflege und Instandsetzung.

Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Hängegleiters und muß beim Verkauf dem Käufer auschändig werden.

## Auf- und Abbauleitung Bullet **RCS-M**

Packsack öffnen, Segellatten entnehmen und Steuerbügelpolster abnehmen.

### Nur bei Kurzpack:

- Im Segel liegende hintere Flügelrohre aufklappen und mit dem vorderen Flügelrohr zusammenstecken. Am hinteren Flügelrohr ist ein 20mm langer Schlitz, der das Verdrehen des hinteren Flügelrohres verhindert. Hinteres Flügelrohr auf festen Sitz und Verdrehen prüfen.
- Das vordere rechte und das hintere rechte Flügelrohr sind markiert. Achten Sie immer darauf, daß nur die beiden markierten Flügelstangen zusammengesteckt werden. Es gibt ein rechtes und ein linkes hinteres Flügelrohr.
- Segel am Flügelrohrende befestigen.
- Steuerbügel aufklappen und in der Trapezecke zusammenstecken, mit Quikpin sichern.
- Innerhalb des Steuerbügels dürfen sich keine Seile befinden.

### Für Langpack:

- Gerät umdrehen, auf den Bügel stellen, Packsack abnehmen, alle Klettänder und Flügelendenschutz entfernen.
- Flügel gleichzeitig ausbreiten.
- Carbonswivel über den Holm schräg nach hinten legen.
- Oberlatten 1-6 einschieben. Weiß rechts und rot links.
- Latten 1-6 einhängen (bzw. spannen.)

Mit der Hilfsschnur, die aus dem Doppelsegel kommt, Holmgelenk spannen und den am Flaschenzug befindlichen Karabinerhaken in die Lasche am Querholmgelenk einhängen (Abb.1) Hilfsschnur im Doppelsegel verstauen.

- Vordere Unterverspannung einhängen (Abb.2).
- Nasenlatte justieren (Abb.3).

- Nasenverkleidung anbringen.
- Segellatten 7 bis 10 einschieben. Spreitzlatte spannen.
- Untersegellatten Nr. 1 bis 3 einschieben, so daß die gekrümmten Enden nach unten schauen.
- Reißverschluss am Flügelende öffnen, Swivel einsetzen und Reißverschluss schließen.
- Carbonswivel zwischen Latte 4 und 5 justieren und mit Gummi fixieren. Reißverschluss schließen.
- Das Leitwerk ist der Länge nach geteilt und wird mit 3 Röhren zusammengesteckt. Mit dem dazu gelieferten Gummi und mehreren Isolierbandstreifen (ca. 5 x 2 cm Gewebeband) wird das Leitwerk gesichert und zusammengehalten.
- Leitwerk anbringen und sichern.
- Vorflugeheck durchführen und dabei sämtliche Reißverschlüsse schließen.

### Abbau:

- Beim Abbau des Gerätes wird in umgekehrter Reihenfolge vorgegangen.

### Kurzpack:

- Segelbefestigung an der Nase lösen.
- Gerät normal abbauen.
- Um den vorderen Teil des Gerätes ein Klettband legen.
- Segel am Flügelende aushängen, hinteres Flügelrohr ca. 25cm herausziehen.
- Eintrittskante gerade legen und Segel mit dem im Segel liegenden Flügelrohr nach vorne klappen und mit Klettband befestigen.
- Reißverschluss schließen und den übrigen Teil des Packsacks umschlagen.

### Vorflugeheck

Vor jedem Flug ist ein Vorflugeheck durchzuführen!  
Wir empfehlen nach folgendem Muster vorzugehen:

- Zentrum: Segel öffnen, alle Seile und Teile vom Querholm sichten, Flaschenzug freigängig? Segel schließen, Aufhängung ok?
- Trapez: Trapezkopf, Bügelrohre, Trapezecken, Quikpins checken.
- Nase: Nasenplatte mit sämtlichen Verbindungsteilen kontrollieren, Blick ins Segel: Biegelinie der Flügelrohre gleich? Über Flügel peilen: Schränkung/Pitch-Höhe.

