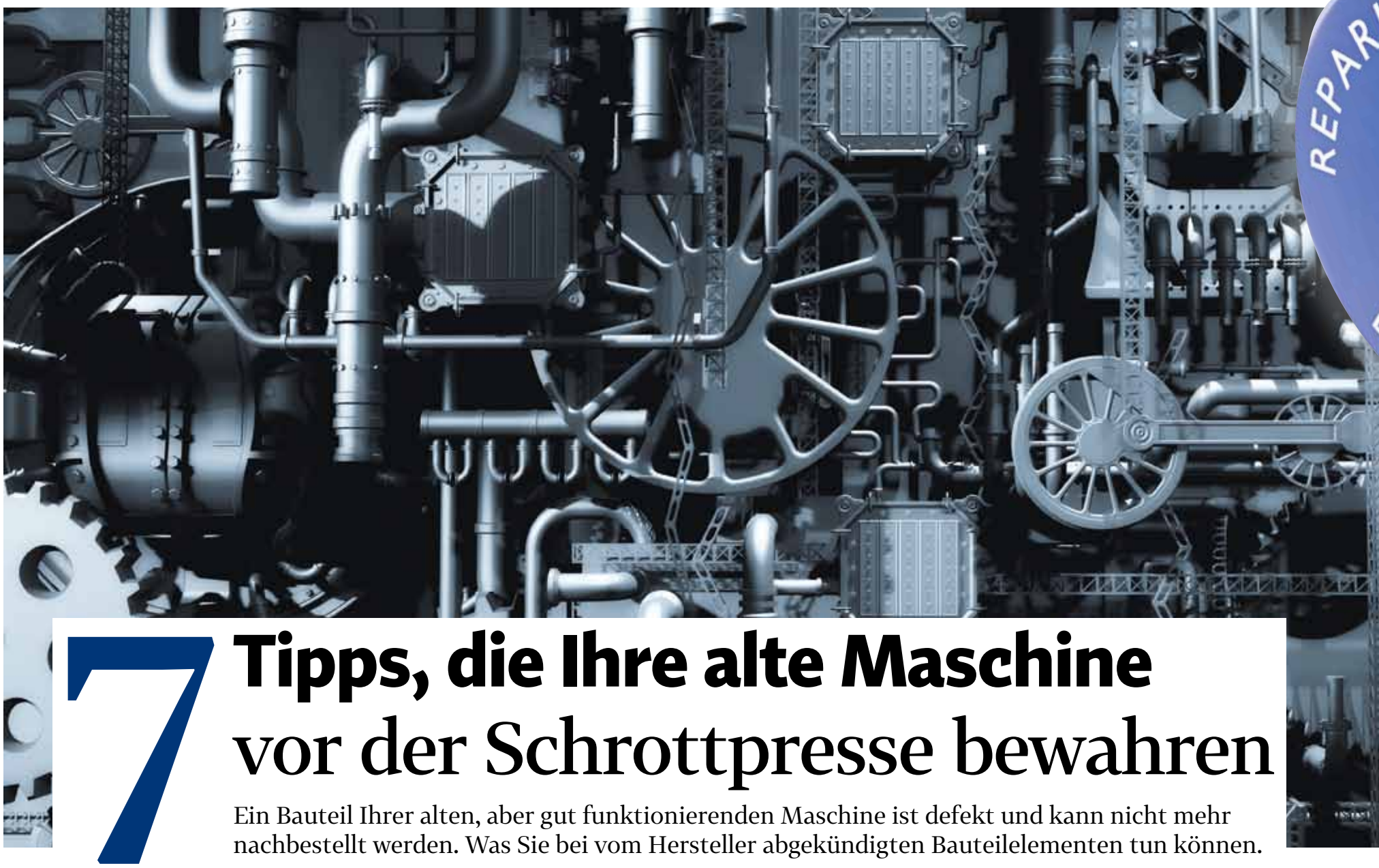
Technik und Wirtschaft für die deutsche Industrie
Produktion
Erschienen in Produktion Ausgabe 37/2016



7 Tipps, die Ihre alte Maschine vor der Schrottpresse bewahren

Ein Bauteil Ihrer alten, aber gut funktionierenden Maschine ist defekt und kann nicht mehr nachbestellt werden. Was Sie bei vom Hersteller abgekündigten Bauteilelementen tun können.

