

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

► Integrierte Wertschöpfung

Systemlösungen für die maritime Wirtschaft



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE

FRIEDHELM LOH GROUP

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.



SCHALTSCHRÄNKE

STROMVERTEILUNG

KLIMATISIERUNG

Rittal – Das System.

Unendliche Möglichkeiten aus einer Hand.

Seit über 50 Jahren erfinden wir die Zukunft neu. Wir fertigen und entwickeln für Sie, unsere Kunden, Lösungen in den Bereichen Schaltschränke, Stromverteilung, Klimatisierung, IT-Infrastruktur sowie Software und Service. Dank ihrer modular aufgebauten Systemarchitektur lassen sich unsere Lösungen genau auf Ihre Bedürfnisse und Anforderungen zuschneiden: ganz individuell – je nach Unternehmensgröße sowie Branche – und direkt aus der Serie. Vom Maschinen- und Anlagenbau über die Automobilindustrie bis hin zur Informationstechnologie.

Nach dem Prinzip „schneller – besser – überall“ bieten wir Ihnen mit „Rittal – Das System.“ eine perfekt abgestimmte Systemplattform, die innovative Produkte, zukunftsweisende Engineering-Lösungen und weltweiten Service für vielfältige Anforderungen vereint:

Schneller – als Komplettanbieter unterstützen wir Sie bei Planung, Aufbau oder Umbau, Inbetriebnahme und beim Service.

Besser – unsere zertifizierten Produkte und Serviceleistungen sind ab Lager lieferbar und bieten nachweisbare Energie- und Kosteneffizienz.

Überall – Rittal bietet weltweit verfügbare Lösungen für alle Bereiche der Industrie, den Maschinen- und Anlagenbau sowie die ITK-Branche.

IT-INFRASTRUKTUR

SOFTWARE & SERVICE





5

3

4

6

1

2

Maritime Anwendungen

Jede Branche stellt spezifische Anforderungen an die eingesetzten Anwendungen. Für den Bereich „Maritime Anwendungen“ bietet Rittal deshalb komplette Systemlösungen, die in ihrer Robustheit und Funktionalität diesen Ansprüchen gerecht werden, z. B. Systeme für besondere Umwelтанforderungen wie Vibration und Seewasserbeständigkeit ebenso wie Produkte mit besonderen Approbationen, u. a. Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd, Lloyd's Register und American Bureau of Shipping, die für den maritimen Bereich wichtig sind.

Da unsere Lösungen auf der großen Vielfalt des Rittal Serienprogramms basieren, können durch die flexible Kombinierbarkeit und schnelle Verfügbarkeit der Produkte ab Lager erhebliche Kosten und Zeit gespart werden.

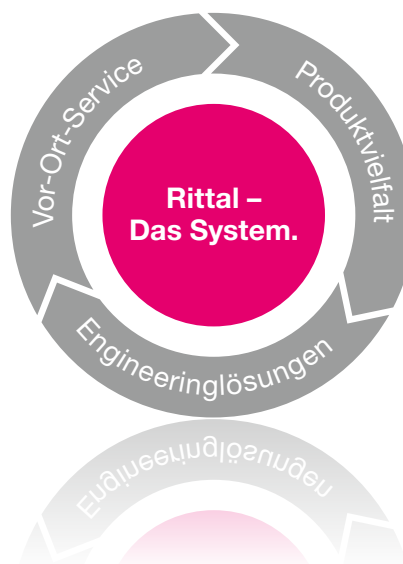
Die perfekt entwickelte Systemplattform, die innovative Produkte, zukunftsweisende Engineering-Lösungen und umfassenden Service optimal kombiniert:

„Rittal – Das System.“ hält alle Elemente für Sie bereit, aus denen sich auch Ihre passgenaue Systemlösung zusammensetzen lässt.