- Flügel: Unterverspannung, Flügelrohr, alle Lattengummis eingehängt? Alle Untersegellatten eingeschoben, alle Untersegel Reißverschlüsse geschlossen?
- Hinter dem Flügel: Segelbefestigung am Kiel in Ordnung? Segelspannvorrichtung eingehängt? - alle Seile ok?
- Andere Seite Flügel: Lattengummis, Flügelrohr, Unterverspannung, Untersegel (siehe oben).
- Kletten zwischen Ober- und Untersegel müssen geschlossen sein. Abst. ca. 17cm.

### Unmittelbar vor dem Start Liegeprobe durchführen!

Der Bullet **RCS-M** ist für den Liegendflug eingestellt!

### Der Start

Gestartet wird mit lockerer VG. Das Gerät hat so die besten Langsamflugeigenschaften und das beste Handling.  
Da die Unterverspannung in dieser Stellung locker ist, nimmt man sich Zeit, das Gerät sorgfältig auszutariieren. Beim Beschleunigen wird das Gerät schnell sein Eigengewicht tragen und die Verspannung straff werden.

Der richtige Anstellwinkel zum Abheben wird vom Anlaufen bis zum Abheben beibehalten. Man läuft langsam an, wie eine Kugel, die bergab losrollt und beschleunigt dann kontinuierlich und kraftvoll. Dabei wird die Schrittlänge erhöht, nicht die Schrittfrequenz (raumgreifende Schritte).

Grundsätzlich werden Rückenwindstarts unterlassen!

### Flug

Der **RCS-M** erfordert keine besondere Steuertechnik. Steuern geschieht ausschließlich durch Gewichtsverlagerung. Körpergewicht nach links bedeutet Linkskurve, Körpergewicht nach rechts bedeutet Rechtskurve.

Wie bei allen Geräten kann jedoch durch geringe Fahraufnahme vor dem Einleiten der Kurve und durch leichtes drücken des Bügels beim Einleiten der Kurve die Rollzeit weiter verkürzt werden.

Da sich die Flugcharakteristik des **RCS-M** mit der VG stark beeinflussen läßt, nun ein paar Worte zu deren Wirkungsweise:

Beim Spannen der VG verringern sich V-Form und Schränkung, die Segelspannung nimmt zu.

Beim Entspannen der VG erhöht sich V-Form und Schränkung, die Segelspannung läßt nach und der Steuerbügel wandert in Trimmflugstellung ca. 15cm nach vorn. Lockere VG bedeutet daher die gutmütigsten Langsamflugeigenschaften, das beste Handling und die größte Eigenstabilität.

Gespannte VG ergibt die besten Gleitwerte, vor allem im hohen Geschwindigkeitsbereich, die größte  $V_{max}$ , sowie den geringsten Bügeldruck im Schnellflug. Die Trimmgeschwindigkeit sowie der Sinkwert im Langsamflug ist in beiden Stellungen der VG etwa gleich.

Im Kreisflug zeigt das Gerät mit gespannter VG die Tendenz, in die Kurve zu ziehen, wobei es entspannt neutral liegt und das beste Handling aufweist. Zum Thermikfliegen wird daher normalerweise die VG entspannt. Bis 50% VG-Spannung ändert sich das Handling jedoch nur wenig, die Veränderung der V-Form des Flügels ist aber spürbar. So kann es, je nach Art der Thermik und Pilotengeschmack, sinnvoll sein, die VG-Spannung zu variieren. Um so schwerer der Pilot, um so mehr kann die VG gespannt werden.

Beim Überlandfliegen wird im Geradeausflug wegen der besseren Gleitleistung mit gespannter VG geflogen. Sinnvoll ist es beim Thermikkurbeln schon im letzten Kreis, vor verlassen des Aufwindes, die VG für den anschließenden Gleitflug wieder zu spannen.

