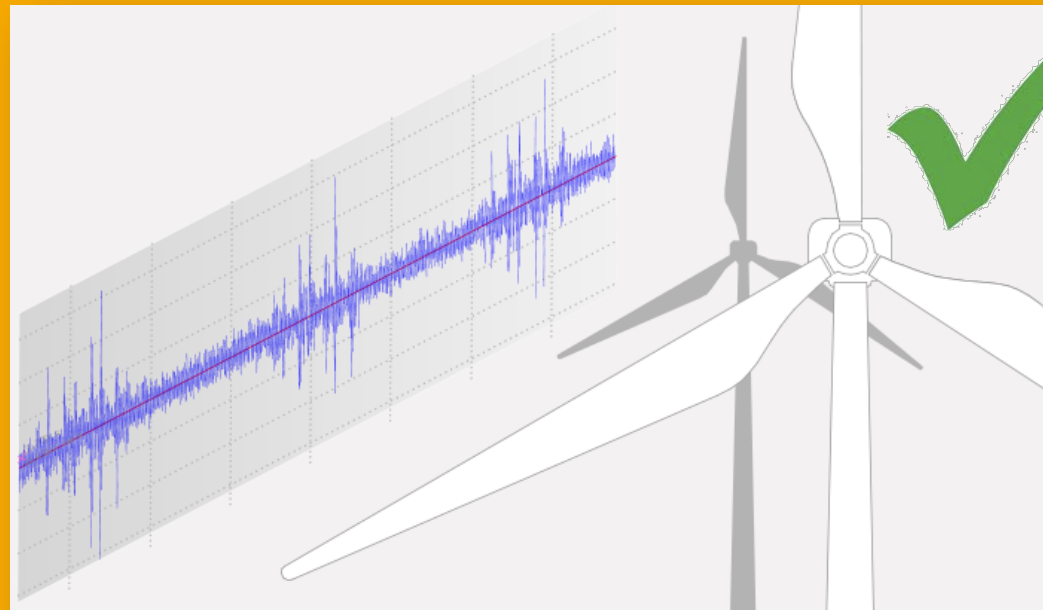




Praxisgerechte, hardware-übergreifende Condition Monitoring Analysesoftware für steuerungsintegrierte CMS

Rostock, den 21./22.03.2012

Bernd Höring
Dipl.-Ing.
Geschäftsführer
8.2 Monitoring GmbH
Hamburg





Agenda

- 1 | Die 8.2 Gruppe – Wir über uns
- 2 | Über Jahre gereift - und doch alles neu
- 3 | Vernetzte Technik, - Risiken und - Chancen
- 4 | Steuerungshersteller entdecken CMS für sich
- 5 | Die 8.2 Analysesoftware VibraLyze™ PRO
- 6 | Trends und Ausblick





1 | Wir über uns

Hintergründe und Zahlen | www.8p2.de

Gegründet 1995 von Manfred Lührs, erstmals erweitert 1998 durch Jürgen Holzmüller
→ die ersten „öffentlich bestellten und vereidigten Gutachter“ der Windenergie weltweit

Heute: 25 unabhängige 8.2-Büros, national und international

Gründung der 8.2 Consulting AG in 2006

Gründung der 8.2 Academy in 2010

Gründung der 8.2 Monitoring GmbH in 2010

Zusammenarbeit als 8.2 Gruppe:

- über 140 Mitarbeiter
- 5.000 Kunden in 39 Ländern
- 15.000 WEA weltweit geprüft
- Due Diligence für mehr als 2.000 MW geprüft





1 | Wir über uns

Arbeitsfelder ...

Wind

- Onshore
- Offshore



Biomasse



Foto: REGIERUNOnline / Bergmann

Photovoltaik



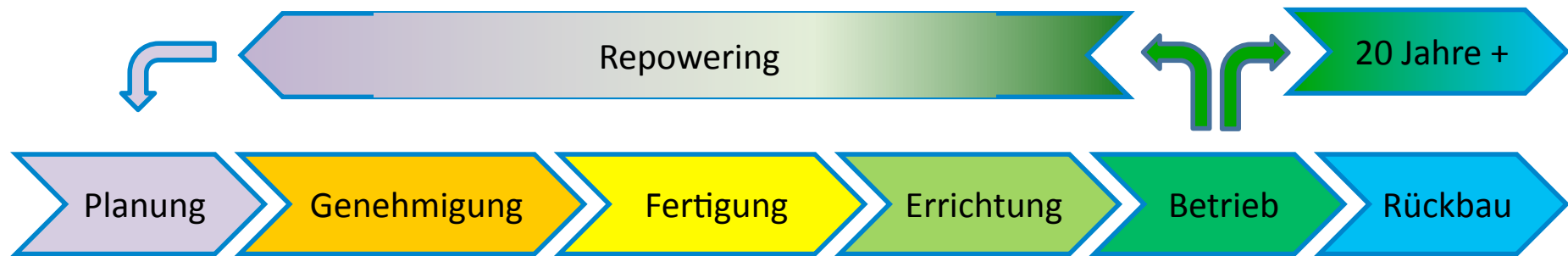
Foto: Juwi Gruppe / FirstSolar





1 | Wir über uns

8.2 Gruppe: Wertschöpfungskette „On- und Offshore Wind“



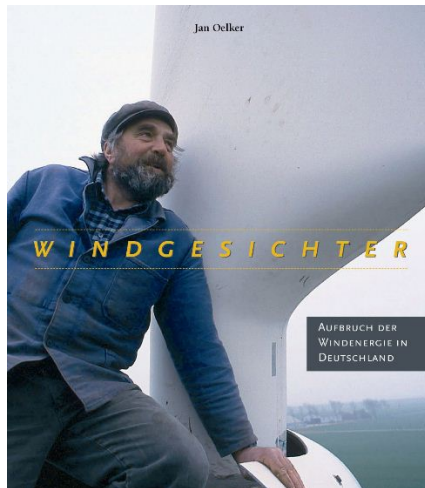
- Inbetriebnahmeprüfung
- Gewährleistungsabnahme
- Wiederkehrende Prüfung
- Condition Monitoring
 -
 - Online CMS
- Schadengutachten



2 | Über Jahre gereift - und doch alles neu

Gleiches Produkt, andere Dimensionen, neue Player, härtere Anforderungen und neue Risiken

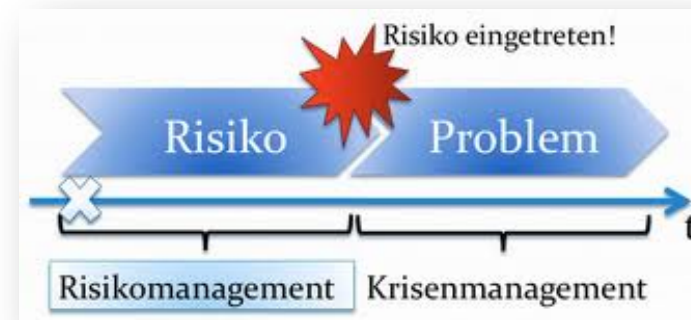
50kW 200 500 1MW 2 5 6 7 ?





