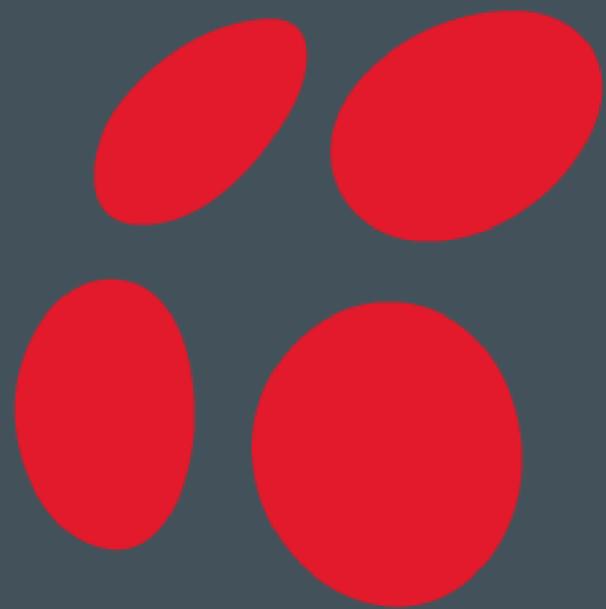


4RF

Kurzvorstellung der Aprisa SR Produktfamilie



4RF

Die Produkte - Aprisa ...

Zwei Produktfamilien

Aprisa XE: Punkt-zu-Punkt
Fern-Mikrowellenverbindungen
für **anspruchsvolle**
Anwendungen.

Aprisa SR: **intelligente, sichere,**
SCADA Punkt-zu-Mehrpunkt
Funkgerät für Versorger, Öl-,
Gas- und Bergbauunternehmen.

Aprisa SR+: **Hochkapazität**
SCADA Punkt-zu-Mehrpunkt
Funkgerät für datenintensive
Anwendungen.

Aprisa XE

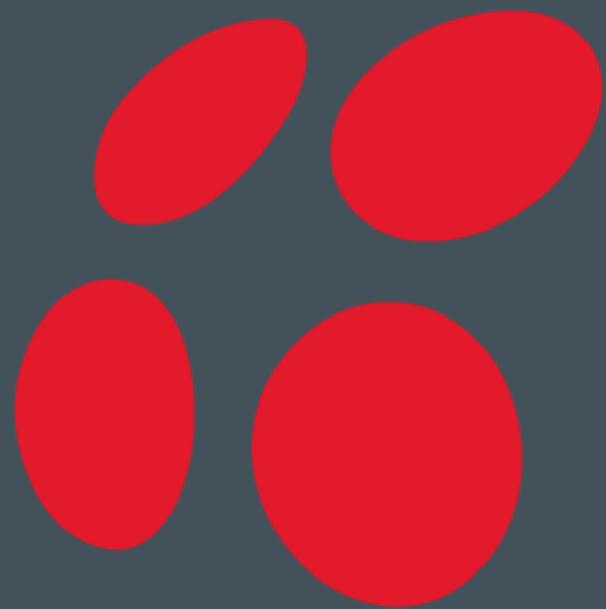


Aprisa SR



Aprisa SR+





4RF

Aprisa SR Familie – Aprisa SR und Aprisa SR+

Aprisa SR



Ein intelligentes und sicheres Punkt-zu-Multipunkt SCADA Funkgerät mit **tiefgreifendem, mehrschichtigem Sicherheits-Lösungsansatz** für ein sicheres Gefühl.

Ein erweiterter, drahtloser Kanalzugriffsplan verwaltet den Schmalbandkanal **mit maximaler Effizienz** und sorgt dafür, dass die **maximale Menge an Nachrichten** über das System versendet werden.

Es entsteht eine **innovative und erweiterte Funktionalität** auf eine **sehr einfache Weise** durch das integrierte Web-Managementssystem SuperVisor, komplett mit **Vollnetzwerk-Elementmanager!**

Und...

Aprisa

Indem 4RF die Herausforderungen **versteht** die sich aus der **Umstellung von seriell auf IP** ergeben, kann 4RF auch den Versorgern die Umstellungsstrategien bereitstellen und somit sicherstellen, dass diese **Umstellung ohne Unterbrechung des Traffics** erfolgt.

