



Mit Komplettlösungen in die Zukunft.

SIGNACONTROL EP2000 Release 11

*think automation
... think EP*

Release Notes

Dezember 2011

Erwin Peters Systemtechnik GmbH

Josef-Baumann-Straße 37 | 44805 Bochum | Tel.: 0 234 9325 0 | www.epsystem.de

Leitsystem SIGNACONTROL EP2000

Release 11

Dezember 2011

Das SIGNACONTROL EP2000 Update Release 11 steht unter dem Motto „Usability und Security“.

„Usability“ und „Security“ spiegeln zwei besonders wichtige Anforderungen an moderne IT-Systeme sowohl in der Büro- als auch in der Automatisierungswelt wider. Mit den neuen Lösungen ist EP2000 fit für alle aktuellen Anforderungen.

Usability

Usability steht für „Benutzungsfreundlichkeit“ und damit für vereinfachte, intuitivere Bedienbarkeit von Systemen. Usability hilft Fehler zu vermeiden und Zeit zu sparen.

Die Begrifflichkeiten haben sich geändert, aber der dahinter stehende Gedanke ist nicht neu und Entwicklern als Forderung durchaus geläufig. In der alltäglichen Praxis siegen jedoch häufig andere Parameter.

Beginnend mit dem **Release 11** wird die „Bedienbarkeit“ zu einem der wichtigsten Entwicklungsziele aufgewertet.



Die Zukunft in der Tasche mit der EP2000 App

Mit **EP2000 Release 11** wird eine neue Familie von mobilen **Leitsystem-Anwendungen (Apps)** unter dem Produktnamen „**EP2000.everywhere**“ realisiert. Zur Einführung steht eine mobile Alarm-Anwendung (Alarm-App) zur Verfügung. Im Leitsystem wird hierfür ein kleines Programm (App-Server) auf dem FrontEnd-Rechner benötigt. Die Alarm-App hat folgende Eigenschaften:

- Anzeige der anstehenden Alarme, quittierte und nichtquitierte, im originalen **EP2000-Farbschema** für alle acht möglichen Prioritäten.
- Quittierung durch den mobilen Benutzer
- Uhrzeitanzeige der letzten Alarmübermittlung
- automatische Verbindungsaufnahme mit dem FrontEnd
- Status-Logbuch
- Multiclientfähig: mehrere mobile Geräte können gleichzeitig mit der **EP2000-Leitwarte** verbunden sein
- Schlafmodus solange die Alarm-App aktiv ist, (nur iOS)

Die Alarm-App wurde in einem Beta-Test, in Zusammenarbeit mit **EP2000**-Anwendern, auf folgenden mobilen Geräten erfolgreich getestet:

- Apple iPhone 4 (iOS)
- Apple iPad 2 (iOS)
- Samsung Galaxy S II Smartphone (Android 2.3.3)
- Samsung Galaxy Tablet (Android 2.2)
- HTC Desire (Android 2.3.3)
- Sony Ericsson Xperia X10 mini (Android 2.1/2.3.3)

coming soon – das Angebot der **EP2000-Leitsystem-Apps** wird kontinuierlich erweitert. Aktuell entwickeln wir folgende Apps:

- Betriebstagebuch
- Stationsübersichten
- Handeingaben von Laborwerten

Webinterface für Frontend-Rechner



Der Frontend-Rechner kann ab **Release 11** komfortabel über ein Webinterface parametrierbar werden. Die Konfigurationsdateien (z.B. *system.ini*, *cluster.ini*, *update.cfg*) befinden sich nun auf einfache Weise im Zugriff des Benutzers. Außerdem werden die Parametrierung der Prozessschnittstellen sowie die FrontEnd-Datensicherung unterstützt.

Benutzer-Rechte temporär erhöhen



Diese Funktion erlaubt dem Benutzer, sich mit relativ niedrigen Rechten (nur beobachten) an das **EP2000**-Leitsystem anzumelden. Beim Verlassen der Leitwarte ist keine Abmeldung notwendig, da das System keine hohen Bedienrechte bietet. Wenn in diesem Zustand von einem berechtigten Bediener eine qualifizierte Bedienhandlung (z.B. Befehl geben) erfolgen soll, können durch eine einfache Bedienhandlung die notwendigen Rechte aktiviert werden. Nach kurzer Zeit kehrt das System selbsttätig zu den geringen Ausgangsrechten zurück.