2 | Worauf kommt es an?

Nachhaltige regenerative Energieerzeugung, aber die neuen Risiken und Herausforderungen in den Griff bekommen



Ein Baustein: CMS!

Nur diejenigen, die das Risiko analysiert haben, es annehmen und in der Lage sind das Risiko zu managen, werden profitable Windparks auf See bauen und betreiben können!

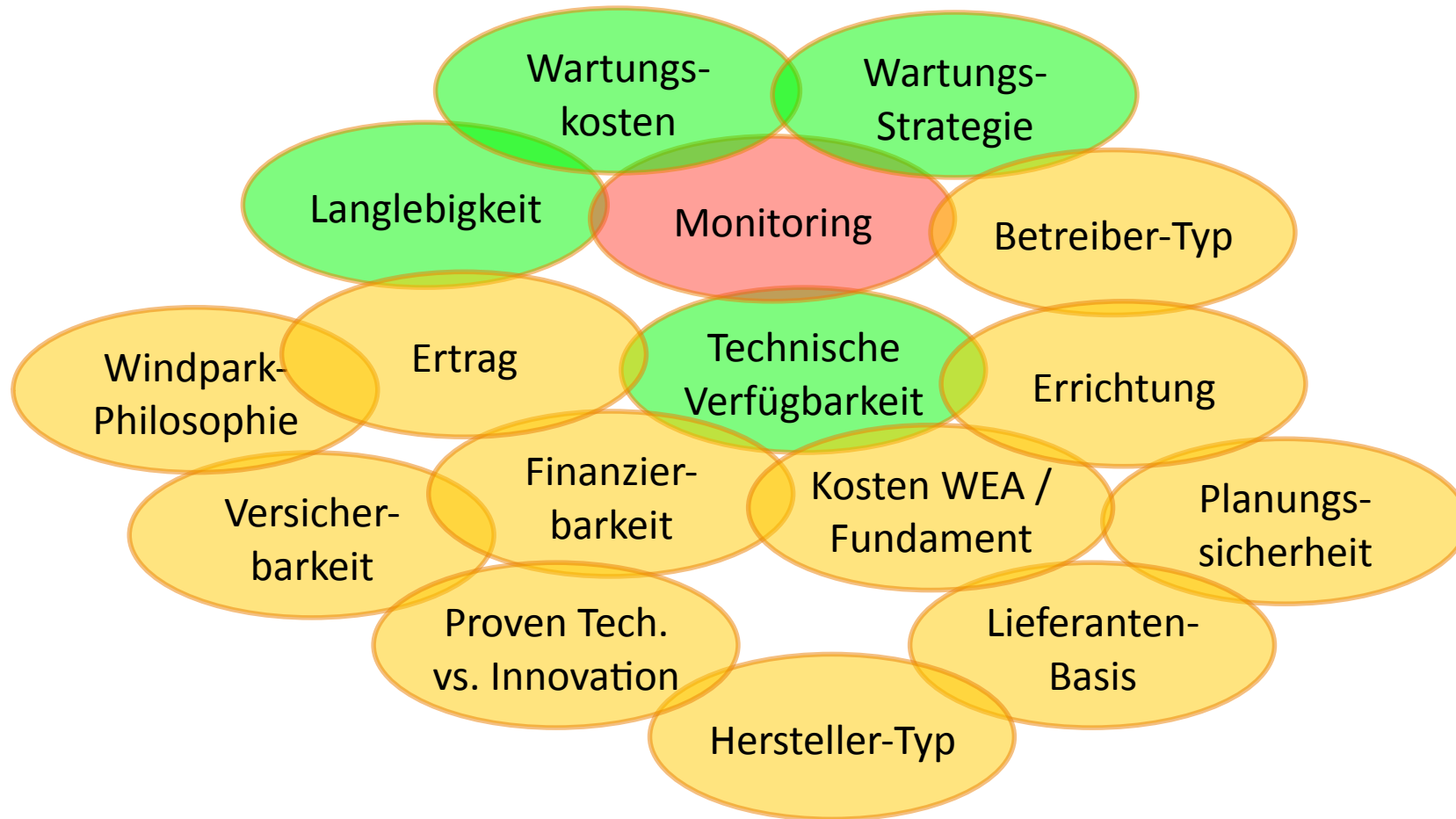
Offshore Wind Risk Summit 2012

19-20 June, Hotel Atlantic Kempinski, Hamburg, Germany



3 | Komplexe Technik – vernetzte Risiken

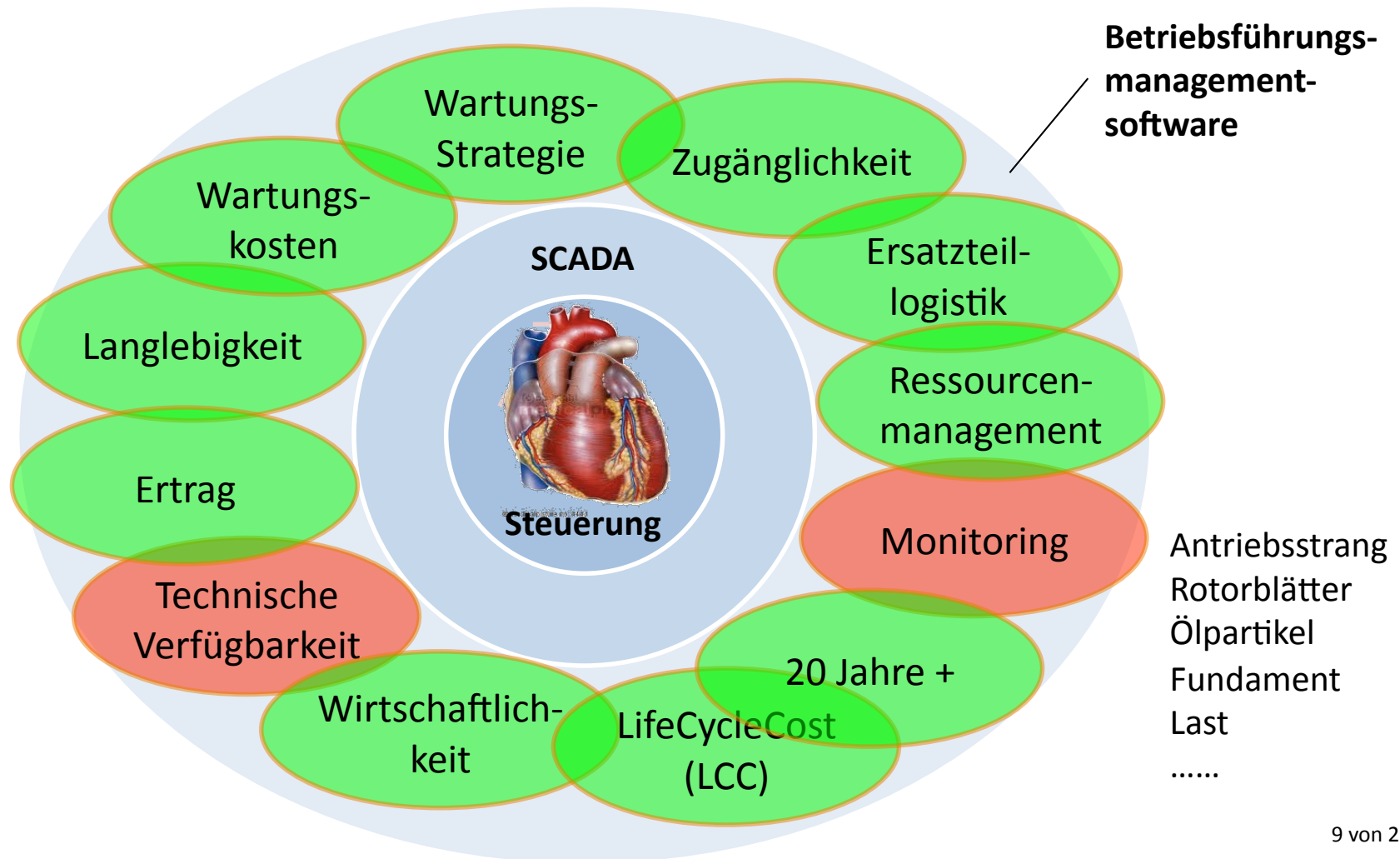
Auswirkungen in alle Richtungen eines Offshore-Projekts





3 | Komplexe Technik – vernetzte Chancen

Risikominimierung durch professionelles und intelligentes Steuern, Regeln und Monitoring





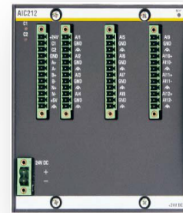
4 | Steuerungshersteller entdecken CMS für sich

Alle führenden Steuerungslieferanten haben CMS-Hardware entwickelt bzw. tun dies



