

BEST PRACTICE

Mobile QS-Datenerfassung

Mit einem Klick von der Prüfdatenerfassung zum Prüfbericht

Individuell, prozessorientiert und intuitiv

bedienbar: Die GATHER Industrie GmbH optimierte die Prüfdatenerfassung mittels einer auf den individuellen Prüfprozess zugeschnittenen mobilen Lösung.

Ausgangslage

Ob auf dem OP-Tisch, im Bier-Braukessel oder bei der Lackierung von Karosserieteilen – die Produkte der GATHER Industrie GmbH sind in den unterschiedlichsten Branchen und Anwendungsbereichen zu finden. Bereits seit 50 Jahren versorgt das Technologieunternehmen mit Sitz im nordrhein-westfälischen Wülfrath seine Kunden weltweit mit einem breiten Produktportfolio bestehend aus Dosier- und Prozesspumpen, Dosiersystemen sowie Schnelkupplungen für Rohr- und Schlauchleitungen. Neben individueller Ingenieurberatung setzt die GATHER Industrie vor allem auf hohe Produktqualität und Liefertreue, weshalb die notwendigen Präzisionsteile im hauseigenen CNC-Maschinenpark gefertigt werden. Von der Einzelteil- bis hin zur Serienfertigung findet die Produktion in diesem Park auf Kundenwunsch statt.

Prozessoptimierung ist für GATHER ein zentrales Thema, das bereits 2015 bei der Realisierung eines neuen Produktions- und Verwaltungsgebäudes verfolgt wurde. Der Neubau schaffte für die GATHER Industrie einen durchgängigen und effizienten Materialfluss vom Lager in die Produktion und von dort in den Versand. Auch die Prozessoptimierung durch Digitalisierung wird bei der GATHER Industrie aktiv vorangetrieben. Das Unternehmen setzt dabei schon seit mehr als 15 Jahren auf die Unterstützung des IT-Systemhauses MAIT, welches auf digitale Lösungen für die Produktentwicklung, die Unternehmenssteuerung und IT-Services spezialisiert ist.

Executive Summary

Um die Optimierung interner Prozesse voranzutreiben, suchte die GATHER Industrie GmbH – Spezialist für Pumpen, Dosier-technik und Kupplungen – gemeinsam mit dem IT-Systemhaus MAIT nach einer neuen, digitalen Lösung für die Prüfdatenerfassung in der Qualitätssicherung. Das Ergebnis: Eine schlanke, an das ERP-System und die Mess-Technik angebundene mobile App, mit der sich die QS-Datenerfassung um ein Vielfaches schneller abwickeln lässt.

MAIT hatte bei der GATHER Industrie unter anderem bereits die Einführung des ERP-Systems abas ERP und die Auswahl neuer Soft- und Hardware für die Abwicklung von Lagerprozessen betreut. Gemeinsam mit dem Systemhaus sollte im nächsten Schritt in Richtung Digitalisierung eine effizientere Lösung für die Abwicklung der manuellen Abläufe in der Prüfdatenerfassung gefunden werden.

Mit Effizienz und Umweltbewusstsein zur neuen Prüfdatenerfassung



Jede der etwa 3.000 Pumpen, die jährlich das GATHER-Werk verlässt, wird vor der Auslieferung im Rahmen der Qualitätssicherung unter anderem bezüglich der Leistungsmerkmale explizit geprüft. Zu diesem Zweck stehen Prüfstationen zur Verfügung, an denen die Mitarbeiter unterschiedliche und auch kundenindividuelle Anforderungen simulieren und so die Leistungsfähig-

keit testen. Dazu zählen beispielsweise die Fördermenge, Drehzahl, Lautstärke oder Druckamplitude einer Pumpe.

GATHER löst mit seinem Pumpen-Baukasten-System – und der daraus resultierenden hohen Variantenvielfalt – die unterschiedlichsten Kundenanforderungen. Vom OEM-Produkt bis hin zu Speziallösungen im Nischenbereich kommen dadurch verschiedenste Spezifikationen und Prüfkriterien zustande. Diese Komplexität hat in der Vergangenheit zu vielen manuellen Erfassungs-Tätigkeiten geführt.

