

OFFEN

## POLYGONE Coordination Center / Zentr EK FlgWaSys



### ROLAND FGR & FRR

Handout (deutsch)



**Kontaktadresse:**

**DTA-PCC / Zentr EK FlgWaSys**  
Postfach 100 / Geb.545

66876 Ramstein-Miesenbach

Telefon:  
PCC: 06371 - 60 60 4  
Roland: 06371 - 130 591  
DSN: 480 - 8927  
Auto-Fü: 6870 - 201  
FAX: 06371 - 1300 560

**Firma LFK**  
Eurener Strasse 50

54294 Trier

Telefon: (+49) 0651 9129 5532  
FAX: (+49) 0651 937 2964

eMail: POLYGONE@ramstein.af.mil (über USAF-Element)

Das Waffensystem ROLAND ist ein allwetterfähiges und vollbewegliches Flugabwehraketensystem. Es ist in der Lage Flugziele in „sehr tiefen“ bis „mittleren“ Höhen im optischen -, im Radar – sowie im Mischbetrieb zu bekämpfen. Die Flugabwehraketensystemstaffel ROLAND (FlaRakStff R) wurde, abhängig vom Auftrag, allein oder gemeinsam mit anderen FlaRak-Systemen in der FlaRak-Einsatzzone eingesetzt. Eine weitere Einsatzoption für das Waffensystem ROLAND war die Flugabwehr im Objektschutz.

Die Aufgabe des Flugabwehrgefechtsstandes ROLAND (FGR) war es, den Luftraum im unteren und mittleren Höhenbereich des zu schützenden Objektes (z. B. Flugplätze) zu überwachen sowie die Erfassung und Identifizierung von Flugzielen, auch unter Störbedingungen (ECM, Clutter), sicherzustellen.

Unter Zugrundelegung der Luftlage wurde die Bedrohung des zu schützenden Objektes analysiert. Anschließend erfolgte die Zielzuweisung an die zugeordneten Waffensysteme über die Kommunikationseinrichtung.

**Historie:**

- 1960 Erstes Konzept für das Waffensystem "ROLAND"
- 1964 Beginn des dt./frz. Projekts "ROLAND 1" (Klarwetterversion)
- 1972 Weiterführung des Projekts als "ROLAND 2" (Allwetterversion)
- 1981 Einführung FlaRakPz ROLAND beim dt. Heer
- 1987 Einführung ROLAND FRR bei Luftwaffe und Marine
- 1988 Einführung ROLAND FGR bei Luftwaffe und Marine
- 1999 Einführung ROLAND lvb (luftverlastbar) bei der Luftwaffe
- 2000 Anbindung des FGR an GEHOC
- 2001 Außerdienststellung des WaSys ROLAND bei der Marine
- 2005 Außerdienststellung des WaSys ROLAND bei der Luftwaffe
- 2006 Reaktivierung des ROLAND als Mobiler Bedrohungssimulators 5 (MoBS 5) bei POLYGONE

**FRR**

OFFEN

## Allgemeine Angaben des FRR

### - Flugabwehr-Lenkflugkörpersystem ROLAND Rad -

#### Trägerfahrzeug MAN 15 to 8x8:

Motor:	V8 Turbo-Diesel, luftgekühlt
Hubraum:	12.800 cm <sup>3</sup>
Leistung:	360 PS / 1310 Nm
Getriebe:	8 Gang Splitgetriebe mit halbautomatischer Wandlerautomatik
Reichweite:	ca. 900 km
Wendigkeit:	1350 mm
MLC:	30

#### Abmessungen FRR:

Länge:	9.750 mm
Breite:	2.900 mm (Aussenspiegel eingeklappt)
Höhe:	3.950 mm (Marsch) / 5.700 mm (Bekämpfung)
Gewicht:	27.000 kg

#### Besatzung:

3 Mann (Kommandant, Richtkanonier, Funker)

#### Einschalt- / Nachladezeiten:

Grundzustand:	3 min
Überwachung:	15 sek
Bereitschaft:	16 sek
Bekämpfung:	2 sek
Nachladen:	ca. 10 sek
Magazinieren:	ca. 20 Minuten (6 Mann)

