

INDUSTRIEKRANE  
KRAFTWERKSKRANE  
HAFENKRANE  
SCHWERLASTSTAPLER  
SERVICE

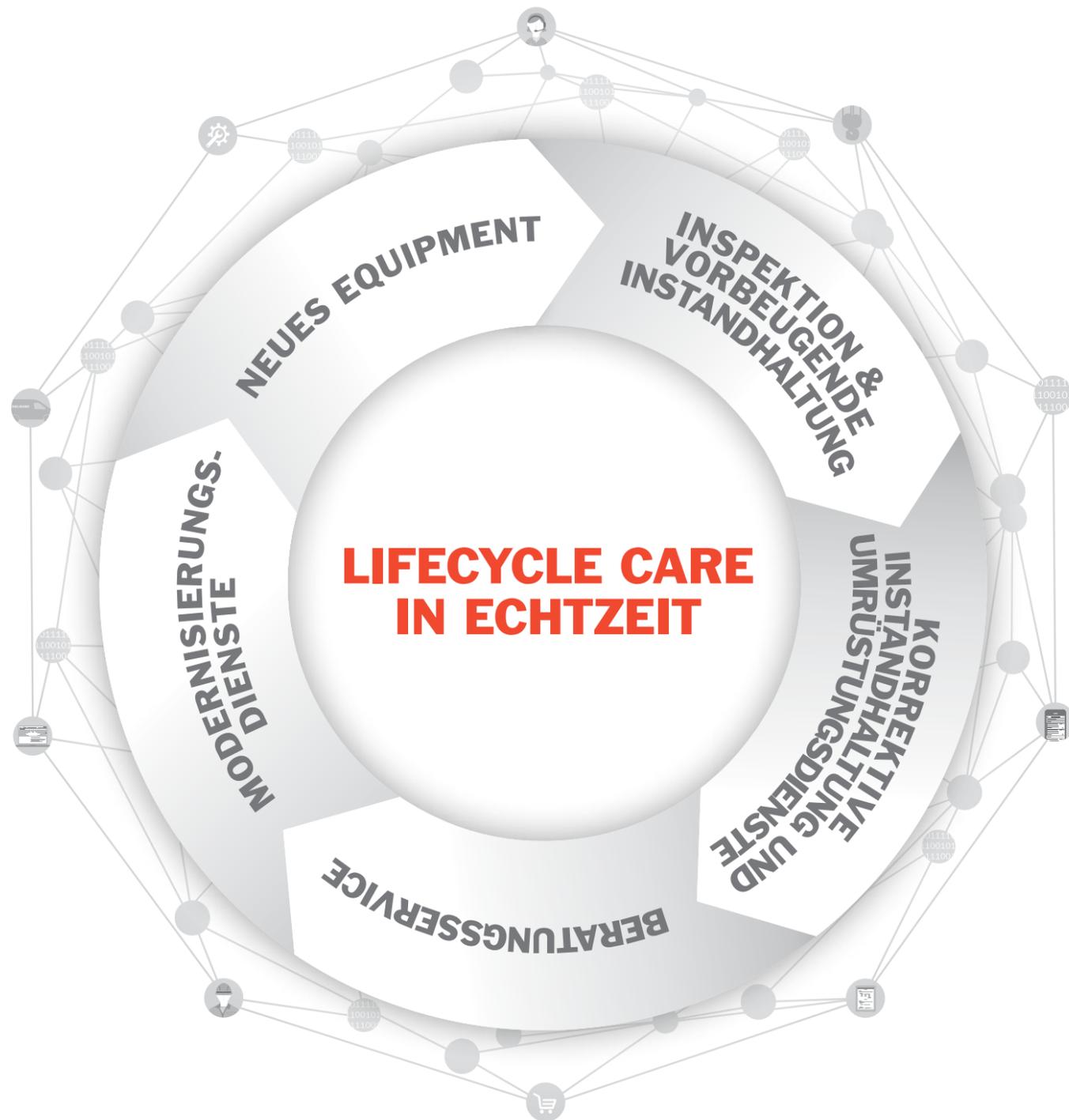
REMOTE SERVICE

**KONECRANES**<sup>®</sup>  
Lifting Businesses<sup>™</sup>

TRUCONNECT<sup>®</sup> REMOTE SERVICE

# LIFECYCLE CARE IN ECHTZEIT





# WIR VERBINDEN DATEN, MASCHINEN UND MENSCHEN

**Lifecycle Care in Echtzeit ist unser umfassendes und systematisches Instandhaltungskonzept mit erstklassigen Tools und bewährten Prozessen. Um Lifecycle Care in Echtzeit zu ermöglichen, nutzen wir das industrielle Internet und verbinden Daten, Maschinen und Menschen miteinander. Wir führen Daten unseres TRUCONNECT® Remote Services und MAINMAN-Instandhaltungsdaten in unserem Kundenportal [yourKONECRANES.com](https://yourkonecranes.com) zusammen und kombinieren sie mit unserem Know-how und unserer Erfahrung. Diese Nutzungs- und Instandhaltungsinformationen geben unseren Kunden aufschlussreiche Einblicke in den Betrieb ihrer Anlage, damit sie ihre Instandhaltungsaktivitäten und -verfahren optimieren können.**

## VERBINDEN

Im Außendienst pflegen unsere Inspektoren und Servicetechniker über mobile Endgeräte Inspektions- und Instandhaltungsdaten gemäß unserem systematischen Risiko- und Empfehlungsansatz in unsere firmeneigene MAINMAN-Software ein. Über die Mobilgeräte können sie zudem auf Instandhaltungshistorie, Nutzungs- und Betriebsdaten des Equipments sowie auf Informationen zu Ersatzteilen und Handbüchern zugreifen.

**TRUCONNECT-Ferndiagnose** nutzt Sensoren, um Betriebsdaten zu erfassen wie Laufzeit, Motorstarts, Arbeitszyklen und den Zustand der Bremsen.

**TRUCONNECT® Remote Service** bietet Zugang zu einem globalen Netzwerk von Kranexperten, die Kunden zur Reduzierung ungeplanter Stillstandszeiten mit Remote-Support und Fehlerbehebung zur Seite stehen – rund um die Uhr an sieben Tagen der Woche.

## OPTIMIEREN

Unser Beratungsservice unterstützt Sie dabei, fundierte Entscheidungen zu Ihren Krananlagen und Ihrem Equipment zu treffen. Wir tauschen uns mit Ihnen über alle Berichte und Ereignisse aus und geben Ihnen Empfehlungen, wie Sie den Betrieb und die Wartung Ihrer Anlagen optimieren können.