Rittal Kunden profitieren von:

- Breiter Produktvielfalt
- Durchgängigem Engineering
- Vor-Ort-Service
- Spezifischen Branchenlösungen

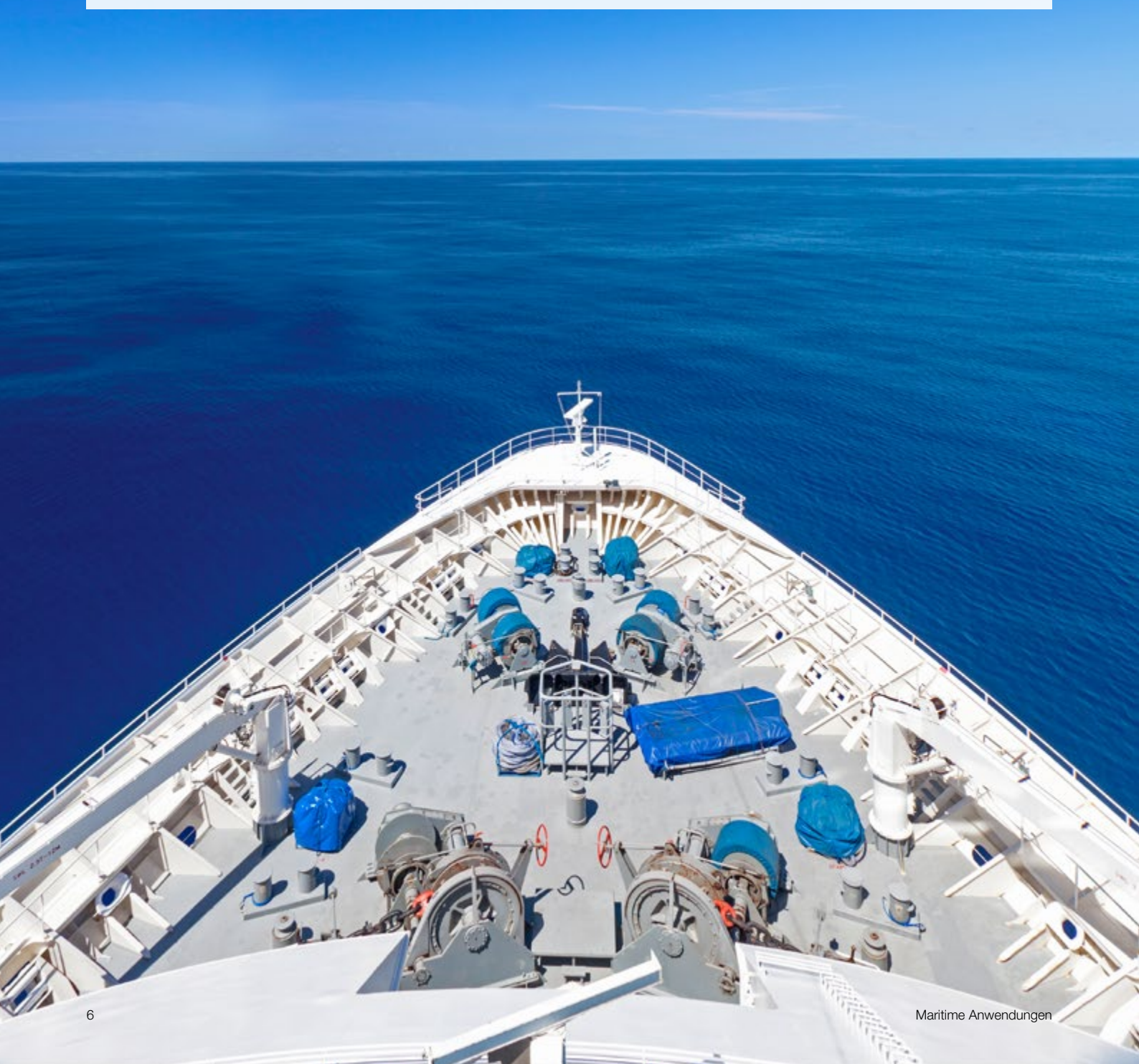
1 Werft & Schiff	Seite 6/7
2 Hafen & Logistik	Seite 8/9
3 Offshore & Energie	Seite 10/11
4 Binnenschifffahrt & Infrastruktur	Seite 10/11
5 Systemlösungen	Seite 12/13
6 Referenzen	Seite 14/15



Lösungen, die Sie auf Kurs halten.

