

# Mit TWI Standards einhalten

Unterschiede und Zusammenhang zwischen Arbeitsstandards und  
standardisierter Arbeit



von Carla Latijnhouwers und Gerard Berendsen

Diskussionen über den Unterschied zwischen "Standard Work" (Arbeitsstandards) und "Standardized Work" (standardisierte Arbeit) tauchen in Foren immer wieder auf. Um dieses Thema ging es auch bei einem Workshop mit Isao "Ike" Kato, der die Partner des globalen TWI Institute nach einem ersten Kontakt im Jahr 2017 eingeladen hatte, um sein Wissen zu diesem Thema weiterzugeben.

In einem sechstägigen Training erläuterte Herr Kato den Teilnehmern (zu denen auch die Autoren gehörten), wie er damals die standardisierte Arbeit bei Toyota entwickelt hat und wie diese auch mit Arbeitsstandards zusammenhing. Mit diesem Beitrag sollen der Zusammenhang und die Unterschiede dieser beiden Ansätze erklärt werden. Beginnen wir einfach mit den Definitionen: Was sind Arbeitsstandards? Was ist standardisierte Arbeit?

#### Definition: Arbeitsstandards

Arbeitsstandards sind die Vorgehensweisen und Tätigkeiten für alle Arbeit, die zu erledigen ist. Arbeitsstandards sollen sicherstellen, dass die Arbeit korrekt ausgeführt wird. Es gibt verschiedenste Arten von Arbeitsstandards – doch alle wurden erarbeitet, um Mitarbeitern zu helfen, ihre Arbeit zu verstehen. Sie dienen auch dazu, Mitarbeitern die Tätigkeiten richtig beizubringen. Und für Vorgesetzte und Manager sind sie hilfreich, um die Arbeit in die richtige Richtung zu lenken, da diese in der Lage sind, Abweichungen vom Standard direkt zu erkennen.

#### Definition: Standardisiertes Arbeiten

Standardisiertes Arbeiten zeigt im Prozess den Zusammenhang von Mitarbeiterkapazität und Maschinenkapazität und wie diese eingesetzt werden sollen, um einen spezifischen Takt zu erreichen. Es beinhaltet verschiedene Vorgehensweisen, die aus bisherigen Situationen in der Produktion resultieren. Standardisiertes Arbeiten hilft den Vorgesetzten, ihre Kapazitäten optimal einzusetzen, um die gewünschte Menge an Produkten rechtzeitig herzustellen. Es hilft auch, Abweichungen von der Planung aufzudecken und macht somit Verbesserungspotenzial sichtbar.

Ziel ist es, dass Mitarbeiter genau, sicher und gewissenhaft eine standardisierte Arbeit durchführen, um im richtigen Takt die Qualitätsstandards einzuhalten. Um das zu erreichen ist es wichtig, nicht überall alles auf einmal erreichen zu wollen. Denken Sie daran, dass Toyota auch im Kleinen angefangen hat und dass auch dort immer noch ständig daran weitergearbeitet und entwickelt wird.

#### Verschiedene Phasen im Arbeitsprozess

Isao Kato beschreibt verschiedene Phasen, in denen sich Unternehmen befinden können:

- 1. Phase:** Es sind keine Standards definiert und die Arbeit wird nicht wiederholt (es gibt Variationen in der Qualität der Ergebnisse und in der Arbeitsweise). In dieser Phase ist es wichtig, zuerst Arbeitsstandards zu entwickeln.
- 2. Phase:** Es sind Standards definiert und sie werden gelebt, aber die standardisierte Arbeit wird nicht befolgt (es gibt Unterschiede in Arbeitsabläufen und somit Variationen in Zykluszeiten). In dieser Phase ist es wichtig, standardisiertes Arbeiten zu entwickeln.
- 3. Phase:** Standardisierte Arbeit wird befolgt, aber der Prozess verläuft nicht stabil und ist somit schwierig wiederholbar. In dieser Phase ist es wichtig, an den Abweichungen

zu arbeiten und somit die Wiederholbarkeit zu verbessern.

**4. Phase:** Standardisierte Arbeit wird befolgt und sie ist wiederholbar, aber es gibt noch "Verluste" im Ablauf. In dieser Phase ist es wichtig, mit Kaizen diese Verluste zu verringern oder zu verhindern.

