



PcVue 11.2

Technische Highlights



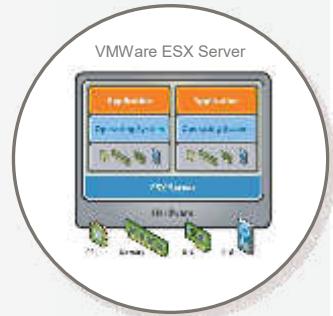
1. SYSTEMARCHITEKTUR.....	4
2. ENTWICKLUNGSUMGEBUNG.....	4
3. VERTEILTE ANWENDUNGEN	5
4. DATENERFASSUNG.....	5
5. ECHTZEITDATEN.....	6
6. DATENARCHIVIERUNG.....	6
7. AKTIONEN.....	7
8. BENUTZEROBERFLÄCHE & GRAFISCHER EDITOR.....	7
9. ALARME.....	8
10. LOGS.....	9
11. TREND.....	9
12. VIDEOREKORDER.....	9
13. REZEPTURVERWALTUNG.....	10
14. BENUTZERVERWALTUNG.....	10
15. BERICHTE UND AUSWERTUNGEN.....	11
16. PROGRAMMIERSPRACHEN: SCADA BASIC & VBA.....	11
17. ALARMWEITERLEITUNG.....	12
18. DATENAUSTAUSCH MIT DATENBANKSYSTEMEN.....	12
19. AUSFALLSICHERHEIT.....	12
20. CFR PART 11 FUNKTIONEN.....	13
21. WEBVUE	13
22. WEB SERVICES.....	14
23. REMOTE DESKTOP SERVICES.....	14
24. MOBILER ZUGRIFF ÜBER TOUCHVUE APP.....	14
25. GEOINFORMATIONSSYSTEM.....	15



► 1. SYSTEMARCHITEKTUR

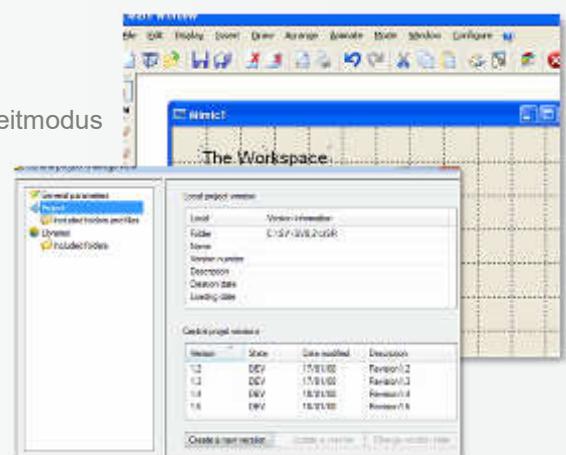


- Unterstützt Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Server 2008, Server 2008 R2, Server 2012, Server 2012 R2 & Virtualisierung (VMWare®/hyperV®)
- PcVue läuft optional auch als Service
- Abwärtskompatibel mit Projekten früherer PcVue-Versionen
- Offene Architektur
- Alarmmanagement
- Datenarchivierung
- Client-/Server-Architektur
- Echtzeit-Multitasking Kernel
- Mehrsprachige Menüs und Anwendungen
- Komplett ereignisbasiertes Benachrichtigungssystem
- Optimierter Datenaustausch zwischen verteilten PcVue-Stationen
- Durchgängige Redundanzmechanismen auf allen Ebenen der Automatisierung: Steuerungen, Netzwerke, Datenerfassung und -archivierung
- Vollständig objektorientierte Technologie
- Kompatibel mit allen aktuellen SQL Server Versionen
- Verfügbar auf: Chinesisch, Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Lettisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Spanisch

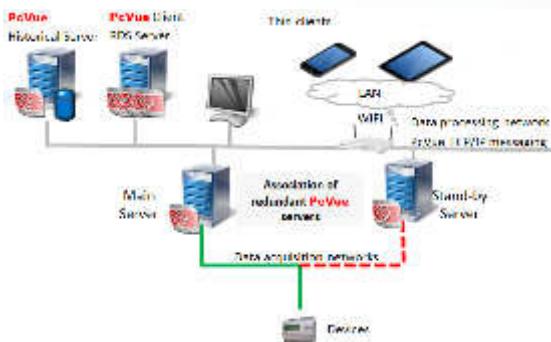


► 2. ENTWICKLUNGSUMGEBUNG

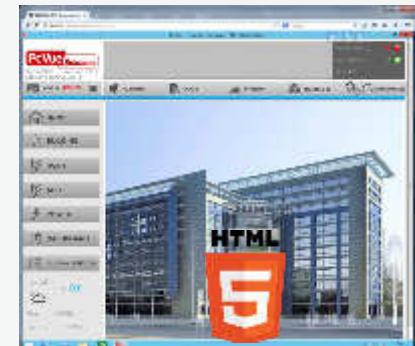
- Integriertes objektorientiertes Entwicklungsstudio
- Intuitive und ergonomische Entwicklungsumgebung
- Gleichzeitiges Öffnen desselben Fließbilds im Entwicklungs- und Laufzeitmodus
- Application Architect: Templatebasiertes Modellierungstool
- Simulationsmodus für SPS-Variablen
- Projektierung mit Hilfe vordefinierter Konfiguration und Parameter
- Assistentenbasierte Konfiguration
- Unbegrenztes „Undo“ und „Redo“
- Online-Hilfe in allen unterstützten Sprachen
- Alle Daten eines Projekts in einem Ordner und seinen Unterordnern
- Versionsverwaltung: Automatischer Download der aktuellen Projektversion beim Start
- Keine Kompilierung - das gesamte Projekt kann im laufenden Betrieb geändert werden
- Offene Projektkonfiguration: Projektverwaltung mit externen Tools: Microsoft Excel, XML Editor, Datenbank etc.
- Lizenzserver für die Abfrage der Lizenzrechte über Netzwerk
- Integrierte Skript-Sprachen zur Steuerung vordefinierter Objekte und Funktionalitäten