Die wirklich wichtigen Eigenschaften:

- 360-Grad-Methode für die Sicherheit
- Over The Air -Neuverschlüsselung
- OTA Firmware-Upgrades
- Terminal Server
- Layer 2 IP/Ethernet Filter
- Integriertes Managementsystem mit voller Netzwerksicht und Element-Manager
- Einfache Diagnose und Wartung

Erhältlich in UHF & VHF-Kanälen mit 12,5 kHz & 25 kHz.
Einzel- und Dual-Antenneneingänge
Heiß-austauschbare
Redundanzoptionen

 **4RF**

Wer hat es?

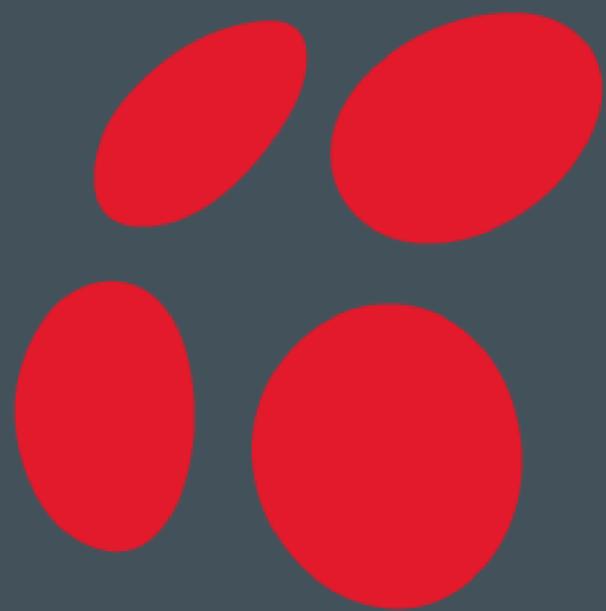


Wir arbeiten mit **Wasser- und Stromversorgern auf der ganzen Welt**, mit betriebsbereiten Netzen, laufenden Installationen oder aktiven Tests auf fünf Kontinenten.

Wir haben im Rahmen eines der größten Telemetriefunkprojekte in Europa bei einem landesweiten Netzwerkaustausch für Northern Ireland Water nahezu **2.000 Funkgeräte** ausgetauscht.

Bereitstellung von über 120 Funkgeräten für das Verteidigungsministerium von Slowenien.
Mehr als 100 Funkgeräte wurden für den Stromversorger WEL Networks in Neuseeland bereitgestellt.





4RF

...und das Aprisa SR+ wurde soeben eingeführt

Was kommt als Nächstes?

Im Laufe der letzten Jahre, **in denen wir uns Respekt und Erfahrungen erarbeitet haben** mit Aprisa SR, können wir neue Anforderungen erkennen. Versorger **verlangen von ihren Funknetzwerken** mehr Funktionen, mehr Flexibilität und mehr Kapazitäten.

Angesichts der zunehmenden Nutzung von IP und **datenintensiven Anwendungen**, sowie einer verstärkten Nutzung der Automatisierung, der Sicherheitssensoren, der Kameras sowie der staatlichen Anreize und gesetzlichen Bedenken tauchen neue Produktanforderungen auf.

Neue Produkte erscheinen auf dem Markt, die diese Anforderungen mit erhöhten Kapazitäten zu erfüllen beginnen, doch **Kapazität ist nur der Anfang** – es gibt weitere Erwägungen.

Andere Aspekte

Kapazitäten sind eine Anforderung, höheres **Datenaufkommen bedeutet, dass eine größere „Leitung“** erforderlich ist. Wie wird die erhöhte Kapazität bereit gestellt? Nutzen Sie **effektiv die gestiegene Kapazität** und das wertvolle Spektrum?

Liefert das Funkgerät die **richtige Kapazität in SCADA Paketgrößen**? RF-Leistung spielt eine zentrale Rolle, aber kann übersehen werden. Kann das Funkgerät **dichte städtische Umgebungen** durchdringen? Welche Auswirkungen hat die Kapazitätserweiterung **auf die Netzabdeckung**?

Angesichts der zunehmenden Nachrichten über Cyber-Terrorismus weiten sich die Sicherheitsbedenken aus **Praxisnahe Nutzung**, einfache und intuitiv zu nutzen und schnell anzuwenden. All diese Aspekte sind wichtig.

Aprisa SR+

Liefert 120 kbps in einem einzigen 25 kHz Kanal, mit einer robusten, hohen Modulation mit ACM. Optimiert für den intensiven SCADA-Traffic und IP-basierte Protokolle und ausgerichtet auf die effiziente Nutzung der gesamten verfügbaren Kapazität.