Mita-Teknik
Experience at Work

2006



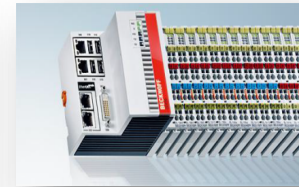
bachmann.

2008



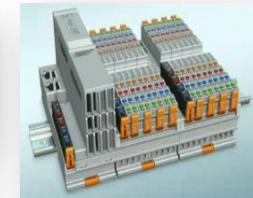
SIEMENS

2010



BECKHOFF

2011



PHENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS

2012

Das Problem:

- Große Kompetenz zur Entwicklung der CMS-Hardware vorhanden, aber zunächst
- Keine CMS-Software Kompetenz
- Keine CMS-Analyse Kompetenz

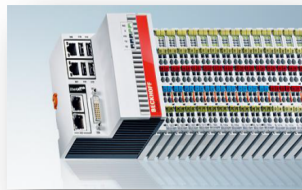
→ 2010: 8.2 Monitoring GmbH hat eine Hardware-unabhängige CMS-Analysesoftware entwickelt

→ 2011: Bachmann hat den CMS-Spezialisten μ -Sen gekauft → Bachmann Monitoring GmbH

→ 2011: Andere Steuerungshersteller gehen Entwicklungskooperationen ein



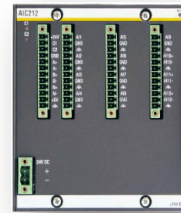
4 | Steuerungshersteller entdecken CMS für sich 8.2 Monitoring GmbH ist gefragter Partner



BECKHOFF

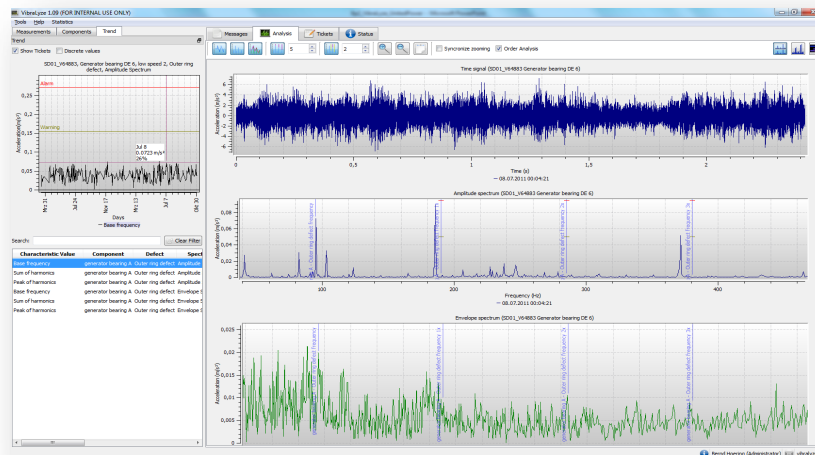


SIEMENS



bachmann.

