

Anwendungsbeispiel zu Industrie 4.0 / Instandhaltung 4.0 / FM 4.0

Ausarbeitsdatum: 2018-09

1. Themenbereich:

1 Zuordnung durch dp/MCP (Interaktion von Mensch und Technik und Mobilgeräte)

2. Titel / Untertitel:

Durchgängig papierlose, mobile Instandhaltung mit DIVA® GO

3. Ausgangssituation:

Ein produzierendes Unternehmen aus der Lebensmittelindustrie, welches schon seit über 10 Jahren mit dem CMMS-System DIVA® DYNAMICS in der Version 4.9 arbeitete, wollte im Rahmen eines Release-Upgrades und der Neueinführung des Systems an einem weiteren Produktionsstandort seine Industrie 4.0-Strategien umsetzen.

4. Ziel:

Obwohl man im Unternehmen schon seit langer Zeit Instandhaltungsprozesse über PDAs abbildete, gab es entlang der Wertschöpfungskette noch hohe administrative Aufwände, Medienbrüche und Lücken im Bereich der Integration. Eines der Top-Themen war, dass alle Instandhaltungsmitarbeiter ihre Instandhaltungstätigkeiten – von der Anlage eines Arbeitsauftrages bis zur Zubuchung benötigter Ersatzteile auf einen Arbeitsauftrag – zukünftig durchgängig papierlos und mobil abarbeiten sollten.

5. Lösung:

Die Einführung der App DIVA® GO auf einer gemeinsam mit dem Unternehmen ausgewählten Hardware. In diesem Fall fiel die Entscheidung auf den Nautitz X2 von der Firma Handheld. In einer Mitarbeiterbefragung wurde der Wunsch der Instandhaltungsmitarbeiter nach einem Gerät in der Größe eines Smartphones mit Telefonfunktion und integriertem Barcode-Reader festgehalten.

Mit DIVA® GO werden bei der Eröffnung eines von Beginn an digitalen Instandhaltungsprozesses Mitarbeiterzeiten erfasst und man kann bei der Auftragsanlage Bild-, Video- und Audioaufzeichnungen hinterlegen, die für alle im System befindlichen Instandhaltungsmitarbeiter in real time zugänglich sind. Ein erfahrener Kollege kann anhand einer Audioaufzeichnung direkt mögliche Fehlerursachen zuordnen, ohne einen schlecht beschriebenen Freifeldtext lesen zu müssen. Und ein Bild sagt ohnehin mehr als 1000 Worte.

Instandhaltungskoordinatoren können in der Folge derart generierte Instandhaltungsaufträge zielgenau auf die personalisierbaren Handhelds zuordnen. Der Charme dieser Option liegt darin, dass der zuständige Instandhalter nur Aufträge seiner Abteilung und/oder Untergruppe sieht, ohne sich durch alle generierten Arbeitsaufträge suchen zu müssen.

Bei der Bearbeitung eines Arbeitsauftrages können alle notwendigen Informationen und Daten direkt „on the job“ an das System gemeldet werden. In den Stammdaten des Hauptsystems DIVA® DYNAMICS werden logische und themenbezogene Auswahlrückmeldungen angelegt und mit ein paar Klicks in DIVA® GO wird die Dokumentation erledigt – ohne Stift und Papier. Sofern beispielsweise eine Instandsetzung erforderlich war, kann man auch notwendige Ersatzteile direkt per Barcode-Scan auf den Auftrag buchen.

Funktionen wie der mobile Zugriff auf die aktuellen Ersatzteilbestände oder das mobile Auslösen eines BANFs runden ein effizientes Arbeiten ab.

6. Nutzen:

Die primären Nutzen liegen in einer erheblichen Effizienzsteigerung, stark verbesserter Datenqualität und einem großen Kostensenkungsbeitrag. Die hohe Akzeptanz auf Anwenderebene durch eine intuitiv bedienbare Nutzeroberfläche seien am Rande erwähnt.

Schlankere, ab der Anlage durchgängig digitale Prozesse bieten sehr gute Analysemöglichkeiten (BPM).

Im Vergleich zu - zum Teil stark zeitversetzter - manuellen Rückmeldungen führt die Datenqualität zu stark verbesserten Ergebnissen im Bereich der Schwachstellenanalyse.

Pro Tag und Instandhaltungsmitarbeiter konnten administrative Tätigkeiten um bis zu 45 Minuten reduziert werden. Multipliziert man das mit der Anzahl der Instandhaltungsmitarbeiter, den Arbeitstagen pro Jahr und dem durchschnittlichen Stundenverrechnungssatz, kann man leicht nachrechnen, welche enorme Kostenreduktionen realisiert wurden.

7. Beteiligte Firmen:

Hilcona AG, Handheld Group, IAS MEXIS GmbH

8. Weitere Einsatzmöglichkeiten:

Mit dem CMMS-System DIVA® DYNAMICS kann in Kombination mit der App DIVA® GO auch das betriebsinterne Facility Management, Fuhrpark-Management, Prüf- und Messmittel-Management etc. abgebildet werden.

Da die App DIVA® GO unter allen gängigen Betriebssystemen läuft, kann man sogar eine „bring your own device“-Option wahrnehmen, sofern es die IT-Sicherheitsrichtlinien des Unternehmens zulassen.

