

## PD-MI-System

Prozess Daten-Management Information-System

Mehr sehen bedeutet effektiver arbeiten



PD-MI-System, ist das neue Produkt unserer PDE- Familie. PD-MI-System ist die Weiterentwicklung auf Grund der erweiterten Anwender Anforderungen.

PD-MI-System basiert auf einer datenbankbasierten Client/Server Architektur und unterstützt zahlreiche Schnittstellen. Dieses Schnittstellenkonzept ermöglicht den Anschluss von Automatisierungssystemen verschiedener Hersteller und erlaubt die vertikale und horizontale Integration in nahezu allen bestehenden IT- Infrastrukturen.

PD-MI-System besitzt eine zukunftsorientierte modulare Programmstruktur mit der es möglich ist kundenspezifische Erweiterungen einzubinden.

### Ihr Nutzen

- **Datenarchivierung**  
Validierung und Archivierung nachweis-  
pflichtiger Prozessdaten
  - **Prozessanalyse/-optimierung**  
Darstellung, Beobachtung und Verknüpfung  
von Prozessen
  - **Qualitätssicherung**  
Alarmierung bei Grenzwertüberschreitung,  
Vergleich und Überwachung
  - **Informations- Management**  
Erstellen von Kundenreports,  
Datenübergabe an übergeordnete Systeme  
(vertikale System-Integration)
  - **Maintenance**  
Überwachung von Laufzeiten und Planung /  
Überwachung von Wartungsmaßnahmen
  - **Höhere Wirtschaftlichkeit**  
durch optimierte Prozessabläufe und  
Betriebsmitteleinsatz
- PD-MI-System* setzt auch im Bereich Bedien-  
Komfort und -Ergonomie neue Maßstäbe. Alle  
Menü- und Dialogboxen wurden strukturell und  
auf ihre sachchronologische Reihenfolge hin  
optimiert. Bedienoberflächen und Menüleisten  
sind teilweise dynamisch gestaltet und bieten  
dem Anwender zusätzlich die Möglichkeit  
individuelle Bedürfnisse zu berücksichtigen.

### ➤ Sprachauswahl

*PD-MI-System* bietet dem Anwender bei der Installation „ENGLISCH“ oder „DEUTSCH“ an.

Weitere Sprachen werden auf Wunsch gerne hinzugefügt.

### Datenarchivierung, Validierung, Komprimierung

Die PDE- Erfasser bilden die physikalische Schnittstelle zwischen den Automatisierungssystemen und dem *PD-MI-System*.

Die PDE-Erfasser sind mit Schnittstellen für alle gängigen Automatisierungssysteme bzw. Geräte verfügbar.

➤ Ein Erfasser kann Prozesswerte mit bis zu 10 verschiedenen Zykluszeiten „erfassen“. Der kleinstmögliche Erfassungszyklus ist abhängig von der Anzahl der zu erfassen-den Prozesswerte sowie der Bandbreite und Auslastung des Bussystems.

Die Datenablage erfolgt in Archiven lokal auf dem Erfasser-PC oder alternativ über das Netzwerk auf einem Server.

Wird die Anforderungsdatei editiert, legt das System ein weiteres Datenbankabbild an.

Damit ist sichergestellt, dass jederzeit eine vollständige Datenkonsistenz gegeben ist.

### ➤ Datenarchivierung u. Komprimierung

Die eingelesenen Prozessdaten werden fortlaufend in eine Datenbank geschrieben. Jeden Tag (0.00 Uhr) wird ein neues Abbild erstellt und das Abbild vom Vortag geschlossen. Über einen Ringpuffer kann festgelegt werden, nach welcher Zeit die Datenbank-Abbilder „komprimiert“ werden. Nach der Komprimierung besitzen die Abbilder nur noch ca. 5-10% ihrer ursprünglichen Größe. Damit ist es jetzt möglich die Prozesswerte von mehreren Jahren im Zugriff zu haben.