Dieses neue Leistungsmerkmal setzt die Verwendung der Windows-Authentifizierung für **EP2000** voraus.

Vereinfachte Funktion des ControlCenters

Die individuelle Gestaltung des ControlCenters für jeden Benutzer erforderte bisher ein zweistufiges Vorgehen: zunächst musste ein Menü zusammengestellt werden, anschließend konnte mit einer weiteren Funktion auf der Basis dieses Menüs die Symbolleiste aufgebaut werden, wobei die Zusammengehörigkeit dieser beiden Schritte nicht sofort zu erkennen war.

Nun gibt es nur noch einen Konfigurationsdialog zur Beschreibung sowohl des Menüs als auch der Symbolleiste. Ein weiterer Schritt zur Erhöhung der Bedienfreundlichkeit des Systems.

Skalierbare Prozessbilder

Prozessbilder können jetzt so konstruiert werden, dass sie automatisch in die jeweilige Bildschirmgröße eingepasst werden. Damit können sie leicht auf unterschiedlichen Geräten (z.B. Arbeitsplatz-Bildschirm oder Service Laptop) angezeigt werden. Diese neue Eigenschaft kann durch einfache Bildnachbearbeitung auch auf bestehende Bilder angewendet werden.

Die Online-Hilfe für die Prozessbildausgabe und für den Prozessbildeditor wurde neu überarbeitet und wesentlich verbessert.

Stationsübersichten

Sortieren nach Spalten in Stationsübersichten

In Stationsübersichten können die angezeigten Listen nun einfach nach Spalten sortiert werden. Darüber hinaus wurde die Anzahl der möglichen Anzeigeseiten (Tabs) auf 20 Tabs erhöht.

Security



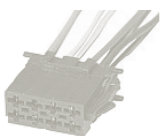
Nicht erst seit dem Computerwurm „STUXNET“ und seinem Nachfolger „DUQU“ gerät das Thema „IT-Security in Automatisierungsanlagen“ in den Focus der Anlagenbetreiber. Gas-, Wasser-, Stromversorgung und Abwasserentsorgung sind öffentliche Aufgaben, die in Sicherheitsfragen keine Kompromisse erlauben. Der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) hat sich daher ausgiebig mit diesem Thema beschäftigt und entsprechende Empfehlungen in einem Whitepaper (BDEW-Whitepaper) niedergelegt.

Das **EP2000 Release 11** berücksichtigt wesentliche BDEW-Empfehlungen mit dem Ziel, eine (beabsichtigte oder zufällige) Übernahme von Fernwirkknoten (S54-CPU72-, EP6-CP62-, Frontend- und EP1000-Rechner) durch unberechtigte Nutzer oder Malware zu verhindern:

1. Die sogenannten **r-Dienste** (remote Dienste) als Teil der Kommunikation zwischen den **EP2000**-Arbeitsplätzen und -Servern und o.g. Systemen (rsh und rcp) werden vermieden (bdew 2.3.1.1a). An ihre Stelle treten die sicheren Programme der SSH-Protokollfamilie mit Public-Key-Authentifizierung. Hierbei werden Paare von privaten und öffentlichen Schlüsseln erzeugt, die eine sichere Authentifizierung und verschlüsselte Datenübertragung gewährleisten. **EP2000 Release 11** arbeitet mit den Protokollen **SSH** und **SSL**, um die gewünschten Schutzziele zu erreichen.