9. Kontaktangaben:

Anwender-Kontaktdaten:

Hilcona AG
Bendererstraße 21
9494 Schaan, Lichtenstein
Tel.: +41 (0) 58 895 95 95 Web: www.hilcona.com

Hilcona Gourmet SA
Ch. Des Taborneires 10
1350 Orbe | Schweiz

Kontaktperson:

Thomas Kühnis, Antoine Voumard
Tel. +41 58 895 23 02 Mail: antoine.voumard@hilcona.com

10. Datenquelle / Urheber:

IAS MEXIS GmbH
Falk Pagel
Im Zollhof 1
67061 Ludwigshafen

Recherchiert / geprüft durch (Autor):

Xxx

Hinweise:

xxx ... einzutragende Informationen; Angaben möglichst kurz und prägnant

Relevante 4.0-Themen: siehe inhaltliche Strukturierung auf Folgeseite

Überblick zu Industrie 4.0 / Instandhaltung 4.0 (Arbeitsstand: März 2018)

- 1 Digitale Voraussetzungen bei Komponenten (Anlagenteile, PLS, Ersatzteile, Equipments ...)
 - Nutzung der bestehenden Sensorik bei technischen Komponenten
 - Einbau von zusätzlicher Sensorik bzw. von Condition Monitoring-Techniken
 - Anwendung von Standards zum Datenaustausch für die zu vernetzenden Komponenten
- 2 Vernetzung der Komponenten
 - Anwendung von wirtschaftlichen Techniken zur Datenübertragung (z.B. Feldbussysteme, Daten- & Funknetze)
 - Anwendung von geeigneten Techniken zur Datenspeicherung (Speichermedien/-kapazitäten)
- 3 Datenverfügbarkeit, Datenqualität, Datensicherheit & Datenhoheit
 - Identifikation der "entscheidungs- & ergebnisrelevanten" Daten & der Datenqualität (z.B. Echtzeitfähigkeit, Richtigkeit / Plausibilität)
 - Standards für geregelten Datenbesitz/-austausch zw. Anlagenbetreiber, Hersteller & Serviceprovider
 - Methoden zur Angriffssicherheit für Datenbestände & IT-Einrichtungen (z.B. Virenschutz-Programme, Firewalls, Regeln & Techniken für SW-Updates)
- 4 Management von (Echtzeit-)Daten
 - Zusammenführung der "relevanten" Daten aus Anlagen & IT-Systemen (z.B. ERP, PPS, IPSA, CAD, CAM)
 - Generierung von Datenmodellen & Entscheidungsgrundlagen mittels Datenanalysen / Simulationen / Prognosen (Predictive Maintenance)
 - Wirtschaftliche Anwendung von digitalisierten Fertigungsmethoden (z.B. 3D-Druck für Ersatz-/Reserveteile)
 - Methoden / Techniken zur digitalisierten Prozess- & Anlagenoptimierung (Digital Twin: 3D-Planung, Simulation)
- 5 Digitalisierungs-/Datenstrategie
 - Steuerungsgrößen & Entscheidungsgrundlagen für Anlagenbetrieb & Abwicklung der Technik-Aufgaben
 - Konzept (= Datenstrategie) beschreibt die Zusammenhänge zw. Steuerungsgrößen & erforderlichen Daten
 - Vorgehenssystematik (= Digitalisierungsstrategie) zur wirtschaftlichen Erfassung & Nutzung von Daten & IT-Tools
- 6 Integrierte & automatisierte Wertschöpfungsprozesse
 - Integrierte Wertschöpfungsprozesse mit definierten Regeln für Prozessschritte/-Schnittstellen (z.B. für Produktion, Materiallogistik, Instandhaltung, Engineering)
 - Umsetzung von wirtschaftlichen Möglichkeiten zur Automatisierung von Prozessschritten (z.B. Ersatz manueller Inspektion durch Sensorik / CM-Techniken)
 - Schaffung von "datenintegrierten" Wertschöpfungsketten mit Einbindung von Anlagenherstellern, Kunden & Service Providern (z.B. "automatisierte" Anforderung von Servicepersonal / Ersatzteilen)
- 7 Ressourcenoptimierung & Nachhaltigkeit
 - Effizienzanalysen bei ressourcenintensiven Tätigkeiten; Minimierung von Verlusten/-zeiten (z.B. Personalzeiten, eingesetzte Energie & Materialien)
 - Etablierung von rechtssicheren & QSGU-konformen Wertschöpfungsprozessen
- 8 Effektive Interaktion "Mensch - Maschine"
 - Anwendung von Mobilgeräten (z.B. Tablets, Smartphones, Datenbrillen & Datenhandschuhen)
 - Anwendung von Assistenzsystemen für Anwender (z.B. Sprachapplikationen, Gestenerkennung)
 - Anwendung von Robotern & Exoskeletten (z.B. für Routinetätigkeiten, schwere Lastbewegungen)
 - Anwendung von Drohnen für Überwachungsaufgaben & Inspektionen
- 9 Personal- & Wissensmanagement
 - Aufgaben-/Qualifikationsanpassungen des Personals aufgrund „neuer“ 4.0-Techniken/-Methoden
 - "Motivation" des Personals zur Entwicklung von „neuen“ Fach-/Sozial-Methodenkompetenz
 - Schaffung von Wissenstransparenz & Wissenstransfer (z.B. Good Practice-Datenbanken, Expertensysteme, ERFA-Meetings, DMS-Anwendung, Schulungs-Videos)

10 Arbeitsmodelle & Organisation

- Anpassung bestehender Arbeitsmodelle (z.B. Arbeitszeit, Bereitschaft) bei Anwendung von 4.0-Techniken / 4.0-Methoden (z.B. Teleüberwachung von Anlagen, Telesupport für Personal)
- Anpassung der bestehenden Rollen / Funktion hinsichtlich ihrer Aufgaben & Verantwortlichkeiten; ggf. Anpassung von Aufbauorganisation, Prozessen & Schnittstellen