



Quelle: © MangKangMangMee - stock.adobe.com

WHITEPAPER

PROZESSOPTIMIERUNG IM SERVICE:

Wie der digitale Zwilling den
Maschinen-Service unterstützt

PROZESSOPTIMIERUNG IM SERVICE: Wie der digitale Zwilling den Maschinen-Service unterstützt

Bild: © MangKangMangMee - stock.adobe.com



Serviceorientierung im Maschinenbau wird durch die Digitalisierung beschleunigt.

Die Serviceorientierung ist ein wichtiger Langzeittrend im Maschinenbau. Beschleunigt wird der Trend nun durch die Digitalisierung: Als Datenabbild einer Maschine kann der digitale Zwilling den Service einer Maschine erheblich verbessern, weil immer das Datenmodell des aktuellen Ist-Zustandes bereitsteht. Außerdem kann dieses Modell auch für ganz neue dienstleistungsorientierte Geschäftsmodelle genutzt werden. Ein führender IT-Integrator hat für diese Aufgabe eine Plattform entwickelt, die sich gut in die IT-Infrastruktur des Anwenders einbinden lässt. Ein Pilotprojekt mit dem Pumpenhersteller Leistritz zeigt das Potenzial dieser neuen Lösung.

Karsten Schnappauf, Head of Business Development, Ancud IT-Beratung GmbH, Nürnberg

Aus Sicht der Maschinenbauer gerät der Service immer stärker in den Blick. Das hat mehrere Gründe. Zunächst kann ein professioneller Service die Lebensdauer einer Maschine erheblich steigern – das erhöht die Kundenzufriedenheit und ist auch im Sinne der Nachhaltigkeit ein Pluspunkt. Auch die höhere Verfügbarkeit einer gut gewarteten Maschine zahlt auf die Kundenzufriedenheit ein, und der kontinuierliche Kontakt zu den Bestandskunden ist ein guter „touchpoint“ auch für weiteren Bedarf. Zudem kann ein schneller und kundenorientierter Service einen Qualitätsunterschied im Wettbewerb ausmachen – und er stellt, das ist ein Vorteil aus der Anbietersicht, eine stetige und profitable Umsatzquelle dar, die zudem eine um 20 bis 50% höhere Rentabilität aufweist als der Produktverkauf.

20 BIS 50%
HÖHERE RENTABILITÄT

DIENSTLEISTUNG – EIN WACHSTUMSMARKT FÜR DEN MASCHINENBAU

Aus diesen Gründen hat der VDMA den Service als Wachstums-/Zukunftsmarkt für Maschinenbauer identifiziert – und es gibt Unternehmen im Maschinen- und Fahrzeugbau, die bereits bis zu 50% ihres Umsatzes mit Services und Dienstleistungen erwirtschaften. Weit fortgeschritten sind hier zum Beispiel die Marktführer bei Flurförderzeugen. Namhafte Unternehmen generieren nur noch ca. die Hälfte ihres Umsatzes mit dem Verkauf von Gabelstaplern, Lagertechnikgeräten etc. Rund 25% entfallen auf den klassischen Service und etwa 25% auf sonstige Dienstleistungen wie Finanzierung, Miete und Verleih von Geräten.

Beschleunigt wird dieser Trend durch die Digitalisierung. Sie schafft – wie dieses Whitepaper zeigen wird – die Voraussetzung für neue Möglichkeiten und ganz neue Geschäftsmodelle.

BASIS: DER DIGITALE ZWILLING

Eines dieser neuen Modelle ist der Service auf der Basis des digitalen Zwillings. Damit ist das Datenabbild der realen Maschine bzw. einer Kernkomponente der Maschine gemeint. Dieses Bild wird zwangsläufig in der CAD-Software (plus ERP etc.) erstellt, wenn die Maschine bzw. die Komponente entwickelt und produziert wird – und es wird im „Data Warehouse“ des Maschinenbauers vorgehalten.

Früher wurde dieses digitale Abbild (in „abgespeckter“ Form) in die Dokumentation überführt und ggfs. für Ersatzteilbestellungen genutzt. Jetzt kann der digitale Zwilling über den gesamten Lebenszyklus der Maschine weiter gepflegt werden. Dann ist er zu jedem Zeitpunkt das digitale Abbild, eben der Zwilling, der Maschine – bis zum Ende von deren Lebenszyklus.