2. WAN-Anbindung über VPN (bdew 2.3.1.1d): Werden Netzwerkprotokolle zur Fernwirkkommunikation verwendet, sollten die beteiligten Systeme über gesicherte VPN-Verbindungen gekoppelt sein. Obwohl dies schon heute vielfach so gehandhabt wird, ist besonderes Augenmerk auf die Härtung (Absicherung) insbesondere der WAN-Router zu legen. Dieses Schutzziel wird durch entsprechende Konfigurationen sowie durch administrative Maßnahmen erreicht. EPS bietet zur Realisierung Beratungsleistung und geschultes Inbetriebnahmepersonal.
3. Zur Kommunikation sind sichere Protokolle, TCP-Protokolle (bdew 2.3.1.1e) oder spezielle Fernwirkprotokolle wie die aus der IEC-870-5-Familie, zu verwenden. Zur transparenten Kopplung der EPS-Fernwirkknoten ist das neue TCP/IP-Protokoll **SEoverIP** („Standardeintrag über IP“) bestens geeignet. Dieses Protokoll bietet neben den Standard-Sicherheitsmechanismen eine geschützte Objektdarstellung, die nicht öffentlich zugänglich ist.
4. Sichere Fernzugänge (bdew 2.3.2.1) sind ein zentrales Anliegen vieler Betreiber. Diese können für **EP2000** dadurch erreicht werden, dass der Zugriff auf das Prozessleitsystem von außen (Büro, Home Office oder Fernwartung) über einen Terminalserver erfolgt, der durch eine DMZ („Umkreisnetzwerk“) abgeschirmt wird. Zur Realisierung einer starken 2-Faktor-Authentifizierung (bdew 2.3.2.1b) ohne zusätzliche Hardware wie Smartcards oder Token kann nun ein Verfahren angewendet werden, bei dem ein Einmalpasswort per Flash-SMS auf ein mobiles Device übermittelt wird. **EP2000 Release 11** unterstützt optional eine 2-Faktor-Authentifizierung. Bei Bedarf werden unsere fachkundigen Mitarbeiter Sie hierzu gerne beraten.

Neue Schnittstellen



SIGNACONTROL EP2000 verwendet standardisierte Schnittstellen-Programme zur Ankopplung der Fernwirk- und Automatisierungswelt. Diese Programme heißen in der **EP2000**-Welt Software-Kommunikationsprozessoren (SCP). **Release 11** bietet die Option, neue und verbesserte SCP zu verwenden:



OPC ist der Name einer standardisierten Software-Schnittstelle, die den Datenaustausch zwischen Anwendungen unterschiedlichster Hersteller in der Automatisierungstechnik ermöglicht. **EP2000** unterstützt diesen Standard von Beginn an. Mit dem **Release 11** werden nun Schnittstellen-Verbesserungen eingeführt:

- **Verbesserung** – Die OPC-Server und OPC-Clients wurden an die Anforderungen moderner 64-Bit Systeme angepasst. Damit können sie auf aktueller Hardware unter den Betriebssystemen Windows 7 und Windows Server 2008 eingesetzt werden.

- **Erweiterung** – Die OPC-Server unterstützen nun auch den Datentyp „String“ für Prozesswerte.

SNMP

Das **Simple Network Management Protocol** (SNMP) ist ein Netzwerkprotokoll, das entwickelt wurde, um IT-Komponenten (z. B. Router, Server, Switches usw.) zu überwachen und zu steuern. SNMP wird mittlerweile auch von anderen netzwerkfähigen Geräten und Anlagen (z. B. Notstromversorgungen, Rundfunksender usw.) als Kommunikationsprotokoll verwendet. Die Überwachung aller (Automatisierungs-) IT-Komponenten ist ohnehin eine Aufgabe moderner Leitsysteme. Die neuen Schnittstellen bieten folgende Vorteile:

- **Security** – durch Unterstützung der Version 2 des Simple Network Management Protocols wird ein erheblicher Sicherheitsgewinn erzielt.
- **Performance** – das Erfassen der SNMP-Informationen wurde, insbesondere bei Vorhandensein vieler Geräte, erheblich optimiert.
- **Usability** – die Schnittstelle kann nun einfach über das neue Frontend- Webinterface parametrierbar werden.