► 3. VERTEILTE ANWENDUNGEN



- Datenaustausch zwischen Stationen über TCP/IP
- Aktualisierung aller Variablenwerte in Echtzeit
- Rollenbasierte Projektkonfiguration: Ein Projekt für alle Stationen
- Konfigurationsassistent ohne Skripting
- Integrierter automatischer Redundanzmechanismus
- Integrierte zentralisierte Versionsverwaltung für Projekte und Bibliotheken



- Drei-Ebenen-Architektur
- Stationsabhängige Benutzerrechte und Anbindung an Windows Active Directory®
- Integrierte Überwachung von Netzwerkstationen und Netzwerkverbindungen
- Hinzufügen und Ändern von Variablen über das Netzwerk
- Volle Kompatibilität mit virtuellen Umgebungen und Remote Desktop Diensten, inklusive optionalem HTML5-Gateway

► 4. DATENERFASSUNG

- Kommunikationsprotokolle für Controller, Steuerungen, Feldbus-I/Os und weitere Industriegeräte
- Kommunikation über seriellen Port, Ethernet und herstellerspezifische Kommunikationsadapter
 - Native Unterstützung für viele serielle und TCP/IP-basierende Protokolle
 - Zertifizierter BACnet™-Treiber (B-OWS/B-AWS)
 - Integrierter LonWorks®-Treiber mit LNS-TE Unterstützung
 - Integrierter IEC 60870-5-104 Server/Client-Treiber mit Redundanzunterstützung
- Integrierter DNP3 Client-Treiber

- Zertifizierter IEC 61850 Client-Treiber, DBV-GL zertifiziert- inklusive Unterstützung des Objektmodells für Windfarming IEC 61400 und DER Erweiterung
- Modbus TCP/IP

- OPC-DA Client und Server, OPC-XML Client
- Volle Unterstützung der OPC-Security-Spezifikation
- Ereignigesteueter Datenaustausch mit dem PcVue-Kernel
- Konfigurierbares Abfrageintervall
- Priorisierte Sendemodus für vorrangige Befehle
- Unterstützung von Timestamping auf Gerätebene
- Zeitstempel der Daten mit Millisekunden Genauigkeit
- Aufzeichnung und Anzeige des Zeitstempels der Quelle (Feldbene oder PcVue)
- SDK für kundenspezifische Erstellung von Treibern für weitere Protokolle
- Integrierte Werkzeuge zur Diagnose und Datenflussüberwachung
- Integrierter SNMP-Client und -Agent



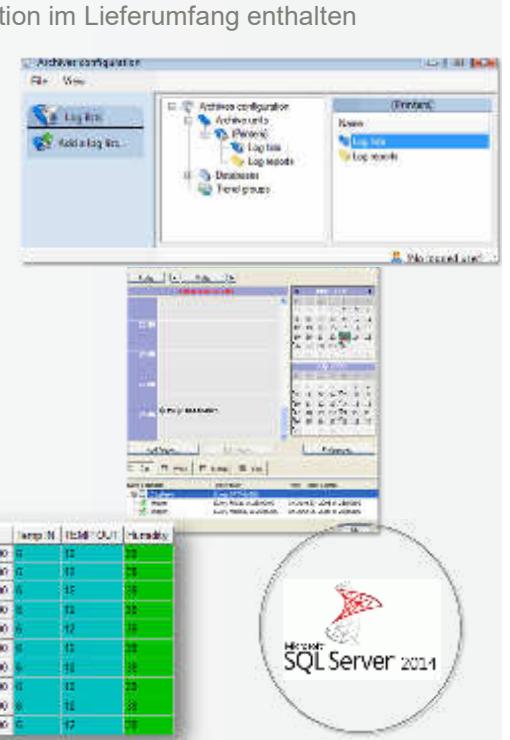
► 5. ECHTZEITDATEN

- Objektorientierter Variablenbaum
- Hierarchische Variablen-Namensstruktur
- Datentypen: Bit, Register, Text und Alarm
- Umrechnung von physikalischen Werten
- Verschiedene Totbandmechanismen
- Diskrepanzprüfung
- Ausdrücke und berechnete Formeln
- Timer- und Countervariablen
- Grenzwertüberwachung mit Hysterese
- Textdarstellung von binären und numerischen Werten
- Benutzerdefinierte Attribute machen Datenpunkte zu komplexen Informationscontainern
- Globaler Zugriff auf Attribute zum Filtern, Suchen und Sortieren in Alarm- und Logviewer
- SmartGenerator: Automatische Erzeugung der Variablen Datenbank und anderen Konfigurationseinstellungen aus Drittanwendungen wie SPS-Programmierumgebungen der wichtigsten Steuerungen und AutoCAD
- Manager Toolkit (C++ - SDK) für den externen Zugriff (lokal oder TCP/IP) von PcVue auf Drittanwendungen oder zur Realisierung spezifischer Zusatzfunktionen



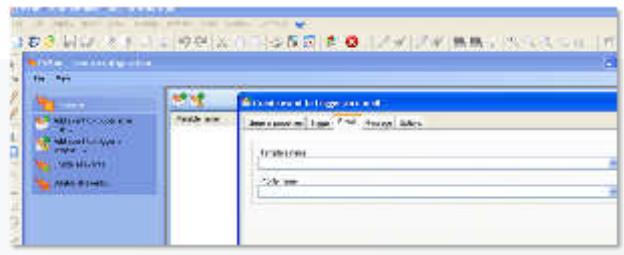
► 6. DATENARCHIVIERUNG

- HDS - Archivierung in Microsoft SQL Server. Microsoft SQL Server Express Edition im Lieferumfang enthalten
- Nativ - Optimiertes PcVue-eigenes Archivierungssystem für maximale Leistung
- Datenbankassistent zur vereinfachten Konfiguration der HDS-Datenaufzeichnung
- Integrierte Überwachung der Datenarchivierung
- Separate Loglisten zum Aufzeichnen und Anzeigen von Ereignissen, Alarmen und Benutzeraktionen
- Automatisierte Backup- und Restore-Mechanismen
- Redundante SQL-Server-Datenbanken und eigenes Replikationsmanagement
- Bearbeitung und Wartung der Eigenschaften und Inhalte der SQL-Server-Datenbank über eigenes Datenbankverwaltungswerkzeug
- Integrierte Werkzeuge zur Wartung von Datenbanken für Anwender ohne SQL-Server-Kenntnisse
- Tabellarische Anzeige von Trenddaten - Filtern - Farbwechsel bei Grenzwertüberschreitung - Excel Export



