

servicereport

INSTANDHALTUNG

STILLSTÄNDE UNERWÜNSCHT – KNOW-HOW FÜR UNTERBRECHUNGSFREIE PRODUKTION

16. JULI 2020 | LUTZ BREUNIG

Zuverlässige Produktionslinien, ohne ungeplante Stillstände sind das ultimative Ziel der Betreiber. Ineffiziente Aktivitäten und Entscheidungen sind zu lokalisieren und zu korrigieren. Heinz-Joachim Schulte, Gründer und Inhaber des **OEE-Institutes**, ist mit kontraproduktiven Verhältnissen und entsprechender Fehlerbehebung bestens vertraut. Um die Verfügbarkeit einer Gesamtanlage zu maximieren, nimmt Herr Schulte die Verantwortlichen von Produktion und Instandhaltung gemeinsam in die Pflicht.

Herr Schulte, wie definieren Sie eine optimal betriebene Produktionslinie?

Das ist eine Produktionslinie ohne ungeplante Stillstände – die Linie arbeitet, der Mensch überwacht. Instandhaltungsarbeiten werden in produktionsfreier Zeit durchgeführt. Nur ein Flugzeug, das in der Luft ist, verdient Geld. Genauso ist das auch mit Produktions-Anlagen. Es wird im geplanten Zeitfenster produziert, mit maximaler Geschwindigkeit und „Null“-Ausschuss. In der Regel können Sie eine optimal betriebene Produktionslinie „hören“ – ja, wirklich hören. Diese ist deutlich leiser als eine nicht optimierte Linie.

... und was „hört“ man bei einer volatilen Auftragslage?

Vermutlich wird es dann noch leiser werden, denn auf Vorrat zu produzieren, ist reiflich zu überlegen. In vielen Fällen ist es dann betriebswirtschaftlich sinnvoller, die Maschinen anzuhalten. Ja, auch das sind Verluste – diese sind aber niedriger, als Produkte zu produzieren, die nicht benötigt werden.

Inwieweit sind bereitstehende Kapazitätspuffer geeignet, um ungeplante Stillstände „nahezu unterbrechungsfrei“ zu kompensieren?

Kapazitätspuffer deuten auf zwei Ursachen hin: Erstens auf unterschiedliche Taktzeiten einzelner Komponenten in einer Linie, und zweitens auf Prozessinstabilität. Ja, die Produktion ist unter Umständen unterbrechungsfrei, aber die Gesamtanlagenleistung ist auf einem sehr niedrigen Niveau. Ungeplante Stillstände gibt es dann immer noch, aber sie sind nicht mehr direkt sichtbar – und mehr oder weniger Kosmetik. „**Eliyahu M. Goldratts**“ beschreibt, in seinem Buch „Das Ziel“, diesen Fall sehr plastisch. Direkt verkettete Linien ohne Puffer haben immer noch die höchste Produktivität. Auch hier gilt, es ist nicht immer möglich, ohne Puffer zu arbeiten – diese sollten aber auf ein Minimum reduziert beziehungsweise hinterfragt werden.

Welche Spielräume gibt es zwischen Verfügbarkeit, Leistung und Qualität von Produktionsanlagen?

Der Grundgedanke hierbei sollte klar sein: Eine Produktionsanlage, die mit maximaler Geschwindigkeit arbeitet und gute Teile produziert, generiert Umsatz. Und eine Anlage, die nicht oder schlechte Teile produziert, kostet Geld. Wenn eine Anlage steht, laufen beispielsweise die Finanzierungskosten und auch andere Kosten weiter. Bei jedem Stopp sollte also überlegt werden, wie dieser verkürzt werden kann. Es muss im Unternehmen das Bewusstsein vorhanden sein, dass eine stillstehende Maschine und ein ungeplanter Stillstand exorbitant viel Geld kostet. Das Budget der Abteilung wird vielleicht nicht belastet, dafür aber das Unternehmen insgesamt. Die Spielräume hierbei definiert allerdings der Betreiber, leider.

... es gibt Fehlentscheidungen?