- mit Hersteller Firmware oder
- Firmware von 8.2 Monitoring



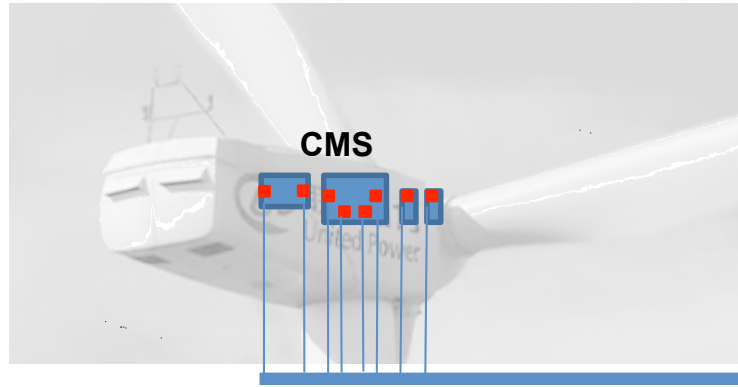
Die gleiche Software zur Auswertung
der in die Steuerung integrierten CMS !

VibraLyze™ PRO

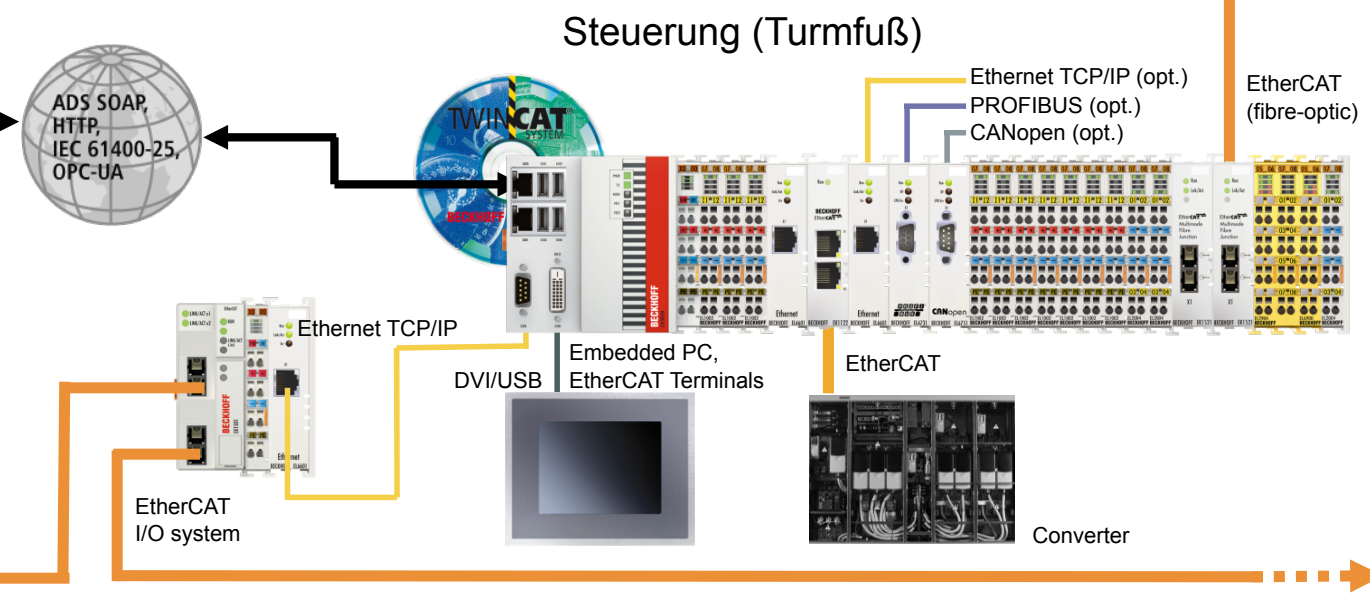
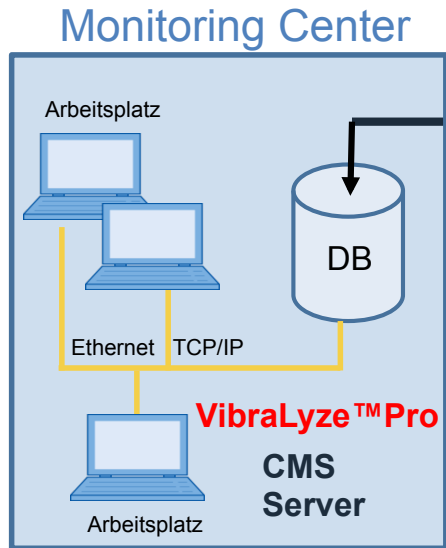
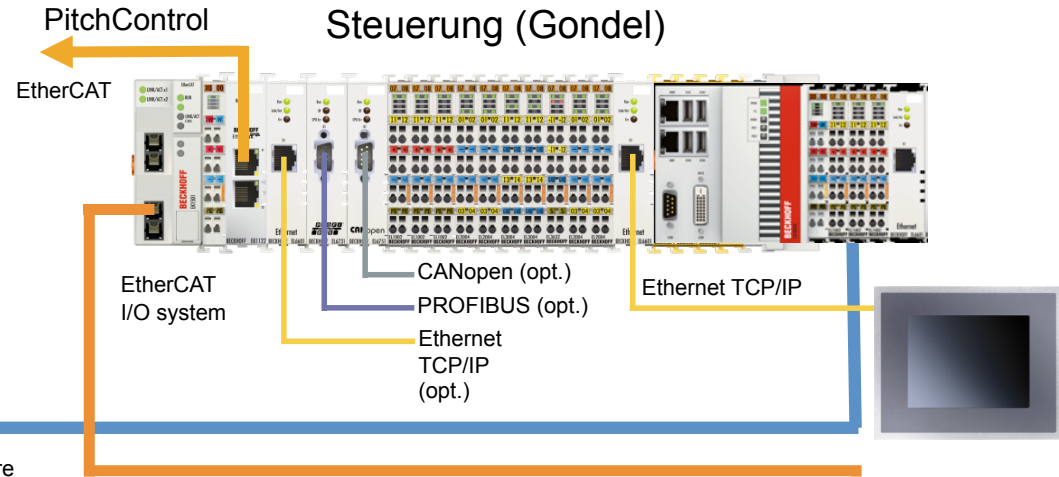