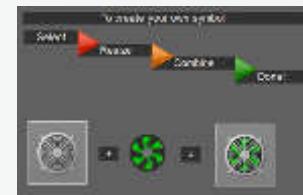
► 7. AKTIONEN

- Senden von Befehlen und Rezepturen sowie Ausführung von Skripten nach Zeitplänen, inklusive Verwaltung von Ausnahmezeiträumen, wie zum Beispiel Schulferien
- Ereignisgesteuerte Aktionen bei Wertänderungen von Variablen und Alarmen
- Zyklische Aktionen: Periodisch wiederkehrende Ausführung von Skripten
- Web-basierter Zeitplanmanager WebScheduler
- Versand von automatisch erstellten, vorlagenbasierten Email- und SMS-Benachrichtigungen
- Upload und Download von Dateien über FTP



► 8. BENUTZEROBERFLÄCHE & GRAFISCHER EDITOR

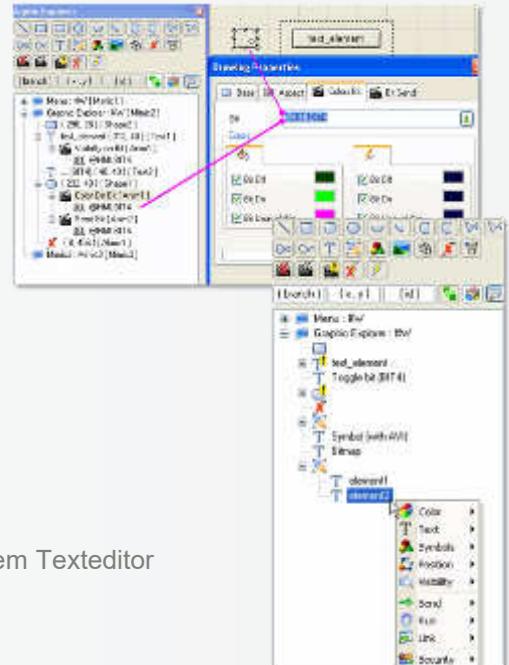
- Grafische Benutzeroberfläche, basierend auf der FrontVue-Software von ARC Informatique
- Symbolorientierte Grafikoberfläche
- Benutzerdefinierte Farbpalette
- Bibliotheken mit zahlreichen Objekten und animierten Symbolen



- Farbpalette mit bis zu 16 Millionen Farben
 - Farbverläufe für 3D-Effekte
 - Blinkende und transparente Farben
 - Integriertes Microsoft VBA
 - Integration und Manipulation von ActiveX- und .NET-Komponenten
 - Unterstützung der wichtigsten Grafik- und Videoformate
 - Echte 3D-Animationen durch DirectX®-Technologie
 - Automatische Anpassung von Fließbildern bei Änderung der Bildschirmauflösung
- Vektorbasierender Grafikeditor
- Vielseitige Darstellungsmöglichkeiten des Systemzustands
- Grafikexplorer: Darstellung der Fließbildinhalte in Baumansicht zum Anzeigen und Ändern der Objekteigenschaften ohne deren Gruppierung aufzuheben
- Absolut frei konfigurierbares Aussehen von Ansichten, inklusive Einbettung und Verschachtelung von Fließbildern
- 16 Fensterebenen, die entsprechend Benutzerberechtigung gesperrt oder zugreifbar sind
- Decluttering: Ein- und Ausblenden von Fensterebenen in Abhängigkeit von der aktuellen Zoomstufe
- Individuelles Zooming von Bildbereichen auf einen separaten Bildschirm
- Anordnen und Zoomen von Fließbildern
- Zoomstufenabhängiges Ein- und Ausblenden von Objekten
- Über 60 vordefinierte Animationen inklusive Text-, Farb-, Positionsanimationen, sowie Animationen zum Senden von Befehlen
- Verwendung von Ausdrücken und Platzhaltern in Animationen
- Unterstützung von Multi-Monitor-Anwendungen

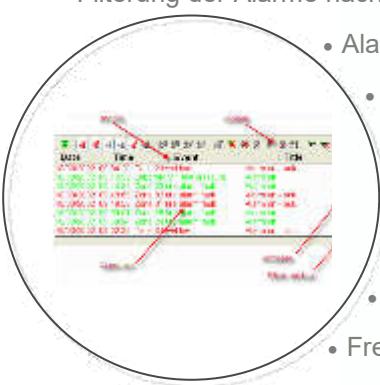


- AIGrid: Anzeigen und Ändern von Datenbankvariablen im Spreadsheet Format
 - Cachingfunktion für beschleunigtes Laden wichtiger Ansichten
 - Verknüpfung von Animationen mit Tastenkombinationen
 - Tooltips
 - Vorbereitet für Touchscreen: virtuelle Tastatur, große Werkzeug- und Bildlaufleiste
 - Unbegrenzte Anzahl an Fließbildern
 - Mehrere Animationen pro grafischem Objekt
 - Fließbilder mit bis zu 10.000 x 10.000 Pixel
 - Dynamischer Wechsel zwischen verschiedenen Sprachen zur Laufzeit
 - Miniaturansicht von Fließbildern
 - Optionale Speicherung von Fließbildern im Klartext zur Bearbeitung mit externem Texteditor
 - Import/Export der im Fließbild enthaltenen Texte

