

Das Toyota-Produktionssystem

Bearbeitet von
Taiichi Ohno, Wilfried Hof, Mike Rother

3., erweiterte und aktualisierte Auflage 2013 2013. Buch. 176 S. Hardcover
ISBN 978 3 593 39929 4
Format (B x L): 15,2 x 22,8 cm

[Wirtschaft > Wirtschaftswissenschaften: Allgemeines > Unternehmensgeschichte,
Einzelne Branchen und Unternehmer](#)

schnell und portofrei erhältlich bei

**beck-shop.de**
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

Leseprobe

Verleihe der Maschine Intelligenz

Die andere Säule des Toyota-Produktionssystems ist autonome Automation, die man nicht mit einfacher Automation verwechseln darf. Sie wird auch "Automation mit menschlichen Zügen" genannt.

Viele Maschinen laufen von allein, wenn sie einmal angeschaltet sind. Die heutigen Maschinen haben jedoch eine so große Leistungsfähigkeit, dass eine kleine Unregelmäßigkeit, zum Beispiel wenn ein Metallstück hineinfällt, sie beschädigen kann. Dann werden rasch Hunderte defekter Teile hergestellt, die sich im Lager auftürmen. Mit einer automatisierten Maschine dieser Art kann die Massenproduktion fehlerhafter Teile nicht verhindert werden. Es gibt kein eingebautes automatisches Prüfsystem, das solche Missgeschicke verhindert.

Daher betont Toyota die "autonome Automation", die über einfache Automation hinausgeht. Es handelt sich hier um Maschinen, die solche Probleme "autonom", also selbsttätig verhindern. Die Idee geht auf die Erfindung eines sogenannten "selbsttätig reagierenden Webstuhls" durch Toyoda Sakichi (1867 - 1930), den Gründer der Toyota Motor Company, zurück. Der Webstuhl hielt sofort an, wenn einer der Kett- oder Schussfäden zerriss. Weil in die Maschine ein Gerät eingebaut war, das zwischen normalen und anormalen Bedingungen unterscheiden konnte, wurden keine defekten Produkte hergestellt.

Bei Toyota ist fast jede Maschine mit einem Gerät versehen, das sie bei Problemen automatisch anhält. Auch die alten Maschinen sind mit solchen Geräten ausgerüstet, außerdem mit Sicherheitsvorrichtungen, einer Anhaltevorrichtung bei festgelegter Position, dem Vollarbeitssystem und "Narrensicherheit" (poka-yoke), um die Herstellung defekter Teile zu verhindern (für weitere Erläuterungen vgl. das Glossar). Auf diese Art werden den Maschinen menschliche Intelligenz beziehungsweise menschliche Züge verliehen.

Autonome Automation ändert auch die Art der Aufsicht über die Maschinen. Wenn diese normal arbeiten, wird kein Maschinenbediener benötigt. Nur wenn eine Maschine wegen einer Störung anhält, kümmert sich jemand um sie. Folglich kann ein Arbeiter mehrere Maschinen bedienen, wodurch die Anzahl der Arbeiter reduziert und die Produktivität erhöht werden kann.

Unregelmäßigkeiten werden nie verschwinden, wenn ein Arbeiter ständig auf eine Maschine aufpassen und bei einer Panne eingreifen muss. In einem alten japanischen Sprichwort ist die Rede davon, dass die Menschen gerne einen übelriechenden Gegenstand durch Zudecken verstecken. Wenn Teile oder Maschinen von den Arbeitern repariert werden, ohne dass das Aufsichtspersonal darüber informiert wird, können niemals Verbesserungen erreicht und dadurch Kosten gesenkt werden.

Wenn man bei einem Problem eine Maschine anhält, wird jeder aufmerksam. Ist das Problem klar erkannt, ist eine optimale Lösung möglich. Wir erweiterten diesen Gedanken und stellten die Regel auf, dass auch bei einem manuell betriebenen Fließband die Arbeiter bei einer Unregelmäßigkeit das Band selbst anhalten sollen.

Bei einem Produkt, wie dem Auto, muss Sicherheit immer die höchste Priorität erhalten. Daher sollte bei jeder Maschine an jedem Fließband in jedem Werk die Unterscheidung zwischen normalem und anormalem Betrieb immer eindeutig sein, und es müssen immer

Gegenmaßnahmen ergriffen werden, um eine Wiederholung auszuschließen. Aus diesem Grund machte ich die autonome Automation zur zweiten Säule des Toyota-Produktionssystems.