

Radar Systems Support



Wartung und Instandsetzung

Radarvermessung

Ersatzteilmanagement

Dokumentation

Schulung

Der Radar Systems Support der steep GmbH bietet Ihnen ein vollständiges Komplettpaket für Luftraumüberwachungs- und Anflugradarsysteme.

3 Radarsysteme

4 **Wartung & Instandsetzung**

Radar Vermessung

5 **Flugvermessung**

6 **Ersatzteilmanagement**

7 **Technische Dokumentation**

Schulung

Radarsysteme sind unsere Kernkompetenz

Die steep GmbH bietet im Radar Systems Support ein Komplettpaket für Luftraumüberwachungs- und Anflugradarsysteme. Unsere Betreuung umfasst die Instandhaltung und Wartung von Radarsystemen vor Ort sowie die Instandsetzung und Reparatur durch unser Expertenteam in den Werkstätten am Hauptsitz in Bonn. Wir verstehen uns als kompetente Partner für die gesamte Lebenszeit der Radarsysteme, beginnend bei der Installation neuer Anlagen bis hin zur Lösung von Obsoleszenz-Fragestellungen.

Wir betreuen die Systeme in allen Aspekten der technischen Dokumentation und unterstützen unsere Auftraggeber außerdem umfassend in der Schulung ihres Personals. Unsere

eigenentwickelten Radar-Ersatzteile für die Systeme RRP-117/FPS-117 haben sich seit langem in ihrer Leistungsfähigkeit und Preiseffektivität bewährt. Darüber hinaus bieten wir in unserer Radarvermessung eine vollständige ingenieurtechnische Betrachtung der Systeme durch Flugvermessungen und System Performance Überprüfungen.

In unseren Leistungen rund um Luftraumüberwachungs- und Anflugradarsysteme greifen alle Geschäftsbereiche der steep GmbH ineinander und ergeben ein Full-Service-Paket, das unseren Kunden alle Leistungen aus einer Hand bietet.



Wartung und Instandsetzung

Mit der Wartung und Instandsetzung im zivilen und militärischen Bereich stellen wir die einwandfreie Funktionsfähigkeit von Radargeräten und eine schnelle Behebung auftretender Störungen sicher. Dafür übernehmen wir die klassischen Service-Aufgaben wie Betriebs- und Leistungsüberwachung, Wartung und Instandsetzung beim Kunden vor Ort oder in unserem Werk. Selbstverständlich gehören auch Analyse, Überprüfung und Beratung zur Optimierung der eingesetzten Technik dazu.

Die steep GmbH verfügt mit ihren mechanischen und elektrischen Radar-Werkstätten über mehr als 50 Jahre Erfahrung, vor allem in Zusammenarbeit mit der Deutschen Luftwaffe für die Systeme Ground Master 406, RRP-117, MPR und HADR. Unsere Tätigkeit erfolgt sowohl auf der Basis von Rahmenverträgen als auch über Einzelbeauftragungen.

Unsere Leistungen im technischen Umfeld von Hochleistungsradargeräten:

- Neubau, Instandsetzung, Instandhaltung
- Wartung und Modifikation
- Reparatur und Überholung vor Ort (national und international)
- Störungs- und Fehleranalyse
- Analyse technischer Spezifikationen von Bauteilen
- Inbetriebnahme und Prüfung der Einsatzfähigkeit
- Installation, Auf- und Abbau, auch im Einsatzgebiet

Der technische Radar-Service umfasst Komponenten und Bauteile der folgenden Bereiche:

- Sender
- Empfänger
- Antennen
- Überträger
- Steuereinheit
- Mechanik
- Elektrik
- Klima/Kälte
- Datenaufbereitung
- Datendarstellung
- Kommunikation

Radarvermessung

Seit mehr als 25 Jahren überprüft das Expertenteam der steep GmbH die Luftraumüberwachungsradarsysteme der deutschen Luftwaffe (PSR/SSR/Mode S) turnusmäßig alle zwei Jahre. Regelmäßige Überprüfungen stellen sicher, dass Primär- und Sekundärradar die festgelegten Grenzwerte ihrer Leistungsmerkmale bzw. nationale und internationale Normen einhalten.

Neben den Leistungen für die Luftwaffe unterstützt steep bei Erstabnahmen von neuen Luftraumüberwachungs- oder Anflugradarsystemen in verschiedenen europäischen Ländern, sowie mit der Durchführung von Flugvermessungen im Nahen Osten.

