

GAB- Ein Erfolgsrezept für eine hohe Anlagenverfügbarkeit

Ein Beitrag von Lothar Aldinger

[\(Thema des Monats April 2008\)](#) Stand: 01.12.2008

Die Globalisierung der Märkte zwingt die Unternehmen, jede Form der Verschwendung zu vermeiden. Neben Nacharbeit, Wartezeiten, Beschädigungen usw. sind Maschinenstillstände wettbewerbsschwächende Probleme. Nicht nur unnötige Kosten, sondern auch Gefahren für die termingerechte Produktion und Ablieferung leiten sich aus geringer oder unsicherer Maschinenverfügbarkeit ab.

Hier muss jedes Unternehmen sehr aufmerksam sein, um diese internen Störeinflüsse auf das Geschäft zu eliminieren und die Produktivität der Anlagen und Betriebsmittel zu steigern. Neben den Kosten und potentiellen Problemen mit der Stückzahl oder der Termintreue gibt es noch weitere Gründe, sich intensiver mit dem störungsfreien Betrieb der Anlagen und Betriebsmittel beschäftigen zu müssen:

- Verbesserung der Qualität durch Reduzierung der Prozessstreuung,
- Verbesserung der Arbeitssicherheit
- Erhöhung der Mitarbeiterzufriedenheit durch verlässliche Arbeitsabläufe

Die Aktivitäten zur Verbesserung der Anlagenverfügbarkeit und der Anlagenproduktivität sind unter den Begriffen GAB (= ganzheitliche Anlagenbetreuung), TPM (Total Productive Management) oder als Unterpunkt der Produktionssysteme nach dem Vorbild von TOYOTA bekannt geworden. In den Unternehmen werden vor allem die Instandhaltungsbereiche mit diesem Thema in Verbindung gebracht. Deshalb besteht die Gefahr, das Thema GAB bzw, TPM auf Instandhaltung und

Wartung zu begrenzen.

Das Thema GAB umfasst aber viel mehr:

Kaizen = kontinuierliche Verbesserung durch fachlich autonome Personen und Teams, Reinigung der Anlagen (im Sinne Sicherheit, Ordnung und Sauberkeit SOS), Autonome Instandhaltung, Geplante Instandhaltung, Gezielte Schulung von Mitarbeitern, Umweltschutz, Arbeitssicherheit, Prozesssteuerung /Prozessqualität, Prozessüberwachung incl. SPC

Die Fülle an Aufgaben lässt sich nicht mehr allein mit adhoc-Aktivitäten professionell abwickeln, sondern es bedarf einer sinnvollen Organisation von Aktivitäten und Arbeiten. Aus der betrieblichen Praxis und Erfahrung leitet sich folgende zweckmäßige Vorgehensweise ab:

Es haben sich Workshops bewährt, die die wichtigsten Fragestellungen systematisch bearbeiten. Die folgenden Themen sind in erster Linie zu betrachten:

- 1.) Wo bestehen Probleme mit der Anlagenverfügbarkeit? Welche Maschine ist am meisten gestört? Welche Maschine hat die längsten Unterbrechungen?
- 2.) Wo sind die Prozesssteuerungen zu groß? Wie werden die Toleranzen eingehalten? Welche Prozessfähigkeit haben wir?
- 3.) Wie werden die Handlungsbedarfe priorisiert?
- 4.) Wen müssen wir die Arbeiten einbinden?
- 5.) Wie können die Mitarbeiter qualifiziert werden?
- 6.) Wo sollten wir präventiv aktiv werden?
- 7.) Wen der Entscheidungsträger müssen wir einbinden?

Zu 1 und 2: Identifizierung von Problemen:

In einem zweitägigen Workshop mit den Anlagenführern, den Instandhaltern und den Anlagenplaner können die wesentlichen Handlungsschwerpunkte und Problemstellungen identifiziert werden.

In der Regel werden vor allem Anlagen näher betrachtet, die häufiger einen Stillstand zu verzeichnen haben, Danach werden die Themen weiter betrachtet, die sich vor allem auf die Produktqualität auswirken.