- Einhaltung gesetzlicher Vorschriften
- Dokumentation
- Instandhaltungsplanung und -priorisierung
- Ersatzteilversorgung
- Nutzung der Anlage
- Kran- und Maschinenführerschulung
- Investitionsplanung und -begründung

## WERTVOLLE EINBLICKE GEWINNEN

Konecranes-Kunden haben Zugriff auf unser Kundenportal [yourKONECRANES.com](https://yourkonecranes.com). Hier verknüpfen wir Betriebs- und Instandhaltungsdaten sowie Anlagendetails miteinander, die Ihnen einen umfassenden Überblick vermitteln zu allen Ereignissen und Aktivitäten innerhalb eines von Ihnen gewählten Zeitraums. Die erfassten Daten können schnell angezeigt, analysiert und weitergegeben werden – für einzelne Anlagen oder für Ihre gesamte Kranflotte. Beobachtete Unregelmäßigkeiten, Muster und Trends bieten aufschlussreiche Einblicke und helfen Ihnen, fundierte Entscheidungen zu treffen.

**Unregelmäßigkeiten** können ein einmaliges Ereignis sein – etwa ein Überlastvorfall. Sie sollten umgehend überprüft werden. Zu wissen, wann die Überlast auftrat, ist der erste Schritt, um die Ursache festzustellen.

**Muster** offenbaren Zusammenhänge zwischen Variablen, beispielsweise zwischen Kranbedienung und häufigen Motorstarts. Kranführerschulungen etwa tragen dazu bei, Stillstandszeiten aufgrund fehlerhafter Bedienung zu reduzieren. Wiederkehrende Sicherheitswarnungen wie Überhitzung können auf eine notwendige Optimierung von Equipment oder Prozessen hindeuten.

**Trendbeobachtungen** lassen sich für die Priorisierung von Instandhaltungsaktivitäten und Investitionsentscheidungen nutzen. Eine langfristige Datenanalyse unterstützt die Ausarbeitung eines vorbeugenden Wartungsprogramms.

