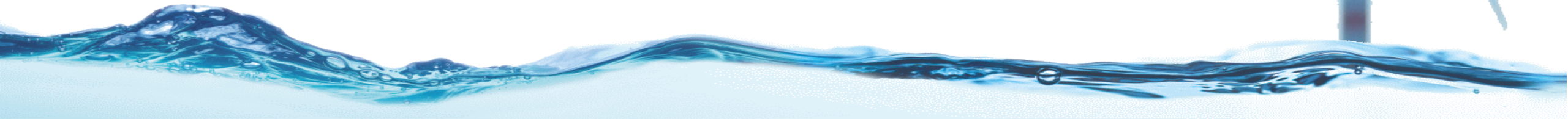


Private LTE-Funknetze für Offshore-Anlagen

Möglichkeiten privater LTE-Funknetze (4G/5G) als Basis für
Kommunikations- und Breitbandanwendungen bei der
Errichtung und im Betrieb von Offshore-Anlagen

Rüdiger Engel
FURUNO DEUTSCHLAND GmbH

Josef Stadler
BLACKNED GmbH



über uns Furuno...

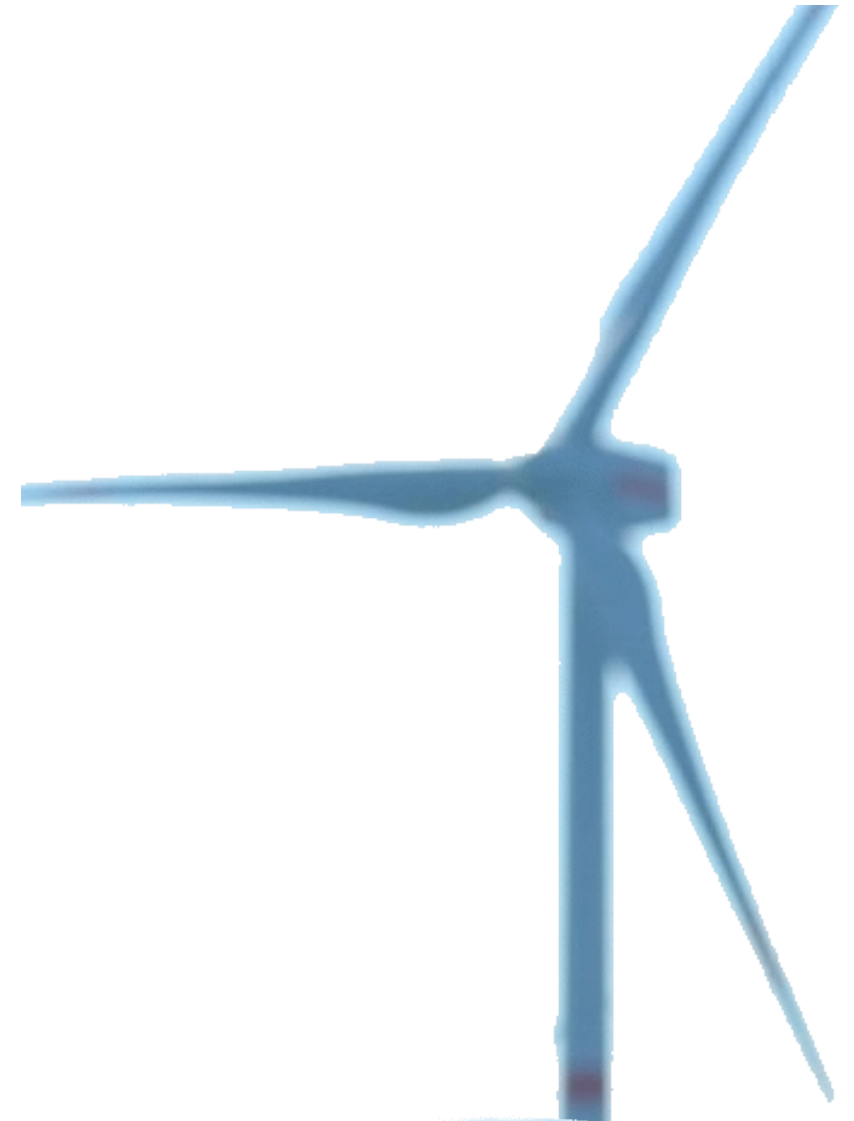
FURUNO DEUTSCHLAND GmbH

100%ige Tochter von FURUNO ELECTRIC COMPANY Ltd., Japan
(26 Tochtergesellsch. weltweit) seit 2005 am Standort Rellingen.

