

A photograph of a sunlit forest path with tall trees and green grass.

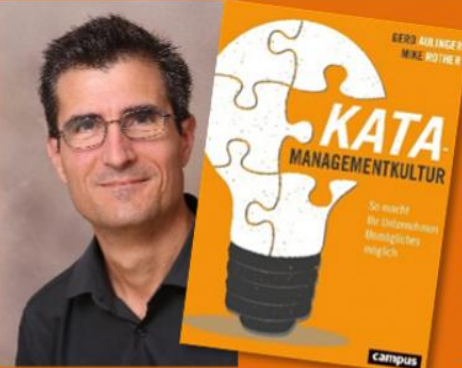
Willkommen bei Verbesserungskata.de

DER HANCHO

**Der tägliche Verbesserer und Innovator
am Shopfloor des Kata-Managementsystems**

Gerd Aulinger





Das ultimative Hancho-Training

für den täglichen Verbesserer und Innovator am Shopfloor des Kata-Managementsystems

Legen Sie in diesem 3-Tage-Zusatztraining mit bis zu 16 angehende Shopfloor-Manager und ihre Kata-Coaches die Basis für ein nachhaltig wirksames Kata-Shopfloor-Managementsystem.



Die Rolle des Hanchos als Shopfloor-Manager:

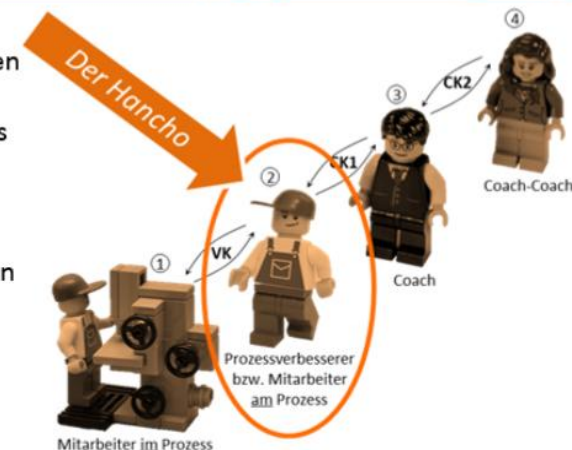
Stabile Prozesse sind keine Selbstverständlichkeit. Nachhaltige Stückzahl-, Kosten- und Qualitätsverbesserungen benötigen eine umsetzungsstarke Mannschaft die für die tägliche Mitarbeiter- und Prozessbetreuung am Shopfloor, am „Gemba“, freigestellt und trainiert ist. Diese Rolle des täglichen Problemlösers, Verbesserers und Innovators am Shopfloor erfüllt der „Hancho“.

Der Hancho oder „Mitarbeiter am Prozess“ führt kleine Teams von ca. 5 bis 10 Mitarbeiter die „im Prozess“ standardisierte Arbeit durchführen und gemeinsam mit ihm auftretende Störungen beheben, Problemursachen aufdecken und nachhaltige Verbesserung, Kostensenkungen, sogar radikale Innovation, betreiben.

Toyotas Coaches statten ihre Hanchos mit einer breiten Fülle an Fähigkeiten und Erfahrungswissen aus, die über viele Jahre mittels täglichem Coaching intensiv „on the job“ trainiert, geübt und angewandt werden.

Zielgruppe dieses Trainings:

Hanchos benötigen erfahrene Kata-Coaches. Nach abgeschlossenem Training der Coaches und Umsetzung der Coaching-Kaskaden im 10-Tage-Kata-Kurs folgt nun die Entwicklung der Hancho-Ebene unterhalb der Kata-Coaches. Empfohlen wird eine Mischung aus 4 erfahrene Kata-Coaches und 12 angehende Hanchos.



Inhalte des dreitägigen Trainings, u. A.:

Im dreitägigen Hancho-Training wollen wir die diversen Aktivitäten die der Hancho täglich durchführt intensiv live erleben. Damit wollen wir die Fähigkeiten entwickeln die jeder Shopfloor-Manager als Teamleiter beherrschen sollte:

- Wie nehmen wir Prozesse auf um diese zu messen, optimieren, stabilisieren und standardisieren?
- Wie teile ich die Arbeit effizient und verlustfrei auf meinem Team auf? Wie takte ich eine Linie in wenigen Minuten aus?
- Wie nutze ich eine Qualifizierungs-Matrix um gezielt MA mittels TWI zu trainieren und flexibel einsetzbar zu machen?
- Welche Tools stehen mir zu Verfügung um Störungen schnell zu erkennen, quantifizieren, priorisieren, Ursachen verstehen und nachhaltig abzustellen? Tipps und Tricks für visuelles Management.
- Wie funktioniert die wissenschaftliche, zielgerichtete Verbesserungsarbeit mit der Verbesserungskata?
- Wie definiere ich herausfordernde, Zahlen- und Datenbasierte Zielzustände für mich und meinem Team?
- Wie bereite ich mich optimal auf das Gespräch mit meinem Kata-Coach vor?



AGENDA für die drei Tage

ENTWURF

Tag 1: - Theorie Tagesablauf Hancho: die 4 Rollen, „Hancho-Rad“

- Workshop „Prozesslandschaft und Hancho-Qualimatrix“

- Qualimatrix pro Hancho-Bereich anlegen: Prozesse und MA

WIR SIND
HIER

- Insel-Taktgeber an diversen Linien ganztätig laufen lassen
- Prozessaufnahme mit mehreren Mitarbeitern am selben Prozess
- Soll-Ablaufstandard für Übungsprozess definieren
- Theorie „MA einlernen nach JI, Training within Industry“
- MA mit JI am neuen Soll-Ablaufstandard einlernen, messen

Tag 3: - MA-Austaktungstool mit „Gemeinsamen Start“ üben

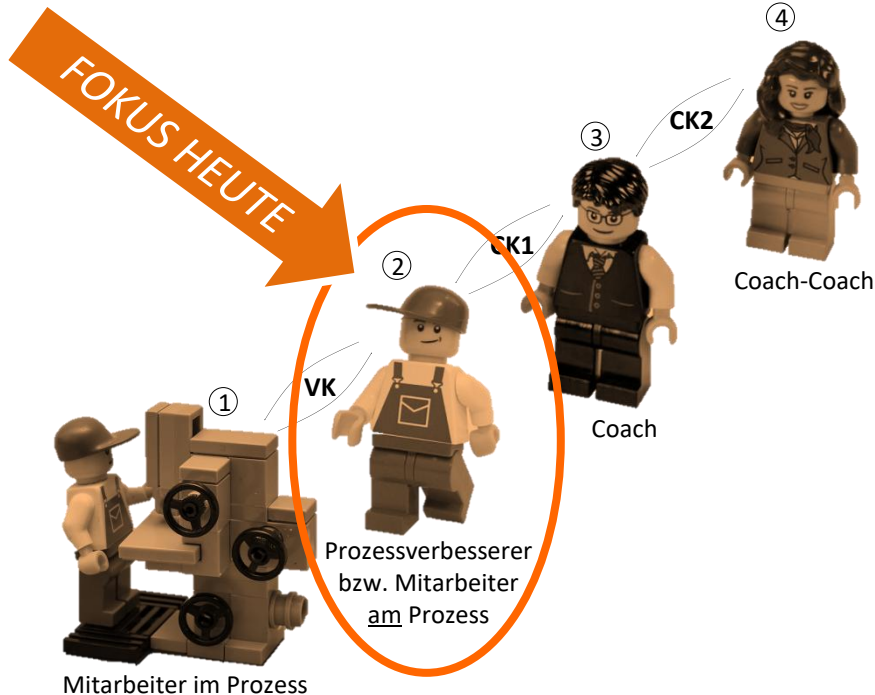
- Prozesse aufnehmen, Soll-Produktivität berechnen
- MA mit JI am neuen Soll-Ablaufstandard einlernen, messen
- Auswertung Insel-Taktgeber, Störungsarten und Störzeiten
- Coaching-Einführung, einfache Übung mit Formularen
- Ausblick: Personalkosten im kaskadierten Ziele-Entfaltungsprozess



Alle Aktivitäten einer Organisation sollten **standardisierten Prozessen** folgen, dies ist ohne **Hanchos** nicht leistbar



4 Rollen der Kata-Coaching-Kaskade mit klaren Aufgaben und Zuständigkeiten, die Entwicklung guter Hanchos ist wichtig



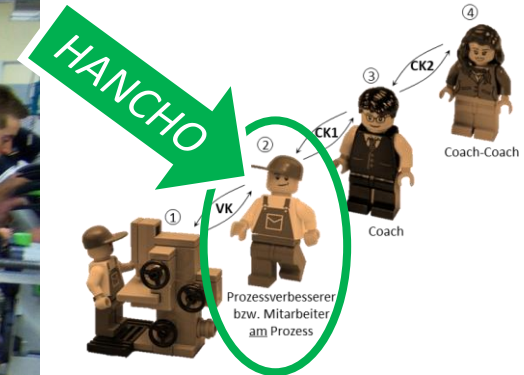
- ① Mitarbeiter im Prozess: Kann ich laut Standard arbeiten?**
Arbeitet zyklisch, laut Standard. Seine Aufgabe ist es die geforderte Leistung in der geforderten Zeit und Qualität versuchen zu bringen. Da er produktiv arbeitet, hat er keine Zeit für Verbesserung. Er trägt aber die Verantwortung Fehler und Schwächen im Prozess sofort und möglichst detailliert aufzudecken und dem Prozessverbesserer weiter zu melden.
- ② Prozessverbesserer: Lläuft der (Produktions-)Prozess laut Plan?**
(oft „Hancho“, „Mentee“ oder „Prozesseigner“) Beobachtet den Prozess und sucht nach Abweichungen vom Standard. Reagiert auf Störungen und Störmeldungen aus dem Prozess. Entwickelt Prozess und Standard nach der Verbesserungskata und führt Experimente nach PDCA durch. Findet und entwickelt Lösungen im Dialog mit Mitarbeiter und Coach.
- ③ Coach: Lläuft der Verbesserungs-Prozess laut Plan?**
(oft „Meister“ oder „Mentor“)
Stellt sicher dass der Mentee wissenschaftlich und experimentell nach der Verbesserungskata arbeitet und die Routine einhält und übt. Die Entwicklung des Mentees, und nicht die Entwicklung des Prozesses, ist seine Aufgabe. Stellt in kurzen Intervallen die 5 Fragen der Coaching-Kata. Er liefert und suggeriert keine Lösungen. Er ist nur Verantwortlich für die Zielsetzung und das Ergebnis.
- ④ Coach-Coach: Lläuft der Coaching-Prozess laut Plan?**
Stellt sicher dass die Coachings regelmäßig, strukturiert und zielgerichtet - Laut Coaching-Kata - stattfinden. Sorgt dafür dass die Rahmenbedingungen – Zeit, Organisationsstruktur, usw. – dies ermöglichen.

Hanchos beobachten ständig und unterstützen die Mitarbeiter bei der Einhaltung der Standards



② Mentee oder Hancho

① Mitarbeiter im Prozess



FESTOOL



Der Hancho wird täglich vom Coach **Richtung Ziel-Zustand gecoacht**, die Zeit für Verbesserung resultiert aus den Verbesserungen selbst

① Mitarbeiter im Prozess

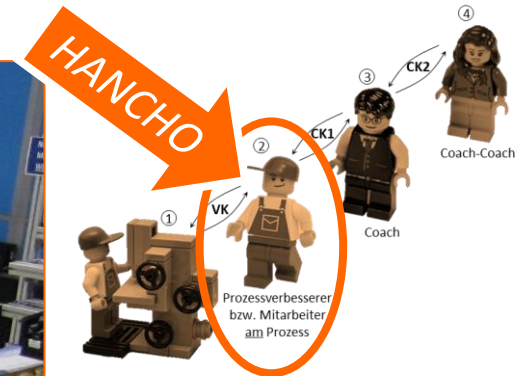


Coaching-Tafel

② Mentee oder
Hancho

③ Coach

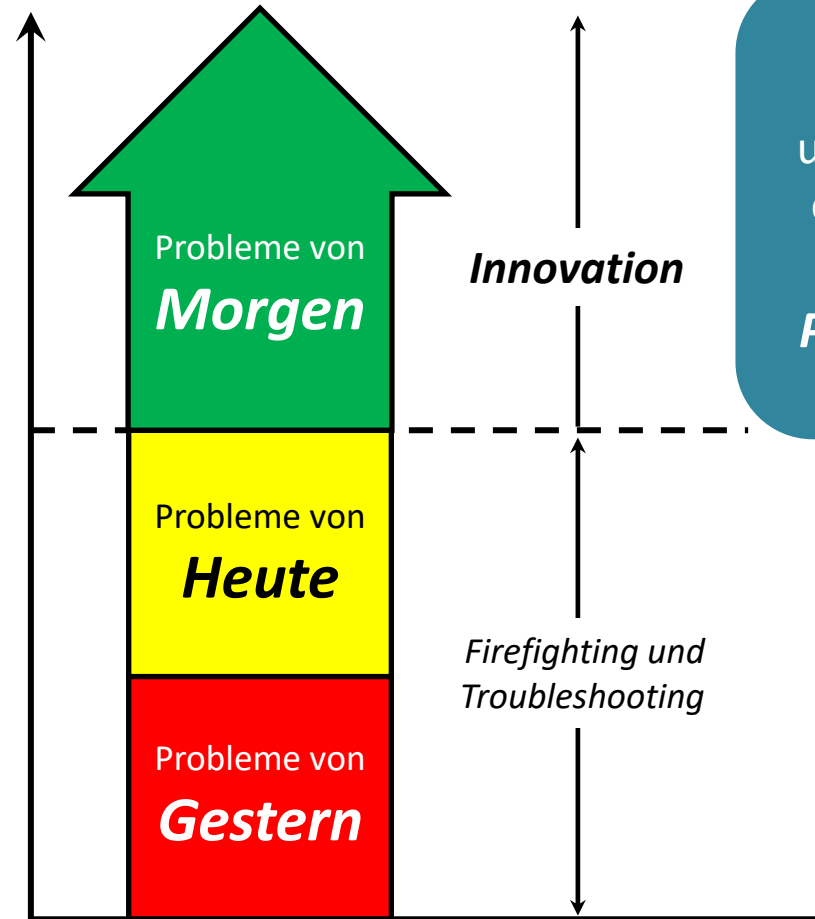
④ Coach-Coach



Innovation bedarf Problemlöse-Überkapazität, möglichst viele Mitarbeiter sollten ihre Fähigkeiten einbringen und entfalten

Problemlöse- kapazität

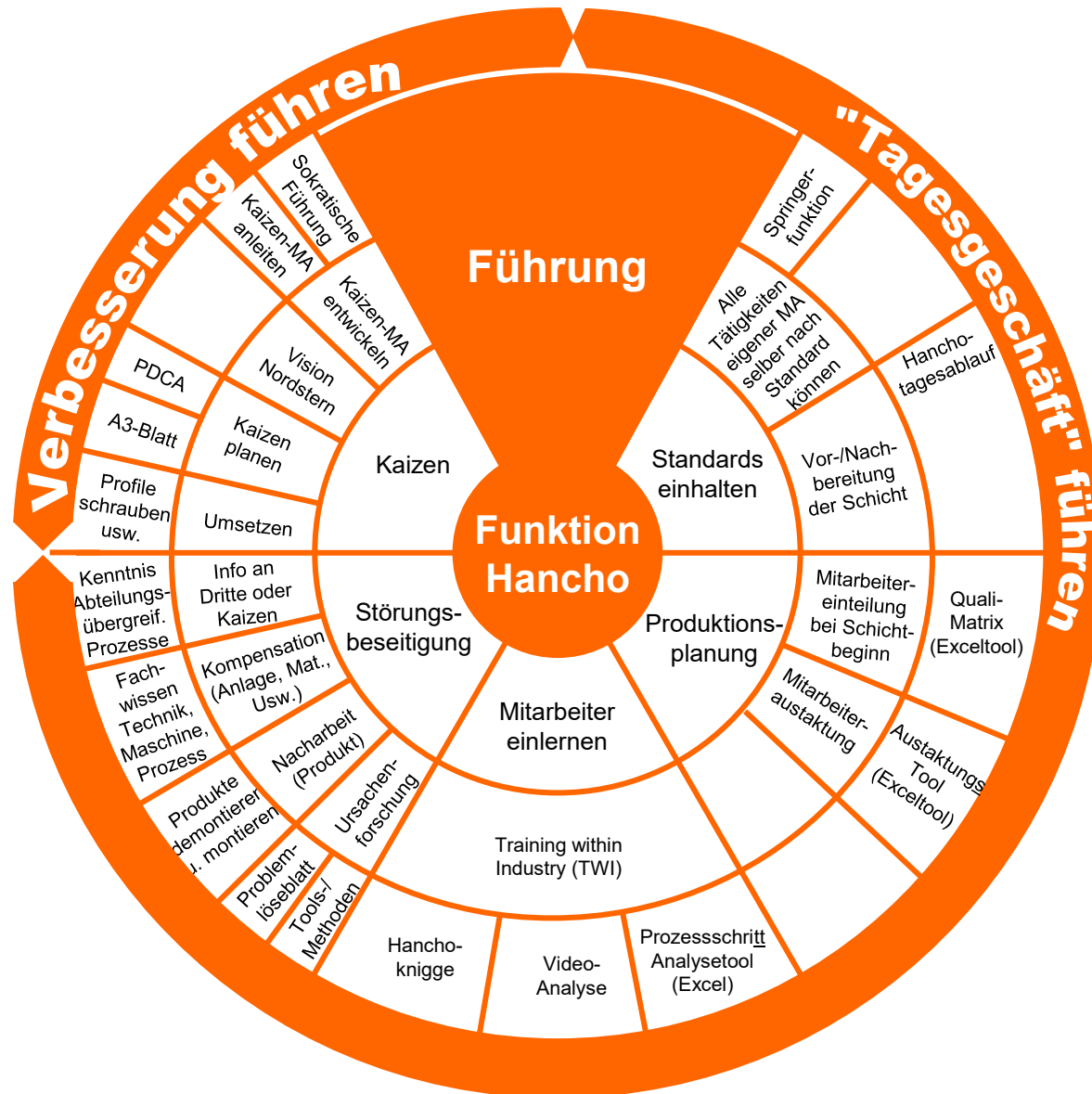
Wie viele Probleme können wir
mit wie vielen Mitarbeitern
pro Tag ursächlich eliminieren?



Kata dient dazu die Problemlösekapazität unserer Organisation so zu erhöhen dass wir uns um die „**komplexen Probleme von Morgen**“ kümmern können



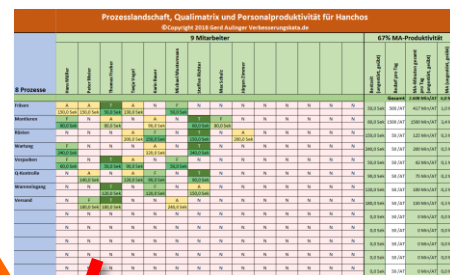
Was sollte ein **Hancho** können bzw. täglich tun?



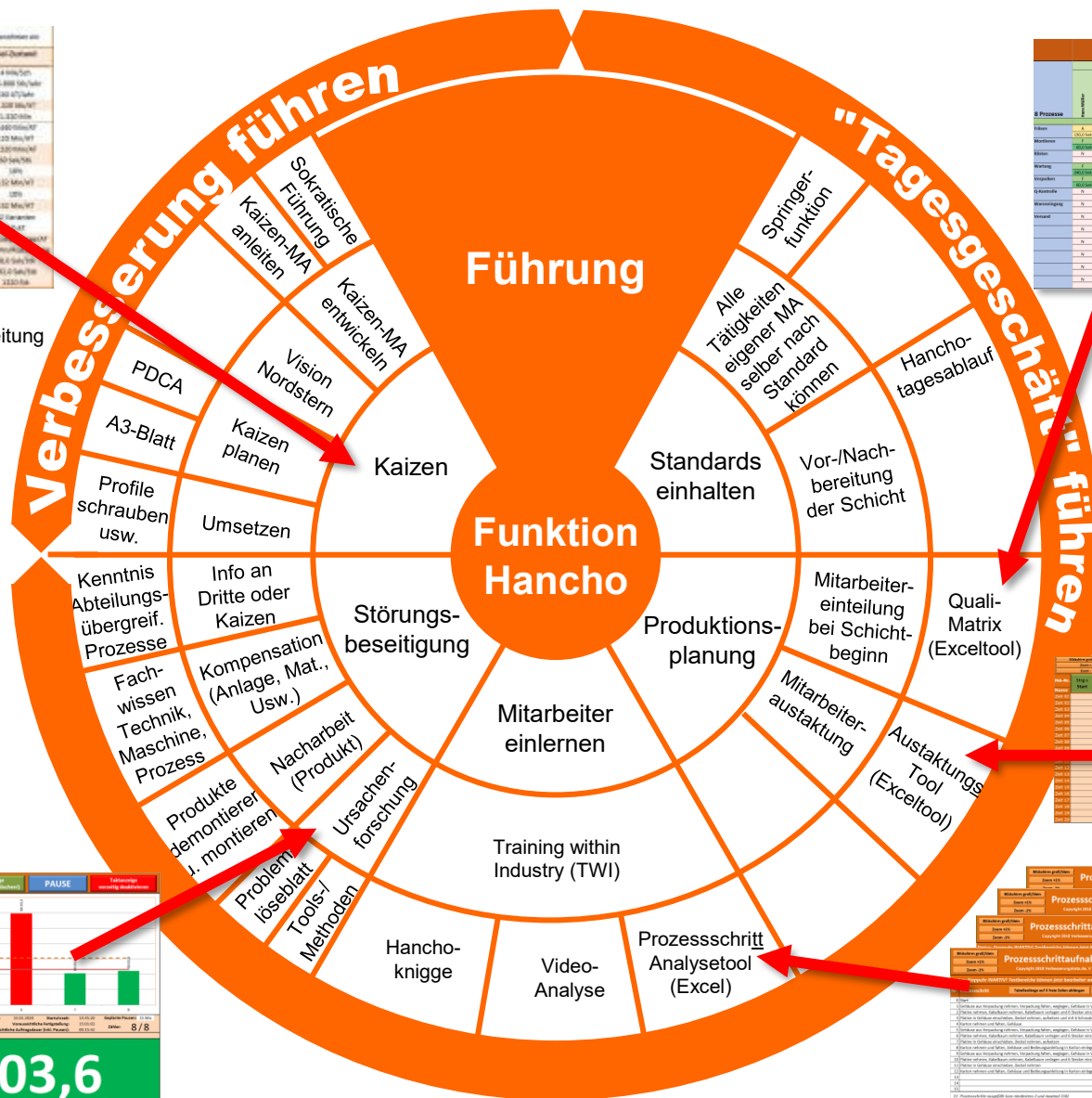
Was sollte ein Hancho können bzw. täglich tun?



