



**Innovation trifft Präzision:
Elektronik-Manufaktur für Funktechnologie**

Ihr Premiumpartner für maßgeschneiderte Testlösungen

für höchste Ansprüche in den Bereichen

Mobilfunk, Automotive und Defense

– Entwicklung – Fertigung – Service –

Made in Germany

The image shows two soldiers in desert camouflage uniforms in a barren, sandy landscape. Both are holding and using handheld radios. In the background, a military aircraft is flying. A faint, blue, stylized graphic of concentric arcs and lines, resembling a signal or radar, is overlaid on the right side of the image. The text is positioned in the lower half of the frame.

MTS-Funkfeldemulationen für realitätsnahe Tests militärischer Kommunikation

// Realitätsnahe Funkszenarien – kontrolliert, skalierbar, einsatzbereit

Mit dem MTS HF-Funkfeldemulationssystem erhalten Streitkräfte eine hochpräzise Lösung zur realitätsnahen Nachbildung komplexer Hochfrequenzumgebungen.

Die drahtlose Funkübertragung über Luft wird hierbei in ein vollständig kabelgebundenes Netzwerk überführt. So lassen sich taktische Kommunikationsszenarien unter kontrollierten Laborbedingungen zuverlässig, reproduzierbar und einsatznah emulieren.

Ob zur Systemverifikation, Ausbildung oder Einsatzvorbereitung – das MTS HF-Funkfeldemulationssystem bietet messbare Vorteile für robuste, interoperable und zukunftssichere Kommunikationssysteme.

// *Interoperabilität*

Sicher vernetzt – heute und morgen

Das MTS HF-Funkfeldemulationssystem ermöglicht die umfassende Prüfung und Validierung taktischer Kommunikationssysteme im Hinblick auf Ihre Interoperabilität.

Unterschiedlichste Funkstandards, Protokolle und Netzwerkkonfigurationen lassen sich in einer kontrollierten Umgebung simulieren – realistisch, reproduzierbar und belastbar.

So wird sichergestellt, dass Systeme verschiedenster Herkunft zuverlässig zusammenarbeiten – im Verbund, im Einsatz und im Ernstfall.



**Feldtests
direkt
am
Standort
möglich!**

// Funkfeldnachbildung AIAD



Entwicklung und Integration taktischer Kommunikationssysteme

Derzeitiger Teststandard: OTA (Over-the-Air-Testing):

Die grundlegende Entwicklung und erste Funktionstests erfolgen beim Hersteller gemäß geltender Vorgaben und Normen. Die Systemintegration sowie die Erprobung im operativen Umfeld werden im Rahmen von OTA-Feldtests durchgeführt. Nur in diesen Tests lassen sich unter realistischen Bedingungen zentrale Aspekte wie Reichweite, Zellenwechsel, Interoperabilität, dynamische Bewegung und Mehrnutzer-Szenarien zuverlässig überprüfen.

Allerdings sind solche Tests mit erheblichem Aufwand verbunden – insbesondere hinsichtlich Ausrüstung, Personal und geeignete Testareale.

Auch der Zeitbedarf ist bei dieser Testmethode beträchtlich.