31 Mitarbeiter

Hauptgeschäftsfelder FURUNO DEUSCHLAND:

- Berufsschifffahrt,
- Offshore/Oil&Gas
- Fischerei & Sportschifffahrt
- Hydroakustik für Industrie- und Surveyanwendungen
- Environmental Technologies (Wetterradar / Vogelradar)
- Industrielösungen

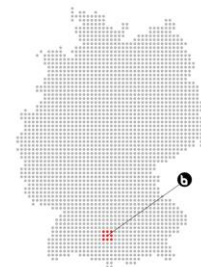


über uns blackned...

BLACKNED GmbH

- Gegründet 2009
- ca. 70 Mitarbeiter
- Hersteller und Lösungsanbieter für hochsichere Kommunikations- und Datenverarbeitungslösungen für Militär und geschäftskritische Anwendungen
- 2 Geschäftsbereiche
 - blackned technologies
 - blackned solutions

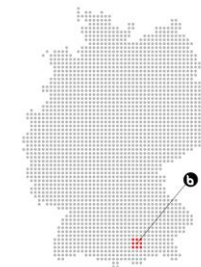
STANDORTE IN DEUTSCHLAND



Niederlassung Heimertingen

Anschrift und Kontakt

blackned GmbH
Zugsplzstraße 1
87751 Heimertingen



Niederlassung München

Anschrift und Kontakt

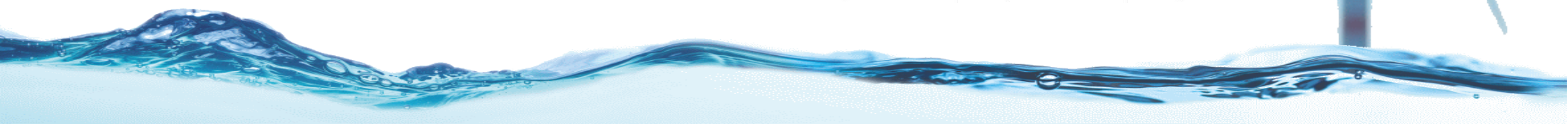
blackned GmbH
Zeppelinstraße 2
82205 Giesing



Niederlassung Nürnberg

Anschrift und Kontakt

blackned GmbH
Südwestpark 23
90449 Nürnberg



über uns – FURUNO & blackned...