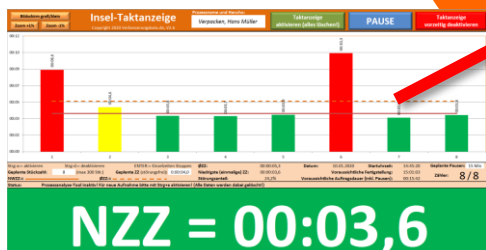
Zielzustandsrechner und Verbesserungskata unter Anleitung eines Kata-Coaches



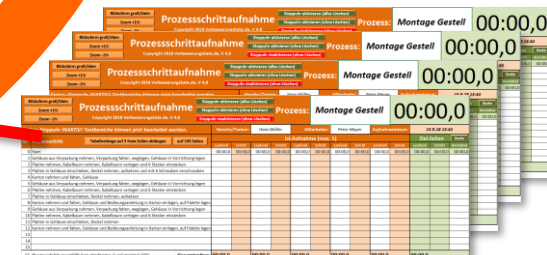
Qualimatrix z.B.
eines Hanco-Teams



Mitarbeiter-Austaktungstool



Laufende Stabilitätsmessung der Produktionsanlagen



Aktuelle Prozessschrittaufnahmen jedes Mitarbeiters



AGENDA für die drei Tage

ENTWURF

- Tag 1:**
- Theorie Tagesablauf Hancho: die 4 Rollen, „Hancho-Rad“
 - Gruppenübung „Prozesslandschaft und Hancho-Qualimatrix“
 - Qualimatrix pro Hancho-Bereich anlegen: Prozesse und MA

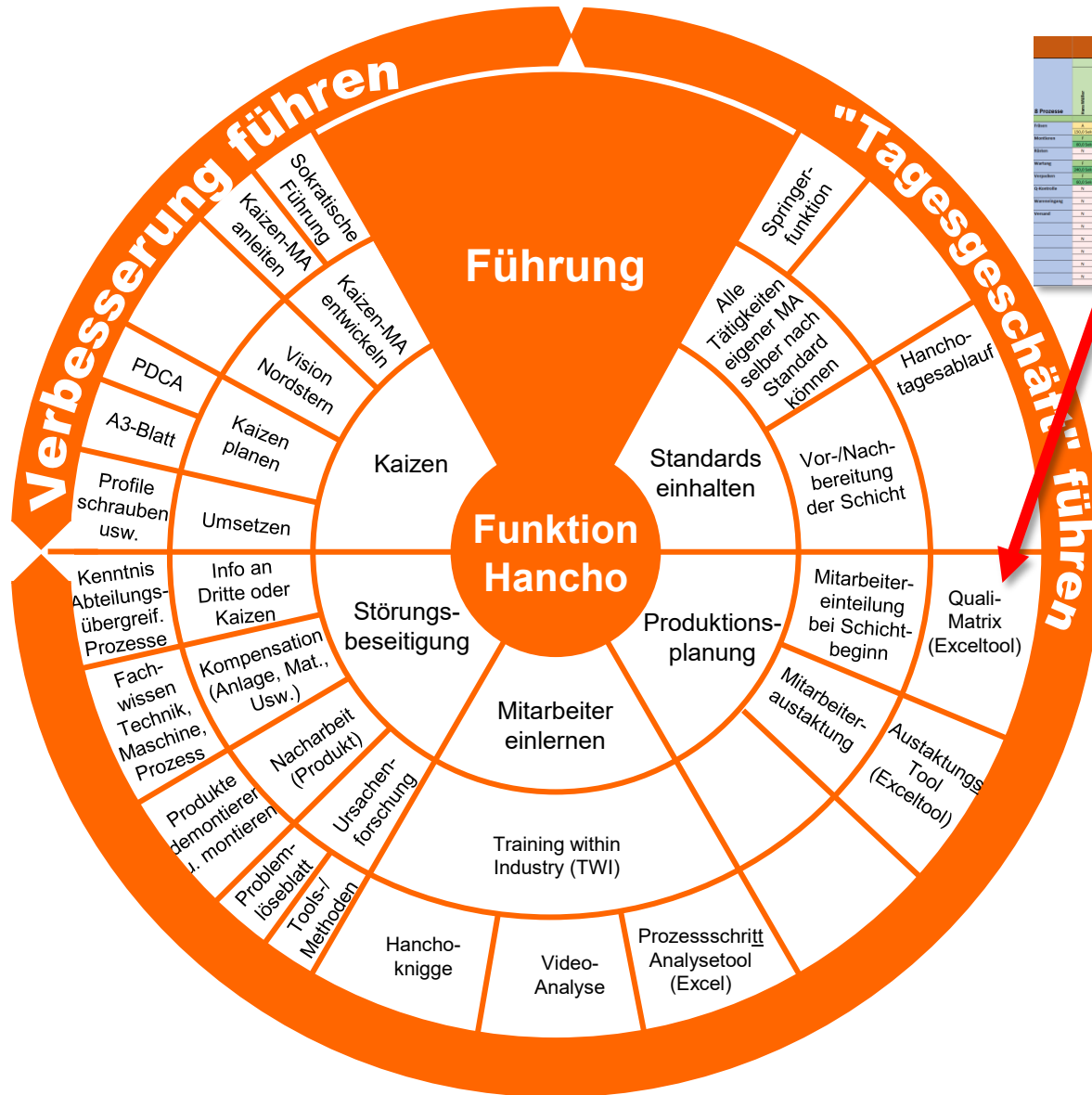
WIR SIND
HIER

- Insel-Taktgeber an diversen Linien ganztätig laufen lassen
- Prozessaufnahme mit mehreren Mitarbeitern am selben Prozess
- Soll-Ablaufstandard für Übungsprozess definieren
- Theorie „MA einlernen nach JI, Training within Industry“
- MA mit JI am neuen Soll-Ablaufstandard einlernen, messen

- Tag 3:**
- MA-Austaktungstool mit „Gemeinsamen Start“ üben
 - Prozesse aufnehmen, Soll-Produktivität berechnen
 - MA mit JI am neuen Soll-Ablaufstandard einlernen, messen
 - Auswertung Insel-Taktgeber, Störungsarten und Störzeiten
 - Coaching-Einführung, einfache Übung mit Formularen
 - Ausblick: Personalkosten im kaskadierten Ziele-Entfaltungsprozess



Was sollte ein **Hancho** können bzw. täglich tun?

[illegible]

Qualimatrix z.B.
eines Hanco-Teams

Mit der Qualimatrix kann der Hancho die **Fähigkeiten** seiner Mitarbeiter und deren **Produktivität** überblicken und seine **Trainings organisieren**

5 Nicht benötigte
MA-Spalten
können
ausgeblendet
werden

4
Bis zu 15 Mitarbeiter können aufgelistet werden, jede Spalte zeigt deren aktuellen Qualifizierungsstand

③ Jeder Hancho hat seine persönliche Qualimatrix für sein Team zu pflegen

2
Setzen Sie die
Tabelle als
allererstes zurück

8

Diese Funktion legt automatisch einen Ordner pro MA mit allen seinen PSA-Tools an

(In diesem Beispiel: 10 MA x 8 Prozesse = 80 Dateien)

7
Mit den Tasten +
und - können
Prozesszeilen
ergänzt oder
gelöscht werden

6 Bis zu 50 Prozesse können gelistet werden, diese Liste sollte laufend aktualisiert werden

Bildschirm maximieren

Zoom + Zoom -

Prozesslandschaft, Qualimatrix und Personalproduktivität für Hanchos

©Copyright 2026 Gerd Aullinger Verbesserungskolade V4.1

Verantwortlicher Hancho und Bereich:

James Bond, PCS

RESET
Neue Dateneingabe drücken!

Mitarbeiter-Order und PSA-Tools automatisch anlegen

MA-Spalten einblenden > MA-Spalten ausblenden <

MA-Qualifizierungen:
N = nicht eingelesen
A = Anfänger
F = Fortgeschritten
T = Trainer

8 Prozesse

10,0 äquivalente Mitarbeiter pro Schicht

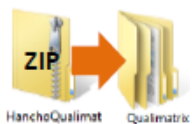
10,0 MA/AT72% MA-ProduktivitätIst: 400.000,00 €/Jahr

	Hans Müller	Peter Meier	Thomas Fischer	Tanja Vogel	Karin Bauer	Michael Mustermann	Steffen Richter	Max Schulz	Hannelore Wolf	Jürgen Zimmer							Bestzeit (ungestört, gelbt)	Bedarf pro Tag	MA-Minuten gesamt pro Tag (ungestört, gelbt)	MA pro AT (ungestört, gelbt)	Soll-kosten pro Vorgang	Soll-kosten pro Jahr
%-MA-Stellen	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%								Gesamt	3.123 Min/AT	7,2 MA	Soll: 287.203,07 €/Jahr	
1. Fräsen	N	F	T	F	N	A	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	50,0 Sek	400,0 AT	333 Min/AT	0,8 MA/AT	0,32 €/Vorgang	30.651,34 €/Jahr
		150,0 Sek	50,0 Sek	130,0 Sek		50,0 Sek																
Montieren	F	N	A	N	A	N	T	F	N	A	N	N	N	N	N	N	60,0 Sek	1500,0 AT	1500 Min/AT	3,4 MA/AT	0,38 €/Vorgang	137.931,03 €/Jahr
		60,0 Sek	80,0 Sek		90,0 Sek		60,0 Sek	80,0 Sek		90,0 Sek												
3. Rüsten	N	N	N	A	F	N	T	N		A	N	N	N	N	N	N	150,0 Sek	120,0 AT	300 Min/AT	0,7 MA/AT	0,96 €/Vorgang	27.586,21 €/Jahr
				200,0 Sek	150,0 Sek		150,0 Sek	200,0 Sek		300,0 Sek												
4. Wartung	F	N	N	N	A	N	T	N		A	N	N	N	N	N	N	240,0 Sek	50,0 AT	200 Min/AT	0,5 MA/AT	1,53 €/Vorgang	18.390,80 €/Jahr
		240,0 Sek			320,0 Sek		240,0 Sek															
5. Verpacken	F	N	T	A	N	F	N	N	T	N	N	N	N	N	N	N	60,0 Sek	150,0 AT	150 Min/AT	0,3 MA/AT	0,38 €/Vorgang	13.793,10 €/Jahr
		60,0 Sek	60,0 Sek			60,0 Sek			90,0 Sek													
6. Q-Kontrolle	N	A	N		T	N	T	N	N	N	N	N	N	N	N	N	90,0 Sek	50,0 AT	75 Min/AT	0,2 MA/AT	0,57 €/Vorgang	6.896,55 €/Jahr
		140,0 Sek		120,0 Sek		90,0 Sek		90,0 Sek														
7. Wareneingang	N	N	T	N	F	N	A	N	N	N	N	N	N	N	N	N	120,0 Sek	230,0 AT	460 Min/AT	1,1 MA/AT	0,77 €/Vorgang	42.298,85 €/Jahr
			120,0 Sek		120,0 Sek		150,0 Sek															
8. Versand	N	F	T	N	N	A		N	N	A	N	N	N	N	N	N	180,0 Sek	35,0 AT	105 Min/AT	0,2 MA/AT	1,15 €/Vorgang	9.655,17 €/Jahr
		180,0 Sek	180,0 Sek			240,0 Sek			230,0 Sek													
9.	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0,0 Sek	0,0 AT	0 Min/AT	0,0 MA/AT	0,00 €/Vorgang	0,00 €/Jahr
10.	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0,0 Sek	0,0 AT	0 Min/AT	0,0 MA/AT	0,00 €/Vorgang	0,00 €/Jahr
11.	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0,0 Sek	0,0 AT	0 Min/AT	0,0 MA/AT	0,00 €/Vorgang	0,00 €/Jahr

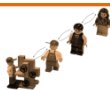
11
Die Produktivität
des Teams zeigt
dem Hancho und
seinem Coach wo
die Optimierungs-
und Sparpotentiale
liegen

9
An Hand der angelegten PSA-Tools können die aktuelle Ist-Zeiten der MA gemessen werden

10 An Hand der Frequenz und Soll-Dauer kann man die Soll-Prozesskosten pro Tag und Jahr berechnen

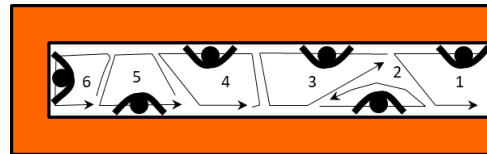


ACHTUNG: www.verbesserungskata.de/hancho öffnen,
beide Excel-Dateien aus Qualimatrix.zip in einem
neuen, lokalen Ordner „Qualimatrix“ reinkopieren



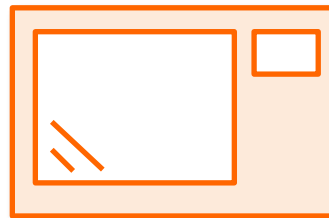
Alle Prozesse in der Qualimatrix sind **manuelle Prozesse**, eine Station oder Linie kann **mehrere Prozesse** beinhalten

**Beispiel
Montagelinie:**



- Vormontage Aggregat
- Endmontage
- Verpacken
- Qualitätskontrolle
- Material auffüllen
- Reparaturprozess
- usw.

**Beispiel
Maschine:**



- Teile einlegen und entnehmen
- Rüsten „klein“
- Rüsten „groß“
- Wartungsprozess
- Reinigungsprozess
- Einschalten/Ausschalten
- usw.

**Beispiel
Büroprozesse:**



- Bestellprozess
- Rechnungszahlung
- Reklamationsprozess
- MA-Einstellungsgespräch
- Einkaufsprozess
- Audit-Prozess
- usw.

Beispiele

ACHTUNG!
Prozesse nicht mit
Prozess-SCHRITTE
verwechseln!



Bis alle Zeiten gemessen sind, empfiehlt sich ein MA „Schätzzeiten“ zu ergänzen, manche Prozesse können als Block zusammengefasst werden

Bildschirm maximieren

Zoom + Zoom -

MA-Spalten einblenden >

MA-Spalten ausblenden <

MA-Qualifikationskenn:
N = nicht eingewiesen
A = Anfänger
F = Fortgeschritten
T = Trainer

8 Prozesse

Prozesslandschaft, Personalproduktivität und

Verantwortlicher
Hanzo und Bereich:
James Bond, PCS

RESET
vor Dateneingabe drücken!

Mitarbeiter-Ordner und PSA-Tools automatisch anlegen

10,0 äquivalente Mitarbeiter pro

10,0 MA/AT 72% MA-Produktivität Ist: 400.000,00 €/Jahr

	Hans Müller	Peter Meier	Thomas Fischer	Tanja Vogel	Karin Bauer	Michael Mustermann	Steffen Richter	Max Schulz	Hannelore Wolf	Jürgen Zimmer	SCHÄTZ-ZEITEN	Bestzeit (ungestört, gelb)	Bedarf pro Tag	MA-Minuten gesamt pro Tag (ungestört, gelb)	MA pro AT (ungestört, gelb)	Soll-Kosten pro Vorgang	Soll-Kosten pro Jahr
1 Fräsen	N	F	T	F	N	A	N	N	N	N	0%	50,0 Sek	400,0 /AT	333 Min/AT	0,8 MA/AT	0,32 €/Vorgang	30.651,34 €/Jahr
2 Montieren	F	N	A	N	A	N	T	F	N	A	N	60,0 Sek	1500,0 /AT	1500 Min/AT	3,4 MA/AT	0,38 €/Vorgang	137.931,03 €/Jahr
3 Rüsten	N	N	N	A	F	N	T	N	A	N	N	150,0 Sek	120,0 /AT	300 Min/AT	0,7 MA/AT	0,96 €/Vorgang	27.586,21 €/Jahr
4 Wartung	F	N	N	N	A	N	T	N	N	A	N	240,0 Sek	50,0 /AT	200 Min/AT	0,5 MA/AT	1,53 €/Vorgang	18.390,80 €/Jahr
5 Verpacken	F	N	T	A	N	F	N	N	T	N	N	60,0 Sek	150,0 /AT	150 Min/AT	0,3 MA/AT	0,38 €/Vorgang	13.793,10 €/Jahr
6 Q-Kontrolle	N	A	N	F	T	N	T	N	N	N	N	90,0 Sek	50,0 /AT	75 Min/AT	0,2 MA/AT	0,57 €/Vorgang	6.896,55 €/Jahr
7 Wareneingang	N	N	T	N	F	N	A	N	N	N	N	120,0 Sek	230,0 /AT	460 Min/AT	1,1 MA/AT	0,77 €/Vorgang	42.298,85 €/Jahr
8 Versand	N	F	T	N	N	A	N	N	N	A	N	180,0 Sek	35,0 /AT	105 Min/AT	0,2 MA/AT	1,15 €/Vorgang	9.655,17 €/Jahr
9	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0,0 Sek	0,0 /AT	0 Min/AT	0,0 MA/AT	0,00 €/Vorgang	0,00 €/Jahr
PROJEKT	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	2 Std	0,0 Sek	1/AT	0 Min/AT	0,0 MA/AT	0,00 €/Vorgang	0,00 €/Jahr
11	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	0,0 Sek	0,0 /AT	0 Min/AT	0,0 MA/AT	0,00 €/Vorgang	0,00 €/Jahr



Kurzanleitung Prozessschrittanalyse 5.0

Mit diesen drei Knöpfen können Sie jederzeit das Bild maximieren und optimal an Ihrem Bildschirm anpassen

Holen Sie sich unter verbesserungskata.de jederzeit die aktuelle Version auf Ihren Rechner

Die Stoppuhr muss **AKTIV** sein um Zeiten aufzunehmen

Die Stoppuhr muss **INAKTIV** sein um Prozessschritte zu bearbeiten

Hier können Sie den Namen Ihres Prozesses eintragen

Hier können Sie die Funktion der Stoppuhr und die laufende Zeit ablesen

AUTO berechnet und trägt alle Ziel-Schrittzeiten ein, die Sie benötigen um eine gewünschte Ziel-Zeit zu erreichen

Ziel-Zeiten können anschließend per Hand korrigiert oder auf Null gesetzt werden

...und als Ziel-Schritt-Zeit übernommen, weshalb die Ziel-Zeit immer kürzer ausfällt als die 5 Ist-Zeiten

Prozessschrittaufnahme bis 150 Schritte V5.0 - Excel

Bildschirm groß/klein
Zoom +1%
Zoom -1%

Prozessschrittaufnahme

Copyright 2024 Verbesserungskata.de, V5.0

Stoppuhr aktivieren (alles Löschen)
Stoppuhr aktivieren (ohne Löschen)
Stoppuhr deaktivieren (ohne Löschen)

Prozess: **Montage Namensschild**

00:05,1

Status: Stoppuhr INAKTIV! Textbereiche können jetzt bearbeitet werden.

Hancho/Trainer: Thomas Müller Mitarbeiter: Hans Meier Aufnahmedatum: 30.3.24 20:10

Nr 6 Prozessschritte Tabellenlänge auf 3 freie Zeilen abblenden auf 150 Zeilen verlängern

Ist-Aufnahme (max. 5)

Laufend	Schritt	Laufend	Schritt	Laufend	Schritt	Laufend	Schritt	Laufend	Schritt	Ziel-Zeiten			Auto
										Laufend	Schritt	Korrektur	
Gesamtzeiten: 00:06,9 00:06,7 00:06,0 00:06,1 00:09,4 00:05,1													
0	Start	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0
1	Karte nehmen	00:01,0	00:01,0	00:01,1	00:01,1	00:01,1	00:01,1	00:00,9	00:00,9	00:01,1	00:00,9	00:00,9	00:00,9
2	Karte entlang der mittleren Längsachse falten	00:02,3	00:01,3	00:02,3	00:01,2	00:02,2	00:01,1	00:02,1	00:01,2	00:02,0	00:00,9	00:01,1	00:00,9
3	Filzstift nehmen, Kappe abziehen	00:03,2	00:00,9	00:03,2	00:00,9	00:03,2	00:01,1	00:03,0	00:00,8	00:02,7	00:00,7	00:00,7	00:00,7
4	Vor- und Nachname in Blockschrift und Großbuchstaben schreiben	00:04,4	00:01,2	00:04,2	00:01,0	00:04,2	00:01,0	00:03,8	00:00,8	00:04,4	00:01,7	00:03,3	00:00,8
5	Kappe auf Filzstift setzen, Stift weglegen	00:05,5	00:01,2	00:05,5	00:01,3	00:05,0	00:00,8	00:04,9	00:01,1	00:05,7	00:01,4	00:04,1	00:00,8
6	Namensschild zu den Teilnehmern gedreht aufstellen	00:06,9	00:01,4	00:06,7	00:01,3	00:06,0	00:01,0	00:06,1	00:01,2	00:09,4	00:03,7	00:05,1	00:01,0
7													
8													
9													

Eine Video-Bedienungsanleitung finden Sie hier: [YouTube](#)

Prozessschrittaufnahme

Prozesse können in bis zu 150 Schritten unterteilt werden

Die Tabellenlänge kann jederzeit und auf Knopfdruck angepasst werden oder automatisch bei Aktivierung

Die fünf Ist-Aufnahmen bestehen aus Schritt-, laufende und Gesamtzeit

Die jeweils kürzeste der 5 Schrittzeiten wird orange markiert...

Vor Zeitaufnahme die Endung der Datei TTMMJJ durch Aufnahmedatum ersetzen, z.B. 020526 für 2. Mai 2026

Die Prozessschrittanalyse dient gleichzeitig zur Beschreibung der **Standards** und zur Bestätigung der **MA-Fähigkeiten**

Microsoft Excel - Prozessschrittanalyse bis 150 Schritte V4.1

Bildschirm groß/klein

Zoom +1%

Zoom -1%

Prozessschrittaufnahme

Copyright 2012 Verbesserungskata.de, V.4.1

Stoppuhr aktivieren (alles Löschen)

Stoppuhr aktivieren (ohne Löschen)

Stoppuhr deaktivieren (ohne Löschen)

Prozess:

Prozessname hier eintragen

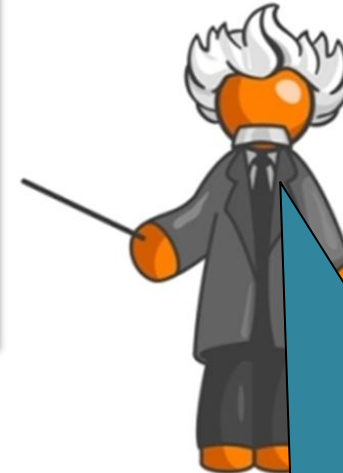
12:14,9

Status: Stoppuhr INAKTIV! Textbereiche können jetzt bearbeitet werden.

Aufnahmedatum:

28.7.12 20:02

Nr	Prozessschritt	Tabellenlänge auf 3 freie Zeilen abblenden		auf 150 Zeilen		Ist-Aufnahme (max. 5)										Ziel-Zeiten	
		Erstlauf	Schritt	Erstlauf	Schritt	Erstlauf	Schritt	Erstlauf	Schritt	Erstlauf	Schritt	Erstlauf	Schritt	Korrektur			
0	Gehäuse aufnehmen	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0		
1	Gehäuse in Aufnahme legen	00:05,3	00:05,3	00:02,5	00:02,5	00:02,0	00:02,0	00:02,2	00:02,2	00:03,6	00:03,6	00:02,0	00:02,0	00:02,0	00:02,0		
2	Zwei Stecker in Platine stecken	00:08,7	00:03,0	00:04,8	00:02,3	00:08,7	00:06,7	00:07,3	00:05,1	00:06,5	00:02,8	00:02,8	00:02,0	00:02,0	00:02,0		
3	Platine in Gehäuse einschieben bis eingerastet	00:13,1	00:04,9	00:10,4	00:05,6	00:13,1	00:04,4	00:11,7	00:04,4	00:12,9	00:06,5	00:06,4	00:04,3	00:04,3	00:04,3		
4	Druckknopf rot, gelb und grün in Gehäuse einsetzen	00:15,6	00:02,5	00:13,5	00:03,1	00:16,9	00:03,9	00:18,4	00:06,8	00:17,8	00:04,9	00:08,9	00:02,5	00:02,5	00:02,5		
5	Stecker an grüne Leiste anschließen	00:19,5	00:03,9	00:16,8	00:03,3	00:21,9	00:05,0	00:23,6	00:05,2	00:20,8	00:03,1	00:10,7	00:01,8	00:01,8	00:01,8		
6	Gehäusedeckel aufnehmen und auf Gehäuse aufsetzen	00:21,7	00:02,1	00:19,5	00:02,7	00:23,9	00:03,8	00:26,7	00:03,0	00:24,1	00:03,5	00:12,6	00:01,9	00:01,9	00:01,9		
7	Gehäusedeckel mit vier Schrauben festschrauben	00:23,2	00:01,5	00:21,5	00:02,0	00:27,7	00:03,9	00:29,4	00:02,8	00:26,9	00:02,7	00:14,1	00:01,5	00:01,5	00:01,5		
8	Kabel anschließen und in Schacht schieben	00:25,2	00:02,0	00:24,0	00:02,5	00:29,6	00:01,9	00:30,8	00:01,4	00:30,2	00:03,3	00:15,4	00:01,4	00:01,4	00:01,4		
9	Gerät einschalten	00:28,4	00:03,1	00:26,7	00:02,7	00:35,4	00:05,8	00:34,7	00:03,9	00:34,7	00:04,4	00:00,0	00:00,0	00:00,0	00:00,0		
10	Funktionstest A durchführen	00:31,7	00:03,4	00:30,7	00:03,9	00:38,6	00:03,2	00:38,3	00:03,6	00:37,6	00:03,0	00:18,4	00:03,0	00:03,0	00:03,0		
11	Gerät ausschalten und erneut einschalten	00:35,9	00:04,5	00:35,3	00:04,7	00:44,2	00:05,5	00:42,9	00:04,8	00:42,3	00:04,7	00:22,6	00:04,2	00:04,2	00:04,2		
12	Funktionstest B durchführen	00:37,8	00:01,8	00:37,0	00:02,3	00:45,7	00:03,8	00:45,4	00:02,5	00:44,4	00:02,1	00:24,1	00:01,5	00:01,5	00:01,5		
13	Gerät in Plastiktüte einlegen, Plastiktüte verschweißen	00:39,3	00:01,6	00:38,1	00:02,4	00:49,5	00:03,0	00:49,0	00:01,8	00:49,8	00:01,4	00:24,6	00:00,5	00:00,5	00:00,5		
14	Gerät mit Plastiktüte in Karton einlegen, Karton verschließen	00:41,7	00:02,3	00:41,4	00:03,3	00:53,0	00:03,5	00:53,3	00:04,3	00:48,8	00:03,0	00:25,6	00:01,0	00:01,0	00:01,0		
15	Karton auf Palette stapeln	00:43,3	00:01,7	00:43,0	00:01,6	01:26,2	00:33,1	00:54,7	00:01,4	00:53,0	00:04,3	00:27,0	00:01,4	00:01,4	00:01,4		
16																	
17																	
18																	
16 Prozessschritte ausgeführt (von mindestens 2 und maximal 150)		Gesamtzeiten:		00:43,3	00:43,0	01:26,2	00:54,7	00:53,0	00:27,0								



Achtung!
Dieser Standard ist für den Hancho da!