4 | Steuerungshersteller entdecken CMS für sich

8.2 / Beckhoff CMS-Lösung



Messklemme 4x EL3632 + 8 Sensoren + 8.2 Firmware



Windparknetzwerk

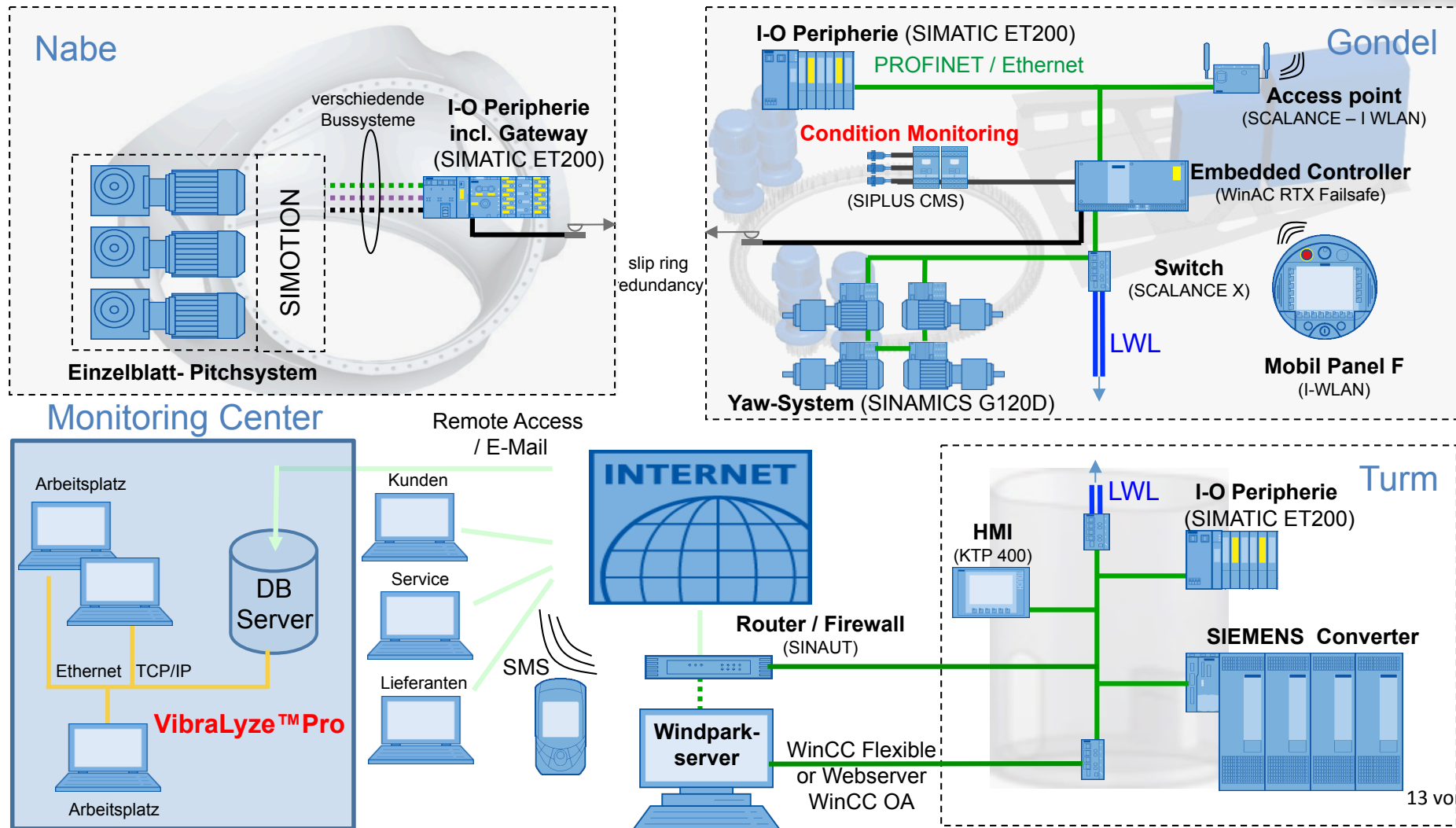
EtherCAT (fibre-optic)



4 | Steuerungshersteller entdecken CMS für sich

SIEMENS

8.2 / Siemens CMS-Lösung - TIA Totally Integrated Automation Concept (1)





4 | Steuerungshersteller entdecken CMS für sich

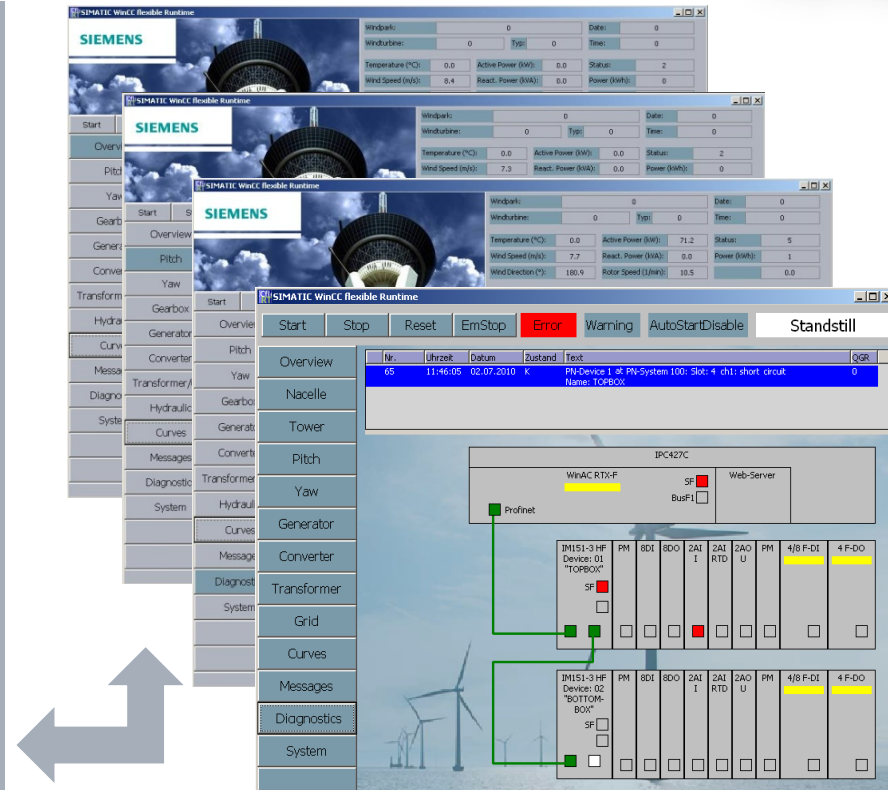
8.2 / Siemens CMS-Lösung - TIA Prozess- und Zustandsvisualisierung (2)