Basierend auf der starken Grundlage, die die gleiche RF-Leistung, 360-Grad-Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit und Praxisleistung bietet, die dem Aprisa SR seinen Namen gegeben hat.

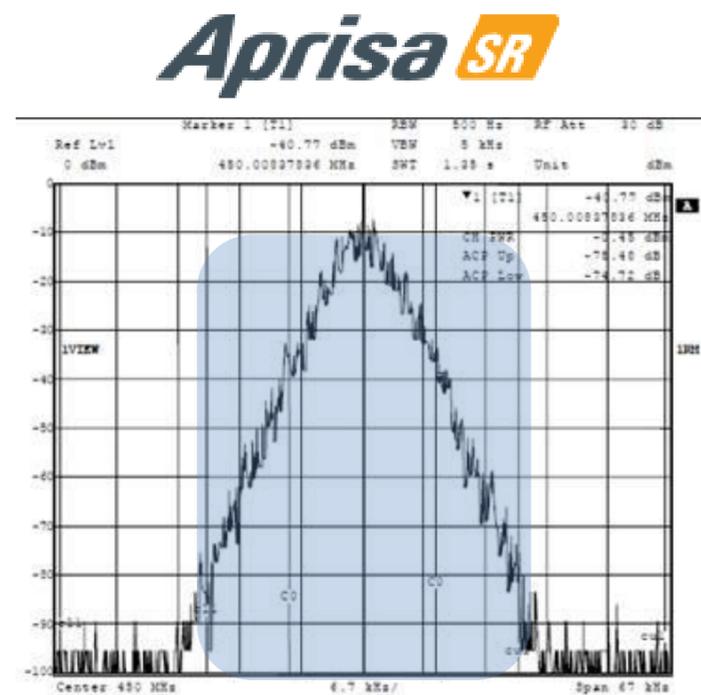
Sonstige Verbesserungen

10W Leistungsausgang und **Vollduplex-Betrieb** an der Basisstation, am Repeater und an den ortsfernen Stationsstandorten. Stellt **vier Daten-Ports** zur Verfügung, die für 2, 3 oder 4 Ethernet-Ports an einem Funkgerät konfiguriert werden können, während der Rest als RS-232 zur Verfügung steht.

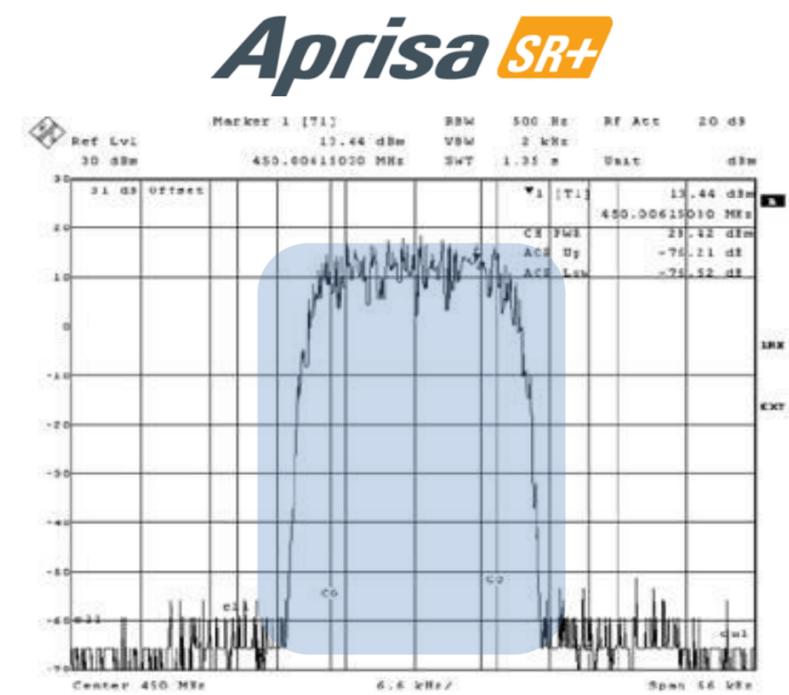
Verwendung der **robusten Modulationstechniken** für eine **erstklassige Kapazität und Deckung**. 1+1 Redundanz, bereitgestellt durch eine **komplett heiß tauschbare**, geschützte Station mit Schiebern für die Wartung.