Der Mitarbeiter hat keine Zeit zum Lesen, er sollte eingelernt sein und ungestört arbeiten können!

Ich bin verantwortlich dafür,
nach jeder erkannten Störung
den Standard erneut zu
überprüfen und ggf. anzupassen

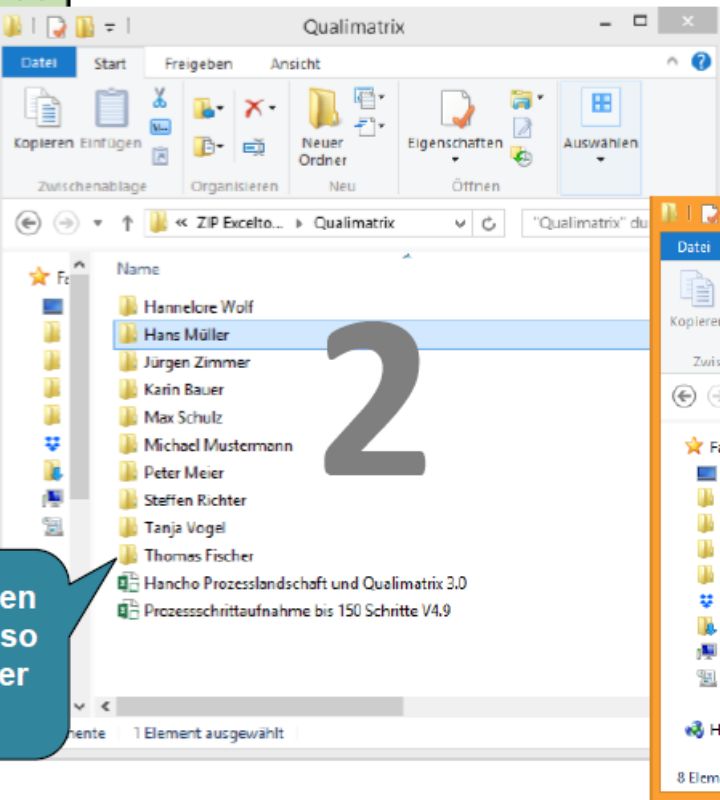


Wenn alle MA-Namen und Prozesse aufgelistet sind, MA-Ordner und alle Prozessschrittaufnahmetools automatisch anlegen

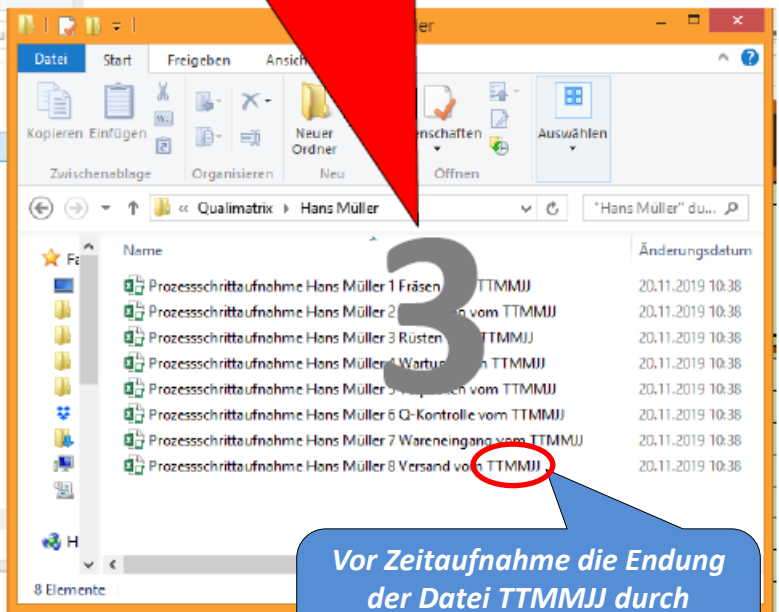
Verantwortlicher Hanzo und Bereich:			Mitarbeiter-Ordner und PSA-Tools automatisch anlegen			RESET
James Bond, PCS						
72% MA-Produktivität			Ist: 400.000,00 €/Jahr			
	Istzeit (ungestört, gelbt)	Bedarf pro Tag	MA-Minuten gesamt pro Tag (ungestört, gelbt)	MA (ungestört, gelbt)	Soll-Kosten pro Vorgang	Soll-Kosten pro Jahr
Gesamt		3.123 Min/AT	7,2 MA	Soll:	287.203,07 €/Jahr	
N	50,0 Sek	400 /AT	333 Min/AT	0,8 MA	0,32 €/Vorgang	30.651,34 €/Jahr
N	60,0 Sek	1500 /AT	1 Min/AT	3,4 MA	0,38 €/Vorgang	13
N	130,0 Sek	120 /AT	1 Min/AT	0,7 MA	0,96 €/Vorgang	2
N	240,0 Sek	50 /AT	1 Min/AT	0,5 MA	1,53 €/Vorgang	1
N	60,0 Sek	150 /AT	1 Min/AT	0,3 MA	0,38 €/Vorgang	1
N	90,0 Sek	50 /AT	1 Min/AT	0,2 MA	0,57 €/Vorgang	
N	120,0 Sek	230 /AT	460 Min/AT	1,1 MA	0,77 €/Vorgang	4
N	180,0 Sek	35 /AT	105 Min/AT	0,2 MA	1,15 €/Vorgang	
N	0,0 Sek	0 /AT	0 Min/AT	0,0 MA	0,00 €/Vorgang	
N	0,0 Sek	0 /AT	0 Min/AT	0,0 MA	0,00 €/Vorgang	
N	0,0 Sek	0 /AT	0 Min/AT	0,0 MA	0,00 €/Vorgang	

Diese Funktion legt automatisch einen Ordner pro MA mit allen seinen PSA-Tools an
(In diesem Beispiel: 10 MA x 8 Prozesse = 80 Excel-Dateien)

In jedem MA-Ordner wird ein leeres Excel-Prozessschrittaufnahmetool für jeden Prozess angelegt



Jeder Ordner trägt den Namen des Mitarbeiters, es werden so viele Ordner angelegt wie der Hanzo MA hat!



Vor Zeitaufnahme die Endung der Datei TTMMJJ durch Aufnahmedatum ersetzen, z.B. 020526 für 2. Mai 2026



Wenn alle MA-Namen und Prozesse aufgelistet sind, MA-Ordner und alle Prozessschrittaufnahmetools automatisch anlegen



ACHTUNG! FEHLERQUELLEN beim

**Mitarbeiter-Ordner
und PSA-Tools
automatisch anlegen**

!!!

1- Im Hauptordner  werden bestehende MA-Ordner bereinigt, Dateien die mit TTMMJJ enden werden gelöscht, da diese angeblich leer sind. Falls nicht gewollt, mit Datum versehen:

Name	Änderungsdatum
Hannelore Wolf	30.06.2021 12:02
Hans Müller	30.06.2021 12:00
Jürgen Zimmer	30.06.2021 12:02
Karin Bauer	30.06.2021 12:05
Max Schulz	30.06.2021 12:01
Michael Mustermann	30.06.2021 12:01
Peter Meier	30.06.2021 12:00
Steffen Richter	30.06.2021 12:01
Tanja Vogel	30.06.2021 12:00
Thomas Fischer	30.06.2021 12:00
Hancho Prozesslandschaft und Qualimatrix 3.0	03.04.2019 11:34
Prozessschrittaufnahme bis 150 Schritte V4.9	03.04.2019 11:32

TTMMJJ?

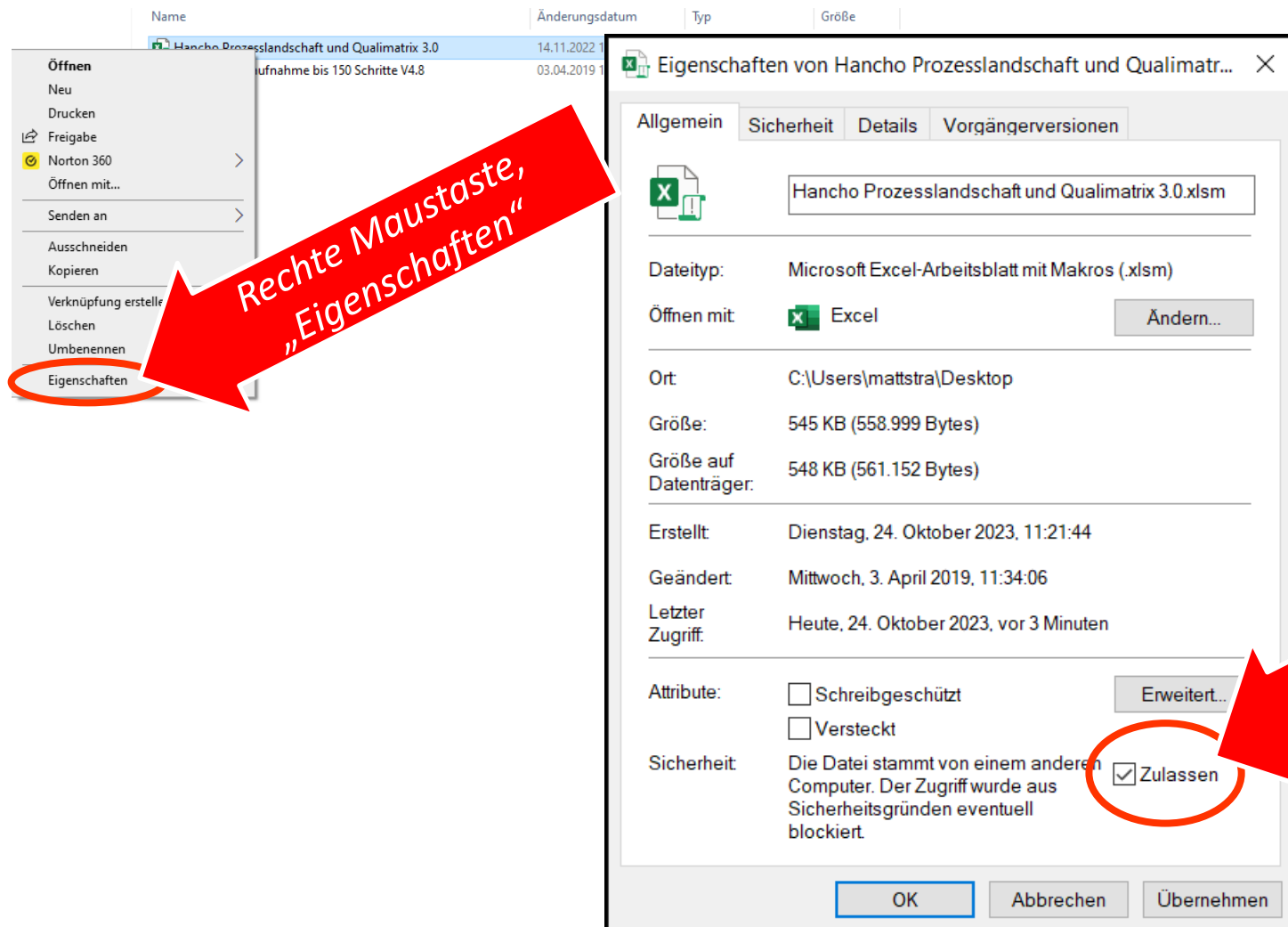
2- Die Datei „ Prozessschrittaufnahme bis 150 Schritte V5.0“ muss im Original im selben Hauptordner  wie die Qualimatrix gespeichert sein

3- Die MA-Namen und Prozesse dürfen keine Sonderzeichen (#*&\$!\;/_<>.) oder Zeilensprünge beinhalten

4- Oft muss der Hauptordner  lokal auf der Festplatte, nicht im Netz gespeichert sein, ggf. Cloud-Ordner ausschalten



Wenn **Makro** blockiert, Qualimatrix.xls komplett schließen und auf Datei mit rechter Maustaste klicken. Sicherheit muss „**Zugelassen**“ sein!



Sämtliche Prozessschritte im PSA-Tool können ggf. in einem Wegediagramm zusätzlich visualisiert werden

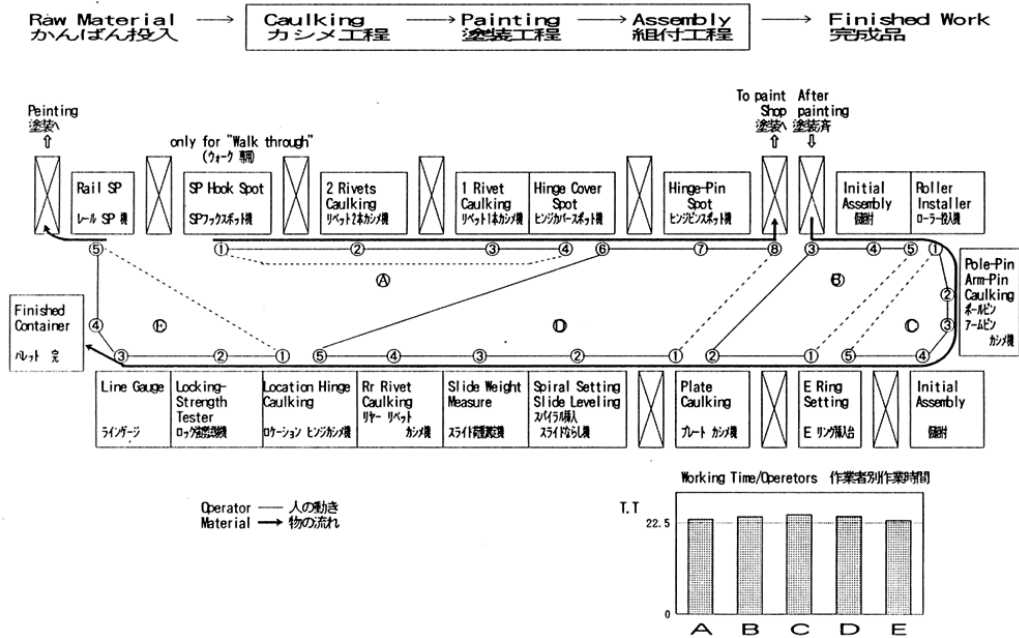
Prozessschrittaufnahme										Prozessname hier eintragen		12:14,9	
Copyright 2012 Verbesserungskata.de, V.4.1													
Status: Stoppuhr INAKTIV! Textbereiche können jetzt bearbeitet werden.										Auftragsnummer		28.7.12.2002	
										Ziel-Zeiten			
										Gesamtzeiten:		00:43,3 00:43,0 01:26,2 00:54,7 00:53,0 00:27,0	

PROCESS OUTLINE
生産概要

Process Name: Tercel - Corsa Reclining Seat-Adjuster Outer-Caulk Assembly Line (Domestic)

文種ル工程: ターセル・コルサ、片リクライニングS/Aアウターカシメ組付け工程(国内)

① PROCESS LAYOUT 工程の概要

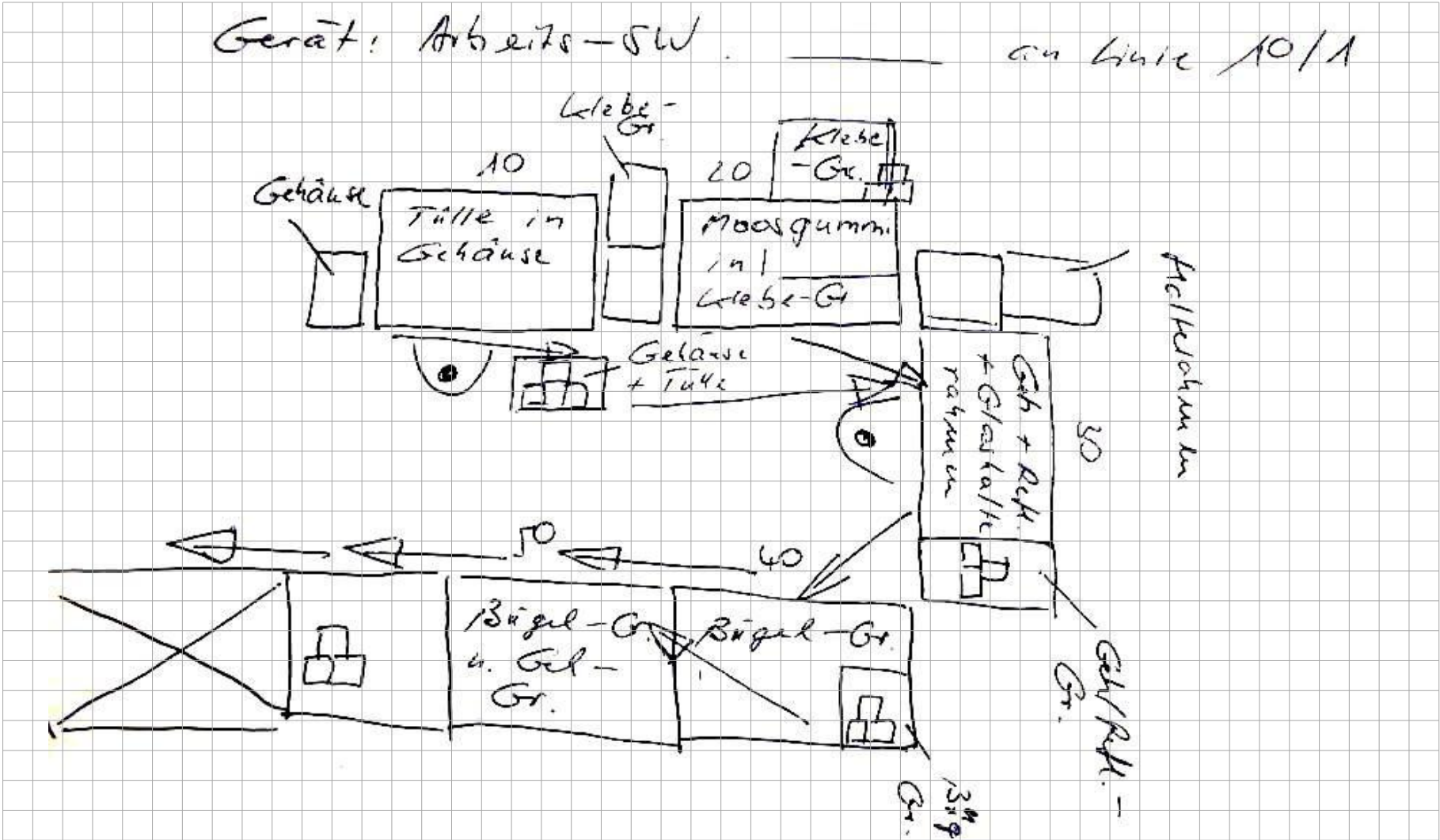


Bitte stets **Höflichkeitsregeln** vor Ort beachten



- **Jeden Mitarbeiter persönlich begrüßen**
Stellen euch vor, wenn ihr nicht bereits bekannt seid
- **Erklären Sie den Zweck der Übung:**
„Wir sind zwecks einer Übung da. Wir beobachten Ihren Prozess um diesen zu verstehen und um Instabilitäten und Störungen erkennen zu lernen. Ist es für Sie in Ordnung wenn wir Ihnen dabei kurz bei der Arbeit zusehen? Dürften wir Ihnen bei Bedarf auch einige Fragen stellen?“
- **Zeigt dem Mitarbeiter jederzeit ganz offen eure Skizzen**
Nutzt die Gelegenheit um in den Dialog zu treten: „Ist der Ablauf, wie ich ihn hier skizziert habe, richtig?“. Geht stets davon aus, dass der Mitarbeiter nicht weiß was ihr tut und sogar Angst haben könnte. Er freut sich aber wenn er beteiligt wird und euch mit Informationen behilflich sein kann.
- **Zeigt ganz offen dass ihr die Stoppuhr verwendet:**
„Wir wollen die Stabilität der Linie messen, wir wollen den Prozess und nicht Sie stoppen. Ist es für Sie in Ordnung wenn wir einige Zyklen stoppen? Arbeiten Sie bitte ganz normal weiter, als ob wir gar nicht da wären. Sie können gar nichts falsch machen!“
- **„Vielen Dank dass ich Ihnen bei der Arbeit zusehen durfte!“**





Mitarbeiter: 3

Station inkl. Bezeichnung: Ring-
presse

Bestände: I

Größere Behälter
inkl. Ein- und Ausgang: ↓

Materialfluss: ↗

Systemgrenze: □

Mitarbeiter: 

Station inkl. Bezeichnung:

Ring-
presse

Bestände: 

Größere Behälter
inkl. Ein- und Ausgang: 

Materialfluss oder
MA-Bewegung: 

Systemgrenze:



Nr.	Tätigkeitsbeschreibung	Bemerkungen	Ist-Zeit		Ziel-Zeit	
			Laufend*	Schritt	Laufend*	Schritt
0	Start:		0:00	0:00	0:00	0:00
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
Gesamt-Zeiten						

* Erst dann Stoppuhr ablesen wenn der Schritt abgeschlossen ist

Eine Excel-Version dieses Blattes inkl. Stoppuhrfunktion finden Sie unter www.verbesserungskata.de/exceltools



Nr.	Tätigkeitsbeschreibung	Bemerkungen	Ist-Zeit		Ziel-Zeit	
			Laufend*	Schritt	Laufend*	Schritt
0	Start:		0:00	0:00	0:00	0:00
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
Gesamt-Zeiten						

* Erst dann Stoppuhr ablesen wenn der Schritt abgeschlossen ist

Eine Excel-Version dieses Blattes inkl. Stoppuhrfunktion finden Sie unter www.verbesserungskata.de/exceltools

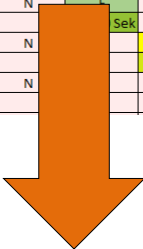


Jeder Hancho sollte seinen **Wochenplan für seine Prozesse** haben

BEISPIEL

Qualimatrix mit 8 Prozesse und...

8 Prozesse	Hans Müller	Peter Meier	Thomas Fischer	Tanja Vogel	Karin Bauer	Michael Mustermann	Steffen Richter	Max Schulz	Hannelore Wolf	Jürgen Zimmer
N = Nicht eingewiesen, A = Anfänger, F = Fortgeschritten, T = Trainer										
Fräsen	N	F	T	F	N	A	N	N	N	N
		150,0 Sek	50,0 Sek	130,0 Sek		50,0 Sek				
Montieren	F	N	A	N	A	N	T	F	N	A
	60,0 Sek		80,0 Sek		90,0 Sek		60,0 Sek	80,0 Sek		90,0 Sek
Rüsten	N	N	N	A	F	N	T	N	A	N
				200,0 Sek	150,0 Sek		150,0 Sek		200,0 Sek	
Wartung	F	N	N	N	A	N	T	N	N	A
	240,0 Sek				320,0 Sek		240,0 Sek			300,0 Sek
Verpacken	F	N	T	A	N	F	N	N	T	N
	60,0 Sek		60,0 Sek	60,0 Sek		60,0 Sek			90,0 Sek	
Q-Kontrolle	N	A	N	A	F	N	T	N	N	N
		140,0 Sek		120,0 Sek	90,0 Sek		90,0 Sek			
Wareneingang	N	N	T	N	F	N	A	N	N	N
			120,0 Sek				150,0 Sek			
Versand	N	F	T	N		A	N	N	N	A
		180,0 Sek	180,0 Sek			240,0 Sek				230,0 Sek
	N	N	N	N		N	N	N	N	N



... entsprechender Wochenplan

Mo	Di	Mi	Do	Fr
Prozess 1	Prozess 2	Prozess 3	Prozess 2	Prozess 3
Prozess 6	Prozess 7	Prozess 8	Prozess 4	Prozess 5

Ich verantworte 8 Prozesse, die zwei davon die empfindlicher sind beobachte ich sogar 2x pro Woche!



