

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	9
<b>Kapitel 1 One-Piece-Flow 2</b> .....	17
Keine großen Lose mehr! – Der Kampf gegen die „Häufchen“ .....	17
„Häufchen“ entstehen an den Schnittstellen .....	18
Die Bekido-Rate (bekido-ritsu: 可働率).....	19
Konsequenzen .....	23
Rüsten ist hohe Handwerkskunst.....	26
<b>Exkurs: Vorsicht mit der OEE</b> .....	33
Die Historie.....	33
Das muss man wissen: .....	34
Was genau macht den Unterschied aus? .....	35
Welche Kennzahlen dann? .....	36
Fazit.....	37
<b>Kapitel 2 Herr der Lage bleiben – ein kleiner Seitenblick auf Jidoka</b> .....	39
Linien bewusst stehen lassen.....	39
Das Extrembeispiel .....	42
Zinedine Zidane: „Jedes kleinste Detail muss stimmen, damit alles stimmt“ .....	47
<b>Kapitel 3 Der Kundentakt</b> .....	50
Im Takt arbeiten.....	50
Arbeite Hand in Hand .....	50

Ermittlung und Festlegung des Kundentakts.....	53
Unterschiede zur tayloristischen Wirtschaftsweise .....	55
Das Zeitfenster nutzen .....	57
„Wieviel Zeit haben wir, bis der nächste kommt?“ - Der Kundentakt als Zeitfenster ist ein Kernelement des „schlanken“ Wirtschaftens.....	57
Deshalb wird die kurze Durchlaufzeit zum Gradmesser des Just-in-Time .....	59
Mit der Zeit als Ressource arbeiten .....	60
Denken Sie sich die Zeit als Raum .....	60
Teamarbeit ist ein Muss .....	63
Diskussionen.....	64
Praxistipp: Die Campfire-Methode .....	68
Flexibel ist der Mensch, nicht das Zeug (Maschinen und Material).....	71
Rechenbeispiele .....	72
Takte kann man mehrfach besetzen .....	73
Die Basics der U-Zelle.....	76
Reduzierung der Mitarbeiter führt immer zur Kostensenkung? – Falsch. ....	78
Häufiger Denkfehler: .....	81
Was muss geschehen damit es funktioniert? .....	83
Praxistipp: das Yamazumi-Diagramm .....	84
Aber was macht der Mensch mit der übriggebliebenen Zeit? .....	95
„Freigespielte“ Mitarbeiter müssen höheren Aufgaben zugeführt werden .....	96

<b>Kapitel 4 Der Mizusumashi</b> .....	99
Logistikkosten senken?.....	101
Bierzelt oder Fünf-Sterne-Restaurant? .....	102
Wer macht den Mizusumashi? .....	104
Häufige Missverständnisse – Aufwände zu reduzieren hat mit Sozialromantik nichts zu tun .....	107
Niemand braucht uns etwas zu schenken .....	111
<b>Kapitel 5 Zeitfenster optimal nutzen – jetzt verstehen Sie, was Muda ist</b> .....	115
<b>Quellenverzeichnis:</b> .....	117



## Vorwort

In den ersten beiden Bänden von „Lean auf gut Deutsch“ habe ich mehr oder weniger das „Grundmindset“ beschrieben, das notwendig ist, um das Zusammenspiel von Mensch, Maschine und Material und ihren jeweiligen Stellenwert innerhalb eines ganzheitlichen Produktionssystems zu verstehen. Im dritten Band, den Sie gerade in den Händen halten, werde ich beginnen, auf einige Gedankenmodelle einzugehen, aus denen sich bestimmte Lean-Werkzeuge abgeleitet haben.

In diesem Band geht es unter anderen um den speziellen Zeitbegriff bei „Just-in-Time“. Diesem kommt eine überaus zentrale Rolle zu, wenn man die Begrifflichkeiten wie „Kundentakt“ als auch „Muda“, oder „OEE“ richtig einordnen will.

So schreibt zum Beispiel Masamitsu Ishii, ein ehemaliger Toyota-Werksleiter, in seinem Einführungsbuch über das Toyota Produktionssystem: „Mit Just-in-Time erkennt man Muda, mit Jidoka die Fehler“.

Die notwendige Schlussfolgerung: Was Muda ist, kann man erst erkennen, wenn man den Zeitbegriff im Just-in-Time verstanden hat.

Aber in den meisten deutschsprachigen Büchern über Lean ist über diesen Zusammenhang kaum etwas nachzulesen. Dabei existieren gerade bei den oben genannten Schlüsselbegriffen einige Besonderheiten und Zusammenhänge, die man kennen muss, um nicht in die „Lean“-Falle zu geraten: da die

Werkzeuge durchaus auch in herkömmlichen Strukturen dazu beitragen können, die Unternehmenskennzahlen vorübergehend zu verbessern, ist man vielerorts versucht, diese dafür anzuwenden, um bestehende Strukturen zu zementieren – und merkt nach etwa drei bis fünf Jahren, dass die Bestrebungen nicht nachhaltig waren, sondern vielmehr dazu beigetragen haben, sich „kaputtzusparen“. Das Zeitkonzept spielt dabei eine zentrale Rolle.

Auf allgemein bekannte Werkzeuge gehe ich hier nur so weit wie nötig ein. Bei vielen sind äußere Form und praktische Anwendung auch in der deutschen Literatur recht gut beschrieben, so dass ich denjenigen Lesern, die wissen wollen, wie so ein Werkzeug aussieht, oder die eher nach praktischen Schritt-für-Schritt-Anleitungen für bestimmte Methoden suchen, empfehle, ein wenig unter den Stichworten im Internet nach Informationen zu suchen oder in entsprechenden Büchern nachzulesen.

Mein Anliegen ist es, die Hintergründe zu erklären, mit welchem Ziel und für welche Situationen sie ursprünglich erdacht worden sind, und was man mit ihnen alles aus einer Organisation „herausholen“ kann, wenn man sie nur richtig einzusetzen weiß. Wenn man die Grundannahmen verstanden hat, denke ich, sollte die richtige Auswahl der Werkzeuge nicht mehr schwerfallen.

Bevor wir uns weiter mit den Kernelementen des Just-in-Time beschäftigen, hier noch einmal ein paar Basics, zur Erinnerung (Auch wenn viele von Ihnen es vielleicht nicht mehr hören können).