Besondere Flugzustände:

Der Stall im Geradeausflug kündigt sich mit entspannter VG lange vorher durch zurückstrebenden Bügel an. Wird der Bügel nicht in Trimmstellung zurückgenommen, sondern weiter nach vorn gedrückt, erfolgt ein sanftes Abkippen nach vorn. Das Gerät nimmt anschließend selbstständig wieder Fahrt auf. Mit gespannter VG erfolgt das abknicken etwas härter.

Beim Strömungsabriss in der Kurve zieht das Gerät ins Kurveninnere. Zuerst Fahrtaufnahme und dann Gegensteuern beenden diesen Zustand sofort.

Sollten Sie im Flug vom Regen überrascht werden, ist die Geschwindigkeit um ca. 15km/h zu erhöhen.

## Kunstflug:

Kunstflug mit gewichtskraftgesteuerten Hängegleitern ist generell mit hohem Risiko behaftet und deshalb in Deutschland verboten.

Der **RCS-M** ist ein sehr schnelles Gerät und es ist möglich, die max. zulässige Geschwindigkeit für Hängegleiter von 80 km/h zu überschreiten. Durch abrupte Steuerbewegungen können dann g-Lasten erreicht werden, die über der geprüften 6 g Bruchlast liegen. Bei 80 km/h kann man maximal ungefähr 6 g erreichen, bei 120 km/h sind bereits ca. 16 g möglich!

Das heißt, man kann, wie bei jedem Flugzeug, im sehr hohen Geschwindigkeitsbereich durch Steuerfehler das Gerät überlasten und zerbrechen.

Durch hohe Belastungen, wie sie im Kunstflug auftreten, wird zudem das Segel stark beansprucht. Das führt zu nachlassender Flugleistung und vorzeitigem Altern.

Aus all diesen Gründen raten wir vom Kunstflug ab!

## Landung

Zur Landung wird die VG in mittlere Stellung gebracht. Landeinteilung und Landung erfolgen von der Position weg mit Normalfahrt, nur bei turbulenten Bedingungen und/oder starkem Wind wird mit um ca. 10 km/h erhöhter Fahrt geflogen.

Grundsätzlich erfolgt der Endanflug gegen den Wind. Man läßt das Gerät in ca. 1m Höhe über Grund ausschweben. Diese Höhe wird durch kontinuierliches Drücken am Bügel beibehalten. Das Gerät baut dadurch Fahrt ab. Wenn der Drachen so langsam geworden ist, daß er auch durch weiteres Drücken am Bügel nicht mehr die Höhe halten kann, wird der Bügel ganz nach vorn oben gedrückt und bis zum Stand dort gehalten.

## UL - Schlepp

Der Bullet RCS-M darf nur mit einem UL geschleppt werden, das für den Schleppbetrieb von Drachen zugelassen und geeignet ist, d.h. das UL muß in der Lage sein einen min. Speed von 55 km/h beim Schlepp zu fliegen. Der Bullet RCS-M ist im UL Schlepp erprobt und weist keine Besonderheiten auf. Es ist empfehlenswert die VG mindestens bis zur Hälfte zu spannen, für geringeren Bügeldruck.

## Winden-Schlepp

Windenschlepp ist nur zulässig,

- ▶ wenn der Pilot einen gültigen Schleppschein hat,
- ▶ die Winde zum Schleppen für Hängegleiter zugelassen ist,
- ▶ der Windenfahrer eine Ausbildung hat, die das Schleppen von Hängegleitern einschließt,
- ▶ Schleppklinken verwendet werden, für die der Betriebstüchtigkeitsnachweis das Schleppen von Hängegleitern einschließt.

Der Bullet RCS-M ist im Windenschlepp erprobt und weist keine Besonderheiten auf.

