

„Führen-vor-Ort“

Effizienz steigern und Produktionsstandorte sichern

ESC Unternehmensberatung

Dipl.-Ing. (FH) Johann Pfister
Kranichstraße 1
72336 Balingen

Telefon: +49 (0) 7433-930 170

Fax: +49 (0) 7433-934 36

Mobil: +49 (0) 172-955 3483

E-mail: info@esc-team.de

Internet: www.esc-team.de



Johann Pfister

Ausbildung und Berufserfahrung:

- ❖ Ausbildung zum Facharbeiter (Elektriker)
- ❖ Fachhochschule Esslingen
- Studium der Elektrotechnik**
- ❖ **Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH**, Albstadt:
 - Produktentwicklung
 - Vertriebsingenieur / Vertriebsgruppenleiter
 - Produktmanager Industriewaagen
 - Leiter Produktmarketing
 - Leiter Technologieentwicklung
 - **Leiter Produktion & Materialwirtschaft**
 - und Mitglied der Geschäftsleitung
- ❖ **Hengstler**, Aldingen:
 - **Leiter Produktion & Materialwirtschaft**
 - und Mitglied der Geschäftsleitung
- ❖ 1999 Gründung der **ESC Unternehmensberatung**

Beratungsschwerpunkte

❖ **Wertstromdesign:**

Analysieren, planen und gestalten von Wertströmen, identifizieren und eliminieren von Verschwendung, reduzieren von Durchlaufzeit und Beständen.

❖ **Flussorientierte Produktion:**

Aufbau flussorientierter Produktionslinien von der Endmontage über die Baugruppen-Montagen bis zur Teilefertigung, inklusive des verbrauchsgesteuerten Materialflusses.

❖ **Ausbringungs- und Effizienzsteigerung:**

Optimieren und standardisieren von Prozessen, analysieren und reduzieren von Zyklus- und Rüstzeiten, definieren und implementieren von TPM- und Qualitätssicherungsprogrammen.

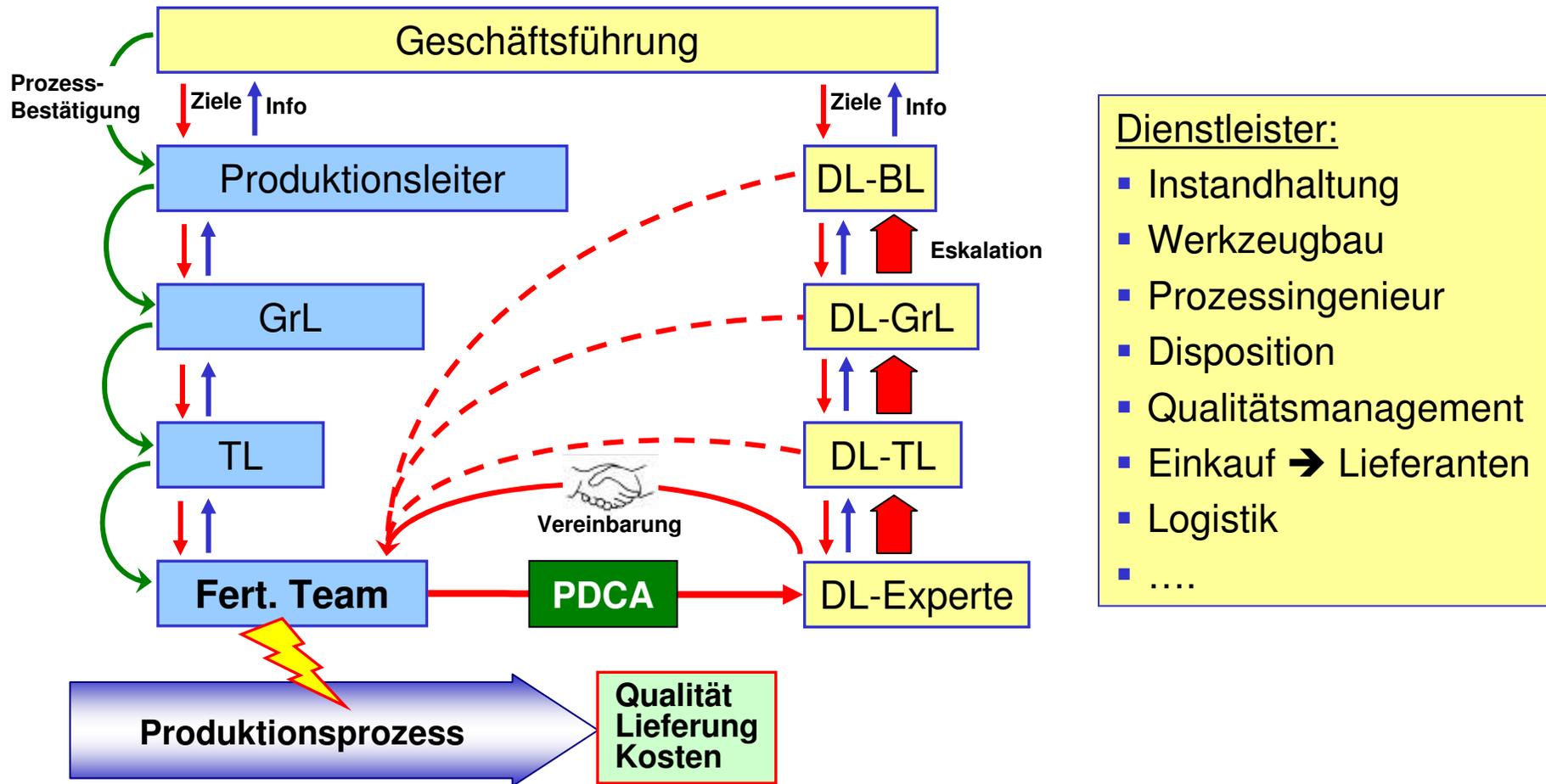
❖ **Shopfloor Management / Führen-vor-Ort:**

