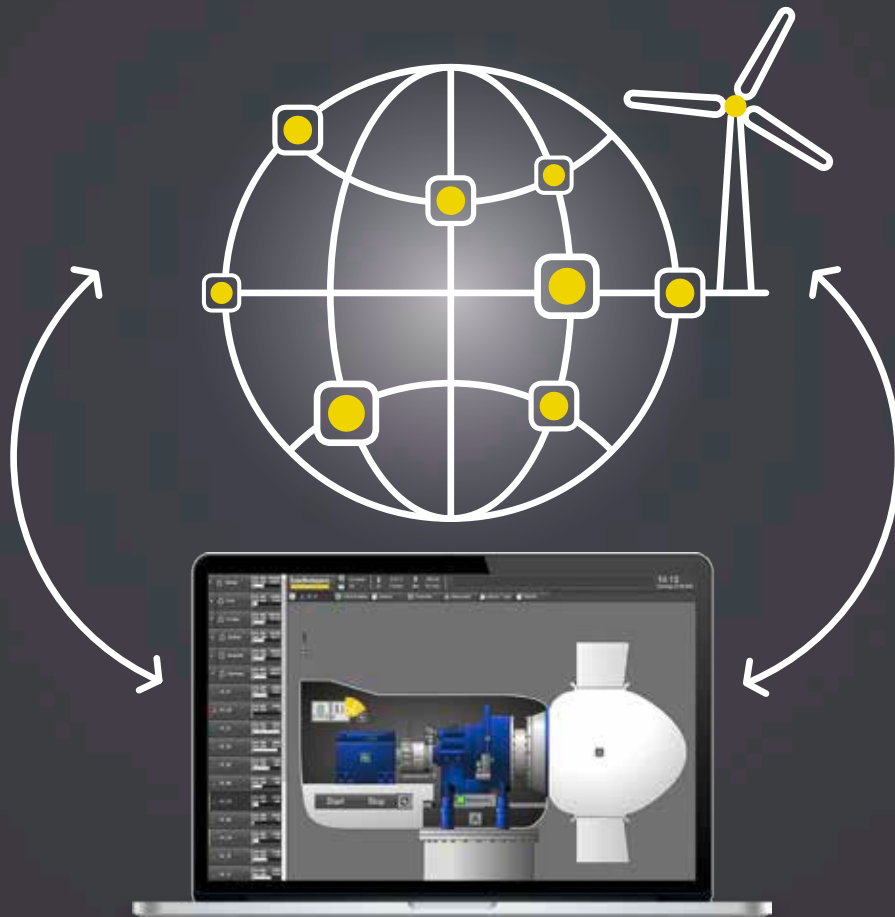




## **Wind Power SCADA**

SCADA-System für die moderne Windparksteuerung.



### SKALIERBARKEIT

Mit reiner Web-Technologie basierend auf HTML5 und SVG wird eine perfekte Anzeige auf allen browserfähigen Visualisierungsgeräten erzielt – ohne manuelle Anpassung oder Plugins. Die Offenheit des Systems ermöglicht dem Anwender, Erweiterungen oder Anpassungen selbstständig durchzuführen.

### FLEXIBLE EINSATZMÖGLICHKEIT

Verkürzter Engineering-, Test- und Inbetriebnahme-Aufwand werden durch objektorientierte Strukturen und sofort einsatzfähige Bibliothekskomponenten gewährleistet.

### OPC-UA UND IEC 61400-25

Standard Kommunikationsprotokolle und Strukturen bieten Transparenz zu Energieversorgern und anderen Systemen, die über die Infrastruktur mit erfasst werden können.

### DETAILLIERTE ANALYSE

Der Vergleich von Live-Daten aus verschiedenen Parks und Turbinen ermöglicht eine Ad-hoc Analyse. Zudem gibt es zahlreiche Auswertungen wie Leistungskurve, Windverteilung, Energie- und Schaltzähler etc. als Diagramm und/oder Tabelle.