Just-in-Time basiert auf folgender, gar nicht mehr seltenen, Erkenntnis:

**„Im heutigen Marktumfeld funktionieren die Gesetze aus Zeiten der industriellen Massenfertigung nicht mehr.“**

Die Produkte, die wir anbieten, werden immer „aufwändiger“. Also komplexer, hochwertiger und spezieller. Je aufwändiger der Auftrag, desto häufiger muss man in Vorleistung treten („vorstrecken“), bevor man etwas bezahlt bekommt. Gleichzeitig wird der Zielkundenkreis durch die Spezialisierung immer stärker eingeschränkt. Wer sich nicht bereits während des Auftragserfüllungsprozesses permanent darum kümmert, wie man schnell wieder „an sein Geld kommt“, belastet seine Liquidität.

Behalten Sie immer die Vision von Taiichi Ohno im Hinterkopf: Der Ninjameister, der dem Kunden auf Fingerschnipp das gewünschte Produkt perfekt zusammenfügen und in die Hand drücken kann, genau in dem Augenblick, wo die Zahlungsbereitschaft am Höchsten ist, in einer Qualität, die den Kunden mehr als zufriedenstellt. Wer darin besser ist als die Konkurrenz, kann einen angemessenen Preis verlangen und hat sein Auskommen.

Der Ninjameister zaubert nicht, sagt Ohno. Ninja<sup>1</sup> zu sein, sei ein Ergebnis des Trainings - das ist pures Handwerk.

---

<sup>1</sup> Ohno, japanische Version, S. 125: „Ich betone oft, dass man ein Unternehmen nicht mit Mathematik, sondern mit Ninjutsu (Die Kunst der Ninja. Ninja waren speziell ausgebildete Kampfeinheiten in Japan, die im Krieg für Geheimoperationen wie Ausspähen, Heranschleichen, Meuchelmorde etc.zuständig waren. ) führen muss. Damit meine ich folgendes. Im Ausland benutzt man häufig den Begriff „Magie“ in Zusammenhängen, bei denen man auf Japanisch sagen würde „Kunst der Ninja“. Ich höre auch häufig Ausdrücke wie „Die Magie der Unternehmensführung“ oder „Ein Magier der Unternehmensführungskunst“ und dergleichen. Aber ich finde, dass die Kunst der Ninja doch besser zu Japan passt als Zauberei. Als wir Kinder waren, da wurde Ninjutsu in den alten Filmen meist mit einer Trickaufnahme dargestellt. Plötzlich verschwand einer von der Bildfläche, nicht wahr? Aber die echte Kunst der Ninja ist nichts Irrationales. Wenn ein Ninja über eine hohe Mauer musste, dann hat er den Schwertgriff als Steige genutzt. Und sie hatten Schwerter, deren Gurte etwas länger waren als sonst, damit man sie sich, wenn man einmal auf der Mauer war, wieder heranziehen konnte. Natürlich konnten auch sie nicht rückwärts auf eine hohe Wand springen, sondern die meisten Kunststücke wurden erst durch hartes Training möglich. Wenn ich Management by Ninjutsu sage, dann meine ich

Die kaufmännisch gesteuerte Industrie kümmerte sich lange vornehmlich um das Einkommen, weil mehr Einkommen, sprich mehr Ab- und Umsatz, automatisch zu anteilig geringerem Aufwand führte. Sie ging von einer unbegrenzten Marktnachfrage aus, die sich über einen günstigeren Preis nahezu automatisch entfachen ließ. Folglich musste man sich nur noch darum kümmern, bei den Beschaffungs- und Inputfaktoren zu sparen. Das funktionierte gut, solange die Anzahl der Schnittstellen innerhalb des Produktentstehungsprozesses überschaubar war. Doch heute sind die Produkt- und Warenwelten und vor allem die Märkte viel komplexer geworden. Die Informationsströme, die der Hersteller perfekt im Blick behalten muss, damit er alles im Griff hat – vom Ausgangspunkt Kundenwunsch bis hin zum auslieferungsfähigen, gerne nachgefragten und bezahlten Produkt als dessen Abbild – nehmen immer weiter zu. Wir sind in einem Zeitalter angekommen, in der sich die Industrie um die Kunst des Auskommens bemühen muss. Das ist mehr als ein bloßes „Sparen“.

**Wenn man aufwändige Produkte im Angebot hat, dann muss man sich den Kreislauf des Ein- und Auskommens bewusst einrichten und darf nichts dem Zufall überlassen.** Es „fügt“ sich alles nicht mehr so einfach. Alle Fäden in der Hand zu behalten und die Schnittstellen zu beherrschen wird zunehmend schwieriger. Erst wenn man sie durchdenkt und

---

damit, dass die Kunst der Unternehmensführung etwas ist, was man sich durch ein hartes Training erarbeiten muss.“ In der amerikanischen Übersetzungsversion wird an dieser Stelle fälschlicherweise Ninjutsu mit „Art of invisibility“ übersetzt, und die Passage, in der Ohno betont, dass bei Ninjutsu nichts Übernatürliches im Spiel sei, komplett übersprungen. Dem folgt natürlich auch die deutsche Version. Aber es wichtig hier festzuhalten, dass es Ohno um eine Kunst ging, die scheinbar Unmögliches durch intensives Training und außergewöhnliche Ideen möglich machte.



bewusst gestaltet, bekommt man auch das Ergebnis in den Griff.

Die an sich banale Folge: Jeder im Unternehmen muss laufend mitdenken und immer geschickter werden, wenn man so zügig wie nur möglich wieder an sein wohlverdientes Geld kommen will.

Gleichzeitig gilt:

Ohne Einkommen kein Auskommen.

Machen Sie die Rechnung nicht ohne den – Kunden.

Der Kunde zuerst! Der Kunde ist König! Das ist nicht nur eine wohlklingende Marketingparole. Leider gibt es zu viele Großunternehmen, die in ihren Marketingabteilungen diesen Spruch aktiviert haben, aber offensichtlich nicht begriffen haben, welcher wirtschaftliche Sinn dahintersteht.<sup>2</sup> Bei „lean“ geht es nicht um einen „Wohlfühlfaktor“ für den Kunden, der diesen in irgendeine „schöne Stimmung“ versetzt, um damit Um- und Absatz zu steigern.