## Doppelsitzig fliegen Nicht zugelassen.

## Trimming des Gerätes

Alle Geräte werden werkseitig getrimmt und eingeflogen. In Ausnahmefällen kann dies durch den Händler erfolgen.

Da die Trimmfluggeschwindigkeit von Pilotengewicht und persönlichem Geschmack abhängt, kann es sein, daß sie vom Piloten noch feineingestellt werden muß.

Wir empfehlen, die Trimmgeschwindigkeit so einzustellen, daß sie für den Kreisflug optimal ist. Das ist dann der Fall, wenn das Gerät im Geradeausflug mit losgelassenem Steuerbügel etwas über Stallgeschwindigkeit fliegt. Das Gerät braucht jetzt im Thermikflug nicht gedrückt gehalten zu werden. Im Geradeausflug wird der Bügel leicht nach hinten gezogen gehalten, was wegen des geringen Bügeldruckes keinen Kraftaufwand erfordert.

Zum Trimmen der Fluggeschwindigkeit kann die Pilotenaufhängung um 2,5 cm nach vorne oder nach hinten gesetzt werden.

## Einstellmöglichkeiten

Durch das Versetzen des am Flügelende durch eine Schraube gesicherten PVC Teils entweder nach außen erreicht man mehr, bzw. nach innen weniger Segelspannung. Erhöhen sie die Spannung nur soweit, daß die Kiellatte beim komplett aufgebauten Drachen ohne großen Kraftaufwand auf die vordere Schraube der Nasenplatte gesetzt werden kann. Voraussetzung ist das richtige Profil.

**Lattengummis:** Die Lattengummis und -schnüre sollten stramm sitzen. Zu straff sitzende Gummis bzw. Schnüre führen zu zähem Handling, nicht aber zu einer Leistungssteigerung.

Die von uns ausgelieferten Geräte sind eingeflogen und eingestellt, so daß keine Geräte ausgeliefert werden, die auf eine Seite ziehen. Sollten derartige Probleme jedoch auftreten, zum Beispiel nach einem harten Crash, setzen Sie sich mit uns oder Ihrem Händler in Verbindung.

## Kontrolle der im Luftsportgeräte-Kennblatt vermerkten Segeleinsteilhöhen und V-Form

Diese Maße können sich nur durch den Einbau von falschen Ersatzteilen bzw. unsachgemäßes Instandsetzen verändern.

Das Gerät wird dazu flugbereit aufgebaut, zwei Helfer müssen den Drachen ungefähr wo der Querholm mit der Flügelstange verbunden ist hochhalten, so daß die seitliche Unterverspannung straff ist. Man benötigt eine dünne Schnur, die stramm zwischen den zu messenden Punkten gespannt wird. Jetzt kann rechtwinklig zur Oberkante Kielrohr die jeweilige Einsteilhöhe gemessen werden. Bei der Kontrolle der V-Form wird die Schnur zwischen den Unterkanten der Flügelrohrenden gespannt. Dabei wird das Gerät einmal auf dem Steuerbügel und einmal auf dem Turm stehend vermessen. Die gemessenen Werte werden mit den Werten im Typenkennblatt verglichen. Das beiliegende Luftsport-Geräte-Kennblatt ist Bestandteil dieser Betriebsanweisung.

Bei größeren Abweichungen setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung.

## Wartungs- und Reparaturvorschriften

Sie haben ein hochentwickeltes Fluggerät, getragen von einem Carbon-Holm. Dieser Holm ist wesentlich stärker als eine normale Querstange, nur für die meisten Piloten ein unbekannter Werkstoff. Sollten Sie sich aus irgendeinem Grund unsicher sein, ob Ihr Carbon-Holm noch genügend hält, z. B. nach einem Crash oder der Wind hat Ihren Drachen ungewollt durch die Luft gewirbelt, dann können Sie einen einfachen Teil-Beanspruchungstest selbst machen.