### HISTORIE

Langfristige Datenerhaltung und Verdichtung, sowie die vollständige Protokollierung von Benutzerzugriffen und Ereignissen, ermöglichen eine übergreifende und umfassende Auswertung, da alle Ereignisse benutzerspezifisch miteinander verknüpft werden können.

### INTEGRATION

Die Condition Monitoring (CMS) Lösung von Bachmann Monitoring nach ISO-VDI 3834, sowie die Netzmessmodule des Bachmann Portfolios sind durchgängig im Wind Power SCADA integriert.





# WIND POWER SCADA WINDENERGIE EFFIZIENT GESTALTEN



Branchenspezifisches SCADA System für den direkten Einsatz

Das Wind Power SCADA von Bachmann bietet eine komfortable Projektierung von Windparkprojekten. Höchste Flexibilität und Offenheit sorgen für eine schnelle Umsetzung, gute Wartbarkeit und eine effiziente Erweiterbarkeit. Die durchgängige Abbildung der Prozesswerte nach IEC 61400-25 Schnittstelle vereinfacht nicht nur die interne Kommunikation, sondern bietet auch externen Betreibern und Energieunternehmen einen vereinheitlichten Zugriff auf die Kennwerte.



### **Sichere Bedienung – leicht gemacht**

Bachmann WPS deckt die verschiedensten Bedienebenen ab – von der Leitzentrale, über das Park-Management bis hin zur Einzelanlage. Ein sicherer Zugriff auf die Turbine ist über ortsabhängige Prioritäten und konfigurierbare, benutzerspezifische Zugriffsrechte gewährleistet. Eine durchgängige Protokollierung aller Aktivitäten der Turbine, sowie abgesetzten Kommandos oder Parameteränderung über das SCADA System WPS, ermöglicht eine lückenlose Nachvollziehbarkeit für die Wartung oder im Fehlerfall. Ein umfassendes Berichtswesen vervollständigt die Nachweisbarkeit der Funktion und des Ertrages der Anlagen.

### **Standard-Kommunikation über OPC-UA-Anbindung an externe Geräte und Steuerungssysteme**

Die Verwendung von OPC-UA als Kommunikationsprotokoll ermöglicht die direkte Anbindung externer Geräte oder Subsysteme, wie beispielsweise Meteo- oder Gridstation, an das Wind Power SCADA System, sofern auch von diesen Geräten die Strukturen nach IEC 16400-25 unterstützt werden. Ist dies nicht der Fall, so kann mit Hilfe eines Gateways über diverse andere Protokolle, wie Energieprotokolle z. B. DNP3 nach IEC 60870-103/-104, IEC 61850 oder Feldbus-Protokollen, wie Profinet, Profibus, CANBus etc. angekoppelt, und die entsprechenden Daten im WPS dargestellt werden.

### **Responsive Webdesign**

Die Verwendung neuester Web-Technologien liefert die Basis für höchste Skalierbarkeit. HTML5 und Skalierbare Vektor Grafiken (SVG) machen die Darstellung auf nahezu jedem browserfähigen Endgerät möglich – ohne zusätzliche Plug-Ins. Die Visualisierung passt sich automatisch dem Anzeigegerät an, so dass eine ergonomische Bedienung auch auf mobilen Geräten wie Tablet-PC oder Mobiltelefon gewährleistet ist.



### **WIND POWER SCADA (WPS)**

- Branchenspezifisches SCADA-System
- Nutzung von Standard-Kommunikationsprotokollen OPC UA und IEC 61400-25
- Hohe Skalierbarkeit, offenes System
- Live-Prozessdaten auf allen Visualisierungsebenen
- Integrierter Park-/Turbinen Konfigurator
- Automatische Anpassung der Grafik-Auflösung für PC, Tablet oder Smartphone
- Einfache Visualisierung auf allen mobilen Bediengeräten
- Einheitliche Benutzerverwaltung für SCADA und Turbine, auch online zu verwalten
- Aktivstatus-/Zugriffskontrolle
- SplitScreen-Modus
- Online/Offline Trending
- Online-Sprachumschaltung
- Alarm- und Datenhistorisierung
- Verfügbarkeitsberechnung nach IEC 61400-26-1/-3
- Service-Logbuch
- CMS ISO VDI 3834-Integration
- Reporting