**5. Phase:** Standardisierte Arbeit funktioniert und ist effizient. In dieser Phase ist es wichtig, diese ständig zu überwachen und zu verfolgen, um somit den Prozess stabil zu halten.

### TWI kommt ins Spiel

Bei Toyota entstand in den 60er-Jahren Bedarf, vom Modell "Einmaschinenbedienung" auf "Mehrmaschinenbedienung" zu wechseln. Diese Idee war aus der Textilindustrie entstanden und die Folge war, dass Mitarbeiter mehr unterschiedliche Maschinen zu bedienen hatten und mehr Aufgaben bekamen. Durch diese Situation mussten klare Arbeitsanweisungen, Prüfprotokolle und Spezifikationen (für Produkte, aber auch für Maschinen und Prozesse) erstellt werden, um die klaren Qualitätsstandards zu erreichen. Das Ziel war dabei, keine Fehler zu machen und es entstand die Philosophie "Null Fehler" und "Poka Yoke". Um das Null-Fehler-Ziel zu erreichen wurde auch TWI Job Instruction eingesetzt. Mit Job Instruction brachte man den Mitarbeitern Qualitätsstandards und Arbeitsabläufe bei. Der Einsatz der "Mehrmaschinenbedienung" bewirkte eine große Veränderung für die Menschen. Deshalb wendete Toyota auch hier das Programm Job Relations von TWI in der Breite an.

Taiichi Ohno setzte auf das Konzept "Taktzeiten und Lagerbestände verringern" (er wollte besser als Ford werden). Deshalb wurden damals viele Manager von Toyota in die USA geschickt. Diese Manager lernten auch die amerikanischen Supermärkte kennen und entwickelten so für die Produktion Ideen wie "Supermarkt, Kanban und Pull".

### Kleine Anekdote

Anfangs setzte Herr Kato auch TWI Job Methods ein, um die optimalen Arbeitsabläufe zu definieren. Dabei kamen immer wieder die Fragen: "Warum? Was?" (zum Finden von Eliminierungspotenzial), "Wer? Wann? Wo?" (zum Finden von Potenzial zum Kombinieren/Umstellen) und "Wie?" (zum Finden von Vereinfachungspotenzial) zum Einsatz.

Taiichi Ohno war nicht begeistert von dieser Vorgehensweise. Er fand, dass die Fragen sich viel mehr auf die Verluste konzentrieren sollten und dass es auch nicht ausreichend sei, nur einmal "Warum?" zu fragen. Das war der Grund, warum TWI Job Methods nicht in der Breite bei Toyota angewendet wurde (nur in 20% der Fälle). Interessant zu wissen ist, dass Ohno sagte, man sollte mindestens dreimal "Warum?" fragen. Daraus ist die Fragemethode „Fünfmal Warum?“ entstanden, die auch heute noch Basis für gute Analysen ist.

Taiichi Ohno sagte auch: „Ein Produkt kann nicht gut sein, wenn es zu spät fertig ist“. Auf diese Art und Weise war Zeit ein zusätzliches Qualitätsmerkmal geworden. Und so entstand das "Jidoka- und Just-In-Time-Denken". Hiermit waren die zwei Basis Säulen des Toyota Produktionssystems entstanden. Standardisiertes Arbeiten half Toyota, die Taktzeiten einzuhalten und nebenbei auch noch Lagerbestände, Transport und interne Prozessbestände zu verringern.

Am Beispiel von Toyota erkennen wir, dass es einen konkreten Bedarf gab, Arbeitsstandards und standardisiertes Arbeiten einzusetzen. Zuerst muss aber an der Basis gearbeitet werden – das heißt, die Arbeitsstandards müssen erstellt werden. Erst wenn diese vorhanden sind und sichergestellt ist, dass die Mitarbeiter regelmäßig nach diesen Standards arbeiten, wird es interessant, standardisiertes Arbeiten einzuführen. Idealerweise geschieht dies zunächst in kleinerem Umfang (Pilotbereich) dort wo Bedarf ist.