Zu 3.:

Nach Identifikation der Top-Problemfelder müssen Experten in einer ersten Runde systematisch Fehlerursachen identifizieren. Da diese Fehlerursachen nicht immer einfach und eindeutig bestimmt werden können, bietet es sich hier dann an, weitere Experten für Problemlösungstechniken (z.B.: Six Sigma) hinzu zu ziehen. Hierzu ist es empfehlenswert, immer die Untersuchungen systematisch in Teams durchzuführen und dabei vorort das Geschehen zu betrachten.

Zu 4.:

Es empfiehlt sich unbedingt die Anlagenbediener und die Instandhalter einzubeziehen, denn sie sind es, die in Tag täglich die Anlagen und deren Störung erleben. Sie sind es auch, die wirklich wissen, was getan wurde, wenn es mal zu Störungen kam. Vor allem dann, wenn diese Störungen eher kleinerer Art waren, kann es durchaus sein, dass diese kleinen- wenn auch zahlreichen- Störungen in keiner Statistik austauschen und die Korrekturmaßnahmen nicht dokumentiert worden sind.

Zu 5.:

Es zeigt sich immer wieder, dass allzu schnell gedacht und gehandelt wird. Gibt es ein Problem, finden wir sofort Ideen, das Problem zu lösen. Leider stellt sich in der Praxis heraus, dass diese Schnelleschüsse oft nicht ins Ziel führen. Es bleibt

nichts anderes übrig als einen standardisierten Problemlösungsprozess zu folgen. Deshalb müssen einfache Problemlösungstechniken nicht nur bekannt, sondern auch beherrscht werden. Dies betrifft die Anlagenführer und die Instandhalter gleichzeitig.

Über die einfachsten Methoden zur Problemlösung hinaus, müssen die Mitarbeiter an den Maschinen so qualifiziert werden, dass sie die Anlagen nicht nur bedienen können, sondern auch verstehen, wie sie zu pflegen, warten und im kleineren Umfang zu warten sind.

Bei den Methoden zur Problemlösung stehen den Instandhalter und Anlagenführer einfach zu erlernende und leicht anwendbare Methoden zur Verfügung. Hierbei handelt es sich zuerst um Methoden zur Problembeschreibung und -eingrenzung (z.B. nach Kepner-Tregoe oder Fehlerbeschreibungsbäume nach Shainin oder Critical to. Matrizen von Six Sigma). Dann sind die Methoden wichtig, die Zahlen, Daten und Fakten herausstellen und eine klare Differenzierung zu Meinungen, Ideen, Beschuldigungen, Verdächtigungen usw. sicherstellen. Hier haben über viele Jahre hinweg die Methoden von de Bono ihre Leistungsfähigkeit beweisen können. Weitere Methoden, wie sie z.B. bei Six Sigma-Projekten zum Einsatz kommen, sind ohne aufwendige Schulungen von Anlagenführern und Instandhalter nicht anwendbar.

Zur Ermittlung der Fehlerursachen bieten sich die Methoden des Fehlerbaums und des Ursache-Wirkungsdiagramms (Ishikawa-Diagramm) an. Allerdings besteht hierbei die Gefahr, diese im Grunde sehr einfachen Methoden falsch anzuwenden. So z.B. wird manchmal eine sorgfältige Ursachenanalyse mit Hilfe eines Ishikawa-Diagrammes verwechselt mit einem unstrukturierten Brain Storming. Entsprechend wenig belastbar sind dann solche Untersuchungsergebnisse. Hier gilt es, sich wirklich klar zu machen, wie diese einfachen Methoden funktionieren und welche Fehler zu vermeiden sind.

Leider werden in der betrieblichen Praxis- und nicht nur bei Themen des GAB- erste Ideen für die Problemursachen sofort aufgegriffen und in Sofortmassnahmen umgewandelt und danach in höchster Eile eingeführt. Entsprechend häufig erleben wir dann, dass diese Schnellschüsse das Problem reduzieren, aber nicht wirklich nachhaltig lösen. Dann folgen weitere Maßnahmen und weitere Maßnahmen, bis schließlich die Vielzahl der Maßnahmen mehr Geld gekostet hat, als eine gut durchdachte und nachhaltige Maßnahme. Deshalb empfehlen wir hier, die Maßnahmen vor der Einsatz hinsichtlich ihrer Wirksamkeit zu überprüfen. Hier gibt es verschiedene Testmethoden, die z.T. sehr einfach sind.