„Führen-vor-Ort“-Kultur gemeinsam mit den Führungskräften entwickeln, trainieren und umsetzen. Messbare Führungskennzahlen erarbeiten, visualisieren und zusammen mit dem PDCA-Prozess implementieren. Nachhaltigkeit durch tägliche Prozessbestätigung vor Ort überprüfen und absichern. Führungskräfte coachen und zu ihrer „neuen“ Aufgabe befähigen.

Projekt-Beispiele

- ❖ **OEE-Steigerung** und **Reduzierung der Zykluszeiten** bei einem PKW-Bremsen-Hersteller in Spanien.
- ❖ **Ausbringungssteigerung** und **Reduzierung der Durchlaufzeit** von Wochen auf Tage bei einem Hersteller von Schweißgeräten.
- ❖ **Wiederherstellung der Lieferfähigkeit** durch OEE-Steigerung und Fehler-Reduzierung bei einem Generatoren-Hersteller in Großbritannien.
- ❖ Rückführung des 21-Schichtbetriebes auf 18 Schichten und Abbau der Sonderfahrten durch **Steigerung der Werker- und Maschineneffizienz** bei einem Automobil-Zulieferer.
- ❖ **Reduzierung der Durchlaufzeiten, Bestände und Fehlerkosten** bei einem Hersteller von metallischen Halbzeugen.
- ❖ **Effizienzsteigerung zur Wiedererlangung der Wirtschaftlichkeit** bei einem Hersteller von Präzisionsdrehteilen.

Führungs- und Eskalationsprozess



- Dienstleister:**
- Instandhaltung
 - Werkzeugbau
 - Prozessingenieur
 - Disposition
 - Qualitätsmanagement
 - Einkauf → Lieferanten
 - Logistik
 -