SIMATIC Wind Library

Die Steuerung für eine komplette WEA

- Einstieg in die WEA-Automatisierung.
- Großteil der Betriebsführungssoftware ist in dieser Library umgesetzt.
- Integrierte Vorort-Visualisierung.
- Offene Schnittstellen.
- Integration und Visualisierung von CMS





4 | Steuerungshersteller entdecken CMS für sich

Vorteile einer integrierten CMS-Lösung

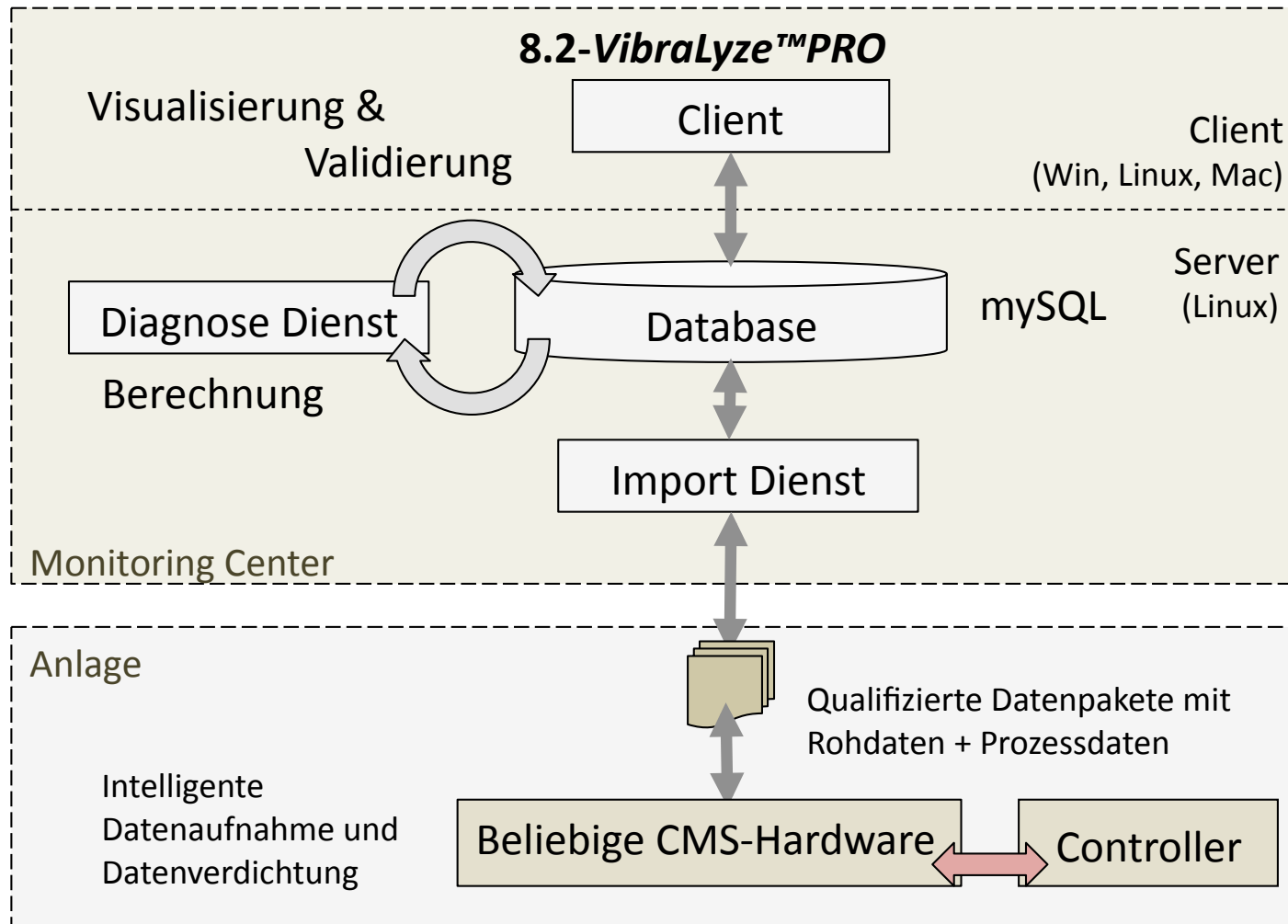


- Kostenvorteil
 - Geringere Hardware- und Montagekosten
 - Integration in bestehenden Steuerungsschrank
 - Nur eine CPU
 - Kommunikation mit der Hauptsteuerung über BUS
 - Nutzung bestehender Kommunikationswege
 - Weniger Verschleißteile
- Technischer Vorteil
 - Keine Messung bei Störsignalen (Azimut-/Pitchaktivität,)
 - Bessere Rohdatenqualität für die Analyse
 - Bessere Fehlerdetektion
 - Integration weiterer Signale (Temperaturen, Drücke, Strom, ...)
 - Gesamtheitliche Signalbetrachtung / Signalkorrelation
- Qualitätsvorteil
 - Zuverlässige Hardware von etablierten industriellen Lieferanten
 - Massenproduktion mit hohem Qualitätsstandard