DIETMAR POLL
PRODUKTION NR. 37, 2016

LANDSBERG. Kennen Sie den? Sagt der Chirurg zum Patienten: „Soso, Sie sind also der Chef eines weltbekannten Elektronik-Konzerns. Nun, auch wir arbeiten mit geplanter Obsoleszenz. Das heißt, wir werden bei Ihrer Operation eine Sollbruchstelle einbauen." Nun wähnt sich so mancher Maschinenbauer vielleicht in Sicherheit, da die Maschinen wesentlich langlebiger sind als Elektronikbauteile. Doch diese Sicherheit ist trügerisch, hält doch die Elektronik vermehrt Einzug in die Maschinen – man denke da nur an das Beispiel Industrie 4.0. Dazu erklärt Christian Ignatzek, Normteilsachbearbeiter von der **Hauni Maschinenbau AG**: „Als Folge der steigenden Kundenanforderungen an die Maschinenfunktion wie Prozessgeschwindigkeit und Flexibilität nimmt der Anteil von elektronischen Komponenten kontinuierlich zu. Ein typisches Beispiel dafür ist eine Sensorikanwendung wie wir sie in unseren Zigarettenherstellungsmaschinen einsetzen: Die setzt sich zusammen aus selbstentwickelten Komponenten unserer Sensorikabteilung, aber auch aus zugekauften Komponenten. Das stellt uns vor wesentliche Herausforderungen, wenn diese Standardprodukte abgekündigt werden." Während die Maschinennutzungsdauer größtenteils bei über 20 Jahren liege, liege der durchschnittliche Lebenszyklus eines Industrie-PC hingegen bei circa sieben Jahren. „Der Lebenszyklus elektronischer Komponenten nimmt kontinuierlich ab, wir beobachten das proportional Gleiche bei den Geräten", fügt Ignatzek hinzu.

Somit hält die Dringlichkeit des Obsoleszenz-Managements auch im Maschinenbau Einzug, wie Wolfgang Heinbach, Geschäftsführer von **German Machine Parts** (GMP) erklärt: „Vor zwei Jahren kannte noch niemand Obsoleszenz. Mittlerweile kommt dieses Bewusstsein aber auf. Unterm Strich kann ich durch ein erfolgreiches Obsoleszenz-Management meine Anlagen länger und somit wirtschaftlicher betreiben und ich gehe das Risiko nicht ein, dass mir diese Anlage stillsteht, weil ich erst beim Einkauf feststelle, dass es ein Ersatzteil nicht mehr gibt. Das ist sozusagen der Klassiker." Aber es werde noch ein paar Jahre dauern, bis dieser Prozess im Maschinenbau flächendeckend greife. Wichtig sei eben zu erkennen, dass es proaktive Lösungen gebe. „Einige gute Unternehmen machen das ja bereits intuitiv. Denn wenn diese beispielsweise nur eine Maschine oder Anlage haben, über die der gesamte Umsatz läuft, dann müssen diese den Ersatzteilstatus zwingend kennen und mit dem Hersteller in Kontakt sein und wissen, wie lange es für die Maschine noch Ersatzteile gibt", wie Heinbach darstellt. Diese Wachsamkeit müsse aber in der Industrie erst noch geschaffen werden, denn nicht jedes Unternehmen sei sich dessen bewusst.