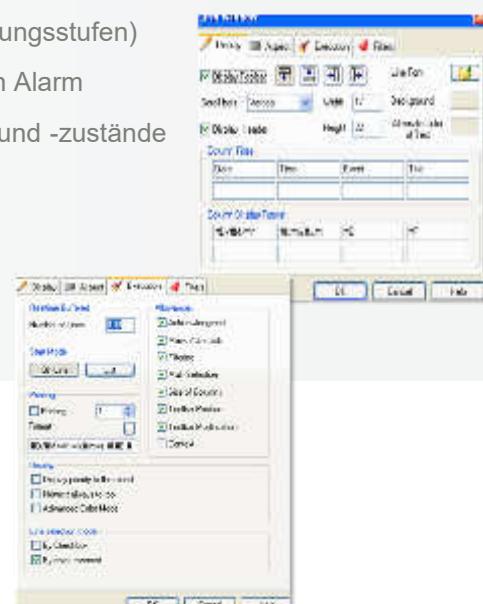


► 9. ALARME

- Bis zu 30 Alarmlevel und fünf Alarmzustände
 - Filtern, Suchen und Sortieren von Alarmen nach Zustand, Priorität und weiteren Attributen
 - Filterung der Alarne nach Stationen

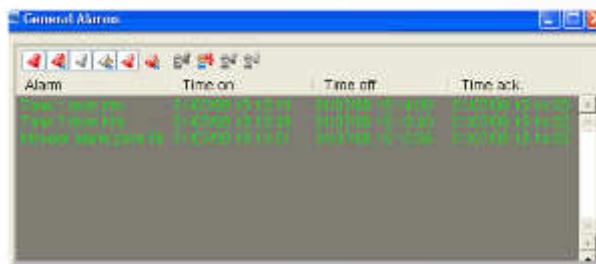


- Alarmzähler nach Zustand, Priorität und weiteren Attributen
 - Automatische oder benutzerdefinierte Alarmmaskierung
 - Alarmfenster mit spaltenweiser Sortierung
 - Frei parametrierbares Alarmfenster
 - Benutzermaskierung mit Passwortschutz (30 Maskierungsstufen)
 - Verknüpfte Aktionen und Zusatzinformationen für jeden Alarm
 - Frei konfigurierbare Farben für verschiedene Alarmstufen und -zustände



► 10. LOGS

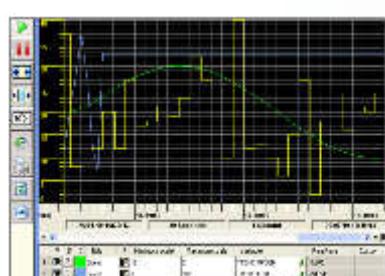
- Client/Server-basierter Zugriff auf Logdaten
- Hinzufügen von Kommentaren im Logviewer
- Dynamisch anpassbare Filter nach Attributen
- Frei parametrierbares Logfenster
- Aufzeichnung in eine oder mehrere Archiveinheiten
- Aufzeichnung in Binär-, ASCII- oder SQL-Server-Format



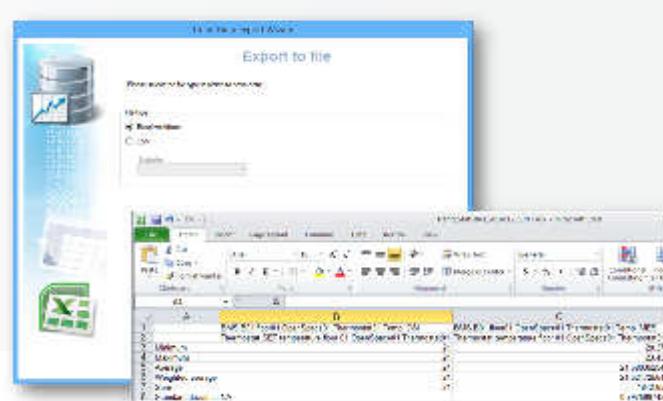
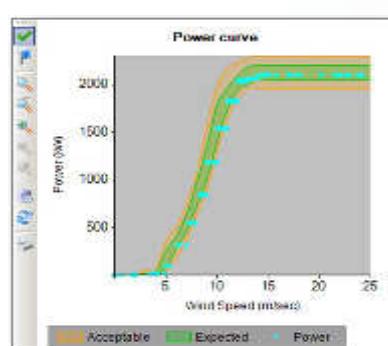
- Konfigurierbares Protokollformat für den einfachen Export in externe Software
- Aufzeichnung von Alarmen, Benutzeran- und -abmeldungen, Programmausführungen, Alarmmaskierungen, Änderungen von Variablenzuständen
- Filterung und Sortierung von Ereignissen

► 11. TRENDS

- Dynamische Konfiguration der Darstellung und des Verhaltens von Trendfenstern im Entwicklungs- und Laufzeitmodus, optionale Verriegelung bestimmter Funktionalitäten
- $y=f(t)$ Trends und $y=f(x)$ Diagramme
- Logarithmische Trenddarstellung
- Benutzerdefinierte Trendanzeige
- Simultane Anzeige von Echtzeitdaten und historischen Daten
- Ein- und Auszoomen auf Zeitachse oder Zeit- und Wertachse
- Umfangreiche Analysefunktionen
- Mehrere dynamische und unabhängig scrollbare Skalen
- Dynamisches Hinzufügen, Entfernen oder Austauschen von Trendkurven durch den Bediener zur Laufzeit