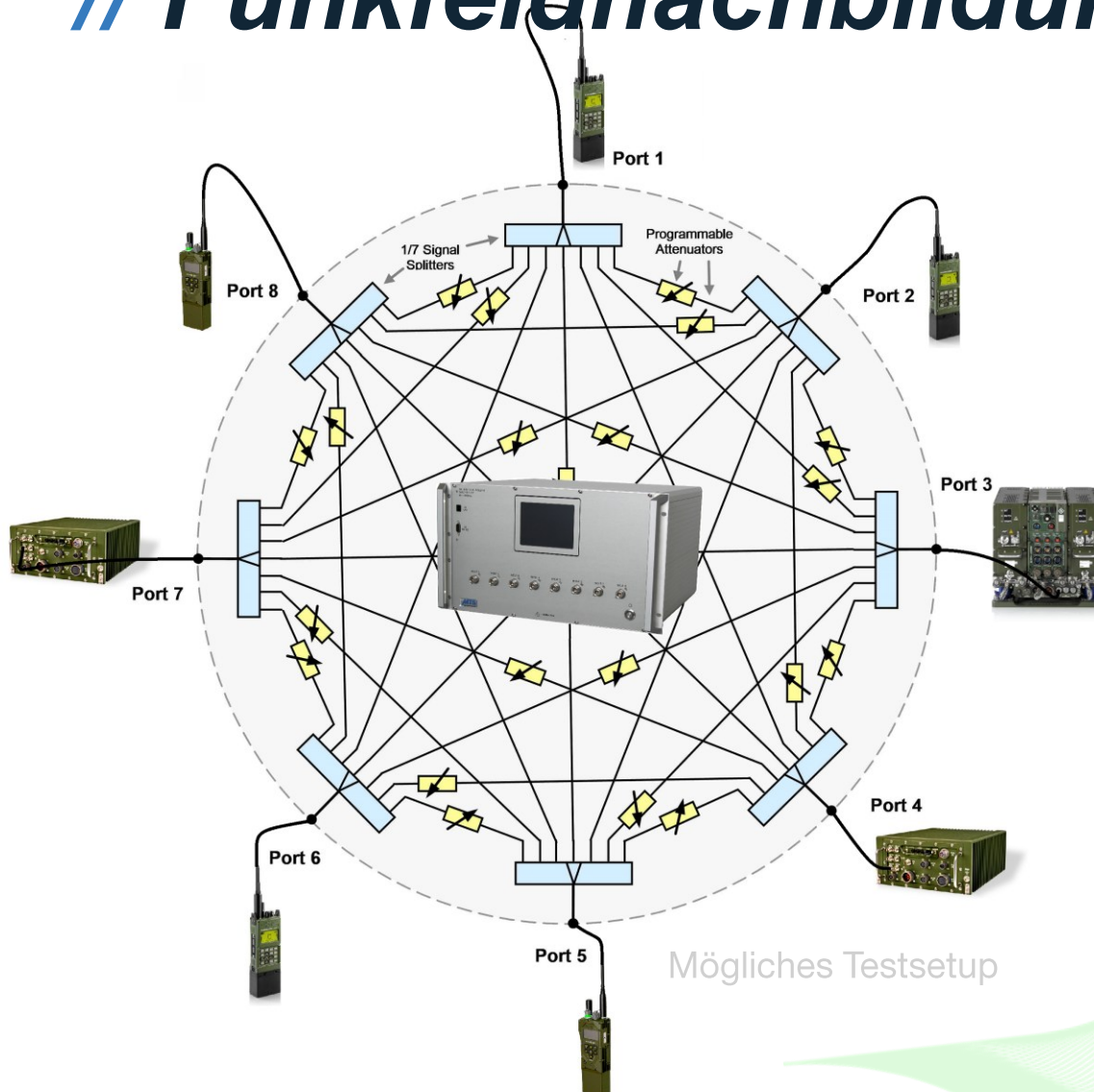
// Funkfeldnachbildung AIAD

Entwicklung und Integration taktischer Kommunikationssysteme

Verfahren mit der MTS AIAD-Serie:

Mit den AIAD-Systemen von MTS lassen sich beliebige Übertragungssituationen, Betriebszustände und Störszenarien, wie sie typischerweise im Feldtests auftreten, bereits im Vorfeld realitätsnah simulieren. Im Gegensatz zu klassischen Over-the-Air-Tests erfolgt die Funkübertragung hierbei vollständig drahtgebunden. Die Übertragungseigenschaften einer Funkverbindung werden durch ein Netzwerk präzise abgestimmter HF-Komponenten originalgetreu nachgebildet. Für die getesteten Systeme wirkt die Umgebung dabei funktechnisch wie ein reales Freifeld – so entsteht echte Realität im Testlabor.

„Realistische Funkumgebungen – kontrolliert, reproduzierbar, standortunabhängig.“



// *Funkfeldnachbildung AIAD*

Entwicklung und Integration taktischer Kommunikationssysteme

Unsere Lösung – realitätsnahe und effiziente Testumgebung vollständig im Labor:

- // **Simulation beliebiger Anwendungen, Szenarien und Störungen** – praxisnah, flexibel und kontrolliert
- // **Skalierbare Systemarchitektur** mit variabler Teilnehmerzahl (Ports) und frei konfigurierbaren Netzwerktopologien
- // **Reduktion von Feldversuchen auf ein Minimum** – mit deutlicher Einsparung von Zeit, Aufwand und Ressourcen
- // **Direkter Anschluss leistungsstarker Systeme** – auch für Geräte mit mehr als 10 W Sendeleistung geeignet (AIAD+)
- // **Herstellerunabhängige, reproduzierbare Ergebnisse** – garantierte objektive Vergleichbarkeit
- // **Extrem breiter Frequenzbereich** – für die gleichzeitige Nutzung verschiedenster Funktechnologien

// *Systemverifikation*

Validierung auf höchstem Niveau

Das MTS HF-Funkfeldemulationssystem schafft eine Laborumgebung, in der taktische Funksysteme unter realitätsnahen Bedingungen geprüft und qualifiziert werden können.