EINFACHER ZUGANG ZUM (DIGITALEN) SERVICE

Der digitale Zwilling eröffnet ganz neue Perspektiven für den Service – indem der Maschinen- oder Komponentenhersteller diesen Zwilling auf einer Plattform bereitstellt, die der Anwender für den „Self-Service“ nutzen kann.

Bei der Ausgestaltung dieses digitalen Service gibt es viele Möglichkeiten. Zum Beispiel kann der Anwender „Tickets“ erwerben und Online-Zugriff sowohl auf den digitalen Zwilling seiner Maschine als auch auf die Services des Herstellers erhalten. Der Anwender kann dort auch eine individuelle 3D-CAD-Darstellung seiner Maschine einsehen. Und wenn es sich um eine „smarte“ Maschine handelt, bietet ihm der digitale Zwilling auf der Service-Plattform auch Einblick in aktuelle Betriebsdaten. Oder er erhält über diesen Kanal Warnmeldungen über Unregelmäßigkeiten, Verschleiß und bevorstehende Ausfälle.

Und das sind nur einige von vielen Möglichkeiten. Die Plattform kann, um nur einige Anregungen geben, angereichert werden durch Chatbots, Produktkonfiguratoren oder auch neue Servicemodelle mit VR-/AR-Funktionen.

KLARE VORTEILE FÜR DEN ANWENDER

Für den Anwender der Maschine hat diese Art, den digitalen Zwilling zu nutzen, klare Vorteile. Er hat, nach dem Grundsatz des „Self service“, unmittelbaren Zugriff auf wartungs- und instandhaltungsrelevante Daten. Auf dieser Basis kann er Wartungsarbeiten besser planen und eine höhere Verfügbarkeit der Maschine sicherstellen. Das Risiko von ungeplantem Ausfall verringert sich. Und in Abhängigkeit vom Digitalisierungsgrad der Maschine lassen sich auch weitergehende digitale Services im Sinne von Condition Monitoring und Predictive Maintenance nutzen. Das sind klare Pluspunkte, die gerade innovative Anwender gern und intensiv in Anspruch nehmen werden.

EINE „WIN-WIN-SITUATION“ WELCHE VORTEILE BIETET ES DEM MASCHINENBAUER?

Aber auch der Hersteller der Maschine profitiert von dem Angebot, das er mit einer Serviceplattform auf Basis des digitalen Zwillings macht. Über die Plattform erhält er konstanten Kontakt zum Betreiber und kann neue und zukunftsträchtige Geschäftsfelder erschließen. Zusätzlich spart er Kosten im Fall einer Gewährleistung und ganz generell im Service. Die Plattform ist rund um die Uhr verfügbar und ermöglicht die schnelle und automatisierte Entgegennahme von Service-Anfragen oder Wartungsaufträgen – auch das spart Kosten. Schließlich zahlt das Angebot eines bedarfsorientierten digitalen Services auch auf das Image des Maschinenbauers ein. Und: Serviceumsätze werden konstant, unabhängig von einzelnen Maschinenverkäufen, generiert. Das Plattformkonzept bietet dazu noch den Vorteil, dass es sich gut und mit geringem Aufwand skalieren oder auch erweitern lässt.



Bild: © sarymsakov.com - stock.adobe.com

Eine Serviceplattform auf Basis eines digitalen Zwillinges gibt Maschinenherstellern den konstanten Kontakt zum Betreiber und kann neue und zukunftsträchtige Geschäftsfelder erschließen.

DIE PLATTFORM IST SCHON DA

Wenn sich der Maschinenbauer nun fragt, ob es möglich ist, dass er (und seine Kunden) diese Vorteile bestmöglich nutzen können, ist die Antwort ein klares „Ja“. Denn die Ancud IT-Beratung GmbH hat bereits eine Plattform genau für diese Aufgabe entwickelt – in Kooperation mit dem Unternehmen Liferay, das eine Digital Experience Platform (DXP) betreibt. Das ist eine Unternehmenssoftware, die als Plattform die Grundlage für vernetzte, kontextualisierte digitale Erlebnisse liefert. Damit sind Unternehmen in der Lage,

- digitale Interaktionen über mehrere Touchpoints und Systeme hinweg bereitzustellen
- eine einzige Plattform zu nutzen, um verschiedene Lösungen für unterschiedliche Zielgruppen zu entwickeln (z. B. Kundenportale, Intranets, Webseiten)
- durch Integration mit vorhandenen Anwendungen von Drittanbietern oder Legacy-systemen ein vollständig integriertes technologisches Ökosystem zu schaffen.

