

Instandhaltung

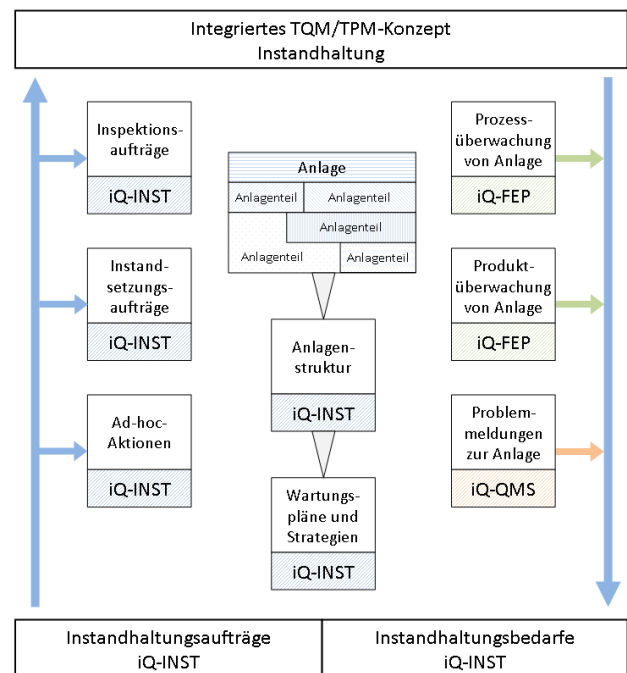
Instandhaltung ist der erste Schritt zur Qualitätssicherung eines produzierenden Unternehmens. Das QS-Element 4.9 (Prozesslenkung) der DIN/ISO 9001 beschreibt im Kern vor allem Forderungen an die Instandhaltung. Es ist das erstgenannte QS-Element der operativen Maßnahmen des Lieferanten.

Über die DIN/ISO hinausgehende Ziele basieren auf der Verschmelzung von TQM (Total Quality Management) mit TPM (Total Productive Maintenance) und stellen damit ganz neue Anforderungen an Instandhaltungssysteme. Das Modul iQ-INST setzt diese Anforderungen um.

Workflow

Das Konzept des Moduls iQ-INST basiert auf drei Säulen. Als erste Säule zeigen Überwachungsmechanismen Probleme mit Anlagen auf und bilden somit die Basis für *Instandhaltungsbedarfe*, deren Ziel darin besteht, erforderliche Verbesserungen festzustellen. Ein wesentliches Element der Überwachung ist dabei das so genannte Schichtbuch, in dem das Bedienpersonal von Anlagen eine Vielzahl von Vorfällen erfassen und eingeleitete Maßnahmen dokumentieren kann. Die Bedarfe sind ihrerseits die Grundlage für die zweite Säule, die *Instandhaltungsaufträge*. Diese werden vom Instandhaltungsmanagement erstellt und stellen die konkrete Vergabe von Inspektions- oder Instandsetzungsaufgaben an die Instandhalter dar. Die dritte Säule des Konzepts besteht aus den zahlreichen *Stammdaten*, die für eine funktionierende Instandhaltung gepflegt werden müssen.

Die wesentlichen Stammdaten für iQ-INST sind die Daten zu den instandzuhaltenden Anlagen sowie die geltenden Wartungs- und Arbeitspläne. Jede Anlage kann aus einer beliebig tief verschachtelten Hierarchie von Anlagenteilen im Stile einer Stückliste bestehen. Den Anlagenteilen werden ein oder mehrere Wartungspläne zugeordnet, welche die Wartungszyklen beschreiben und denen jeweils ein unabhängiger Arbeitsplan zugeordnet werden kann.



Wichtige Funktionen im Überblick

Stammdaten

Anlagen

- Übersichtliche Untergliederung der Anlage in beliebig viele hierarchische Ebenen im Stile einer Stücklistenstruktur
- Jedes Anlagenteil kann für sich selbstständig betrachtet werden.
- Eine Vielzahl von Feldern zur Beschreibung der Anlage, wie zum Beispiel Bezeichnung, Hersteller, Modell, Ersteinbau, Inbetriebnahme, Kostenstelle oder Schichtmodell, wobei in vielen Fällen aus Katalogen ausgewählt werden kann
- Beliebige Kategorisierung von Anlagenteilen mit Hilfe des Klassensystems von iQ-BASIS
- Führen einer Historie für alle wichtigen Änderungen an den Anlagendaten sowie für eventuelle Schichtbucheinträge
- Zuordnung beliebig vieler, synchronisierbarer Wartungspläne und Prozessschritte
- Angabe von Beschaffungs- und Ersatzteilm Informationen zu jedem Anlagenteil

Wartungspläne

- Wahlweise Wiederholintervalle in Abhängigkeit von der Betriebszeit oder einer Leistungseinheit
- Angabe von Grenzen für die Über-/Unterschreitung von fälligen Terminen
- Dynamisierung der Wartungstermine
- Festlegung der Anzahl aufeinanderfolgender bzw. zu überspringender Wartungszyklen
- Angabe des zu verwendenden Arbeitsplans