Aus diesem Grund entschied man sich bei der GATHER Industrie dafür, den gesamten Prozess durch effizientere und nachhaltigere Werkzeuge neu zu entwickeln.

Die GATHER Industrie strebte einen automatisierten, ERP-basierten Prozess an

Gemeinsam mit dem Partner MAIT definierten die Verantwortlichen bei der GATHER Industrie die Anforderungen an eine neue, digitale Lösung für das Prüfdatenmanagement: Neben der Abschaffung der vielen analogen Prüfpapiere sollte ein zentrales Datenmanagement der Prüfdaten in abas ERP eingeführt werden. Die Lösung sollte zudem auf den GATHER-individuellen Prüfprozess zugeschnitten, aber dennoch schlank und im besten Fall selbsterklärend sein, sodass die QS-Mitarbeiter keine Schulung für die Bedienung benötigten. Aus allen Prüfergebnissen sollte am Ende ein umfassender Prüfbericht als PDF generiert werden können.

Im ersten Schritt wurden deshalb zunächst sämtliche möglichen Prüfdaten in abas ERP zentral hinterlegt, sodass es nun anhand der Seriennummer einer Pumpe möglich ist, alle Prüfmerkmale sowie zusätzliche Informationen wie Kunden- und Produktdaten einzusehen. Das Aufstellen von stationären Computern oder Laptops an den Prüfstationen, über welche die Mitarbeiter direkt auf diese Daten in abas ERP zugreifen könnten, stellte keine Option für die GATHER Industrie dar: Denn einerseits hätte dies die umfangreiche Schulung der QS-Mitarbeiter in der Bedienung des ERP-Systems erfordert, und andererseits wäre die Prüfdatenerfassung direkt im ERP-System für die QS-Mitarbeiter sehr aufwändig, da dessen

Benutzeroberfläche nicht auf den Prüfprozess zugeschnitten ist. Außerdem sollte eine flexible Nutzung an unterschiedlichen Prüfstationen ermöglicht werden, wobei bei GATHER Industrie und MAIT die Idee zum Einsatz mobiler Endgeräte und einer passenden mobilen Prüf-App aufkam. Aufgrund der besonderen individuellen Anforderungen an den Prozess war klar, dass es hierfür keine Standard-Lösung auf dem Markt gibt. Eine individuell auf die Prozesse bei GATHER zugeschnittene App wäre durch Individualprogrammierung realisierbar – ein zeit- und kostenintensiver Weg.

Die Lösung mit engomo

Gemeinsam mit dem Partner MAIT definierten die Verantwortlichen bei der GATHER Industrie die Anforderungen an eine neue, digitale Lösung für das Prüfdatenmanagement: Neben der Abschaffung der vielen analogen Prüfpapiere sollte ein zentrales Datenmanagement der Prüfdaten in abas ERP eingeführt werden. Die Lösung sollte zudem auf den GATHER-individuellen Prüfprozess zugeschnitten, aber dennoch schlank und im besten Fall selbsterklärend sein, sodass die QS-Mitarbeiter keine Schulung für die Bedienung benötigten. Aus allen Prüfergebnissen sollte am Ende ein umfassender Prüfbericht als PDF generiert werden können.

Im ersten Schritt wurden deshalb zunächst sämtliche möglichen Prüfdaten in abas ERP zentral hinterlegt, sodass es nun anhand der Seriennummer einer Pumpe möglich ist, alle Prüfmerkmale sowie zusätzliche Informationen wie Kunden- und Produktdaten einzusehen. Das Aufstellen von stationären Computern oder Laptops an den Prüfstationen, über welche die Mitarbeiter direkt auf diese Daten in abas ERP zugreifen könnten, stellte keine Option für die GATHER Industrie dar: Denn einerseits hätte dies die umfangreiche Schulung der QS-Mitarbeiter in der Bedienung des ERP-Systems erfordert, und andererseits wäre die Prüfdatenerfassung direkt im ERP-System für die QS-Mitarbeiter sehr aufwändig, da dessen Benutzeroberfläche nicht auf den Prüfprozess zugeschnitten ist. Außerdem sollte eine flexible Nutzung an unterschiedlichen Prüfstationen ermöglicht werden, wobei bei GATHER Industrie und MAIT die Idee zum Einsatz mobiler Endgeräte und einer passenden mobilen Prüf-App aufkam. Aufgrund der besonderen individuellen Anforderungen an den Prozess

