

# KASTOR PI

## Plant Intelligence

Erfassen  
Aufbereiten  
Ermitteln  
Dokumentieren

### Was ist PI – Plant Intelligence?

PI steht für einen neuen Ansatz in MES-Systemen, die Optimierung von Produktionsprozessen herbei zu führen, indem Prozessdaten sichtbar und Fertigungsabläufe auf der Basis von Kennzahlen transparent gemacht werden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Online-Datenerfassung und der zeitnahen Datenauswertung. Mit einer PI-Lösung werden den unterschiedlichen Nutzern die Kennzahlen zeitnah, anschaulich und ortsungebunden zur Verfügung gestellt.

### Schwachstellen-Analyse

- Erfassung und Archivierung von Anlagen-Störungen
- Auswertungen über chronologischen Störungsverlauf
- Analyse von stillstandsverursachenden Störungen
- Erfassung und Auswertung von Stillständen mit Fremd-Ursachen
- Schwachstellen-Analyse nimmt Einfluss auf Unternehmens-Rating nach Basel-II-Richtlinien

### Aufbereitung von Kennzahlen zu Key Performance Indicators (KPIs)

Prozessorientierte Fertigungskennzahlen (Produktionsdaten, Verfügbarkeit, Leistung, Verbräuche usw.), Qualitäts-Kennzahlen (wie Prozessfähigkeit  $cp$ ,  $cpk$ ,  $cm$  usw.), OEE-Gesamteffizienzberechnung (Wirtschaftlichkeitsbeurteilung durch Verknüpfung von Produktqualität, Anlagenverfügbarkeit und Leistungsfähigkeit).

## DIE INNOVATION



### Methoden der Leistungsmessung:

- Prozessnahe Messgrößen werden verdichtet zu prozessnahen Kenngrößen
- Daten aus der Automatisierungstechnik werden zusammengeführt mit betriebswirtschaftlichen Daten
- Ähnliche Datenquellen (wie Produktionslinien) werden untereinander vergleichbar
- Aktuelle und historische Daten können miteinander verglichen werden
- Vergleich von Sollwerten mit Istzuständen

### Betriebs- und Prozessdaten (MES-Daten)

- Zeitdauern (Zeitanteile entlang der Durchlauf-Dauer: Rüst-dauern, Bearbeitungsdauern, ...)
- Störungen (anlagenbedingt, prozessbedingt, fremdverursacht, stillstandsverursachend, ...)

- Zählerwerte (Fertigungsfortschritt, Qualitätszahlen, Auslastungen, Bestände, ...)
- Status-Informationen (Betriebszustand, Betriebsart, ...)

## Manufacturing Scorecard

4 Schritte führen zur permanenten Prozesslenkung im Sinne der Balanced Scorecard:

- Definition der strategischen Ziele
- Ermittlung messbarer Kennzahlen (z. B. Bestände, Wartedauern, Rüst dauern, Unterbrechungsdauern, Nutzungsdauern, Gutzahlen, Ausschusszahlen etc.)
- Kennzahlen dienen als nachvollziehbare Vorgaben für die Mitarbeiter (z. B. Nutzungsgrad, Belegungsgrad, OEE-Index etc.)
- Ableitung von permanenten Prozess- Verbesserungsmaßnahmen

## Beratung und Dienstleistung

Vor diesem Hintergrund analysiert AZO CONTROLS Ihre Anlagen- und Systemlandschaft

- berät Sie bei Fragen der Erfassung und Weiterleitung erforderlicher BDE-Signale und -Zahlenwerte (Störungen, Status-Signale, Zähler, Zeitdauern usw.)
- bietet im Bedarfsfall Dienstleistung an im Umfeld von SPS- Programmierung, Elektroplanung und -ausführung sowie Schaltschrankbau
- berät Sie bezüglich der System-Vernetzung und setzt diese um
- optimiert Ihre Prozesslandschaft mit KASTOR PI-Komponenten von der dezentralen Datenaufnahme mittels grafikfähiger CE-Terminals bis hin zur Langzeit-Archivierung Ihrer PI-Daten in Historian-Datenbanken