Projektkooperation im Landbereich seit 2014

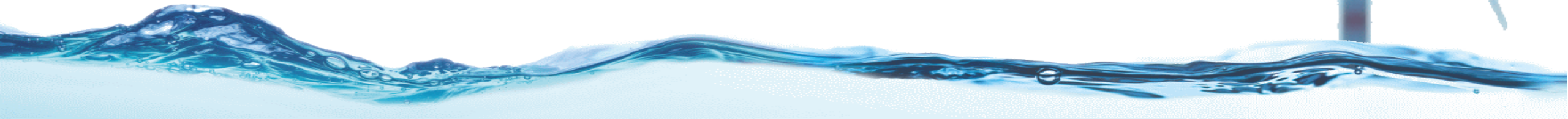
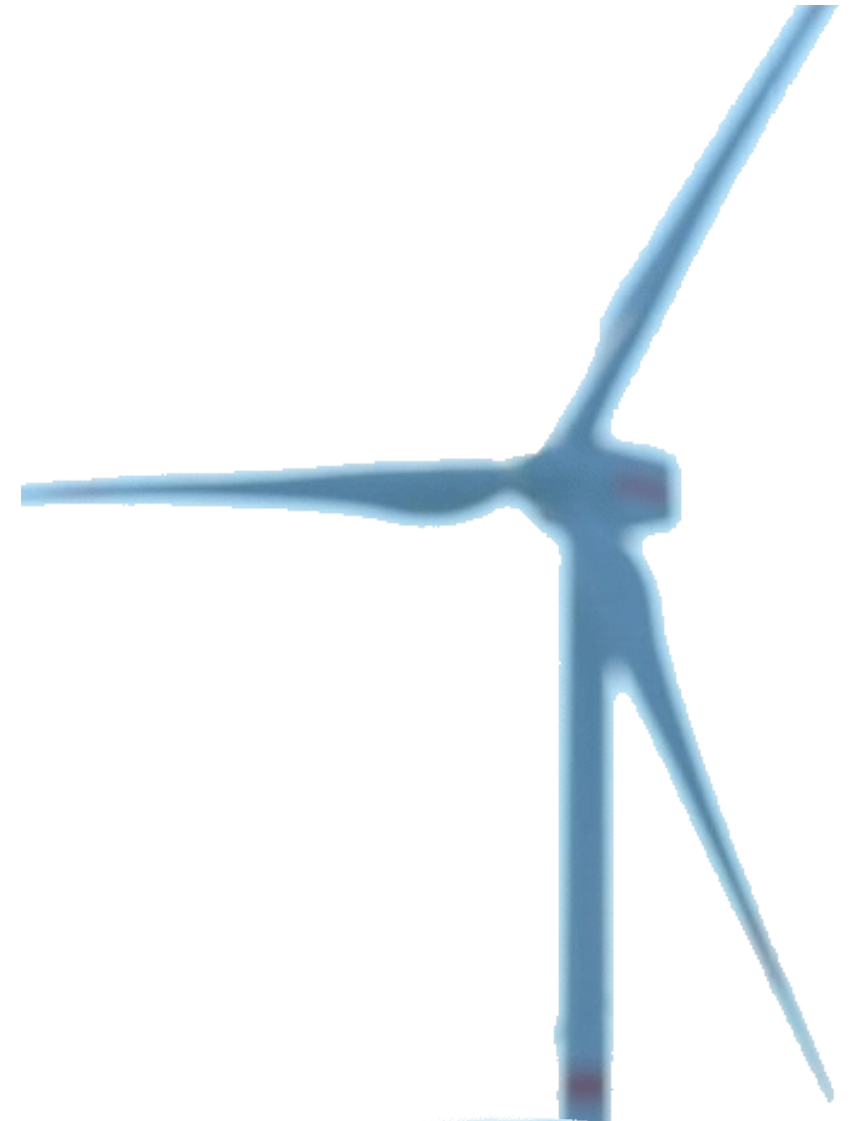
- Mobile Kommunikations- und Überwachungslösungen im Landbereich
- Projekt Kommunikationscontainer für mobiles Krankenhaus
- Projektskizze mobile Kommunikation und Entertainment für abgelegene Camps bei humanitären und militärischen Einsätzen



Ausgangs-Situation...

Während der Bauphase und im späteren Betrieb von Windparks besteht ein erheblicher Bedarf an Kommunikation zwischen den beteiligten Projektteilnehmern. In allen Phasen kommen teure und temporäre Sprach-Kommunikations-Lösungen wie z.B. Tetra-Funk zum Einsatz.

Diese sind aufgrund ihrer technischen Eigenschaften in Ihrer Funktionalität und Verfügbarkeit begrenzt.



Möglichkeiten privater LTE-Funknetze...

Der Einsatz **autarker LTE-Funknetze** mit hoher Verfügbarkeit stellt IP-basierte **Breitbandkommunikation** zur Verfügung, die sowohl temporär während der Bauphase, als auch stationär im späteren Betrieb von Windparks verwendet werden können.

Als Endgeräte können **handelsübliche Smartphones, Tablets oder Computer** verwendet werden.

Diese **Infrastruktur** stellt eine solide, performante **Plattform** für Anwendungen in den Bereichen **Telemedizin, Monitoring** und **Remote Maintenance** und **Support-Aktionen** dar.

Kundenspezifische Anwendung als Add-On Service auf gleicher Infrastruktur hostbar.



KeyFacts privater LTE-Funknetze...