Flugvermessung

Nutzer von Radaranlagen wie zivile Luftfahrtbehörden, Flugnavigationdienstleister oder militärische Flugsicherungsdienste müssen Flugvermessungen von Radarsystemen durchführen, um die Einhaltung von herstellereigenen sowie internationalen Regularien und Standards (ICAO, Eurocontrol) zu bestätigen.

System Performance Überprüfung

Durch eine System Performance Überprüfung wird verifiziert, dass das System alle spezifizierten Leistungswerte und alle operationellen Anforderungen einhält. Dafür werden regelmäßig die Kennwerte der Antenne, des Senders, des Empfängers und der Signalverarbeitung überprüft. Zusätzlich werden notwendige Geräteabgleiche durchgeführt.



Flugvermessung

Die Flugvermessung umfasst in der Regel eine Analyse folgender Parameter:

1

Positionsgenauigkeit in Range und Azimut (systematische Fehler und Standardabweichung) gegen SSR oder GPS-Referenz.

4

Cone of Silence Darstellung

2

Probability of Detection (Pd) für PSR und SSR / Mode S in grafischer und tabellarischer Darstellung

5

Dekodieraten (Mode A/C und Mode S)

6

Falschzielanalyse

3

Korrelationsrate von PSR und SSR

7

Berechnung der Abdeckung eines Sensors auf Basis von Geländedaten (Screening)



Ersatzteilmanagement

Die steep GmbH stellt Ersatzteile für Originalkomponenten des Radarsystems RRP-117 (Remote Radar Post) her. Form, Passung und Funktion entsprechen den Originalteilen, wobei sich die steep-Produkte durch eine bessere Leistung und einen geringeren Preis auszeichnen. Unser Portfolio beinhaltet dabei auch Re-Designs von obsoleten und nicht mehr lieferbaren Originalkomponenten. Die Ersatzteile haben sich seit vielen Jahren im Einsatz bewährt. In der Regel können sie auch im System FPS-117 eingesetzt werden.

Unser Ersatzteil-Portfolio umfasst zur Zeit L-Band-Verstärker in den Ausführungen 2 x 5 W, 50 W und 100 W, T/R Switche, Phasenschieber, Combiner/Divider (1-fach, 6-fach und 10-fach) sowie DC-Distribution (1-fach, 6-fach und 10-fach).

Technische Dokumentation

Ergänzend zu den Leistungen in der Betreuung von Radarsystemen umfasst unser Service auch die technische Dokumentation sowie ein Logistik- und Obsoleszenz-Management. Dazu gehört auch die Pflege von Materialdatenbanken in enger Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber. Darüber hinaus aktualisieren und pflegen wir Benutzerhandbücher und Service-Dokumentationen sowie andere spezifische Literatur auf Basis von Informationen über technische Änderungen aus den Werkstätten und Daten von den Radarstandorten.

Beispiele unserer Leistungen in der Dokumentation:

- Technische Dokumentation nach ASD S1000D™
- Wartungsanleitungen
- Betriebs- und Bedienungsanleitungen
- Ersatzteilkataloge
- Schaltpläne
- Handbücher
- Trainingsliteratur
- Dokumenten-Lifecycle-Management
- Obsoleszenz-Management

Schulung

Ziel unserer Leistungen im Bereich Schulung ist die optimale Aus- und Weiterbildung Ihres Fachpersonals für die vorbeugende Wartung der Radarsysteme. Schulungsinhalte sind beispielsweise die Benutzung der Prüfgeräte und die zielgerichtete Anpassung der betreffenden Abläufe. Mit der Durchführung des Trainings vor Ort sorgen wir dabei für einen besonders engen Bezug zu Ihren Radarsystemen und zur direkten praktischen Umsetzung des erlernten Wissens.

Bei der Erstellung von Schulungsunterlagen arbeiten unsere Spezialisten aus Dokumentation und Training eng zusammen und ermöglichen so die optimale Vermittlung von technischem Fachwissen. Dabei profitieren Sie von der langjährigen Erfahrung unseres Geschäftsbereichs Training in der Ausbildung des Personals an Radarstandorten sowie in der Schulung für zivile und militärische Auftraggeber.





www.steep.de

Björn Mende

Tel.: +49 228 6681 - 609

Fax: +49 228 6681 - 774

E-Mail: bjoern.mende@steep.de

Justus-von-Liebig-Straße 18
53121 Bonn