Linien-Board

SECCION 01

Standardarbeit

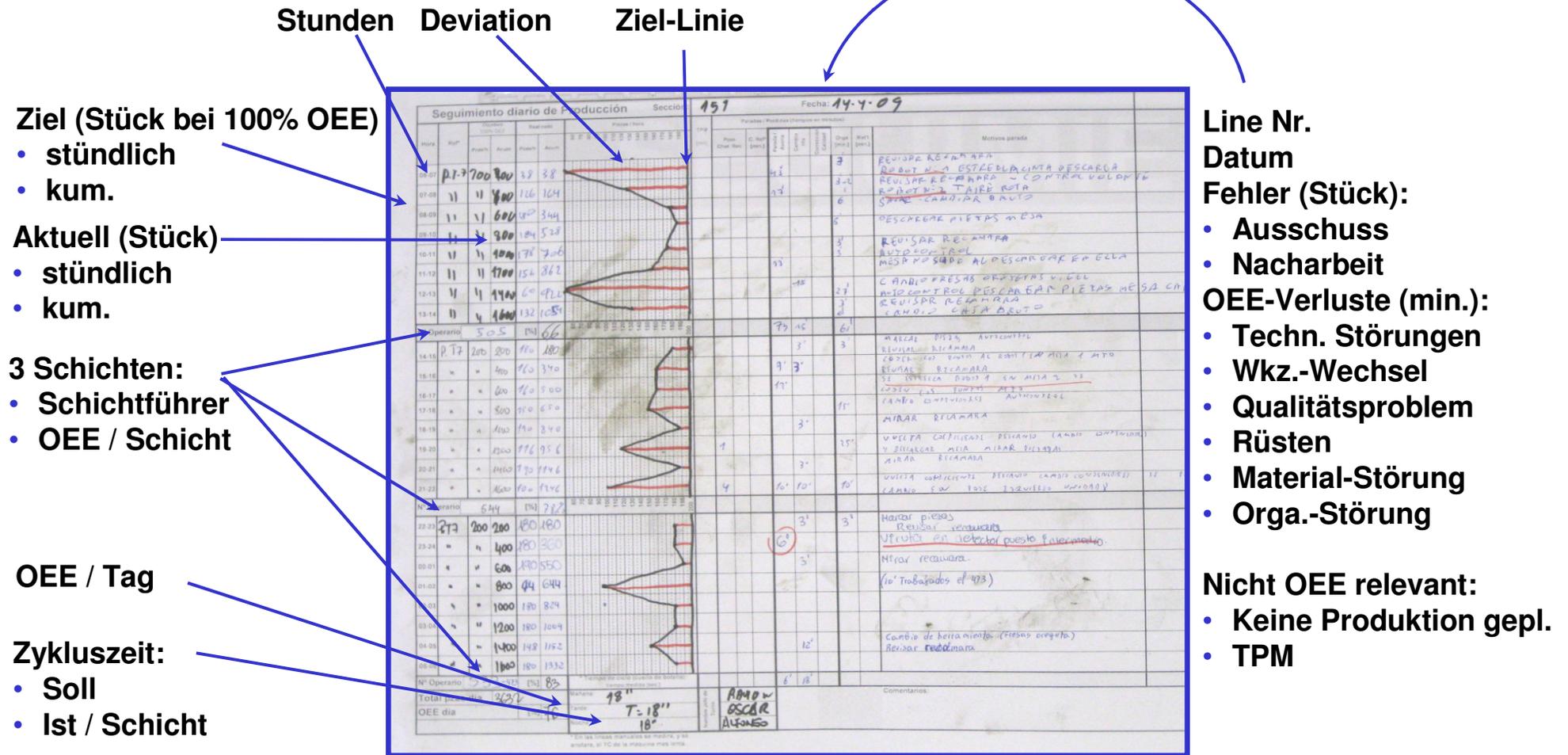
Tagesproduktionsbericht

OEE-Trend-Chart

Wirksamkeitskontrolle

PDCA-Prozess

Tagesproduktionsbericht



Eintrag am Linien-Board



Linien-Mitarbeiter / Schichtführer:

- **Jede Stunde:**
 - gute Teile (Stück)
 - und kum. (Stück)
 - Ausschuss (Stück)
 - Nacharbeit (Stück)
 - Unterbrechung / Störung:
nach Kategorie in Min.

- **Nach jeder Schicht:**
 - OEE-Berechnung
 - Eintrag in Trend-Chart
 - Ist-Zykluszeit
 - Neue PDCA?

PDCA Prozess (1)

Handschriftlich, kein E-mail!

Original: ⇨ Linienführer
Kopie: ⇨ Umsetzungsverantwortlicher

Quantifizierung **Linien Nr.** **Werker / Datum** **Verantwortlich für Umsetzung**
Q-D-C
lfd. Nr.. **Produkt** **Maschine/ Arb.-Platz** **Umsetzung bis ...**

The form contains the following handwritten entries:

- Linien Nr.:** 2-8
- Werker / Datum:** A. MONTERO 30/4/09
- Maschine/ Arb.-Platz:** ROBOT 1
- Problem:** - Rangiera cables del robot suelta.
- Ursache:** - El cable para se ha utilizado para sujetar y se ha despedido
- Maßnahmen:** 30/4/09 Quitar el cable/cinta aislante y sujetar empujadora de cables con bridas
- Umsetzung bis ...:** 8/05/09
- Überwachung der Nachhaltigkeit:** 15-5-09