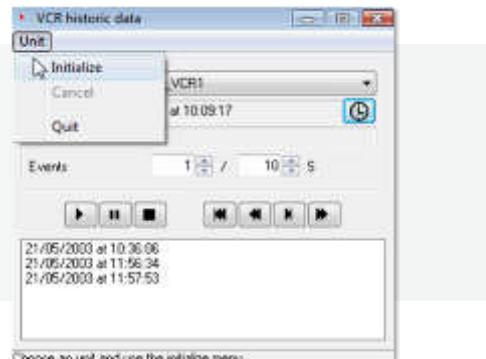


- Ereignisgesteuerte Datenaufzeichnung zur Minimierung des benötigten Festplattenspeichers
- Druckfunktion von angezeigten Trends
- Darstellung von Grenzwerten und Kennlinien
- Farbänderung bei Über- oder Unterschreitung von Grenzwerten oder des Wertbereichs
- Assistent für den Export der Daten ins XLS- oder CSV-Format



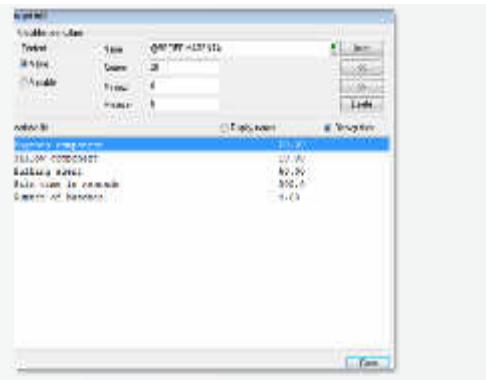
► 12. VIDEOREKORDER

- Visuelle Wiedergabe historischer Abläufe
- Aufzeichnung und Wiedergabe von Daten eines Archivs über beliebige Zeiträume
- Schritt-für-Schritt-Wiedergabe von Ereignissen für die exakt analysierte Nachverfolgung von Fehlersequenzen



► 13. REZEPTURVERWALTUNG

- Ereignisgesteuertes oder benutzerdefiniertes Senden von Rezepturen
- Erstellung von Rezepturen anhand aktueller Echtzeitwerte (Snapshot)
- Validierung und Änderung von Werten vor dem Senden
- Verwaltung von Rezepturen in einem relationalen Datenbanksystem
- Austausch und Abspeichern von prozessweiten Sollwerten
- Optionale Nutzung als Chargenverwaltung



► 14. BENUTZERVERWALTUNG

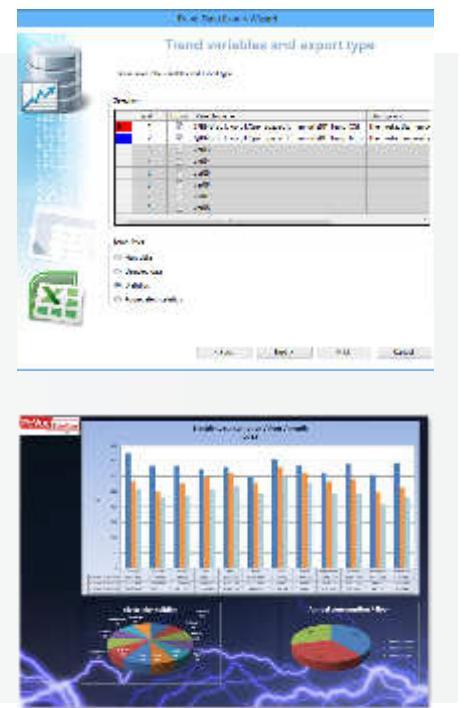
- Unbegrenzte Anzahl an Benutzern
- Single-Sign-On: Integration von Windows-Domänen-Benutzergruppen
- Profilbasierte Rechteverwaltung für maximale Flexibilität
- Vorgabe der minimalen Passwortstärke
- 30-stufige Profilhierarchie
- Verriegelung bestimmter Fließbilder, Befehlsvariablen, Alarmaktionen, WebVue etc.
- Berechtigung für Steuerung der Anzeige sowie Erzeugung, Änderung und Senden von Rezepturen
- Zuordnung verschiedener Profile auf verschiedenen Netzwerkstationen
- Zeitliche Begrenzung der Passwortgültigkeit

- Passwortänderung beim ersten Login



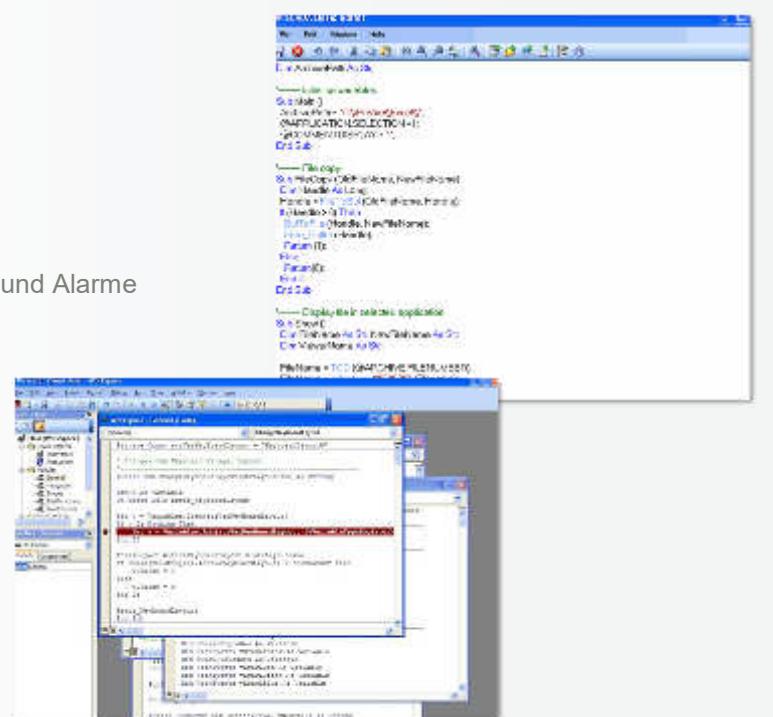
► 15. BERICHTE UND AUSWERTUNGEN

- Datenexport als Textdatei oder nach Excel
- Export aller archivierten Bit- und Registervariablen
- Datenextraktion nach verschiedenen Kriterien: Datum, Chargennummer etc.
- Start der Extraktion direkt aus dem Grafikeditor
- Samplingrate von einer Sekunde bis zu mehreren Tagen
- Extrahieren der Daten aus PcVue oder ODBC Archiveinheiten
- Automatische Ausführung von Abfragen an PcVue für die Erstellung von Auswertungen: täglich, wöchentlich, monatlich, am Ende einer Charge, bei Schichtwechsel etc.
- Automatische Ausführung von Excel-Makros nach der Datenextraktion für die Formatierung des Berichts
- Weiterführende Reporting-Funktionalitäten mit Dream Report