AGENDA für die drei Tage

ENTWURF

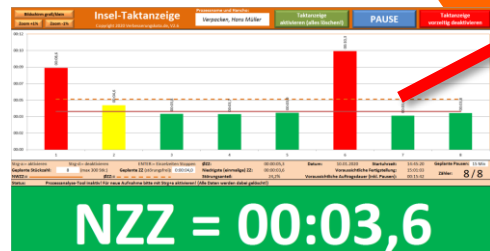
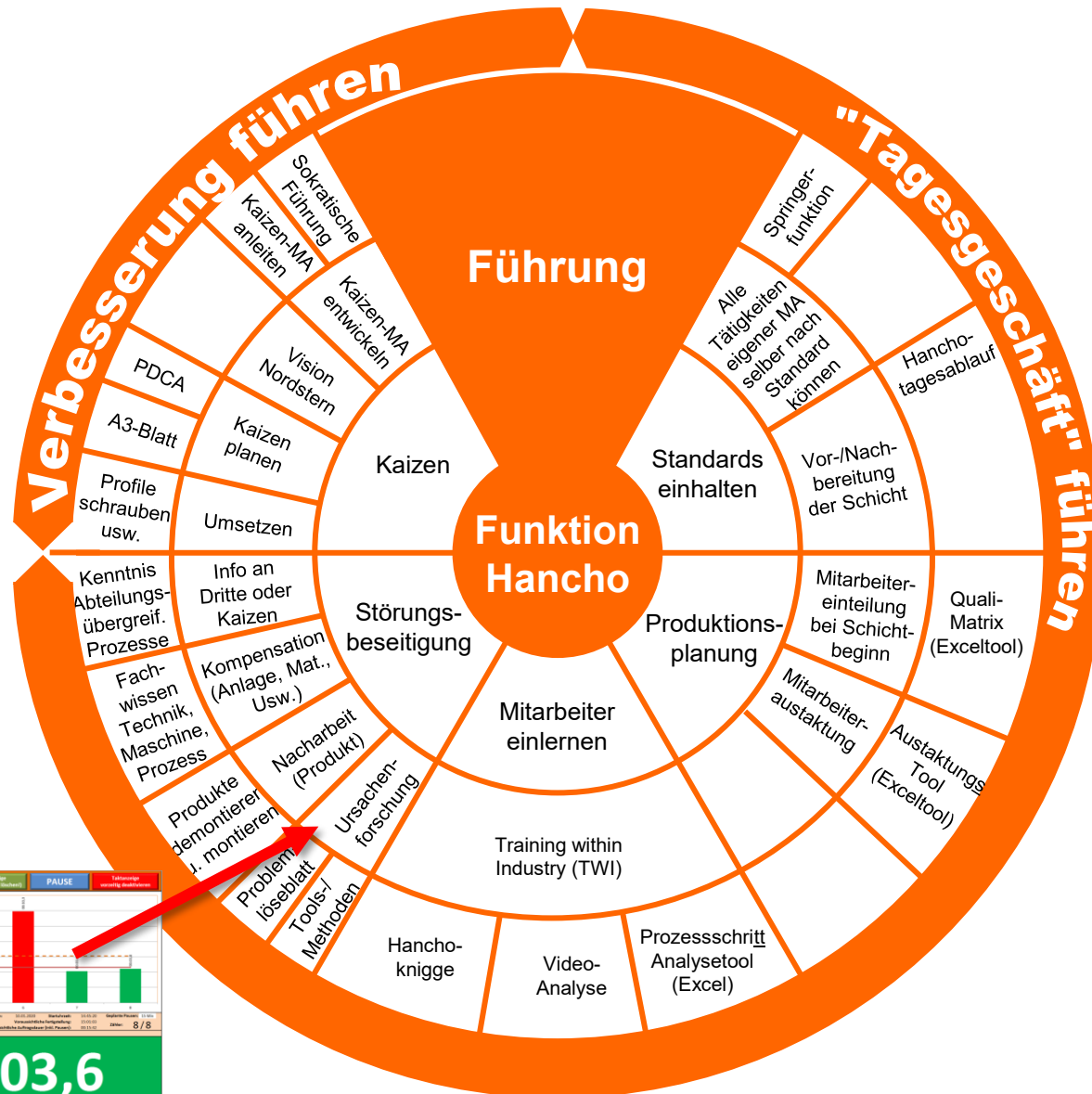
- Tag 1:**
- Theorie Tagesablauf Hanco: die 4 Rollen, „Hanco-Rad“
 - Gruppenübung „Prozesslandschaft und Hanco-Qualimatrix“
 - Qualimatrix pro Hanco-Bereich anlegen: Prozesse und MA

- Tag 2:**
- Insel-Taktgeber an diversen Linien ganztätig laufen lassen
 - Prozessaufnahme mit mehreren Mitarbeitern am selben Prozess
 - Soll-Ablaufstandard für Übungsprozess definieren
 - Theorie „MA einlernen nach JI, Training within Industry“
 - MA mit JI am neuen Soll-Ablaufstandard einlernen, messen

- Tag 3:**
- MA-Austaktungstool mit „Gemeinsamen Start“ üben
 - Prozesse aufnehmen, Soll-Produktivität berechnen
 - MA mit JI am neuen Soll-Ablaufstandard einlernen, messen
 - Auswertung Insel-Taktgeber, Störungsarten und Störzeiten
 - Coaching-Einführung, einfache Übung mit Formularen
 - Ausblick: Personalkosten im kaskadierten Ziele-Entfaltungsprozess



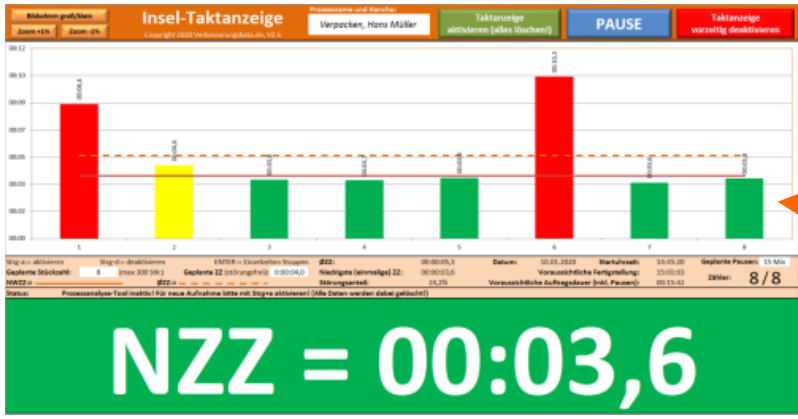
Was sollte ein **Hancho** können bzw. täglich tun?



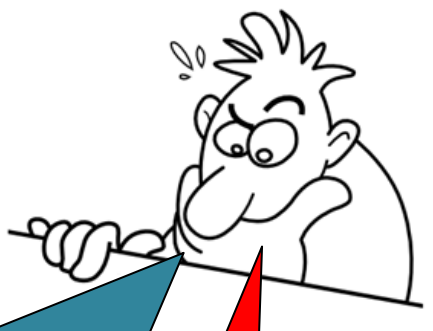
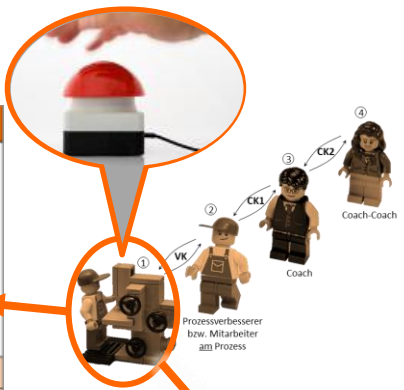
Laufende Stabilitätsmessung der Produktionsanlagen



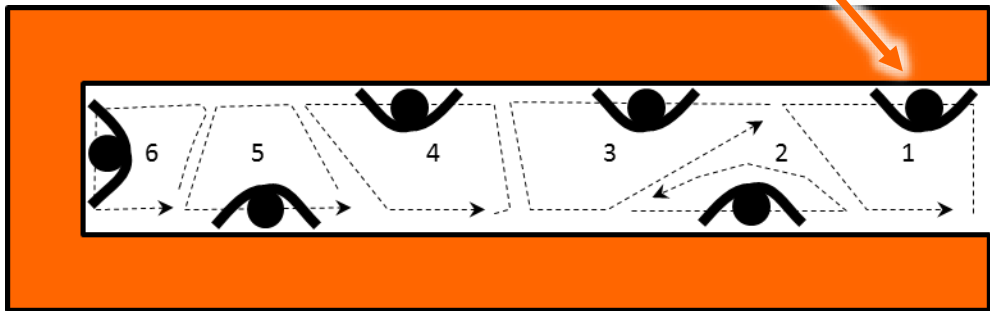
Übung Taktgeber um die Prozessstabilität zu messen und Störungsarten, deren Häufigkeit und Ursachen zu verstehen



Der Taktgeber ist fest am Prozess installiert und läuft ständig und jeden Tag! Er wird von einem der MA im Prozess bedient,...



Jedes Mal wenn der MA im Prozess eine zuvor festgelegte Handlung ausführt, drückt er ENTER oder auf den Pilztaster!



...in einer Linie mit mehreren Mitarbeitern ist es üblicherweise der Letzte in der Kette.

Im Fall einer Störung lässt er den Taktgeber immer weiter laufen während er die Problemursache bespricht und notiert!



Störungsaufnahmeformular

[illegible]

Übung Taktgeber um die Prozessstabilität zu messen und Störungsarten, deren Häufigkeit und Ursachen zu verstehen



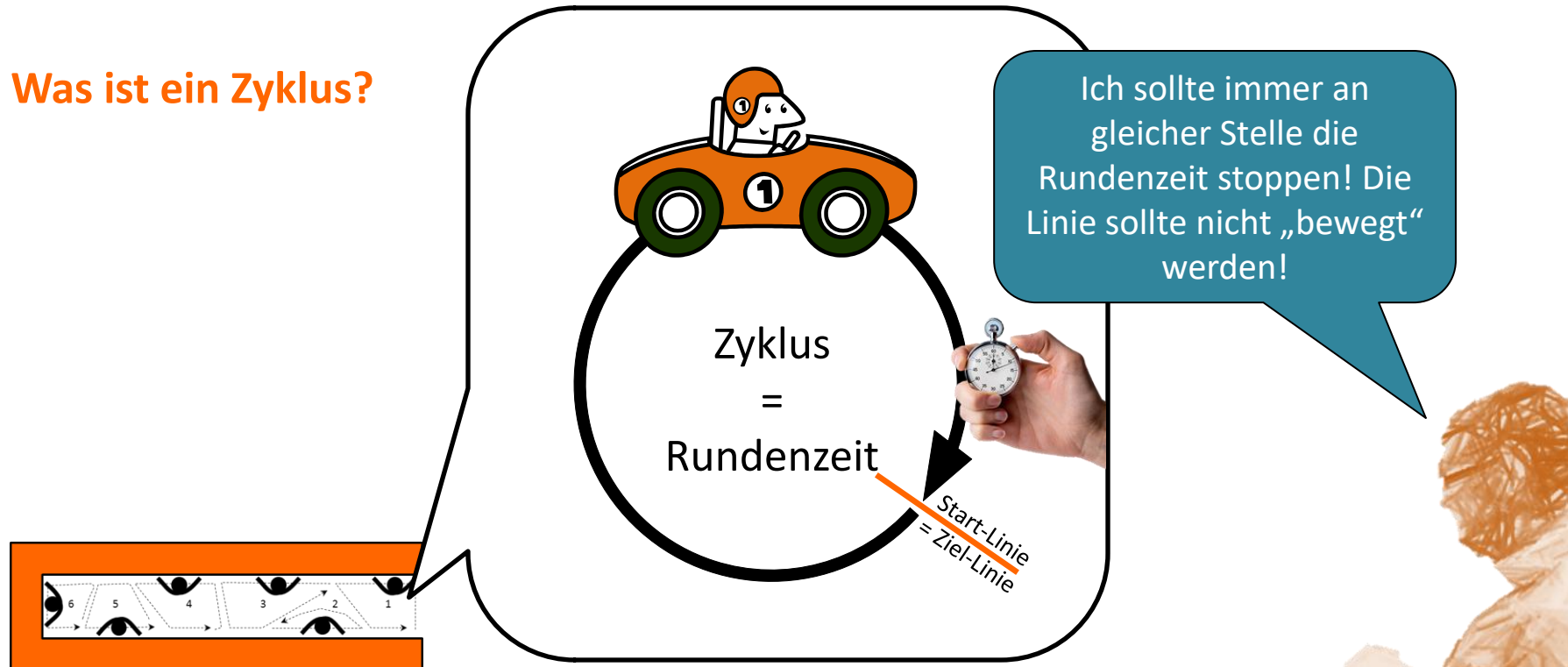
② Mentee oder Hancho

① Mitarbeiter im Prozess



Übung Taktgeber um die Prozessstabilität zu messen und Störungsarten, deren Häufigkeit und Ursachen zu verstehen

Was ist ein Zyklus?



Ein Zyklus ist, ähnlich wie bei einem Autorennen, geschlossen. D. h. Ende = Anfang des nächsten Zyklus bzw. Runde. Deswegen ist es egal welchen Handgriff oder Zeitpunkt sie als Start bzw. Ende wählen, wichtig ist dass es immer der selbe ist.

Achtung:

Wenn der Prozess eine größere Störung hat oder der Mitarbeiter den Prozess verlässt, sollten Sie die Stoppuhr weiter laufen lassen! Die Störzeiten sind ja, was wir insbesondere sehen wollen!

Beachten Sie vor der ersten Aufnahme diese kompakte Bedienungsanleitung

Mit diesen drei Knöpfen können Sie jederzeit das Bild maximieren und optimal an Ihrem Bildschirm anpassen

Holen Sie sich unter verbesserungskata.de jederzeit die aktuelle Version auf Ihren Rechner

Tragen Sie den Namen Ihres Prozesses und Hanchos hier ein

Der Taktgeber muss **AKTIV** sein, um Zykluszeiten aufzunehmen. Beim Aktivieren werden alle alten Zeiten gelöscht!

Sie können jederzeit die Aufnahme pausieren wenn die Station geplante Pausen macht. Pausenzeit ist keine Störzeit!

Geben Sie die geplante Stückzahl hier ein

Geben Sie die geplante Pausenzeit hier ein

Geben Sie die geplante Zykluszeit hier ein

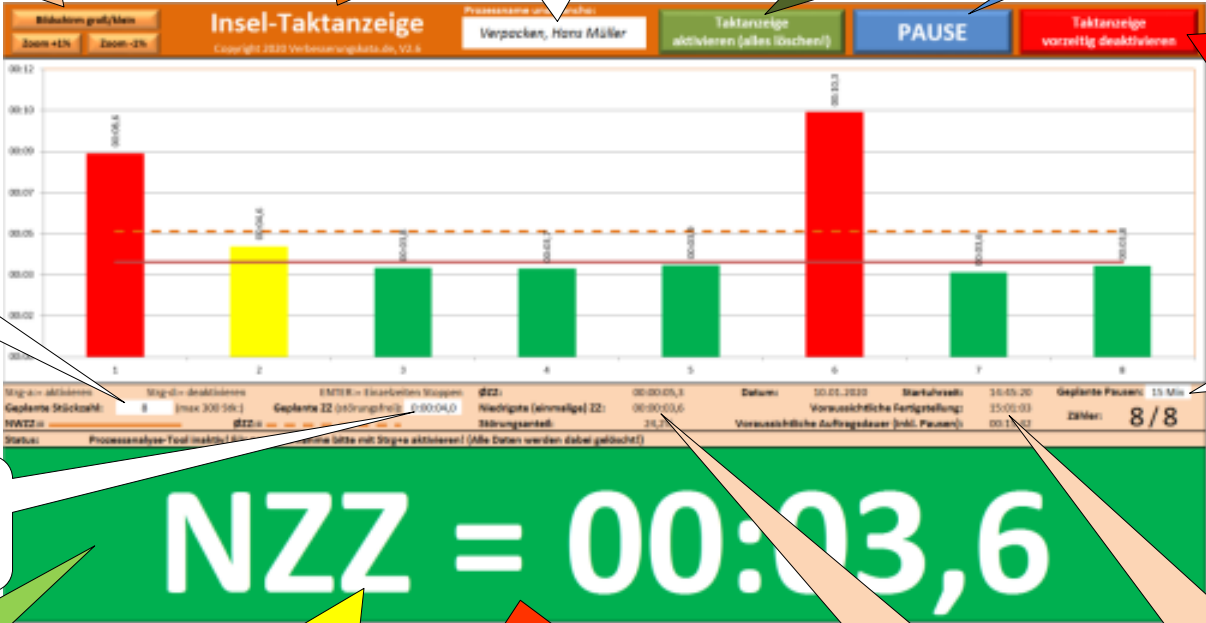
Die Stoppuhr läuft nach jedem Taktbeginn (ENTER drücken) erneut bei 00:00 los.

Der Hintergrund schaltet automatisch auf GELB wenn die geplante ZZ überschritten wurde

Der Hintergrund schaltet automatisch auf ROT wenn die durchschnittliche ZZ überschritten wurde

Der aktuelle Störungsanteil wird hier dynamisch angezeigt

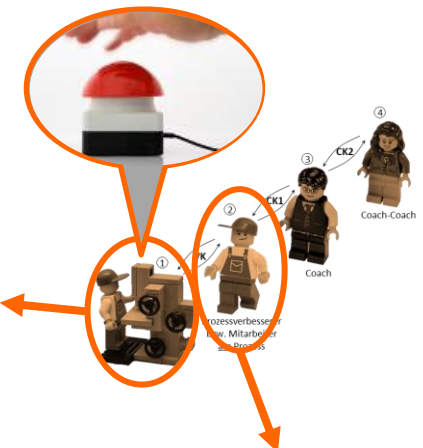
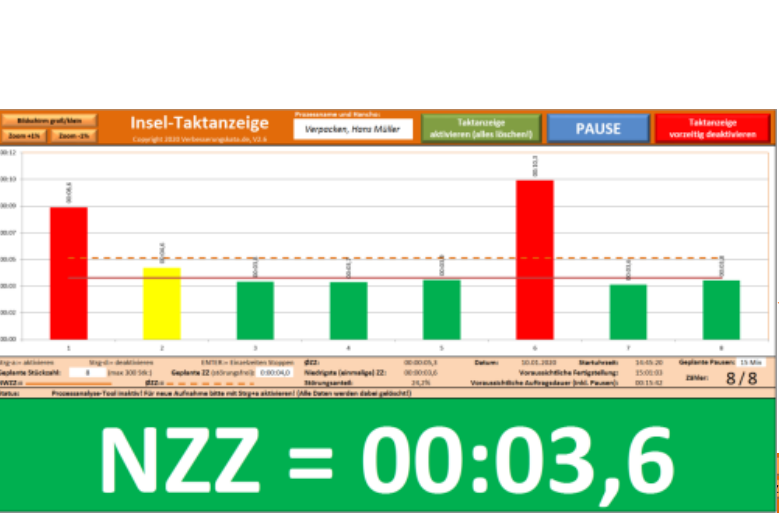
Die voraussichtliche Fertigstellungszeit und Auftragsdauer werden hier dynamisch angezeigt



ACHTUNG: Speichern Sie den Taktgeber vor jeder Aufnahme mit neuem Namen und Datum auf der lokalen Festplatte. Der Taktgeber speichert und überschreibt diese Datei nach jedem Takt automatisch!



Übung Taktgeber um die Prozessstabilität zu messen und Störungsarten, deren Häufigkeit und Ursachen zu verstehen



Nachdem der Taktgeber gelaufen ist...

...pflegt der Hancho (MA am Prozess) täglich die Fehlerursachen ein und dokumentiert die größten Probleme des Tages vor jedem Gespräch mit seinem Coach!

Pareto-Rechner					
© Copyright 2019 www.Verbetterungskata.de V2.0					
Geben Sie die Störungsarten A bis H als Text in Spalte J an, ordnen Sie die gestörten Takte den Störungsarten A bis H in Spalte F zu. Fertig!					
Zyklen:	Zykluszeit	Störungsanteil gesamt:		Ursache	
12	einzel	Zeit	% vom Takt	% gesamt	
1	00:04,2	00:00,2	4%	0,2%	Sonstiges
2	00:03,9				
3	00:08,7	00:04,7	54%	6,8%	a Warten auf Laserstation
4	00:03,9				
5	00:04,2	00:00,2	5%	0,3%	Sonstiges
6	00:04,0	00:00,0	1%	0,0%	Sonstiges
7	00:12,2	00:08,2	67%	12,0%	a Warten auf Laserstation
8	00:06,1	00:02,1	35%	3,1%	c Nacharbeit Gehäusekante
9	00:03,9				
10	00:04,0	00:00,0	0%	0,0%	Sonstiges
11	00:09,0	00:05,0	56%	7,4%	b Justierung Presse
12	00:04,2	00:00,2	4%	0,3%	Sonstiges
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

Störungsverteilung				
in "Minuten" und "äquivalenter Stückzahlverlust"				
NWZZ	70,1%	12 Stk	100,0%	
Sonstiges*	0,5%	0,1 Stk		
A Warten auf Laserstation	18,9%	3,2 Stk	80,0%	
B Justierung Presse	7,4%	1,3 Stk	60,0%	
C Nacharbeit Gehäusekante	3,1%	0,5 Stk	40,0%	
D	0,0%	0,0 Stk	20,0%	
E	0,0%	0,0 Stk	0,0%	
F	0,0%	0,0 Stk		
G	0,0%	0,0 Stk		
H	0,0%	0,0 Stk		

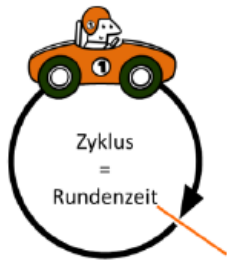
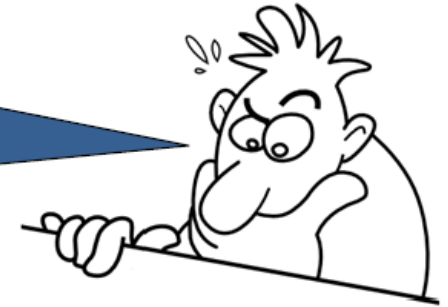
*kann negativ ausfallen wenn die von Ihnen gewählte NWZZ höher ist als die tatsächlich niedrigste, gemessene ZZ

Störungsverteilung				
in "Minuten" auf die gesamte Arbeitszeit pro Tag hochgerechnet				
Arbeitszeit brutto pro Tag	480 Min/AT			
Pausen pro Tag	30 Min/AT			
Arbeitszeit netto pro Tag	450 Min/AT	100% der AZ netto		
Aufnahmezeit	1,1 Min.	0,3% der AZ netto		
		gemessen	hochgerechnet auf 1 Tag	
A Warten auf Laserstation	0,22 Min.		84,8 Min/AT	
B Justierung Presse	0,08 Min.		33,2 Min/AT	
C Nacharbeit Gehäusekante	0,04 Min.		14,1 Min/AT	
D				
E				
F				
G				
H				



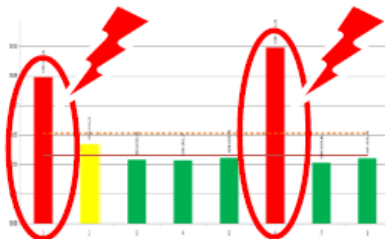
Wie können wir die **Zyklus- und Montagezeiten** eindeutig von den **Störzeiten** unterscheiden?

Hmmm..! Eine zyklische Tätigkeit kann Verschwendungen beinhalten die keine Störungen sind! Interessant!