Problem

Maßnahmen:
a) sofort
b) nachhaltig

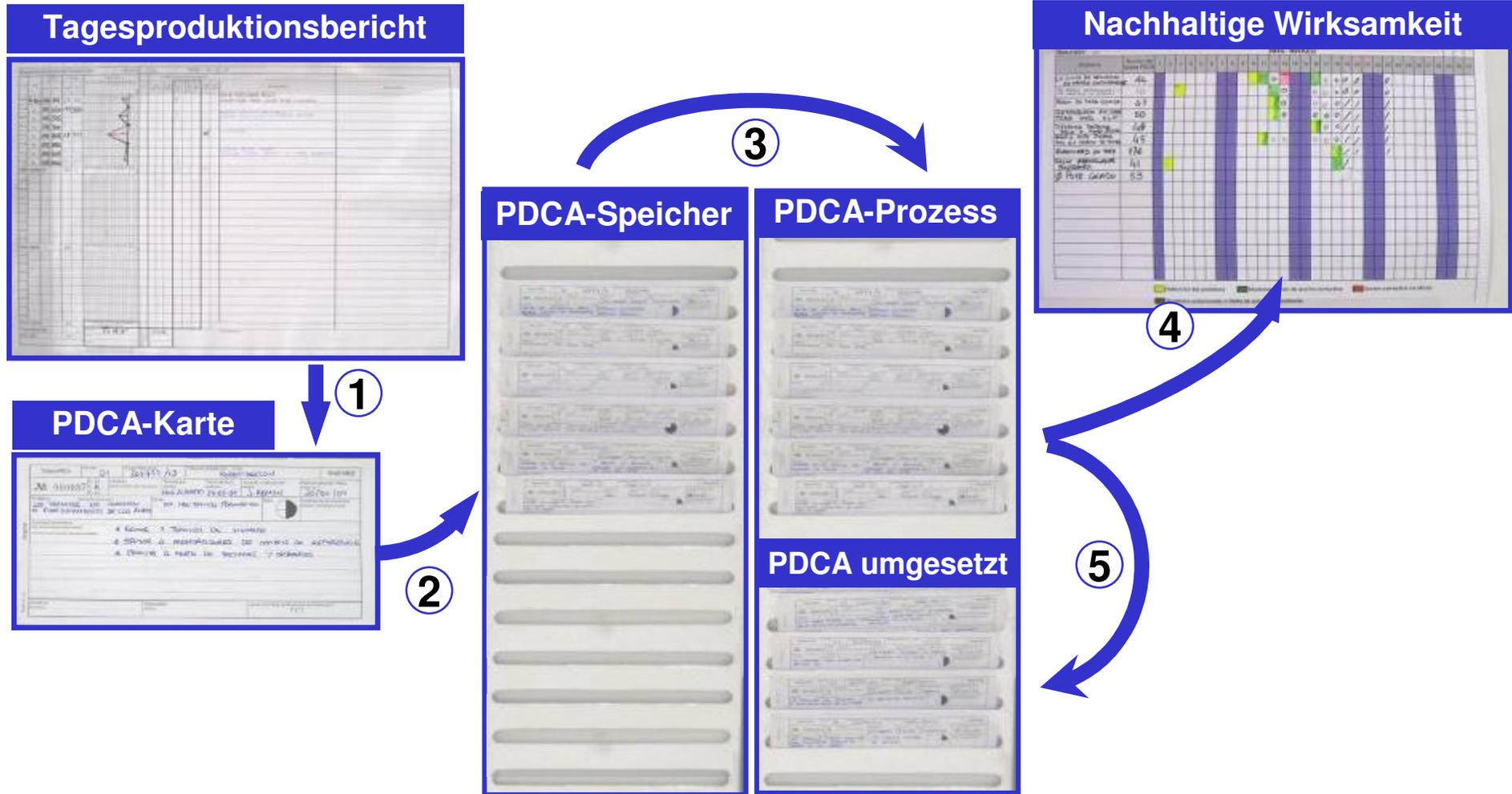
Ursache

PDCA Status:

- ⊕ PLAN Maßnahme und Termin mit Verantwortlichem vereinbart
- ⊕ DO Umsetzung läuft; ggf. mit vorgeschalteter Sofortmaßnahme
- ⊕ CHECK Maßnahme umgesetzt; nachhaltige Wirksamkeitskontrolle vereinbart
- ⊕ ACT Wirksamkeitskontrolle erfolgreich abgeschlossen

PDCA Prozess (2)

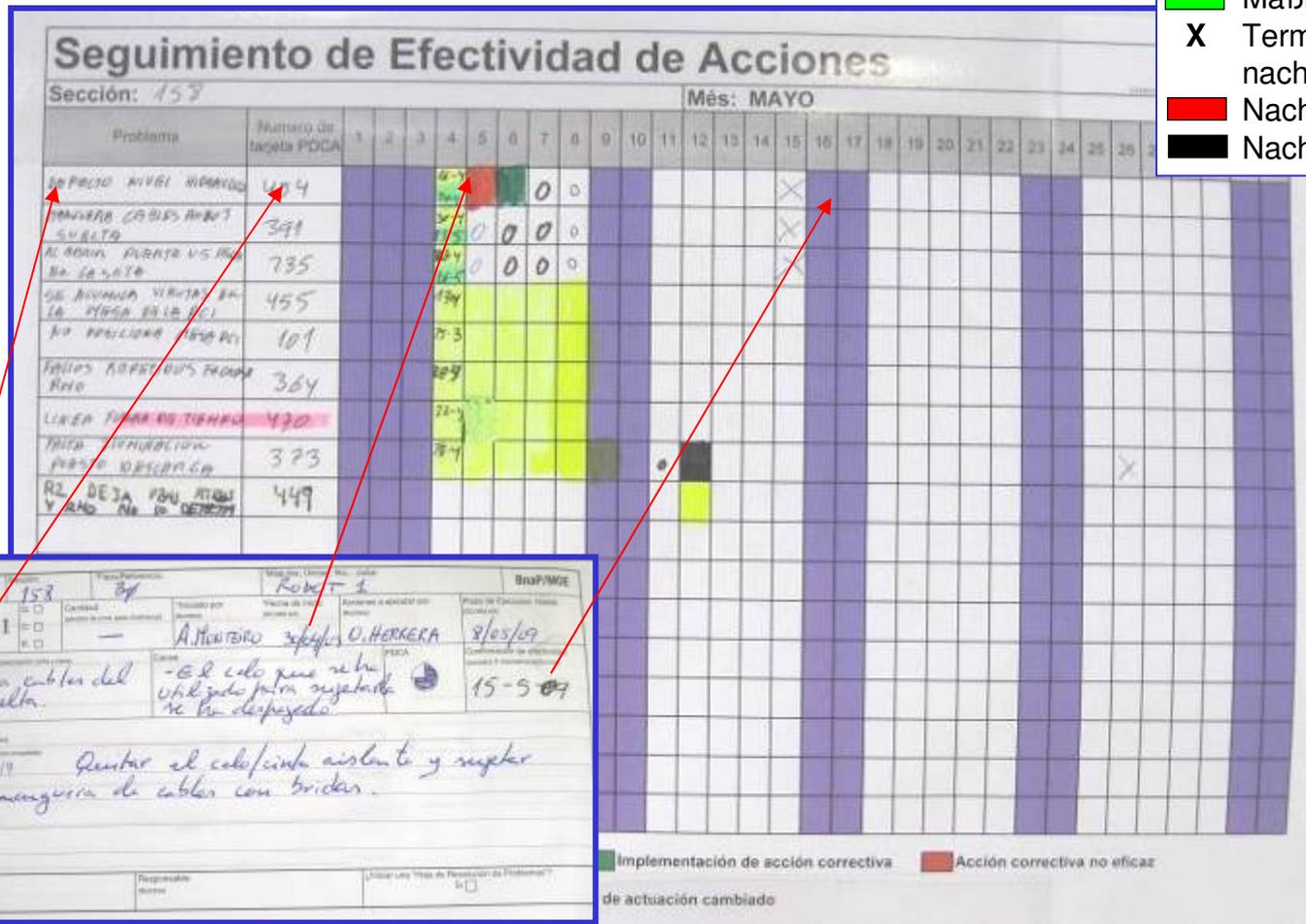
Von der Störungserfassung bis zur Überwachung der nachhaltigen Wirksamkeit



