

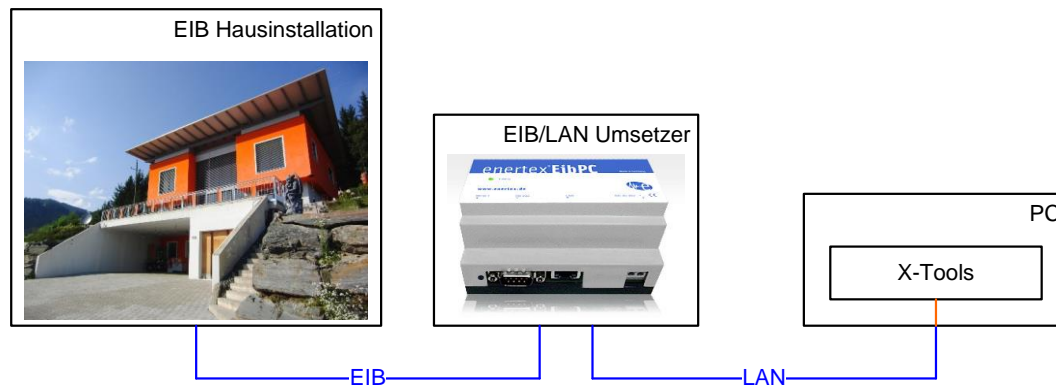
Anwendungsbeispiel: X-Tools und EIB/KNX

Erfassung und Verarbeitung der Betriebsparameter
einer kompletten EIB/KNX Installation