## Bekämpfungsparameter

Höhenbereich:	Sehr tiefe bis mittlere Höhen (0 - 4000 m)
Reichweite LFK:	Typ II: 750 - 6000 m Typ III: 750 - 8000 m
Reichweite SR:	1,5 - 16 km
Reichweite FR:	0,75 - 16 km
Geschw. Ber.:	0 - 450 m/s

OFFEN

## Lenkflugkörper ROLAND (LFK)

Anzahl pro FRR: 10 ( 2 unter Werferarmen, 8 in Magazinen)

Länge: 2.400 mm

Durchmesser: 163 mm

Gewicht (netto): 65 kg

Reichweite: Typ II: 6.000 m

Typ III: 8.000 m

Geschwindigkeit: Typ II: 500 m/s

Typ III: 550 m/s

Zündart: Annäherungszünder

Aufschlagzünder

Querbeschl. : Typ II: max 15 g

Typ III: max 20 g

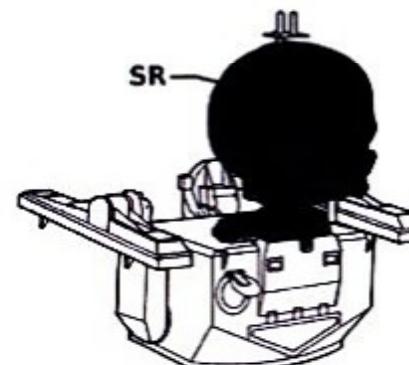
Startbeschl. : 30 g

Sprengladung: Typ II: 3,5 kg

Typ III: 5,2 kg

Splitterwirkung: Typ II: 8 m

Typ III: 12 m

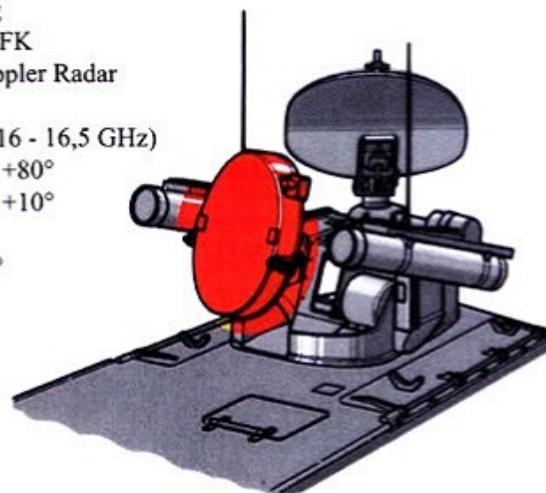


## Suchradar (Acquisition Radar)

Aufgabe:	Überwachen des Luftraums
Radarartyp:	2D Puls-Doppler Radar
Reichweite:	1,5 - 16 km
Höhenbereich:	bis 4.000 m
Frequenzen:	2 im D-Band ( 1 - 2 GHz)
Abstrahlwinkel:	11°
Azimut:	360°
Updaterate:	1 s
Entf. Auflösung:	300 m
IFF:	Integriert

## Folgeradar (Tracking Radar)

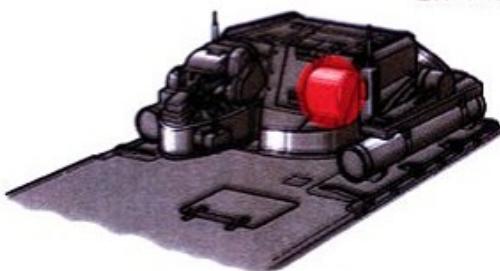
Aufgabe:	Zielverfolgung Erfassen des LFK
Radartyp:	Monopuls-Doppler Radar
Reichweite:	0,75 - 16 km
Frequenzen:	3 im J-Band ( 16 - 16,5 GHz)
Freiheitsgrade <sup>1</sup> :	Höhe: -10° bis +80° Seite: -10° bis +10°
Abstrahlwinkel:	Azimut: 2,2° Elevation: 1,1°
Entf. Auflösung:	60 m