Überwachung der nachhaltigen Wirksamkeit

Legende:

- Problem erfasst
- Maßnahme umgesetzt
- X** Termin zur Überwachung der nachhaltigen Wirksamkeit
- Nachhaltigkeit wurde **nicht** erreicht
- Nachhaltigkeit bestätigt



Leitfaden für die tägliche Praxis (1)

Problem / Störung: → a) Kleinstörungen
b) Große Störungen



- a) Kleinstörungen:** bekannte Störungen < 2 min (16 Stück)
- ⇒ Analyse & Behebung: Bediener, Teamleiter
 - ⇒ Erfassung: Erfassungsblatt direkt an der Arbeitsstation mittels Strichliste: **III**
 - ⇒ Tagesproduktionsbericht: Stündliche Aufzeichnungen der Kleinstörung mit Σ Min. (Anz. x min.) in der entsprechenden Spalte
 - ⇒ PDCA wenn noch keine PDCA-Karte mit dieser Störungsart angelegt ist wird eine PDCA-Karte erstellt und im PDCA-Speicher gesammelt

Leitfaden für die tägliche Praxis (2)

b) Große Störungen (> 2 Min.)

ba) Eigene Störungsbehebung

bb) Störungsbehebung durch Dienstleister (DL)

ba) Störungsbehebung durch das eigene Linienpersonal

- ⇒ Analyse: Linientechniker (Einrichter) oder Teamleiter (TL)
- ⇒ Störungsbehebung: Techniker, TL
- ⇒ Linienfreigabe: TL
- ⇒ Tagesproduktionsbericht: Störungsart und -dauer in Min. In der entsprechenden Zeile und Spalte eintragen
- ⇒ PDCA: PDCA-Karte anlegen und in PDCA-Speicher stecken. Wenn Störung wieder auftritt ist der **PDCA-Prozess** zu starten um eine **nachhaltig wirksame Maßnahme** zu finden.

Achtung: Wenn die Störung innerhalb **10 Min.** Nicht selbst behoben werden kann muss der TL DL-Unterstützung anfordern!

- ⇒ Maschinenstörungen ⇒
- ⇒ Werkzeuge ⇒
- ⇒ Qualität ⇒
- ⇒ Material ⇒
- ⇒ Personal ⇒

Leitfaden für die tägliche Praxis (3)

bb) Störungsbehebung durch DL´s

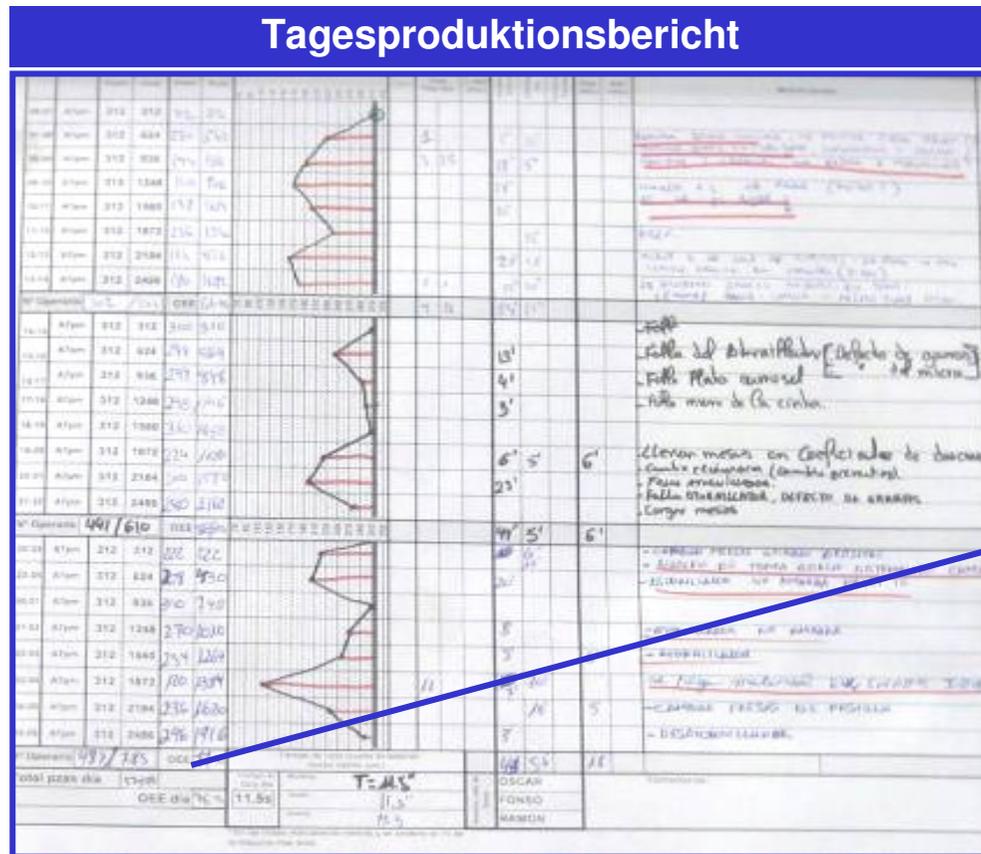
- ⇒ DL-Anforderung: ⇒ TL fordert Experte telefonisch an. DL muss binnen **5 Min.** vor Ort
- ⇒ TL erklärt dem DL das Problem und die bereits durchgeführten Maßnahmen
- ⇒ Analyse: DL zusammen mit TL
- ⇒ Maßnahme: DL bespricht mit dem TL die erforderliche Maßnahme und vereinbart mit ihm die voraussichtliche Wiederinbetriebnahmezeit

