



Customer
Success
Story

We pioneer motion

Heiße Ware sicher überwacht – Integration der Messdaten in die eigene Software

Um unnötige Maschinenstillstände bei der Herstellung von Lagern aller Art in der Schmiede und Härtereie zu verhindern, suchte die Instandhaltung im Werk Schweinfurt insbesondere für die Schmiedepressen, Glüh- und Härteöfen nach einer Überwachungslösung. Diese sollte Wartungsarbeiten optimieren, den Maschinenzustand stets live wiedergeben können, Bevorratungskosten minimieren und vor allem in das bestehende System zur vorausschauenden Instandhaltung integriert werden können.

Diese Anforderungen erfüllt das Überwachungssystem ProLink CMS. Mittlerweile hat die Instandhaltung 62 Systeme mit insgesamt 461 Messpunkten im Einsatz.

Ergebnisse:

- Neun ungeplante Stillstände wurden in nur zweieinhalb Jahren vermieden.
- 90.000 Euro konnten so eingespart werden.

Kunde

Schaeffler Schweinfurt,
Deutschland

Branche

Industrie

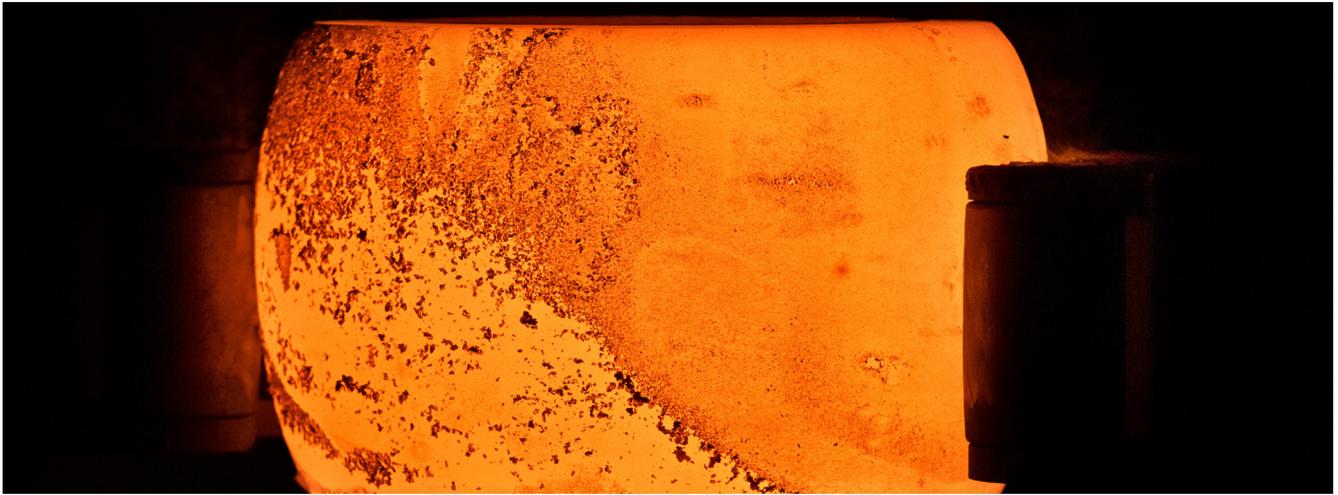
Anwendung

Pressen, Glüh- & Härteöfen
(Motor, Pumpen, Lüfter)

Lösung

Condition Monitoring

Was unseren Kunden bewegt ...



Herausforderung

Schweinfurt: In der Schmiede und Härterei des Schaeffler Werkes werden sowohl große als auch kleine Lagerringe gefertigt. Es herrschen raue Arbeitsbedingungen für Mensch und Maschine. So vollzieht die Presse einen Kraftakt beim Stauchen und Lochen der Lagerringe. Hohe Temperaturen von mehr als 1000 Grad Celsius in den Schmiedeöfen und 800 Grad Celsius in den Härteöfen sowie Schmutz sind ständige Wegbegleiter der Instandhaltung. Fällt beispielsweise ein Lüfter am Glühofen ungeplant aus, kann der Stillstand mehrere Stunden dauern, denn bevor die Wartungsarbeiten starten können, muss der Ofen zunächst mehrere Stunden abkühlen. Im schlimmsten Fall ist ein neuer Lüfter nicht vorrätig, denn Ersatzteile werden nur in begrenzter Anzahl eingelagert. Genau aus diesem Grund hat die Instandhaltung schon seit Jahren eine Zustandsüberwachungslösung im Einsatz. Diese hat gute Dienste geleistet, ist jedoch nicht mehr zeitgemäß.

Thomas Steinlein, Leiter der Betriebsmittelinstandhaltung MU3 in Schweinfurt bringt die Problematik auf den Punkt:

Maschinen und deren Komponenten stehen aufgrund hoher Temperaturen, starker Beanspruchung und Schmutz ständig unter Stress. Eine intelligente Zustandsüberwachung könnte hier nicht nur die Instandhaltung entlasten, sondern gleichzeitig auch die Sicherheit erhöhen, denn die kritischen Aggregate sind meist schwer zugänglich. Deshalb suchen wir eine Überwachungslösung, die uns mehr Planungssicherheit gibt, mehr Sicherheit für das Personal bietet und idealerweise in unsere Instandhaltungssoftware integrierbar ist.

