wertfabrik
prozesse klug getaktet

# Die Wurzeln von Lean liegen im Training Within Industry (TWI) mit den drei Elementen Schulen, Verbessern und Führen

**TWI-Karte**

Sehen wir uns die TWI-Karte am Beispiel des ersten Blocks «Arbeitsinstruktionen» an. Auf der Vorderseite finden sich unter Arbeitsinstruktion die Vorbereitungen zum Training wieder, während auf der Rückseite darauf eingegangen wird, wie richtig trainiert werden soll. Unterstützt wird das Vorgehen mit den nachfolgenden Gruppenarbeiten für die Teilnehmer:

→ Übung zu Vorbereiten Training: Erstelle einen Trainingsplan deiner Gruppe für die nächsten sechs Monate mit besonderer Berücksichtigung der Punkte «wer soll ausgebildet werden, für welchen Arbeitsschritt, zu welchem Termin». Überlege, wo es besonderen Bedarf für ein Training geben wird, beispielsweise Mitarbeiterbezogen (Durchsatz, schlechte Performance) oder Prozessbezogen (wahrscheinliche Erhöhung der Stückzahlen, Wechsel im Produktemix).
→ Übung zu richtigem Training: Teilt euch in Zweiergruppen auf - einer spielt Instruktor, der andere ist der Auszubildende. Wählt einen Prozess aus, der für den Auszubildenden neu ist und geht den Ausbildungsprozess gemäss dem 4-Schritte-Programm durch. Gebt am Ende Feedback, was euch aufgefallen ist. Wechselt danach die Rollen und wiederholt das Ganze.

| **Arbeitsinstruktion**<br>*Vorbereitungen zum Training* | **Arbeitsmethoden**<br>*Kontinuierliche Verbesserung* | **Arbeitsbeziehungen**<br>*Ein Supervisor erzielt Resultate nur über seine Mitarbeiter* |
|---|---|---|
| Vor Start der Ausbildung:<br><br>1. Zeitplan für Training erstellen<br>– Wer soll ausgebildet werden<br>– Für welchen Arbeitsschritt<br>– Zu welchem Termin<br>2. Teile die Arbeit in gut verdaubare Schritte ein<br>– Liste einzelne Arbeitselemente auf<br>– Wo gibt es Schlüsselstellen<br>– Sicherheitshinweise nicht vergessen<br>3. Mache alles Notwendige parat<br>– Richtige Maschine, Werkzeug, Material und alles andere, das beim ausbilden helfen kann<br>4. Bereite den Arbeitsplatz vor<br>– Sauber und übersichtlich, wie im normalen Gebrauch | Eine praxisorientierte Vorgehensweise, die dir hilft, grössere Stückzahlen von Qualitätsprodukten in kürzerer Zeit zu produzieren durch **effizienten Einsatz von jetzt verfügbaren Arbeitskräften, Maschinen und Material**.<br><br>1. Zerlege die Operation in Einzelschritte<br>– Auflisten aller Details des Arbeitsvorganges, wie er zurzeit durchgeführt wird<br>– Sicherstellen, dass alles erfasst ist (Materialhandling, Maschinenarbeit, manuelle Tätigkeiten)<br>2. Hinterfrage alle Details<br>– Stelle Fragen in der Art:<br>WARUM ist das nötig<br>WAS ist der Zweck<br>WO soll es stattfinden<br>WANN soll es stattfinden<br>WER ist am besten dafür geeignet<br>WIE geht es am einfachsten<br>– Hinterfrage alles:<br>Material, Maschinen, Hilfsmittel, Design, Layout, Bewegungsabläufe, Sicherheit, Sauberkeit | Grundsteine für gute Beziehungen<br><br>1. Lasse jeden Mitarbeiter wissen, wo er steht<br>– Was erwartest du von jeden deiner Mitarbeiter<br>– Zeige Entwicklungsmöglichkeiten auf<br>2. Lobe, wo angebracht<br>– Halte Ausschau nach besonderer Leistung<br>– Spreche Lob zeitnah und konkret aus<br>3. Spreche Änderungen, die Mitarbeiter betreffen werden, im voraus an<br>– Erkläre den Grund der Veränderung<br>– Arbeite mit den Mitarbeitern daran, die Veränderung zu akzeptieren<br>4. Setze deine Mitarbeiter gemäss ihren Fähigkeiten ein<br>– Halte Ausschau nach bisher ungenutzten Fähigkeiten eines MA<br>– Stelle dich niemals der Weiterentwicklung eines MA in den Weg |
| *Gut vorbereitet, ist halb trainiert*<br>1 | *Stillstand ist Rückschritt*<br>1 | *Mitarbeiter sind Individuen – handle entsprechend*<br>1 |