Verantwortung TL: <30 Min.

>30 Min.

- Wenn Linienstillstand droht:
- ⇒ Maßnahme durch DL umsetzen lassen
 - ⇒ danach Inbetriebnahme durch TL
 - ⇒ Eskalation im DL-Bereich, mit dem Ziel eine kürzere Umsetzungszeit zu erreichen (Zus. Kapa., Priorität, altern. Lösung)
 - ⇒ Sofort-Maßnahme:
 - ⇒ zusätzliches Personal?
 - ⇒ Automatisierung teilweise abschalten?
 - ⇒ ggf. reduzierter Takt oder weniger Nester
 - ⇒ Produktwechsel?
 - ⇒ profisorische Lösung?
 - ⇒ Information an Gruppenleiter ⇒ Produktionsleiter

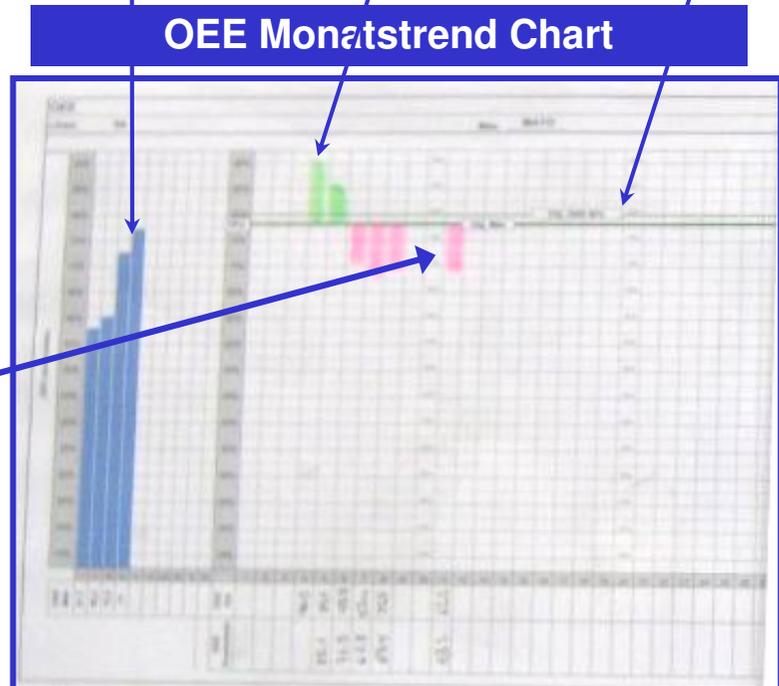
OEE Trend-Chart



OEE Entwicklung
per Monat

tägliche Abweichung
vom Monatsziel

Ziel-Linie (Monat)



Aufgaben und Verantwortung des Teamleiters

- **Schichtbeginn:**
 - Schichtübergabe mit Schichtführer-Kollege
 - Top-Informationen aus der Schicht
 - Teamorganisation
- **Quick Linien-Rundgang (Statusaufnahme):**
 - Board-Informationen der letzten Schicht
 - Neue PDCA-Karten
 - Status PDCA-Prozess, inkl. Nachhaltigkeitsüberwachung
- **Fertigungsrundgang mit Gruppenleiter** (fixe Uhrzeit)
- **Haupt-Linien-Rundgang**
 - Prozessbestätigung der Linien-Mitarbeiter mit Fokus auf Qualität, standardisierte Arbeit
 - Status PDCA-Prozess (aktive und neue)
 - Aufnahme der aktuellen Zykluszeiten
- **Schicht-Abschluss:**
 - Feedback-Gespäch mit Linien-Mitarbeitern
 - Schichtübergabe mit Schichtführer-Kollege



Fertigungsrundgang des Fertigungsgruppenleiters

Teamleiter bzw. Schichtführer berichten dem Gruppenleiter über die letzten 24 Stunden

Fixe Agenda (Linien-Board):

- Qualität (Ausschuss, Nacharbeit)
- Ausbringungsmenge / OEE je Schicht
- Zykluszeit der Engpass-Masch.
- PDCA-Prozess:
 - Neue PDCA-Karten
 - Status der offenen PDCA's
 - Nachhaltige Wirksamkeit der umgesetzten PDCA's



