


Digitale Qualitätssicherung bei deutscher Premiumwerkzeugmarke

Erfolgsgeschichte

Ein namhafter deutscher Hersteller von Handwerkzeugen hat zusammen mit Wheelabrator seine Strahlprozesse digitalisiert und damit Echtzeitprozessdaten für die Qualitätssicherung und Produktionsoptimierung nutzbar gemacht. Erste Ergebnisse sind eine rasant fallende Nacharbeitsquote und das Aufdecken eines Fehlers bei der Wartung, der regelmäßig zu Strahlmittelüberverbrauch und Prozessinstabilität führte.

wheelabrator
A Norican Technology



„Wir sind mit unseren digitalen Initiativen ambitioniert. Durch den Wissenstransfer und die enge Zusammenarbeit mit dem Team bei Wheelabrator haben wir in kurzer Zeit riesige Fortschritte gemacht.“

Auf dem Weg zum sich selbst einstellenden Strahlprozess

Das Strahlen steht bei einer deutschen Premiumwerkzeugmarke im Fokus von Digitalisierungsbemühungen. Das Ziel: Mit Hilfe von datengesteuerter Prozessoptimierung den Strahlprozess genauestens zu kontrollieren, zu stabilisieren und die Qualität zu erhöhen. Zum Einsatz kam dazu die IIoT-Plattform Monitizer | DISCOVER, die über strahlanlagenspezifische Tools und Dashboards verfügt, die individuell angepasst werden können.

Das Projektteam bei der Werkzeugmarke ist schon seit längerem auf einer Mission, den Strahlprozess immer genauer zu kontrollieren, und damit Nacharbeit erheblich zu reduzieren. Seit 2014 wurde so schon eine Verringerung der Nacharbeit um 80% erreicht. Mit der Einführung von Monitizer | DISCOVER fällt die Nacharbeitsquote weiter; eine Verbesserung auf eine fast vernachlässigbare Quote ist angepeilt. Kurzfristig soll sie sich zwischen 0 und 5% einpendeln.

Wenn es nur noch digital weitergeht

Der Leiter des digitalen Projekts beim Werkzeugmacher erklärt: „Der Strahlprozess trägt bei uns entscheidend zur Qualität unserer Produkte bei. Das sind geschmiedete Teile, die beschichtet werden. Wir brauchen also eine sehr saubere Oberfläche für eine perfekte Beschichtung. Der Strahlprozess muss hochgradig stabil laufen. Wir haben da in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht, aber irgendwann lässt sich neues Optimierungspotenzial nur noch digital erschließen.“

Ziel des Digitalisierungsprojektes war es, den Strahlprozess „sichtbar“ zu machen und ihn in Echtzeit zu überwachen, damit Abweichungen vom Soll sofort erkannt werden können und schnell gegengesteuert werden kann.

Wichtig war dem Team vor allem die Gewährleistung eines konstant optimalen Betriebsgemischs, als wichtiger Einflussfaktor auf die Strahlqualität, -intensität und -stabilität.

„Die Kontrolle des Betriebsgemischs wird leicht vernachlässigt, da man zum Prüfen der Filter eben immer noch an der Maschine die Leiter hoch und reinschauen muss. Man hat also keine Echtzeitkontrolle über einen sehr wichtigen Strahlparameter. Wenn etwas schief läuft, sieht man das oft erst im Ergebnis; und das bedeutet Nacharbeit. Monitizer ändert das.“



Mehr zu Monitizer

Vom Pilotprojekt in die digitale Selbstversorgung

„Das tolle an Monitizer | DISCOVER ist, dass man schnell eigene Dashboards erstellen kann. Es gibt Widgets und Vorlagen und es ist alles darauf ausgelegt, dass mein Team und ich unsere digitalen Tools selbst weiterentwickeln können.“

Im Jahr 2022 wurde als Pilotprojekt zunächst eine Muldenbandstrahlanlage vom Typ Wheelabrator MB400G (modifiziert und mit Sonderausstattung) aus dem Jahr 2018 digitalisiert. In enger Zusammenarbeit mit dem Wheelabrator-Team wurden Dashboards erstellt, die aus den überwachten Daten sinnvolle Kennwerte und „KPIs“ erzeugen und verfolgen. Ein Ampelsystem warnt, wenn Sollwerte überschritten werden.