Die Datenarchivierung auf Band- oder Optische-Laufwerke vereinfacht sich hierdurch erheblich.

### ➤ Datenvalidierung

*PD-MI-System* bietet Schutz gegen die Manipulation von Daten. Für jeden Record der Datenbank wird ein „Hash-Wert“ mit MD5-Algorithmus (128-Bit) gebildet. Beim Einlesen der Daten kann so geprüft werden, ob die Daten manipuliert wurden. Für jeden Lese-Zyklus kann eine Manipulation festgestellt werden. Der angewendete MD5-Algorithmus (128 Bit) bietet nach heutigem Stand der Technik die notwendige Sicherheit.

### PD-MI-System

Die in der Datenbank befindlichen Daten (Prozesswerte, Protokolle, etc.) stehen zur Weiterverarbeitung mit *PD-MI-System* und/oder übergeordneten Systemen zur Verfügung. Ohne Verzögerung erhalten Sie die Prozess- / Produktions-Informationen.

### ➤ Standortübergreifender Zugriff auf PDE Daten (Archive):

*PD-MI-System* kann auf alle Erfasser Archive zugreifen. Moderne Infrastrukturen ermöglichen die Überwachung und Analyse von Prozess- und Produktionsdaten welt-weit. Eine Kurvengruppe kann aus Prozesswerten aller dem System bekannten PDE-Erfasser aufgebaut werden, auch standort-übergreifend.



Bild 1. Archivauswahl

### ➤ Darstellung von Graphen mit unterschiedlichen Erfassungszyklen

*PD-MI-System* visualisiert alle Graphen mit der Anzahl von Messstellen mit der sie eingelesen werden. Diese neue Methode führt zu einer wesentlich detaillierteren Darstellung des Kurvenverlaufs.

Bisher erfolgte die Visualisierung auf der Basis der Erfassung des Busses mit dem längsten Erfassungszyklus.

### Online/Offline Prozessanalyse

### ➤ Auswahl und Parametrierung von Prozesswerten

Eine Kurvengruppe besteht aus 1 - 50 Graphen, max. 20 werden visualisiert.

Die in der Kurvengruppe enthaltenen Graphen können aus verschiedenen Archiven stammen. Für jeden Graphen können folgende Eigenschaften parametrierbar werden:

- Farbe, Style, Sichtbar
- Skalierung oder Auto-Skalierung
- Positionierung, Aussehen, Beschriftung und Intervalle der Skala
- Rasterung und Hintergrundfarbe

Im Multi-Layer-Technologie (MLT) - Betrieb werden diese Einstellungen vorbesetzt und sind für jeden Layer und jeden Graphen individuell editierbar.

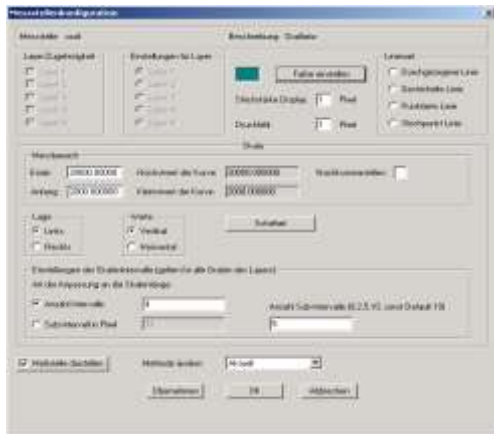


Bild 2. Eigenschaftsfenster Graphen/Layer

### ➤ MLT- „Multi-Layer-Technologie“

Die Multi-Layer Technologie, die in CAD Systemen seit langem Standard ist, ermöglicht es dem *PD-MI-System* Prozesse/Anlagen zu vergleichen. Dazu stehen zwei Funktionen zur Verfügung:

**Batchlayer** vergleicht Prozesswerte einer Anlage miteinander zu unterschiedlichen Zeitpunkten. Die Zeitsynchronisation erfolgt über einen Triggerpunkt (Prozesswert).