Durch die Emulation dynamischer HF-Szenarien lassen sich Leistungsfähigkeit, Robustheit und Systemgrenzen zuverlässig bewerten – vor der Einführung, bei Upgrades oder im Rahmen multinationaler Zulassungen.

// Funkfeldnachbildung AIAD



Ersatz veralteter Systeme oder Zertifizierung neuer Produkte

Aktueller Ansatz: Over-the-Air-Testing (OTA):

Funktionstests werden derzeit meist an Demonstratoren oder in stark vereinfachten Testumgebungen durchgeführt, die kundenspezifisch angepasst sind oder nur einen begrenzten Funktionsumfang abdecken.

Tests unter realen Bedingungen mit vorhandener Technik finden in der Regel nicht statt – oder sind nur mit erheblichem personellem und materiellem Aufwand durchführbar.

Die daraus resultierende Herausforderung entspricht im Wesentlichen derjenigen bei Entwicklung und Systemintegration.

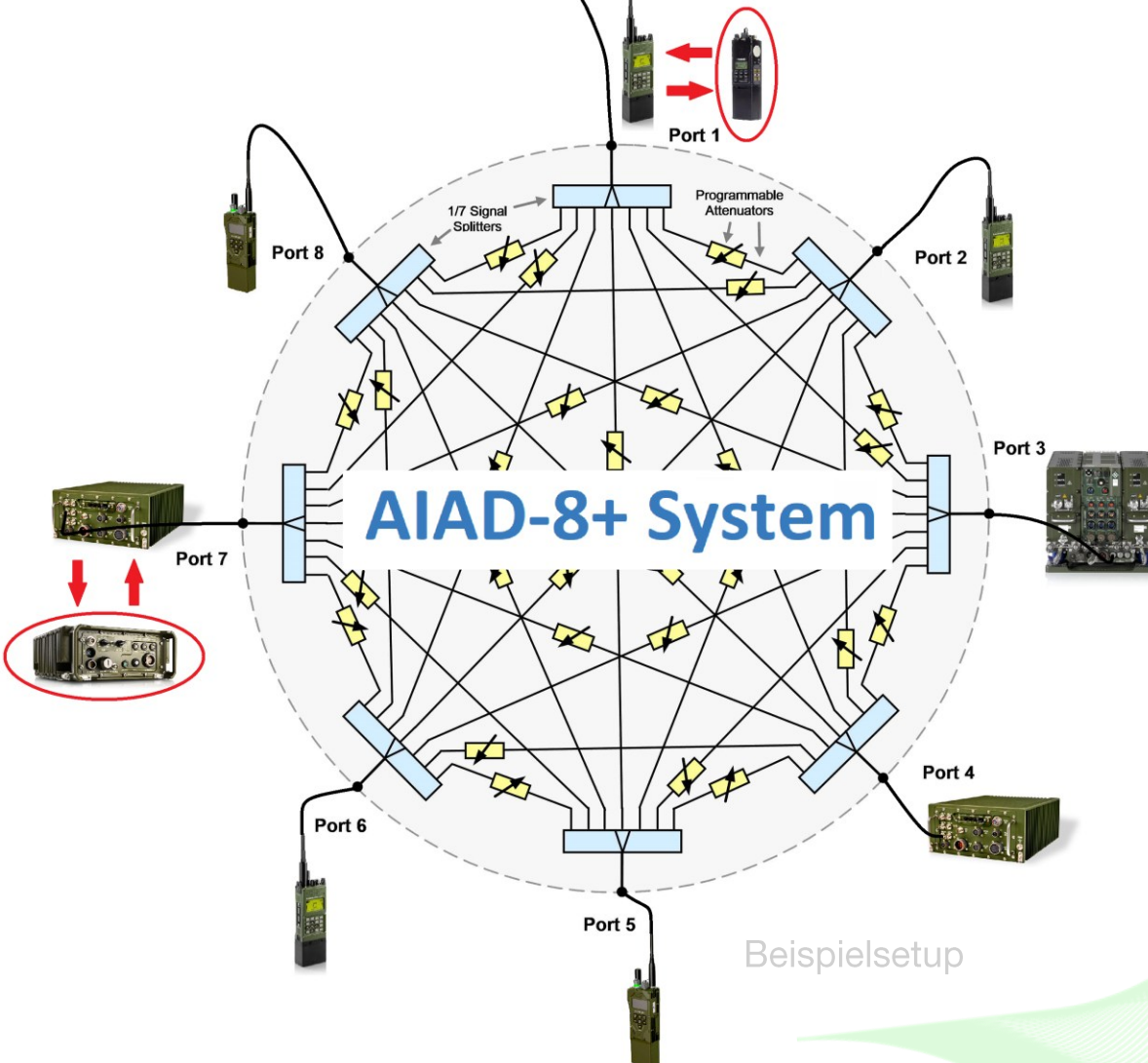
// Funkfeldnachbildung AIAD

**Ersatz veralteter Systeme oder
Zertifizierung neuer Produkte**

Lösungsansatz mit der MTS AIAD-Serie:

Mit den Funkfeldnachbildungen der MTS AIAD-Serie lassen sich beliebige Szenarien, Betriebszustände oder Fehlersituationen realitätsnah im Labor simulieren.

Neu entwickelte oder bestehende Systeme werden über HF-Kabel direkt in das Netzwerk eingebunden. Der Austausch verschiedener Marken oder Gerätetypen erfolgt schnell, flexibel und ohne aufwändige Anpassungen. Zudem können Gerätespezifikationen herstellerunabhängig und mit höchster Präzision gemessen werden.



// ***Funkfeldnachbildung AIAD***

Ersatz veralteter Systeme oder Zertifizierung neuer Produkte

- // Kritische Szenarien und bekannte Problemfälle lassen sich gezielt und reproduzierbar im Labor nachbilden.
- // Die Leistungsfähigkeit neuer Systeme kann umfassend und unter realitätsnahen Bedingungen mit echtem Equipment geprüft werden.
- // Herstellerunabhängige Tests gewährleisten objektive und vergleichbare Ergebnisse.
- // Feldversuche sind nur noch für mechanische Belastung erforderlich.
- // Der Validierungsprozess wird deutlich verkürzt.
- // Die Einsatzbereitschaft neuer Systeme wird erheblich beschleunigt.

// *Ausbildung*

Ausbildung mit maximaler Relevanz

Das MTS HF-Funkfeldemulationssystem bringt die taktische Funkrealität direkt ins Ausbildungslabor.

Durch die Emulation realer elektromagnetischer Umgebungen und Bedrohungsszenarien können Einsatzkräfte praxisnah auf Kommunikationsverhalten, Störungen und Ausweichstrategien vorbereitet werden – ohne Risiko, aber mit voller Wirksamkeit.

Die skalierbare Plattform unterstützt sowohl Einzelschulungen als auch komplexe Verbundübungen.

// Funkfeldnachbildung AIAD



Bildung und Weiterbildung

Moderne Lehrmethodik für maximale Praxisnähe:

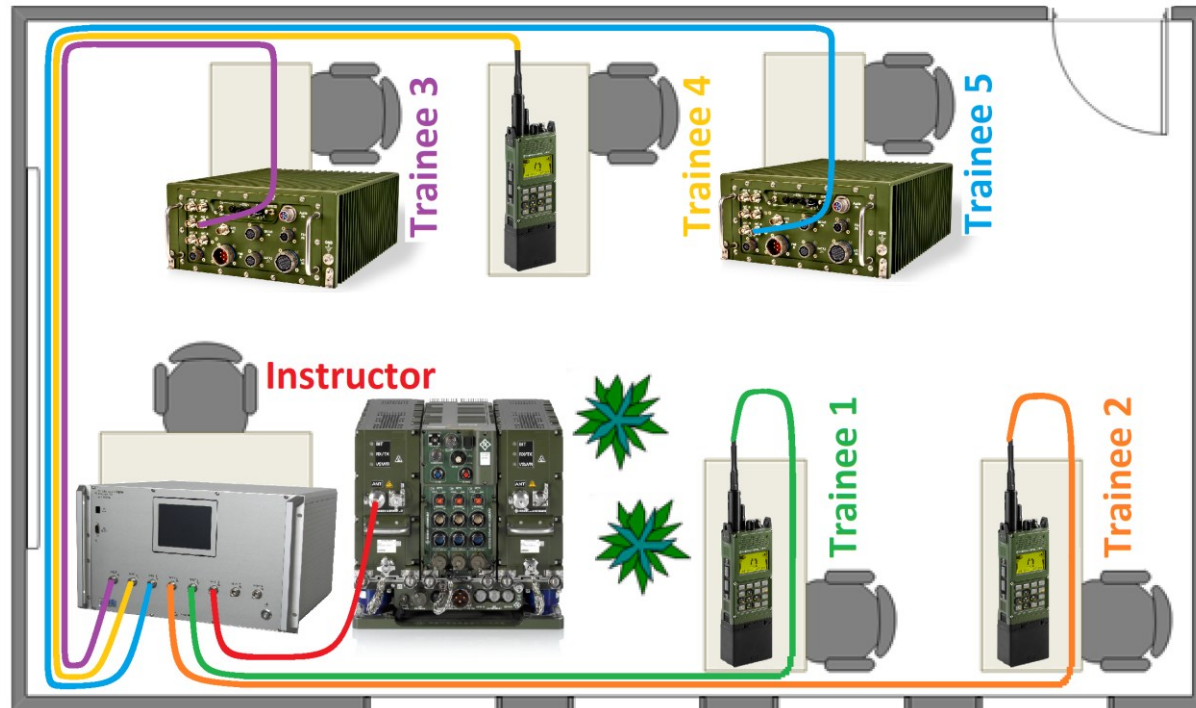
Grundlegende theoretische und praktische Inhalte werden traditionell in Lehrveranstaltungen oder an Übungsmodellen vermittelt.