Qualitätsleiter und Proz.-Ing. fehlen auf dem Bild

Maintenance Team Board

PDCA-Karten

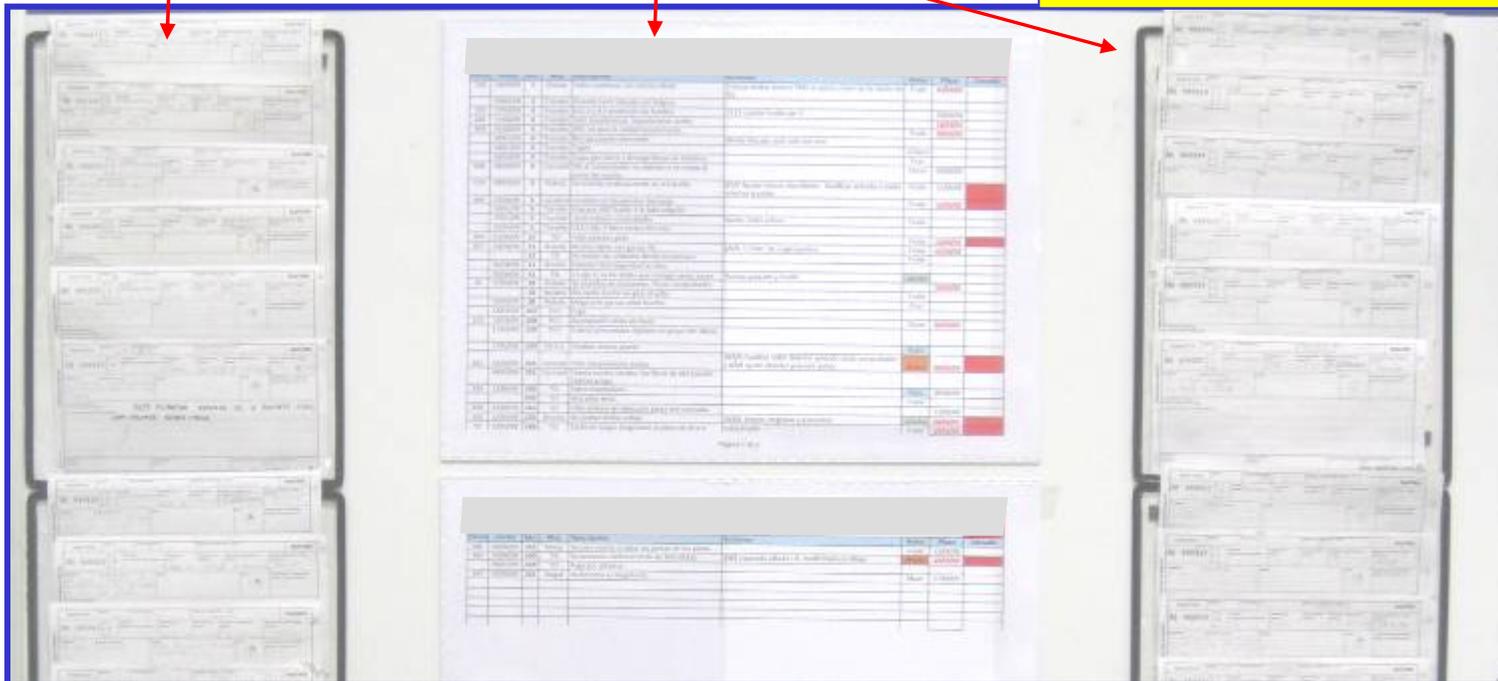
PDCA Aktivitätenliste

Tägliche Besprechung an der TPM-Tafel

TPM-Leiter und Instandhalter

PDCA-Status:

- Terminabweichung
- Kapazitätsbedarf
- Nachhaltigkeit der Maßnahmen
- Kritische Maßnahmen



Weitere Beispiele (1)

Immer direkt vor Ort!
Immer handschriftlich!



Weitere Beispiele (2)

