

## **Wichtige Zuschauer-Information !**

Wir sind sehr stolz darauf, dass bei über 500 Mio Modellraketen-Starts weltweit bisher kein einziger gravierender Unfall zu beklagen war. Trotzdem müssen wir Sie der Form halber darauf aufmerksam machen, dass Sie an diesem Anlass als Zuschauer **auf eigene Gefahr** teilnehmen. Der Organisator lehnt jede Haftung für Personen- oder Sachschäden an Zuschauern ab.

### **Bitte befolgen Sie folgende Verhaltensregeln:**

- Befolgen Sie die Anweisungen des **Speakers**.
- Bleiben Sie **hinter den Abschränkungen**.
- **Rauchen** ist im Bereich des Modell-Parks **verboten**.
- Stehen Sie nicht zu dicht gedrängt und **verfolgen Sie die Flüge**, damit Sie im Falle eines Falles den berühmten „Schritt zur Seite“ (mehr ist nicht nötig!) tun können.
- Achten Sie auf das Stichwort **„Heads Up“** welches bedeutet, dass alle Tätigkeiten einzustellen sind und der nächste Flug von allen mitverfolgt werden soll. Machen Sie ihre Nachbarn auch darauf aufmerksam.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme und viel Spass an unserem Flugtag wünscht Ihnen Ihre ARGOS.

---

## **Auszug aus dem Modellraketen Sicherheitskodex**

Die NAR (**N**ational **A**ssociation of **R**ocketry, USA) hat mit diesem Sicherheitskodex seit den 60er Jahren so viel Erfolg, dass bei über 500 Mio Starts bisher kein einziger gravierender Unfall zu beklagen war!

### **Hinweis: Für High-Power-Raketen gilt ein anderer, teilweise abweichender Sicherheitskodex.**

1. **Konstruktion:** Meine Modellraketen werden aus einem leichten, nicht metallischen Material bestehen.
2. **Triebwerke:** Ich werde nur industriell gefertigte, unveränderte und zertifizierte Treibsätze verwenden.
3. **Bergung:** Ich benütze immer ein Bergungssystem das meine Rakete kontrolliert und sicher zur Erde zurückbringt, so dass sie wiederverwendet werden kann.
4. **Gewichtslimiten:** Meine Modellrakete wird nicht mehr als 1500g Startgewicht wiegen und die Treibsätze werden nicht mehr als 320 NS totalen Impuls entwickeln.
5. **Stabilität:** Ich werde immer einen Flugstabilitätstest meiner Rakete vor ihrem ersten Start durchführen ausser wenn ich ein Modell von bewährter Konstruktion starte.
6. **Nutzlasten:** Meine Rakete wird niemals lebende Tiere oder Nutzlasten tragen, die brennbar, explosiv oder sonstwie gefährlich sind.
7. **Startgelände:** Ich werde meine Raketen nur auf einem freien Gelände starten und sicherstellen, dass alle Zuschauer über den bevorstehenden Start im Bilde sind, bevor ich meinen Countdown beginne.
8. **Startrampe:** Ich werde meine Rakete immer von einer geeigneten Rampe starten. Um Augenverletzungen zu vermeiden, werde ich die Spitze des Führungsdrahtes immer mit einer Kappe schützen. Meine Startrampe wird eine Gasablenkung haben, welche verhindert, dass der Abgasstrahl den Boden direkt trifft.
9. **Zünd-System:** Ich werde meine Raketen nur ferngesteuert elektrisch aus dem vorgeschriebenen Sicherheitsabstand zünden. Das Zündgerät wird einen Sicherheitsschalter mit abziehbarem Schlüssel haben, welcher in Serie zum Startknopf geschaltet ist.
10. **Startsicherheit:** Ich werde niemandem erlauben, sich der Startrampe zu nähern, solange der Sicherheitsschlüssel nicht abgezogen ist oder die Batterie nicht vom Zündgerät abgehängt ist. Im Falle einer Fehlzündung werde ich mindestens eine Minute warten, bevor ich jemanden sich der Rampe nähern lasse.
11. **Flugbedingungen:** Ich werde meine Raketen senkrecht und nur bei Windgeschwindigkeiten von weniger als 30km/h bei guter Sicht starten. Ich werde meine Raketen nie in Nebel, Wolken, bei Sichtung eines nahe fliegenden Flugzeuges oder im Falle einer Gefährdung von Leuten oder deren Eigentum starten.
12. **Bergungsrisiko:** Wenn meine Rakete an einer Stromleitung oder auf einem hohen Baum hängen bleibt werde ich nicht versuchen, sie zu bergen.