- LTE-Funknetze bedeuten immer **Sprach- und Datenkommunikation**
- Hohe **Bandbreite** für die Nutzung moderner Kommunikationsmedien wie z.B. Audio, Video und Augmented Reality
- Größtmögliche **Verfügbarkeit** dank autarkem Betrieb
- Verbesserte **IT-Sicherheit** und **Störresistenz** im Vergleich zu traditionellen Funklösungen
- Nutzung **handelsüblicher, ggf. vorhandener Endgeräte** wie Smartphones, Tablets oder Computern
- Einfache Installation, Inbetriebnahme und Erweiterbarkeit, auch durch mobile Systeme
- Einfache, zentrale Administration (lokal und fern-administrierbar) dank eigener Konfigurationsoberfläche **[RIDUX]**



Praxisbeispiel Bauphase Windpark...

- Kommunikations-Infrastruktur auf Errichter-Schiff
 - Radius um das Schiff bis zu 10km
 - Landanbindung variabel (vSAT, Richtfunk, etc.)
 - Nutzung von handelsüblichen Endgeräten
- Sprachkommunikation mittels VoIP oder Push-to-Talk (PTT) als Funk-Ersatz
 - Anbindung an öffentliches Telefonnetz möglich!
- Datenkommunikation als Basis für Überwachungsdienste, Auftrags-Management, Videokonferenzen und Internet-Nutzung

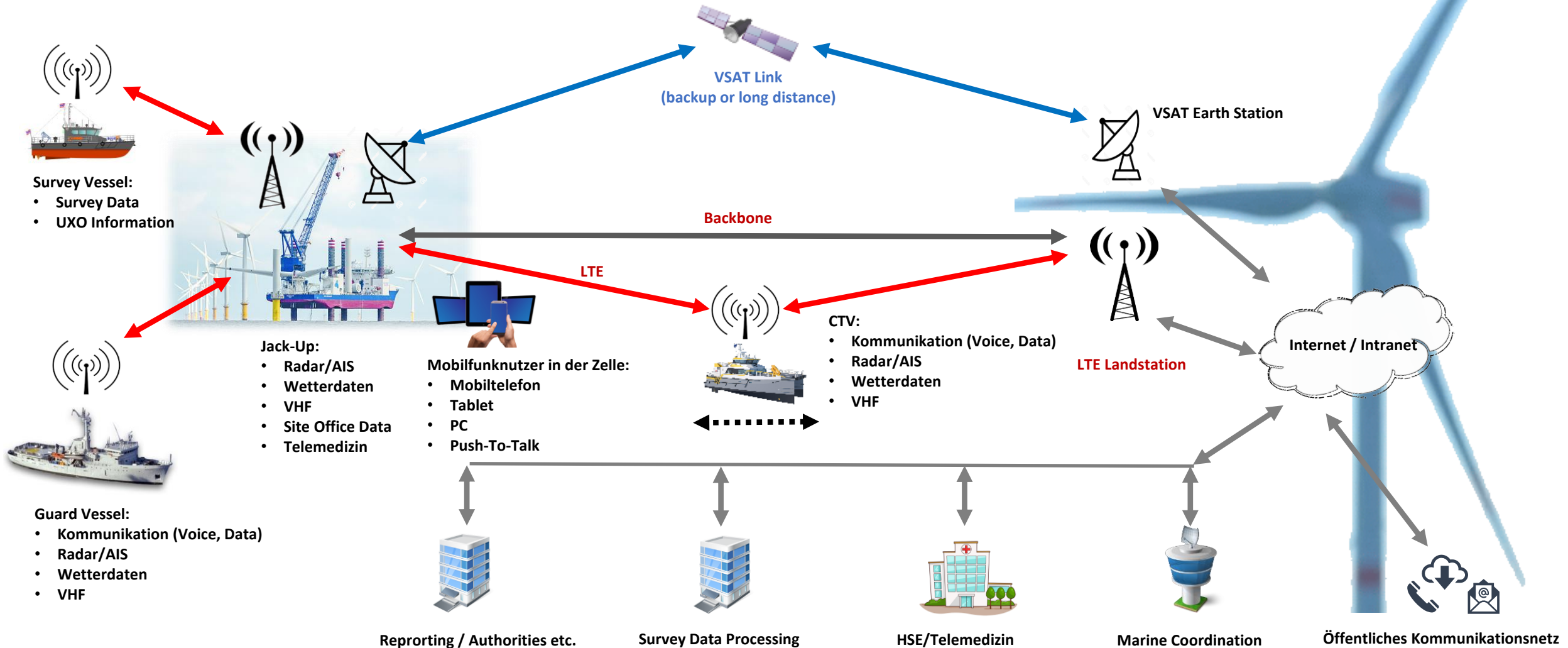


Key Facts Bauphase Windpark...