Diese DXP ist die Grundlage für die Plattform von Ancud IT, die u.a. eine Anbindung an die IT-Infrastruktur des Anwenders (CRM, ERP...) ermöglicht. Sie stellt den digitalen Zwilling vollständig auf der Plattform bereit und verarbeitet direkt jede Art der Aktualisierung des Zwillinges.

ERSTE PRAXISERFAHRUNGEN AUS DER PUMPENINDUSTRIE

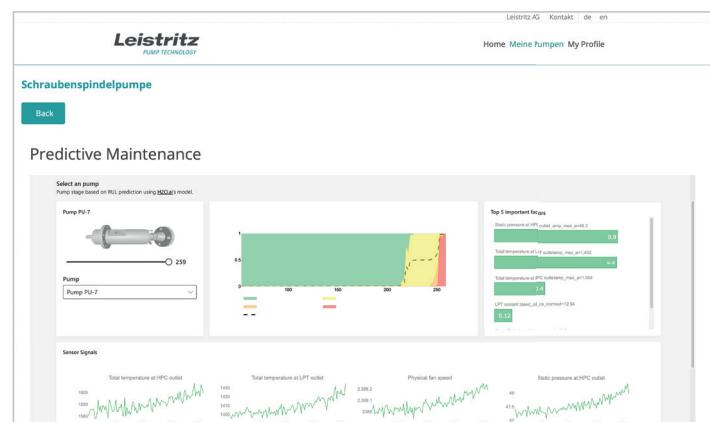
Zurzeit findet das „Proof of Concept“ der Plattform statt – und es gibt bereits ein Pilotprojekt mit einem namhaften Maschinenbauer. Leistritz ist ein führender Hersteller von Schraubenspindelpumpen, die häufig in solchen Anwendungen (u.a. in der Chemieindustrie) zum Einsatz kommen, in denen Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit eine sehr wichtige Rolle spielen.

Deshalb ist Leistritz immer offen für Ideen, die zu einer Steigerung der Standzeit, Lebensdauer und Ausfallsicherheit der Pumpen führen. Leistritz erprobt zur Zeit ein von Ancud IT bereitgestelltes Serviceportal mit integriertem Ticketsystem. Dort kann sich der Anwender die gewünschten Servicedienstleistungen selbst buchen und hat auf einem Portal Zugriff auf spezifische Daten (d.h.: den digitalen Zwilling) seiner individuellen Pumpe(n).

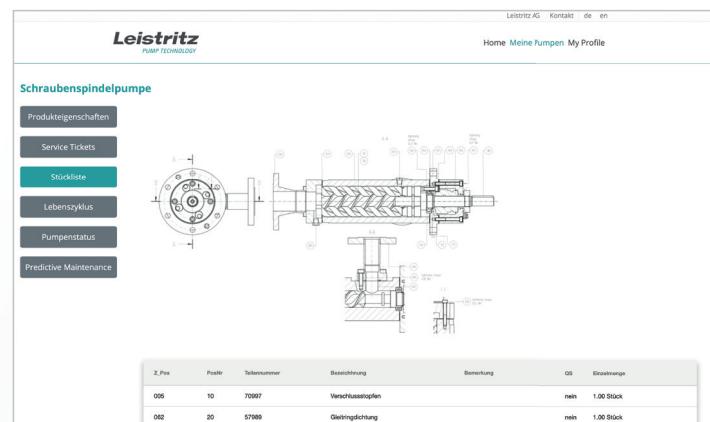
ZWEI KONZEPTE FÜR DIE DIGITALE WARTUNG

Für Leistritz hat Ancud zwei Ausprägungen des Service mit digitalem Zwilling realisiert. Bei konventionellen Pumpen hat der Anwender nicht nur die Möglichkeit, Services zu buchen. Er hat auch Zugriff auf die 3D-CAD-Ansicht seiner Pumpe(n) und kann auf diese Weise schnell benötigte Ersatzteile identifizieren und – per An-klicken – auch direkt über den Onlineshop von Leistritz bestellen. In solchen Fällen wird er auch Empfehlungen für Teile erhalten, die gleich mit ausgetauscht werden müssen oder sollten.