Im Monozukuri, bei den „Dinge-Machern“, geht es viel handfester zu. Ohne den zahlenden Kunden gibt es kein Geschäft, keine Arbeit und kein Auskommen. Das Geschäft ist eine soziale Interaktion mit dem Kunden, einem menschlichen Gegenüber, der bestimmte Bedürfnisse hat. Erst wenn er zufrieden ist, haben sich unsere Mühen „gelohnt“. Je spezieller

---

<sup>2</sup> Was hilft es dem Kunden, wenn er überdimensionale Bildpostkarten zum Geburtstag bekommt, aber einfachste Anfragen in einer ewigen Warteschleife des Call-Centers erstickt werden? Oder wenn man auf einer Langstreckenfahrt in der ersten Klasse des Schnellzugs alle zwei Stunden eine Minute Gummibärchen angeboten bekommt? Soll es einen versöhnlich stimmen, wenn man aufgrund einer vorausgegangenen Zugverspätung mit Mühe und Not den Anschlusszug erreicht hat, was einem zusätzlich dadurch erschwert wurde, weil man nie weiß, an welcher Stelle des Bahnsteigs man sich hinstellen muss, um bei spontan veränderter Wagenreihung den richtigen Einstieg zu finden, ohne mit schweren Koffern, nach Einfahrt des Zuges den halben Bahnsteig im Laufschrift zurücklegen zu müssen?

das Produkt auf den einzelnen Kunden zugeschnitten ist, umso zielgerichteter müssen wir für ihn arbeiten, da nicht nur das Produkt, sondern auch der Kunde immer weniger austauschbar ist. Und das heißt: **man muss immer ganz nah an ihm dranbleiben, sowohl inhaltlich als auch zeitlich, bis die Rechnung bezahlt ist.** Messbar ist unser Bemühen in Qualität und Durchlaufzeit, welches wir nur dann beherrschen, wenn wir das Zusammenspiel von Mensch, Maschine, Material und Information beherrschen. Die Kosten ergeben sich als dessen Folge.

Denn:

Ohne ein gutes Auskommen hilft einem das höchste Einkommen nichts.

Sie haben dem Kunden Ihre Leistung zu einem bestimmten Preis angeboten, also müssen Sie zusehen, dass Sie damit gut auskommen. Um ein gutes Auskommen zu haben, sollten Sie nichts fertigen, nichts tun und nichts kaufen, was unnötig ist, und sie müssen „**zusehen**, dass Sie ganz bestimmt und bald an Ihr Geld kommen“, da Sie ja immerhin einiges „vorstrecken“ müssen, solange nichts bezahlt ist. (Ich denke, diese Ausdrucksweise kommt auch nicht von ungefähr. Sie müssen etwas im Blick behalten, wenn Sie etwas im Griff behalten wollen. Heute sagen wir dazu „Transparenz“).

Erst wenn der Kunde Ihnen die Arbeit abnimmt und bezahlt, ist der Wirtschaftskreislauf (= das Geschäft) geschlossen.

Diesen Wirtschaftskreislauf so zügig und zielgerichtet wie nur möglich abzuschließen, ohne viel (am liebsten gar nichts) vorstrecken zu müssen, ist ein Ziel des Toyota-Produktionssystems. Das können wir nur, wenn wir es „geschickt“ anstellen (Stichwort Ninjameister).

Geschicklichkeit hat nicht mit dem gehorsamen Ausführen von Anweisungen zu tun, sondern mit der Beherrschung und

dem „in den Griff bekommen“ von Dingen, Vorgängen und Situationen auf jeder Ebene. Das kann nur dann möglich werden, wenn der Mensch sich in den Mittelpunkt der Überlegung stellt und darüber nachdenkt, wie er es zu organisieren hätte, wenn alle Beteiligten dies können sollten. **Es reicht nicht, wenn er sich einer höheren Vernunft unterordnet. Er muss seinen Verstand gebrauchen. Er muss verstehen, was er macht.**

Toyota ist ein Unternehmen, das diese Selbstverständlichkeiten eines gut geführten Handwerksbetriebs strukturiert und im industriellen Maßstab mit mehr als 300.000 Mitarbeitern seit Jahrzehnten konsequent und erfolgreich lebt.

In den beiden Säulen des Toyota-Produktionssystems Just-in-Time und Jidoka sind die hierfür notwendigen Voraussetzungen abgebildet:

### **Just-in-Time (Anforderung an die Einrichtung - Organisation)**

Um schnell arbeiten zu können, muss man dafür sorgen, dass die **Arbeit „in einem Rutsch“**, also ohne abzusetzen, gelingt.

Die dafür benötigte Einrichtung:

- One-Piece-Flow
- Fertigung im Kundentakt
- Ziehendes System

### **Jidoka (Anforderung an den Menschen - Professionalität)**

Um sauber arbeiten zu können, muss man dafür sorgen, dass die Arbeit „auf Anhieb“ gelingt.

Die dafür notwendige Einstellung (Beherrsche das Werkzeug, bediene es nicht):

- Die Arbeit der Maschine muss immer getrennt von der Arbeit des Menschen gedacht werden
- Der Mensch muss immer eingreifen können, wenn eine Abweichung vorliegt

Sie haben diese Merksätze im Kopf? Dann kann es weitergehen.

# Kapitel 1

## Der One-Piece-Flow (2)

Keine großen Lose mehr! – Der Kampf gegen die „Häufchen“

Taiichi Ohno wollte mit seinem System der Logik der Massenfertigung entkommen. „Beyond large scale Production“ heißt der Untertitel des Buches „Toyota Production System“.

Seine Erkenntnis war:

In Zeiten hoher Komplexität und kleiner Losgrößen wird das Zuwarten auf große Lose, nur um Menschen und Maschinen auszulasten und die anteiligen Fixkosten pro Stück zu senken, oder um zwischen den einzelnen Schritten Zeit zu sparen,<sup>3</sup> widersinnig (Und trotzdem sieht man noch so viele Betriebe, die so arbeiten, als sei das der einzige Weg zur Wirtschaftlichkeit).

---

<sup>3</sup> Ohno, japanische Ausgabe S.32: „Jahrzehntlang hatte Amerika die Kosten durch Massenfertigung weniger Automodelle gesenkt. Dies war ein typisch amerikanischer Arbeitsstil, aber kein japanischer. Unser Problem bestand darin, die Kosten der Herstellung kleiner Stückzahlen bei einer großen Anzahl von Autotypen zu senken.“ S.34: „In der Autoindustrie wurde häufig die Maxcy-Silberston-Kurve benutzt. Gemäß diesem Grundsatz der Massenproduktion sinken die Kosten des Fahrzeugs – auch wenn es Grenzen der Kostensenkung gibt, mit wachsenden Stückzahlen erheblich. Dies wurde in den Zeiten hohen Wachstums zur Genüge nachgewiesen, und so ist dieser Grundsatz tief in das Bewusstsein der Autoteile eingedrungen. Heute, in der Phase niedrigen Wachstums, sind die Vorzüge der Massenproduktion jedoch viel geringer zu bewerten. Ein Produktionssystem, das die Erhöhung der Losgröße zum Ziel hat (in dem zum Beispiel eine Presse betrieben wird, um in einem bestimmten Zeitraum möglichst viele Einheiten herzustellen), ist heute nicht mehr praktikabel.“

Überall da, wo man Häufchen<sup>4</sup> bildet, verliert man kostbare Zeit, und es dauert länger, bis man die Rechnung schreiben kann, um frisches Geld in „den Laden“ herein zu bekommen.<sup>5</sup> Schließlich muss sich ja erst „alles fügen“ bzw. „gefügt haben“, bis aus Kundensicht ein Wert entsteht, den er zu bezahlen bereit ist. Je teurer und vielfältiger die Materialien, die man benötigt, desto fataler dieser Effekt für den Hersteller, wenn er nicht schnell genug „wieder an sein Geld“ kommt. Und jetzt sehen Sie sich in Ihrem Unternehmen um...