Ob ein Containerschiff seine Route in der geforderten Zeit zurücklegt oder ein Luxusliner seinen Kurs sicher hält, darüber entscheidet das perfekte Zusammenspiel einer sensiblen nautischen Ausstattung an Navigationsgeräten, Seefunkanlagen, Peilgeräten und Satellitentelefonen. Die branchenkompatiblen Lösungen von Rittal gewährleisten die geforderte hohe Betriebs-

sicherheit auch unter den schwierigen Bedingungen der internationalen Schifffahrt. Rittal bietet Gehäusesysteme in verschiedenen Größen, Bauformen und Oberflächenbeschichtungen, die auch bei rauer See und Belastung durch Temperatur und Feuchtigkeit für die sichere Unterbringung von Steuerungen und Schaltanlagen inklusive bedarfsgerechter Klimatisierungslösungen sorgen.



IT-Lösungen für Kreuzliner

Rittal Lösungen in den Bereichen Passagierverwaltung, Entertainment und Kommunikation:

- Standardisierte Server-Racks und Netzwerkschränke
- Skalierbare IT-Kühlkonzepte
- Modulare Energieverteilung
- Weltweiter Service



Schiffsschalttafeln für sichere Energieversorgung

Rittal Lösungen in den Bereichen Haupt- und Notschalttafeln, Motorstarter und Beleuchtung:

- Modulare Stromverteilungssysteme bis 5500 A
- Power Engineering Software für die Stromverteilungssysteme gemäß IEC 61 439



Packaging für Schiffsbetriebsanlagen

Rittal Lösungen in den Bereichen Ballastwasser-Management, Treibstoffsysteme, Abfallsysteme und Schiffssicherheit:

- Klein- und Kompaktgehäuse
- EMV-Schutz und IP-Schutzart
- Kundenspezifische Gehäusebearbeitung mit dem AE Laser Express

Schiffsführungs- und Automatisierungsanlagen

Rittal Lösungen in den Bereichen Navigation und Ortung, Leitstand im Maschinenkontrollraum sowie Energieerfassung und Auswertung:

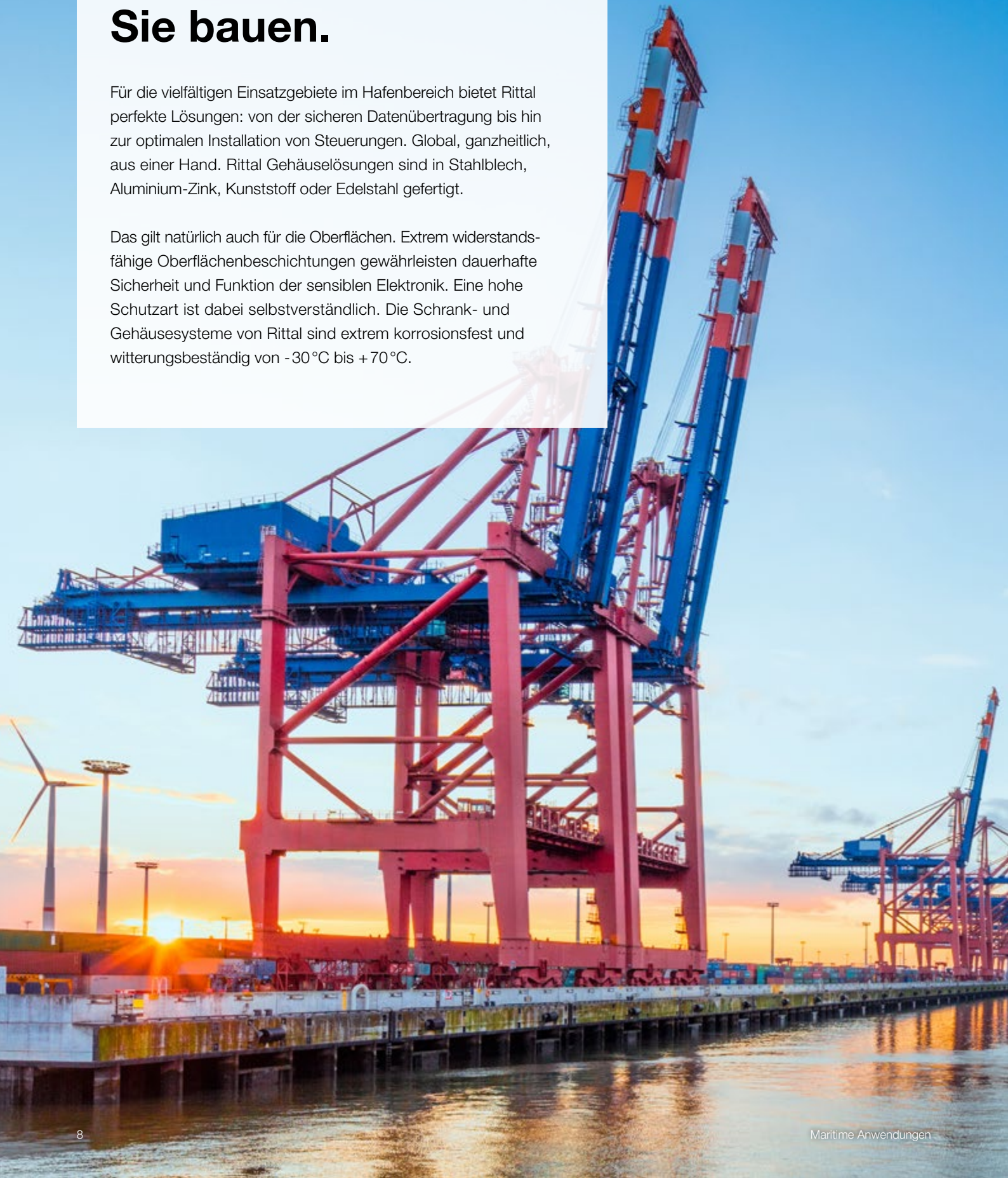
- Modulare Pultsysteme
- Systemschränke VX25 und SE 8