In den eigenen Reihen fragte man zuerst nach einer passenden Lösung.



Schmiedepresse

Nach der Erwärmung auf 1200 Grad Celsius werden große Lager in der Presse in Form gebracht. Bedeutet: gestaucht und gelocht.

Kleinere Lagerringe werden in der Regel vom Rohr oder der Stange abgestochen und kommen dann – ebenso wie die geschmiedeten – in die Bearbeitung. Dabei werden die Rohlinge auf Mehrspindel-Drehautomaten bearbeitet, innen und außen werden Späne abgehoben. Die Lagerringe erhalten so die Laufbahn für die Wälzkörper sowie Einstiche für die seitlichen Dichtungen.

Was Schaeffler bietet ...



Glühöfen

Lösung

Zur Überwachung der kritischsten Maschinen schlugen die Schaeffler Lifetime Solutions Experten die Zustandsüberwachung mit ProLink CMS vor.

Dabei handelt es sich um ein mehrkanaliges Condition-Monitoring-System. Es wird bevorzugt für Maschinen mit variablen Betriebsbedingungen und rauen Umgebungsbedingungen wie zum Beispiel Oberflächentemperaturen von mehr als 70 °C eingesetzt.

Schaeffler Schweinfurt nutzt das 16-Kanal ProLink CMS, um den Zustand der unterschiedlichen Aggregate zu überwachen. Gemessen werden dabei vornehmlich die Vibrationen.

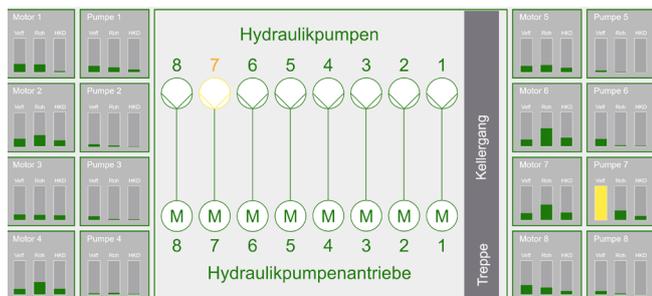
Seit Inbetriebnahme des Überwachungssystems konnten in der Schmiede neun ungeplante Ausfälle verhindert werden. Wie erfolgreich ProLink CMS ungeplante Stillstände verhindert hat, zeigen wir Ihnen anhand der folgenden Fallbeispiele:

Fall 1: Pumpenausfall verhindert

Eine Warnmeldung in der Schaeffler Instandhaltungssoftware an einer Pumpe wird angezeigt. Die Instandhaltung bestätigte die Fehlermeldung und inspizierte die Pumpe. Ein Lagerschaden an der Pumpe war die Ursache für die Warnmeldung. Die Pumpe wurde bei einem geplanten Maschinenstillstand am Wochenende direkt ausgetauscht.

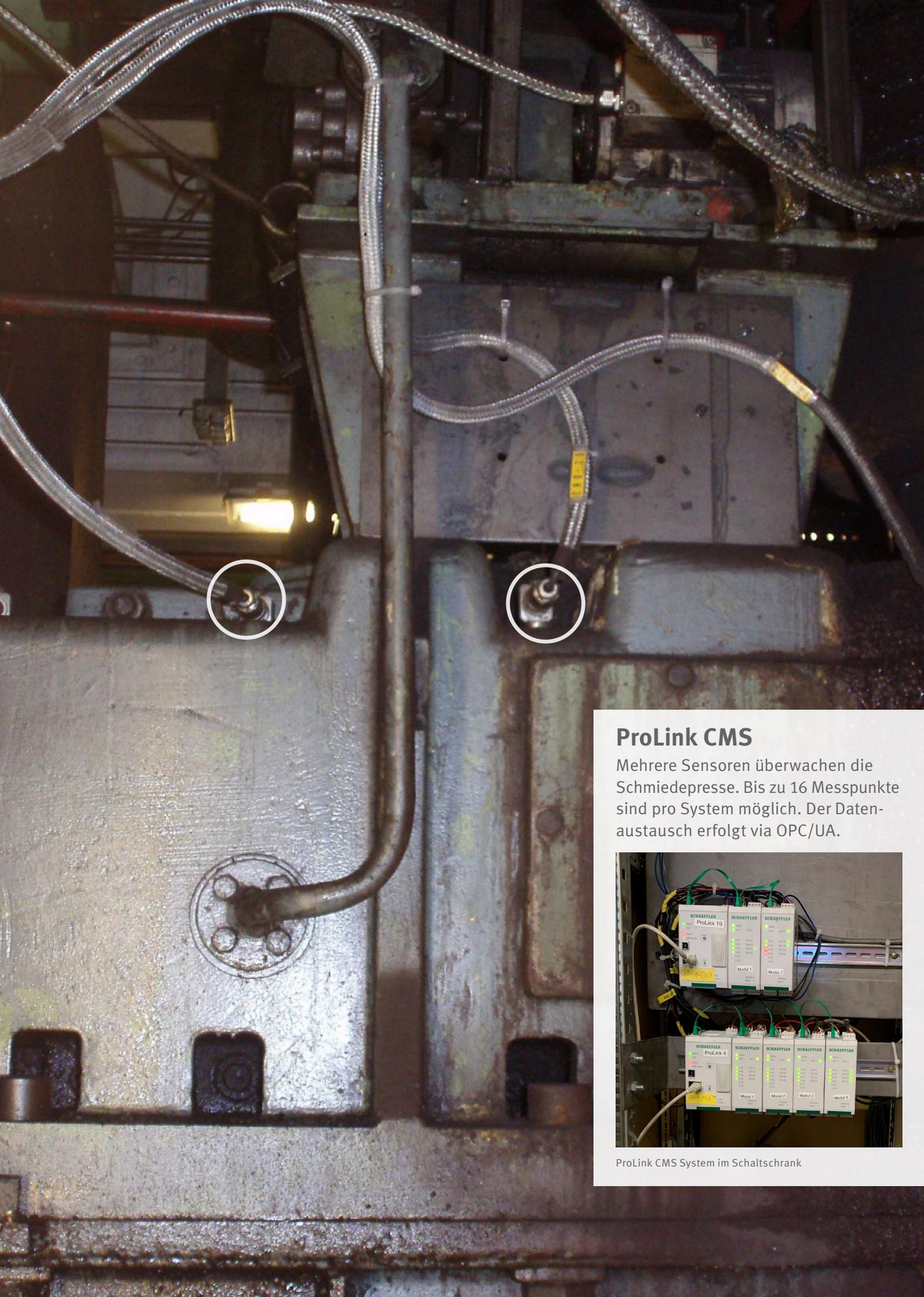
Fall 2: Defekt am Umwälzer rechtzeitig erkannt