**YOURKONECRANES.COM** bietet Ihnen auf jedem internetfähigen Gerät einen kompletten Überblick über Ihr Equipment und die von Konecranes durchgeführten Arbeiten.



## TRUCONNECT

TRUCONNECT ist ein Portfolio von Remote-Serviceprodukten und -Anwendungen, die Instandhaltungsaktivitäten unterstützen und die Sicherheit und Produktivität erhöhen. Es ist ein wichtiger Baustein für die Bereitstellung der Lifecycle Care in Echtzeit.

### SO FUNKTIONIERT ES

### VORTEILE

### DATEN

### VERFÜGBARKEIT

### EMPFOHLEN FÜR

#### TRUCONNECT-DATENFERN-ÜBERTRAGUNG

Am Kran werden Sensoren installiert, die Nutzungs- und Betriebsdaten wie Laufzeit, Motorstarts, Arbeitszyklen und Not-Aus-Vorfälle erfassen.

Sie erhalten sicherheitsrelevante Hinweise per SMS oder E-Mail zeitnah im Anschluss an Störfälle wie Überhitzungs-, Überlast- oder Not-Aus-Vorfälle.

- Stellt Betriebs- und Nutzungsdaten des Equipments bereit, die zur Einschätzung des Kranzustandes verwendet werden
- Sie erhalten sicherheitsrelevante Hinweise per SMS oder E-Mail zeitnah im Anschluss an Störfälle wie Überhitzungs-, Überlast- oder Not-Aus-Vorfälle und können umgehend handeln
- Sie können die Restlebensdauer ausgewählter Komponenten, zum Beispiel der des Hubwerks- und der Hubmotorenbremse und des Stahlbaus, einschätzen

- Störfälle, zum Beispiel Überhitzungs-, Überlast- oder Not-Aus-Vorfälle
- Pareto-Analyse kritischer Störfälle
- Betriebsstatistiken wie Lastspektren, Schrittbetrieb des Hubwerks, Überlast, Not-Aus-Vorfälle, Arbeitszyklen und Betriebsstunden
- Einschätzung der Restlebensdauer ausgewählter Komponenten, zum Beispiel des Hubwerks und der Hubmotorbremse

Ist in neuen CXT-, SMARTON- und Prozesskränen von Konecranes für Standorte mit Mobilfunkabdeckung vorinstalliert.

Für die Nachrüstung von Kränen anderer Hersteller mit der TRUCONNECT-Datenfernübertragungshardware von Konecranes gibt es das TRUCONNECT-Retrofit-Kit.

Sowohl für einzelne Krane als auch für eine komplette Kranflotte.

#### TRUCONNECT-ZUSTANDSKONTROLLE DER BREMSEN\*

Liefert kontinuierliche Informationen über den Verschleiß des Reibbelags, den Luftspalt und verschiedene Bremsenfehler.

Bremsenrelevante Fehlerbenachrichtigungen können per SMS oder E-Mail zugestellt werden.

- Kontinuierlicher Überblick über den Zustand der Bremse
- Erkennt Bremsenfehler und verringert die Gefahr von Laststürzen
- Unnötige Ausbauten zur Inspektion der Bremse werden vermieden
- Gibt Aufschluss über den Wartungsbedarf, zum Beispiel bei ungewöhnlich hohem Bremsenverschleiß, und trägt so dazu bei, dass Wartungsarbeiten mit ausreichender Vorlaufzeit geplant werden können

- Die Daten können vorab auf den Wartungsbedarf der Hubmotorbremse hinweisen und geben Aufschluss darüber, ob der Luftspalt nach der Installation ordnungsgemäß eingestellt wurde
- Bietet einen genauen Überblick zu den Überholungsintervallen und zur Austauschhistorie der Bremse, etwa wenn unerwartet Probleme auftreten

In neuen SMARTON-Kränen vorinstalliert. Ein Umrüstpaket für CXT-, SMARTON- und ausgewählte Prozesskrane ist für Standorte mit Mobilfunkabdeckung erhältlich.

Andere Krane mit elektromagnetischen Scheibenbremsen und einem Bremsen-ansteuerstrom von unter 6 Ampere können damit nachgerüstet werden.

Vorteilhaft insbesondere für produktionswichtige Prozesskrane wie Krane in Stanzstraßen, automatisierte Lagerkrane, Krane in Papierfabriken, Abfallverbrennungsanlagen und Stahlwerken.