## „Häufchen“ entstehen an den Schnittstellen

Ein Grund, der zu dieser Situation führt, ist die zunehmende Anzahl der verketteten Vorgänge, die notwendig werden, bis ein Auftrag an den Kunden ausgeliefert werden kann. Je vielfältiger die Produkte und Märkte mit denen wir es zu tun haben, desto schlimmer die Situation.

Wir kennen das von der Autobahn. Wenn sich innerhalb eines verketteten Vorgangs, vor und hinter der Schnittstelle, die Mengen, die Aufwände, Geschwindigkeiten und Rhythmen unterscheiden, und deshalb eins auf das andere warten muss, kommt es zwangsläufig zu Stauungen und Warteschlangen.

Schnittstellen gibt es zwischen Mensch, Maschine, Material und Information. Also zwischen Mitarbeitern, Handgriffen, Technologien, Maschinen, Bearbeitungsschritten und Abteilungen, Kunden, Medien, Softwaresystemen oder Standorten. Und sie werden immer mehr. Natürlich entstehen ungewollte „Häufchen“ auch an der direkten Schnittstelle Mensch und „Zeug“, wenn die Menschen die Vorgänge nicht perfekt beherrschen, und ihnen „das Zeug“ entgleitet. Je höher

---

<sup>4</sup> „Häufchen“= Zwischenbestand, vorgestrecktes Geld.

<sup>5</sup> Erinnern Sie sich bitte an die Ermahnungen Ihrer Großmutter: „Kind, mach doch erst eins fertig, bevor du mit dem nächsten anfängst!“ Haben Sie sich schon mal überlegt, dass das einst eine überlebenswichtige Weisheit gewesen sein könnte, wenn man Handwerker war?

die Komplexität, desto mehr Schnittstellen, desto höher die Gefahr einer Asynchronizität und Unbeherrschbarkeit, desto mehr potenzielle „Häufchen“ und „Staus“, die den Fluss behindern, die sich auch noch in ihrer Wirkung potenzieren. Je mehr Schnittstellen mit Häufchen, desto mehr Sand im Getriebe: Sie bekommen die Rechnung später als nötig bezahlt und machen meist, zu allem Überfluss, mehr Fehler, weil alles so unübersichtlich wird. Sie müssen unnötig lange „vorstrecken“, was unwirtschaftlich ist.

Deshalb muss man sich den Prozess bewusst so einrichten, dass man an den Schnittstellen möglichst ohne „Häufchenbildung“ „Hand in Hand“ weiterarbeiten kann, ohne abzusetzen.<sup>6</sup> Eine Grüne Welle wie im Straßenverkehr, alle Werkstücke „von Hand zu Hand“ weitergereicht, wie im Staffellauf, das ist die Vorgabe.

Hinter der „Flussfertigung“ und dem „One-Piece-Flow“ steht (wie immer und immer wieder) folgender Gedanke:

„Wie kann ich einen Auftrag in einem Rutsch durch die ganzen Prozesse ziehen, wenn ich so wenig wie nur möglich vorstrecken will, und die Rechnung so schnell wie möglich geschrieben und bezahlt werden soll?“

## Die Bekido-Rate (bekido-ritsu: 可働率)

Der erste Schritt und eine der einfachsten Lösungen zu dieser Frage lautet: Man muss damit aufhören, absichtlich „Häufchen“ zu bilden, um mit großen Losen Menschen und Maschinen auszulasten.

Als Gegenentwurf zum Auslastungsgrad (kado-ritsu, 稼働率) der Maschinen führt Taiichi Ohno deshalb in seinem Buch

---

<sup>6</sup> Siehe Taiichi Ohno „Establishing a Flow Is a Basic Condition“

„Das Toyota-Produktionssystem“ die sogenannte „Bekido-Rate (可動率)“ ein:

Diese **Bekido-Rate** ist einer der **zentralsten Begriffe des Toyota-Produktionssystems**, welche bislang im deutschen Sprachraum kaum Eingang gefunden hat, und vielfach übersehen wird.

Das hat sicherlich auch mit den Übersetzungen aus dem Englischen<sup>7</sup> zu tun, die dem Wort einen harmlosen Anstrich geben, den das japanische Wort nicht hat.

Ohno stellt fest, dass man in der Welt der hohen Varianz und kleinen Losgrößen aufhören muss, „auf Teufel komm raus“ zu fertigen, weil sich das nicht mehr lohnt, sobald man ein größeres Sortiment hat. Die Maschinen blind auf Volllast zu halten, ist in einem solchen Umfeld nicht günstiger, sondern unsinnig. Viel wichtiger ist es, dass sie zuverlässig laufen, wenn man sie **braucht**. Erst dann sollte man sich Gedanken über die Auslastung machen.

Die Bekido-Rate ist somit als sehr bewusster Gegenentwurf zum Auslastungsgrad, dem Kado-ritsu (稼働率), zu sehen.

Bei einem Sortiment mit hoher Varianz und kleinen Losgrößen<sup>8</sup>, ist es außerordentlich wichtig, **dass man in dem Augenblick, wo sich etwas zu einem guten Preis verkaufen lässt, das parat hat, was sich auch sicher verkauft (Einkommen sichern) und dies mit minimaler Vorleistung (Auskommen permanent verbessern) schafft**. Lassen Sie uns deshalb anstelle des Auslastungsgrads, dem Kadoritsu, etwas anderes zum Maßstab nehmen, schlägt Ohno vor.

---

<sup>7</sup> Die englische Übersetzung spricht von „operable rates“, im Gegensatz zu den „operating rates“.

<sup>8</sup> „Hohe Varianz und kleine Losgrößen“ ist in Japan ebenfalls mit einem festen Fachbegriff belegt: „Tahinshu Shoryo (多品種少量 = wörtlich: Viele Sorten, kleine Mengen)“, und bezeichnet das Umfeld, in dem die Regeln der Massenherstellung versagen.