Abbildung 1: TWI Karte Vorderseite

| **Arbeitsinstruktion**<br>*Richtig trainieren* | **Arbeitsmethoden**<br>*Kontinuierliche Verbesserung* | **Arbeitsbeziehungen**<br>*Problemlösung*<br>Welches Ziel willst du erreichen? |
|---|---|---|
| 1. Vorbereitung des Mitarbeiters<br>– Schaffe entspannte Atmosphäre<br>– Finde heraus, welche Vorkenntnisse die Arbeitskraft bereits hat<br>– Mache Arbeitsvorgang interessant<br>– Übe unter richtigen Bedingungen<br>2. Demonstration des Arbeitsvorganges<br>– Erzähle, zeige und illustriere jedes einzelne Arbeitselement<br>– Wiederhole die Operation mit Hinweis auf Schlüsselstellen<br>*Unterrichte klar, komplett und geduldig, gib nicht mehr Informationen wie der MA verarbeiten kann*<br>3. Selber machen lassen<br>– Operation vom MA durchführen lassen, korrigiere dabei Fehler<br>– Noch einmal und MA erklärt dabei die einzelnen Arbeitselemente<br>– Ein weiteres Mal und MA erklärt dabei die Schlüsselstellen<br>*Hat er wirklich verstanden? Wiederhole, bis du sicher bist, dass er sicher ist*<br>4. Dran bleiben<br>– Festlegen, wer Ansprechpartner für Fragen und Hilfe ist<br>– Regelmässige Nachkontrollen<br>– zu Fragen ermutigen, Verständnis prüfen | 3. Entwickle eine neue Methode<br>– Eliminiere unnötige Details<br>– Kombiniere Details wo angebracht<br>– Ändere die Reihenfolge für flüssigere Abläufe<br>– Vereinfache alle nötigen Details Zur Verbesserung kann man zum Beispiel:<br>> Material und Maschinen an geeigneter Stelle positionieren<br>> Materialzuführung so einfach wie möglich z.B. Einzelzuführung<br>> Beide Hände benutzen<br>> Wo möglich Vorrichtungen und Anschläge einsetzen<br>– Entwickle deine Ideen zusammen mit anderen<br>– Dokumentiere den Vorschlag<br>4. Setze die neue Methode um<br>– Verkaufe deine neue Methode an Mitarbeiter und nach oben<br>– Hole Freigabe von allen relevanten Stellen<br>– Bringe die neue Methode zum laufen und halte dich bis zur nächsten Überarbeitung daran<br>– Teile deinen Erfolg | 1. Ermittle alle Fakten<br>– Wie verhielt sich der MA bisher<br>– Welche Regeln und Bräuche spielen eine Rolle<br>– Spreche mit allen Beteiligten<br>– Welche Meinungen und Gefühle herrschen vor<br>*Sehe das Gesamtbild*<br>2. Abwägen und entscheiden<br>– Füge die Fakten zusammen<br>– Denke auch an Wechselwirkungen<br>– Welche Möglichkeiten zu agieren gibt es<br>– Was sind übliche Praktiken und Regeln<br>– Wäge Ziel gegen Auswirkung auf Individuum, Gruppe und gesamte Produktion ab<br>*Keine voreiligen Schlüsse*<br>3. Handle<br>– Kannst du dieses Problem alleine lösen oder brauchst du Hilfe bzw. solltest dich mit Vorgesetzten absprechen<br>– Schenke dem Timing deiner Handlung Beachtung<br>*Stell dich deiner Verantwortung*<br>4. Überprüfe Resultate<br>– Wie schnell und wie oft musst du nachhaken<br>– Welche Auswirkungen haben die Änderungen auf die Stückzahlen, das Verhalten der Mitarbeiter und die Beziehungen untereinander<br>*Hat deine Aktion der gesamten Produktion genützt?* |
| *Arbeitet der Mitarbeiter nicht richtig, liegt es am Trainer*<br>2 | *Stillstand ist Rückschritt*<br>2 | *Hast du das Ziel erreicht?*<br>2 |

Abbildung 2: TWI Karte Rückseite

Im zweiten Block geht es um «Arbeitsmethoden», das heisst praxisorientiertes Vorgehen für grössere Stückzahlen in kürzerer Zeit. Hier sieht man die Verwandtschaft beziehungsweise die Verknüpfung mit anderen Werkzeugen gut, beispielsweise MTM, Verschwendungsarten und Kaizen. Die nachfolgenden Aussagen[1] stammen aus dem 1943 erschienen Job Methods Training Manual, welches vom TWI Service benutzt wurde. Sie könnten sich auch heute noch in jedem Kaizen Workshop wiederfinden.