- Kommunikations-Infrastruktur bewegt sich ohne Umbau mit dem Errichter-Schiff
- Kein Schulungsbedarf dank bekannter, handelsüblicher Endgeräte
- Erweiterbarkeit über zusätzliche Funkzellen
 - Auf Plattformen, zusätzlichen Schiffen oder bereits erbauten Windanlagen
 - Auch über hochmobile Rucksack-Lösungen
- Lösung kann in den Betrieb oder für nächstes Bauprojekt übernommen werden

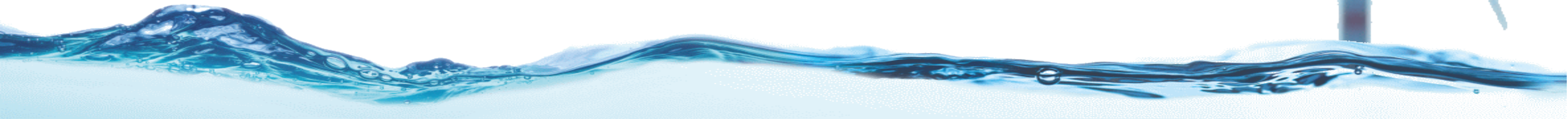


Kombination von Anwendungen - Bauphase ...



Praxisbeispiel Betriebsphase Windpark...

- Kommunikations-Infrastruktur installiert an einem oder mehreren Windrädern
 - Radius bis zu 10km je Zelle, Vermaschung möglich
 - Vermaschung autark oder über vorhandene Verkabelung
 - Landanbindung variabel (LWL, Richtfunk, etc.)
 - Nutzung von handelsüblichen Endgeräten
- Sprachkommunikation mittels VoIP oder Push-to-Talk (PTT) als Funk-Ersatz /-Erweiterung
- Datenkommunikation als Basis für jegliche Anwendungen aus den Bereichen Telemedizin, Windparküberwachung, Remote Maintenance und Support-Aktionen mittels Bildern, Video und Augmented Reality und vielem mehr.

