



*Presseinformation*

*Zur sofortigen Veröffentlichung*

[Kurzversion]

## **ADFA 2 – Signale zwischen 10 MHz und 8 GHz präzise und sicher automatisch peilen**

**Pfullingen, 14. Januar 2020** – Mit der ADFA 2 präsentiert Narda Safety Test Solutions jetzt die zweite automatische „Direction Finding“-Antenne. In dieser automatischen DF-Antenne haben die Ingenieure des RF-Messtechnik-Spezialisten ihren Frequenzbereich mehr als verdreifacht. Angeschlossen an Nardas leistungsstarken Real-time-Empfänger SignalShark heißt das, dass sie nun Signale zwischen 10 MHz und 8 GHz präzise und sicher automatisch ortet (ADFA 1: 200 MHz - 2,7 GHz). Wie ihr „kleinerer Bruder“ liefert die ADFA 2 sekundenschnell unvergleichlich stabile Messergebnisse – unempfindlich gegen Reflexionen. Durch ihren größeren Frequenzbereich sind sowohl Peilungen bei niedrigen als auch hohen Frequenzen sicher abgedeckt. Kompakt und universell einsetzbar, kombiniert sie, einzigartig am Markt, ein immens breites Spektrum mit einem Minimum an Geräteaufwand. Dies macht die ADFA 2 besonders interessant für Mobilfunk-Betreiber und Regulierungsbehörden sowie für Einsätze im Militärbereich.

Für den mobilen Einsatz kann die ADFA 2 einfach und reversibel mit Hilfe eines Magnetfußes auf einem beliebigen Pkw-Dach befestigt werden. Über nur ein Kabel wird sie mit dem SignalShark verbunden. Dabei liefert sie präzise Messergebnisse und höchste Genauigkeit auch ohne die sonst üblichen Korrektortabellen für Fahrzeuge. Während der Fahrt hat der Messtechniker die Möglichkeit, neben der reinen Anzeige der ermittelten Richtung auf dem Display des SignalShark eine Heatmap über eine gespeicherte Karte zu legen. Die leistungsstarke Lokalisierungssoftware des Gerätes zeigt dem Benutzer automatisch an, wo sich der gesuchte Störer aller Wahrscheinlichkeit nach versteckt. Dieser braucht dazu weder einen externen PC noch einen Assistenten.

Die ADFA 2 besteht im Kern aus einer Ebene mit neun Antennen-Elementen (Dipole) sowie einer zentralen omnidirektionalen Referenz-Antenne. Diese erlaubt es dem Messtechniker, während der Peilung das Spektrum zu betrachten. Das Prinzip der automatischen Peilung mit einkanaligen Empfängern fußt auf der Messung der Phasendifferenz zwischen den Antennen-Elementen. Die neun Dipole werden dabei gegen die zentrale Referenz-Antenne gemessen. Je größer ihr Abstand untereinander ist und damit der erfasste Phasenunterschied, desto verlässlicher sind die Peilungen. Neu hinzugekommen aufgrund der Frequenzerweiterung an beiden Enden der Skala sind eine untere Ebene für den Bereich von 10 bis 200 MHz sowie eine obere für den von 2,7 bis 8 GHz. Mit einem Durchmesser von nur 480 Millimetern äußerlich unverändert, fallen die zusätzlichen Ebenen, verglichen mit der ADFA 1 (200 MHz - 2,7 GHz), lediglich mit einem Kilogramm mehr ins Gewicht auf jetzt 6,5 kg.



[2.766 Anschläge]

[Langversion]

## **ADFA 2 – Signale zwischen 10 MHz und 8 GHz präzise und sicher automatisch peilen**

**Pfullingen, 14. Januar 2020** – Mit der ADFA 2 präsentiert Narda Safety Test Solutions jetzt eine weitere seiner erst vor einem Jahr von Grund auf neu entwickelten automatischen „Direction Finding“-Antenne. In dieser Ausbaustufe haben die Ingenieure des RF-Messtechnik-Spezialisten den operativen Frequenzbereich der neuen DF-Antenne mehr als verdreifacht. Angeschlossen an Nardas leistungsstarken Real-time-Empfänger SignalShark heißt das, dass sie nun Signale zwischen 10 MHz und 8 GHz präzise und sicher automatisch ortet (ADFA 1: 200 MHz - 2,7 GHz). Wie ihr „kleinerer Bruder“ liefert sie verlässlich sekundenschnell unvergleichlich stabile Messergebnisse – unempfindlich gegen Reflexionen. Durch ihre an beiden Enden der Skala deutlich erweiterten Frequenzen sind sowohl Peilungen in niedrigen als auch hohen Frequenzbereichen sicher abgedeckt. Das System SignalShark/ADFA 2 kommt zudem ohne separaten PC aus. Außergewöhnlich kompakt und daher universell, stationär wie mobil flexibel einsetzbar kombiniert sie, einzigartig am Markt, ein immens breites Spektrum mit einem Minimum an Geräteaufwand. Dies macht die ADFA 2 besonders interessant für Mobilfunk-Betreiber und Regulierungsbehörden sowie für Einsätze im Militärbereich.