Alle zyklische, wiederkehrende, vorhersehbare, regelmäßige Tätigkeiten eines Mitarbeiters gehören zur Zyklus- bzw. Montagezeit*

- Die Zyklus- bzw. Montagezeit beinhaltet keine Störzeit
- Sie beinhaltet Wertschöpfung und Verschwendungen, wie z.B. unnötige Bewegungen, Wege- und Wartezeiten
- Diese „geplante“ Verschwendungen können und sollten reduziert oder besser, ganz eliminiert werden



Alle zufällige, stochastische, unvorhersehbare, ungeplante, unregelmäßige Tätigkeiten eines Mitarbeiters gehören zur Störzeit

- Störungen treten in der Stabilitätsgrafik als sporadische Ausreißer über die NWZZ hinaus auf
- Die Produktion von Ausschuss, obwohl zyklisch, zählt als Störzeit, da nicht wertschöpfend
- Alle Nacharbeiten und Justierungen sind Störzeiten

*Montagezeit = Zykluszeit x Anzahl Mitarbeiter (vereinfacht)

Geplante Wartung oder ⚡ Reparatur?! Gute Wartungsprozesse vermeiden Störungen, sie sind Verantwortung des Hanchos

Qualimatrix

um Wartungsprozesse und Frequenzen aufzulisten

The Qualimatrix table is a complex grid with multiple columns and rows. The columns represent different maintenance tasks or components, and the rows represent different frequencies or standards. The table is color-coded with green, yellow, and red cells, indicating different levels of compliance or status. The title of the table is 'Prozessmatrix, Qualimatrix und Personalproduktionsplan für Hanchos'.

- Welche Anlagen sollten welche standardisierte Wartungspläne haben?
- Wie oft soll die Wartung durchgeführt werden?
- Wie hoch dürfen die Wartungskosten maximal sein?

Prozessschrittanalysetool

zur Beschreibung detaillierter Wartungsprozesse und Zeiten

The Prozessschrittanalysetool table is a detailed grid showing the steps of a maintenance process. The columns represent different steps or tasks, and the rows represent different time intervals or standards. The table is color-coded with orange, yellow, and green cells, indicating different levels of compliance or status. The title of the table is 'Prozessschrittanalyse'.

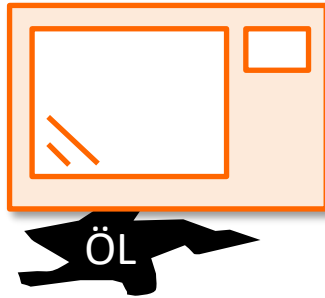
- Was genau soll bei der Wartung überprüft, gereinigt, gemessen, justiert, aufgefüllt, ausgewechselt, usw. werden?
- Wie hoch sollte der Wartungsaufwand (Zeit) sein?



Wartung ist der Schlüssel zur Vermeidung ungeplanter, technischer Probleme!

Ein großer Teil der Wartung sollte von den Mitarbeitern vor Ort übernommen werden! Dafür sollten diese an Hand detaillierter Wartungspläne vom Hanchi trainiert werden!

Die Ursache zu verstehen ist entscheidend: wann haben wir die **richtige Tiefe in der Ursachenforschung** erreicht?



„Wir haben eine Ölleckage unter der Fräsmaschine!“

3.1- Was genau ist das Problem weshalb eine Leckage entstehen kann?

Kurze Zeit später...

„Ich habe gesehen dass die Wellendichtung kaputt ist!“

3.1- Was genau ist das Problem weshalb die Wellendichtung kaputt geht?

Kurze Zeit später...

„Mir ist aufgefallen dass das Kugellager kaputt ist und die Welle schlägt!“

3.1- Was genau ist das Problem weshalb das Kugellager kaputt geht?

Kurze Zeit später...

„Das Kugellager läuft trocken, weil das Ölfilter verstopft ist!“

3.1- Was genau ist das Problem weshalb das Ölfilter verstopfen kann?

Kurze Zeit später...

„Der Deckel des Ölaggregates ist verrutscht, Öl und Späne fallen hinein!“

4- Was wäre deshalb dein nächster Schritt?



Zu früh auf Lösung gesprungen!

„Wir sollten eine Wanne unter die Maschine legen!“

4- Was wäre deshalb dein nächster Schritt?



Zu früh auf Lösung gesprungen!

„Wir sollten die Wellendichtung austauschen!“

4- Was wäre deshalb dein nächster Schritt?



Zu früh auf Lösung gesprungen!

„Wir sollten das Kugellager austauschen!“

4- Was wäre deshalb dein nächster Schritt?



Zu früh auf Lösung gesprungen!

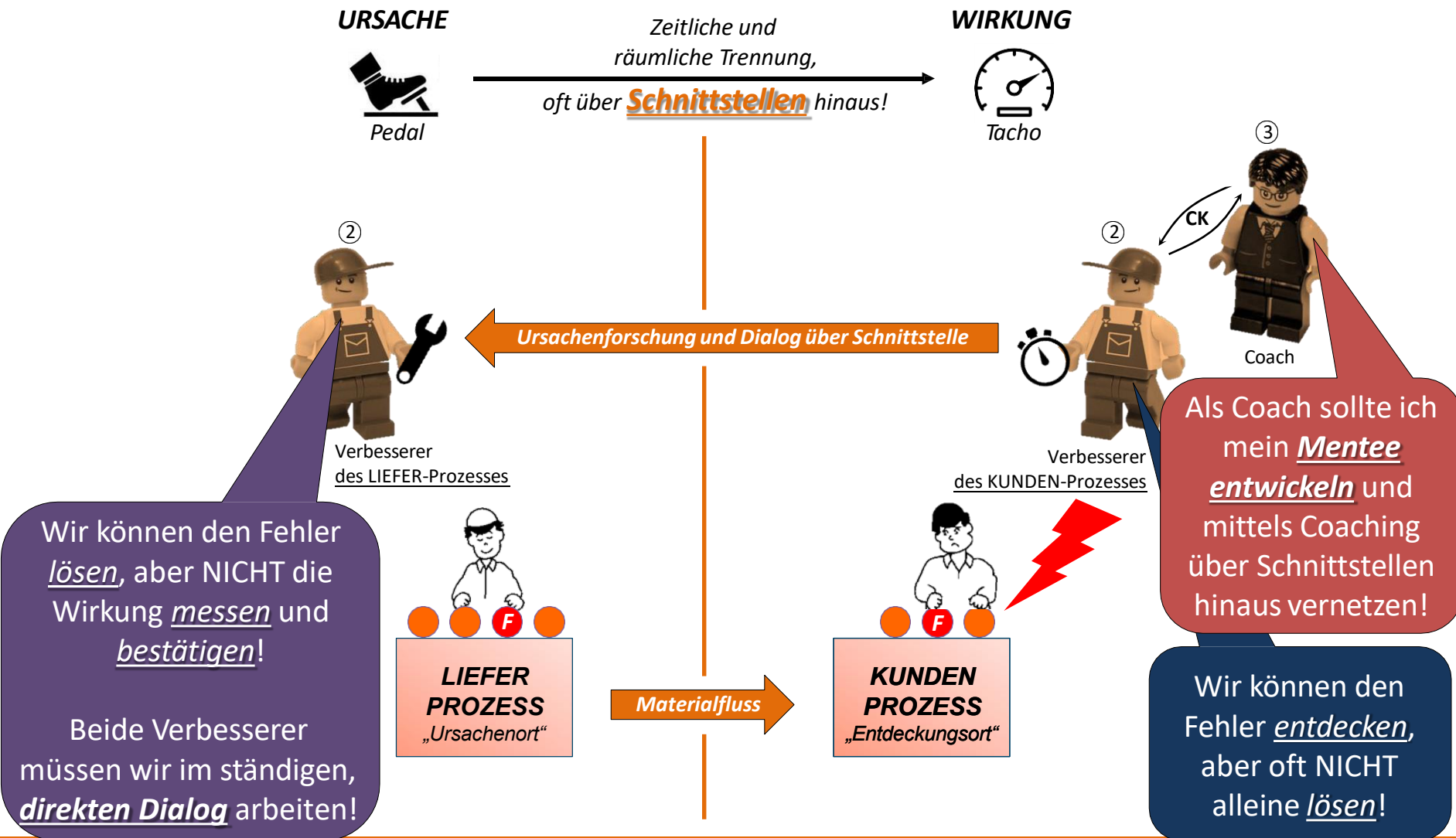
„Wir sollten das Ölfilter austauschen!“

4- Was wäre deshalb dein nächster Schritt?



„Wir sollten den Deckel auf den Öl-Behälter fixieren!“

Ursachenorte bestimmen und Ursachen eliminieren bedingt meistens **schnittstellenübergreifende, gecoachte** Zusammenarbeit



AGENDA für die drei Tage

ENTWURF

- Tag 1:**
- Theorie Tagesablauf Hancho: die 4 Rollen, „Hancho-Rad“
 - Gruppenübung „Prozesslandschaft und Hancho-Qualimatrix“
 - Qualimatrix pro Hancho-Bereich anlegen: Prozesse und MA

- Tag 2:**
- Insel-Taktgeber an diversen Linien ganztägig laufen lassen
 - Prozessaufnahme mit mehreren Mitarbeitern am selben Prozess
 - Soll-Ablaufstandard für Übungsprozess definieren
 - Theorie „MA einlernen nach JI, Training within Industry“
 - MA mit JI am neuen Soll-Ablaufstandard einlernen, messen

WIR SIND
HIER

- Tag 3:**
- MA-Austaktungstool mit „Gemeinsamen Start“ üben
 - Prozesse aufnehmen, Soll-Produktivität berechnen
 - MA mit JI am neuen Soll-Ablaufstandard einlernen, messen
 - Auswertung Insel-Taktgeber, Störungsarten und Störzeiten
 - Coaching-Einführung, einfache Übung mit Formularen
 - Ausblick: Personalkosten im kaskadierten Ziele-Entfaltungsprozess



**Aus dem Vergleich der Mitarbeiter entstehen stets bessere Standards,
diese müssen dann systematisch eintrainiert werden.**

[illegible]

1. Unterschiedliche Vorgehensweisen verschiedener Mitarbeiter werden zuerst aufgenommen, mögliche Fehler erkannt...

[illegible][illegible][illegible]

2. Daraus wird ein vorläufig bester Standard beschrieben

3. Alle Mitarbeiter werden nach dem neuen Standard trainiert:

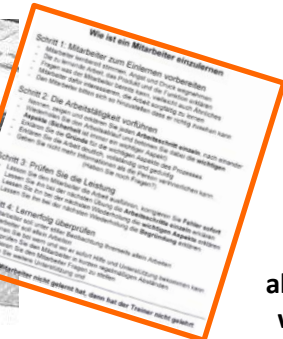
[illegible]

Vorläufig bester Standard

MA einlernen



Job Instruction nach TWI



4. Zurück zu 1. und Qualimatrix aktualisieren, wiederholen



Wie **detailliert** sollten die Schritte im PSA-Tool beschrieben werden? Wie **viele** Schritte sollte ich beschreiben? Wie **lang** sollten sie sein?



Desto kürzer der Prozess sein soll, umso detaillierter und durchdachter wird, in der Regel, die „Choreographie“. Deswegen kann die Tabelle ggf. **auf 150 Zeilen** erweitert werden!

Ein guter Richtwert: ca. 10 Sek pro Schritt, d.h. ca. 30 Schritte für einen 5-minütigen Prozess!

Prozessschrittaufnahme

Prozessname hier eintragen 12:14,9

Status: Stoppuhr INAKTIV! Textbereiche können jetzt bearbeitet werden.

Prozessschritte: Tabelleneinträge auf 3 Zeilen Zeilen abtragen auf 150 Zeilen

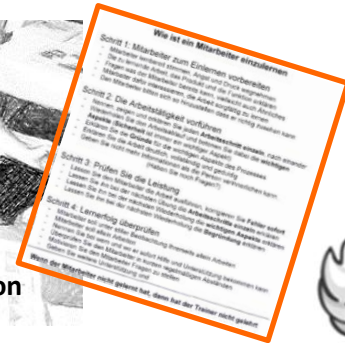
Nr.	Prozessschritt	Tabelleneinträge auf 3 Zeilen Zeilen abtragen	auf 150 Zeilen
1	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
2	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
3	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
4	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
5	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
6	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
7	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
8	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
9	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
10	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
11	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
12	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
13	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
14	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
15	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
16	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
17	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
18	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
19	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
20	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
21	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
22	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
23	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
24	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
25	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
26	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
27	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
28	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
29	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
30	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
31	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
32	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
33	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
34	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
35	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
36	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
37	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
38	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
39	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
40	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
41	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
42	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
43	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
44	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
45	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
46	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
47	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
48	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
49	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
50	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
51	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
52	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
53	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
54	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
55	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
56	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
57	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
58	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
59	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
60	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
61	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
62	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
63	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
64	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
65	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
66	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
67	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
68	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
69	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
70	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
71	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
72	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
73	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
74	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
75	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
76	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
77	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
78	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
79	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
80	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
81	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
82	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
83	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
84	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
85	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
86	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
87	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
88	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
89	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
90	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
91	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
92	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
93	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
94	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
95	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
96	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
97	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
98	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
99	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
100	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
101	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
102	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
103	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
104	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
105	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
106	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
107	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
108	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
109	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
110	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
111	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
112	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
113	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
114	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
115	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
116	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
117	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
118	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
119	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
120	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
121	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
122	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
123	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
124	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
125	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
126	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
127	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
128	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
129	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
130	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
131	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
132	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
133	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
134	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
135	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
136	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
137	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
138	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
139	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
140	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
141	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
142	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
143	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
144	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
145	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
146	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
147	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
148	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
149	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00
150	Prozessschrittaufnahme	00:00:00	00:00:00

Vorläufig bester Standard

MA einlernen



Job Instruction nach TWI



Die Schritte sollten so detailliert sein, dass beim Einlernen jede bekannte Fehlermöglichkeit erklärt und ausgeschlossen werden kann!



Videovergleiche zwischen Mitarbeiter ermöglichen es feinste Unterschiede der Abläufe und der Zeiten zu erkennen und erklären

Zwei
Videoaufnahmen



VIDEOBASIERTES
EINLERNEN
MÖGLICH*

Ich verwende zwei Laptops um die Videos von zwei verschiedenen Mitarbeitern gleichzeitig ablaufen zu lassen.

So kann ich beim synchronen Ablauf der Videos nebeneinander, die Unterschiede der Griffolge und der benötigten Zeiten im Sekundenbereich sehr gut erkennen und auch anderen erklären!

* Beste Videos können gespeichert und anschließend für Vorführungen und MA-Trainingszwecke genutzt werden

AGENDA für die drei Tage

ENTWURF

- Tag 1:**
- Theorie Tagesablauf Hanchō: die 4 Rollen, „Hanchō-Rad“
 - Gruppenübung „Prozesslandschaft und Hanchō-Qualimatrix“
 - Qualimatrix pro Hanchō-Bereich anlegen: Prozesse und MA

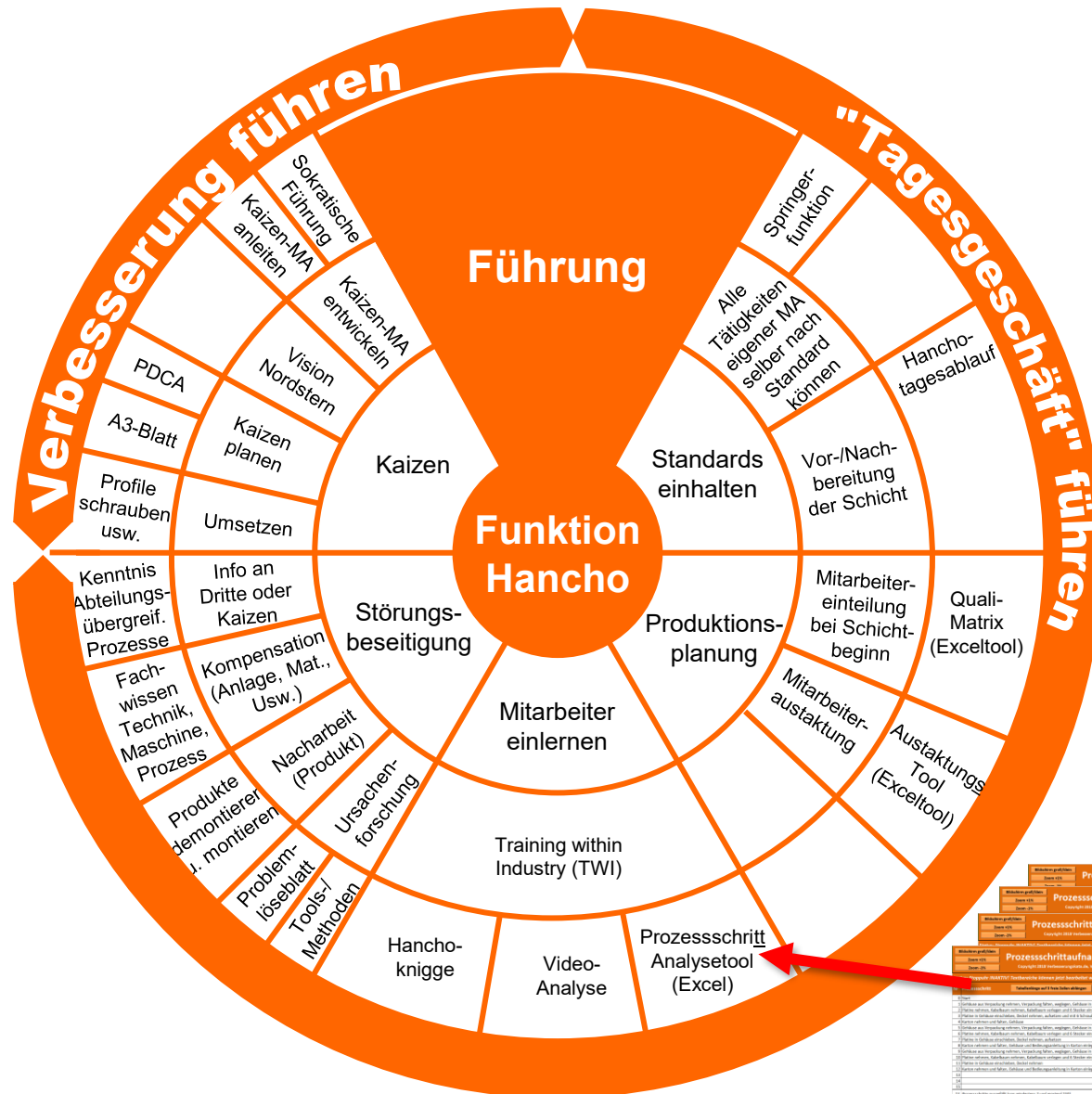
- Tag 2:**
- Insel-Taktgeber an diversen Linien ganztätig laufen lassen
 - Prozessaufnahme mit mehreren Mitarbeitern am selben Prozess
 - Soll-Ablaufstandard für Übungsprozess definieren
 - Theorie „MA einlernen nach JI, Training within Industry“
 - mit JI am neuen Soll-Ablaufstandard einlernen, messen

WIR SIND
HIER

- MA-Austaktungstool mit „Gemeinsamen Start“ üben
- Prozesse aufnehmen, Soll-Produktivität berechnen
- MA mit JI am neuen Soll-Ablaufstandard einlernen, messen
- Auswertung Insel-Taktgeber, Störungsarten und Störzeiten
- Coaching-Einführung, einfache Übung mit Formularen
- Ausblick: Personalkosten im kaskadierten Ziele-Entfaltungsprozess



Was sollte ein **Hancho** können bzw. täglich tun?



Aktuelle Prozessschrittaufnahmen jedes Mitarbeiters



Den Geschmack von Schokolade kann man nicht erklären, **Erfahrungswissen** ist leider nicht übertragbar

Deswegen läuft dieser Kurs größtenteils nach **TWI – Job Instruction**:

1- Erklären

Sehr schnell bekommen wir den Eindruck verstanden zu haben!

2- Vormachen

3- Machen lassen unter sehr enger Führung

4- Machen lassen unter Beobachtung,
Fehler sofort korrigieren!

Wir beginnen zu begreifen!



Wie ist ein Mitarbeiter einzulernen?

Wie ist ein Mitarbeiter einzulernen

Schritt 1: Mitarbeiter zum Einlernen vorbereiten

- Mitarbeiter lernbereit stimmen, Angst und Druck wegnehmen
- Die zu lernende Arbeit, das Produkt und die Funktion erklären
- Fragen was der Mitarbeiter bereits kann, vielleicht auch Ähnliches
- Mitarbeiter dafür interessieren, die Arbeit sorgfältig zu lernen
- Den Mitarbeiter bitten sich so hinzustellen dass er richtig zusehen kann

Schritt 2: Die Arbeitstätigkeit vorführen

- Nennen, zeigen und erklären Sie jeden **Arbeitsschritt einzeln**, nach einander
- Wiederholen Sie den Arbeitsablauf und betonen Sie dabei die **wichtigen Aspekte** (**Sicherheit** ist immer ein wichtiger Aspekt)
- Erklären Sie die **Gründe** für die wichtigen Aspekte des Prozesses
- Erklären Sie die Arbeit deutlich, vollständig und geduldig
- Geben Sie nicht mehr Informationen als die Person verinnerlichen kann.
(Haben Sie noch Fragen?)

Schritt 3: Prüfen Sie die Leistung

- Lassen Sie den Mitarbeiter die Arbeit ausführen, korrigieren Sie **Fehler sofort**
- Lassen Sie ihn bei der nächsten Übung die **Arbeitsschritte einzeln** erklären
- Lassen Sie ihn bei der nächsten Wiederholung die **wichtigen Aspekte** erklären
- Lassen Sie ihn bei der nächsten Wiederholung die **Begründung** erklären

Schritt 4: Lernerfolg überprüfen

- Mitarbeiter soll unter stiller Beobachtung Ihrerseits allein Arbeiten
- Mitarbeiter soll allein Arbeiten
- Nennen Sie bei wem und wo er sofort Hilfe und Unterstützung bekommen kann
- Überprüfen Sie den Mitarbeiter in kurzen regelmäßigen Abständen
- Motivieren Sie den Mitarbeiter Fragen zu stellen
- Geben Sie weitere Unterstützung und

Wenn der Mitarbeiter nicht gelernt hat, dann hat der Trainer nicht gelehrt

HOW TO GET READY TO INSTRUCT

Have a Time Table—
how much skill you expect him to have, by what date.

Break Down the Job—
list important steps, pick out the key points. (Safety is always a key point.)

Have Everything Ready—
the right equipment, materials, and supplies.

Have the Workplace Properly Arranged—
just as the worker will be expected to keep it.

Job Instruction Training

TRAINING WITHIN INDUSTRY

Bureau of Training
War Manpower Commission

KEEP THIS CARD HANDY

GPO 16-35140-1

Front of the Job Instruction Card

HOW TO INSTRUCT

Step 1—Prepare the Worker

Put him at ease. State the job and find out what he already knows about it. Get him interested in learning job. Place in correct position.

Step 2—Present the Operation
Tell, show, and illustrate one IMPORTANT STEP at a time. Stress each KEY POINT.

Instruct clearly, completely, and patiently, but no more than he can master.

Step 3—Try Out Performance
Have him do the job—correct errors. Have him explain each KEY POINT to you as he does the job again. Make sure he understands. Continue until YOU know HE knows.

Step 4—Follow Up
Put him on his own. Designate to whom he goes for help. Check frequently. Encourage questions. Taper off extra coaching and close follow-up.

If Worker Hasn't Learned, the Instructor Hasn't Taught

Back of the Job Instruction Card

Übersetzt aus TWI (Training Within Industry),
USA, 1941



Wie ist ein Mitarbeiter **einzulernen** am Beispiel PSA-Excel-Tool?

Wie ist ein Mitarbeiter einzulernen

Schritt 1: Mitarbeiter zum Einlernen vorbereiten

- Mitarbeiter lernbereit stimmen, Angst und Druck wegnehmen
- Die zu lernende Arbeit, das Produkt und die Funktion erklären
- Fragen was der Mitarbeiter bereits kann, vielleicht auch Ähnliches
- Mitarbeiter dafür interessieren, die Arbeit sorgfältig zu lernen
- Den Mitarbeiter bitten sich so hinzustellen dass er richtig zusehen kann

Schritt 2: Die Arbeitstätigkeit vorführen

- Nennen, zeigen und erklären Sie jeden **Arbeitsschritt einzeln**, nach einander
- Wiederholen Sie den Arbeitsablauf und betonen Sie dabei die **wichtigen Aspekte** (**Sicherheit** ist immer ein wichtiger Aspekt)
- Erklären Sie die **Gründe** für die wichtigen Aspekte des Prozesses
- Erklären Sie die Arbeit deutlich, vollständig und geduldig
- Geben Sie nicht mehr Informationen als die Person verinnerlichen kann.
(Haben Sie noch Fragen?)