Arbeitspläne

- Für jeden Arbeitsplan können beliebig viele Versionen angelegt werden.
- Diverse Felder zur Beschreibung jeder Version
- Beliebige viele Arbeitsvorgänge pro Version, denen ihrerseits zum Beispiel Werkzeuge, Ersatzteile oder Sicherheitsvorkehrungen zugeordnet werden können.
- Zuordnung einer Zeichnungsmappe mit beliebig vielen Zeichnungen
- Kopierfunktion für Arbeitspläne und -vorgänge
- Gesamtübersicht über den Arbeitsplan
- Druckfunktion

Schichtbuch

- Ein Schichtbuch für jede Anlage
- Aufzeichnung von verschiedensten Arten von Anlagenstillständen und -störungen (zum Beispiel Pausen, Umrüsten)
- Diverse (größtenteils kataloggestützte) Felder, um die Umstände des Stillstandes/der Störung sowie wichtige Verwaltungsdaten zu erfassen
- Möglichkeit zum Einleiten von Instandhaltungsbedarfen, -aufträgen und -maßnahmen
- Zuordnung einer Zeichnungsmappe mit beliebig vielen Zeichnungen
- Angabe einer Schadensbewertung
- Fehleranalyse

Instandhaltungsbedarfe

- Erstellung von Bedarfen über verschiedene Auslöser, wie zum Beispiel durch periodische Auswertungen über alle Wartungspläne von Anlagen und Anlagenteilen, aus dem Schichtbuch oder aufgrund einer Qualitätsmeldung
- Angabe eines Wunsch- und eines Sollzeitraums für die Durchführung der Instandhaltungsmaßnahme
- Diverse Felder zur Beschreibung des Bedarfs mit kataloggestützter Auswahl der Inhalte
- Funktion zum automatischen Generieren von Bedarfen in Abhängigkeit von den einer Anlage zugeordneten Wartungsplänen
- Funktion zum automatischen Generieren von Instandhaltungsaufträgen oder auch von Sammelaufträgen, die mehrere Instandhaltungsbedarfe zusammenfassen

Instandhaltungsaufträge

- Unterstützung verschiedener Auftragstypen, wie zum Beispiel Inspektion und Wartung, Instandsetzung, Sofortauftrag oder Hilfsauftrag
- Planung der Durchführung mit Hilfe von Microsoft Project
- Größtenteils kataloggestützte Angabe diverser Felder zur Beschreibung der Details, die für das Personal zur Ausführung der Arbeiten erforderlich sind.
- Zuordnung eines oder mehrerer Unteraufträge zu einer Anlage
- Angabe einer kaufmännischen und einer technischen Bewertung zu jedem (Unter-) Auftrag
- Zuordnung beliebig vieler Arbeitsvorgänge und Ersatzteile – auch ohne Arbeitsplan
- Übersicht über alle geschlossenen bzw. nicht geschlossenen Aufträge
- Aufwandsrückmeldungen von Handwerkergruppen

Auswertungen

- Analyse der Stillstände und Störungen (zum Beispiel mit Pareto-Darstellungen zu den Anlagen und den Kostenstellen)
- Analyse der Nutzungsgrade analog zu Stillstandszeiten
- Auswertung der Fehlerhäufigkeiten
- Auswertungen zur Überprüfung der Instandhaltungsvorgaben und Maßnahmen

The screenshot displays the 'Schichtbucheintrag pflegen' (Maintain Shift Book Entry) window in the AHP software. The window is divided into several sections. The top section shows the 'Anlage' (Plant) details: AA001, Rundloch-Schleifanlage. The middle section shows the 'Eintragsgrund' (Entry Reason) as 'SME Störung mechanisch' and 'Status' as 'OFF Offen'. It also displays the 'Zeitraum von' (Time Period) from 17.04.2025 17:36 to 22.04.2025 17:36, with a 'Dauer' (Duration) of 5 Tag and 'Stillstand Dauer' (Downtime Duration) of 0 Minute. The 'Störungsgrund' (Cause of Fault) is 'ELEKT SICHERUNG defekt'. The 'Schicht' (Shift) is 'SCHICHT1 erste Schicht'. The 'Meldend Person' (Reporting Person) is '0619 Schmidt' and 'Verantw Person' (Responsible Person) is '0621 Jannsen'. The 'Zählerstand' (Counter Reading) is '2000 STK' and 'Ablesedatum' (Reading Date) is '17.04.2025 17:38'. The bottom section shows the 'Angelegt am' (Created on) and 'geändert am' (Changed on) fields. The window also includes a 'Zeichnungen anzeigen' (Show Drawings) button and a 'Zeichnungsmappe' (Drawing Map) field with the value 'MAP35002 OL Hydrauliköl / A'. The background shows the 'Anlagenkopf bearbeiten' (Edit Plant Header) window with various fields for plant details.

Schnittstellen zu anderen Modulen

- *iQ-LOGISTIK*, um Lagerbestände zu führen und Materialreservierungen für geplante Aufträge vorzunehmen
- *iQ-PROJEKTE* für die Einbeziehung und Verfolgung von Maßnahmen
- *iQ-GL* zur zentralen Pflege der in allen Modulen relevanten Stammdaten
- *iQ-FEP* zur Integration von Instandhaltung und Fertigung, d. h. zur Reaktion auf Prozess- und Produkteigenschaften
- *iQ-QMS*, um Instandhaltungsbedarfe aus Qualitätsmeldungen generieren zu können