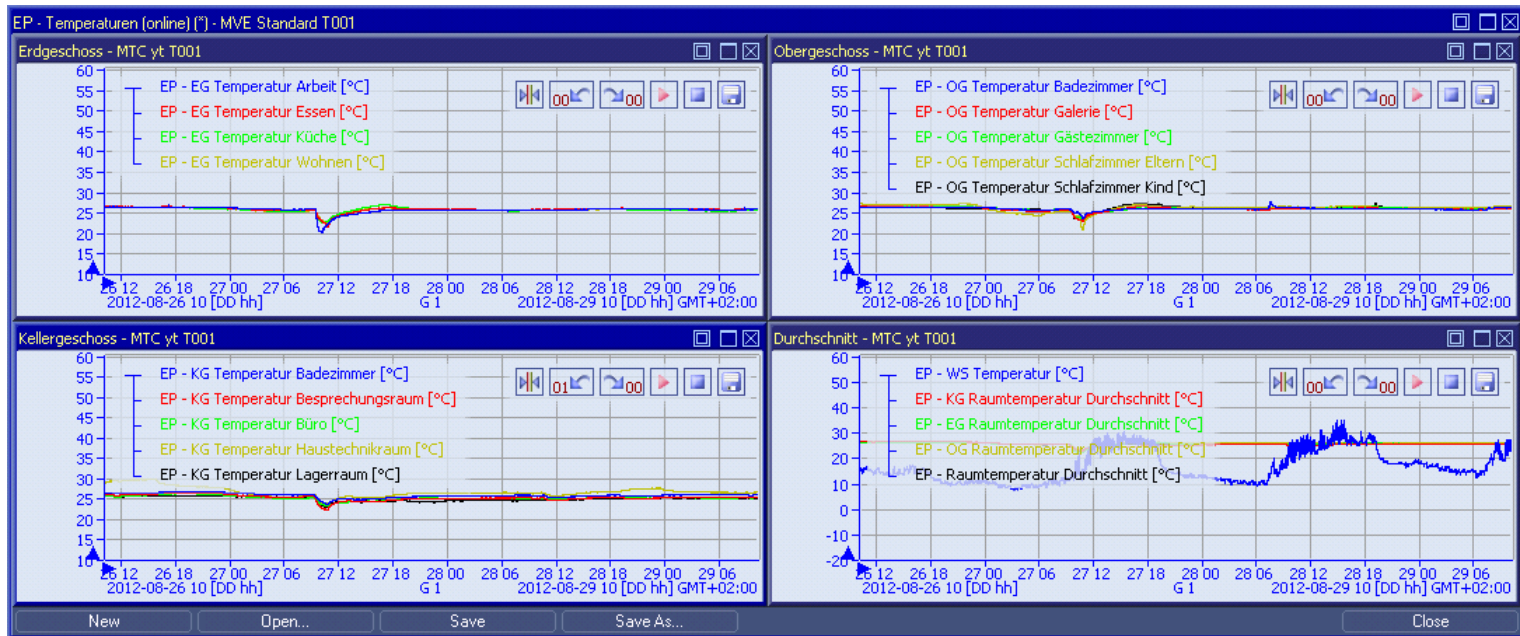


- Die Pionsys IT GmbH arbeitet seit 2002 an der Entwicklung eines PC-basierten Messdatenerfassungs- und -analysisystems für die Siemens AG.
- Die PC-Software heißt „X-Tools“ und unterstützt die folgenden wesentlichen Funktionen:
 - modulare Schnittstelle für die Erfassung von Messdaten aus unterschiedlichen Quellen
 - Visualisierung sämtlicher Daten über verschiedene Anzeigemodule (z.B. Zeitdiagramme, Balkendiagramme, 2D-Vektoren, ...)
 - abspeichern von momentan erfassten (Online-)Daten und laden von (Offline-)Daten aus Dateien
 - Weiterverrechnung von (Online- und Offline-)Daten über flexibel konfigurierbare Modelle (grafisch) und Skripte (textbasiert)

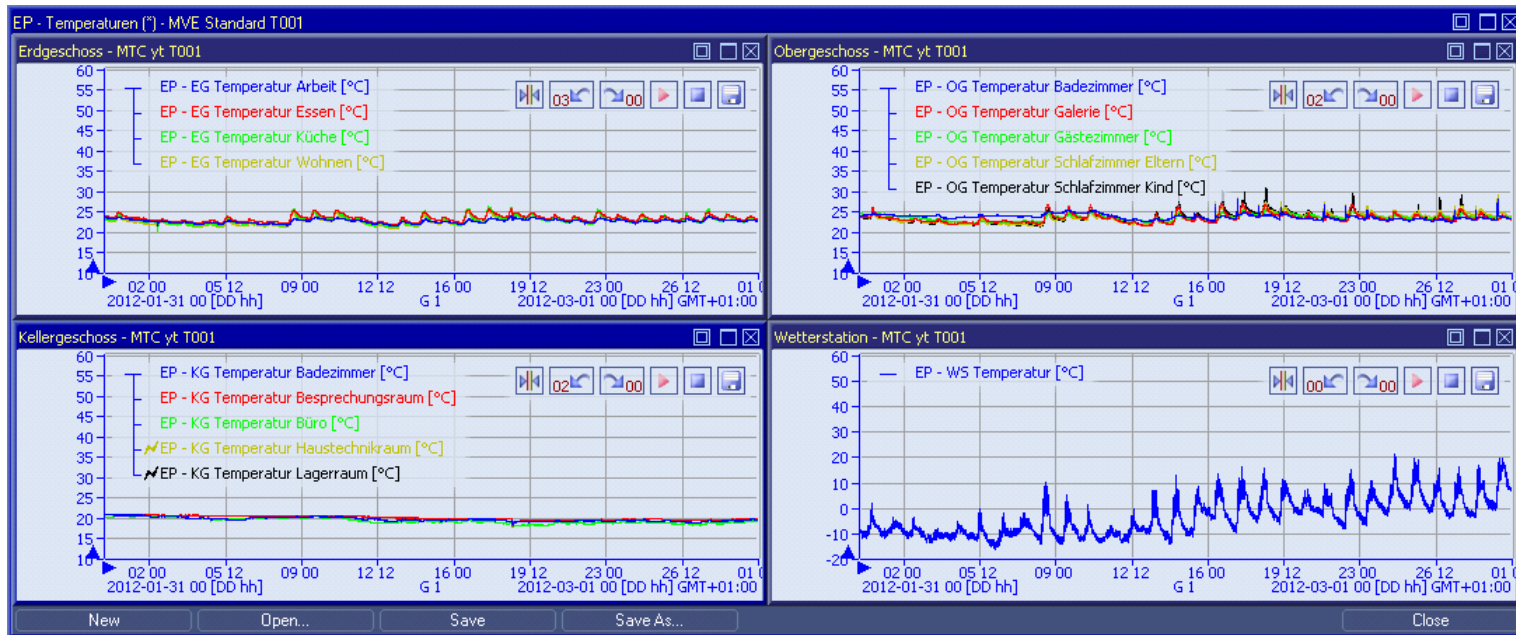
- Die EIB/KNX Installation wird über einen EIB/LAN Umsetzer mit den X-Tools verbunden.
 - Der EIB/LAN Umsetzer kann sämtliche EIB/KNX Pakete erfassen und im Format der X-Tools über LAN zum PC senden.
 - Der verwendete EIB/LAN Umsetzer (EibPC von www.enertex.de) verfügt über ein eigenes Webinterface und kann auch zum Steuern der EIB/KNX Komponenten verwendet werden.