SEoverIP

Eine neue Schnittstelle „SEoverIP“ ermöglicht den einfachen Transport von Prozessdaten-Objekten zwischen beliebigen Fernwirk-, Automatisierungs- und Leitsystemkomponenten aus dem EPS-Lieferprogramm. Die Schnittstelle ersetzt die Soft-CP's `stdiptx` und `stdiprx`. Bei der Anwendung entstehen folgende Vorteile:

- **Performance** – durch das völlig neue bidirektionale Design wird eine spürbare Durchsatzverbesserung erzielt.
- **Usability** – die Konfiguration der Schnittstelle ist nun erheblich einfacher als bei der bisherigen Lösung über `stdiptx` und `stdiprx`.

SMS

Datenübertragung mittels SMS ist in einigen Fällen eine sinnvolle Ergänzung zu den klassischen Fernwirkprotokollen. Mit dem **Release 11** ist eine Schnittstelle einsetzbar, die SMS Nachrichten empfangen und auswerten kann. Das Format der Nachrichten lässt sich begrenzt über eine CSV-Datei anpassen. Der Nachrichtentext muss systematisch und reproduzierbar aufgebaut sein.

Hieraus ergeben sich viele neue Möglichkeiten für unser offenes Prozessleitsystem, zum Beispiel:

- Anbindung von kleinen Mobilfunk-Meldesystemen
- Absetzen von Befehlen über das eigene Handy, z.B.
 - Öffnen von Betriebstoren und Zufahrtsbarrieren
 - An- und Abmelden in der Warte
 - Rücksetzen von Wartungsintervallen nach durchgeführter Wartung
 - etc.

Betriebssysteme



Ab dem **Release 11** unterstützt **SIGNACONTROL EP2000** das Echtzeit Betriebssystem **QNX Neutrino V6.5** für den FrontEnd-Rechner. Hierdurch entstehen nennenswerte Performance- und Security-Vorteile:

- Signifikante Verbesserung der (Echtzeit-) Performance durch optimale Unterstützung moderner **Multicore-Prozessoren** in den FrontEnd-Rechnern.
- Security-Verbesserung durch Unterstützung des **Secure Shell** (OpenSSH) Netzwerkprotokolls. Hierdurch ist eine sichere, verschlüsselte Netzwerkverbindung mit einem entfernten Gerät möglich.
- Security-Verbesserung durch Unterstützung des **Secure Sockets Layer** (OpenSSL) Netzwerkprotokolls. SSL ist ein Verschlüsselungsprotokoll zur sicheren, verschlüsselten Datenübertragung im Internet.
- Signifikante Verbesserung der Datei-Schreib- / Lese-Performance durch ein Cache-Redesign im Dateisystem.
- Sicherung der Zukunftsfähigkeit durch Treiber für neue Hardwarekomponenten
- Performanceverbesserung durch eine verbesserte Version des **Network Time Protocol Daemon** (NTPD).

Hardware



Zukunftssicherheit durch moderne Rechnerhardware für **EP2000 FrontEnd**. Für die Realisierung eines EP2000 FrontEnd-Rechners sind mit **EP2000 Release 11** drei unterschiedliche Möglichkeiten gegeben:

- **Hardware** – Verwendung der bewährten ISA96-Industrierechnertechnik aus dem **EP504** Lieferprogramm. Das Lieferprogramm mit den ISA96 Zentraleinheiten (aktuell S54-CPU35) wird auch zukünftig gepflegt und kann für FrontEnd-Lösungen verwendet werden.
- **Hardware** – Verwendung aktueller 19“-Industrierechner. Hier steht die gesamte CPU-Leistung der FrontEnd-Software nativ zur Verfügung. Die aktuelle QNX Version kann die Leistung von Mehrkern-Prozessoren voll ausschöpfen. Da die aktuellen 19“-Industrierechner kein ISA-BUS besitzen, werden Kommunikationsprozessoren und Signalkarten (CC31) bei dieser Lösung durch moderne, komfortable Baugruppen abgelöst.
- **Virtualisieren** – Verwendung von VMware ESXi 5.0 oder höher mit von EPS freigegebener (Server-) Hardware. Ab **Release 11** können leistungsfähige **virtuelle** FrontEnd-Rechner realisiert werden. Durch die Verwendung von QNX6.5 und VMware ESXi 5.0 können mehrere Rechenkerne der (Server-) Hardware vom FrontEnd genutzt werden.