5 | CMS – Analysesoftware VibraLyze™ PRO

Offenes, Hardware-unabhängiges Konzept



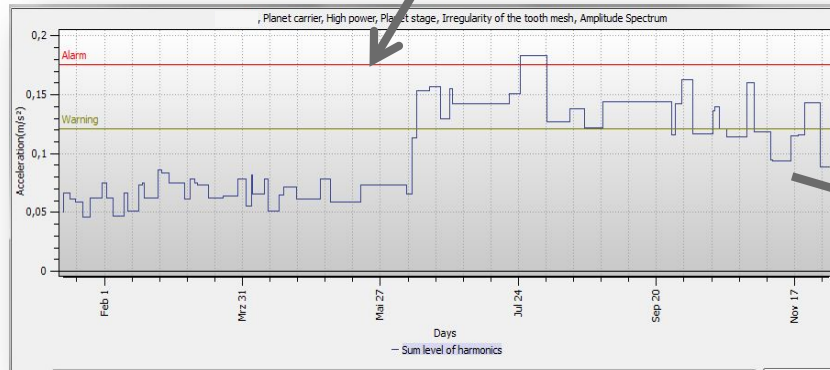


5 | CMS – Analysesoftware VibraLyze™ PRO

Auf Effizienz getrimmt

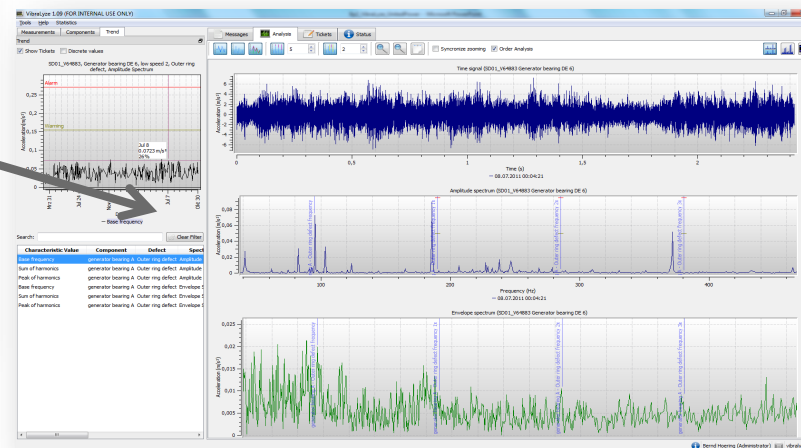
1.: Status-Anzeige

Date	Severity	Site	Machine	Sensor	Component	Defect	Value	
14.02.2011 15:32:51	100%	Offshore	192.168.5.52	Spur gear stage 12	Spur gear stage	Irregularity of the tooth mesh	Base frequency level	✓
14.02.2011 15:31:57	82%	Offshore	192.168.5.52	Main bearing			Peak level	
09.02.2011 10:42:03	45%	Offshore	192.168.5.52	Generator bearing DE 6	Generator bearing DE	Inner ring defect	Sum level of harmonics	



2.: Kennwert-Trend

3.: Roh- und Spektraldaten



4.: Validierung & Empfehlung



5 | CMS – Analysesoftware VibraLyze™ PRO

Vorteile

Name	Severity
Ke	28%
Mi	69%
FL140	57%
FL141	42%
FL142	69%
Generator bearing DE 6	0%
Generator bearing NDE 6	0%
Generator speed	0%
High speed shaft 12	69%
Main bearing axial	0%
Main bearing mybridge	69%
Planetary stage 1	0%
Planetary stage mybridge	0%
Spur gear stage 12	68%
FL143	28%
Mer	106%
Nide	57%
San	103%
Schi	42%
Schl	71%
Tsch	94%
Vett	28%

- Einfache Parametrierung, effektive Analysewerkzeuge, Fehlermustererkennung und integriertes Reportingtool
- Software kann alle Signalarten importieren oder integrieren
 - Rotorblattüberwachung,
 - Ölpartikelzähler,
 - Temperaturen, Ströme, ...
- Software anpassbar an Kundenwünsche
 - Kundenspezifisches Corporate Design und Logo
 - SCADA Integration, eigene Algorithmen ...
- 8.2 Monitoring is offen für gemeinsame Entwicklungen
- Die 8.2 Gruppe deckt das volle Spektrum des technischen Expertenwissens für Windenergieanlagen ab.



5 | CMS – Analysesoftware VibraLyze™ PRO

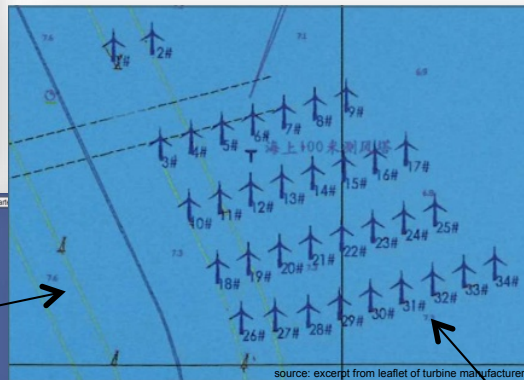
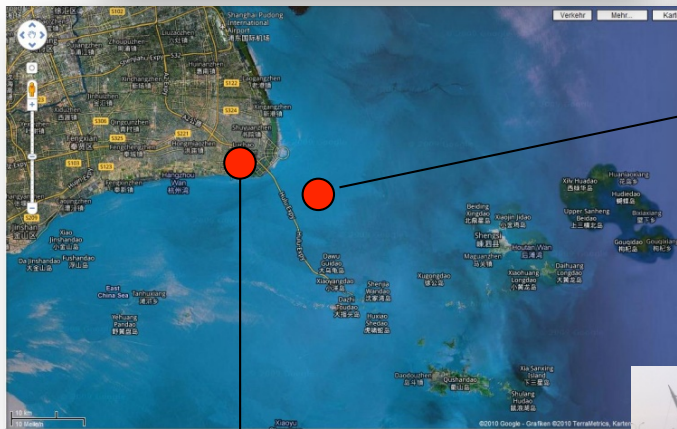
..... ist im Offshore-Einsatz