Ohno macht an dieser Stelle etwas, was typisch für ihn ist. Er macht ein Wortspiel daraus. Er tauscht die Schriftzeichen für den Auslastungsgrad durch andere aus, so dass sich das Wort immer noch genauso wie Auslastungsgrad (Kadoritsu) aussprechen lässt, aber eine andere Bedeutung bekommt. Wie Sie vielleicht wissen, hat jedes chinesische Schriftzeichen eine bestimmte Bedeutung, und es gibt durchaus mehrere Schriftzeichen, die gleich ausgesprochen werden, aber eine völlig unterschiedliche Bedeutung haben. Die neuen Zeichen stehen für Können/Sollen (可, ka oder beki) und Bewegen (動, do).

Den neuen Kadoritsu könnte man salopp mit „Soll-sich bewegen-Rate“ übersetzen, und sie zeigt an, wann einem die Maschine in dem Moment zur Verfügung gestanden hat, als man sie benutzen wollte. Der Kadoritsu muss 100% betragen. Und zur besseren Unterscheidung sagt man am besten nicht mehr Kadoritsu, das ist zu missverständlich. Wir können gleich „Soll- sich bewegen-Rate“ dazu sagen, „Bekido-Rate“, eben.

In seinem Buch schreibt er: „Im Toyota-Produktionssystem wird streng zwischen dem Auslastungsgrad und der Bekido-Rate unterschieden. Beim Auslastungsgrad vergleicht man die aktuelle Produktionsleistung mit der potenziellen Produktionsleistung der Maschine bei Vollast. Die Bekido-Rate hingegen zeigt auf, ob die Maschine benutzt werden konnte, als man sie brauchte. Deshalb sind hier 100% wünschenswert.“<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Die hier aufgeführte deutsche Übersetzung stammt von mir, direkt aus dem japanischen Original. In der englischen Version lautet diese Stelle: „In the Toyota production system, we make a distinction between operating und operable rates. The operating rate means the present production record of a machine based on its fulltime operation capacity. On the other hand, operable rate refers to the availability of a machine in operable condition when it is needed. The ideal operable rate is 100 percent. To achieve this, machine maintenance must be constant and setup times must be reduced.“ Leider merkt man der im Handel erhältlichen deutschen Ausgabe an, dass sich der Sinn dieser Passage dem Übersetzer nicht vollständig erschloss, die

„Bekidoritsu“ klingt für ungeübte japanische Ohren fast unseriös, fast wie ein schlechter Witz, zumindest ist das ein äußerst unakademisch klingender Ausdruck. In der technischen Fachsprache ein chinesisches Schriftzeichen<sup>10</sup> japanisch auszusprechen, signalisiert von vornherein, dass es vielleicht nicht ganz so ernst zu nehmen ist. Das Wort unterstreicht Toyotas handfeste Unternehmenskultur, bei der gutes Handwerk für jeden, auch ohne akademische Vorbildung, verständlich und nachvollziehbar sein muss. So ein seltsames Wort muss man nur einmal hören. Es „sitzt“.

Taiichi Ohno erläutert seinen neuen Begriff am Beispiel eines Autos. Wenn man es braucht, und wenn man damit sofort losfahren kann, dann beträgt die Bekidorate 100%, und das ist gut. Würde man mit dem Auto herumfahren, nur weil man die Auslastung auf 100% bringen möchte, obwohl man es gar nicht braucht, dann wäre das unsinnig. Die Auslastung muss nicht 100% betragen, um wirtschaftlich zu sein.<sup>11</sup>

Man könnte als Beispiel auch eine Kaffeemaschine zuhause nehmen. Angenommen, Sie wollen diese entkalken und benötigen dafür eine gewisse Zeit. Wenn Sie just in dem Moment, in dem die Nachbarin auf einen Kaffee vorbeikommt, diese benutzen können, beträgt die Bekidorate 100%. Wenn die Maschine aber im entscheidenden Moment streikt oder aus einem sonstigen Grund außer Betrieb ist, dann ist die Bekidorate 0%, auch wenn sie 23 Stunden und 59 Minuten am Tag betriebsbereit gewesen wäre.

---

er auf Basis der englischen Version erstellte. Bekidoritsu wurde mit „Betriebsfähigkeitsrate“ semantisch korrekt übersetzt, aber die bewusste Kuriosität dieses Ausdrucks wird weder in der englischen noch in der deutschen Fassung ausreichend gewürdigt.

<sup>10</sup> In der japanischen Sprache werden Fachbegriffe oft sinosiert, ähnlich wie im Deutschen, wo diese latinisiert vielleicht werden.

Ohno fügt noch ausdrücklich hinzu, dass man für eine 100% ige Bekido-Rate eine perfekte Instandhaltung braucht, und dass auch die Rüstzeiten minimiert werden müssen. Dieses Denken führte später, in den 60er Jahren, zur Entwicklung von TPM und zur Null-Fehler-Philosophie.

Diese Bekido-Rate ist eine der wichtigsten Kennzahlen am Shopfloor, wenn Sie mit Maschinen arbeiten.

## Konsequenzen

In der Konsequenz bedeutet diese „Selbstverständlichkeit“ für viele Unternehmen ein völliges Umdenken.<sup>12</sup>

Im Arbeitsalltag ist die Auslastung nur noch als eine Folge einer angemessenen oder nicht angemessenen Investitionsentscheidung anzusehen. Sie ist sekundär. Wenn man etwas Überdimensioniertes gekauft hat, dann war die Entscheidung genauso ungeschickt, als wenn man etwas zu Kleines gekauft hat. Schade. Dumm gelaufen. Jetzt ist das Geld erst einmal ausgegeben, und deshalb müssen wir versuchen, „das Beste daraus zu machen“, und das heißt:

### **Konsequenz 1: Maschinen nicht unnötig laufen lassen**

Was sich nicht sicher verkaufen lässt, sollte man gar nicht erst machen (erst recht nicht, wenn man aus Versehen oder aus Übermut eine überdimensionierte Maschine gekauft hat), sondern lieber die Maschinerie anhalten und in der übrigen Zeit alles dafür tun, um „geschickter zu werden“.

---

<sup>12</sup> Erst vor Kurzem sprach ich mit einem Lean-Manager eines Weltunternehmens, dessen Vorstand nicht davon zu überzeugen war, dass Maschinen nicht immer bis an die Obergrenze ausgelastet sein müssen. Das ist wirklich ein Denken, das schwer aus den Köpfen zu bekommen ist. Eine Investition für ein zusätzliches Lagergebäude würde einfacher genehmigt, als stillstehende Maschinen geduldet.