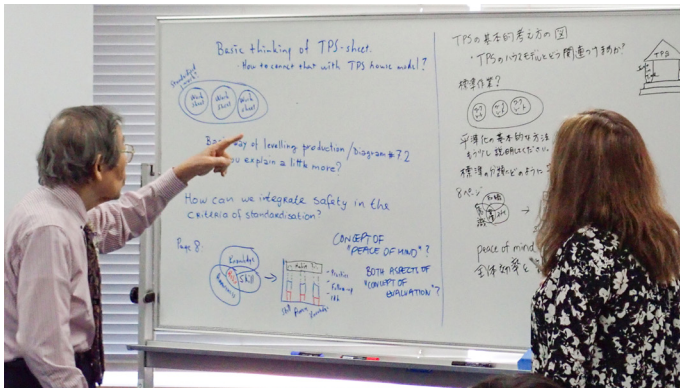
Wenn eine neue Maschine oder ein neues Produkt eingeführt wird, dann sind zuerst die Ingenieure und die Qualitätsbeauftragten am Ball: sie sollten überlegen, wie sichergestellt wird, dass Qualität und Quantität zuverlässig erzielt werden. Wenn hingegen die Situation so ist, dass Veränderungen an den Produkten oder bei der geplanten Menge erforderlich sind, dann

sollten die direkten Vorgesetzten überlegen, wie diese neuen Anforderungen am besten mit der Mannschaft zu vereinbaren sind. Standardisiertes Arbeiten soll den Beteiligten helfen, die beste Arbeitssequenz und Arbeitsverteilung herauszufinden, um den gewünschten Takt zu erreichen.

### Wie funktioniert es?

Es ist wichtig, dass zuerst die bisherige Situation gut verstanden wird und dann sollte der Produktionsbedarf für einen bestimmten Zeitraum definiert werden. Was ist der Kundenwunsch? Wie viele Produkte sollten in der Schicht erstellt werden? Daraus ergibt sich der Takt. Dazu beginnt man (wie so oft) vor Ort an Gemba, um die aktuelle Situation zu verstehen: Wie ist der Arbeitsablauf? Welche Teilschritte werden in welcher Reihenfolge gemacht? Die Arbeit wird im Hinblick auf die Reihenfolge betrachtet und in verschiedene Arbeitselemente zerlegt.

Dann werden wiederholt die Zykluszeiten des gesamten Ablaufs und die Zykluszeiten von kleineren Arbeitselementen gemessen. Ziel dabei ist es, mögliche Variationen im Arbeitsablauf aufzudecken. Während dieser Erarbeitung werden Abweichungen sichtbar und man sollte die Gründe für diese Abweichungen hinterfragen. Zusätzliche Arbeiten, welche die reguläre Arbeit unterbrechen, sollten ebenso wie Störungen und Kurzstopps nicht berücksichtigt werden. Wenn die Taktzeit und die bishe-



Kato-Sensei (links) gibt immer noch sein Erfahrungswissen weiter.

## Zur Person Isao Kato

Isao "Ike" Kato bekleidete über 35 Jahre unterschiedliche Management-Positionen bei Toyota – in Produktion, HR, Training und Entwicklung und Lieferantenentwicklung, bevor er Anfang der 1990er Jahre in den Ruhestand ging. Während seiner Karriere arbeitete er mit dem externen Berater Shigeo Shingo in verschiedenen Toyota-Werken zusammen. Er entwickelte auch Trainings unter Leitung von Taiichi Ohno und anderen Mitarbeitern. Intern war Kato bei Toyota bekannt als "Vater der Standardarbeit und der Kaizen-Trainings". Er ist ebenfalls ein Master Instructor für TWI. Seine Überzeugung: „Man kann nicht die Entwicklung der Mitarbeiter von der Entwicklung des Produktionssystems trennen, wenn man langfristig erfolgreich sein möchte.“

rigen Zykluszeiten inklusive Variationen bekannt sind, ist es an der Zeit, den optimalen Einsatz von Mensch und Maschine zu bestimmen. Für Toyota heißt optimal: die Aufstellung, die es schafft, den Takt zu erfüllen. Der Takt hat also Priorität. Erst dann wird die Effizienz betrachtet.