⇒ **PDCA-Board statt Karten**

Line 2

No	Date	Str.	Problem	Reason	Action	Who	When	Status	Confirmation
43	15/2/08	40	WELD FACE MIN POSITIONING	POOR TIMING	SPARE PART: SMC CYLINDER	GN/GN		●	SPARE ON SITE IN CASE LOST.
44	15/2/08	40	---	---	SPARE PART: CYLINDER SEAL KIT	GN		●	
45	15/2/08	40	---	---	SPARE PART: NOZZLE ON GUIDE EXHAUST	W.M		●	
46	15/2/08	40	---	POOR POSITIONING	PROBE SIGNAL: CHECK TRACE FOR NOISE	P.G.	15/2/08	●	SIGNAL OK.
47	15/2/08	40	---	POOR POSITIONING	PROBE PROGRAM: EXTEND/ALTER TIMER	P.G.	15/2/08	●	
48	15/2/08	40	---	POOR POSITIONING	PROBE PROGRAM: TRIAL MACHINING	W.M	18/2/08	●	
49	21/2/08	10	T/C UNABLE TO HOLD POSITION	DEBRIS ON PROBE		A.SOM	21/2/08	⊕	
50	21/2/08	40	---	---	SET NAME: FRI NIGHT	A.SOM	21/2/08	●	
51	21/2/08	10	ALL THERMS TO BE CHECKED FOR DRIFT	DRIFT	DRIPS SHOULD BE FITTED TO ALL THERMS	A.L	21/2/08	●	
52	21/2/08	20	SHOCKING DURING FEED	SHOCKING	TRACK CLEAN AND ALIGNMENT CHECK OF TRACK FOR DRIFT		21/2/08	●	CONDUCT INVESTIGATION TO BE LAUNCHED - P.10/08
53	27/2/08	40	WASH PROGRAM CHANGING	CHANGING	ADJUST PARAMETERS	SO/TC	27/2/08	●	CONDUCT INVESTIGATION TO BE LAUNCHED - P.10/08
54	27/2/08	80	DRIFT FEEDS	DRIFT	DAILY CLEANING/ALIGNMENT	TC/TC	27/2/08	●	
55	27/2/08	40	PROB FAULTS	LAGGERS ON PROBE	IMPROVED INSPECTION IN PROBE TRAY	IF/TC/TC	27/2/08	●	
56	27/2/08	10	WASH SYSTEM FAILS	WASH SYSTEM	RESET PARAMETERS FOR PROBE TYPE	AL	27/2/08	●	
57	27/2/08	110	FEED ALIGNMENT	FEED ALIGNMENT	CHECK/RECALIBRATE HEADS	W.M	31/3/08	⊕	CONDUCT INVESTIGATION TO BE LAUNCHED - P.10/08
58	27/2/08	40	NO SPARE PROBE UNIT	NO SPARE	ACQUIRE 1 3M AND RECALIBRATE FOR L2	SO	27/2/08	●	
59	27/2/08	100	SURFACE BALL PROBE	WORN + TEAR	REPLACE + SET UP	AL	27/2/08	●	
60	27/2/08	150	CYCLE TIME	DRIFT	VERIFY/INVERTER TO SPEED UP DRIFT	MS	27/2/08	●	THAT SHOULD BE THE FIRST LINE WITH INVERTER
61	28/2/08	40	PROBE FAULTS	DRIFT	DEBRIS ON PROBE	MS	28/2/08	●	PROGRAM IN AND CONDUCT INVESTIGATION TO BE LAUNCHED - P.10/08
62	3/3/08	120	DRIFT	DRIFT	INVESTIGATE VALUE	MS	3/3/08	●	FOR SPARE PARTS

Weitere Beispiele (3)

⇒ Tagesproduktionsbericht und Schichtabschluss-Protokoll

Line: MX 7 Daily Production

Date: 2-11-07 Date: 2-11-07

Hour	Plan	Real	Diff	Reason for Difference / Observations	Hour	Plan	Real	Diff	Reason for Difference / Observations
6-7	2:00	240	240		6-7	2:00	240	0	
7-8	2:00	240	240		7-8	2:00	240	0	
8-9	2:00	240	240		8-9	2:00	240	0	
9-10	2:00	240	240		9-10	2:00	240	0	
10-11	2:00	240	240		10-11	2:00	240	0	
11-12	2:00	240	240		11-12	2:00	240	0	
12-13	2:00	240	240		12-13	2:00	240	0	
13-14	2:00	240	240		13-14	2:00	240	0	
14-15	2:00	240	240		14-15	2:00	240	0	
15-16	2:00	240	240		15-16	2:00	240	0	
16-17	2:00	240	240		16-17	2:00	240	0	
17-18	2:00	240	240		17-18	2:00	240	0	
18-19	2:00	240	240		18-19	2:00	240	0	
19-20	2:00	240	240		19-20	2:00	240	0	
20-21	2:00	240	240		20-21	2:00	240	0	
21-22	2:00	240	240		21-22	2:00	240	0	
22-23	2:00	240	240		22-23	2:00	240	0	
23-24	2:00	240	240		23-24	2:00	240	0	
24-25	2:00	240	240		24-25	2:00	240	0	
25-26	2:00	240	240		25-26	2:00	240	0	
26-27	2:00	240	240		26-27	2:00	240	0	
27-28	2:00	240	240		27-28	2:00	240	0	
28-29	2:00	240	240		28-29	2:00	240	0	
29-30	2:00	240	240		29-30	2:00	240	0	
30-31	2:00	240	240		30-31	2:00	240	0	

Line: MX 7 Schichtabschluss Tag: 27.07.06

Schichtteam A: Gruber
Schichtteam B: Malau
Schichtteam C: Knoblauchs

PLAN-Takt: 6,0 | IST-Takt: 8,5 | OEE+: 80% | 3 Schicht / T

Schicht	FS			SS			NS		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Grenzstückzahl	3.085			3.085			3.085		
Mitarbeiter	5			5			5		
Gutstück	2.622	2.718		2.622	2.098		2.622	2.124	
PKZ	524	544		524	420		524	531	
Rüsten	M 300			M 300			M 300		
Fehler i. H.	17			8			11		
Stückzahlverluste (= Grenzstückzahl - Gutstück) durch:									
Technik, Log.	/			250			/		
fehlende MA	/			/			1 MA / 500		
Rüsten	/			M 300			/		
TPM	/			/			15 Min / 70		
Hauptprobleme je Schicht									
Frühschicht	/								
Spätschicht	Antriebsriemen gebrochen → Ausrüstsch								
Nachtschicht	Bediener Prüfmannsch. Krank								
	TPM 15 Min								

Führen am Ort der Wertschöpfung