### **SignalShark/ADFA 2 im Praxiseinsatz**

Eine wesentliche Aufgabe der Regulierungsbehörden beispielsweise besteht darin, die Frequenzbänder, die sie den Betreibern hierzulande zur Verfügung stellen, zu überwachen respektive frei von unbefugten Störern zu halten. Sobald also ein Fehler-Ticket, eine Anzeige in der Behörde eingeht, ist der beauftragte Messtechniker, der den Sachverhalt aufklären und den Störer orten muss, mit dem Duo SignalShark/ADFA 2 für alle Fälle bestens ausgerüstet. Ohne großartige Vorüberlegungen, welche Antenne er mit welchem Empfänger kombinieren und in seinem Fahrzeug unterbringen muss, hat er hier mit geringstmöglichem Geräteaufwand immer das passende Equipment dabei. Und hat er das Gebäude ausfindig gemacht, in dem der Störer sitzt, nutzt er „auf den letzten Metern“ denselben Empfänger einfach weiter. Er wechselt lediglich zu einer Handheld-Antenne, die ebenfalls alle erforderlichen Frequenzbereiche abdeckt, und kann in dem Gebäude mit dem Handpeiler final Etage und Raum der Signalquelle aufspüren.

Auf einer Lokalisierungsfahrt mit einem Pkw hat der Messtechniker die Möglichkeit, neben der reinen Anzeige der ermittelten Richtung auf dem Display des SignalShark eine Heatmap über eine gespeicherte Karte zu legen. Die leistungsstarke Lokalisierungssoftware des Gerätes zeigt dem Benutzer, nachdem dieser zuvor die Messparameter am Gerät eingestellt hat,



automatisch an, wo sich der gesuchte Störer aller Wahrscheinlichkeit nach versteckt. In Echtzeit und ohne Verwendung eines externen Laptops. Automatisch bedeutet hier, dass der Messtechniker während der Ortungsfahrt keinen Assistenten benötigt, um den Empfänger zu bedienen.

Für den mobilen Einsatz generell kann die ADFA 2 einfach und reversibel mit Hilfe eines Magnetfußes beispielsweise auf einem beliebigen Pkw-Dach befestigt werden. Über nur ein Kabel wird sie mit dem SignalShark verbunden. Dadurch besteht keine Notwendigkeit, zur Befestigung der Antenne Löcher in ein Karosserieblech zu bohren. Ein Vorteil, der besonders bei Einsätzen zum Tragen kommt, bei denen der Techniker etwa einen Mietwagen benötigt. Ganz gleich um welches Fabrikat es sich dabei handelt, Nardas neue automatische DF-Antenne liefert präzise Messergebnisse und höchste Genauigkeit auch ohne die sonst üblichen Korrekturtabellen für Fahrzeuge.

Da Signale bei militärischen Einsätzen in der Regel über größere Entfernungen gesendet werden, kommen häufig entsprechend niedrige Frequenzen ins Spiel, über die große Reichweiten realisiert werden müssen. Diese deckt die ADFA 2 durch ihr erweitertes Frequenzband im unteren Bereich sicher ab.

### **Automatisch peilen und lokalisieren mit einkanaligen Empfängern**

Das Geheimnis der automatischen Lokalisierung von Störsignalen liegt in der statistischen Wahrscheinlichkeit. In einem urbanen Umfeld mit vielen Reflexionen von Gebäuden steigt die Treffer-Wahrscheinlichkeit mit der Präzision und Anzahl der Peilungen, die auf eine bestimmte Richtung hinweisen. Bei der Entwicklung der ADFA 2 hat Narda an beiden Stellschrauben gedreht und noch einmal beide Parameter optimiert. Zu der Präzision und den extrem stabilen Peilergebnissen der automatischen DF-Antenne kommt es durch die Kombination aus ihrer großen Apertur, der Verwendung eines Referenz-Elements und der ausgeklügelten Verarbeitung der Peilergebnisse in der SignalShark-Software. Auch die Messgeschwindigkeit spielt dabei eine tragende Rolle. So steigt die Chance auf eine perfekte Peilung, eine „line of sight“, z. B. während der Vorbeifahrt an einer Häuserzeile, naturgemäß mit der Geschwindigkeit der Messung. Je mehr Ergebnisse auf eine Richtung oder einen bestimmten Ort hindeuten, desto stabiler wird das Endresultat.