#### TRUCONNECT REMOTE-SUPPORT\*

Zugang zu einem globalen Netzwerk von Kranexperten, die Kunden zur Reduzierung ungeplanter Standzeiten mit Remote-Support und Fehlerbehebung zur Seite stehen – rund um die Uhr an sieben Tagen der Woche.

Unter kontrollierten Bedingungen kann eine Zwei-Wege-Kommunikation zwischen der Krananlage und dem technischen Support hergestellt werden, um Servicemaßnahmen zu beschleunigen.

- Nach einem Ausfall oder einer Störung der Anlage lassen sich Fehler schnell beheben, um Standzeiten zu minimieren
- Es können Fehler behoben werden, die umfangreiche technische Kenntnisse erfordern
- Support für besonders abgelegene Standorte
- Schneller Support per Telefon oder E-Mail über eine zentrale Anlaufstelle, rund um die Uhr an sieben Tagen der Woche
- Hilft, den Instandhaltungsbedarf vor Ort und die benötigten Ersatzteile zu bestimmen

Mit TRUCONNECT-Datenfernübertragung erhältlich.

In ausgewählten Regionen für gummbereifte Portalkrane und verschiedene Industriekrane verfügbar.

Ideal für abgelegene Standorte.

\* Die Zustandskontrolle für Bremsen und Remote-Support sind separat erhältliche Remote-Service-Dienstleistungen.



## yourKONECRANES.com

Die TRUCONNECT-Nutzungsdaten sind über unser cloudbasiertes Kundenportal yourKONECRANES.com abrufbar. Wenn Sie eine Servicevereinbarung mit uns haben, können Sie die Equipment-, Instandhaltungs- und MAINMAN-Daten ebenfalls über das Portal einsehen. Sie vermitteln Ihnen einen umfassenden Überblick aller Ereignisse und Aktivitäten innerhalb eines gewählten Zeitraums.

Die erfassten Daten können angezeigt, analysiert oder schnell und einfach weitergegeben werden – für eine einzelne Anlage oder für Ihre gesamte Kranflotte. Beobachtete Unregelmäßigkeiten, Muster und Trends bieten aufschlussreiche Einblicke und helfen Ihnen, fundierte Instandhaltungsentscheidungen zu treffen.

## TRUCONNECT-DATEN AUF yourKONECRANES

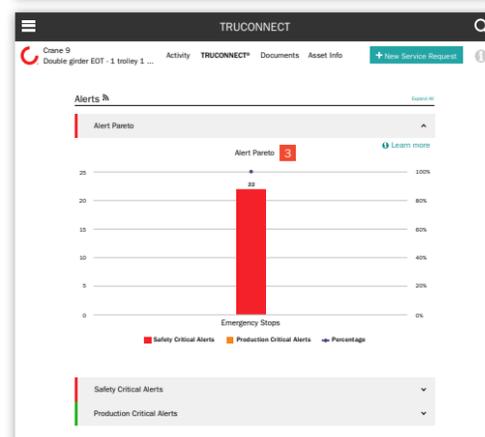
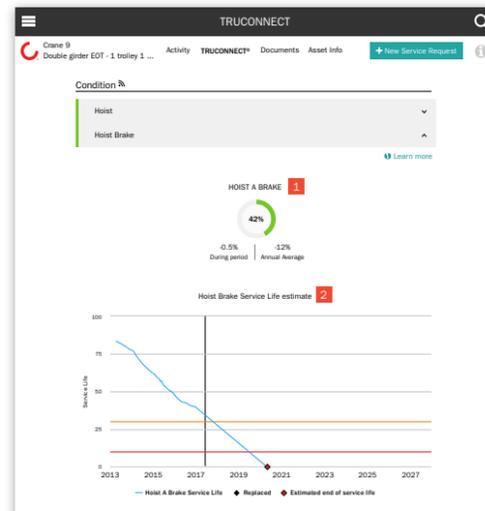
**Condition Monitoring** gibt Aufschluss über den aktuellen Zustand der Krananlagen, potenzielle Sicherheits- und Betriebsrisiken sowie die geschätzte Restlebensdauer basierend auf der Nutzungshistorie. Condition Monitoring kann auch zur Überprüfung der Austauschhäufigkeit von Komponenten verwendet werden, um künftigen Instandhaltungsbedarf einzuschätzen und festzustellen, wie Änderungen des Kranführerverhaltens die Lebensdauer der Komponenten beeinflussen. Diese Informationen lassen sich für die Planung und Terminierung vorbeugender Instandhaltungsaktivitäten nutzen, um die Sicherheit Ihrer Anlagen zu erhöhen und Standzeiten zu vermeiden.