Modulation



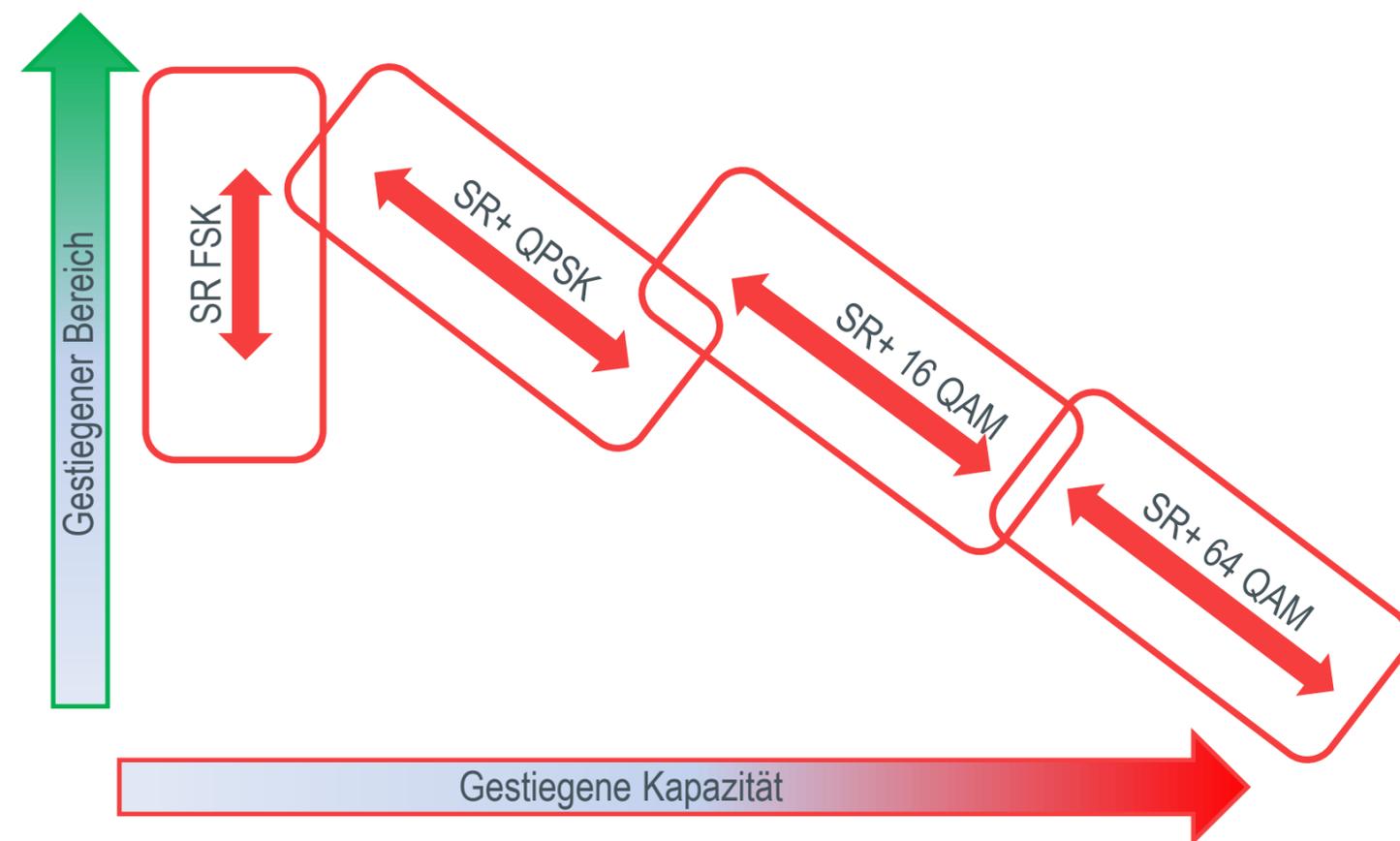
Aprisa SR und andere Funkgeräte nutzen die robuste FSK-Modulation, die etwas mehr als die Hälfte des verfügbaren Spektrums belegt. Mit der neuen Technologie bietet Aprisa SR+ eine QAM-Modulation an, wobei das gesamte Spektrum genutzt und eine **bis zu 5-mal größere Kapazität** zur Verfügung steht.



Bereich vs. Kapazität

Im QPSK-Modus **verdoppelt SR+ die Kapazität** von SR und anderen Funkgeräten mit dem **GLEICHEN Bereich**.