Seit Anfang Januar 2023 ist das Projekt nicht mehr in der Pilotphase. Überzeugt von den Resultaten der ersten Monate, hat sich der Werkzeughersteller dazu entschieden, Monitizer vollständig zu implementieren und auf weitere Strahlanlagen auszuweiten.

Probleme frühzeitig erkennen

Das Team erfasst momentan Stromverbrauch, Turbinendrehzahlen, Anlagenzustand und vieles mehr im Zeitverlauf. Daraus werden wichtige Parameter erstellt und auf Dashboards angezeigt, anhand derer sich der Anlagenzustand genauestens überwachen lässt. Das verlängert Turbinenstandzeiten und macht sich entwickelnde Probleme frühzeitig erkennbar.

So entdeckte das Team unerklärte Spitzen beim Strahlmittelverbrauch, die periodisch aufzutreten schienen. Es stellte sich heraus, dass durch falsche Wartung das Grobteiliesieb regelmäßig verstopfte. Eine nicht unerhebliche Menge Strahlmittel wurde somit über den Überlauf direkt in den Abfall geleitet und musste mit neuem Strahlmittel nachgefüllt werden. Die Aufdeckung dieses Fehlers hat erheblich zur Erhöhung der Prozessstabilität und damit zur Senkung der Nacharbeitsquote beigetragen, da die Verstopfung des Siebs jedes Mal den Prozess aus der Bahn warf und er sich erst über mehrere Tage hinweg wiederpendelte.

Vorausschauend fahren

Der Projektleiter: „Wir fahren dank Monitizer endlich vorausschauend. Wir können z. B. anhand der Belastung der Filteranlage erkennen, ob etwas mit dem Betriebsgemisch nicht stimmt. Wartungsbedarf sehen wir auf einen Blick am Dashboard und können eingreifen, bevor uns der Strahlprozess aus dem Ruder läuft. Das tolle an Monitizer | DISCOVER ist, dass man schnell eigene Dashboards erstellen kann. Es gibt Widgets und Vorlagen und es ist alles darauf ausgelegt, dass mein Team und ich unsere digitalen Tools selbst weiterentwickeln können.“



Nächste Station: Automatisierung und KI

Das Projektteam arbeitet schon an der nächsten Optimierungsstufe. Ein Schwerpunkt dabei ist die immer genauere, Echtzeit-Strahlmittelanalyse und -überwachung.

In einem separaten Projekt mit Wheelabrator wird dazu gerade eine ganz neue Technologie entwickelt, bei der mit Hilfe von automatischer Bildanalyse „kantige“ Strahlmittelkörner automatisch erkannt werden. Neue Instrumente wie dieses lassen sich ganz leicht mit Monitizer einbinden, um ein immer besseres Live-Bild des Strahlprozesses zu geben.

Darüber hinaus hat das Projektteam beim Werkzeughersteller vor allem die immer weitere Automatisierung und, damit eng verbunden, die automatische, digitale Prozesssteuerung im Visier.

Der Projektleiter schließt: „Wir sind mit unseren digitalen Initiativen ambitioniert. Durch den Wissenstransfer und die enge Zusammenarbeit mit dem Team bei Wheelabrator haben wir in kurzer Zeit riesige Fortschritte gemacht. Aber ich weiß, dass die Monitizer-Plattform noch viel mehr kann. Und das wollen wir jetzt schnell ausreizen. Von eingebauten KI-Fähigkeiten bis hin zum automatischen Gegensteuern bei Sollwertüberschreitungen – vom sich selbst steuernden Strahlprozess sind wir gar nicht so weit entfernt.“



wheelabratorgroup.com

Wheelabrator Group GmbH
Industriestraße 55
48629 Metelen, Germany

T: +49 2556 880
E: kontakt@wheelabratorgroup.de

Norican Technologies

DISA

ItalPressGauss

Monitizer

SIMPSON

StrikoWestofen

wheelabrator