Heute schon hat Heinbach ausreichend Kundschaft, die mit der Problematik nicht mehr nachbestellbarer Bauteile zu ihm kommen. „Alle, die irgendeine Art von Fertigungs- oder Produktionsanlagen haben, kommen zu uns. Denn sie haben Anlagen in denen eine Mechanik enthalten ist und diese Mechanik bekommen sie nicht mehr", sagt Heinbach.

Die Anfragen bei GMP häuften sich auf Grund des zunehmenden Alters der Anlagen. „Gut die Hälfte der Anlagen in der Industrie sind älter als 15 bis 20 Jahre. Bei zunehmendem Alter gibt es entweder die Hersteller nicht mehr, sie wurden verkauft oder gemerged beziehungsweise sie haben einfach keine Ersatzteile mehr", berichtet Heinbach.

Welche Möglichkeiten die Maschinenbauer trotz abgekündigter Bauteilelemente heute haben, zeigen die nachfolgenden sieben Punkte exemplarisch auf.

1 Steuerung Simatic S5 von Siemens reparieren

Andre Zimmer, Vertriebsleiter bei der **Eichler GmbH**: „Wir reparieren Automatisierungstechnik. Es gibt einen Produktlebenszyklus, in dem ein Hersteller immer irgendwann abkündigen muss. Als Beispiel soll die Steuerungsbaureihe Simatic S5 von Siemens dienen. Die wurde schon totgesagt, ist aber immer noch im Einsatz." Seit 2003 seien erst kleine, dann mittlere und schließlich große CPUs in den Auslaufstatus gesetzt worden. Dann begannen zehn Jahre bis zur Abkündigung. Zimmer weiter: „2015 sind dann auch die großen CPUs verschwunden. Diese werden von Siemens auch nicht mehr repariert, sind aber noch sehr stark am Markt vertreten. Solche Produkte werden von Dienstleistern wie uns repariert. In der Regel macht Siemens hier nichts mehr sondern verweist auf das Nachfolgeprodukt. Nur im Auslaufstatus werden Bauteile zumindest noch ausgetauscht. Wir sehen uns da nicht als Wettbewerber von Siemens sondern als deren Unterstützer."

Elektronikbauteile landen immer schneller im Müll. Davon sind auch Maschinenbauer immer öfter betroffen. Bild: Fotolia – xavdlp

2 Abgekündigten Frequenzumrichter von Lenze reparieren

Mit der **Lenze Service GmbH** habe die Eichler GmbH eine Kooperation geschlossen. Dazu erklärt Zimmer: „Ein Lenze-Kunde hat einen Reparaturfall bei einem von Lenze breit am Markt gefächerten Produkt. Dieses hat Lenze jetzt schon seit einiger Zeit abgekündigt, repariert es heute nicht mehr sondern bietet nur noch das Nachfolgeprodukt an. Dennoch bietet Lenze indirekt auch eine Reparatur an, indem sie auf uns verweisen. Somit landet auch ein Lenze Frequenzumrichter auf unserer Werkbank. Mit diesem Zeitpunkt geht auch das komplette Risiko auf uns über. Dabei tauschen wir nicht einfach ganze Platinen oder Baugruppen aus, sondern reparieren auf Chip-Ebene. Das geht in erster Linie über Erfahrungen anhand von Fehlerdatenbanken." Dies sehe man bei Eichler als typisches Beispiel für Obsoleszenz-Management, wobei Zimmer Lenze durchaus als Vorreiter sieht, da der Automatisierer offen mit dem Thema umgehe.

Auch wenn die Maschine noch so alt ist und Ersatzteile nicht mehr lieferbar sind: Es gibt Wege, die nötigen Bauteile zu erhalten.

Bilder: Fotolia – Kapley
Fotolia – Hainichfoto

Was tun bei Abkündigungen?