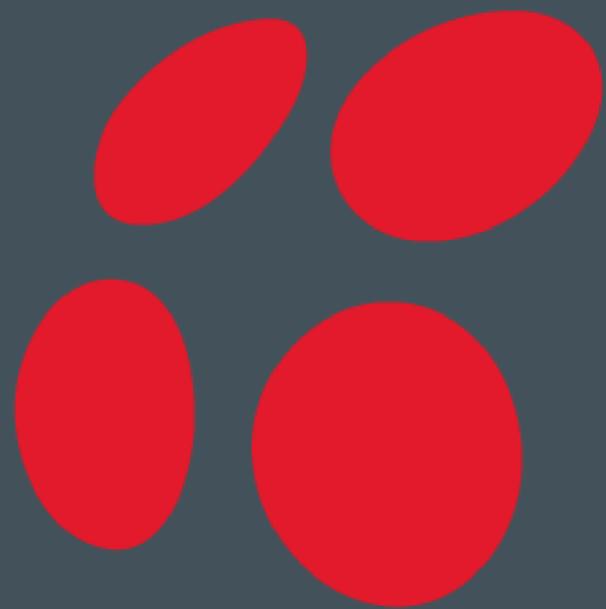
Entscheidungen zur Netzwerkgestaltung, basierend auf der gesamten Netzabdeckung (oder Point of Presence) und der Kapazität.



Aprisa SR+ - Zusammenfassung

- 120 kbps in einem 25 kHz Kanal
- 10W Leistungsausgang
- Vollduplex Basis, Repeater und ortsferne Stationen
- Erstklassige RF-Leistung
- Optimiert für SCADA basierten Verkehr
- Auf Sicherheit basierte Konstruktion
- Adaptive Modulation
- 4RF Zuverlässigkeit und Widerstandsfähigkeit





4RF

Aprisa SR Familie - intelligent

Was ist so intelligent?

Was ist **intelligent**?

- Sicherheit
- Zukunftsorientiert
- RF-Leistung
- Flexibilität
- Lizenziertes Spektrum

SMART on the outside, SMART on the inside



Was ist sonst noch **intelligent**?

- Sie haben es in der Hand
- Wirkungsgrad
- Einfache Anwendung
- SNMP-Support
- Zuverlässigkeit

Zukunftsorientiert

Aprisa SR stellt einen **seriellen** RS-232 Port und zwei **Ethernet** Ports zur Verfügung; somit unterstützt das Aprisa SR den Datenverkehr von Heute und den Traffic der Zukunft, während die Welt auf **IP umsteigt**.



Aprisa SR+ stellt **vier Daten-Ports** zur Verfügung, die für 2, 3 oder 4 Ethernet-Ports an einem Funkgerät konfiguriert werden können, während der Rest als RS-232 zur Verfügung steht; **ultimate Flexibilität** für Migration und angeschlossene Geräte.



RF-Leistung



Das Aprisa SR Sortiment liefert in der realen Welt eine unschlagbare RF-Leistung **aus der Praxis**. Es stellt ganz einfach **die Verbindungen her** die andere Funkgeräte nicht schaffen!

Unsere duale Antennenport-Konfiguration unterstützt separate Übertragungs- und Empfangsverbindungen, um externe Duplexer oder Filter zu unterstützen.

Das bedeutet, dass das Aprisa SR Sortiment selbst in **überfüllten Bereichen** verwendet werden kann, wo bereits Funkanlagen installiert sind.

Flexibilität

Jedes Aprisa SR und Aprisa SR+ Gerät kann als Basisstation, ortsferne Station oder als Repeater konfiguriert werden und **minimiert somit den Ersatzteilbedarf** und ermöglicht eine Netzwerk-Neukonfiguration.



Zu den Redundanzoptionen gehört eine geschützte Standard-Basisstation und eine datengetriebene Basisstation, jeweils mit automatischer Umschaltfähigkeit.

Wirkungsgrad

Wir haben die Aprisa SR Familie so konzipiert, damit Sie Ihre 12,5 kHz und 25 kHz **optimal nutzen können.**

Das Funkgerät wurde speziell dazu entwickelt, um die **kleinen Datenpakete** verwalten zu können, die in SCADA / Telemetrienetzen erforderlich sind.