Gehen Sie vor wie folgt:

Bauen Sie Ihren Bullet RCS ohne Segellatten auf und spannen Sie den Querholm und die VG zu 70%. Ein Helfer muß den Kiel unmittelbar hinter der Unterverspannung hochhalten, zwei weitere Helfer hängen sich mit 2/3 von Ihrem Körpergewicht (ausgegangen von 80kg) rechts und links an den Holm, nicht an die Flügelstangen. Hätte der Holm einen Vorschaden, würde er diesen Test nicht überstehen. Ansonsten überprüfen Sie Ihre Carbonteile genauso gewissenhaft wie Ihre Alurohre.

Der Transport mit dem Auto oder auf Seilbahnen etc. kann kurz (Packlänge 4.05 m ) oder lang ( Packlänge 6.10m), jedoch nur im Packsack erfolgen. Die Berührungsflächen zwischen Träger und Hängegleiter müssen gut gepolstert sein, damit Druckstellen und

Beschädigungen zuverlässig vermeiden werden. Durch die Befestigung am Träger dürfen keine Verformungen der Rohre erfolgen, beim Fahren z.B. mit dem Auto, darf der Hängegleiter nicht ins Schwingen kommen.

Nach 3 Jahren oder nach 200 Starts ist die Unterverspannung und das Querholmsicherungsseil komplett auszuwechseln. Dies gilt auch nach einem richtigen Crash. Bei Teileaustausch ist darauf zu achten, daß nur Originalteile verwendet werden.

Die Reinigung des Segels geschieht am besten mit Hilfe eines leichten Spülmittels. Bei Berührung mit Salzwasser oder in salzhaltiger Luft, z.B. am Meer muß das Segel und vor allem das Gestänge täglich mit Süßwasser abgespült werden, da Aluminium durch Salz oxydiert und damit zerstört wird.

Die Lagerung muß an einem trockenen Platz sein. Es ist darauf zu achten, daß die Auflagen breit genug sind, um Schäden, besonders an der Mylar-Eintrittskante, zu vermeiden. Sollten Sie Ihr Gerät im Regen transportieren, öffnen Sie bei der Lagerung den Packsack ganz, solange bis keine Feuchtigkeit mehr festzustellen ist.

## Beschädigte Teile sind sofort auszutauschen!

### 5 Jahres Überprüfung

Bitte versäumen Sie nicht, den neuen Vorschriften entsprechend, Ihr Gerät nach 5 Jahren zur Überprüfung zu Ihrem Hersteller zu bringen.

### Rädermontage

Räder können innerhalb des Trapezes montiert werden, wobei das Flaschenzugseil durch die Radnabe geführt wird.

### Einige letzte Worte

Wir hoffen, daß Sie den Bullet **RCS-M** durch diese Bedienungsanleitung noch besser kennenlernen und Sie in die Lage versetzt werden, die Möglichkeiten dieses Hochleistungsleiters voll auszunutzen.

Ihr Bullet **RCS-M** Gleiter ist ein hochentwickelter Hochleistungsdrachen für Jedermann. Er wird Ihnen auf Jahre hinaus viel Freude machen, doch haben Sie immer den nötigen Respekt und fliegen Sie nicht gefährlich. Ihr Bullet **RCS-M** wird Ihnen in schwierigen Situationen behilflich sein, doch fordern Sie es nicht heraus, denn es ist Ihr eigenes Risiko.

Wir wünschen Ihnen mit Ihrem Bullet **RCS-M** viel Spaß und Erfolg.