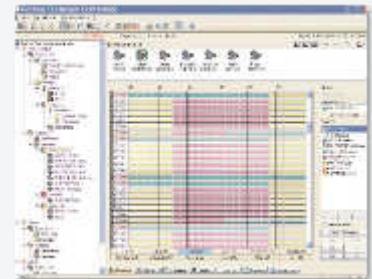
► 16. PROGRAMMIERSPRACHEN: SCADA BASIC & VBA

- Integriert in die PcVue Umgebung zur Erweiterung der Funktionen
- Zusätzliche Funktionen zur Überwachung
- Modulare Struktur
- Sowohl arithmetische als auch boolsche Operatoren
- Ereignisgesteuerte Ausführung
- Zugriff auf Windows DLLs
- Zugriff auf Echtzeitdatenbank, historische Datenarchive und Alarme
- Steuerung von Multimedia-Peripheriegeräten
- SQL-Unterstützung
- Komfortabler Editor mit Syntaxhighlighting und Autovervollständigung
- Kontextabhängige Hilfe
- Code Snippets
- Microsoft VBA Scripting
- Zugriff auf Trends, Alarme, Fließbilder



► 17. ALARMWEITERLEITUNG

- Erweitertes Alarmmanagement durch Alert Software
 - Benutzerverwaltung und Organisation des Bereitschaftsdiensts
 - Nachrichtenübermittlung über Festnetz und Mobilfunk, GSM, Funkbenachrichtigung, Fax, Email und Webbrowser
 - Quittierung von Alarmen aus der Ferne je nach verwendeter Benachrichtigungstechnologie
 - Stimmsynthese für die Übermittlung von Sprachnachrichten
 - Anbindung über OPC-Server und PcVue-Mediator
 - Überwachung der SCADA-Applikation und Senden eines Alarms im Problemfall
 - Verwaltung redundanter Alert-Stationen
- Aufzeichnung und Archivierung von Ereignissen des Alert-Systems



► 18. DATENAUSTAUSCH MIT DATENBANKSYSTEMEN

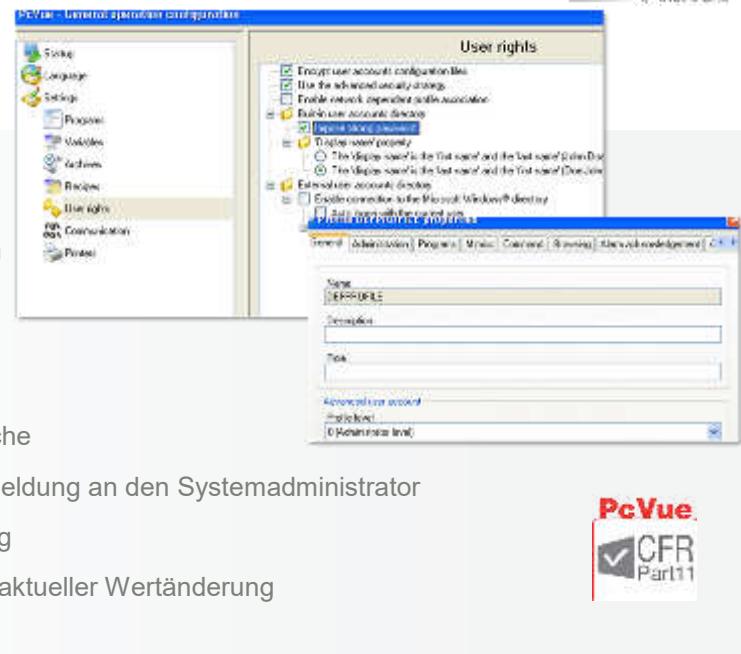
- Austausch von Daten mit Datenbankmanagementsystemen über SQL
- Integrierter Microsoft SQL-Server-Treiber
- Bidirekionaler Austausch von Fertigungsaufträgen mit MES-Systemen und der Feldebene
- Zyklische oder ereignisgesteuerte Operationen
- ODBC/OLE-DB Schnittstelle für den Datenaustausch mit relationalen Datenbanksystemen
- Point- und Click-Konfiguration, keine Programmierung erforderlich
- Datenauswertung über die Reportingsoftware des Datenbankmanagementsystems



► 19. AUSFALLSICHERHEIT

- Automatisches Umschalten der aktiven Datenerfassungs- und Archivierungsserver
- Redundantes Kommunikationsnetzwerk zwischen den PcVue-Stationen
- Subscription-basierendes System von Client- und Serverlisten zur Minimierung der Umschaltzeiten
- Redundante Netzwerkmedien auf Feldebene
- Redundante Datenerfassung mit Single-Active-Server- oder Multiple-Active-Server-Architektur
- Redundante Datenarchivierung mit Microsoft SQL Server 
- Überwachung des Zustands von Kommunikationsparametern, Steuerungen und Speicherbereichen
- Bidirektionale Watchdogfunktionalität zwischen PcVue und der Feldebene
- Diagnosewerkzeug zur Auswertung des Datenflusses im Systemkernel
- Umfangreiche Tracing-Funktionalität zur Aufzeichnung von Systemfehlern und zur analytischen Diagnose im Problemfall
- Implementierte OPC-Security-Spezifikation
- Signiertes Installationspaket
- Cybersecurity, Schutz für kritische Industrieanlagen mit Cyber Vision center - Sentryo