An einem Umwälzer des Glühofens wurde ein Alarm angezeigt. Die Instandhaltung bestätigte die Fehlermeldung. Ein Austausch des Umwälzers wurde in die produktionsfreie Zeit gelegt. Dadurch verhindert die Instandhaltung eine längere ungeplante Stillstandzeit.



Besonderheiten

Die Schmiede und Härterei waren die ersten Standorte, die ProLink CMS in realer Umgebung installiert haben. So konnten alle Funktionen in realer Umgebung vor der Vermarktung getestet werden. Die Instandhaltung ist von dem System überzeugt und hat mittlerweile 62 ProLink CMS Systeme mit 461 Vibrationssensoren im Einsatz, weitere sind geplant.



ProLink CMS

Mehrere Sensoren überwachen die Schmiedepresse. Bis zu 16 Messpunkte sind pro System möglich. Der Datenaustausch erfolgt via OPC/UA.



ProLink CMS System im Schaltschrank

Was unser Kunde sagt und spart ...



Mit ProLink CMS können wir Maschinen in Echtzeit überwachen. Letztlich können wir so sich anbahnende Schäden frühzeitig erkennen und Wartungsarbeiten planen. Das kann uns bis zu 10.000 Euro je detektierten Schaden einsparen. Klasse System!

Holger Sternberg

Instandhaltung / neue Technologien, Schaeffler Schweinfurt

Glühofen

Kosten für einen ungeplanten Stillstand

Reparaturen bis zu	2.000 €
Stillstand bis zu	4.500 €
Produktionsverluste bis zu	3.500 €
Kosten gesamt	10.000 €

Bisherige Einsparungen bei neun verhinderten Ausfällen in zweieinhalb Jahren mit ProLink CMS:

90.000 €*

*Die einmaligen Anschaffungskosten sind davon abzuziehen.

Kunde

Als weltweit führender Automobil- und Industrielieferer treibt die Motion Technology Company Schaeffler seit über 75 Jahren bahnbrechende Erfindungen und Entwicklungen in den Bereichen Bewegung und Mobilität voran.

Der Standort Schaeffler Schweinfurt gehört zu einem der Hauptentwicklungsstandorte der Schaeffler Gruppe. Das Schweinfurter Werk ist untrennbar mit der Marke FAG verbunden. 1883 konstruierte Friedrich Fischer in Schweinfurt die Kugelmühle, mit der es ihm gelang, erstmals Stahlkugeln in hoher Präzision und großer Stückzahl maschinell zu fertigen. Ebenso verbindet man mit dem Standort die Erfindung der Pendelrollenlager.



Zahlen, Daten, Fakten

Gesamt

62 ProLink CMS Systeme mit 461 Sensoren

Schmiede

7 Schmiedepressen

9 ProLink CMS Systeme mit 72 Sensoren

4 Glühöfen

6 ProLink CMS Systeme mit 77 Sensoren

Härterei

4 Härteöfen

8 ProLink CMS Systeme mit 96 Sensoren

1 Anlassofen

1 ProLink CMS Systeme mit 2 Sensoren

In Planung

2 Härteöfen

4 ProLink CMS Systeme 36 Sensoren