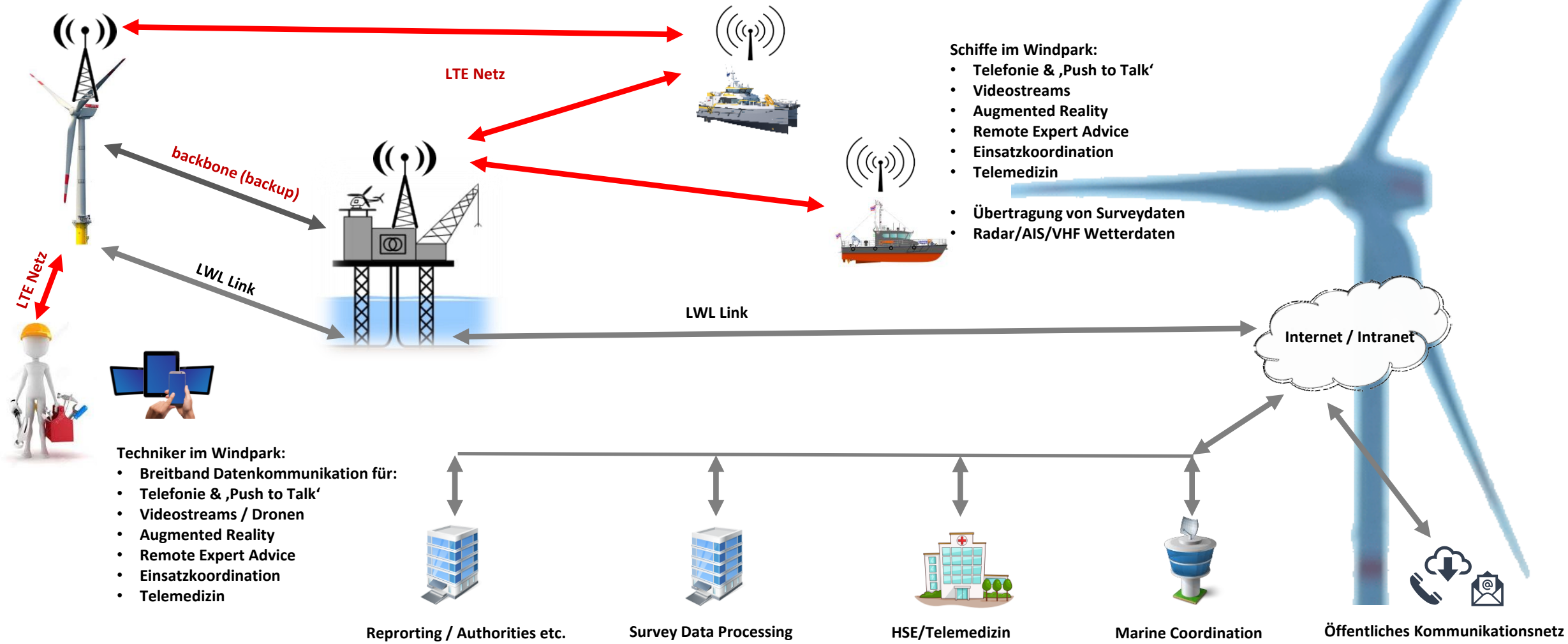


Key Facts Betriebsphase Windpark...

- Durchgängige Breitband-Kommunikation vom Land über den gesamten Windpark für jegliche IP-fähige Anwendung
- Ermöglicht die Nutzung neuer, moderner digitaler Anwendungen
- Zusätzliche Anbindung von beweglichen Einheiten wie Support-Schiffen, Maintenance-, Rettungs- oder medizinischem Personal
- Weiterführende Nutzung der Hard- und Software aus der Bauphase möglich

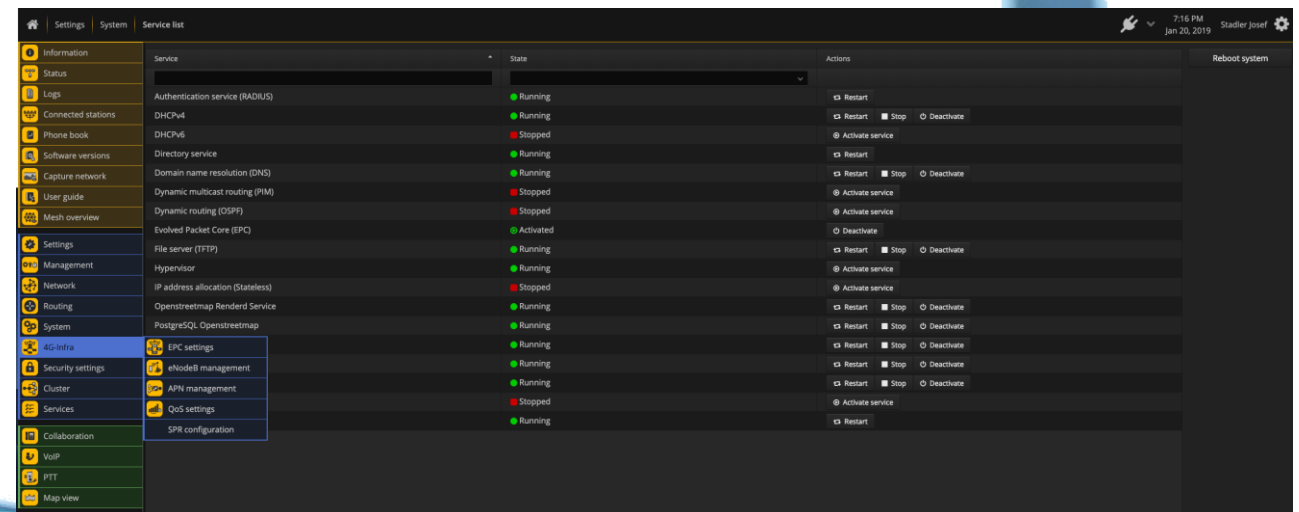


Kombination von Anwendungen - Betriebsphase ...