## Heterogen aufgebaute Betriebsstrukturen

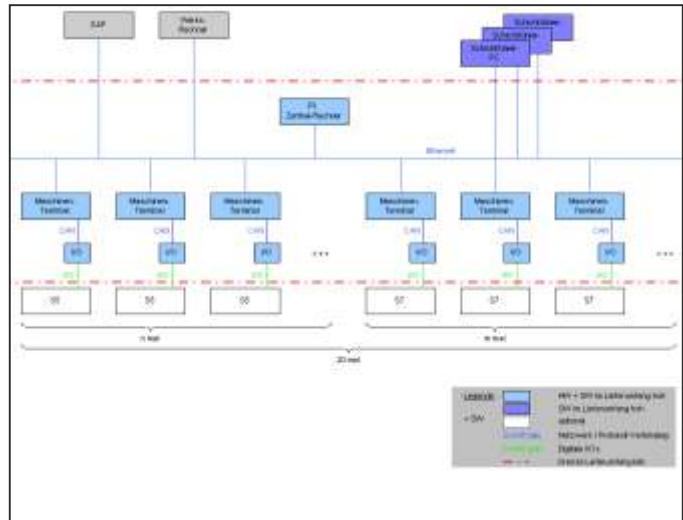
Häufig weisen Maschinen und Anlagen unterschiedlichste Steuerungssysteme auf, oft fehlt eine Vernetzung der Systeme untereinander oder wichtige Signale und Daten werden wegen fehlender Sensorik, nicht vorhandener I/O-Ebene oder mangelnder Bussysteme gar nicht erst ermittelt.

## Standards

Basierend auf Standard- Systemen wie GE Fanuc iFIX / iHistorian /InfoAgent, Wonderware In-Touch / Industrial SQL Server oder Siemens WinCC. Excel wird als Report-Werkzeug für vorgefertigte Berichte eingesetzt. Eine umfangreiche Makro-Bibliothek erlaubt dem Anwender den Einsatz von Excel als leistungsfähigem Report-Generator für die Erstellung individuell zugeschnittener Berichte.

## SAP-Anbindung

- Auftragsdarstellung und Auftragssteuerung
- Anbindbar an die Warenwirtschaft
- Anbindbar an Kostenrechnung und Controlling



PIAA	Linien-Übersicht	15.04.2005 10:28:14	AZO							
Auftrags-Daten										
Linie	Art	Auftrag	Status	Plan-Datum	Auftrags-Datum	Auftrags-Ende	Sortierfolge	Erstellt	Erhängt	Erstellt
01	1070487247	0	0	31.03.2005 00:00:00	14.04.2005 00:17:17		30	Pa	8	Pa
02	10224671513	0	0	31.03.2005 00:00:00	14.04.2005 00:09:40		18	Pa	7	Pa
04	10214386479	0	0	31.03.2005 00:00:00	14.04.2005 00:10:22		30	Pa	11	Pa
07	1020208146	0	0	31.03.2005 00:00:00	14.04.2005 00:00:00		30	Pa	24	Pa
09	12027370011	0	0	30.03.2005 00:00:00	14.04.2005 01:00:00	14.04.2005 07:23:17	30	Pa	30	Pa
24	1002546047	0	0	30.03.2005 00:00:00	14.04.2005 01:30:30	14.04.2005 05:01:30	32	Pa	32	Pa
27	11232010145	0	0	31.03.2005 00:00:00	14.04.2005 00:00:00		14	Pa	8	Pa
28	12421203889	0	0	30.03.2005 00:00:00	14.04.2005 00:00:00		36	Pa	36	Pa
30	10010201475	0	0	30.03.2005 00:00:00	14.04.2005 00:00:00		30	Pa	12	Pa
35	10430046294	1	1	31.03.2005 00:00:00	14.04.2005 00:23:38		0	Pa	3	Pa
38	14811194807	0	0	11.03.2005 00:00:00	14.04.2005 00:17:17		42	Pa	8	Pa
41	14013664673	0	0	12.03.2005 00:00:00	14.04.2005 00:00:00		48	Pa	18	Pa
43	14411182120	0	0	13.03.2005 00:00:00	14.04.2005 00:00:00		46	Pa	13	Pa
44	14601366806	0	0	14.03.2005 00:00:00	14.04.2005 00:00:00		48	Pa	21	Pa
48	14810717411	0	0	14.03.2005 00:00:00	14.04.2005 00:17:17		48	Pa	12	Pa
48	14810566712	0	0	14.03.2005 00:00:00	14.04.2005 00:09:40		52	Pa	18	Pa
47	145102140811	0	0	17.03.2005 00:00:00	14.04.2005 00:10:22		54	Pa	13	Pa
48	14810000000	0	0	14.03.2005 00:00:00	14.04.2005 00:00:00		56	Pa	20	Pa
49	14810000106	0	0	14.03.2005 00:00:00	14.04.2005 00:10:22		48	Pa	8	Pa
01	14570311587	0	0	20.03.2005 00:00:00	14.04.2005 00:00:00		47	Pa	48	Pa

Beispiel einer Linien-Übersicht mit KASTOR PI

## Umfangreiche Parametrierbarkeit

- Signale, Zähler, Störungen, Texte, ...

## Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)

- Prozessorientierte Kennzahlen
- kleinste Regelkreise
- Gruppenarbeit
- Zielvereinbarungen



AZO GmbH + Co. KG  
 D-74706 Osterburken  
 Tel. +49 6291 92 0  
 azo-group@azo.com  
 www.azo.com