Darauf können Sie bauen.

Für die vielfältigen Einsatzgebiete im Hafbereich bietet Rittal perfekte Lösungen: von der sicheren Datenübertragung bis hin zur optimalen Installation von Steuerungen. Global, ganzheitlich, aus einer Hand. Rittal Gehäuselösungen sind in Stahlblech, Aluminium-Zink, Kunststoff oder Edelstahl gefertigt.

Das gilt natürlich auch für die Oberflächen. Extrem widerstandsfähige Oberflächenbeschichtungen gewährleisten dauerhafte Sicherheit und Funktion der sensiblen Elektronik. Eine hohe Schutzart ist dabei selbstverständlich. Die Schrank- und Gehäusesysteme von Rittal sind extrem korrosionsfest und witterungsbeständig von -30°C bis $+70^{\circ}\text{C}$.



Sichere Energieversorgung an Land und an Bord

Rittal Lösungen in den Bereichen Sicherheitseinrichtungen für Passagiere und Ladung, Rechenzentrum in Hafenverwaltung und Logistik sowie VTS-Verkehrsüberwachung:

- Unterbrechungsfreie Stromversorgung
- Energiemanagement mit Power Distribution Rack und Power System Modul
- Rack-Kühlung mit Liquid Cooling Package



Logistik in einer globalen Welt

Rittal Lösungen in den Bereichen Ladungsumschlagsysteme, Transportsysteme, Be- und Entladesysteme:

- Gehäusesysteme in Edelstahl
- Klimatisierung
- Gehäuse für Schaltanlagen nach IEC 61 439



Versorgungssysteme an der Kaikante

Rittal Lösungen in den Bereichen Steuerungsbau, Landstromversorgung sowie Ver- und Entsorgungssysteme:

- Modulare Niederspannungsschaltanlagen
- Unterstützung durch Engineering-Tools
- Wetterfeste Outdoor-Gehäuse



Mit allen Wassern gewaschen.