## ERFASSEN

Hierarchische Ansichten in Baum- und Grafikdarstellung, sowie koordinatengenaue Standortbestimmung (Geo-Map) ermöglichen eine schnelle Navigation. Zusätzlich sorgt der individuell speicherbare Split-Screen Modus für noch mehr Überblick. Eine nach IEC 61400-25-Komponenten aufgebaute Detailansicht der Turbine liefert, übersichtlich dargestellt, die Live-Prozesswerte.

## VERGLEICHEN

Wichtige Daten wie Status, Leistung, erzeugte Energie, sowie meteorologische Daten werden übersichtlich dargestellt und stehen übergreifend für die gesamte Flotte, für jeden Park und jede Turbine bereit. Benötigt man noch weitere Kennwerte oder Funktionalitäten, so können diese komfortabel über das Entwicklerwerkzeug »atvise builder« online angepasst werden, da dem Kunden entsprechend der Berechtigungsstufen das gesamte Projekt zur Verfügung steht.

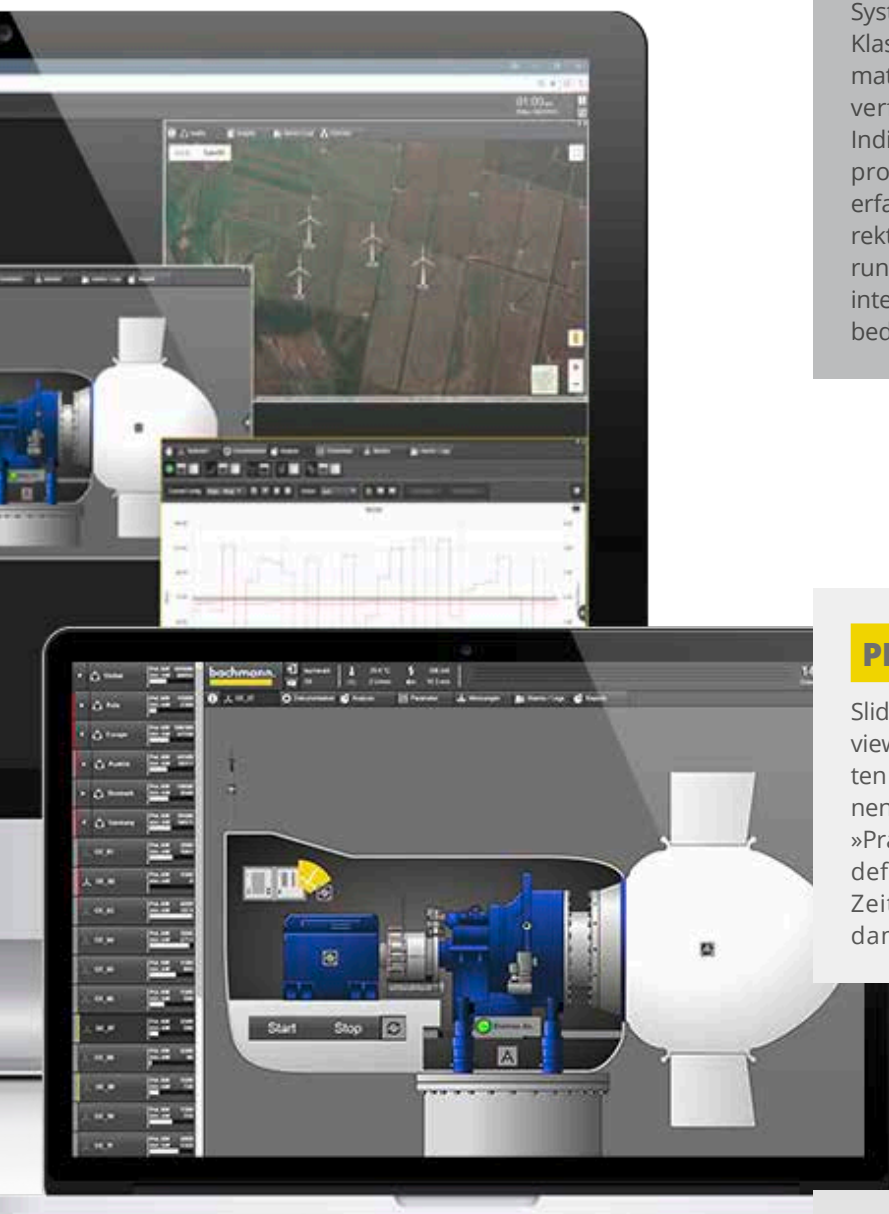
## ANALYSIEREN

WPS bietet ein Online- und Offline-Trending, welches dem Benutzer erlaubt, anlagen- und parkübergreifende Live-Werte in einem Diagramm zu beobachten und auszuwerten. Daneben gibt es noch die Möglichkeit eventgetriggerte Störschriebe, sogenannte »Snapshots« zu analysieren, die im Falle eines auftretenden Events abgesetzt werden. Alle Daten und Werte sind höchst genau und bilden den exakten Zeitpunkt des Auftretens auf der Steuerung ab.

## BEDIENEN

Die IEC-Schnittstelle definiert das Absetzen von Kommandos an die Steuerung, und damit an die Turbine. Über WPS lassen sich somit Kommandos an die entsprechende Turbine absetzen, unter Berücksichtigung des Zugriffsrechtes und einer Aktivstatus-Behandlung. Diese verhindert, dass mehrere Clients eine schreibende Verbindung zur Steuerung erhalten. Eine Änderung von Parametern, sowie die Quittierung von Alarmen ist ebenfalls über diesen Mechanismus möglich.