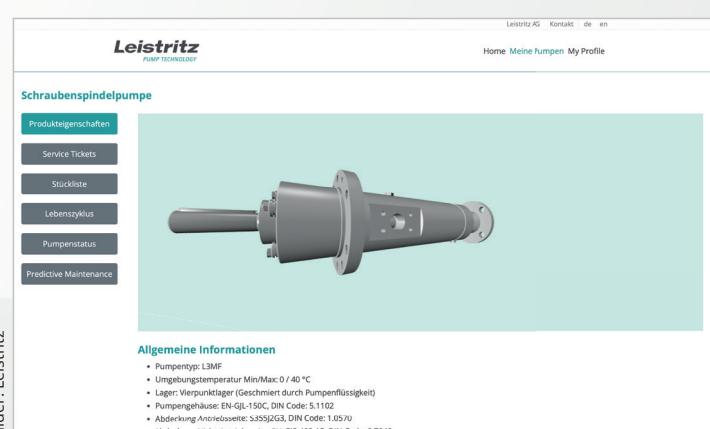
Bei „smarten“ Pumpen mit integrierter Erfassung von Betriebsdaten können diese Daten direkt über die Plattform abgerufen werden, ebenso Mitteilungen über Unregelmäßigkeiten. Damit dient die Plattform auch als Grundlage für das Condition Monitoring. Ein Beispiel: Schwingungen im Pumpensystem werden kontinuierlich erfasst. Die Plattform zeigt nicht nur die Historie der Werte sowie die aktuellen Werte ab, sondern ordnet diese Werte auch als i.O oder n.i.O. ein.



Predictive Maintenance der Leistritz SmartPumps



2D CAD Zeichnung mit Stückliste für deine schnelle und einfache Erstatzteilbestellung.



Integriertes 3D Modell des Produktes für VR-Anwendungen.

POSITIVE PRAXISERFAHRUNGEN

Die ersten Praxiserfahrungen aus der Pilotanwendung und Test-Einsätzen bei anderen Unternehmen des Maschinenbaus, dass die neue Plattform gleich mehrere servicerelevante KPIs positiv beeinflusst. Dazu gehören die „First-time fix rate“ (FTFR), die durchschnittliche Reparaturdauer und die Servicekosten. Als Konsequenz daraus steigert die Nutzung der Plattform auch die Kundenzufriedenheit.

Bilder: Leistritz

EIN VIELFÄLTIG NUTZBARES KONZEPT

Der digitale Service-Zwilling ist nicht nur für Pumpen und auch nicht nur für den Maschinenbau nutzbar. Weitere mögliche Einsatzbereiche der von Ancud IT entwickelten Plattform und die jeweiligen Vorteile sind:

- Fertigungsindustrie (Effizientere Produktionsabläufe, verbesserte Wartungsprozesse, um Ausfallzeiten zu reduzieren und die Anlagenverfügbarkeit zu erhöhen).
- Energie- und Versorgungsbranche (Optimierung von Anlagenüberwachung, Wartung und Instandhaltung, Steigerung der Zuverlässigkeit und Effizienz der Infrastruktur).
- Verkehr und Logistik (Verbesserte Planung/ Flottenverwaltung und effizientere Instandhaltung von Fahrzeugen und Infrastrukturen, Senkung von Betriebskosten).
- Medizintechnik und Gesundheitswesen (Erfassung von Gerätedaten im Betrieb, um die Patientenversorgung und -sicherheit zu verbessern).
- Bau- und Immobilienwirtschaft (Effizientere Gestaltung von Planung, Bau und Betrieb von Gebäuden; Senkung der Lebenszykluskosten, gesteigerte Transparenz).