Bei Abkündigungen beziehungsweise ‚**Product change notifications**' handelt es sich um die formalen Abkündigungen eines Herstellers von Bauteilelementen vorwiegend im Bereich der Elektronik. Das heißt, das die entsprechenden Bauteile vom Hersteller nicht mehr geliefert werden. Dabei gibt es das Problem, dass jeder Hersteller ein eigenes Format der Abkündigungen hat – so zum Beispiel als PDF, Excel-Datei, gescannte Dokumente und weitere. Anhand dessen muss der Nutzer des Bauteils herausfinden, ob und inwieweit er betroffen ist. Die **Component Obsolescence Group (COG)** sagt, dass das nach Standardisierung verlangt und sie hat mittlerweile ein XML-Format entwickelt, über das alle wichtigen Daten für jeden visualisierbar sind.
So kann der gesamte Workflow um die Abkündigungen automatisiert werden. Das spart nicht nur ungemein Kosten, sondern kann auch auf die Mechanik übertragen werden. So können die Unternehmen die eigenen Änderungsinformation erfassen, diese ins ERP-System einspielen und eine Datenbank über alle Komponenten aufbauen, die abgekündigt werden.
Das ist der Einstieg in das **Obsoleszenz-Management**, in dem nun erkennbar ist, welches Teil zum Beispiel in einem halben Jahr vom Hersteller abgekündigt wird und wie darauf zu reagieren ist. Das gibt es in dem Umfang, wie es bereits in der Elektronikindustrie existiert, im Maschinenbau bisher nicht.

Wichtiges zum Thema Obsoleszenz

- Obsoleszenz bedeutet, dass originäre Materialien, Komponenten, Prozesse, Software oder auch Dienstleistungen **nicht mehr verfügbar** sind. Ein gleichwertiger Ersatz lässt sich nur mit erhöhtem Aufwand oder gar nicht beschaffen
- **Gründe** für Obsoleszenz: Technologischer Fortschritt, Wirtschaftliche Gründe (zum Beispiel Portfoliobereinigung), Legislative Vorgaben (Normen, Gesetze), Konkurs eines Lieferanten, Veraltete Prozesstechnologien, Know-How-Verlust, Katastrophen
- Seminar speziell für **Fertigungsanlagen** am 10. Oktober in München. „Was bedeutet Obsoleszenzmanagement für Fertigungsanlagen?" Veranstaltung von GMP zusammen mit Amsys. Infos unter: http://www.am-sys.com/seminare/seminar-gmp
- Infos zum **Non-Profit-Industrieverband** Component Obsolescence Group zum Thema Obsoleszenz-Management unter: www.cog-d.de

Dietmar Poll
betreut die Ressorts Betriebstechnik, Drucklufttechnik, Instandhaltung, Oberflächentechnik, Werkstoffe und Logistik.

dietmar.poll@produktion.de

3 Gehäuse und Folien von HMI reparieren

Bei HMI gibt es typische Fehler im Bereich Gehäuse oder Frontfolien. „Das kann man problemlos reparieren. Da gehen wir sogar selber ins Redesign und fertigen neue Gehäuse an. Bei Rahmenbrüchen ist Reparatur oder Ersatz durch Spritzguss möglich. Mit 3D-Druckern machen wir dies derzeit nur zu Versuchszwecken", so Zimmer.

4 Gelagerte Kondensatoren an Leistungsfähigkeit heranführen

Ein ganz großes Thema sind laut Zimmer derzeit Kondensatoren. „Liegen diese spannungsfrei im Lager, dann trocknet die Elektrolytschicht aus, so dass man den Kondensator dann nicht mehr an die volle Spannung anlegen darf. Das ist ein Riesenthema am Markt, so dass wir eine Formierungsbox zum Heranführen des Kondensators an seine Leistungsfähigkeit konstruiert haben. Einer unserer Mitarbeiter ist mittlerweile ausschließlich damit beschäftigt, Frequenzumrichter zu formieren, die draußen im Lager liegen", beschreibt Zimmer. Daran merke man, dass sich die Betreiber mit der Verfügbarkeit ihrer Produkte beschäftigen.