## INFORMIEREN

WPS integriert das CMS (Condition Monitoring System) von Bachmann nach ISO VDI 3834. Diese Klassierung nach Schadensfrequenzen wird informativ angezeigt und ist über ein Trend-Diagramm verfolgbar. Sie dient dem Service-Personal als Indikation und ist eine sinnvolle Ergänzung zum professionellen CMS-Remote-Service. Die Netzerfassungsmodulare von Bachmann, die sowohl direkt an der Turbine als auch im Park (Parksteuerung) ihren Einsatz finden, sind ebenfalls im WPS integriert darstellbar und können vollumfänglich bedient werden.

## PRÄSENTIEREN

Slideshows von Leistungskennzahlen, Park-Overviews, Windeffizienz und Verfügbarkeits-Kennwerten sind für Präsentationen oder Image Kampagnen immer wichtiger. Hier werden über WPS im »Präsentationsmode« automatisch die wichtigsten, definierbaren Seiten und Kennwerte dargestellt. Zeitraubende, zusätzliche Aufwände bleiben damit erspart.

## AUSWERTEN

Die Erfassung von Leistungskurven sowie Windverteilungen und Verfügbarkeiten gehören genauso zu einem modernen SCADA System, wie die grafische und tabellarische Darstellung von Energie- und Statuszählern. Alle tabellarischen Daten können als PDF, CSV oder XLS exportiert, und so für andere Auswerte-Tools zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus bietet WPS ein Reporting an, dessen Inhalte individuell angepasst werden können.

## KONFIGURIEREN

Neben der – auch vom Kunden spezifischen – (Weiter-)Entwicklung des WPS-Projektes mit dem »atwise builder« ist es auch möglich, mit den nötigen Rechten, über einen Online-Konfigurator Turbineninstanzen zum Projekt hinzuzufügen, zu löschen oder zu bearbeiten. Die Benutzerverwaltung ist ebenfalls für WPS-Administratoren aus dem Online-Projekt heraus zu bedienen.