**Vergleichs-layer** vergleicht Prozesswerte mehrerer Anlagen miteinander. Die Zeitsynchronisation erfolgt über Triggerpunkte. Stehen keine Trigger Punkte zur Verfügung, ist eine manuelle (per Maus) Zeitsynchronisation möglich.

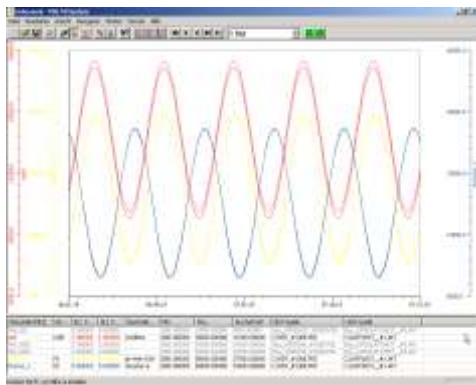


Bild 3. MLT- Process-Analyser

Maximal stehen 5 Layer zur Verfügung, jeder Layer kann individuell editiert werden. Es können z.B. Graphen hinzugefügt, Eigenschaften, etc. verändert werden.

### ➤ Batchverwaltung

Es wird die Verwaltung (End-/Startzeiten) von Batches unterstützt. Durch einfache Batchauswahl (MySQL) ist eine schnelle Auswahl von verschiedenen Batches zur Analyse gegeben.

### ➤ Graphische Anzeige des min. u. max. Wertes

Die Kurvengrenzen (min. u. max. Wert), innerhalb eines definierten Zeitraumes werden je Graphen angezeigt. Jeder Anwender erkennt sofort „besondere“ Ereignisse die zu einem unvorhergesehenen Range geführt haben.

Wurden vorgegebene Grenzwerte unter- bzw. überschritten wird dies durch das Blinken der entsprechenden „Marke“ angezeigt.

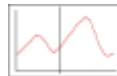
### ➤ Referenzcharts definieren

Kurvenverläufe, die als Referenz zur Verfügung stehen sollen, können als solche gespeichert werden. Über die MLT-Funktion ist es jetzt möglich eine „Online“- Kurve über der Referenzkurve „aufzubauen“. Abweichungen werden sofort erkannt und ggfls. kann durch schnelles Eingreifen der Prozess beeinflusst werden.

### ➤ X/Y Grafik

Sie möchten zwei oder mehrere Prozessgrößen zueinander ins Verhältnis setzen? Mit *PD-MI-System* erstellen Sie mehrstufige X/Y Graphiken. Bis zu 3 Graphen können zueinander in Bezug gebracht werden. Die entstehenden „Punktwolken“ lassen sich zur genaueren Analyse weiter bearbeiten.

### ➤ Linealtechnik



**Anzeigelineal** zur Anzeige aller Prozesspunkte der Kurvengruppe im Schnittpunkt.



**Fadenkreuz** zur einfachen punktgenauen Positionierung und Ermittlung von Prozesswerten.



**Mehrlinialtechnik** zur Ermittlung von Durchschnittsgrößen, Tendenzen, Mengenbilanzen ( $m^3/h$  in  $m^3$  oder  $kWh$  in  $kW$ ), Grenzwert- Überschreitungen sowie Laufzeiten bei Binärwerten.



- **Der Zugriff auf Vergangenheitswerte (Archivwerte)** erfolgt über die Definition des Anzeigezeitraumes. Über Button bzw. Slider kann der Anzeigezeitraum in jede Richtung verändert werden. Weitere Funktionen, z. B. Zoom, Anzeigezeitraum, etc. sind veränderbar.

- **Schreiben von binären Prozesswerten nur bei Zustandsänderung**

Um die Übersichtlichkeit von Kurvengruppen zu gewährleisten bietet *PD-MI-System* dem Anwender verschiedene Möglichkeiten Graphen zu visualisieren.