„Wenn im Laden weniger los ist“, dann sollten die Menschen **sofort die Maschinen abstellen, um diese zu warten und in Ordnung bringen, damit sie einem 100% zur Verfügung stehen, wenn man sie braucht.**<sup>13</sup> Und die Menschen sollten sich die Zeit nehmen, etwas anderes, Sinnvolleres, zu tun. Die Menschen sollten die Zeit nutzen, lieber etwas zu produzieren, was ganz sicher vom Kunden gekauft und voll bezahlt wird, oder über die eigene Arbeit nachdenken, lernen, üben und kommunizieren, wie man die teuren Maschinen noch besser beherrschen könnte (Stichwort: TPM und Rüstworkshops). Vor allem die Menschen sollten in so einem Moment, „wo nichts zu tun ist“, etwas wirklich Sinnvolles tun. Und das wäre? „Denken!“ „Lernen!“ „Üben!“

Auch in den japanischen Fabriken stehen die Maschinen oft mehr als 30% der Arbeitszeit still. Aber in den meisten „schlanken“ Fabriken liegt die Rate der ungeplanten reparaturdürftigen Stillstände seit mehr als zwei Jahrzehnten bei 0 (Null). Wenn ich das erzähle, dann ernte ich noch heute gelegentlich ungläubiges Staunen. Auch wenn in manchen japanischen Unternehmen die Maschinen sogar bis zu 50% stillstehen, sind die Stillstände doch geplant, und werden bewusst für die Wartung, Instandhaltung und vor allem Rüstvorgänge genutzt.

Für „Dinge-Macher“ ist die Sache nur konsequent. Die Maschinen gehören zum „Zeug (Material und Werkzeug)“ des Handwerkers, das er beherrschen muss. Perfekt beherrschte und gepflegte Werkzeuge lassen einen guten Handwerker nicht im Stich. Wie das gute Messer des Meisterkochs, oder die Lieblingsschere einer Friseurin. Oder erinnern Sie sich an Emma, die Lokomotive aus „Lukas, der Lokomotivführer“, dem Kinderbuch von Michael Ende. Es gibt Dinge, die den

---

<sup>13</sup> Natürlich gibt es Einrichtungen wie Hochöfen, die nicht sofort abzustellen sind, weil sie erst eine bestimmte Betriebstemperatur erreichen müssen, aber hier geht es um die grundsätzliche Denkweise.

guten Handwerker erst zu dem machen, was er ist: ein „Vollprofi“.

Für „Vollprofis“ ist das liebevolle Pflegen und Warten des Werkzeugs und der Gerätschaft absolut selbstverständlich und gehört zum guten Handwerk. Wann immer man „Luft“ hat, kümmert man sich darum. Und diese Zeit nimmt man sich auch bewusst. Oder seit wann ist das anders?

## **Konsequenz 2: So häufig wie möglich rüsten**

Um bei einem großen Sortiment für den Kunden alles parat zu haben, ohne viel „vorstrecken“ zu müssen, muss man die Losgrößen anpassen. Leider ist es in vielen Unternehmen eher Usus, Lose zusammenzufassen um die Rüstaufwände zu reduzieren. Das kann bei einem hohen Komplexitätsgrad der Produkte mit einem hohen Eigenfertigungsanteil zum Beispiel in der Metallbearbeitung fatale Folgen haben. Denn je größer die Lose, desto länger muss man warten, bis das ganze Sortiment komplettiert ist. Irgendetwas fehlt immer, weil noch nicht fertig, oder außerplanmäßig vorab verbraucht. Bei großen Losen warten die Teile aufeinander oder noch schlimmer, der Kunde muss warten, bis seine Bestellung an die Reihe kommt. Es gibt nur eine Lösung, um aus dieser (die Liquidität unnötiger Weise strapazierende) Situation herauszukommen: Man sollte so oft wie nur möglich rüsten, um die gesamte Produktpalette im schnellen Wechsel bereitstellen zu können (Wenn möglich bis zur Losgröße 1, um das sogenannte „Heijunka“ zu ermöglichen, welches, wenn man einmal soweit ist, die absolute Flexibilität bei größtmöglicher Stabilität ermöglicht. Aber dazu kommen wir noch). Wenn man exakt nur so viel macht, wie Nachfrage vorhanden ist (also solange einem das Produkt „aus der Hand weggekauft wird“), braucht man kein großes (eigentlich gar kein) Lager und man muss später auch nichts zum Spottpreis

abgeben. Will man trotzdem die notwendige Gesamtstückzahl in der gleichen Zeit produzieren, muss man die Rüstzeiten radikal reduzieren, - und zwar nicht in der Summe, sondern bei jedem einzelnen Vorgang. Wenn möglich bis mindestens auf einen Kundentakt pro Rüstvorgang, weil dann die Maschine in den Fluss integriert werden kann. Just-in-Time ohne häufigeres Rüsten ist nicht möglich.

## Rüsten ist hohe Handwerkskunst

Um das zu können, muss jedoch die Sichtweise auf den Rüstvorgang verändert werden. **Rüsten ist hohe Handwerkskunst**, die es erst ermöglicht, aus den Maschinen „alles herauszuholen“. Dabei kommt es auf eine gute Vorbereitung, raffinierte Choreografie und gute Ideen an, die erst durch eine perfekte Teamarbeit vollendet werden können. So kommt man zu den sogenannten SMED-Zeiten, also dem Rüsten im einstelligen Minutenbereich, wenn möglich innerhalb der Kundentaktzeit, selbst bei Maschinen wie Pressen oder großen Stanzautomaten. Stundenlange durch Rüstzeiten bedingte Stillstände sind beim heutigen globalen Kenntnisstand absolut unnötig.<sup>14</sup> Auch die Idee, dass das Rüsten etwas Lästiges sei, weil während des Rüstvorgangs keine Wertschöpfung möglich sei, greift zu kurz. Das macht nur dann Sinn, wenn man für die getane Arbeit vom Kunden auch etwas bekommt. Wenn ich gar nicht weiß, ob es dafür einen Kunden gibt, oder wenn ich nur Teile produziere, die sich am Ende noch gar nicht zusammenfügen lassen, weil alles aufeinander warten muss, kann ich es gleich sein lassen. Sicher

---

<sup>14</sup> Taiichi Ohno erwähnt auf Seite 71 der japanischen Ausgabe, dass die Rüstzeiten der Pressen in den 1950er Jahren noch zwei, drei Stunden betragen. In den 1960er Jahren hätte man durch das Heijunka diese bis zu 15 Minuten heruntergebracht, und in den 1970er Jahren wäre man unter die legendären 3 Minuten gekommen. Interessanterweise wurde in der deutschen Übersetzung vom Jahr XX diese Angabe von „unter 3 Minuten“ weggelassen, und erst in der neu bearbeiteten Ausgabe vom Jahr XX vom Original übernommen.

ist nur: Je virtuoser man rüsten kann, desto mehr „Wert“ kann man aus dem Maschinenpark herausholen.