Um nur ein paar **Eigenschaften zu nennen:**

- Erstklassige RF-Konstruktion
- Verwalteter, effizienter Kanalzugriffsplan
- Geräuscharmer Empfänger
- Datenversatz und Komprimierung

Einfache Anwendung

Mit unserer intuitiven SuperVisor Software lassen sich die Funkgeräte problemlos **konfigurieren und verwalten**: direkt vor Ort, ortsfern über den Äther oder per **SNMP**.

IP Addr	Mode	OK
172.25.0.39	Remote	
172.25.0.32	Remote	
172.25.0.40	Remote	
172.25.0.38	Remote	
172.25.0.37	Remote	

Über einen Webbrowser können dann alle Funkeinstellungen und Parameter aufgerufen und konfiguriert werden. HTTPS bedeutet, dass diese Sitzung **sicher ist**.

Zuverlässigkeit

Zuverlässigkeit hat viele Bedeutungen, und wir können sie alle abdecken.

Langlebigkeit: unsere Ausrichtung auf Details und **Qualität** bedeutet, dass es so lange hält, wie Sie es brauchen.

Widerstandsfähigkeit, mit einem stabilen Gehäuse und **Immunität** gegen Extremtemperaturen. Es lässt uns einfach weiterarbeiten - wo immer es sich befindet.

Alle Komponenten, die in der Herstellung des Aprisa SR verwendet werden, sind komplett für den Betrieb im Temperaturbereich von **-40°C bis +70°C** ausgelegt.

Sicherheit

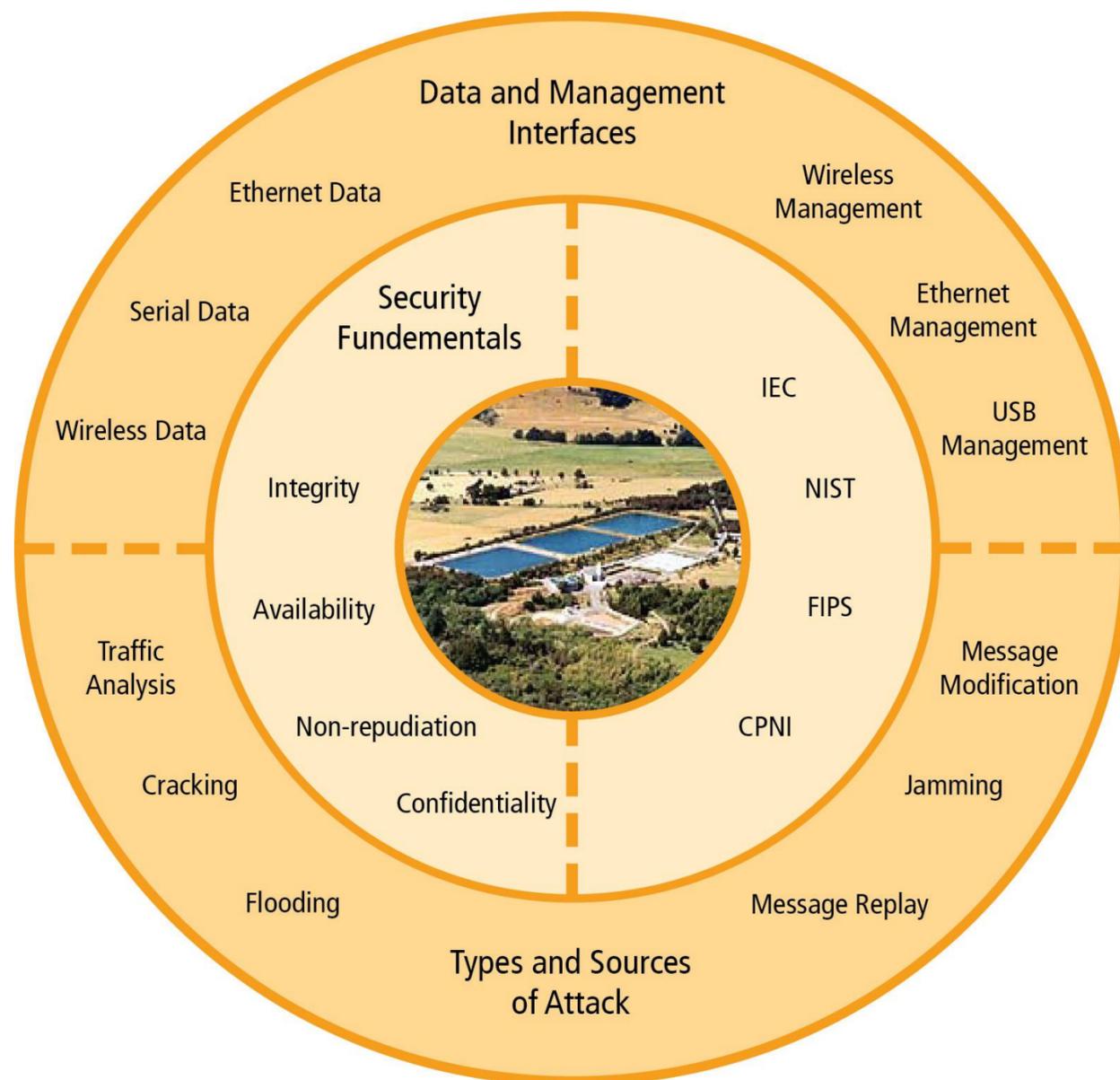
Die Sicherheit ist **konstruktionsbedingt**; sie wurde nicht als nachträglicher Einfall aufgeschraubt. Das Aprisa SR hat in der heutigen Welt des Cyber-Terrorismus **viel, viel mehr** zu bieten als Verschlüsselung.

