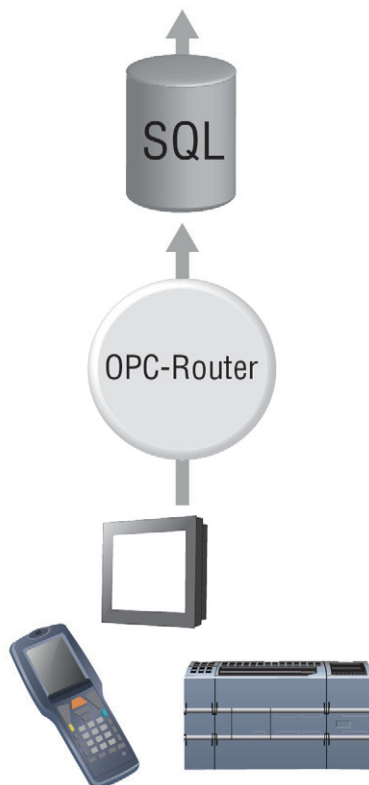
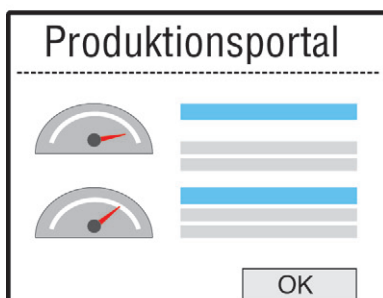
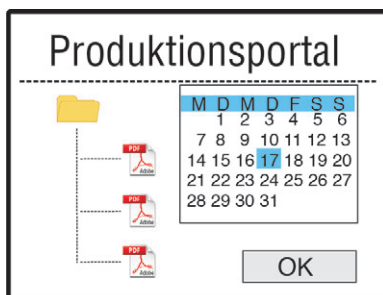


Technische Umsetzung:

Daten erfassen und OEE berechnen



Sie visualisieren die OEE als Live-Anzeige oder liefern einen Bericht (Crystal Reports, PDF, Excel) oder einen Chart innerhalb der FAS-Anwendungsseite aus. Die Anwendungsseiten sind „normale“ Webseiten. Jeder Rechner mit Webbrowser ist Client-Rechner.

Der Factory Application Server greift auf alle erreichbaren Datenbanken zu. Mehrwert für Sie: Sie verknüpfen relevante Daten aus Fremdsystemen mit Ihrer Statistik.

Transfer der erfassten Daten über den OPC Router in Ihre Produktions-Datenbank oder in ein neues System (via OPC-Server). Transfers können frei getriggert werden, je nach Anforderung, z. B. intervallgesteuert, nach jedem Auftrag, nach jedem Einzelstück. Bei Bedarf schiebt der OPC Router die Rohdaten auch in weitere Datenbanken, zum Beispiel in ERP-Systeme wie SAP.

Präzise Datenerfassung nach Bedarf, zum Beispiel: Takt- und Störzeiten aus der SPS, Störgründe nach Quittierung per Touch Panel, Buchung von Nacharbeitsmenge oder Ausschussmenge durch Barcode-Scan oder über manuelle Eingabe. Vorhandene Ressourcen nutzen wir aus.

Mit dem Factory Application Server und dem OPC Router entsteht im Handumdrehen eine auf Ihren Bedarf zugeschnittene Anwendung. Nötige Hardware liefern wir auch zu, nutzen dabei aber bereits vorhandene Ressourcen optimal aus. Die Stärke unserer Systeme spielen Sie dann beim Roll-out auf weitere Linien voll aus: Copy & Paste der betreffenden Konfigurationen, Parameteranpassung, fertig! Keine zusätzlichen Lizenzkosten. Die erfassten Daten halten Sie solange vor, wie Sie wollen oder müssen. Auf einen Blick abrufbar: alle Zeiträume, Linien, Produkte im Vergleich.

Das Beispiel zeigt eine typische OEE-Anwendung – mit Variationsmöglichkeiten auf allen Ebenen. Die ermittelten Daten sind gleichzeitig auch Basis, um weitere KPI zu berechnen.

- Kennzahlen sind quasi in Echtzeit verfügbar
- Kennzahlen sind für beliebig festzulegende Zeiträume verfügbar
- Berichte können frei parametrisiert werden (Kennzahlen nach Auftrag, Linie, Produkt, ...)
- Feine Drill-Down-Analyse auf einzelne Störgründe, Ausschusszahlen, ...
- optional: automatische Berichtsgenerierung und Versand per E-Mail, an (Fax-)Drucker, ins Dateisystem
- Serverlizenzierung: Beliebige Anzahl von Verbindungen, Berichten, Datentransfers, Clients je Server

OEE: Den Herzschlag der Maschinen fühlen

Für die Berechnung produktionstechnischer Kennzahlen (KPI, Key Performance Indicator) benötigen Sie eine solide Datenbasis. Kennzahlen wie die OEE, Durchsatz, Rüstgrad oder Belegnutzgrad (Kapazität) stehen in der automatisierten Erfassung immer aktuell zur Verfügung.