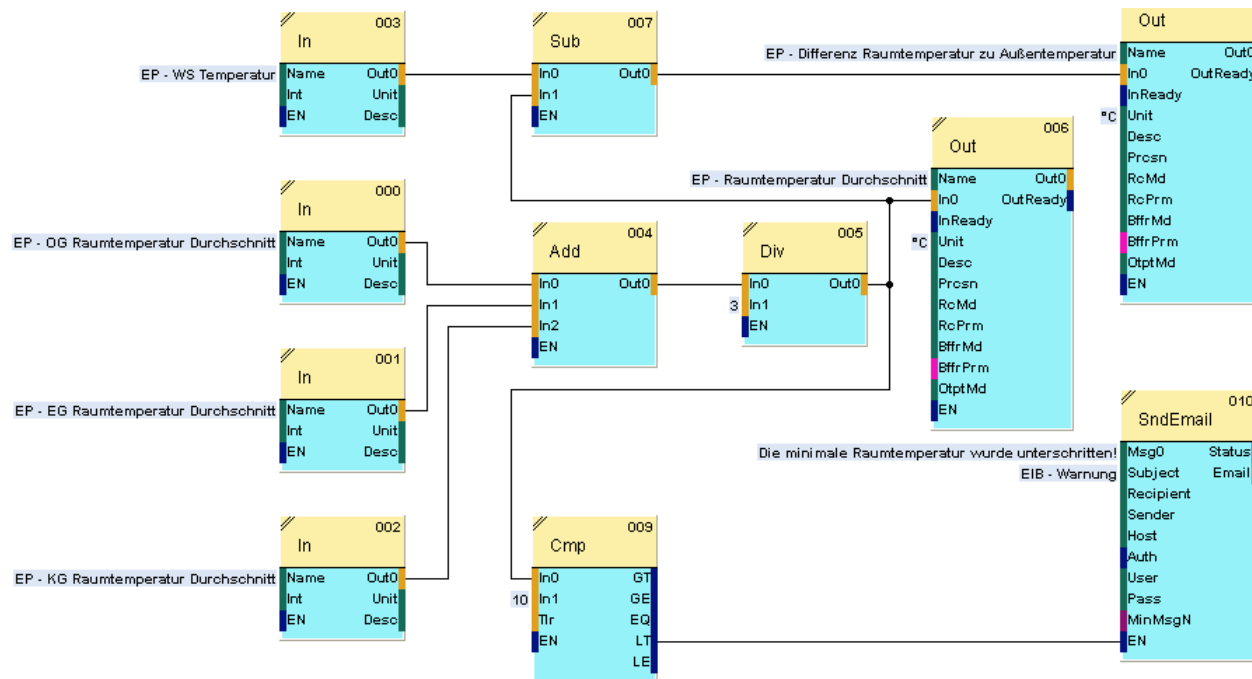
- Das folgende Bild zeigt die Darstellung einiger aktueller Betriebsparameter:
 - Zeitraum: die letzten 3 Tage
 - es werden verschiedene Temperaturwerte von den Raumthermometern und der Wetterstation angezeigt



- Das folgende Bild zeigt die Darstellung von gespeicherten Langzeitdaten:
 - Zeitraum: Februar 2012 (~ 30 Tage)
 - es werden verschiedene Temperaturwerte von den Raumthermometern und der Wetterstation angezeigt



- Das folgende Bild zeigt ein einfaches Modell:
 - die durchschnittliche Raumtemperatur sowie die Differenz zur Außentemperatur wird ermittelt
 - es wird eine Email-Warnung versendet, wenn die durchschnittliche Raumtemperatur 10 °C unterschreitet