Schritt 3: Prüfen Sie die Leistung

- Lassen Sie den Mitarbeiter die Arbeit ausführen, korrigieren Sie **Fehler sofort**
- Lassen Sie ihn bei der nächsten Übung die **Arbeitsschritte einzeln** erklären
- Lassen Sie ihn bei der nächsten Wiederholung die **wichtigen Aspekte** erklären
- Lassen Sie ihn bei der nächsten Wiederholung die **Begründung** erklären

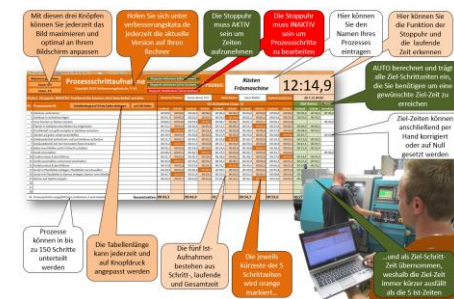
Schritt 4: Lernerfolg überprüfen

- Mitarbeiter soll unter stiller Beobachtung Ihrerseits allein Arbeiten
- Mitarbeiter soll allein Arbeiten
- Nennen Sie bei wem und wo er sofort Hilfe und Unterstützung bekommen kann
- Überprüfen Sie den Mitarbeiter in kurzen regelmäßigen Abständen
- Motivieren Sie den Mitarbeiter Fragen zu stellen
- Geben Sie weitere Unterstützung und

Wenn der Mitarbeiter nicht gelernt hat, dann hat der Trainer nicht gelehrt



TWI Job Instruction für PSA-Tool...



...am Beispiel „Namensschild“



Diese Anleitung ist nur für den **Trainer!** (Der Trainee sollte sie nicht lesen!)

Schritt 1: Mitarbeiter zum Lernen vorbereiten

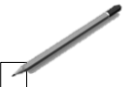
- ☐ 1.1. Trainer sitzt vor Rechner, Trainee sitzt daneben, schaut genau zu: „Bist du bereit?“
- ☐ 1.2. Sinn erklären: „Wir nutzen dieses PSA-Tool um...“, „Ich werde das Tool zuerst vorführen ...“

Schritt 2: Die Arbeitstätigkeit vorführen

- ☐ 2.1. Prozessschrittanalyse-Tool aus www.verbesserungskata.de/exceltools herunterladen und lokal speichern. Datei auf „Prozessschrittaufnahme Namensschild“ umbenennen und öffnen.
- ☐ 2.2. Taste **„Bildschirm groß/klein“** zwei Mal drücken und Tabelle maximieren, mit Tasten **„Zoom +/-“** Tabelle dem Bildschirm anpassen
- ☐ 2.3. Prozessnamen rechts eintragen **„Montage Namensschild“**
- ☐ 2.4. Namen von **Trainer** und **Trainee** eintragen
- ☐ 2.5. Tabelle erweitern mit Taste **„auf 150 Zeilen“**
- ☐ 2.6. Prozess Namensschild vorführen und dabei ca. 4-7 Schritte in Tabelle eintragen
- ☐ 2.7. Tabelle anpassen mit Taste **„auf 3 freie Zellen ablängen“**
- ☐ 2.8. Tabelle aktivieren mit grüner Taste **„Aktivieren alles löschen“**
- ☐ 2.9. Rhythmisch auf Enter drücken um Funktion der Stoppuhr über zwei Zyklen zu zeigen
- ☐ 2.10. Rote Taste **„Stoppuhr deaktivieren“** drücken, mit Energieverbrauch begründen
- ☐ 2.11. In Vorbereitung auf Schritt 3, PSA-Tool im Explorer löschen und Internetseite schließen

Schritt 3: Prüfung der Leistung

- ☐ 3.1. Positionen wechseln: Trainee sitzt vor Rechner, Trainer sitzt nun daneben
- ☐ 3.2. Trainee führt und erklärt alle Schritte 2.1 bis 2.8 ohne Hilfe durch, **Fehler** sofort korrigieren!
- ☐ 3.3. Trainee führt 5 Messungen durch, der Trainer faltet dafür die fünf Namensschilder
- ☐ 3.4. Rote Taste **„Stoppuhr deaktivieren“** drücken
- ☐ 3.5. Den Trainee auffordern die grünen Werte zu erklären
- ☐ 3.6. Grüne Taste **AUTO** drücken, Trainee gibt geringeren Zielwert ein
- ☐ 3.7. Den Trainee auffordern die neuen Werte zu erklären und Beispiel-Korrekturen zu machen
- ☐ 3.8. „Vielen Dank! Gut gemacht! Hast du noch Fragen oder Bemerkungen?“
- ☐ 3.9. Nächsten Schritt besprechen und vereinbaren: „Hast du einen konkreten Anwendungsfall?“



Der Trainer darf
keinen Punkt
überspringen,
deswegen hakt er
jeden Punkt ab,
den er erklärt hat.



Wie viel versteht der Mitarbeiter üblicherweise beim Einlernen?

Ca.
5%



Zuhören

Ca.
70%



Beobachten

Ca.
95%



Selber
machen

Wie ist ein Mitarbeiter einzulernen

Schritt 1: Mitarbeiter zum Einlernen vorbereiten

- Mitarbeiter lernbereit stimmen, Angst und Druck wegnehmen
- Die zu lernende Arbeit, das Produkt und die Funktion erklären
- Fragen was der Mitarbeiter bereits kann, vielleicht auch Ähnliches
- Mitarbeiter dafür interessieren, die Arbeit sorgfältig zu lernen
- Den Mitarbeiter bitten sich so hinzustellen dass er richtig zusehen kann

Schritt 2: Die Arbeitstätigkeit vorführen

- Nennen, zeigen und erklären Sie jeden **Arbeitsschritt einzeln**, nach einander
- Wiederholen Sie den Arbeitsablauf und betonen Sie dabei die **wichtigen Aspekte** (**Sicherheit** ist immer ein wichtiger Aspekt)
- Erklären Sie die **Gründe** für die wichtigen Aspekte des Prozesses
- Erklären Sie die Arbeit deutlich, vollständig und geduldig
- Geben Sie nicht mehr Informationen als die Person verinnerlichen kann.
(Haben Sie noch Fragen?)

Schritt 3: Prüfen Sie die Leistung

- Lassen Sie den Mitarbeiter die Arbeit ausführen, korrigieren Sie **Fehler sofort**
- Lassen Sie ihn bei der nächsten Übung die **Arbeitsschritte einzeln** erklären
- Lassen Sie ihn bei der nächsten Wiederholung die **wichtigen Aspekte** erklären
- Lassen Sie ihn bei der nächsten Wiederholung die **Begründung** erklären

Schritt 4: Lernerfolg überprüfen

- Mitarbeiter soll unter stiller Beobachtung Ihrerseits allein Arbeiten
- Mitarbeiter soll allein Arbeiten
- Nennen Sie bei wem und wo er sofort Hilfe und Unterstützung bekommen kann
- Überprüfen Sie den Mitarbeiter in kurzen regelmäßigen Abständen
- Motivieren Sie den Mitarbeiter Fragen zu stellen
- Geben Sie weitere Unterstützung und

Wenn der Mitarbeiter nicht gelernt hat, dann hat der Trainer nicht gelehrt

HOW TO GET READY TO INSTRUCT

Have a Time Table—
how much skill you expect him to have, by what date.

Break Down the Job—
list important steps, pick out the key points. (Safety is always a key point.)

Have Everything Ready—
the right equipment, materials, and supplies.

Have the Workplace Properly Arranged—
just as the worker will be expected to keep it.

Job Instruction Training
TRAINING WITHIN INDUSTRY
Bureau of Training
War Manpower Commission

KEEP THIS CARD HANDY

Front of the Job Instruction Card

HOW TO INSTRUCT

Step 1—Prepare the Worker
Put him at ease.
State the job and find out what he already knows about it.
Get him interested in learning job. Place in correct position.

Step 2—Present the Operation
Tell, show, and illustrate one IMPORTANT STEP at a time.
Stress each KEY POINT.
Instruct clearly, completely, and patiently, but no more than he can master.

Step 3—Try Out Performance
Have him do the job—correct errors. Have him explain each KEY POINT to you as he does the job again. Make sure he understands. Continue until YOU know HE knows.

Step 4—Follow Up
Put him on his own. Designate to whom he goes for help. Check frequently. Encourage questions. Taper off extra coaching and close follow-up.

If Worker Hasn't Learned, the Instructor Hasn't Taught

Back of the Job Instruction Card

Übersetzt aus TWI (Training Within Industry),
USA, 1941



AGENDA für die drei Tage

ENTWURF

- Tag 1:**
- Theorie Tagesablauf Hanchō: die 4 Rollen, „Hanchō-Rad“
 - Gruppenübung „Prozesslandschaft und Hanchō-Qualimatrix“
 - Qualimatrix pro Hanchō-Bereich anlegen: Prozesse und MA
- Tag 2:**
- Insel-Taktgeber an diversen Linien ganztätig laufen lassen
 - Prozessaufnahme mit mehreren Mitarbeitern am selben Prozess
 - Soll-Ablaufstandard für Übungsprozess definieren
 - Theorie „MA einlernen nach JI, Training within Industry“
 - MA mit JI am neuen Soll-Ablaufstandard einlernen, messen
- Tag 3:**
- MA-Austaktungstool mit „Gemeinsamen Start“ üben
 - Prozesse aufnehmen, Soll-Produktivität berechnen
 - MA mit JI am neuen Soll-Ablaufstandard einlernen, messen
 - Auswertung Insel-Taktgeber, Störungsarten und Störzeiten
 - Coaching-Einführung, einfache Übung mit Formularen
 - Ausblick: Personalkosten im kaskadierten Ziele-Entfaltungsprozess

WIR SIND
HIER



AGENDA für die drei Tage

ENTWURF

- Tag 1:**
- Theorie Tagesablauf Hanchō: die 4 Rollen, „Hanchō-Rad“
 - Gruppenübung „Prozesslandschaft und Hanchō-Qualimatrix“
 - Qualimatrix pro Hanchō-Bereich anlegen: Prozesse und MA

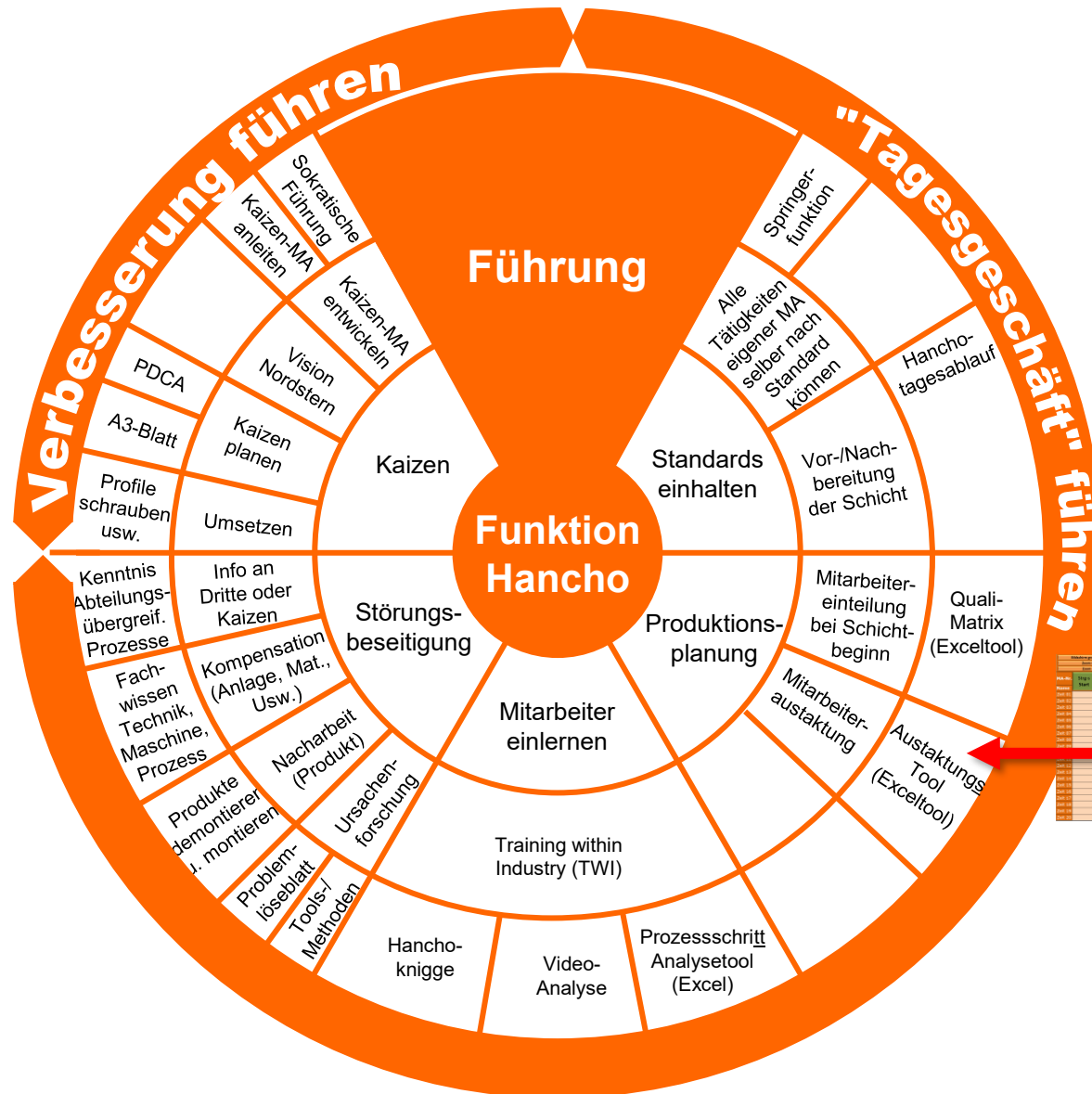
- Tag 2:**
- Insel-Taktgeber an diversen Linien ganztätig laufen lassen
 - Prozessaufnahme mit mehreren Mitarbeitern am selben Prozess
 - Soll-Ablaufstandard für Übungsprozess definieren
 - Theorie „MA einlernen nach JI, Training within Industry“
 - MA mit JI am neuen Soll-Ablaufstandard einlernen, messen

- Tag 3:**
- MA-Austaktungstool mit „Gemeinsamen Start“ üben
 - Prozesse aufnehmen, Soll-Produktivität berechnen
 - MA mit JI am neuen Soll-Ablaufstandard einlernen, messen
 - Auswertung Insel-Taktgeber, Störungsarten und Störzeiten
 - Coaching-Einführung, einfache Übung mit Formularen
 - Ausblick: Personalkosten im kaskadierten Ziele-Entfaltungsprozess

WIR SIND
HIER



Was sollte ein **Hancho** können bzw. täglich tun?



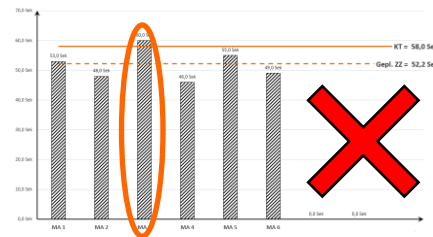
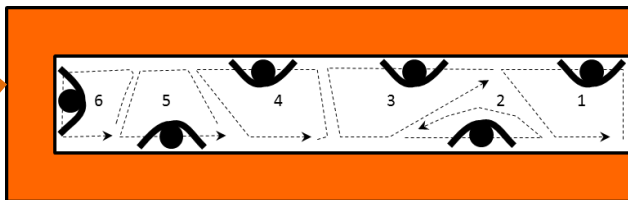
A screenshot of an Excel spreadsheet titled 'Austaktungstool'. It contains a table with columns for dates (e.g., 01.01.2020, 02.01.2020) and rows for shift assignments (e.g., Schicht 1, Schicht 2, Schicht 3). A red arrow points from the 'Austaktungs Tool (Exceltool)' label in the diagram to this table.

Mitarbeiter-Austaktungstool

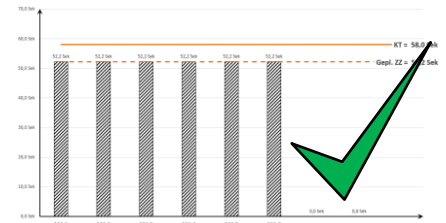


Die **Austaktung** der Linien hat großen Einfluß auf die Mitarbeiterproduktivität, der **Hancho** taktet täglich aus

Bildschirm groß/klein		Leere MA-Spalten ausblenden		Austaktungstool										Übertaktet		Reset
Zoom +				© Copyright 2017 Verbesserungskata.de, Version 2.0										Ausgetaktet		
Zoom -		einblenden												Untertaktet		
MA-Nr.	Strg-s Start	Strg-a		Strg-b		Strg-c		Strg-d		Strg-e		Zykluszeit wenn 100% Ausgetaktet	Montage- zeit	Austaktungs- grad		
Name		Stefan	Masch.Bed	Franco	ReinigKontr	Jaro	BürsteDichtg	Denis	MontStoß	Pavol	Unterkonstr			Ziel = 97%	Bemerkungen	
Zeit 01																
Zeit 02																
Zeit 03																
Zeit 04																
Zeit 05																
Zeit 06																
Zeit 07																
Zeit 08																
Zeit 09																
Zeit 10																
Zeit 11																
Zeit 12																
Zeit 13																
Zeit 14																
Zeit 15																
Zeit 16																
Zeit 17																
Zeit 18																
Zeit 19																
Zeit 20																



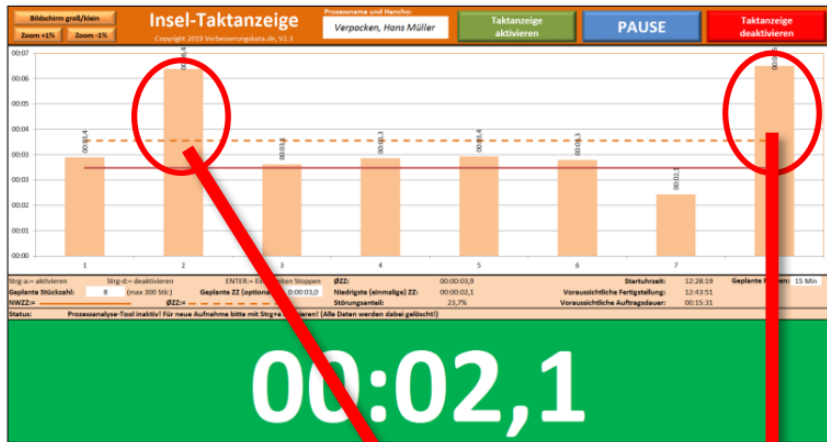
Schlechte Austaktung



Richtige Austaktung

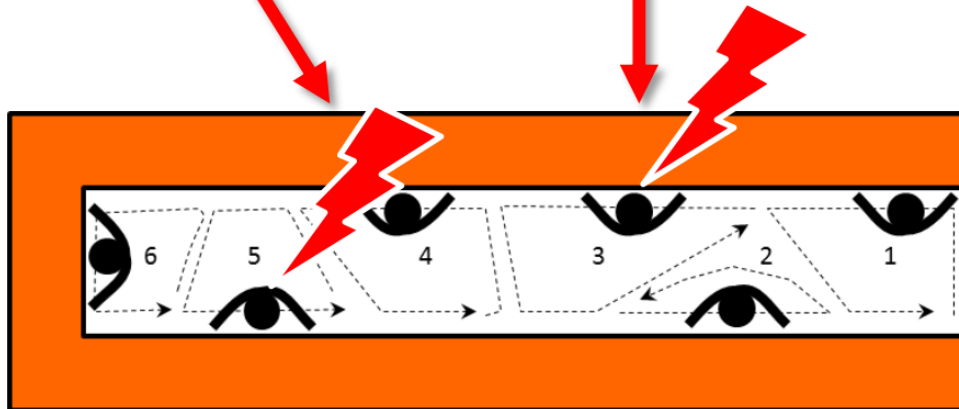


Erst wenn die Linie **sauber ausgetaktet** ist, kann der Taktgeber **alle kleinsten Instabilitäten** messen und anzeigen



Wenn die Linie nicht sauber ausgetaktet ist, dann können die MA ihre Störungen kompensieren und verdecken! Nur Störungen im Engpassprozess werden sichtbar!

Bei einer sauberen Austaktung werden die kleinsten Störungen bei jedem MA sofort gemessen! Dies erleichtert die Ursachenforschung enorm!



Die Zeiten aus dem **Austaktungstool** können als Grundlage für die Definition von **Ist- und Ziel-Zustände** mit dem **ZZ-Rechner** dienen

Bildschirm groß/klein

Leere MA-Spalten ausblenden

Zoom +

Zoom -

Austaktungstool

© Copyright 2016 Verbesserungskata.de, Version 2.0

Übertaktet

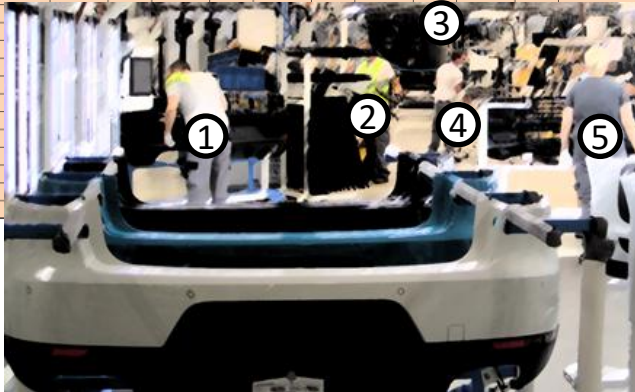
Ausgetaktet

Untertaktet

Freitag, 2. Juli

Bemerkung

MA-Nr.	Strg-s Start	Strg-a	Strg-b	Strg-c	Strg-d	Strg-e	Zykluszeit wenn 100% Ausgetaktet	Montagezeit	Austaktungsgrad
Name	Christin	Mario	Maik	Karsten	Sven				Ziel = 95%
Zeit 01	14:32:47	01:18,4 00:44,8	01:41,9 00:21,3	02:07,9 00:04,7	03:08,6 01:05,5	01:59,1 00:04,1	02:03,2	10:15,8	65%
Zeit 02	14:40:04	02:15,8 00:12,0	01:35,8 00:28,1	01:43,0 00:20,8	02:45,9 00:42,0	01:58,8 00:05,1	02:03,9	10:19,3	75%
Zeit 03	14:44:42	01:45,1 00:13,1	01:29,8 00:28,3	01:57,8 00:00,4	02:45,5 00:47,3	01:52,7 00:05,5	01:58,2	09:50,9	71%
Zeit 04									
Zeit 05									
Zeit 06									
Zeit 07									
Zeit 08									
Zeit 09									
Zeit 10									
Zeit 11									
Zeit 12									
Zeit 13									
Zeit 14									
Zeit 15									
Zeit 16									
Zeit 17									
Zeit 18									
Zeit 19									
Zeit 20									



Ziel-Zustands-Rechner für Prozesse mit taktgebunden, manuelle Tätigkeiten

© Copyright 2019 Kord Autinger, Verbesserungskata.de, Version 6.6

Reset

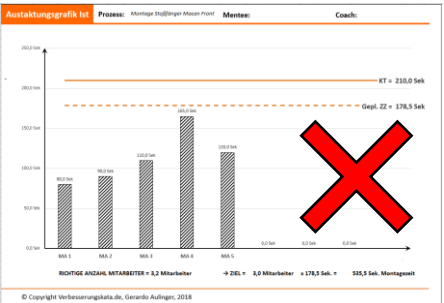
Bildschirm groß/klein

Zoom +

Zoom -

Kennzahl	Ist-Zustand	Ziel-Zustand
	Datum: 02.07.21	Datum: 01.10.21
Anzahl Mitarbeiter/Schicht	5 MA/Sch	3 MA/Sch
Anzahl Schichten/AT	1 Sch/AT	1 Sch/AT
Anzahl Mitarbeiter/Tag	5 MA/AT	3 MA/AT
MA-Produktivität = Bedarf pro Tag/Anzahl MA und Tag	24 Stk pro MA und Tag	40 Stk pro MA und Tag
Personalkosten pro MA und Jahr	50.000 €/Jahr	50.000 €/Jahr
Personalkosten pro Jahr	250.000 €/Jahr	150.000 €/Jahr
Personalkosten pro Stück	8,68 €/Stück	5,21 €/Stück
Eingesparte Personalstückkosten pro Jahr (ΔStückkosten x Ziel-Jahresmenge)		100.000 €/Jahr
Bedarf/Jahr (über alle Produktvarianten)	28.800 Stk/Jahr	28.800 Stk/Jahr
AT/Jahr	240 AT/Jahr	240 AT/Jahr
Bedarf/Tag	120 Stk/AT	120 Stk/AT
Durchlaufzeit im Prozess = SWIP / Tagesbedarf	ca. 0,0 AT	0,0 AT
	0 Min	
weil...		dafür benötigen wir...
Brutto Arbeitszeit/Tag	480 Min/AT	480 Min/AT
Pausen/Tag	60 Min/AT	60 Min/AT
Netto Arbeitszeit/Tag = Brutto AZ - Pausen	420 Min/AT	420 Min/AT
Kundentakt (KT) = Netto AZ / Bedarf pro Tag	210,0 Sek/Stk	210,0 Sek/Stk
Störzeit/Tag = AZ _{Netto} x Ziel-Störungsanteil	180 Min/AT	63 Min/AT
Störungsanteil	42,9%	15,0%
Rüstanteil [%]	0,0%	0,0%
Rüstzeit/Tag = AZ _{Netto} x Rüstanteil	0 Min/AT	0 Min/AT
Anzahl Varianten gesamt	1 Varianten	1 Varianten
EPEI (Every Part Every Intervall, z.B. 1 Tag)		0,0 AT
Mittlere Losgröße = EPEI x Tagesbedarf/Varianten		0 Stk/Los
Rüstvorgänge/Tag = Anzahl Varianten/EPEI	0,0 Rüstvorgänge/AT	
Rüstzeit intern = Rüstzeit pro AT/Rüstvorgänge pro AT	0,0 Min/Rüstvorgang	
NWZZ bzw. Geplante ZZ (GZZ) = KT x (1-Störungsanteil-Rüstanteil)	120,0 Sek/Stk	178,5 Sek/Stk
Netto Laufzeit (ungestört) = NWZZ x Bedarf/AT	240 Min/AT	357 Min/AT
Anteil Netto Laufzeit [%]	57%	85%
Montagezeit = Anzahl MA pro Schicht x GZZ	600,0 Sek/Stk	535,5 Sek/Stk
	10,0 Min/Stk	8,9 Min/Stk
NWZZ _{MA1}	80,0 Sek	178,5 Sek/Stk
NWZZ _{MA2}	90,0 Sek	178,5 Sek/Stk
NWZZ _{MA3}	110,0 Sek	178,5 Sek/Stk
NWZZ _{MA4}	165,0 Sek	
NWZZ _{MA5}	120,0 Sek	
NWZZ _{MA6}		
NWZZ _{MA7}		
NWZZ _{MA8}		
Summe aller NWZZ	565,0 Sek/Stk	535,5 Sek/Stk
Richtige Anzahl Mitarbeiter = ∑ aller NWZZ / Geplante ZZ für Zielstückzahl	3,2 Mitarbeiter	3,0 Mitarbeiter
SWIP (Standard Work in Process) = DLZ im Prozess/Kundentakt		0 Stk

Aktuelle Austaktung mit 5 MA



Ziel-Austaktung mit 3 MA



Der Hancho wird von seinem **Coach** täglich mit Fragen zur **eigenständigen Verbesserung** hingeführt

Der Ziel-Zustand ist es 500 Platinen pro Schicht mit 3 MA zu montieren.