Der Bereich mit den **sicherheitsrelevanten Hinweisen** enthält Benachrichtigungen zu sicherheits- und betriebskritischen Vorfällen. Sicherheitsrelevante Warnungen weisen auf ein Sicherheitsrisiko des Krans beziehungsweise auf eine fehlerhafte Bedienung hin. Sicherheitsrisiken können Not-Aus-Vorfälle, Überlast und Bremsenfehler umfassen. Betriebskritische Warnungen verweisen auf Risiken, die zu einer Außerbetriebnahme des Krans oder zu Stillstandszeiten führen können. Dazu gehören zum Beispiel Motorüberhitzung, Umrichter- oder Steuersystemfehler.

**1** Die Restlebensdauer (DWP) einer neuen Hubmotorbremse beträgt 100 %. Mit zunehmender Verwendung der Hubmotorbremse läuft ihre Restlebensdauer gegen 0 %.

**2** Die Trendgrafik veranschaulicht die Restlebensdauer der Bremse basierend auf der Betriebshistorie.

**3** Die Pareto-Analyse enthält die wichtigsten Ursachen für Sicherheits- und Gebrauchtauglichkeitswarnungen des Krans. Warnmeldungen werden in einem Diagramm kumulativ in absteigender Häufigkeit aufgelistet.



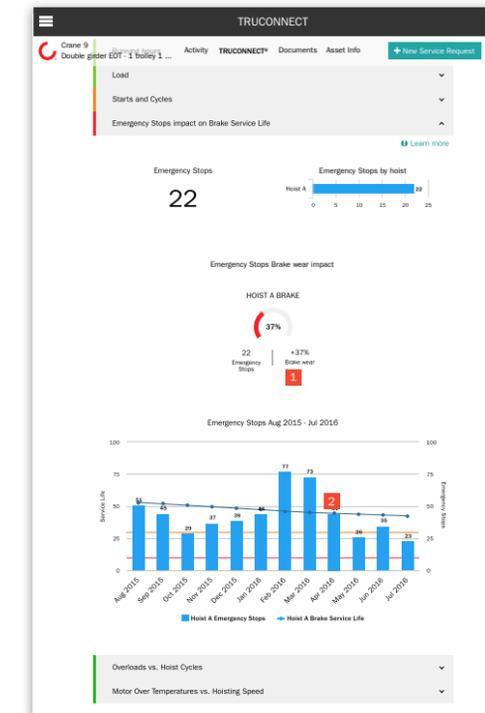
Betriebsstatistiken verdeutlichen, wie unterschiedliche Kranbetriebsmuster nicht nur den Zustand des Krans, sondern auch die Restlebensdauer der wichtigen Komponenten beeinflussen.

Betriebsmuster können beträchtliche Auswirkungen auf die Lebensdauer und die Sicherheit einzelner Komponenten haben. Dieser Bereich zeigt zudem die verschiedenen Nutzungsraten einzelner Hubwerke sowie die zugehörigen Unterschiede bezüglich der Lebensdauer.

Die Betriebsstatistik ist darauf ausgelegt, zu einer angemessenen Nutzung und damit zu einer Optimierung der Sicherheit, der Lebensdauer und der Wartungskosten des Krans beizutragen.

**1** Dargestellt wird, wie sich die Anzahl der Not-Aus-Vorfälle ergänzend zu den Hubmotorstarts auf den Verschleißprozentsatz der Bremse auswirkt. Ein einziger Not-Aus-Vorfall während einer Hub- beziehungsweise Absenkbewegung entspricht dabei 50 regulären Hubmotorstarts.

**2** Die Grafik veranschaulicht die Gesamtzahl der Not-Aus-Vorfälle innerhalb des gewählten Zeitraums und den Lebensdauertrend der Bremse.