- Das folgende Bild zeigt ein einfaches Skript:
 - es wird ermittelt, ob im Keller ein Licht leuchtet
 - falls zumindest ein Licht leuchtet wird ein Zähler erhöht der dann angibt, wie lange das Licht bereits leuchtet
 - der Zähler wird automatisch zurück gesetzt, wenn alle Lichter ausgeschalten werden

```
var    LichtDauer = 0;

var main()
{
    var    LichtAn;

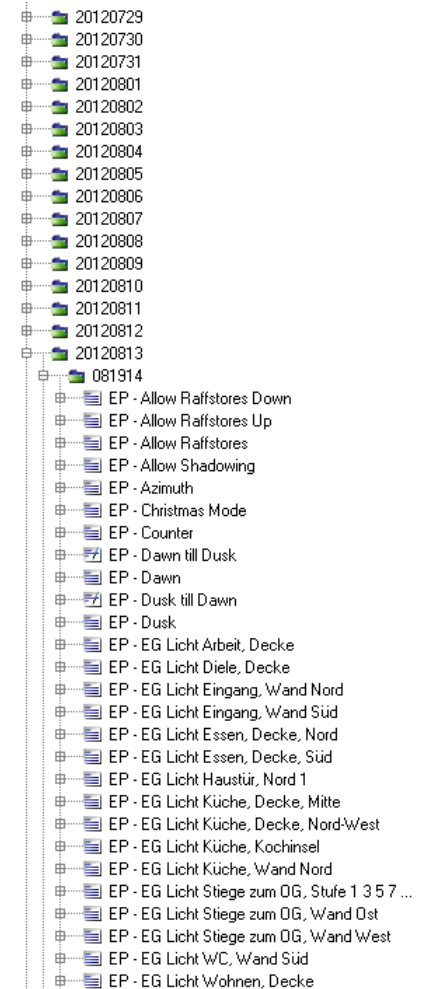
    // ermitteln, ob im Keller gerade irgend ein Licht leuchtet
    LichtAn = ~'EP - KG Licht Diele und Gang, Decke' ||
              ~'EP - KG Licht Haustechnikraum, Decke' ||
              ~'EP - KG Licht Lagerraum, Decke';

    // ausgeben, ob im Keller gerade ein Licht leuchtet
    ~'EP - KG Licht an' = LichtAn;

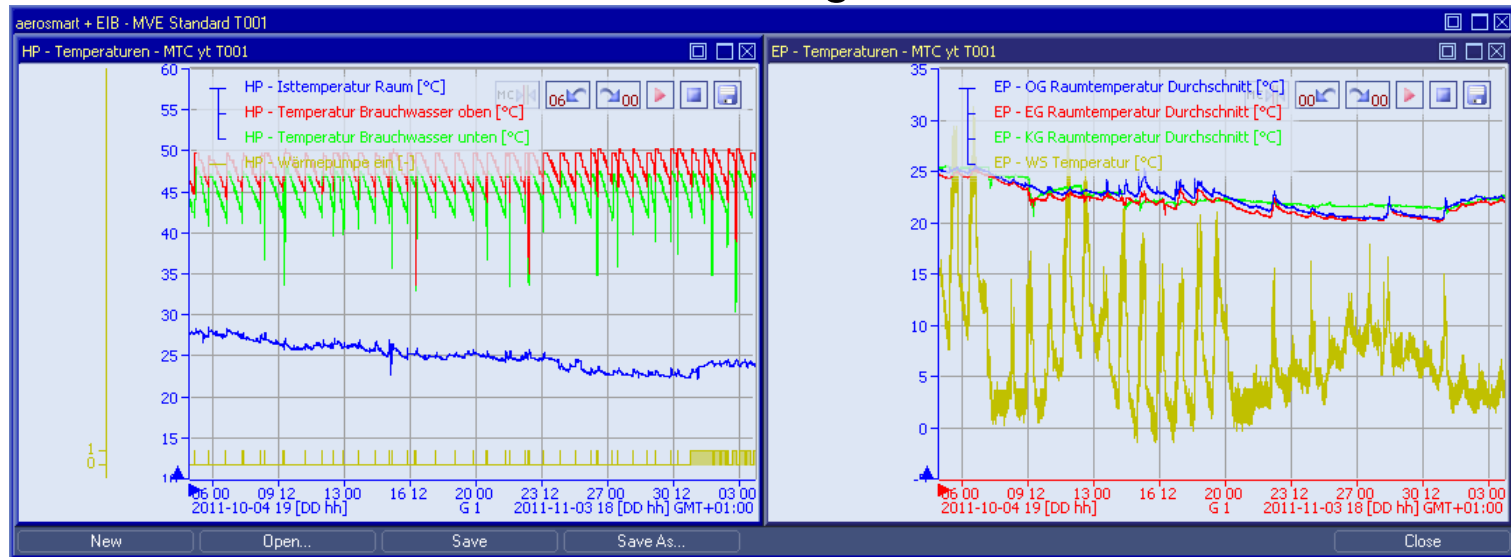
    if( LichtAn )    LichtDauer ++;
    else             LichtDauer = 0;

    // ausgeben, wie lange das Licht im Keller schon leuchtet
    ~'EP - KG Licht Dauer' = LichtDauer;
}
```