Es wird also der beste Arbeitsablauf (Aufstellung der Arbeitselemente, Bewegungsrichtung und interne Prozesslagerbestände) definiert. Dabei wird die Arbeit so eingerichtet, dass der Mitarbeiter im Fluss (ohne über- oder unterlastet zu sein) arbeiten kann. Dabei werden Arbeitselemente und Laufrichtung zusammengeführt, damit Laufwege und Bestände minimiert werden.

### Neue Layouts an den Linien

Bei Toyota und später bei vielen anderen Unternehmen entstanden so neue Layouts der Herstellungslinien. Neben Arbeit in der Linie entstanden U-Zellen, in denen mehrere unterschiedliche Maschinen aufgestellt wurden. Der Materialnachschub wurde von separaten Mitarbeitern erledigt und somit entstanden "Milkruns". In der Anfangsphase gab es auch "Rabbitchasing"-Aufstellungen – mit der Anzahl der Mitarbeiter in der U-Zelle wurde die Produktion an den Takt angepasst. Später entstanden noch andere Konfigurationen, bei denen nicht alle Mitarbeiter dasselbe tun und die Arbeit aufteilen. Das Endergebnis für die zum aktuellen Zeitpunkt beste Einteilung wird festgelegt und an der Anlage visualisiert, damit Mitarbeiter

und Vorgesetzte die Aufstellung verstehen. Bei Bedarf werden hier die Mitarbeiter noch angeleitet – somit ist der Bedarf an Standard-Arbeit wieder verbunden mit standardisierter Arbeit. Durch standardisierte Arbeit kann eine neue Arbeitsteilung oder ein neuer Arbeitsablauf entstehen. Diese sollen auch wieder gut vermittelt und den Mitarbeitern erklärt werden. Die Arbeitsstandards und das "Standardisierte Arbeitsblatt" (Darstellung, die das Endergebnis vor Ort zeigt) hilft so wiederum den Vorgesetzten zu sehen, ob der Ablauf stimmt und ob nach Standard gearbeitet wird. Deswegen sollten diese Dokumente vor Ort zu finden sein. Auf diese Art sind auch visuelle Darstellungen als Shopfloortafel entstanden. Sie helfen Vorgesetzten, rechtzeitig zu sehen wie es mit der Produktion steht: Laufen Qualität und Menge nach Plan? Und wo liegen die Ursachen, falls es Abweichungen gibt? Wenn mit der standardisierten Arbeit begonnen wurde, dann werden folgende Gründe für Abweichungen sichtbar: 1. Der Arbeitsstandard wird nicht eingehalten. 2. Der standardisierte Arbeitsablauf wird nicht eingehalten.

Für diese Abweichungen wird überlegt woran das liegt:

- Weil der Mitarbeiter es nicht kann?
- Weil der Vorgesetzte sich nicht an deren Standard hält?
- Oder weil der Mitarbeiter sich nicht an den Standard hält? (In diesem Fall

ist das Unterweisen oder Führen der betreffenden Person wichtig und es sollte individuell betrachtet werden, wie das Problem zu lösen ist).

- Weil Abweichungen in Form vieler kurzer Stopps oder Stillstände stattfinden? (Dann wäre es sinnvoll, diese Abweichungen im Detail zu analysieren und die Ursachen zu beheben).

Solche Verbesserungsmaßnahmen haben oft mit Instandhaltung und Problemlösung zu tun. Sie sollten nicht nur von direkten Vorgesetzten im Arbeitsalltag bearbeitet werden, sondern multidisziplinär analysiert werden. Entsprechende Maßnahmen müssen erarbeitet und umgesetzt werden.

Hier wird der Übergang in die nächsten Phasen klar: Beim Erstellen von Arbeitsstandards und standardisiertem Arbeiten sind die direkten Vorgesetzten am Ball. Es hilft diesen Führungskräften, wenn sie tagtäglich Qualitäts-Standards setzen und die gewünschte Taktzeit erreichen. Wichtig dabei ist es, dass wir dann auch diese Führungskräfte entwickeln, damit sie entsprechende Fähigkeiten ausbilden, um diese im Alltag einzusetzen. ■

### Die Autoren

**Carla Latijnhouwers**

carla.latijnhouwers@twi-institut.com

**Gerard Berendsen**

gerard.berendsen@twi-institut.com