Ja sicher – ich denke beispielsweise an ein Unternehmen, das die Instandhaltungskosten von 5 Mio € auf 3 Mio € gesenkt hat. In Folge stiegen aber die Kosten für “Express-Lieferungen” von 0 Mio € auf 2 Mio €. Hinzu kamen weitere, nicht direkt sichtbare Kostensteigerungen – verursacht durch zusätzliche Personalkosten für Wochenendarbeit, höhere Materialkosten durch mehr Ausschuss, und viele andere Mehrkosten. Insbesondere durch die wachsende Unzufriedenheit der Mitarbeiter war auch ein Anstieg der Fluktuation zu verzeichnen – mit dem Resultat, dass auch die Schulungskosten, aufgrund neuer Mitarbeiter, anstiegen. Also, der erwartete Benefit blieb aus – und das passiert immer dann, wenn Maschinen nicht als Herzstück eines produzierenden Unternehmens verstanden werden. Menschen müssen dafür sorgen, dass Maschinen optimal arbeiten können. Und die Messung der Verfügbarkeit, Leistung und Qualität ist vergleichbar mit einem Navigations-System – wie beim Auto.

Inwieweit ist auch das “autonome Fahren” einer Produktionslinie erstrebenswert?

Wir werden noch lange Zeit menschliche Intelligenz benötigen. Also, wirklich “autonomes Fertigen” wird noch lange auf sich warten lassen. Es gibt zwar bereits Betriebe, in denen ein Werkstück IT-gestützt beziehungsweise KI-gestützt durch die Produktion gelotst wird. Bis das aber flächendeckend funktioniert, vergehen noch sehr viele Jahre. „Industrie 4.0“ ist der heutzutage in den Medien fokussierte Schwerpunkt. Aber Industrie 4.0 hilft nicht, wenn ein Maschinenbediener ausfällt und der wegrationalisierte Springer nicht mehr zur Verfügung steht. Wenig hilfreich ist beispielsweise auch, wenn Ersatzteile im Lager nicht gefunden werden oder Ausfälle aufgrund schlechter Werkstückqualität nirgends erfasst werden. Autonomes Fahren ist mit Sicherheit erstrebenswert, wird aber in den meisten Unternehmen noch sehr lange dauern. Die Probleme liegen ganz woanders.

... und wo genau?

Stellen wir mal eine industrielle Anlage einem „Formel 1-Rennwagen“ gegenüber. Eine Anlage im Stillstand ist vergleichbar mit einem Fahrzeug, das in die Boxengasse muss. Ein Boxenstopp dauerte 1981 etwa 30 Sekunden, heute liegt er unter 2 Sekunden. Und jetzt schicken wir einen Industrie-4.0-Berater mit modernsten Technologien im Handgepäck auf eine [Zeitreise ins Jahr 1981](#), zu einem Instandhalter-Team. Wäre dieses Team dann schneller? Vermutlich nicht, denn das Problem ist nicht die “Technik der Maschine” sondern das Bewusstsein, wie man mit einem Stillstand der Maschine umgeht. Vor diesem Hintergrund ist auch zu prüfen, weshalb so viele Maschinen während der – sicherlich berechtigten – Pausen der Mitarbeiter stillstehen. Und was entsprechend zu tun ist, damit Maschinen auch während der Pausenzeiten kontinuierlich produzieren.

... wo zeigen sich weitere Problemfelder ?

Oft wird eine geplante Instandhaltung aus dem OEE rausgerechnet, also bei der Gesamtanlageneffektivität nicht berücksichtigt – vermutlich, um diese Kennzahl nicht durch eine “ineffiziente Instandhaltung” zu verfälschen. Für die Berechnung des OEE können die Aktivitäten der Instandhaltung aber nicht ignoriert werden. Allerdings sollte man darüber nachdenken, wie eine geplante Instandhaltung sinnvoll zu verkürzen ist. Zum Beispiel mit der Umstellung von Hand-Fettpressen auf automatisierte Fettpressen, oder durch den Einsatz von langlebigeren Ersatzteilen.

Der instandhaltungsspezifische Aufwand korreliert nicht zuletzt mit der konstruktiv bedingten Qualität von Maschinen und Anlagen – gibt es noch Luft nach oben?

Sicher, auch hier sollte man das technische Know-How der eigenen “Mitarbeiter vom Shopfloor” nutzen. Es kann nicht sein, dass der Einkauf entscheidet, mit welcher Ausstattung eine Maschine in die Produktion geht. Häufig gibt es keine technischen Standards – und falls doch, werden sie nicht gelebt. Es ist nicht das Hauptproblem, aber eines von vielen – auch der vorgenannten.

... inwieweit orientiert sich der Einkauf am ROI?

Meiner Erfahrung nach ist der ROI kein Thema für den Einkauf, dieses Kriterium wird bereits im Vorfeld geklärt. Mit dem Einkauf wird nur noch über kaufmännische Punkte diskutiert – etwa über Rabatte, Zahlungsbedingungen und sonstige vertraglich relevante Belange.