- Das nebenstehende Bild zeigt eine beispielhafte Ablagestruktur:
 - es werden 90 Betriebsparameter erfasst
 - pro Tag werden ca. 3 MByte an Daten in Dateien gespeichert
 - die Daten können so gespeichert werden, dass ein neuer Wert nur nach Änderung der Eingangsgröße in die Datei geschrieben wird
 - es stehen diverse Optionen für Start- und Stopptrigger zur Verfügung, um Aufzeichnungen bei beliebigen Ereignissen zu starten und/oder zu stoppen



- Über die Schnittstellen der X-Tools können beinahe beliebige weitere Datenquellen mit angebunden werden:
 - alle Werte der EIB-Installation können zusammen mit anderen Datenquellen visualisiert, verrechnet und abgespeichert werden
 - das folgende Bild zeigt links Temperaturen von einer ebenfalls angebundenen Wärmepumpe und rechts die Temperaturen, welche von der EIB-Installation gemessen werden



- Die X-Tools bieten eine Vielzahl von weiteren Funktionen welche zum Erfassen, Auswerten, Visualisieren und Archivieren sämtlicher Messdaten verwendet werden können – z.B.:
 - Erstellung von automatischen Reports mit beliebigen Visualisierungen, welche über einfache Triggerbedingungen ausgelöst werden können
 - große Auswahl von Analysefunktionen (derzeit ~ 150), z.B. aus den Bereichen Arithmetik, Klassifizierung, Vergleiche, Konvertierungen, Filter, Logik, Spektralanalyse, Statistik, ...
 - sämtliche Berechnungen können sowohl auf Basis von online Daten (= die Daten, die gerade von den angeschlossenen Geräten geliefert werden) als auch auf Basis von offline Daten (= die Daten, welche gespeichert und anschließend wieder von der Festplatte geladen wurden) durchgeführt werden
 - das Fensterkonzept erlaubt schnelles Maximieren und ideale Ausnützung jeder Auflösung
 - Benutzermanagement mit Rechteverwaltung
 - Export und Import von Messdaten über .csv
 - ...
- Zusätzlich verfügen die X-Tools über Software-Schnittstellen, über welche zusätzliche Funktionalitäten (z.B. Analysefunktionen, Geräteanbindungen, ...) hinzugefügt werden können ohne die eigentliche Grundfunktionalität der X-Tools ändern zu müssen.

- Pionsys hat einen maßgeblichen Anteil an der Spezifikation, der Entwicklung, dem Handbuch und dem Systemtest der X-Tools – und damit jedes erdenkliche **Know-How**. Wir waren bei vielen Anwendern **vor Ort** und kennen daher auch die Anwendersicht.
- Die X-Tools sowie die weiteren SIPLUS CMS Komponenten können direkt bei Pionsys bezogen werden. Für unsere Kunden bieten wir **direkten Support** für alle Fragen zu den bei uns bezogenen Komponenten an. Der Hersteller sämtlicher SIPLUS CMS Komponenten ist die Siemens AG.
- Pionsys kann bei der Erstellung von **Systemkonzepten** und bei der **Inbetriebnahme** unterstützen sowie die **Schulung** des Bedienpersonals vornehmen.
- Bei Anlagen, welche aus dem Internet erreichbar sind, kann Pionsys die **automatische Überwachung** übernehmen (und z.B. melden, wenn ein System ausgefallen oder nicht mehr erreichbar ist bzw. wenn Fehler aufgetreten sind).
- Pionsys kann die **Implementierungstätigkeiten** übernehmen, welche zum Anbinden von **neuen Geräten** oder zum Erstellen **weiterer Plug-ins** (z.B. zusätzliche Analysefunktionen, ...) nötig sind.
- Natürlich stehen wir auch für über die X-Tools hinaus gehende Entwicklungstätigkeiten (Software, Firmware und Hardware) jederzeit zur Verfügung!

Herr Ing. Markus Haas

Pionsys IT GmbH
Ottilienkogel 60
9556 Liebenfels
Österreich

Telefon: +43 664 4331980

Telefax: +43 4215 20252

Web: www.pionsys.com

Email: office@pionsys.com