① Mitarbeiter im Prozess

Der aktuelle Ist-Zustand ist, dass wir 4 MA benötigen um 400 Platinen pro Schicht zu montieren.

Wir haben Schwierigkeiten mit der Qualität, der Ergonomie und zwei Engpasstationen.

Als Nächstes würde ich gerne die Zykluszeit der Presse angehen wollen.

Im nächsten Experiment möchte ich mit unterschiedlichen Luftdrücken pressen. Ich erwarte dadurch 2 Sekunden pro Zyklus sparen zu können.

Ich denke ich sollte dir morgen um 10:00 die ersten Ergebnisse zeigen können.



② Lerner oder Mentee

③ Coach

Was ist der Ziel-Zustand deines Prozesses?

Was ist der aktuelle Ist-Zustand deines Prozesses?

Welche Hindernisse halten dich aktuell davon ab deinen Ziel-Zustand zu erreichen?

Welches eine davon gehst du als nächstes an?

Was ist deshalb dein nächster Schritt und was erwartest du daraus zu lernen?

Toll! Wann können wir uns ansehen was du aus diesem Schritt gelernt hast?

Gut! Dann bin ich morgen um 10:00 wieder hier. Vielen Dank!

Einführungsübung in das **Coaching für die Hanchos** am Prozess Namensschilder

VORNAME NACHNAME

fallen

1. Prozess Namensschild in 5-10 Schritten im **PSA-Tool** beschreiben

2. Der Hancho misst **5 Runden**, der Coach spielt den MA im Prozess

2.1 Mit **AUTO** die grüne Ziel-Montagezeit nach unten abrunden

3. Der Hancho füllt das **Coaching-Formular** aus:

- ① Name von Mentee und Coach eintragen
- ② Ziel-Montagezeit eintragen
- ③ Besten Wert als Ist-Wert eintragen
- ④ Drei beobachtete Hindernisse eintragen

Coaching-Formular

Prozess: Namensschilder
Mentee: ①
Coach: ②

Ziel-Zustand (in Zahlen): ③
Ist-Zustand: ④

Aus letztem Schritt gelernt: Nur ein Hindernis angehen
Nächster Schritt und Erwartung
Termin/Ort

4. Der **Coach coacht jetzt den Mentee** an Hand der Coaching-Fragen

1. Grüne Reflektionsfragen überspringen
2. Einzelne Antworten sofort in Coaching-Formular aufschreiben
3. Kleines Experiment für ca. 10 Minuten vereinbaren

5. Das **Experiment** durchführen, der Hancho misst erneut 3 bis 5 Zyklen

6. Der **Coach coacht jetzt den Mentee erneut** an Hand des Coaching-Formulares

1. Diesmal nur grüne Reflektionsfragen stellen
2. Sofort gelerntes im Coaching-Formular aufschreiben

OPTIONAL: es empfiehlt sich Zwecks Übung mehrere Wiederholungen zu machen

Prozessschritt	Tabellensicht auf 5 bzw. 10 Zeilen	auf 100 Zeilen	5 Aufgaben (Zeile 5)	10 Aufgaben (Zeile 10)	100 Aufgaben (Zeile 100)	24.7.12.02
1. Aufträge aufnehmen	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
2. Aufträge zu Aufträgen legen	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
3. Aufträge in Reihen anordnen	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
4. Aufträge in Reihen anordnen	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00
5. Aufträge in Reihen anordnen	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00

Coaching-KATA

Die 5 Fragen*

1. Was ist der Ziel-Zustand dieses Prozesses?
2. Was ist der Ist-Zustand dieses Prozesses?
3. Welche Hindernisse haben dich aktuell davon abgehalten, den Ziel-Zustand zu erreichen?
4. Was ist deshalb dein nächster Schritt und was erwartest du daraus zu lernen?
5. Bis wann können wir uns anschauen was du aus dem nächsten Schritt gelernt hast?

Reflexionen Sie die Erkenntnisse des letzten Schrittes

Seien Sie sehr spezifisch wenn Sie das Problem beschreiben

Reflexionen und Experimente sehr präzise beschreiben lassen



Ziel-Zustand (in Zahlen):

Ergebnis- und beeinflussbare Prozesskennzahlen

[illegible]

Die 5 Fragen*

1 - Was ist der Ziel-Zustand deines Prozesses?

2 - Was ist der aktuelle Ist-Zustand deines Prozesses?

Vor Ort gehen. Karte umdrehen, um Letzten Schritt zu reflektieren ➡

3 - Welche Hindernisse halten dich aktuell davon ab, den Ziel-Zustand zu erreichen?

3b - Welches eine dieser Hindernisse gehst du als nächstes an?

Karte umdrehen, um das Eine Hindernis zu detaillieren ➡

4 - Was ist deshalb dein nächster Schritt und was erwartest du daraus zu lernen?

Karte umdrehen, um den Nächsten Schritt zu detaillieren ➡

5 - Bis wann können wir uns ansehen was du aus dem nächsten Schritt gelernt hast?

* Die 5 Fragen auf dieser Vorderseite dieses Blattes und Frage 2.1 auf der Rückseite sind jedes Mal wortwörtlich und ganz genau so wie hier geschrieben zu stellen.

0.1- Hallo [Name]! Wir hatten uns jetzt zum Coachen verabredet. Passt es dir gerade?

Reflektieren Sie die Erkenntnisse des letzten Schrittes

2.1- Welchen letzten Schritt hattest du geplant und was hast du daraus gelernt?

2.2- Was war deine Erwartung?

2.3- Und was hast du daraus/aus deinem letzten Schritt gelernt?

2.4- Was ist tatsächlich passiert?

2.5- Welche(n) Wert(e) hast du gemessen?

2.6- Was hast du darüber hinaus sonst noch gelernt?

2.9- *[Loben nicht vergessen!] Vielen Dank! Lass uns bitte (zur Tafel zurückkehren und) das Gelernte kurz aufschreiben, damit wir nichts vergessen.*

Seien Sie sehr spezifisch wenn Sie das Problem beschreiben

Ein sehr detailliertes Verständnis von Ursache und numerischer, ungewollter Wirkung sind entscheidend, um einen sinnvollen, zielgerichteten nächsten Schritt beschreiben zu können! Bitte nicht auf Lösungen springen!

3.1- Was genau ist das Problem (mit/weshalb...[swm])? Zeig mal, bitte!

3.2- Können wir den Fehler/[swm] jetzt kurz simulieren?

3.3- Was sollte richtigerweise passieren (damit...[swm] nicht vorkommt)

3.4- Wo kann ich sehen was richtigerweise (mit...[swm]) passieren sollte?

3.5- Was passiert tatsächlich (mit ... [swm])?

3.6- Wieso kann dieser Fehler/dieses Problem auftreten?

3.7- Warum/Wieso ist...[swm] ein Problem?

3.8- Was genau ist es was du (über...[swm]) nicht weißt?

3.9- Welches eine Hindernis gehst du dann genau als nächstes an?

Hypothese und Experiment sehr präzise beschreiben lassen

Im nächsten Schritt wird stets eine widerlegbare Hypothese getestet!

4.1- Wie genau möchtest du...[swm]? Zeig mal, bitte!

4.2- Wie genau soll dein nächster Schritt aussehen?

4.3- Und was erwartest du daraus zu lernen?

4.4- Wie genau möchtest du deine Erwartung überprüfen/messen?

4.5- Wie genau möchtest du deine Messung(en) dokumentieren?

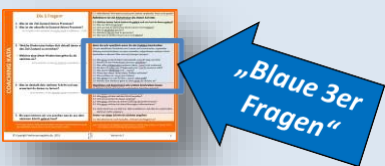
4.9- *Vielen Dank! Lass uns bitte (zur Tafel zurückkehren und) alles kurz aufschreiben, damit wir nichts vergessen.*

Immer nur einen Schritt als nächstes angehen

5.1- Was könntest du noch heute/bis... [Uhrzeit vorschlagen] tun?

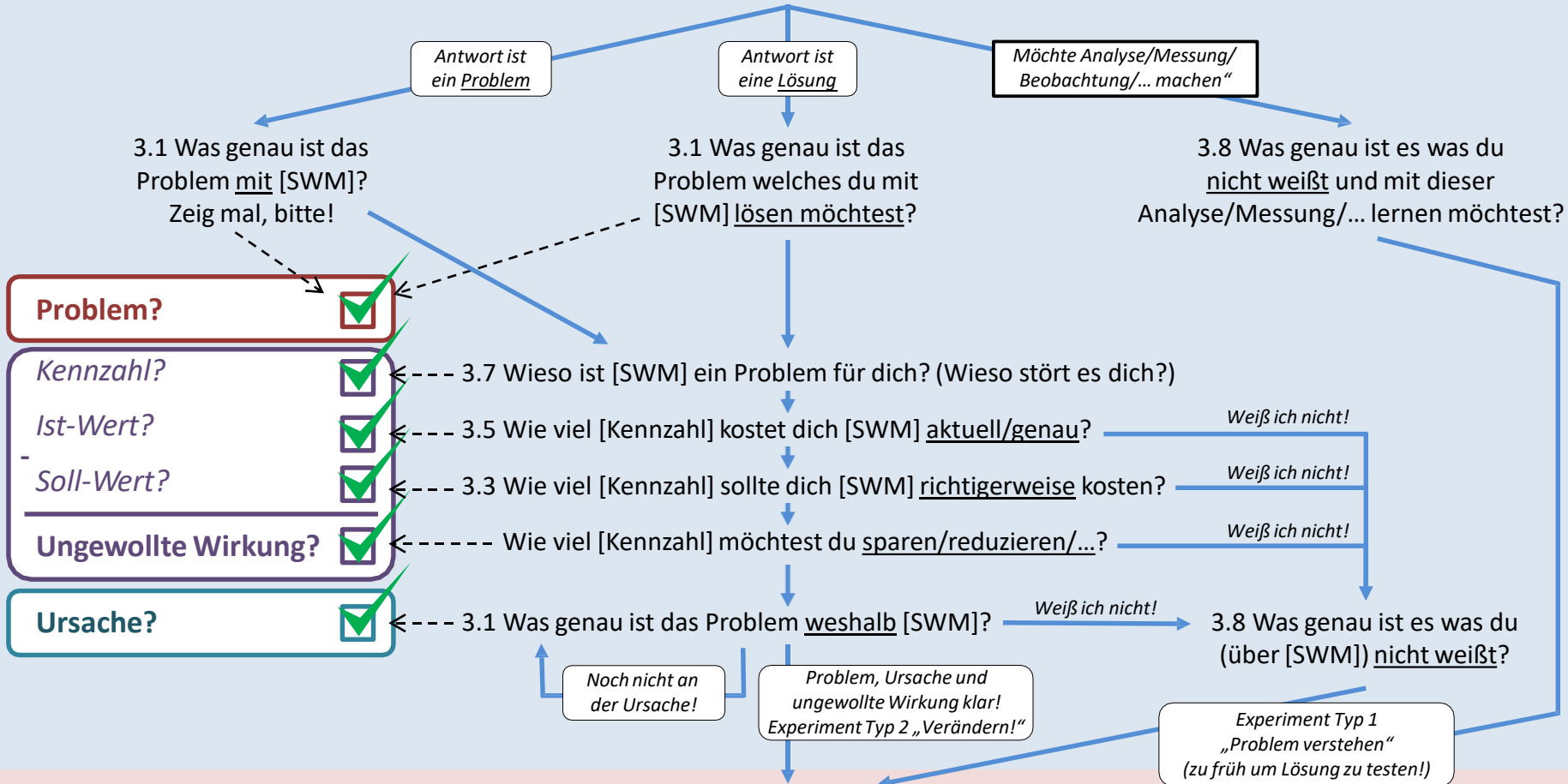
swm:= Schlüsselworte des Mentees aus letzter Antwort in nächste Frage einbauen. Ihr Mentee wird es sehr schätzen, wenn er merkt dass Sie aufmerksam zuhören!





PROBLEMKLÄRUNGSPROZESS für Kata-Coaches

3.B Welches eine Hindernis gehst du als nächstes an?



4 - Was ist deshalb dein nächster Schritt und was erwartest du daraus zu lernen?



AGENDA für die drei Tage

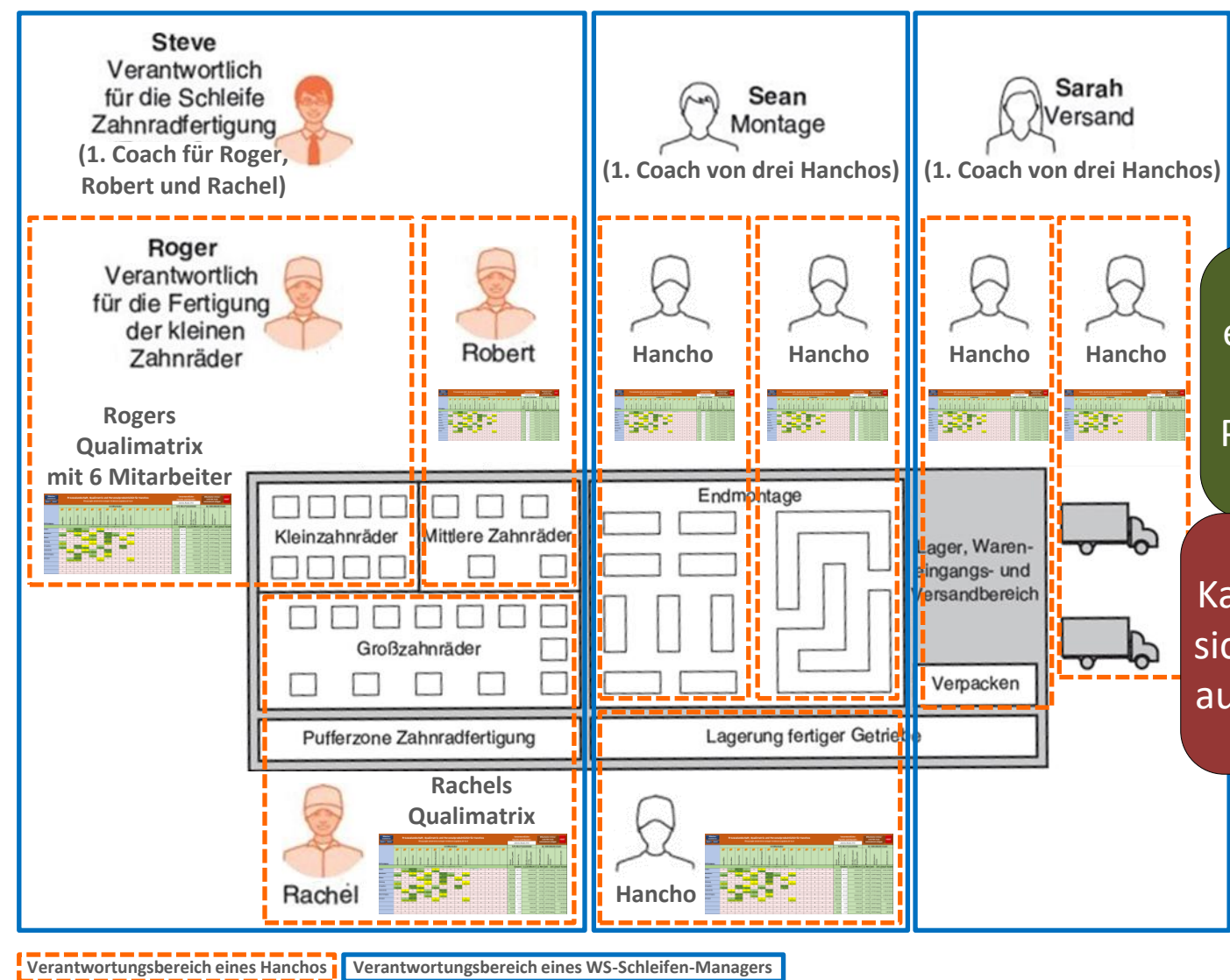
ENTWURF

- Tag 1:**
- Theorie Tagesablauf Hanchō: die 4 Rollen, „Hanchō-Rad“
 - Gruppenübung „Prozesslandschaft und Hanchō-Qualimatrix“
 - Qualimatrix pro Hanchō-Bereich anlegen: Prozesse und MA
- Tag 2:**
- Insel-Taktgeber an diversen Linien ganztätig laufen lassen
 - Prozessaufnahme mit mehreren Mitarbeitern am selben Prozess
 - Soll-Ablaufstandard für Übungsprozess definieren
 - Theorie „MA einlernen nach JI, Training within Industry“
 - MA mit JI am neuen Soll-Ablaufstandard einlernen, messen
- Tag 3:**
- MA-Austaktungstool mit „Gemeinsamen Start“ üben
 - Prozesse aufnehmen, Soll-Produktivität berechnen
 - MA mit JI am neuen Soll-Ablaufstandard einlernen, messen
 - Auswertung Insel-Taktgeber, Störungsarten und Störzeiten
 - Coaching-Einführung, einfache Übung mit Formularen
 - **Ausblick: Personalkosten im kaskadierten Ziele-Entfaltungsprozess**

WIR SIND
HIER



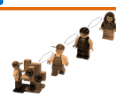
Jeder Fehler geschieht in einem Prozess, jeder Prozess ist mittels Qualimatrix einem eindeutigen Hancho zugeordnet



Die Prozesslandkarte erlaubt mir jeden Fehler dem Prozess und dem Prozessverantwortlichen zuzuordnen!

In der Coaching-Kaskade stelle ich dann sicher dass jeder Fehler aus den Hindernislisten bearbeitet wird!

Nancy
Verantwortlich für den Getriebewertstrom
(2. Coach von Steve, Sean und Sarah)