5 Textilmaschine aus den 50er Jahren reparieren

Wolfgang Heinbach, Geschäftsführer von German Machine Parts: „In der Regel sind die betroffenen Anlagen 20, 30 und 40 Jahre alt. Das größte Problem ist meistens, dass es den Hersteller gar nicht mehr gibt." Somit gebe es keine Dokumentation oder eine dermaßen alte Dokumentation, dass sie nicht mehr zu verwenden sei. Dazu nennt Heinbach ein Beispiel aus der Textilindustrie, in der ein Kunde Fäden herstelle, aus denen man Reifen produzieren könne. „Die Anlagen sind aus den 50er Jahren mit teilweise sehr diffizilen kleinen Blechteilen. Den Hersteller dieser gibt es nicht mehr und so müsste das Textilunternehmen eine komplett neue Maschine von einem anderen Anbieter kaufen. Wir haben aber mit einem Partner zusammen die alten Zeichnungen aufbereitet und das Werkzeug dazu gemacht, das das Textilunternehmen dann auch kauft. Nun bestellt es alle zwei Jahre 200 bis 300 Stück dieser Blechteile."

6 Ersatzzahnräder besser als das Original

Auch ein altes Muster reicht aus, um für Ersatz zu sorgen. Dazu Heinbach: „Ein Betrieb aus der Lebensmittelverarbeitung verwendet Maschinen aus den USA. Der Ersatzteilprozess war eine absolute Katastrophe mit Wartezeiten von teilweise bis zu neun Monaten. Bei diesem Hauptverschleißteil – eine Art Zahnrad, das in Kontakt mit Wurst oder Fleisch kommt – haben wir eine Materialanalyse gemacht und das Spurenelement Blei mit einem Anteil von fünf Prozent gefunden. Das darf natürlich nicht sein." Hainbach habe dann mit Metallurgen geklärt, welches Material erlaubt sei, das von den mechanischen Eigenschaften identisch und auch bleifrei sei. „Dann haben wir anhand des Musters Ersatzzahnräder herstellen können, die laut Lebensmittelverarbeiter sogar besser laufen als die Originalteile. Diese Zahnräder kann er nun in beliebigen Mengen innerhalb weniger Wochen nachbestellen", berichtet Heinbach. Dieser Kunde komme mittlerweile auch mit Kunststoffteilen zu GMP, mit denen er nicht zufrieden sei, weil sie immer wieder kaputt gingen. Heinbach: „Wir fertigen diese aus Metall und damit löst unser Kunde sein Obsoleszenzproblem."

7 Ersatzgetriebe ohne jegliche Dokumentation erstellen

Heinbach nennt auch ein Beispiel aus der Automobilindustrie: „Ein Zulieferer hat uns ein großes Getriebe geliefert, bei dem der Antrieb nicht mehr funktioniert. Dazu gibt es keinerlei Dokumentation mehr. Wir wurden beauftragt, das Getriebe komplett zu vermessen, die Schwachstellen zu ermitteln und auch gleich neue Komponenten herzustellen, um es neu aufbauen zu können. Gerade einfachere Komponenten laufen oft auf mittlerweile sehr alten Maschinen, für die es weder Pläne noch Ersatzteile gibt. Da haben wir dann sogar festgestellt, dass das Lager der Antriebsachse zu schwach dimensioniert war und so haben wir auch hier eine Verbesserung zum vorherigen Originalteil erzielt."

ITHEC 2016

3rd International Conference & Exhibition on Thermoplastic Composites

11 – 12 October 2016
MESSE BREMEN, Germany

Structural thermoplastic lightweight constructions in the fields of

- Aerostructures
- Automotive
- Energy Applications

as well as
Transport & Engineering

Conference Programme is online.
Register for the conference now!

www.ithec.de

Bremen Join the future.

MESSE BREMEN