war klar, dass es hierfür keine Standard-Lösung auf dem Markt gibt. Eine individuell auf die Prozesse bei GATHER zugeschnittene App wäre durch Individualprogrammierung realisierbar – ein zeit- und kostenintensiver Weg.

MAIT setzt auf App-Baukasten anstatt auf herkömmliche Programmierung

MAIT als Digitalisierungspartner der GATHER Industrie konnte hierzu jedoch eine flexiblere, kostengünstiger und schneller realisierbare Alternative anbieten: Die Konfiguration einer individuellen Prüfdaten-App mithilfe des App-Baukastens engomo, den MAIT vor einigen Jahren als Implementierungspartner in sein Lösungsportfolio aufnahm, und auf Basis dessen bereits eine große Vielzahl an mobilen Lösungen entstanden sind. Die App-Konfigurationsplattform ermöglicht die Erstellung der einzelnen User Interfaces einer Anwendung nach dem Drag & Drop-Prinzip und ist zudem kompatibel mit den Systemen, Datenbanken und Maschinen einer bestehenden IT-Infrastruktur. Über eine direkte Anbindung an die vorhandene Enterprise-IT wird zudem der Echtzeit-Zugriff – lesend und schreibend – auf alle prozessrelevanten Daten ermöglicht.

„engomo war hervorragend für dieses App-Projekt geeignet“, resümiert Bastian Weger, Entwickler und engomo-Spezialist bei MAIT. „Vor allem der Aufwand für die Anbindung an abas ERP und die Integration der Prüfschaubilder wäre um ein Vielfaches höher gewesen, wenn wir die App von Grund auf als Individuallösung programmiert hätten. Dank der im Baukasten enthaltenen Plug-ins ist die Integration mit engomo schnell und einfach machbar.“

Kleine App, große Begeisterung

In Summe benötigte MAIT nur 10 Tage um den kompletten Prüfprozess als App abzubilden. Da engomo-Apps nach einmaliger Konfiguration auf allen gängigen Betriebssystemen – iOS, Android und Windows 10 – laufen, konnte die GATHER Industrie die mobile Hardware flexibel wählen und entschied sich für kostengünstige, Android-betriebene Tablets. Um den Prozess in der App zu starten, gibt der Mitarbeiter die Seriennummer der zu prüfenden Pumpe ein und gelangt daraufhin in eine

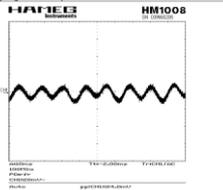
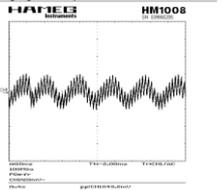
Übersicht mit allen relevanten Produkt- und Kundeninformationen, welche direkt in Echtzeit aus abas ERP abgerufen werden. Auch alle relevanten zu prüfenden Prüfmerkmale sind in der Ansicht auf einen Blick erkenntlich.

Um mit der Datenerfassung zu beginnen, wählt der Mitarbeiter über einfaches Antippen den ersten Prüfpunkt aus. Dort erfasst er nun die zu ermittelnden Informationen und kann zudem in derselben Oberfläche bereits zuvor gemessene Werte einsehen. Alle erfassten Daten werden simultan in abas ERP angelegt und stehen so unmittelbar für die weitere Verarbeitung bei der Prüfberichterstellung oder auch für Kundenrückfragen zur Verfügung.