Offshore-Anwendungen stellen hohe Anforderungen an das eingesetzte Equipment. Gerade bei der Öl- und Gasförderung und in Stromverteilerstationen in Windparks sind die Sicherheitsanforderungen sehr hoch, wenn es um den Anlagenbetrieb und Ex-Schutz geht. Besonders anspruchsvoll sind Anwendungen, wenn Plattformen unbemannt betrieben werden. Zur Energiehauptverteilung bietet Rittal das VX25 Ri4Power System für den sicheren und schnellen Aufbau von Niederspannungsschaltanlagen.

Die Binnenschifffahrt ist ein wichtiger Teil der grünen Logistikkette. Hier gilt es, den Betrieb einer Infrastruktur von 7.350 km Binnenwasserstraßen inklusive aller Wehre, Schleusen und Hebewerke sicherzustellen. Die Produkte von Rittal sorgen unter den hohen Anforderungen für optimale Funktionalität. Sie sichern nicht nur den Betrieb von Schleusen- und Sperwerken, sondern auch den Schiffsbetrieb auf den Kanälen. Zum Einsatz kommen modulare, wetterfeste Gehäusesysteme, Schaltanlagen, Kommunikationstechnik, IT-Räume genauso wie Not- und Backup-Stromversorgungen, um nur einige Anwendungen zu nennen.



Netzanschluss der Offshore-Windparks

Rittal Lösungen in den Bereichen Windpark-, Stromverteilungs-Plattformen (HGÜ, AC) und Mess-, Steuer-, Regeltechnik der Plattform:

- Niederspannungsschaltanlagen mit Formunterteilung
- Planung und Projektierung
- Modularität durch Geräteadapter
- Schienensysteme (auch erhältlich für DC-Anwendungen)
- Planungssoftware für den Aufbau nach IEC 61 439 für NSP-Schaltanlagen



Sicherheit in der Offshore-Öl- und -Gasförderung

Rittal Lösungen in der Betriebstechnik sowie in Explosions- und Gefahrenbereichen auf Förderplattformen:

- Ex-Gehäuse nach ATEX
- Gehäuse aus Edelstahl
- Schranksystemlösungen SE 8 und VX25



Sicherer Betrieb von Schleusen und Sperrwerken

Rittal Lösungen in den Bereichen zentralisierte Steuerung (Remote Control), Schaltanlagen, Motorsteuerung, Kommunikationstechnik und IT-Räume in der Verwaltung:

- Gehäusesysteme, Stromverteilung, Klimatisierung, Software und Services = „Rittal – Das System.“
- Je nach Anwendungsgröße die perfekte Lösung – von Netzwerk- und Serverracks bis hin zum fertigen Rechenzentrum



Binnenschifffahrt – Teil der grünen Logistikkette

Rittal Lösungen in den Bereichen Landstromversorgung, Kransteuerung, Pegelmessung am Kanal sowie Binnenschiffe für Massengüter:

- Wetterfeste Outdoor-Gehäuse
- Energieeffiziente Klimälösungen



Umweltprüfung bestanden!

Auf allen Schiffen gehören die elektrischen Schaltanlagen wie Hauptschalttafeln, Notschalttafeln und Motor Control Center zu den sicherheitsrelevanten Einrichtungen.



Sammelschienensysteme und Komponenten – Immer schwer auf Draht

RiLine, Maxi-PLS und Flat-PLS inklusive der dazugehörigen Komponenten haben die Approbationen für die Klassen:

- Det Norske Veritas (DNV)
- Germanischer Lloyd (GL)
- Lloyd's Register (LR)
- American Bureau of Shipping (ABS)

Diese Zertifikate und Nachweise vereinfachen und beschleunigen die Planungs- und Zulassungsarbeiten sowie die Baumusterzulassungen.



RiLine/Maxi-PLS/Flat-PLS – Volle Leistung voraus

Technische Daten für alle drei Sammelschienensysteme:

- U_i = bis 1000 V/bis 1000 V/bis 1000 V
- U_{imp} = bis 8 kV/bis 8 kV/bis 8 kV
- I_n = bis 1600 A/bis 4000 A/bis 5500 A
- I_{cw} = bis 50 kA, 1 Sek./bis 70 kA, 1 Sek./bis 100 kA, 1 Sek.
- I_{pk} = bis 110 kA/bis 154 kA/bis 220 kA



Anforderungen erfüllt!