INDUSTRIE-KRANE



KRAFWERKS-KRANE



HAFENKRANE



SCHWERLAST-STAPLER

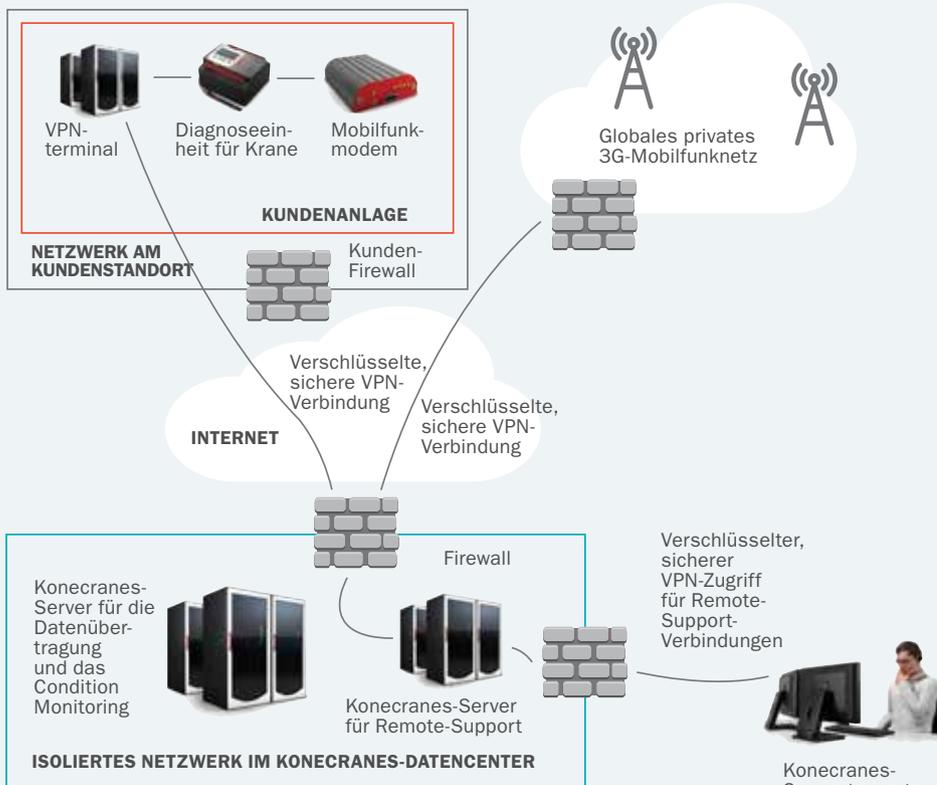


SERVICE



Konecranes zählt zu den Weltmarktführern im Bereich Lifting Businesses™ und versorgt Unternehmen der Produktions- und Prozessindustrie, Werften und Häfen mit innovativen hebetechnischen Lösungen. Neben produktivitätssteigernden Hebelösungen bietet Konecranes auch maßgeschneiderte Dienstleistungen rund um das ganze Spektrum der Hebeteknik. Die Gruppe beschäftigt 18.000 Mitarbeiter an 600 Standorten in 50 Ländern. Konecranes-Aktien der Klasse A werden an der Wertpapierbörse Helsinki (Nasdaq Helsinki Ltd) unter dem Kürzel KCR1V notiert.

© 2017 Konecranes. Alle Rechte vorbehalten. „Konecranes“, „Lifting Businesses“, „CXT“ und „TRUCONNECT“ sind Markenzeichen oder eingetragene Marken von Konecranes Global Corporation.



## DATENSICHERHEIT

TRUCONNECT erfasst Daten über eine an der Anlage installierte Condition-Monitoring-Einheit. Die Daten werden per Modem an ein Datacenter übertragen und an einem streng gesicherten Ort außerhalb des Konecranes-Firmengeländes gespeichert.

Der Zustand der Remote-Verbindungen wird von Konecranes überwacht, um höchste Verfügbarkeit zu gewährleisten. Der Zugriff auf Remote-Verbindungen wird strengstens kontrolliert – nur autorisiertes Personal hat Zugang zu den Daten.

### ZUSÄTZLICHE SICHERHEITSMASSNAHMEN

- Alle Arbeitsstationen, Service-Laptops und das Remote Data Center sind durch Anti-Virus-Software geschützt
- Die Remote-Verbindungen sind über das öffentliche Internet nicht zugänglich und der gesamte Datenverkehr ist verschlüsselt
- Passwortrichtlinien werden durchgängig eingehalten
- Sicherheit und Vorfallsreaktion werden kontinuierlich kontrolliert