# ARGOS

ADVANCED ROCKETRY GROUP OF SWITZERLAND



Tripoli Dachverband  
Switzerland  
Prefecture # 103



Web-Site: <http://www.ArgosHPR.ch>  
Mail: [argos@argoshpr.ch](mailto:argos@argoshpr.ch)

## ARGOS – Ziele unseres Clubs

Die ARGOS (Advanced Rocketry Group Of Switzerland), gegründet 1997, fördert die Entwicklung von Modell- und Amateur-Raketenbau in der Schweiz.

Die ARGOS organisiert jährlich 4 bis 6 Raketen-Flugtage gemäss geltendem nationalem Recht und dem TRA (Tripoli) Sicherheits-Kodex auf unserem grossen Flugfeld. Hier können Raketen aller Klassen geflogen werden.

Die ARGOS führt als Präfektur (Untersektion der Tripoli Dachorganisation), die Zertifizierungsprüfungen für High-Power Raketenmodellbauer in drei Leistungsklassen durch, die TRA-Zertifizierung welche Grundvoraussetzung für den Erwerb von High-Power Raketentriebwerken (ab Klasse H) ist.

## Medium- & High Power Raketenmodellraketen

Die extrem leistungsfähigen High-Tech-Raketentriebwerke der amerikanischen Firma AEROTECH ermöglichen es, grosse und mit Technik und elektronischen Nutzlasten vollgepackte, anspruchsvolle Raketenmodelle sicher zu fliegen.

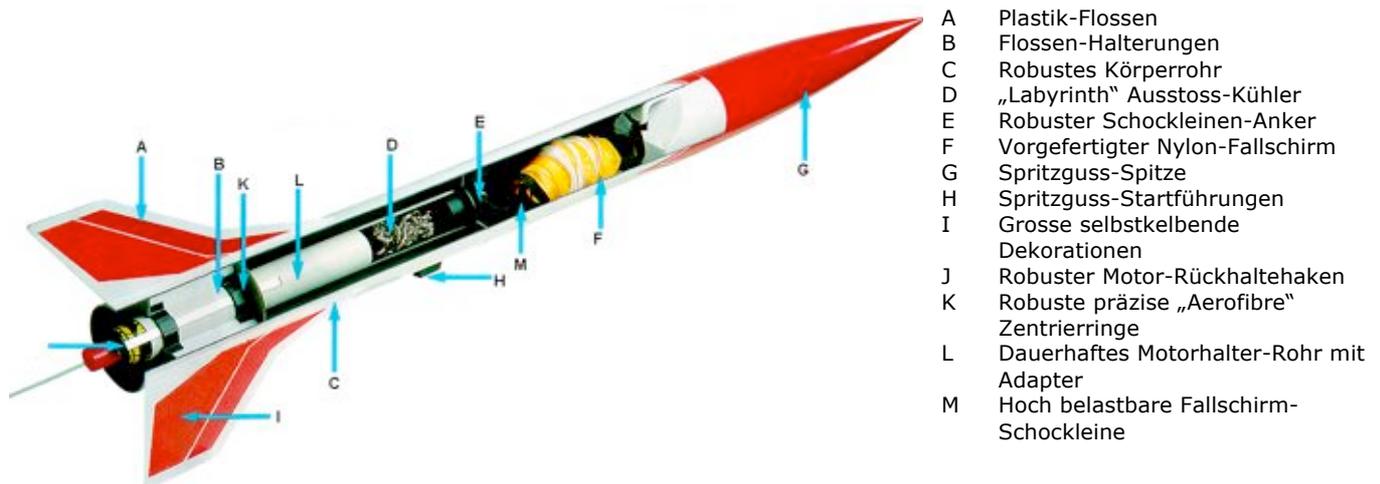
Moderne, robust aufgebaute und weitgehend vorgefertigte Bausätze ermöglichen auch dem Anfänger einen problemlosen Einstieg in dieses faszinierende Hobby.