Welchen Stellenwert hat der betriebliche Fertigungsbereich?

Taiichi Ohno, einer der Väter des „Toyota Production System – TPS“, sagte: „Der Fertigungsbereich sollte die Hauptrolle spielen“. In den meisten Betrieben sieht es jedoch anders aus. Man gelangt über eine hochglänzende Rezeption in hypermoderne Büros. Aber sobald sich die schwere Eisentür zur Produktion öffnet, erlebt man einen Zeitsprung von teilweise über 50 Jahren in die Vergangenheit: laut, dreckig, dunkel. Aber hier wird das Geld verdient, das alle anderen Abteilungen finanziert.

... und welchen aktuellen Status hat die betriebsinterne Instandhaltung?

Es hat sich nichts daran geändert, dass die Instandhaltung häufig als reine Kostenstelle gesehen wird. Hierbei ist es das erste Ziel, Kosten zu sparen – nicht selten nach der Methode: „Geiz ist Geil“. Inzwischen übt die Instandhaltung einen enormen Einfluss auf das Betriebsergebnis aus – gemäß Studien mit einem Anteil von bis zu 60%, und hat sich von daher als wichtiges Glied der Wertschöpfungskette entwickelt. Die Karten müssen also neu gemischt werden – sowohl von den Verantwortlichen der Produktion als auch von denen der Instandhaltung.

Was also ist anzustreben, um Stillstände zu vermeiden?

In einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit versteht sich der Instandhalter als Dienstleister der Produktion. Hierzu nochmal der Vergleich zur „Formel 1“: Wenn das Fahrzeug zu lange in der Boxengasse steht, verliert man das Rennen. Und die Ursachen spielen dann keine Rolle mehr, denn „Wer steht verliert“. Bei der „Formel 1“ liegt der Fokus auf dem Auto. Hier hat man verstanden: Das Auto muss zuverlässig, schnell und ohne Ausfälle fahren. Und wenn es dann doch in die Boxengasse muss, sollte es auch schnellstmöglich wieder fahrbereit sein. Wenn das so auch in den Köpfen der Produktionsmanager verankert ist, können Probleme beziehungsweise Stillstandsursachen erfasst und priorisiert werden, um dann sukzessiv abgearbeitet zu werden. Darüber hinaus gilt es, sicherzustellen, dass alle relevanten Kapazitäten intern und extern immer abrufbar sind. Deswegen sollten Wartungsaktivitäten auch als Teil der Frühschicht organisiert sein. Im Bedarfsfall ist ein Konstrukteur des Herstellers nachts in der Regel nicht zu erreichen. Außerhalb der normalen Geschäftszeiten sinkt die Erreichbarkeit von Fachleuten gegen „Null“, für interne sowie auch für externe Fachleute.

Wenn man mehr von Ihnen über einen optimierten Produktionsbetrieb ohne Stillstände erfahren möchte – welche Möglichkeiten bieten Sie an?

Viele Informationen zu diesem Thema finden Sie auf meiner [Webseite](#). Dort gibt es auch Empfehlungen zu weiterführender [Lektüre](#) und Hinweise, wo wir uns [präsentieren](#) – beispielsweise als Vortragsredner auf der diesjährigen [IFC-Tagung Instandhaltung](#). Zusätzlich werden regelmäßig kostenlose Online-Seminare angeboten, die wir häufig zusammen mit Partnern durchführen. Ebenso bieten wir ein kostenloses [OEE-Strategie-Gespräch](#) an, welches rund um die Uhr gebucht werden kann.

Herr Schulte, herzlichen Dank für Ihre pragmatischen Ansätze, Stillstände in der Produktion weitgehend zu vermeiden.

Ähnliche Beiträge

Vorgehensweisen bei After Sales Services: Lean Production System als Lösungsansatz
28. Dezember 2011
In "Kundenservice"

Reorganisation der Instandhaltung - Kernaufgaben absichern
15. September 2016
In "Instandhaltung"

Fachwissen Instandhaltung - zusätzlicher Bedarf durch neue Herausforderungen
9. Dezember 2016
In "Instandhaltung"

Zusammenfassung

Beitrag

Stillstände unerwünscht - Know-how für unterbrechungsfreie Produktion

Beschreibung

Eine optimal betriebene Produktionslinie kennt keine Stillstände - Produktion und Instandhaltung sind gefordert.

Autor

Heinz-Joachim Schulte; Lutz Breunig

◀ DIENSTLEISTUNGEN ▶ INTERVIEWS ▶ PRODUKTE ▶ VERANSTALTUNGEN