Es werden auch hierzulande genügend Rüstworkshops angeboten, die den Mitarbeitern die Möglichkeit geben, sich mit ihren Maschinen auseinanderzusetzen. Es geht nicht darum, schneller zu rüsten, sondern die Stillstandszeiten durch Rüstvorgänge so kurz wie nur möglich zu halten. Die Maschinen sollen nicht **unnötig** stehen. Sie sollen immer dann genutzt werden können, wenn man sie braucht. Die wichtigsten Prinzipien seien hier trotzdem erwähnt:

1) Trennung von externem und internem Rüsten: alles, was sich vorbereiten lässt, während die Maschine noch läuft, vorbereiten und bereitlegen.

2) Leichte Zugänglichkeit und Handhabbarkeit aller Verschlüsse und Befestigungen: so weit es geht, die Maschinen so umbauen, dass man beim Rüstvorgang nicht mehr ewig herumschrauben muss und dass man die losen Schrauben und Muttern nicht mehr verlegen kann.

3) Rüststandards: Den gesamten Prozess minutiös durchchoreografieren und im Team mit der Maximalbesetzung(!) zügig und sicher durchführen.

4) Permanentes Üben und Weiterentwickeln des Standards: Wie gesagt, macht das Rüsten die Handwerkskunst aus und nicht das Bedienen der Maschinen. Solange Sie nur „bedienen“, sind Sie in der gleichen Startposition wie alle anderen Kunden desselben Maschinenherstellers auch. **Was Sie alles aus ihrem Maschinenpark an Wert herausholen können, entscheidet sich beim Rüsten.** Der Handwerker, der aus der Maschine, also seinem Werkzeug, „alles herausholt“, muss natürlich immerzu in Übung bleiben und seine Standards (sein „Rezept“) weiterentwickeln. Es ist seine Choreografie,

sein Kniff, sein spezielles Fertigungswissen, womit er aus den Maschinen das Maximum herausholt.

Ein Meister seiner Kunst kann und konnte schon immer mehr aus dem gleichen Werkzeug, Instrument, Gerät herausholen als sein Konkurrent. Ob Handwerker, ob Sportler, ob Musiker oder Kunstmaler.

Sollten Sie bislang gedacht haben, dass man die Rüstzeiten deshalb minimieren muss, weil diese sonst die Maschinenauslastung verschlechtern, dann müssen Sie damit aufhören und umdenken. Es geht im Toyota-Produktionssystem bzw. „Monozukuri“ niemals primär um die Auslastung. Sondern darum, dass man aus den vorhandenen Maschinen den größten Wert herausholt. Das heißt: Dinge macht, die schnellstens dem Kunden in Rechnung gestellt und von ihm auch bezahlt werden können. Vom Kunden her denken! Das ist eine Voraussetzung eines „Ziehenden Systems“, d.h. Just-in-Time.

Tipp: Deshalb reicht ein einmaliger, zentral „verordneter“ Rüstworkshop überhaupt nicht aus. Vielmehr muss eine Arbeitsorganisation geschaffen werden, in der die Mitarbeiter laufend ihre Rüstvorgänge dokumentieren und verfeinern können. Es muss ein Team gebildet werden, und es muss für die rüstenden Mitarbeiter laufend die Möglichkeit bestehen, sich die „Rüst -Choreografie“ im Team selbst minutiös auszudenken und weiterzuentwickeln.

### **Konsequenz Nr. 3 Keine Maschinen kaufen, nur weil die alte abgeschrieben ist.**

Lieber die alte durch und durch beherrschen, bis sie einen überhaupt nicht mehr überraschen kann. Taiichi Ohno verbindet seine Forderung auch mit einer Mahnung. Selbst wenn es finanztechnisch so aussieht, als stünde man besser da,



wenn man sich eine neue „leistungsfähigere“ kauft, wenn die alte Maschine abgeschrieben ist, sollte man nicht unterschätzen, wie sehr man sich erst an ein „neues Werkzeug“ gewöhnen muss, bis man in der Lage ist, das Maximum aus ihm herauszuholen, und vor allem, bis man damit tatsächlich Geld verdient. Während eine alte abgeschriebene Maschine immer noch etwas abwirft, ohne etwas zu kosten, muss das Geld, das man für eine neue Maschine irgendeinem fremden Unternehmen „in den Rachen wirft“, ja erst verdient werden. Auch wenn die Zahlen durch Abschreibungsmöglichkeiten einem etwas anderes vorgaukeln, ist das Geld erst einmal weg. Taiichi Ohno widmet auch diesem Thema einen ganzen Abschnitt.<sup>15</sup>

Eine alte, gut gepflegte und gewartete Maschine kann, wenn ein Unternehmen „lean“ ist, nahezu null ungeplante Stillstandzeiten haben, wenn der Nutzer sie perfekt beherrscht. Man muss wissen, dass man sich bei Toyota bis heute daran hält. Wenn man Toyota besucht und nach den neuesten Maschinen fragt, kommt häufig die Antwort: „Ja, sehen Sie, die da hinten, die haben wir erst vor einem Jahr gekauft, deshalb haben wir sie noch gar nicht im Griff, wir müssen mit

---

<sup>15</sup> Taiichi Ohno (JP) S.114: „Stimmt es denn überhaupt, dass Maschinen mit der Zeit an Wert verlieren? Ein Mensch, der älter wird, wird mit der Zeit zunehmend erfahrener, und damit wertvoller, aber Maschinen, die keine Persönlichkeit besitzen, werden zumeist entsorgt, sobald sie alt geworden sind. Ich möchte aber vorschlagen, auch die alten Maschinen, die lange Jahre im Gebrauch waren, sorgfältig weiterzunutzen. In der Buchhaltung gibt es Begriffe wie Abschreibung, Restwert oder Buchwert. Diese Begriffe sind finanztechnische Konstruktionen, um die Buchführung oder auch steuerliche Berechnungen praktikabel zu machen. Ich finde es schade, wenn man darüber so spricht, als hätte man vergessen, dass diese Zahlen mit dem substantiellen Wert der Maschinen absolut nichts zu tun haben. „Die Maschine ist ja schon abgeschrieben, wir können sie ruhig entsorgen, weil sie sich bereits amortisiert hat, da verlieren wir nichts.“ Oder „Der Buchwert dieser Anlage ist gleich Null. Warum sollten wir diese noch umbauen, da ist es schade um das Geld. Wir sollten eine neue Maschine kaufen, das ist besser.“ usw. Das ist eine armselige Denkweise und überdies auch vollkommen falsch. Selbst Maschinen, die über fünfzig Jahre alt sind, können, wenn sie gut gepflegt und gewartet worden sind, ihren Teil zur Produktion beitragen, und haben ihren Wert nicht verloren. Im Gegenteil, **wenn man eine Maschine hat, die erst ein Jahr alt ist, aus der sich aber durch mangelhafte Wartung nur eine Bekido-Rate von 50% herausholen lässt, ist sie doch nur noch die Hälfte wert. Der Wert einer Anlage bemisst sich nicht an ihrem Alter oder an ihrer Modellausführung, sondern daran, wieviel Wert sie einem noch einbringen kann.**“