Es kombiniert die wichtigen **Sicherheitsgrundlagen**, Quellen und Arten der **Angriffe**, Arten der **Schnittstellen** sowie **Standards** und Empfehlungen.

Um nur ein paar **Eigenschaften** zu nennen:

- AES 256 Verschlüsselung als Standard
- CcM-Authentifizierung
- Eigenes Drahtlos-Protokoll
- Verschlüsselte Software-Aktualisierungen über USB
- Adressfilterung
- HTTPS-gesichertes Management
Schnittstellenanschluss

Mehr über Sicherheit



Wir implementieren, was wir als **360 Grad** Lösungsansatz für die Sicherheit bezeichnen:

- Over The Air -Schutz
- Schnittstellen mit geschütztem Management
- Sichere Software-Aktualisierungen über USB
- Micro-Firewall Ethernet Schnittstelle
- Verwendung von staatlichen Normen und Verfahrensempfehlungen

Mit diesem Lösungsansatz entsteht ein **Sicherheits-Umkreisum** das Aprisa SR und die Entwicklungsumgebung des Produkts.

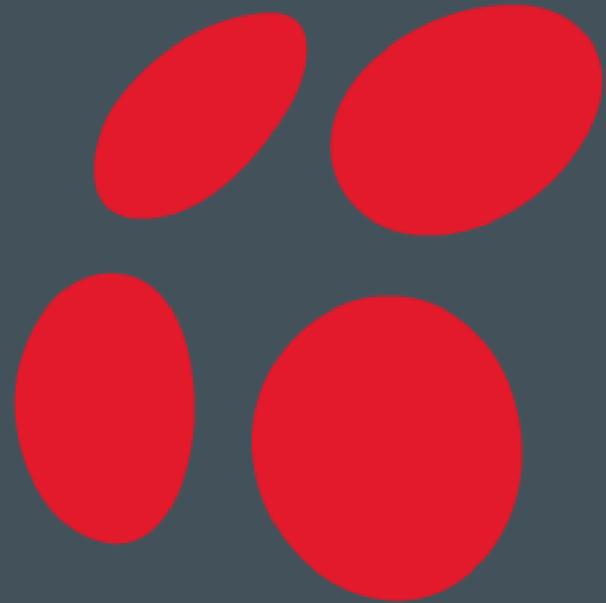
Sie haben es in der Hand

Es ist **Ihr Netzwerk**: Warum lassen Sie es von anderen betreiben? Mit Aprisa SR und Aprisa SR+ besitzen Sie Ihr eigenes Kommunikationsnetzwerk und können es **flexibel** gestalten.

Wo liegen die Vorteile?

- Kostengünstiger Einsatz
- Neuanwendung von Einheiten nach Bedarf
- Komplette Finanzkontrolle
- Keine Abhängigkeit mehr von Dritten
- Lizenziertes Spektrum bedeutet garantierte Servicequalität

Sie haben die **ultimate Kontrolle** über alle Elemente Ihres Netzwerks. Keine Abhängigkeit mehr von externen Betreibern. Und wir machen es Ihnen auch **einfach**.



4RF

Vielen Dank für Ihr Interesse.
Haben Sie Fragen?