► 20. CFR PART 11 FUNKTIONEN

- Audit-Trail
- Elektronische Signatur für jeden Benutzer
- Doppelte Signatur für das Senden von sicherheitskritischen Befehlen
- Jede Kombination aus Name/Passwort ist eindeutig
- Programmierbares automatisches Ausloggen
- Verriegelung nach einer Anzahl gescheiterter Login-Versuche
- Aufzeichnung gescheiterter Login-Versuche, optional mit Meldung an den Systemadministrator
- Garantierte Integrität historischer Daten durch CRC-Prüfung
- Protokollierung des vorhergehenden Werts zusammen mit aktueller Wertänderung

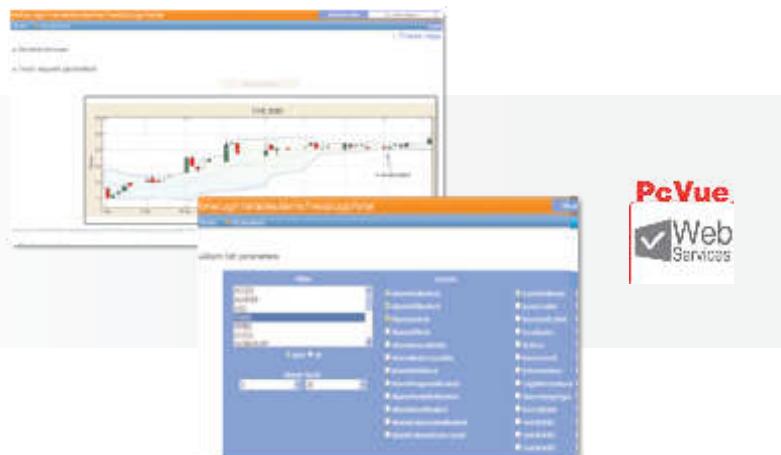
► 21. WEBVUE

- Leichtgewichtiger web-basierter ThinClient für den standortunabhängigen Zugriff auf das Leitsystem über Webbrowser
- Plattformunabhängig
- Darstellung von Anlagenbildern mit Echtzeitdaten und Zugriff auf historische Daten, Trends und Ereignisse
- Setzen von Sollwerten und Quittierung von Alarmen
- Verschlüsselter Datenaustausch über HTTPS
- Gleichzeitiger Zugriff einer beliebigen Anzahl Benutzer auf die Webserver-Station
- Keine Softwareinstallation auf der Remotestation
- Optimierter Datenaustausch für Fließbild-Updates
- Verschlüsselter Datenaustausch
- Zugriff auf PcVue Datenserver über IIS in XML SOAP
- Keine Lizenz auf der Remote-Clientstation erforderlich



► 22. WEB SERVICES

- Offene HTTP-Schnittstelle
- Datenaustausch über XML/SOAP
- Dienstbeschreibungen in WSDL
- Session-basierendes Identitymanagement
- Zugriff auf Echtzeitdaten, historische Daten und Alarme



► 23. REMOTE DESKTOP SERVICES

- Für Remote Desktop Services optimierte Client/Server-Architektur
- PcVue-Clients via Microsoft RDP (Remote Desktop Protocol) auf allen Betriebssystemen (CE, XPE, Linux etc.)
- Unterstützung für Remote-Desktop-Server-Redundanz
- HTML5 Schnittstelle



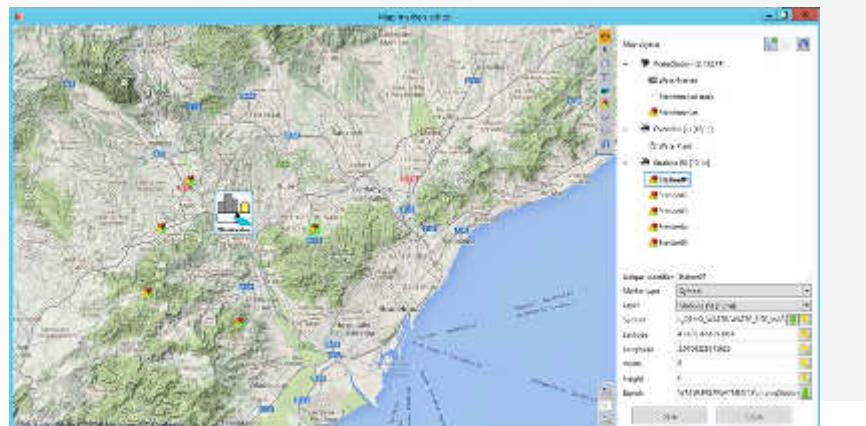
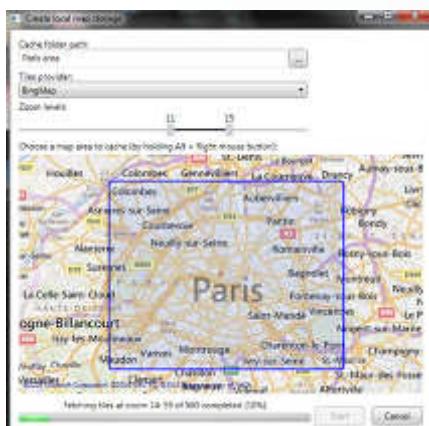
► 24. MOBILER ZUGRIFF ÜBER TOUCHVUE APP