### **Ungefähre Preise:**

Klein-Starter-Set: Kleinmodell mit Schwarzpulverantrieb (Typisch 30cm lang), Startrampe, elektrisches Zündgerät, Bauanleitung.  
Ideal für Jugendliche, Preise: ca. SFr. 69.- bis 89.-

Initiator-Set: Medium-Power Einstiegs-Set mit: Initiator-Rakete (ca. 1m), einstellbare Mantis Startrampe, Interlock Launch Controller (Sicherheitsschlüssel & Start-Knopf), vollständige Bauanleitung  
Set-Preis: SFr. 300.-

### **Typischer Aufbau von AEROTECH Raketenmodellen:**



### **Typisch geflogene Höhen & Gewichte:**

Klein-Modelle:	ca. 100m - 250m	ca. 10 - 100 gr
Medium-Power Modelle:	ca. 150m - 600m	ca. 300 - 1500 gr
High-Power Modelle:	ca. 400m - 1000m	ca. 1 - 20 kg

## Single-Use (SU) Motoren

AeroTech's Single-Use Composite Modellraketen-Motoren sind in verschiedenen Grössen und Ausführungen erhältlich. Alle Raketenmotoren sind Typengeprüft und werden elektrisch gezündet.

Modellraketen-treibsätze sind nur ab 18 Jahren erhältlich, Jugendliche benötigen eine elterliche Aufsicht.



## Wiederverwendbare (RMS) Motoren

Durch die wiederverwendbaren RMS Motorgehäuse von AeroTech lassen sich die Kosten pro Flug reduzieren. Es wird lediglich die Composite Treibstoffladung ersetzt.



RMS Motorgehäuse sind präzise aus Aluminium gefertigt und eloxiert und können immer und immer wieder geflogen werden.



## Was ist der Unterschied zwischen Modell- und High Power Rocketry?

Die Rakete fällt in die Kategorie High-Power, falls sie eine der folgenden Bedingungen erfüllt:

- Sie benutzt einen Motor mit mehr als 160 Newton-Sekunden totalem Impuls (ein "H" Motor oder grösser) oder alle verwendeten Motoren zusammen ergeben mehr als 320 Newton-Sekunden
- Sie benutzt einen Motor mit mehr als 80 Newton Durchschnittsschub
- Sie wiegt mehr als 1'500 Gramm mit Motor
- Am Rumpf wird Metall verwendet

## Was bedeuten die Motorbezeichnungen ?

Raketen Motoren ist mit einem dreiteiligen Code beschriftet, der dem Raketenbauer die wichtigsten Informationen über Schub und Verhalten gibt. Beispiel: **G64 - 7 W**

- "**G**" = 160 Newton-Sekunden (Ns), ein Buchstabe, der den totalen Impuls spezifiziert (= totale Energie, die in diesem Motor steckt). Jeder folgende Buchstabe zeigt den doppelten Impuls des vorhergehenden Buchstaben an.
- "**64**" Newton, spezifiziert den durchschnittlichen Schub
- "**7**" Sekunden dauert die Freiflugzeit der Rakete nach Brennschluss, bevor der Fallschirm durch eine kleine Schwarzpulverladung nach vorne ausgestossen wird.
- "**W**", Treibsatz Typ: **White Lightning** mit einer weissen Flamme und weissem Rauch.  
**Blue Thunder** ergibt eine Violet-Blaue Flame und fast keinen Rauch.  
**Black Jack** produziert einen sehr dichten schwarzen Rauch.