Auch die optionale mögliche Prüfung der Druckamplitude führt der Mitarbeiter direkt in der mobilen App durch. Ermöglicht wird dies über die direkte Netzwerkanbindung von engomo und dem Messgerät (Oszilloskop), mithilfe dessen diese Prüfung durchgeführt wird. Das generierte Oszillogramm wird nicht mehr wie bisher auf einem Webserver gespeichert, sondern direkt in der App angezeigt und ebenfalls in abas ERP übertragen. Hierfür tippt der QS-Mitarbeiter im entsprechenden User Interface lediglich auf den Button „Bild erzeugen“, woraufhin dieses sofort in der App dargestellt wird. Sobald alle Mess-Ergebnisse erfasst sind, kann in abas ERP unmittelbar und mit nur einem Mausklick ein fertiger Prüfbericht generiert werden, in dem alle Kunden-, Produkt- und Prüfdaten hinterlegt und auch zusätzliche Grafiken wie Oszillogramme eingebunden sind.

Prüfprotokoll Kenndaten

Pumpenaggregat „eine Maschine“ nach EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Kunde			
Firma			
PLZ, Ort			
Kunden-Nr.			
Bestell-Nr.			
AB-Nr.			
Spezifikations-Nr. 720147			
Pumpenkopf	Zahnradpumpe	Antrieb	Gleichstrommotor
Pumpentyp	ZP03	Antriebstyp	G18D60
Serien-Nr.	P102041	Ausführung	KOMPAKT
Ex - Schutz		Serien-Nr.	M102031
Systemdruck maximal	20 bar abs.	Leistung	63 Watt
Baujahr	2020	Nennrehzahl	6000 1/min
Prüfmedium	Wasser	Spannung	24 V
Temperatur	ca. 20°C	Motorgehäuse	
Viskosität	ca. 1 mPa s	Belüftung	ohne Belüftung
Umgebungstemperatur	Raumtemperatur	Schutzart	IP 00
Getriebete Fördermenge		Ex - Schutz	-
Q1: 5,8 l/min p1:	1 bar n1: 4810 1/min	Ex - Zulassungs-Nr.	-
	n1 < 4900 1/min	Drehzahlsteuerung / -regelung (elektronisch)	
mVpp Q1: 24 mV <	70 mV	Typ	G18D60-KOMPAKT
Q2: 3,5 l/min p2:	1,9 bar n2: 3230 1/min	Drehzahlbereich	350 - 6000 1/min
mVpp Q2: 43,2 mV <	70 mV	Drehzahlstellung über	
	Schalldruckpegel (1 m) < 70 dB(A)	Schwertvorgabe	0-10 V
Antriebmagnet			
Magnettyp	D		
Bohrungsdurchmesser	6 mm		
Abnahme			
Geprüft am	27.07.2020		
Geprüft von			
Schwingungstest Prüfpunkt 1		Schwingungstest Prüfpunkt 2	
			

Nähere Informationen siehe Spezifikation

Ergebnis

Die Anwendung sorgt seit der Einführung sowohl bei den Mitarbeitern als auch bei der Geschäftsführung der GATHER Industrie für große Begeisterung. Die Anwender loben vor allem die gute Usability der App. Dank der nativen Bedienelemente und einem prozessorientierten, individuell auf den Ablauf bei der GATHER Industrie zugeschnittenen Aufbau können Mitarbeiter die App intuitiv nutzen und benötigten keine Schulung. Die Geschäftsführung der GATHER Industrie ist vor allem von der direkten Anbindung der App an abas ERP begeistert, da doppelte Arbeitsgänge erfolgreich abgeschafft und Medienbrüche beseitigt werden konnten. Auch dabei auftretende Übertragungsfehler konnten durch die Prüfdaten-App eliminiert werden. Und nicht zuletzt kommt die Gather Industrie dank der digitalen Lösung nun dem vollständig automatisierten Arbeiten einen Schritt näher. „Mit der App von MAIT haben wir innerhalb von wenigen Tagen eine pragmatische, mobile und zudem kostengünstige Lösung erhalten. Damit wird unser Pumpen-Prüfprozess noch schneller. Insbesondere die digitale und automatisierte Anbindung an unser ERP System stellt einen wesentlichen Effizienzgewinn dar“, fasst Dr. Thomas Brendecke, Geschäftsführer der GATHER Industrie die positiven Erfahrungen mit der neuen App zusammen.