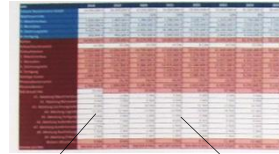


Aus dem Wertstrom wurden Schleifen- und Prozess-Ziele entfaltet

1. Ziele-Entfaltung
„Top-Down“
(Mathematisch schlüssig!)

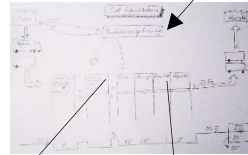


- ⑤ Werks-Ebene
Werkleiter/Geschäftsführer
3. Coach



Umsatz, Gewinn,
Kosten, Headcount

- ④ Wertstrom-Ebene
Wertstrommanager
2. Coaches



Ist-/Soll-Wertstrom
Bestände und
Durchlaufzeit

- ③ Schleifen-Ebene
WS-Schleifenmanager
1. Coaches



Zielzustandsrechner
EPEI, Rüstfrequenz,
SWIP, MA

- ② Prozess-Ebene
Prozessverbesserer
Hanchos

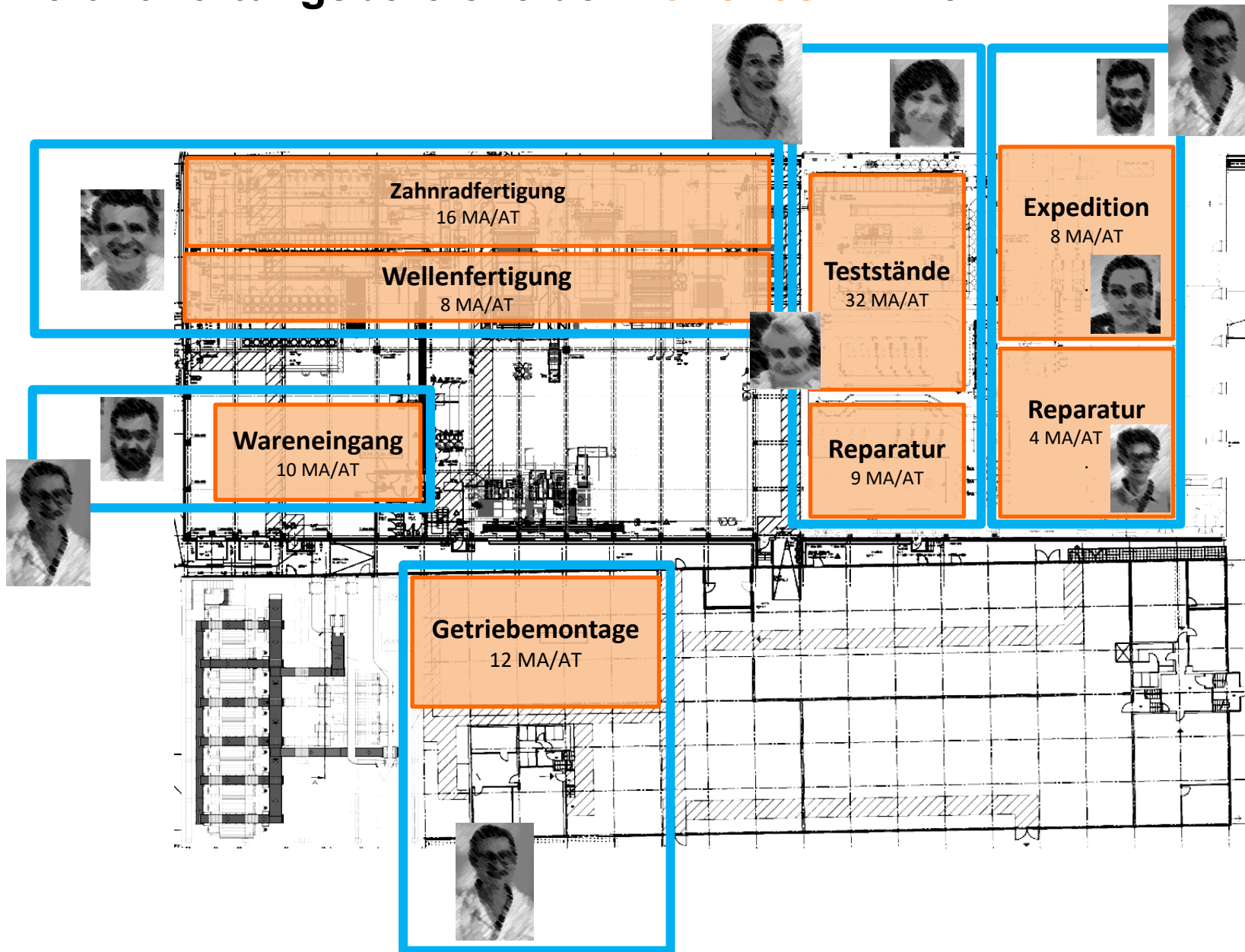


Qualimatrix
Zykluszeit,
Prozesszeit
PSA-Tool
Prozess- und
Schrittzeiten

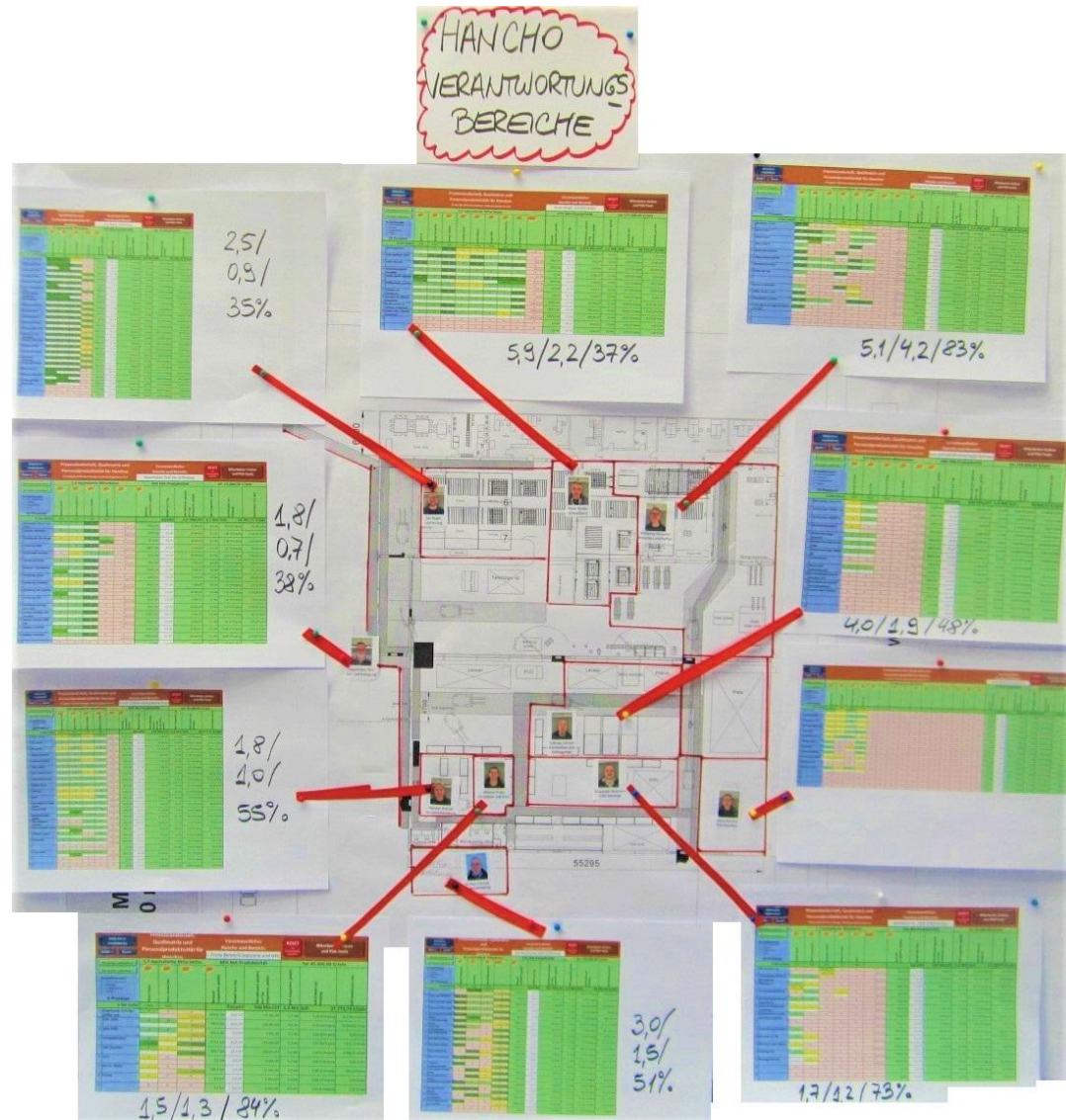
- ① Mitarbeiter-Ebene



Verantwortungsbereiche der **Hanchos** im Werk



Am **Layout der Fabrik** können Hanchos, deren Verantwortungsbereiche, Prozesse und Anzahl MA visualisiert werden

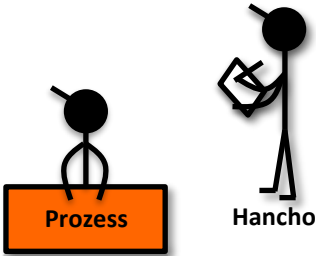


Die Ziel-Anzahl Mitarbeiter pro **Hanchobereich** wird in der gesamten **Ziele- und Prozesslandschaft des Werkes** aufaddiert

Alle Kennzahlen sind
über „Anzahl MA pro
Jahr“ und „Kosten“
miteinander verbunden



Tägliche Arbeit in der Verbesserungs-Kata ist Hauptaufgabe des Hanchos, doch dies braucht Zeit die zuerst geschafft werden sollte



Im Tagesablauf eines Hanchos oder Prozessverbesserers sollte ein möglichst großer Zeitanteil für tägliche Verbesserungsaktivitäten mit der Verbesserungs-Kata und die dafür notwendigen Coachings reserviert sein. Doch diese Zeit ist in den seltensten Fällen ohne Mehrkosten oder Zeitoptimierungen zu bekommen, weshalb auch hier die Definition eines Ziel-Zustandes sinnvoll ist.

Das im Beispiel gewünschte Ergebnis von 120 min pro Tag für Verbesserung steht an oberster Stelle. Dieses Ergebnis sollte nicht durch Überzeit, verkürzte Pausen oder Vernachlässigung wichtiger Aufgaben erreicht werden, weshalb alle gleichbleibenden Zeiten und sogar die angestrebte, reduzierte Überzeit von 30 statt 80 min aufgeschrieben werden. Zusätzlich werden gewollte und ungewollte Aktivitäten aufgelistet, in geplant und ungeplant sortiert und mit Ziel-Zeiten versehen. Diese Zeiten dürfen insgesamt die verfügbaren 470 min netto pro Arbeitstag nicht übersteigen.

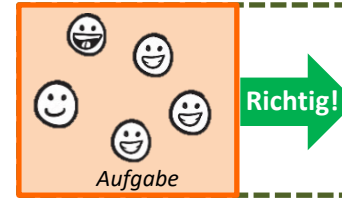
Obwohl der Tagesablauf eines Hanchos durch viele nicht planbare, reaktive Tätigkeiten gekennzeichnet ist, sollte dies uns nicht davon abhalten einen stabilen Ziel-Zustand anzustreben. Beispielsweise könnten die Optimierungsaufgaben daraus bestehen schrittweise aus ungeplante geplante Tätigkeiten zu machen, die dadurch standardisiert und optimiert werden könnten. Somit könnte der Hancho sogar über 180 min verfügen um spontan auf Störungen zu reagieren und den Mitarbeitern im Prozess schnelle Unterstützung anbieten zu können.

Ist-Zustand	Ziel-Zustand
Zeit für Verbesserung pro AT = 0 min	Zeit für Verbesserung pro AT = 120 min
Regel-Arbeitszeit = 8 Std x 60 min = 480 min Überzeit/AT = 80 min Pausen/AT = 2x15min + 2x5min = 40 min Netto-Arbeitszeit/AT = 520 min + Ungeplante Tätigkeiten = 400 min + Störungsbeseitigung = 240 min + Fehlteile suchen = 60 min + Reparaturen = 40 min + Sonstiges = 60 min + Besprechungen/AT = 120 min + Coaching/AT = 0 min + Geplante Tätigkeiten/AT = 0 min + Maschinen starten = 0 min + Reinigen, Ausschalten = 0 min + Wartung = 0 min + Kennzahlen pflegen = 0 min + Abschlussgespräch = 0 min + Verbesserungszeit/AT = 0 min	Regel-Arbeitszeit = 8 Std x 60 min = 480 min Überzeit/AT = 30 min Pausen/AT = 2x15min + 2x5min = 40 min Netto-Arbeitszeit/AT = 470 min + Ungeplante Tätigkeiten/AT = 230 min + Störungsbeseitigung = 180 min + Fehlteile suchen = 20 min + Reparaturen = 10 min + Sonstiges = 20 min + Besprechungen/AT = 30 min + Coaching/AT = 2 x 15 min = 30 min + Geplante Tätigkeiten/AT = 60 min + Maschinen starten = 10 min + Reinigen, Ausschalten= 20 min + Wartung = 10 min + Kennzahlen pflegen = 10 min + Abschlussgespräch = 10 min + Verbesserungszeit/AT = 120 min

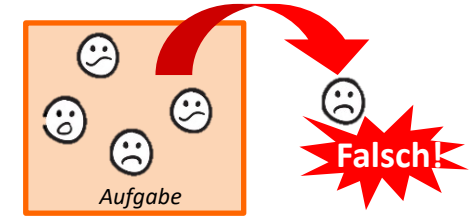


Woher kommen **Verbesserer** wenn ich noch keine habe?

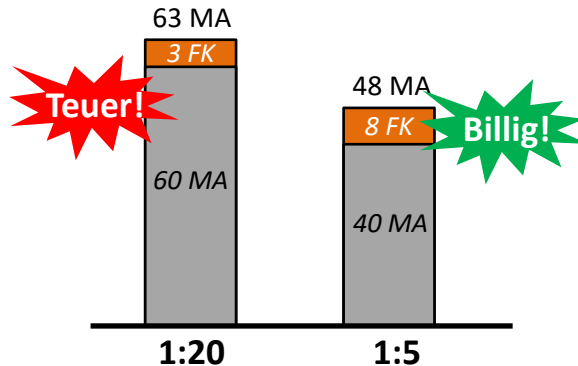
Um Verbesserung wirksam zu machen muß der Personaleinsatz im Prozess durch Steigerung der Prozessqualität ständig reduziert werden. Um Personalentlassungen zu vermeiden, sollte idealerweise die **Aufgabe kontinuierlich wachsen** und nicht die Personaldecke ständig schrumpfen!



Mannschaft bleibt,
Aufgabe wächst!

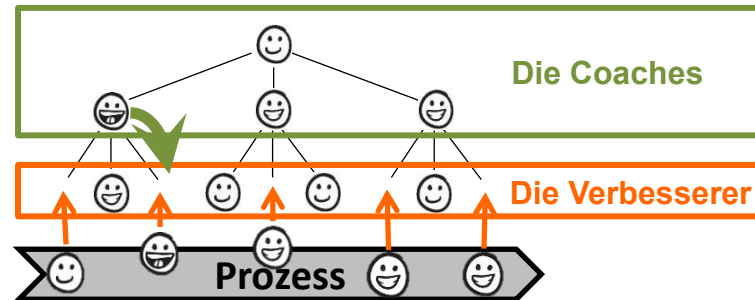


Aufgabe bleibt,
Mannschaft schrumpft!



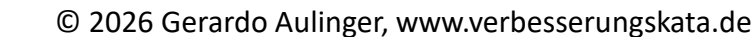
Stabile Prozesse bedürfen enge Betreuung wenn Entropie und Zerfall nicht die Überhand gewinnen dürfen. Der Betreuungsaufwand hierfür ist i.d.R. wesentlich geringer als die über die Zeit gewonnene Produktivität und Qualität. Erfahrungsgemäß ist eine **Führungsspanne von 1:5 wesentlich billiger** als eine Führungsspanne von 1:20!

Wenn **Verbesserer aus der Mannschaft entwickelt** werden, können wir eine Perspektive anbieten und den Personalabbau in den Prozessen unterstützen. Wenn die Perspektive stimmt und keine Entlassungen stattfinden, dann ist Rationalisierung eine freiwillige Aktivität!



[illegible]


 UNIVERSITY OF NORTH CAROLINA



© Copyright Verbesserungskata.de

2- Maximieren
Sie die Tabelle
auf Ihr gesamtes
Bildschirm

3- Passen Sie die
Tabelle an die
Fenstergröße
Ihres Rechners an

4- Tragen Sie den Namen Ihres Prozesses hier ein

5- Tragen Sie
das Ziel-
Datum
hier ein

9- Tragen Sie von oben nach unten Ihre Ziel-Kennzahlen (nur die weißen Felder) ein. Auch hier werden die orangenen Felder automatisch berechnet. Formeln nicht löschen!

10- Da theoretisch unendlich viele Ziel-Kombinationen möglich sind, sollten Sie das Tool nutzen um mit Ihrem Team einen Konsens zu erreichen welche Zahlenkombination Sie als Ziel anstreben wollen!

10- Drucken Sie das Fertige T-Formular in A3 und die automatisch erzeugten Ziel-Erreichungs-Graphiken in A4 aus.

The image displays three overlapping spreadsheets, likely from Microsoft Excel, illustrating different views of a project schedule. The top spreadsheet shows a Gantt chart view with a task bar for 'Design and develop program' from 10/1/2018 to 10/15/2018. The middle spreadsheet shows a task list view with columns for Name, Start, Duration, and End. The bottom spreadsheet shows a task list view with columns for Name, Start, Duration, and End.

ACHTUNG!
Alle orange hinterlegte Zellen
beinhalten Formeln die Sie
nicht verändern sollten! Die
Formeln sind jeweils links
explizit erklärt.

6- Füllen Sie die weiß hinterlegten Zellen der linken Ist-Zustand-Spalte zuerst aus, am besten von oben nach unten. Verwenden Sie hierfür möglichst aktuelle, vor Ort aufgenommene Zahlen

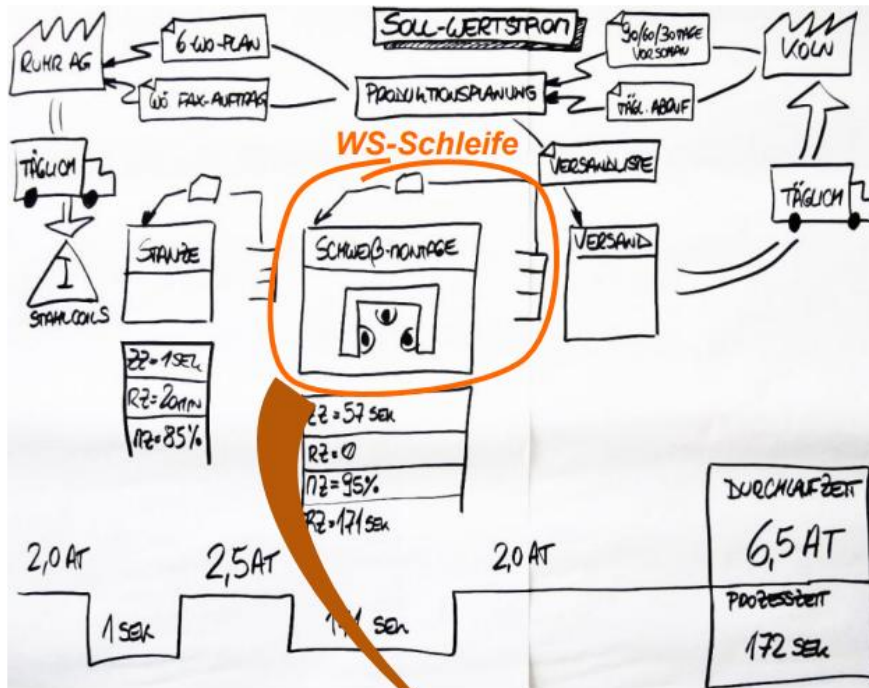
7- Sobald Sie die notwendigen Daten eingegeben haben, berechnet das Tool sofort und automatisch weitere Kennzahlen. Hiermit sollten Sie überprüfen ob Ihre Zahlen mathematisch schlüssig sind.

8- Einzelne Kennzahlen können bzw. sollten detailliert werden. Hierfür können Sie durch Drücken des  -Knopfes weitere Felder ein bzw. ausblenden

Standards-Rechner		Montage Telefon CS560	
Reset Bildschirm groß/klein Zoom + Zoom -		Ist-Zustand	Ziel-Zustand
Datum: 17.11.21		Datum: 17.11.21	Datum: 16.02.22
Anzahl Mitarbeiter/Schicht		4 MA/Sch	3 MA/Sch
Eingesparte Personalstückkosten pro Jahr (ΔStückkosten x Ziel-Jahresmenge)		360.000 €/Jahr	360.000 €/Jahr
Bedarf/Jahr (über alle Produktvarianten)		4.000 Stk/Jahr	4.000 Stk/Jahr
Durchlaufzeit im Prozess = SWIP / Tagesbedarf		240 AT/Jahr	240 AT/Jahr
in Minuten		1.000 Stk/AT	1.500 Stk/AT
Brutto Arbeitszeit/Tag		ca. 19,2 AT	2,0 AT
Netto AZ = AZ _{Netto} x Ziel-Störungsanteil		25.344 Min	2.640 Min
Störzeit/Tag = AZ _{Netto} x Ziel-Störungsanteil		well...	dafür benötigen wir...
Störungsanteil		1.440 Min/AT	1.440 Min/AT
Rüstanteil [%]		120 Min/AT	120 Min/AT
Rüstzeit/Tag = AZ _{Netto} x Rüstanteil		1.320 Min/AT	1.320 Min/AT
Anzahl Varianten gesamt		79,2 Sek/Stk	52,8 Sek/Stk
EPEI (Every Part Every Intervall, z.B. 1 Tag)		304 Min/AT	132 Min/AT
Mittlere Losgröße = EPEI x Tagesbedarf/Varianten		23,0%	10,0%
Rüstvorgänge/Tag = Anzahl Varianten/EPEI		9,1%	5,0%
Rüstzeit intern = Rüstzeit pro AT/Rüstvorgänge pro AT		120 Min/AT	66 Min/AT
NWZZ bzw. Geplante ZZ (GZZ) = KT x (1-Störanteil-Rüstanteil)		10 Varianten	12 Varianten
Netto Laufzeit (untere Schicht)		5,0 AT	1,6 AT
pro Schicht x GZZ		500 Stk/Los	125 Stk/Los
in Min/Stk		2,0 Rüstvorgänge/AT	12,0 Rüstvorgänge/AT
Anzahl		60,0 Min/Rüstvorgang	5,5 Min/Rüstvorgang
		60,0 Sek/Stk	44,9 Sek/Stk
		896 Min/AT	1.122 Min/AT
		68%	85%
		215,0 Sek/Stk	134,6 Sek/Stk
		3,6 Min/Stk	2,2 Min/Stk
		4,7 Mitarbeiter	3,0 Mitarbeiter
		19.200 Stk	3.000 Stk

	Bestand 1	2.500 Stk	1200 Stk
	Bestand 2	2.200 Stk	0 Stk
	Bestand 3	3.600 Stk	0 Stk
	Bestand 4	4.700 Stk	800 Stk
	Bestand 5	3.200 Stk	400 Stk
	restliche Bestände	2.000 Stk	600 Stk
SWIP (Standard Work in Process) = DLZ im Prozess/KT		18.200 Stk	3.000 Stk

Entfaltung Zielzustand der „Schleife Schweißmontage“



Ziel-Zustands-Rechner für Prozesse mit taktgebundenen, monatlichen Tätigkeiten		Wertstromschleife Schweißmontage	
Kennzahl		Ist-Zustand	Ziel-Zustand
Anzahl Mitarbeiter/Schicht		4 MA/Sch	3 MA/Sch
Anzahl Schichten/AT		2 Sch/AT	2 Sch/AT
Anzahl Mitarbeiter/Tag		8 MA/AT	6 MA/AT
MA-Produktivität = Bedarf pro Tag/Anzahl MA und Tag		115 Stk pro MA und Tag	153,3 Stk pro MA und Tag
Personalkosten pro Stück		1,45 €/Stück	1,09 €/Stück
Personalkosten pro Jahr		320.000 €/Jahr	240.000 €/Jahr
Personalkosten pro MA und Jahr		40.000 €/Jahr	40.000 €/Jahr
Eingesparte Personalstückkosten pro Jahr (ΔStückkosten x Ziel-Jahresmenge)		0 €/Jahr	80.000 €/Jahr
Weitere Einsparungen pro Jahr (Qualitätskosten, Ausschuss, etc.)			20.000 €/Jahr
Erwartete Amortisationszeit der Investitionen			12 Monate
Gesamt-Budget für notwendige Investitionen			100.000 €
Bedarf/Jahr (über alle Produktvarianten)		220.800 Stk/Jahr	220.800 Stk/Jahr
AT/Jahr		240 AT/Jahr	240 AT/Jahr
Bedarf/Tag		920 Stk/AT	920 Stk/AT
Durchlaufzeit im Prozess = SWIP / Tagesbedarf		ca. 11,0 AT	2,0 AT
		11.451 Min	1.840 Min
weil...			dafür benötigen wir...
Brutto Arbeitszeit/Tag		1.080 Min/AT	960 Min/AT
Pausen/Tag		40 Min/AT	40 Min/AT
Netto Arbeitszeit/Tag = Brutto AZ - Pausen		1.040 Min/AT	920 Min/AT
Kundentakt (KT) = Netto AZ / Bedarf pro Tag		67,8 Sek/Stk	60,0 Sek/Stk
Störzeit/Tag = AZ _{Netto} x Ziel-Störungsanteil		69 Min/AT	46 Min/AT
Störungsanteil		6,7%	5,0%
Rüstanteil [%]		1,9%	0,0%
Rüstzeit/Tag = AZ _{Netto} x Rüstanteil		20 Min/AT	0 Min/AT
Anzahl Varianten gesamt		2 Varianten	2 Varianten
EPEI (Every Part Every Intervall, z.B. 1 Tag)		1,0 AT	0,0 AT
Mittlere Losgröße = EPEI x Tagesbedarf/Varianten		460 Stk/Los	20 Stk/Los
Rüstvorgänge/Tag = Anzahl Varianten/EPEI		2,0 Rüstvorgänge/AT	46,0 Rüstvorgänge/AT
Rüstzeit intern = Rüstzeit pro AT/Rüstvorgänge pro AT		10,0 Min/Rüstvorgang	0,0 Min/Rüstvorgang
NWZZ bzw. Geplante ZZ (GZZ) = KT x (1-Störanteil-Rüstanteil)		57,0 Sek/Stk	57,0 Sek/Stk
Netto Laufzeit (ungestört) = NWZZ x Bedarf/AT		951 Min/AT	874 Min/AT
Anteil Netto Laufzeit [%]		91%	95%
Montagezeit = Anzahl MA pro Schicht x GZZ		248,0 Sek/Stk	171,0 Sek/Stk
		4,1 Min/Stk	2,9 Min/Stk
NWZZ _{MA1}		39,0 Sek	57,0 Sek
NWZZ _{MA2}		46,0 Sek	57,0 Sek
NWZZ _{MA3}		62,0 Sek	57,0 Sek
NWZZ _{MA4}		40,0 Sek	0,0 Sek
Summe aller NWZZ		187,0 Sek/Stk	
Richtige Anzahl Mitarbeiter = Σ aller NWZZ / Geplante ZZ für Zielstückzahl		3,3 Mitarbeiter	
Nach Punktschweißen I		1.700 Stk	0 Stk
Nach Punktschweißen II		2.450 Stk	0 Stk
Nach Montage I		1.840 Stk	0 Stk
Nach Montage II		4.140 Stk	1840 Stk
restliche Bestände		0 Stk	0 Stk
SWIP (Standard Work in Process) = DLZ im Prozess/Kundentakt		10.130 Stk	1.840 Stk