 warum [RIDUX] ...
by blackned

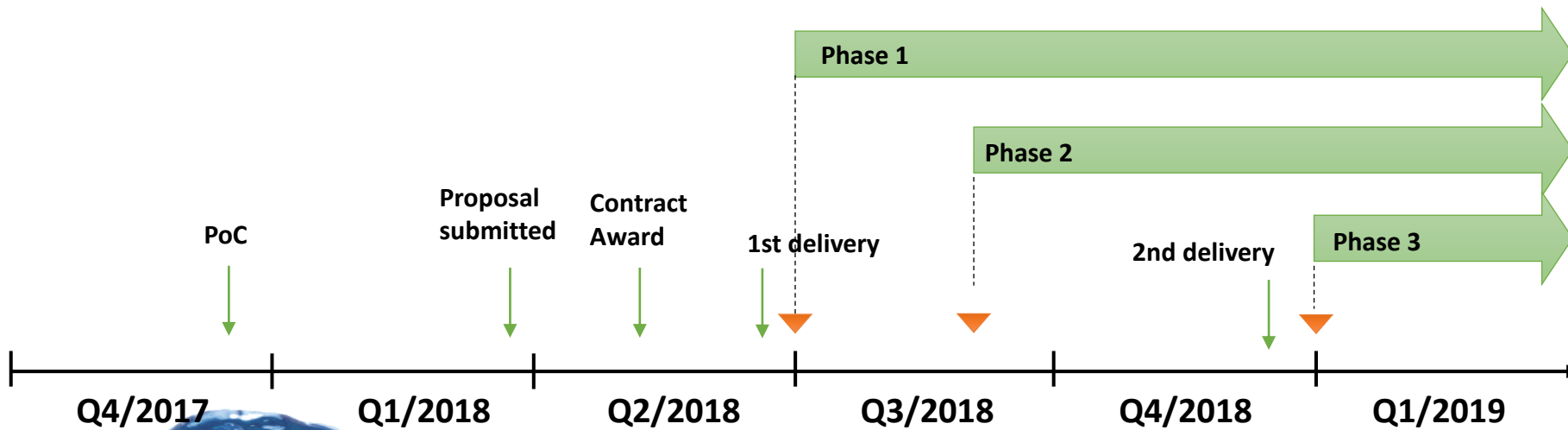
- Technologie wurde ursprünglich für den militärischen und humanitären Einsatz entwickelt.
 - Schnell und unkompliziert aufzubauende, sichere private Netze, stellen die Grundlage für erfolgreiche Missionen dar.
- Einfache, zentrale Administration (lokal und fern-administrierbar) dank eigener Konfigurationsoberfläche.
 - Inbetriebnahme einer vorkonfigurierten Lösung in weniger als 15 Minuten.
 - Keine tiefen IT-Kenntnisse für die Erweiterung und den Betrieb notwendig.





Projektreferenz BASF...

- Planung und Lieferung einer privaten LTE-Infrastruktur für das gesamte Werksgelände
- In drei Monaten vom Angebot zur ersten Lieferung



Projektreferenz BASF...

- LTE-Kommunikation flächendeckend für den Betrieb autonom fahrender Transportfahrzeuge