Wenn die Verbesserungen schließlich das Problem eliminiert haben, gerät das Getane schnell in Vergessenheit. Und plötzlich taucht das alte Problem in gleicher oder ähnlicher Form wieder auf. und das Spiel beginnt von Neuem. Deshalb empfehlen wir an dieser Stelle, sich mit den Gedanken aus dem Bereich SPC (Prozesscontrolling) vertraut zu machen und hier Ideen wie Regelkarten oder Precontroll- karten zu bedenken.

Es zeigt sich, dass bei den Problemen der GAB die gleichen Methoden zum Einsatz kommen, wie wir sie auch aus dem Bereich des Qualitätsmanagements kennen. Neben einfachen Methoden der Problemlösung (Qualitätswerkzeuge wie Ishikawa usw) finden auch Methoden von Shainin und Six Sigma hier ein breites Anwendungsfeld,. Jedoch ist es für Unternehmen nicht immer einfach, die richtige Methoden auszuwählen. Hier gibt es aber auch ausreichend Erfahrung, um einer Unternehmensleitung Entscheidungshilfen zu geben.

Zu 6.:

Wenn die aktuellen Probleme bekämpft worden sind, geht die Arbeit weiter und es wird untersucht, was kann getan werden, um Probleme zu vermeiden. Die Prävention ist ein wichtiger Schritt, der aber erst dann getan werden kann, wenn die dringenden Probleme beseitigt worden sind und vom Management und den Mitarbeitern verstanden worden ist, dass

Prävention nur eine logische Fortsetzung der Problembearbeitung ist und deshalb notwendig ist und Management-Attention mehr als rechtfertigt.

Zu 7..

Ein Thema von dieser Bedeutung verlangt nach Support vom Top-Management. Dies bedeutet mehr als eine Rede anlässlich einer Kick-off-Veranstaltung. Das Top-Management muss sich die Zeit nehmen, sich regelmäßig über den Fortschritt der Arbeiten zu informieren. Dies gibt den Mitarbeitern auch das Signal und vermittelt das Gefühl, wichtige Arbeiten durchzuführen. Angesichts der Potentiale zur Produktivitätssteigerung ist diese Einstellung notwendig.

Die Erfahrungen zeigen, dass durchaus Verbesserungen der Anlagenverfügbarkeiten bzw Produktivitätssteigerungen um 30% möglich sind. Dies hängt jedoch stark davon, wo sich das Unternehmen vor dem Start der Aktivitäten befindet hat.

Der oben nur knapp skizzierte systematische Weg zur Einführung von GAB in einem Unternehmen wird unabhängig von der Ausgangslage deutliche Verbesserungen ergeben. Ausgehend von dem gesamten Verbesserungspotential zeigt die Erfahrung, dass bei geeignetem und gecoachtem Prozess bereits nach 1-3 Monaten 30% des Einsparpotentials realisiert werden können. Danach wird es zugegebenermaßen deutlich langsamer mit der Umsetzung der Erfolge: nach ca. 3-6 Monaten werden weitere 40% des Potentials erschlossen sein. Die letzten 30% jedoch benötigen oft 1 bis 2 Jahre, da hier Investitionen anstehen oder größere Veränderungen an den Anlagen vorzunehmen sind.

Es empfiehlt sich auch, in kleinen Schritten das Thema anzugehen. Deshalb sind die ersten Schritte in einem sogenannten GAB-Light zusammengefasst. Dieses GAB-Light zielt darauf ab, die Abläufe der Instandhaltung und Wartung transparent darzustellen und zu standardisieren. Hierzu müssen die Mitarbeiter klare Anweisungen erhalten, wie ihre

neuen Abläufe aussehen. Nun kann auch eine verstärkte Schulung der Mitarbeiter stattfinden, um sie zu befähigen, mit den auftretenden Problemen besser fertig zu werden.

Module des GAB - Light