Die Overall Equipment Effectiveness (OEE) bemisst die tatsächliche Effizienz einer Anlage, indem sie die fehlerfreie Ausbringungsmenge ins Verhältnis zur maximal möglichen Menge setzt.

Planbelegungszeit = 24 Stunden x 7 Tage – geplante Ausfallzeiten

Geplante Ausfallzeiten sind produktionsfreie Zeiten (z. B. Wochenende, Betriebsferien) und geplante Stillstände (z. B. Routinewartung).

Verfügbarkeit

Hauptnutzungszeit = Planbelegungszeit – ungeplante Ausfallzeiten – Rüstzeit
(Maschinenlaufzeit)

Die Hauptnutzungszeit ist die verfügbare Maschinenlaufzeit für wertschöpfende Prozesse. Ungeplante Ausfallzeiten sind nach Störungsarten im Drill-down aufzuschlüsseln. Aus dem Verhältnis von Hauptnutzungszeit zur Planbelegung ergibt sich die Verfügbarkeit (Nutzungsgrad).

Effektivität

Effektivität (Leistungsgrad, auch Performance) ist das Verhältnis von produzierter Menge (Ist-Menge) zur Soll-Menge (Taktvorgabe o. ä.). Geschwindigkeitsverluste und kleinere, in der Verfügbarkeit nicht erfasste Stillstände fließen hier ein.

Qualitätsrate

Gut-Menge = Ist-Menge – Ausschuss
(Schlecht-Menge)

Ausschuss kann näher aufgeschlüsselt werden nach geplantem Ausschuss (z. B. Anlaufverluste), Teilen zur Nacharbeit und „Totalverlust“. Das Verhältnis von Gut-Menge zur produzierten Menge ist die Qualitätsrate.

OEE

Im Drill-down sollte eine Analyse möglich sein nach Produktionseinheiten, einzelnen Produkten, Zeiträumen oder Fehlerarten. Aus dieser Analyse ergeben sich dann Optimierungsmöglichkeiten. Aber Achtung: Grundsätzlich gilt zwar eine höhere OEE als „besser“, im Grenzfall sind die Kosten für eine (falsche) Optimierung aber so hoch, dass das Unternehmen am Ende schlechter dasteht als vorher. Deswegen ist es so wichtig, Datenerfassung und -auswertung nach individueller Analyse vorzunehmen, um gezielt nach wirklichen Verbesserungsmöglichkeiten suchen zu können.

Planbelegungszeit	Zeitverlust		Fehlerfreie Ausbringungsmenge		
	Verfügbarkeit	Ungeplante Ausfallzeiten			
		Hauptnutzungszeit		Leistungsverlust	
				Produzierte Menge	Geschwindigkeitsverlust
	Effektivität	Qualitätsverlust	Ausschuss, Nacharbeit, Anlaufverlust		
			Qualitätsrate		