Weitere App-Projekte bereits in Planung

Der große Erfolg der mobilen Prüfdatenerfassung führte bei der GATHER Industrie bereits zu weiteren Ideen für Industrie 4.0-Anwendungen auf Basis des App-Baukastens engomo. So ist beispielsweise eine ähnliche Lösung für die Prüfung von Schlauch-/Schnell-Kupplungen geplant. Zudem sollen neben der Qualitätsprüfung auch Prozesse aus anderen Unternehmensbereichen mobilisiert werden. Aktuell wird eine Smartphone-App mithilfe von engomo umgesetzt, die es durch Fotos der Gerätekamera ermöglicht, die Warenein- und Warenausgangskontrolle zu dokumentieren.

Auch für die Produktion laufen erste Gespräche zu einer App für die Produktionsplanung und -steuerung. Mittels Tablets, die direkt den Fertigungsmaschinen zugeordnet sind, soll den Mitarbeitern perspektivisch Echtzeit-Zugriff auf alle Auftragsdaten ermöglicht werden.

Über GATHER Industrie GmbH

1965 durch Herrn Dipl.-Volksw. Herbert Gather gegründet, hat sich die GATHER Industrie GmbH von einem reinen Handelsunternehmen zu einem hochmodernen Technologieunternehmen mit eigener, durchgängiger nach DIN EN ISO 9001 und DIN EN ISO 14001 zertifizierter Wertschöpfungskette entwickelt. Als Premiumhersteller von u. a. magnetgekuppelten Zahnradpumpen, Dosiersystemen sowie Schnellkupplungen für Rohr- und Schlauchleitungen bedient das Unternehmen zahlreiche Branchen und Kunden, z. B. in der Chemie-, Pharma-, Medizin- und Lebensmittelindustrie. Mit dem Expertenwissen im Umgang mit nichtschmierenden Flüssigkeiten bietet die GATHER Industrie Lösungen, mit denen der Kunde prozesssicher und langlebig arbeiten kann. Dabei gelingt der Spagat vom Einzelstück bis hin zur Fertigung von Klein- und Großserien für OEM-Kunden.

Über MAIT

Die MAIT Gruppe (vormals ComputerKomplett Gruppe) ist mit 100 Mio. EUR Umsatz und über 5.200 Kunden der Partner für innovative digitale Lösungen in der Produktentwicklung, der Unternehmenssteuerung und im IT-Service. Mehr als 500 MAITs (eine Wortschöpfung aus „mate“, engl. für Partner, „AI“ für Künstliche Intelligenz und „IT“) realisieren an 19 Standorten in Deutschland, Österreich und der Schweiz spezifische Lösungen in enger Zusammenarbeit mit ihren Kunden. Auf Augenhöhe. Wegweisend. Als Value Added Reseller (VAR) nutzt MAIT die innovativsten Technologien von marktführenden PLM-, ERP- und IT-Anbietern wie Siemens, PTC, SAP-PLM, abas, Comarch, HP und Fujitsu.

Über engomo

engomo ist der Anbieter der gleichnamigen Konfigurationsplattform für Unternehmens-Apps, mit der Prozesse und Daten aus vorhandenen IT-Systemen ohne Programmierung in mobile Apps gebracht werden. Damit ist es für Unternehmen aller Größenordnungen und aus allen Branchen möglich, mobile Apps beispielsweise für den Vertriebsaußendienst, die Produktion oder im Lagermanagement kostengünstig und schnell – innerhalb weniger Tage anstatt von Monaten – bereitzustellen. Das Unternehmen mit Sitz in Albstadt wurde 2012 gegründet und zählt mehr als 150 Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen zu seinen Kunden.