- Die Antworten auf «Warum?» und «Was?» identifizieren unnötige Details, die weggelassen werden können
- Die Antworten auf «Wo? Wann?» und «Wer?» geben Hinweise auf mögliches Potential hinsichtlich Kombination und Neuordnung
- Die Antwort auf «Wie?» hilft die besten Standards durch Vereinfachung zu finden
- Erarbeite deine Ideen im Team
- Mitarbeiter haben auch gute Ideen. Manchmal die besseren
- Verbesserungen sind nutzlos, solange sie nicht umgesetzt werden
- Standardisiere die neue Methode und benutze sie bis wieder eine bessere Art und Weise entwickelt wird

→ Auch zum zweiten TWI Block kann der Trainer eine Übung abhalten, beispielsweise in Form einer Einzelschritt-Analyse mit folgendem Erfassungsblatt:

**Erfassungsblatt Einzelschritte Arbeitsfolge**

| Produkt | | | Erfasst von | | | | | | Datum | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | |
| **Operation** | | | **Abteilung** | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Nr | Detail Arbeitsfolge<br>Ist / Soll | Weg | Bemerkung<br>(Zeit, Toleranz, Nacharbeit oder Ausschuss, Sicherheit) | Warum - Was | Wo | Wann | Wer | Wie | Verbesserungsvorschläge | Weglassen | Zusammenlegen | Neuanordnen | Vereinfache |

Abbildung 3: Beispiel Erfassungsblatt Einzelschritte

[1] Training Within Industry Service, 1943, Job Methods: Sessions Outline and Reference Material, Seiten 29 bis 34

Der dritte TWI Block thematisiert Arbeitsbeziehungen, denn eine Führungskraft erzielt eigene Resultate nur über ihre Mitarbeiter. Typische Fallen für Führungskräfte sind unter anderem folgende:

- Nicht delegieren können
- Nicht «der Boss» sein wollen
- Mitarbeiter kennen mehr Details vom jeweiligen Prozess
- Führen von «alten Hasen»
- Unfähig, unerfahrene Mitarbeiter zu trainieren oder zu coachen
- Frühere Firmenkulturen nicht ablegen können

→ Auch dazu bietet sich eine Übung an, indem eine allgemeine Diskussion zu «Was ist gute Führung?» eingeleitet wird. Dazu können folgende Fragen reflektiert werden: Wie gut könnt ihr Mitarbeiter in eurer Abteilung dazu bringen, das zu tun, was getan werden muss, zum richtigen Zeitpunkt und dabei auf die richtige Art und Weise? Wie schätzt ihr euch ein in Bezug auf die «Fallen»? Hindert es euch bei der Motivation von Mitarbeitern? Welchen Effekt hat das Verhalten auf die Produktionszahlen?

Bei Arbeitsbeziehungen spielen verschiedene Faktoren mit, die jeden Menschen einzigartig machen und sein Arbeitsverhalten prägen, beispielsweise Arbeitssituation, Familie, persönlicher Hintergrund und Gesundheit.

→ Hierzu kann ebenfalls eine Übung durchgeführt werden: Diskutiere - bezogen auf die vier allgemeinen Faktoren, die jeden Menschen formen - wie gut du die Mitarbeiter in deiner Gruppe kennst. Dabei sollen keine vertraulichen oder privaten Details erzählt werden. Bist du vertraut mit der Familiensituation, dem Hintergrund oder Gesundheitszustand deiner Mitarbeiter? Wie viele kennst du wirklich gut? Wie oft hast du schon probiert, sie näher kennenzulernen? Sind sie offen oder eher verschlossen? Wenn die Mitarbeiter sich verschliessen, weisst du, woran das liegt? Überlege, wie diese Faktoren die Produktivität deiner Mitarbeiter und ihre Arbeitsperformance beeinflussen.

Im zweiten Teil der Arbeitsbeziehungen geht es um Problemlösungen und Konfliktgespräche. Probleme können sich dabei auf verschiedene Arten manifestieren:

- Erkenne, was zu einem Problem werden kann: Es wird beispielsweise eine Regelung in der Firma geändert und du denkst an mögliche Auswirkungen auf das Befinden deiner Mitarbeiter. Du kannst dann auch vorsorglich Massnahmen ergreifen, um den Schaden im Vorfeld nicht aufkommen zu lassen.
- Am Puls fühlen: Wenn du aufmerksam gegenüber deinen Mitarbeitern bist, spürst du Veränderungen im Verhalten oder in der Leistung, und kannst so frühzeitig reagieren. Jedes grosse Problem hat einmal klein angefangen.
- Der Mitarbeiter kommt von alleine zu dir: Gute Vorgesetzte pflegen eine offene Tür, und es obliegt deiner Verantwortung zuzuhören und darauf zu reagieren. Beispielhaft können Anfragen nach Gehaltserhöhung, Versetzung oder auch eine einfache Frage sowie entstehende Verunsicherung genannt werden.
- In Problem hineinrennen: Es gibt auch Probleme ohne Vorankündigung. Du ordnest beispielsweise etwas an, und der Mitarbeiter weigert sich, zu folgen.

→ Dazu kann erneut eine Übung durchgeführt werden: Jeder soll für sich Beispiele von Problemen aus seinem Arbeitsalltag gemäss den vier genannten Arten von Problemen auflisten. Danach versuche, die Grundsteine für gute Arbeitsbeziehungen anzuwenden und wäge ab, ob so das Problem abgeschwächt oder verhindert werden kann. Diskutiere in der Gruppe einige ausgewählte Beispiele.

**Dies war eine kurze Einführung zu einem der «Grossväter» von Lean. Gehen Sie auf den Shopfloor und kümmern Sie sich um Verbesserungen im Geiste von TWI. We can do it!**