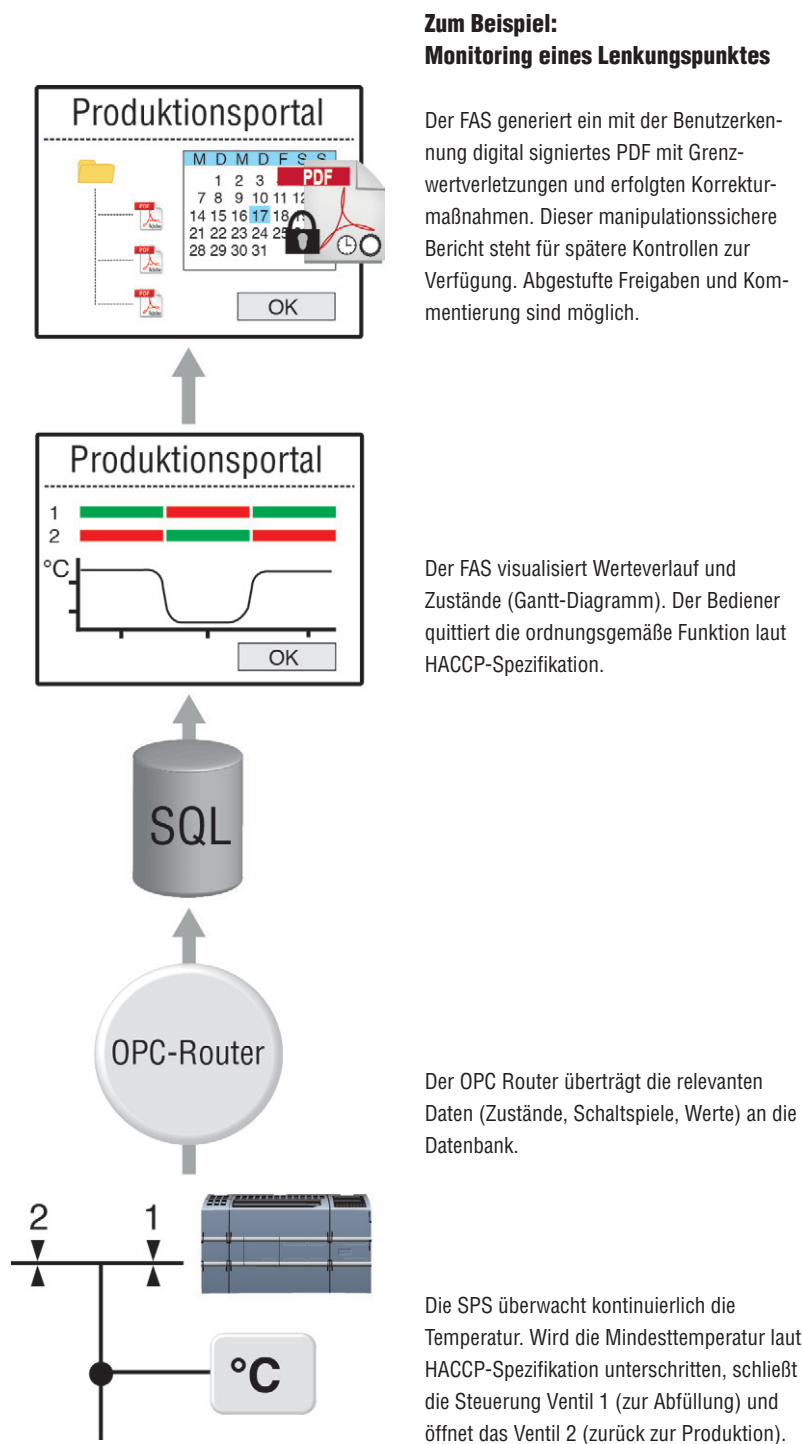
$$\text{Verfügbarkeit} = \frac{\text{Hauptnutzungszeit}}{\text{Planbelegungszeit}}$$

$$\text{Effektivität} = \frac{\text{geplante Prod.zeit je Einheit} \times \text{prod. Menge}}{\text{Hauptnutzungszeit}}$$

$$\text{Qualitätsrate} = \frac{\text{Gut-Menge}}{\text{produzierte Menge (Ist-Menge)}}$$

$$\text{OEE} = \text{Verfügbarkeit} \times \text{Effektivität} \times \text{Qualitätsrate}$$

HACCP-Monitoring automatisieren



Unsere Broschüre „HACCP-Monitoring automatisieren“ bestellen Sie kostenlos und unverbindlich per E-Mail an info@inray.de