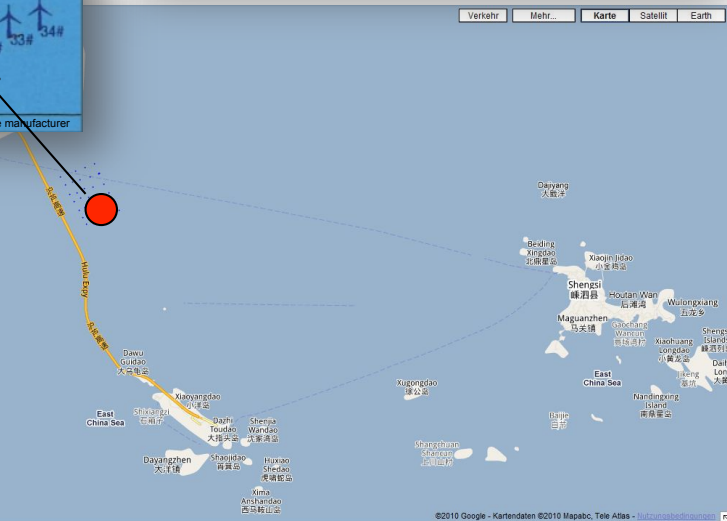
source: <http://leadenergy.org/wp-content/uploads/2010/09/donghai-wind-farm.jpg>



source: ANR2008



source: excerpt from leaflet of turbine manufacturer



Control Center →



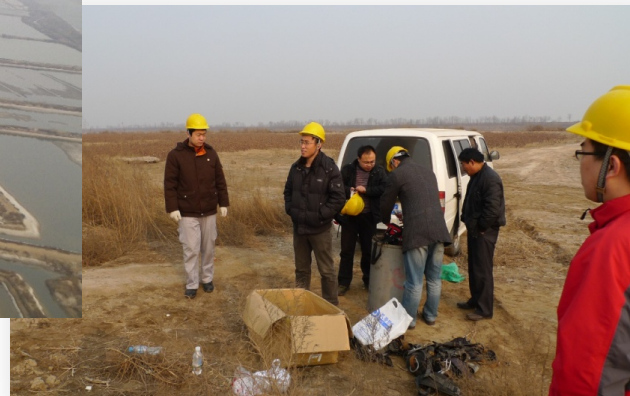
source: 8.2 Monitoring GmbH

Chinesische Offshore Windfarm, > 100 MW



5 | CMS – Analysesoftware VibraLyze™ PRO

..... im Einsatz bei einem chinesischen Hersteller



Dapengkou Windfarm, 100 x 1,5 MW



6 | Ausblick und Tendenzen - CMS

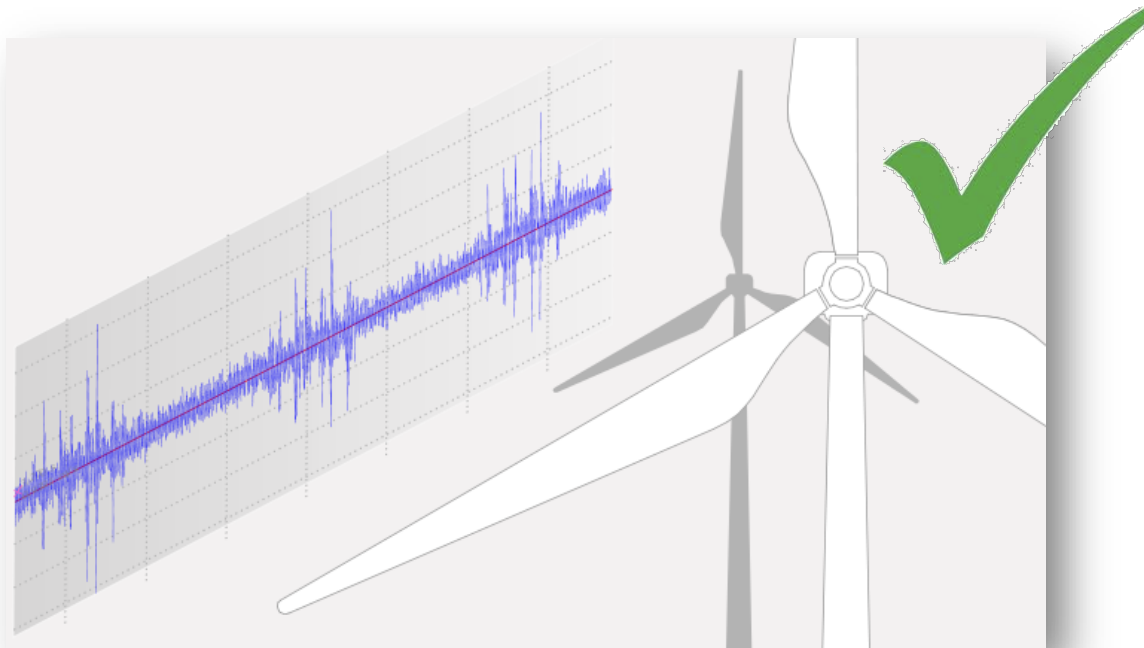
Technologieführerschaft, aber

- Den steuerungsintegrierten CMS gehört die Zukunft, da sie in der Lage sind die Aussagequalität über den Anlagenzustand zu verbessern.
- Die Steuerungslieferanten werden CMS zu einem Hype verhelfen.
- CMS können das Risiko im Betrieb nicht gänzlich ausschließen, aber wesentlich minimieren und zur Planungssicherheit beitragen.
- Sie liefern einen wichtigen Beitrag zum wirtschaftlichen Erfolg!

- Deutschland/Europa ist führend in Bezug auf die Technologie. Dies gilt für Anlagenkonstruktionen, Steuerungen und auch für CMS.
- China ist schnell in der Umsetzung neuer Technologien. In den neuen Offshore-Designs ist CMS ein fester Bestandteil. Die neue Offensive zur Verbesserung der Anlagenqualität fordert u.a. CMS ab 2 MW.
- Aber Sie werden noch lange brauchen, bis sie die Sinnhaftigkeit von CMS verstehen, mit den Ergebnissen was anfangen können und die Wartungsstrategien dementsprechend ausrichten.



Vielen Dank.
Gerne beantworten wir Ihre Fragen!



Kontakt:

Bernd Höring

8.2 Monitoring GmbH

Brandstwiete 4

20457 Hamburg

Tel.: +49 431 668 468-50

Mob: +49 173 540 44 53

Mail: bernd.hoering@8p2.de