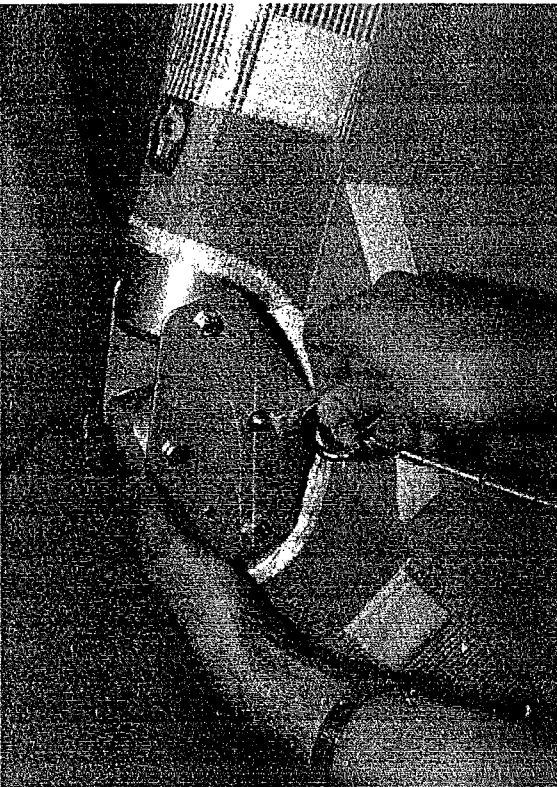


Abb. 2



Abb. 3

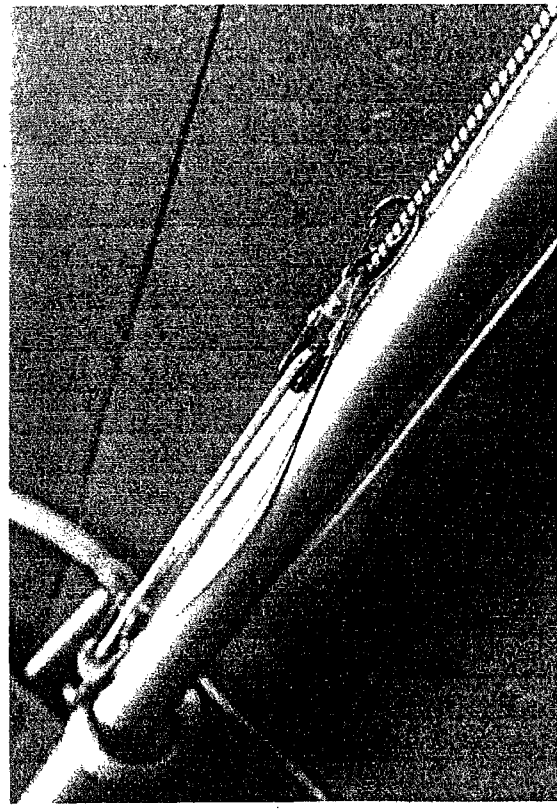
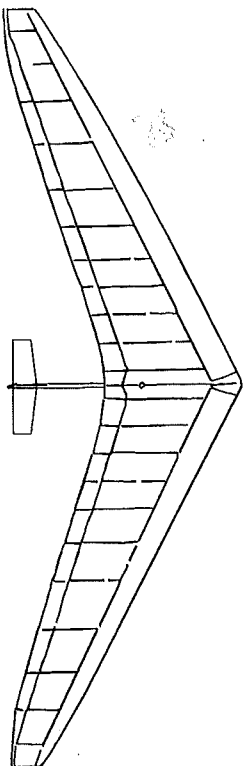
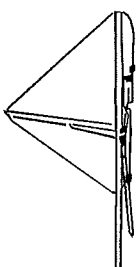
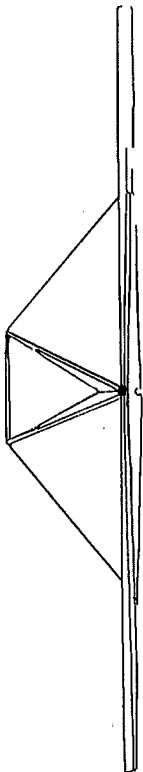


Abb. 1



### Technische Daten

Spannweite.....	10,15 m
Segelfläche.....	11,3 m <sup>2</sup>
Doppelsegel.....	87%
Nasenwinkel.....	130°
Streckung.....	9

Dreiseitenansicht Bullet **RCS-M**