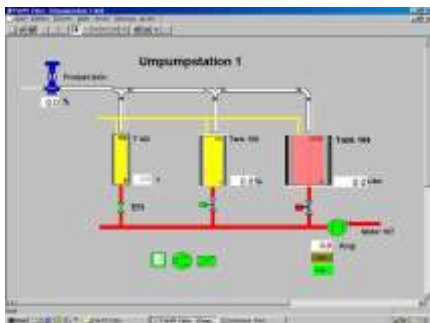
Das Schreiben von binären Signale auf dem Desktop kann unterdrückt werden solange keine Pegeländerung (low ⇔ high) auftritt.

- **Masterzeit**

Wird die Masterzeit gesetzt, übernehmen alle ab diesem Zeitpunkt hinzugefügten Graphen, Kurvengruppen oder Layer die Masterzeit. Sollen bereits eingelesene Prozesswerte die Masterzeit übernehmen, ist das ebenfalls möglich.

- **Prozessbildgenerator**

“Nackte Zahlen“ reichen Ihnen nicht? Nutzen Sie die Möglichkeiten des Prozessbildgenerators!



**Bild 4. Prozessbild-Generator**

Der Prozessbildgenerator visualisiert die verknüpften Prozesswerte und ermöglicht es dem Anwender ganze Prozesse oder Teile daraus grafisch darzustellen. Die Prozessbilder fügen sich aus Bitmaps verknüpft mit Control-Objekten zusammen. Für diese Objekte können Funktion, Aussehen, Skalenwerte, Farben, Grenzwerte, etc. bestimmt werden. Die vorhandene Bibliothek kann mit kundenspezifischen Bitmaps beliebig erweitert werden. So bilden Sie individuell und in kürzester Zeit Prozesseile nach. Das Einblenden von Online-Werten, z.B. aus einer Excel- Tabelle ist möglich.

Mittels der neu implementierten „Rewind“ Funktion kann ein Zeitraum sowie ein Abspielintervall definiert und im Zeitraffer angesehen werden kann.

### Informations-Management/ Reporting u. Maintenance

- **Report**

PDE-Report erstellt in Datenbanken (SQL o. Oracle), kundenspezifische Reports, z. B. Schicht-, Tagesprotokolle, etc. mit (aktuellen Werte, min- u. max. Werte, Durchschnitts Werte, Summen, etc.) bzw. individuelle Berechnungen (Energiebilanzen, Betriebsmitteleinsatz, Fertigungsmengen, etc.). Anwendungsbezogen kann PDE-Report auf Server oder den Clients installiert werden. Anwenderbezogene DB-Abfragen sind über Datenbankassistenten einfach zu erstellen.

- **Daten-Export**

Prozessdaten können in nahezu beliebiger Form „exportiert“ werden. Selektierbar sind z.B. die zu exportierenden Prozesswerte, die Methode (min./max. Werte, Durchschnittswerte, Mittelwerte, etc.).

Die Zykluszeit und das Datei- Format, in das exportiert wird, kann ebenfalls festgelegt werden.

Darüber hinaus können Filter zur weiteren Datenselektion/-reduktion gesetzt werden.

### Technische Daten

Betriebssystem	WinXP/Win7/Win Server 2008/Win Server 2012(R2)
Hardwareanforderung	Standard PC

Gerne stellen wir Ihnen die Funktionen bzw. die Leistungsfähigkeit unseres PD-MI-Systems an unserem Demo-System vor.



vCard

#### Ako-Tec AG

Gottfried-Kinkel-Straße 26 ♦ 53879  
Euskirchen

Tel 02251/65030-0 ♦ Fax 02251/65030-10  
[info@ako-tec.de](mailto:info@ako-tec.de) ♦ [www.ako-tec.de](http://www.ako-tec.de)