Nachhaltiges Lernen entsteht jedoch erst durch kontinuierliche Anwendung und Wiederholung.

Extremsituationen oder seltene Ereignisse lassen sich in klassischen Trainingsformen nur bedingt vermitteln, da ein realistischer Wirkbetrieb meist fehlt.

Echte Routinen und Handlungssicherheit entstehen nur durch praxisnahe Übungen im Zusammenspiel aller beteiligten Einheiten.

// Funkfeldnachbildung AIAD



Schematische Darstellung eines Schulungsraumes

Bildung und Weiterbildung

Einsatz der MTS AIAD-Serie im Training:

Mit der MTS AIAD-Serie lassen sich beliebige Szenarien, Betriebszustände und Extremsituationen realitätsnah im Schulungsraum simulieren.

Die technische Struktur entspricht exakt derjenigen operativer Anwendungen – so bleibt der Lerneffekt praxisnah und nachhaltig.

Über das AIAD-Netzwerk sind alle Teilnehmenden miteinander verbunden, während der Ausbilder flexibel und in Echtzeit verschiedenste Konstellationen sowie Einsatzszenarien erzeugen kann.

Wissensstände lassen sich gezielt abfragen, Lernkontrollen effizient durchführen und selbst komplexe Einsatz- oder Kampfsimulationen realisieren – ohne den Schulungsraum verlassen zu müssen.

// ***Funkfeldnachbildung AIAD***

Bildung und Weiterbildung – Effizient trainieren mit der MTS AIAD-Serie

- // Reale Situationen lassen sich vom Instrukteur schnell und gezielt im Schulungsraum nachbilden.
- // Trainingsziele werden in kürzester Zeit erreicht – durch beliebig oft wiederholbare Szenarien.
- // Der Lernerfolg kann flexibel und vielseitig überprüft werden.
- // Aufwändige Feldversuche sind nahezu überflüssig.
- // Die intuitive Bedienung erleichtert die Handhabung für Ausbilder.
- // So entsteht ein zeit- und ressourcenschonender Trainingsbetrieb.
- // Neue Szenarien und Problemstellungen lassen sich unkompliziert integrieren.

// *Einsatzvorbereitung*

Kommunikation, die einsatzbereit ist

Mit dem MTS HF-Funkfeldemulationssystem lassen sich kritische Kommunikationssysteme bereits vor der Verlegung realitätsnah testen und optimieren.

Die Emulation komplexer HF-Umgebungen – einschließlich Störungen, Spoofing und Traffic-Load – ermöglicht eine präzise Abstimmung auf das jeweilige Einsatzszenario.

So entsteht Verlässlichkeit, bevor der erste Funkspruch abgesetzt wird.

Realität im Labor – mit der MTS AIAD-Serie

Unsere AIAD-Systeme simulieren jede denkbare Funkumgebung – dynamisch, präzise und vollständig kontrolliert.

So testen Sie Ihre Systeme unter realistischen Bedingungen – zuverlässig, reproduzierbar und direkt vor Ort.



Wir bringen die Funkrealität zu Ihnen.

// Zubehör

- // HF-Komponenten
- // Abschirmboxen der Serie MSB
- // Abschirmschränke der Serie SRK
- // Fräs- und Mechanikteile
- // HF-Kabelkonfektion
- // Installationsservice



Andere Konfigurationen sind auf Anfrage möglich!



***// Gemeinsam zur passenden Lösung –
Kontaktieren Sie uns***

Gewerbepark Ost 8
86690 Mertingen
Germany

info@mts-systemtechnik.de

Tel.: +49 9078 91294-0

www.mts-systemtechnik.de