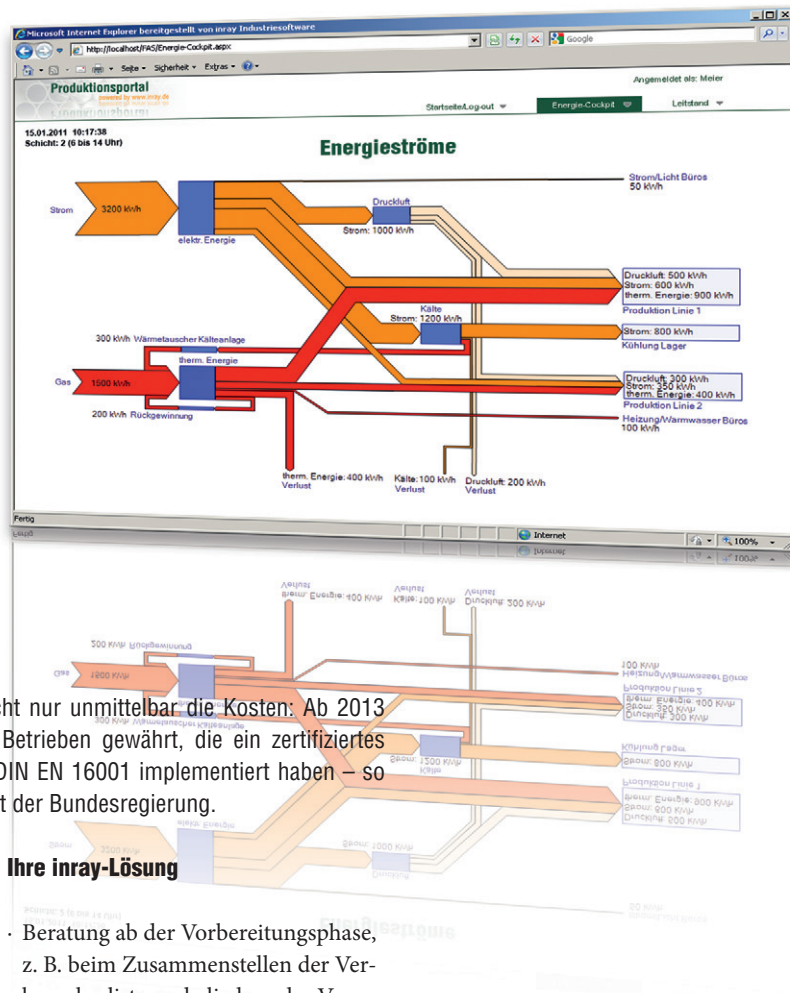
Kontrollpflichten einfach erfüllen

Als Lebensmittelverarbeiter haben Sie längst eine Produktionsüberwachung nach HACCP-Konzept implementiert. Mit vergleichsweise geringem Aufwand lässt sich das Monitoring der Lenkungspunkte automatisieren. Entsprechende Konzepte (FMEA, Failure Mode and Effects Analysis) für Betriebe anderer Branchen, z. B. Automotive, können wir ebenso umsetzen.

Die Dokumentation des HACCP-Monitorings und der Eingriffe ist sowohl für die behördliche Lebensmittelüberwachung von Bedeutung als auch für IFS-Audits und weiterverarbeitende Großkunden. Mangelhafte Umsetzung ist bei der Auftragsvergabe oft Ausschlusskriterium. Mit automatisiertem HACCP-Monitoring überlassen Sie Ihren Anlagensteuerungen Überwachung und Eingriffe, entsprechen damit dem Grundsatz, HACCP nach dem Stand der Technik umzusetzen, und sparen Papiausdrucke und Regalmeter an Aktenordnern.

Energiedaten erfassen und auswerten

Das Sankey-Diagramm veranschaulicht Stoff- und Energieströme: Je mehr fließt, desto dicker der Pfeil. Verluste werden schnell deutlich, ebenso Veränderungen im Periodenvergleich. Der FAS liefert dynamische Sankey-Diagramme aus: Der Anwender kann die Periode frei wählen, das Sankey-Template wird aus der Datenbank befüllt.



Eine energieeffiziente Produktion senkt nicht nur unmittelbar die Kosten: Ab 2013 werden Steuervergünstigungen nur noch Betrieben gewährt, die ein zertifiziertes Energiemanagementsystem (EnMS) nach DIN EN 16001 implementiert haben – so wollen es EU-Recht und das Energiekonzept der Bundesregierung.

Innerhalb dieses Energiemanagements übernehmen OPC Router und FAS die Verbrauchsdatenerfassung und -auswertung mit den bewährten Vorteilen:

- Auswertungen liegen quasi in Echtzeit vor
- Berichte werden automatisch erstellt und versendet
- frei konfigurierbare und parametrierbare Berichte: Periodenvergleiche, Soll-/Ist-Vergleiche, Erfolgskontrolle von verfahrenstechnischen Maßnahmen
- übersichtliche Darstellung im Sankey-Diagramm mit Aktualwerten und Periodenvergleich

Mit dem FAS-Wartungsmodul terminieren Sie zusätzlich Wartungsvorgänge/Verifizierungen, die Ihrem EnMS gemäß durchzuführen sind. Auch über diese Vorgänge wird detailliert berichtet.

Ihre inray-Lösung

- Beratung ab der Vorbereitungsphase, z. B. beim Zusammenstellen der Verbraucherliste und gliedern der Verbraucher in sinnvolle Gruppen
- Konzeption der Hardware (Zähler, Messumformer, Steuerungen)
- Konzeption der Software (OPC-Server, Datenbank, FAS, OPC Router)
- Ermitteln der Grundlagendaten
- Inbetriebnahme aller Komponenten
- Validierung des Systems
- Projektierung der Anwendungsseiten und Berichte
- Ausbau/Ergänzung/Migration bestehender Systeme

Selbstverständlich können neben den Energieträgern auch die Verbräuche von Wasser und Material auf entsprechende Weise erfasst und bewertet werden – zusätzliche Software benötigen Sie dafür nicht.

Preis

Sankey für FAS

1000,00 Euro