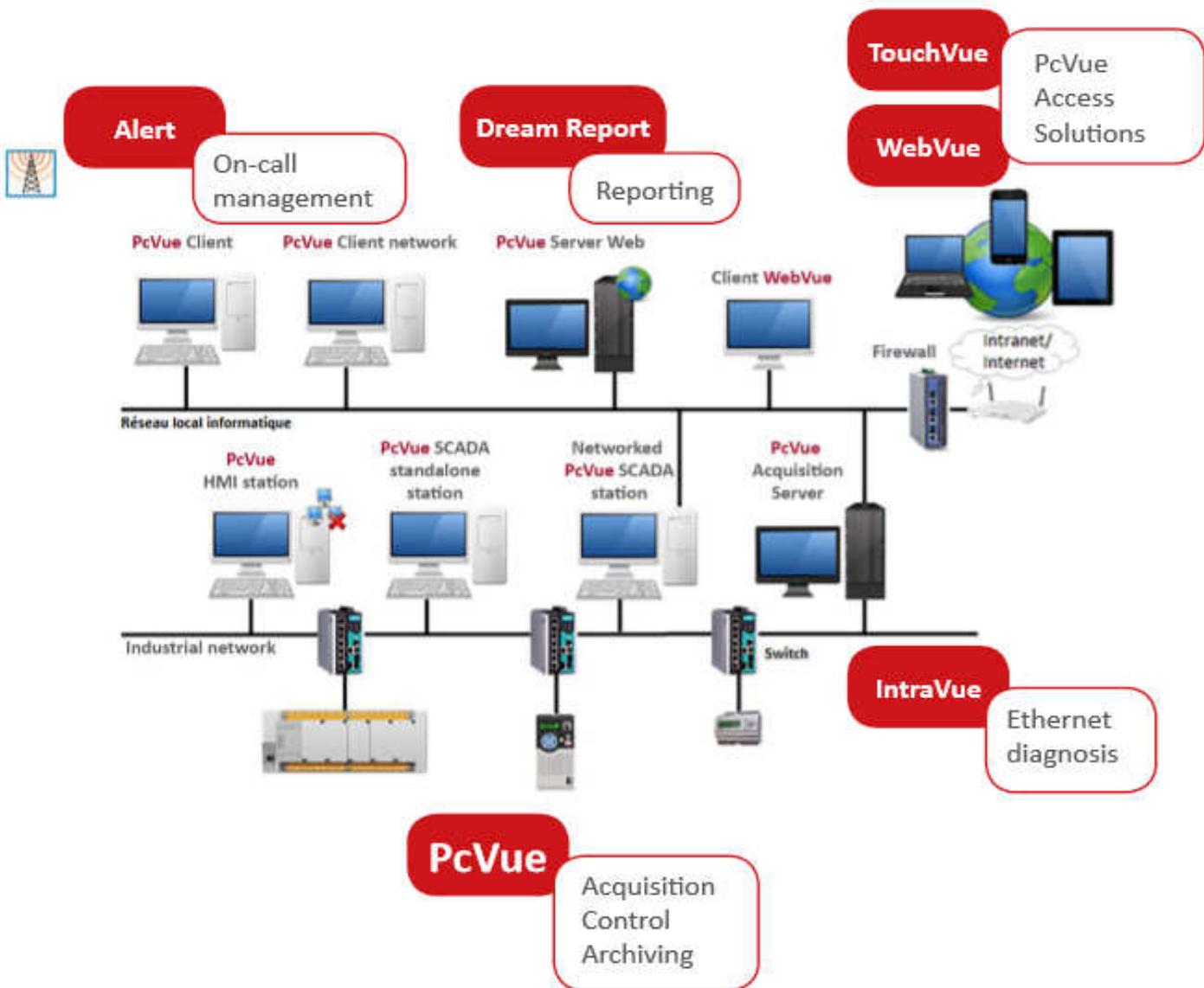
- App für mobile Endgeräte wie Smartphones und Tablets
- Nutzbar als Webportal auf mobilen Endgeräten
- Übernahme der Nutzerrechte von PcVue
- Zugriff auf:
 - Echtzeitwerte
 - Alarme
 - Historische Ereignisse
 - Historische Trends
 - Benutzerdefinierte Favoritenlisten



► 25. GEOINFORMATIONSSYSTEM

- Integrierter Client für Daten verschiedener Kartenanbieter
- Online- und Offline-Anzeige interaktiver Karten
- Einfache Navigation innerhalb der Karten durch Zooming und Panning
- Anzeige von Overlays mit benutzerdefinierten dynamischen Objekten (Marker), einschließlich animierter PcVue-Symbole
- Verwendung von PcVue-Symbolen als Marker
- Einfache Marker, wie Formen, Bilder oder Texte
- Anzeige und Steuerung von Variablenwerten oder -attributen
- Öffnen von Popups und Fließbildern über Marker
- Markers und Ebenen in einer Standard GPX Datei werden automatisch ohne Import/Export von der Kartensteuerung geladen und gerendert
- Integrierter Editor für GPX-Dateien
- Download von Kartenmaterial für den Offlinebetrieb
- Tracking entlang von vordefinierten Pfaden





Data Management Solutions



Alle Namen und Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.



Your Independent Global **SCADA** Provider

Folgen Sie uns auf den Sozialen Netzwerken





Your Independent Global SCADA provider



PcVue GmbH
Bernsteinstrasse 19b
DE - 84032 Altdorf

TEL: + 49 (0) 871 976 936 0
FAX: + 49 (0) 871 976 936 29

info@pcvue.de
www.pcvue.de
www.pcvuesolutions.com

PcVue GmbH
Schleitheimerstrasse 42a
CH - 8222 Beringen

TEL: + 41 (0) 52 682 19 38
FAX: + 41 (0) 52 682 19 58

info@pcvue.ch

ARC Informatique
Headquarters and Paris office
2 avenue de la Cristallerie
FR - 92310 Sèvres

TEL: + 33 1 41 14 36 00
FAX: + 33 1 46 23 86 02
Hotline: + 33 1 41 14 36 25

arcnews@arcinfo.com

© Copyright 2015. All rights reserved.
All names and trademarks are the property of their
respective owners.



ISO 9001 and ISO 14000 certified.

Publication number: DE-15-02-13