Das Prinzip der automatischen Peilung mit einkanaligen Empfängern fußt auf der Messung der Phasendifferenz zwischen den Antennen-Elementen. Die neun Dipol-Elemente sind kreisförmig angeordnet und werden gegen ein in der Mitte befindliches Referenz-Element gemessen. Der Durchmesser (Apertur) des Kreises bestimmt dabei maßgeblich die Genauigkeit der Peilung. Einkanalige Systeme, d. h. Kombinationen mit einem einzigen Analysator, sind erst durch ein ausgeklügeltes Array aus Antennen, Phasenschiebern und komplexen Ermittlungsalgorithmen in der Lage, vollautomatisch verlässlich und äußerst präzise zu peilen. Ein kompletter Peilzyklus dauert dabei lediglich 1,2 Millisekunden und erzielt eine Genauigkeit von bis zu 1° RMS (typ.).



### **Zwei neue Ebenen im Inneren**

Die ADFA 2 besteht aus einer Ebene mit neun Antennen-Elementen (Dipole) sowie einer zentralen omnidirektionalen Referenz-Antenne exakt wie bei der ADFA 1. Die Referenz-Antenne hat den Vorteil, dass der Messtechniker darüber simultan während der Peilung breitbandig das Spektrum betrachten kann. Bei der ADFA 2 kommen zwei zusätzliche Ebenen hinzu: eine untere mit zwei orthogonal gekreuzten Spulen für den Bereich von 10 bis 200 MHz und eine obere mit neun weiteren Dipolen für den Frequenzbereich von 2,7 bis 8 GHz. Mit einem Durchmesser von nur 480 Millimetern äußerlich unverändert, fallen die beiden zusätzlichen Ebenen im Inneren, verglichen mit der ADFA 1, lediglich mit einem Kilogramm mehr ins Gewicht auf jetzt 6,5 kg.

[6.489 Anschläge]

Diesen Text sowie Pressebilder finden Sie auch unter [www.narda-sts.com](http://www.narda-sts.com) in der Rubrik: Unternehmen > Presse

[01 Narda STS ADFA 2\_191212.jpg]



**Bild 1: Für den mobilen Einsatz wird die ADFA 2 einfach über einen Magnetfuß auf dem Fahrzeugdach befestigt und mit dem SignalShark im Inneren verbunden. Muss der Messtechniker dann „auf den letzten Metern“ ein geortetes Gebäude betreten, übernimmt eine Handheld-Antenne die Peilung bis zum Ziel.**



[02 Narda STS ADFA 2\_191212.jpg]



**Bild 2: Die ADFA 2 besteht im Kern aus einer Ebene mit neun Antennen-Elementen (Dipole) sowie einer zentralen omnidirektionalen Referenz-Antenne. Neu hinzugekommen sind aufgrund der Frequenzerweiterung an beiden Enden der Skala eine untere Ebene für den Bereich von 10 bis 200 MHz sowie eine obere für den Frequenzbereich von 2,7 bis 8 GHz.**

**Narda** ist ein führender Anbieter von Messtechnik in den Bereichen RF Test & Measurement, EMF Safety und EMC. Der Bereich RF Test & Measurement umfasst Analysatoren und Geräte zur Messung und Identifizierung von Funkquellen. Das EMF Safety-Produktspektrum umfasst breitbandige und frequenzselektive Messgeräte, Monitore für flächendeckende Gebietsüberwachung sowie am Körper getragene Warngeräte zur persönlichen Sicherheit. Der Bereich EMC bietet unter dem Markennamen PMM Messgeräte für die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten an. Zur Dienstleistung zählen Service, Kalibrierung und Trainingsprogramme. Das Unternehmen betreibt sein Management-System nach ISO 9001/2008 und ISO/IEC 17025.

Narda entwickelt und fertigt an den Standorten Pfullingen/Deutschland und Cisano/Italien und ist mit einer eigenen Repräsentanz in Beijing/China vertreten. Ein weltweites Netz von Vertriebspartnern garantiert Kundennähe.

Narda gehört zu **L3Harris Technologies**.

#### **Für weitere Informationen:**

**Texterei Jungmann**  
[Pressekontakt]  
Thomas Jungmann  
Bahnhofstr. 42  
D-88239 Wangen im Allgäu  
Tel.: +49 - 7522 / 9899-850  
E-Mail: [info@texterei-jungmann.de](mailto:info@texterei-jungmann.de)  
<http://texterei-jungmann.de>

**Narda Safety Test Solutions GmbH**  
Sandwiesenstr. 7  
D-72793 Pfullingen  
Tel.: +49 - 7121 / 97 32 - 0  
Fax: +49 - 7121 / 97 32 - 790  
E-Mail: [info.narda-de@L3Harris.com](mailto:info.narda-de@L3Harris.com)  
[www.narda-sts.com](http://www.narda-sts.com)

® Namen und Logo sind eingetragene Markenzeichen der Narda Safety Test Solutions GmbH und L-3 Communications Holding, Inc. – Handelsnamen sind Markenzeichen der Eigentümer.