ihr noch richtig viel lernen, wie man mit ihr umgeht“. Wenn in einem Toyota-Werk bei Betriebsbesichtigungen eine uralte Maschine voller Stolz vorgeführt wird, welche die Mitarbeiter absolut beherrschen, dann merken nicht selten einige der Besucher, dass sie sich zu früh gefreut hatten, weil sie bei sich im Unternehmen eine viel neuere, technisch anspruchsvollere Variante stehen haben.

Es ist nicht die Maschine, die Qualität und Auskommen garantiert, sondern der Mensch, der sie beherrscht und mehr aus ihr herausholen kann, als alle seiner Konkurrenten sich je erträumen lassen.

#### **Konsequenz Nr. 4 Alles dafür tun, damit die Maschinen so gut es geht, günstig, kompakt, flexibel einsetzbar und wartungsfreundlich sind**

Eine Maschine mit vielen tollen Funktionen ist nur dann sinnvoll, wenn sie nicht überdimensioniert und/oder überteuert ist, alles an ihr wirklich notwendig ist, und sie natürlich für die Mannschaft vor Ort perfekt beherrschbar ist. Wenn man für größere und kleinere Anpassungen an die täglichen Erfordernisse ein paar Tage auf einen Programmierer des Herstellers warten muss, oder aber sehr intelligente aber starre Funktionen hat, die sich nicht abschalten lassen, oder die Maschine als ein Allrounder konzipiert ist und Dinge kann, die man nicht immer braucht, dann hat man meist zu viel dafür gezahlt. Toyota ist dafür bekannt, dass sie möglichst nur die einzelnen Funktionen bei einem kompetenten Hersteller kauft (zum Beispiel in der Metallbearbeitung) und das „Drumherum“ wie die Materialzuführung oder das Miteinander-Verketteten der Vorgänge in die eigene Hand nimmt. Das hat den Vorteil, eigene Verbesserungsideen, die dazu führen, dass die Arbeit immer leichter von der Hand geht, ohne fremde Hilfe laufend umsetzen zu können. Auch sind die

Maschinen später, wenn sich Produkte, Prozessabläufe und Fabriklayouts ändern, leicht in die neuen Abläufe zu integrieren.

Auf die Kompaktheit wird großer Wert gelegt, weil man es ungern sieht, wenn der Blickkontakt von großräumigen Maschinen behindert wird, oder aber Menschen wegen der Maschinenausmaße zu unnötig längeren Laufwegen gezwungen werden.

Menschen sollen die Maschinen nicht bedienen, sondern beherrschen. Auch in finanzieller Hinsicht. Man darf sich nicht unnötiger Weise zum Sklaven überhöhter Fixkosten machen.

Deshalb ist es in japanischen Monozukuri-Unternehmen gang und gäbe, dass man mindestens einen erfahrenen Maschinenführer (dass er kein „Bediener“ ist, versteht sich von selbst) vor allem beim Kauf teurer Maschinen zum Hersteller mitnimmt, damit dieser die Entscheidung über die Ausstattung fällt. Ich selbst habe bereits mehrmals bei deutschen Spezialanlagenherstellern gedolmetscht, weil diese Kundenbesuch aus Japan hatten und ein Teil der Besucher keine Fremdsprache verstand. Diese hatten ihre eigenen Bleche in den unterschiedlichsten Stärken mitgebracht und probierten die Maschine vor Ort ausgiebig aus, ob das Biege- oder Richtmaschinen waren, und sahen sich die Ergebnisse an und fragten das Fachpersonal des Maschinenbauers, was man wie machen musste, wenn man dies oder jenes vermeiden oder erreichen wollte. So erfuhr ich, dass bei diesen Prozessen jedes Blech anders auf denselben Vorgang reagiert, weshalb man unbedingt mit dem eigenen Blech vom eigenen Hersteller überprüfen wollte, ob die Maschine imstande war, aus dem Blech das herauszuholen, was man anstrebte. Der zentrale Einkauf und die Produktionsingenieure, die diese Facharbeiter begleiteten, sahen sich einfach nur als Helfer an, die den guten Handwerkern sozusagen das beste Werkzeug der Welt an die

Hand geben wollten. Wenn von den Kaufleuten und den Ingenieuren eine Vorauswahl getroffen wurde, kam die Reihe an die „Gemba-Leute“, um die Entscheidung über die benötigte Ausstattung zu treffen. Wenn eine vom Hersteller vorgeschlagene Funktion einem Linienleiter wie „eine Spielerei“ vorkam, wurde diese konsequent bei der Bestellung weggelassen und der Preis entsprechend heruntergehandelt, aber wenn sich etwas als praktisch und hilfreich erwies, wurden keine Kosten gescheut.

Das Gerät muss zum Menschen passen. Irgendwann am Menschen knausern zu müssen, nur weil man sich unbedachter Weise ein Gerät gekauft hat, das zu groß und mit unnötigen Funktionen bestückt ist, und welches auch noch für die nächsten Jahre den aktuellen Wissensstand konserviert und die zukünftigen Lernerfolge und zunehmende Geschicklichkeit der Menschen gar nicht spiegeln kann, ist (wir hatten das schreckliche Wort schon): „blöd“.

In einem wirklich „schlanken Unternehmen werden keine Maschinen gekauft, „von denen der Einkäufer denkt, dass die Funktionen den Mitarbeitern nützlich sein könnten“. Nein. Sie werden vom Einkauf mit den Mitarbeitern gemeinsam gekauft (Aber ich bin mir sicher, dass es auch in Deutschland genug Firmen gibt, wo es so ähnlich ist, oder zumindest in der Vergangenheit so ähnlich war).