<sup>1</sup> Turmunabhängige Bewegungsmöglichkeit des Folgeradars

## Kommandosender (Missile Guidance)

Aufgabe:	Steuerung des LFK ins Ziel
Reichweite:	> LFK Reichweite
Frequenzen:	3 im J-Band (10 - 14 GHz)
LFK Codes:	3
Elevation:	-10° bis +80°

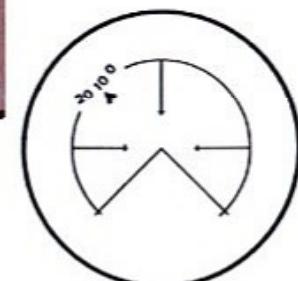


## Optronik

In Ergänzung zur Betriebsart "Radar" ist es auch möglich, einen Bekämpfungsablauf rein optisch durchzuführen. Somit ist es nicht nötig, die Such- und Folgeradarsender einzuschalten. Die Erfassung des Lfk erfolgt dann per Infrarot durch das "Goniometer", die Steuersignale für den LFK werden durch den Kommandosender übertragen. Dies ist während des optischen Schusses die einzige elektromagnetische Abstrahlung.

Elevation:	-16° bis +79°
Azimut:	±10° (unabhängig vom Turm)
Optik:	6x und 12x Vergrösserung

Es ist auch möglich, die Betriebsart während des Bekämpfungsvorgangs zu wechseln bzw. Mischbetrieb zu nutzen.



Visierbild  
mit Elevationsangabe

# FGR



OFFEN

Arbeitsplatz  
Luftlage

Bedienfelder:  
Inbetriebnahme  
Primärradar

Arbeitsplatz  
Kampfführung

OFFEN

## Allgemeine Angaben des FGR

- Flugabwehr Gefechtsstand ROLAND -

### Trägerfahrzeug MAN 15 to 8x8:

Motor:	V8 Turbo-Diesel, luftgekühlt
Hubraum:	12.800 cm <sup>3</sup>
Leistung:	360 PS / 1310 Nm
Getriebe:	8 Gang Splitgetriebe mit halbautomatischer Wandlerautomatik
Reichweite:	ca. 900 km
Watfähigkeit:	1350 mm
MLC:	30

### Abmessungen FGR:

Länge:	11.200 mm
Breite:	2.900 mm (Aussenspiegel eingeklappt)
Höhe:	3.950 mm (Marsch) / 11.500 mm (Ausgefahren)
Gewicht:	28.000 kg

### Betriebsdaten:

Besatzung:	Feuerkontrolloffizier Kampfführungsfeldwebel Funker/Monitor
Stellfläche:	Mind. 8 m x 5 m

Windgeschw.: 100 km/h (Betrieb) / 150 km/h (außer Betrieb)

### Aufbauzeit:

< 15 Minuten (3 Mann)

OFFEN

## Aufgaben & Möglichkeiten

Mit dem FGR ist es möglich, bis zu 10 FRR und 30 weitere Fla Systeme (Boden-Luft Werfer, z.B. Stinger und Rohrwaffen) zu führen.

Der FGR besitzt folgende Fähigkeiten:

- Luftlagedarstellung
- Bedrohungsanalyse
- Zielidentifikation
- Zielzuweisung
- Hubschraubererkennung
- Automatische Zielverfolgung

OFFEN

## Platz für Notizen

### TRML (Acquisition Radar)

Tactical Radar Mobile for Lowflying Targets

Aufgabe:	Überwachung des Luftraums
Typ:	2D Puls-Doppler Radar
Höhenbereich:	Unterer und mittlerer Höhenbereich (0 - 6000 m)
Frequenzen:	50 Frequenzen im G-Band ( 4 - 6 GHz )
Reichweite:	60 km (3 m <sup>2</sup> Rückstrahlfläche) 46 km (1 m <sup>2</sup> Rückstrahlfläche) 28 km (0,1 m <sup>2</sup> Rückstrahlfläche)
Azimut:	360°
Updaterate:	2,2 s / 4,4 s
IFF:	Integriert



Stand: 13.04.2008