HD Video Kamera Signale über LTE Netzwerk

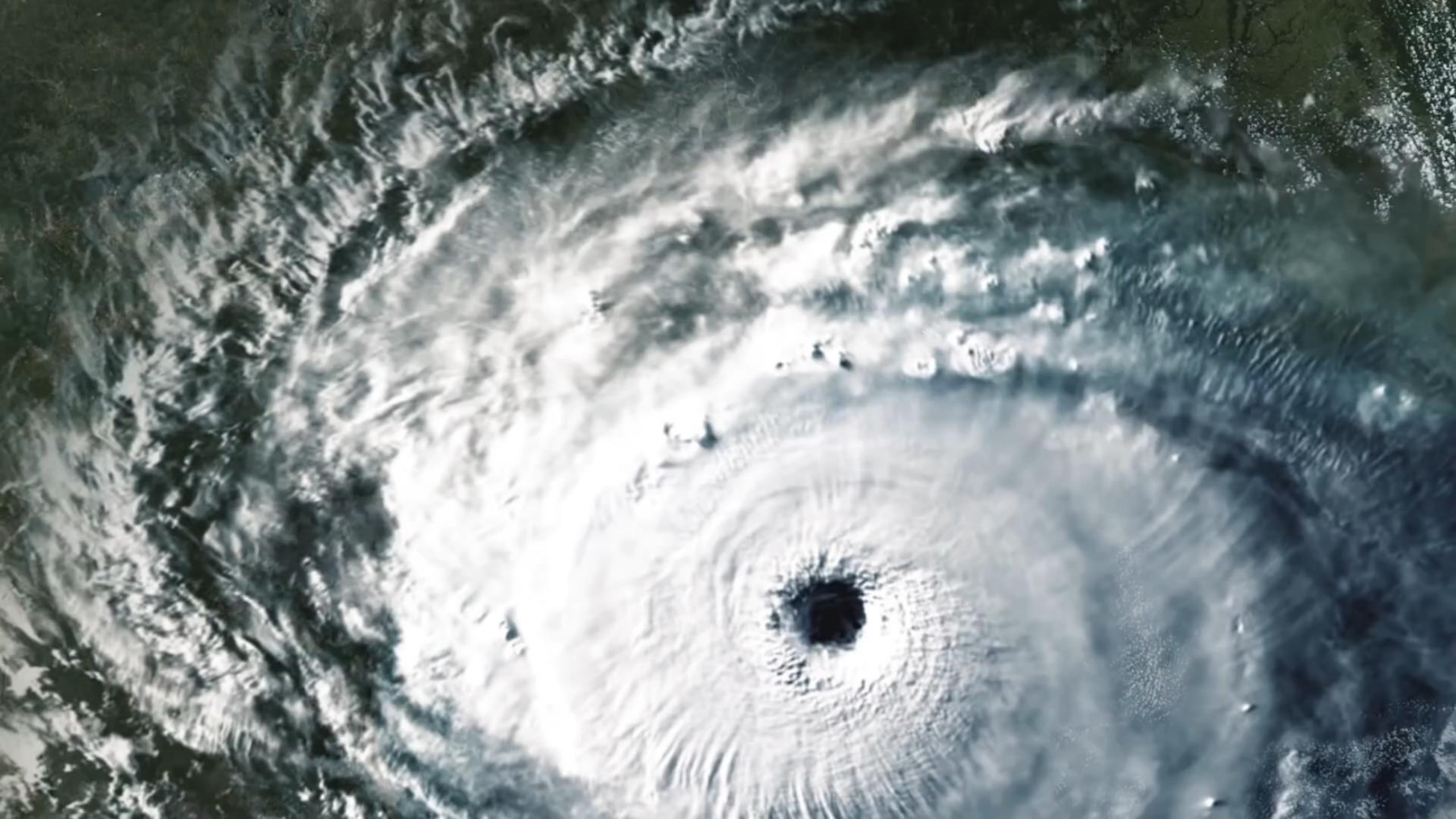
Steuersignale zur Fernsteuerung



Projektreferenz NOKIA Saving Lives...

- LTE-Nutzer und Dienste-Infrastruktur für bis zu 400 Nutzer:
- HW-Features:
 - MUP2 im Rucksack
 - LTE Modemintegration
- SW-Features auf Basis **[RIDUX]**:
 - WLAN
 - LTE-Kern
 - Mesh-Netzwerk
 - Virtualisierung
 - Sprachdienste





 Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit...

..... Fragen ?

Rüdiger Engel

FURUNO DEUTSCHLAND GmbH

r.engel@furuno.de

+49 4101 838 108

Bernd Maier

BLACKNED GmbH

bmaier@blackned.de

+49 8331 9959-710