AUSBLICK IN DIE ZUKUNFT

Der Einsatz des digitalen Zwillings für die Wartung kann noch weiter ausgebaut werden – etwa als weitergehende Unterstützung des „Live“-Service mit Augmented/Virtual Reality. Ein Beispiel ist die Anleitung des Anwenders (Instandhalters) oder des eigenen Servicepersonals von einer zentralen Leitwarte aus – beim Service, aber auch bei der Installation und Inbetriebnahme. Technisch ist das heute schon ohne Weiteres möglich. Auch weitere Funktionen können in die Plattform integriert werden. Bei Leitritz wird das u.a. ein Online-Konfigurator für die Auslegung von Pumpen auf der Basis von Parametern wie Volumenstrom, Medium etc..

FAZIT: NUTZEN FÜR ALLE BETEILIGTEN

Als Fazit lässt sich festhalten, dass die Prozessoptimierung im After Sales mit digitalen Zwillingen Nutzen für alle Beteiligten bringt. Ancud IT hat die Plattform dafür entwickelt und auch die Konzepte für die Implementierung und die individuelle Ausgestaltung dieses neuen „Digital Service“.

Ein weiterer Vorteil: Da es sich um eine Plattformlösung handelt, kann der Anwender mit ein und demselben Portal auch neue und innovative Geschäftsmodelle abbilden – zum Beispiel „Mieten statt Kaufen“ oder „Pay per use“ (Bezahlen nach produzierter Stückzahl) sowie Steuerungs-Updates „on air“. Ebenfalls denkbar sind weitere datengestützte bzw. datengetriebene „Remote Services“.

„MIETEN STATT
KAUFEN“ ODER „PAY
PER USE“

LIFERAY IM KURZPORTRAIT

Liferay ist Anbieter einer Digital Experience Platform (DXP), mit der Unternehmen aller Größenordnungen durchgängige digitale Erlebnisse über die verschiedenen Touchpoints hinweg gestalten können. Die Open-Source-Plattform bietet innovative, zukunftsfähige, flexible und sichere Funktionalitäten zur Umsetzung einer digitalen Business-Strategie – zum Beispiel mit Kundenportalen, Intranet/ Extranet und dem Webauftritt.

Mit fein granular abstimmbaren Rechten kann Liferay alle Stakeholder IT-getrieben an Geschäftsprozessen teilhaben lassen und ihnen ein Portal zur Verfügung stellen, das die digitale Erledigung aller Interaktionen ermöglicht. Einheitliche Benutzerschnittstellen, die Integration heterogener Anwendungslandschaften und die Zusammenfassung von Datensilos schaffen die Voraussetzung für eine effektivere und effizientere Business Automation. Durch eine schlüssige Anwendung von Legacy- und Cloud-Applikationen wird die IT besser handhabbar. Für den Anwender entsteht ein einheitliches System, das alle Funktionalitäten integriert.

Die Software wird bereits über 5 Millionen Mal weltweit eingesetzt. Mit mehr als 20 Büros und einem internationalen Partnernetzwerk ist Liferay auf allen Kontinenten vertreten. Mehr als 190.000 registrierte Mitglieder der Liferay Community begleiten die Entwicklung.

ANCUD IT IM KURZPORTRAIT

Ancud IT steht für Innovation, Qualität und Kundenzentriertheit. Seit zwanzig Jahren begleiten wir unsere Kunden bei der digitalen Transformation in den Bereichen IT-Integration, Softwareentwicklung, Digital Collaboration, Enterpriseportale, datengetriebene Lösungen und KI. Mit einem Team von über siebzig Mitarbeitern aus acht Nationen betreuen wir rund 450 Kunden – rund um die Uhr.

Um den größtmöglichen Erfolg unserer Kunden zu gewährleisten, beraten wir sie nicht nur, sondern entwickeln für sie individuelle Lösungen und integrieren diese in die bestehende IT Landschaft.

Unser Ziel ist es dabei, den Weg in eine erfolgreiche und nachhaltige Zukunft zu bereiten. Dabeinutzen wir State-of-the-Art-Technologien aus unserem Partnernetzwerk sowie umfassende und praxisorientierte Kompetenz aus vielfältigen Kunden- und Forschungsprojekten.

Ancud IT-Beratung GmbH

Glockenhofstraße 47
D-90478 Nürnberg

Telefon: +49 911 2525 68-0
Fax: +49 911 2525 68-68
E-Mail: info@ancud.de

www.ancud.de

Ancud **IT**