Moderne Handelsschiffe wie Container, Bulker oder Tanker werden heute mit immer mehr IT-Equipment ausgestattet. Die meist hochempfindlichen elektronischen Geräte müssen sicher untergebracht werden.



IT-Sicherheit – Noch nie so einfach wie heute

IT-Racks müssen den unterschiedlichsten Anforderungen auf See oder zu Land entsprechen. Sie kommen als Netzwerk- oder Serverschränke zum Einsatz. Dabei übernehmen sie einfache Verteileraufgaben oder bieten eine sichere Umgebung für Server mit intelligenter Klimatisierungs-, Stromverteilungs- und Sicherheitstechnik. Rittal bietet zudem TS IT Schränke inklusive Zubehör, die die Anforderungen der Schiffsklassen hinsichtlich Vibration erfüllen.



Modulare USV-Systeme – Perfekt für Schiffsanwendungen

Die elektrische Energieversorgung von kritischen Verbrauchern an Bord von Schiffen und auf Offshore-Plattformen muss zu jeder Zeit gegeben sein. Unterbrechungsfreie Stromversorgungen (USV) gewährleisten dies, auch wenn die Netzversorgung kurzzeitig ausfällt oder gestört ist. Durch die Online-Doppelwandler-Technologie stellt die DPA UPScale ST TS 8 eine vom Eingang komplett unabhängige Ausgangsversorgung sicher.



Kreuzfahrtpassagiere sind anspruchsvoll.

In der „Norwegian Joy“, die zu den größten Passagierschiffen der Welt gehört, sorgen leistungsstarke IT-Lösungen von Rittal für den sicheren Betrieb des Rechenzentrums.



„Gemeinsam mit Rittal entwickeln wir seit Jahren immer wieder clevere Lösungen, um empfindliche IT-Komponenten ausfallsicher und platzsparend auf Schiffen zu installieren.“

Frank Langen, Technical Design Department
bei der Meyer Werft



Weltweit unterwegs

Neben den räumlichen Limitationen stellt ein Kreuzfahrtschiff weitere besondere Herausforderungen:

- Eingeschränkte Möglichkeiten für Wartungen und Reparaturen, während das Schiff auf Reisen ist
- IT-Lösungen müssen wegen der permanenten Vibrationen durch die Schiffsmotoren speziell geschützt werden
- Temperatur und Luftfeuchte schwanken – abhängig vom Fahrgebiet – sehr stark

Leistungsstarke IT an Bord

Die „Norwegian Joy“ verfügt über zwei redundante Rechenzentren und mehr als 25 Technikräume:

- Geschlossene TS IT Racks von Rittal
- Kühlsysteme der LCP-Serie mit bis zu 30 kW Leistung
- Weltweite Garantie und globale Unterstützung im Servicefall





Mit Vollgas in die Zukunft.

Radikaler Wechsel: das erste Fährschiff mit umweltfreundlichem Gasantrieb in Deutschland. Bei der Schaltschranktechnik setzte die MWB Maritime Technology GmbH auf „Rittal – Das System.“



Warten und schalten

Schiffsumbau mit besonderen Anforderungen:

- Perfekte Erneuerung der Haupt- und Notschalttafel mit Ri4Power inkl. Baumusterprüfung
- Sichere Unterbringung der Navigations- und Kommunikationstechnik in TS IT Racks
- Übersichtliche Schiffsautomation im Maschinenraum, integriert in TopPult Gehäusen



Klein mit riesigen Möglichkeiten

Wenn der Platz für einen großen Schrank fehlt, hängt man einfach kleine an die Wand:

- Kompakte CM und AE Gehäuse für weitere Installationstechnik, angebracht per Wandmontage in kleinsten Nischen
- Variable Innenausbaumöglichkeiten mit Standardkomponenten für den Schnelleinbau

Rittal – Das System.

Schneller – besser – überall.

- Schaltschränke
- Stromverteilung
- Klimatisierung
- IT-Infrastruktur
- Software & Service

Hier finden Sie die Kontaktdaten
zu allen Rittal Gesellschaften weltweit.



www.rittal.com/contact

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP