



AH-005

Arbeitsplatzorganisation: 5S

Arbeitshilfe für Metallbauer und Feinwerkmechaniker

Arbeitshilfen



AH-005

Arbeitsplatzorganisation: 5S

Arbeitshilfe für Metallbauer und Feinwerkmechaniker

Diese Arbeitshilfe soll im Metallhandwerk Unterstützung bieten, einen organisierten, sauberen und leistungsfördernden Arbeitsplatz zu gestalten. Ein Prozess und eine Methode zur Einrichtung und Erhaltung eines solchen Arbeitsplatzes ist das so genannte **5S-Programm**, welches ursprünglich von der Fa. TOYOTA in Japan entwickelt wurde. Dadurch werden die Voraussetzungen für den **kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP)** geschaffen.

Ziel ist es, einen „**visuellen**“ Arbeitsplatz zu gestalten, bei dem mit „**einem Blick**“ erkannt werden soll, was hier gefertigt wird, wie es gefertigt werden soll (z. B. durch **Schweiß-anweisungen**, Arbeitsanweisungen und Standardarbeitsblätter) und ob es richtig gefertigt worden ist (Qualitätskontrolle, z. B. durch **Schweißnahtlehre** und Prüfprotokolle). Weiter soll gewährleistet werden, dass alle Mitarbeiter diese Arbeit gleich und richtig ausführen und neue Mitarbeiter schnell eingearbeitet und geschult werden können.

Zusätzlich sollen folgende Ziele erreicht werden:

- ein angemessenes Umfeld für Standardarbeit schaffen
- Voraussetzung für einwandfreie Qualität schaffen
- die visuelle Kontrolle erleichtern
- Verschwendung erkennen und vermeiden (**Muda**)
- der Sicherheit hohe Priorität einräumen
- die Zufriedenheit der Mitarbeiter fördern

Vorteile

- Produktivitätssteigerungen
- hohe Flexibilität durch kurze Durchlaufzeiten (Fließfertigung)
- kurze Rüstzeiten
- Qualitätssicherung durch Prozesskontrollen und Fehlervermeidung
- Maschinenzuverlässigkeit wird erhöht
- geschulte und motivierte Mitarbeiter können mehrere Prozesse ausführen
- Sicherheitsvorkehrungen werden beachtet

Das 5S-Programm ist ein sinnvolles Hilfsmittel zur Einführung der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) gemäß DIN EN 1090 und vereinfacht das Überwachungsaudit nach einem Jahr!

Dazu geht man in 5 Schritten (*japanische Begriffe*) vor. Arbeitsunterlagen, welche Ihnen die Arbeit erleichtern sollen, finden Sie in der Anlage.



1. Schritt 1: Sortieren (Seiri), Aussortieren und Wegräumen, z. B. nur für Arbeitsfolge notwendige Werkzeuge am Arbeitsplatz.

1.1. Suchen Sie den Arbeitsbereich nach nutzlosen bzw. überflüssigen Gegenständen ab, sortieren diese aus und ordnen Sie die übrigen nützlichen Gegenstände.

1.1.1. Werkzeuge, Hilfsmittel und Hinweise

Insbesondere zu Beginn hilft das „**Rote - Karten - System**“. Dazu heftet man so genannte „rote Karten“ an Objekte und Gegenstände, von denen man glaubt, dass sie nicht mehr benötigt und z. B. verschrottet oder verkauft werden können. Erklären Sie den Teilnehmern der Aktion das „**Rote - Karten - System**“ und geben ihnen Freiraum, die Karten anzubringen. In der Regel wissen die Mitarbeiter am besten, wo schon seit Jahren nicht mehr benötigte Objekte, Teile und Gegenstände herum liegen. Die Karten werden zentral, z. B. in einer Excel-Tabelle, erfasst (Logbuch). Das Logbuch wird nach jedem Betriebsrundgang, z. B. monatlich, mit den Entscheidungsträgern aktualisiert. Wenn nach einem Jahr immer noch viele „rote Karten“ zu sehen sind, könnte dies ein Hinweis darauf sein, dass manche Objekte wirklich weggönnen.

„Im Zweifelsfall weg damit.“

Seiri lässt sich nicht nur in der Fertigung, sondern auch wunderbar im Büro durchführen!

2. Schritt 2: Systematisieren (Seiton), Ordnen und Beschriften, z. B. bestimmte Vorrichtungen für bestimmte Teilenummern im Regal.

2.1. Jeder Gegenstand hat seinen Platz und wird auch immer wieder dorthin geräumt (auch Gabelstapler, Paletten, Behälter usw. gemäß Bodenmarkierungen).

2.1.1. Werkzeuge, Hilfsmittel und Hinweise

(1) Ordnen Sie die Gegenstände nach Gebrauchshäufigkeit, (2) führen Sie ein Adresssystem mit Teilenummern und Teileadressen ein, (3) kennzeichnen Sie Behälter und Regale für die Teile entsprechend und (4) markieren Sie minimale und maximale Lagermengen. Einfaches Beispiel ist ein Schattenbrett für Werkzeuge. Aber auch z. B. ein Regal mit verschiedenen Verbrauchsgütern kann so gestaltet werden, dass man mit einem Blick sieht, ob zu wenig oder zu viel vorhanden ist (einfache visuelle Min./Max.-Angaben bzw. Markierungen).

Insbesondere im Hinblick auf **Umlaufbestände/Werkzeuge, Messinstrumente und Lehren /RHB's** (Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe) sollen die Schritte (1) bis (4) regelmäßig durchgeführt werden.

Bodenmarkierungen in verschiedenen Farben sollen im Betrieb einheitlich Bereiche festlegen, nur als Vorschlag:

rot = Lagerbereich für Behälter mit entzündbarem bzw. brennbarem Material, **gelb** = Lagerbereich für Behälter mit nicht entzündbarem, jedoch korrosiven bzw. instabilen Material und entzündbarem Material in Lagerschränken sowie für gesundheitsgefährdende Güter, **gelb-schwarz** = Durchgangsbereich, **grün** = Standort für Erste-Hilfe- und Schutzausrüstung, **braun** = Eingangsbereich für ankommendes Material, **weiß** = Ausgangsbereich für auszulieferndes Material, **schwarz-weiß** = Bereich für Ausschussmaterial, **violett** = „Kanban“-Bereich für Material in Bearbeitung.



3. Schritt 3: Säubern (Seiso), täglich reinigen/kontrollieren, z. B. Werkzeuge, Messmittel, Maschinen und Anlagen, um Defekte frühzeitig zu entdecken.

3.1. Bestimmen Sie, welche Schritte bei Reinigung, Kontrolle und ggf. auch Wartung befolgt werden müssen. Entwickeln Sie entsprechende Standardarbeitsvorgänge und Arbeitsstandards.

3.1.1. Werkzeuge, Hilfsmittel und Hinweise

Nach der ersten Grundreinigung erkennt man z. B. Undichtigkeiten an einer Maschine viel einfacher und schneller. Neuer Schmutz wird durch die schnelle Beseitigung von Defekten vermieden. Das tägliche Reinigen nimmt dann nur noch wenig Zeit in Anspruch. Danach ist es eher die tägliche visuelle Kontrolle:

- Lecks
- Beschädigungen
- Störungen
- Gefahren usw.

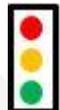
Dadurch wird die Qualität verbessert und die Sicherheit erhöht. Im besten Sinne macht dies den Mitarbeiter auch stolz auf seine Arbeit. Schritte und Tätigkeiten sollten in einer Arbeitsanweisung bzw. in einem **Standardarbeitsblatt** zusammengefasst werden.

4. Schritt 4: Standardisieren (Seiketsu), Schritte 1 bis 3 häufig überprüfen, z. B. durch wöchentliches abteilungsinternes 5S-Audit und 5S-Audit-Aushang (Abweichungen, wirkliche Ursachen, Aufgaben, Ergebnisse, Bewertung).

4.1. Seiketsu soll durch eine wöchentliche 5S-Prüfung umgesetzt werden. Abweichungen sollen sofort festgestellt und die wirklichen Ursachen bestimmt werden. Weiter sollen Präventionsmaßnahmen entwickelt werden.

4.1.1. Werkzeuge, Hilfsmittel und Hinweise

Mittels eines 5S-Prüfblattes werden verschiedene Punkte zu den einzelnen 5S kontrolliert und bewertet. Weiter sollen Schwachpunkte und auch präventive Maßnahmen sowie der aktuelle Status (bis wann erledigt) vermerkt werden. In der Praxis hat es sich bewährt, dass die Abteilungen ein wöchentliches selbständiges Audit durchführen bzw. Abteilungen sich auch gegenseitig bewerten können (was besser klappt als man denkt) und ein monatliches Audit mit der Betriebsleitung durchgeführt wird. Bewährt hat sich ein Ampelsystem: (rot = 0 - 35 %, gelb = 36 - 70 %, grün = 71 - 100 %), Zielvorgabe ist zunächst 75 %.





5. Schritt 5: So weitermachen (Shitsuke), zur Ausdauer anhalten, klare Aufgabe der Betriebsleitung, z. B. durch Teilnahme am monatlichen 5S- Audit aller Abteilungen sowie ggf. einem 5S-Audit-Vergleich (Aushang) aller Abteilungen im Betrieb.

5.1. Die Betriebsleitung (inklusive Meister und Vorarbeiter) muss mit gutem Beispiel voran gehen und Worten auch Taten folgen lassen.

5.1.1. Werkzeuge, Hilfsmittel und Hinweise

Wenn z. B. ein Defekt an einer Maschine festgestellt wurde muss dieser auch behoben werden. Auf die Führungsqualität kommt es an. Aus den einzelnen 5S-Audit-Aushängen der Abteilungen kann eine Gesamtübersicht 5S-Audit-Vergleich (Aushang) erstellt werden. *Ein bisschen Konkurrenz belebt das Geschäft.* Keine Abteilung möchte die „rote Laterne“ haben und die schlechteste sein. In der Praxis hat sich gezeigt, dass bei den 5S-Audits zum Teil schon sehr gute Ideen und Verbesserungsvorschläge von den Mitarbeitern kommen. Nicht jeder Vorschlag kann, insbesondere wenn dieser kapitalintensiv ist, sofort umgesetzt werden. Aber hier sollte die Betriebsleitung sehr aufmerksam sein und Vorschläge sehr ernst nehmen. Die gesamte „5S-Stimmung“ kann in eine positive oder negative Richtung gehen.

5S ist mühsam und verlangt Beharrlichkeit!

Die Arbeitsunterlagen in der Anlage sollen **Anregungen** sein. Selbstverständlich können und sollen Sie diese Arbeitsunterlagen Ihrem Betrieb anpassen.

Anlage Arbeitsunterlagen

- „Rote Karte“ (für Schritt 1)
- 5S Checkliste (für tägliche Kontrolle)
- 5S Audit Prüfblatt (für monatliches Audit)
- 5S Audit Übersicht (für Ergebnisse aus monatlichem Audit)
- Standardarbeitsblatt (für standardisierte Tätigkeiten, welche alle Mitarbeiter immer gleich und richtig ausführen sollen)



Rote Karte		Nr.:	
Teilebezeichnung			
Kategorie (ankreuzen)	1.	Rohmaterial	
	2.	Stillstehende Maschine	
	3.	Werkzeuge oder Lehren	
	4.	Ausstattung und Vorrichtungen	
	5.	Fertige Produkte	
	6.	Bücher, Zeitschriften, Kataloge	
	7.	Büromaterial	
	8.	Andere	
Teile-/ Bestell-Nr.			
Menge	Anzahl	Einzel-Wert	
	Gesamt-Wert		
Grund für Aussonderung (ankreuzen)	1.	Nicht mehr gebraucht	
	2.	Ausschuss	
	3.	Überschuss	
	4.	Unangebrachter Standort	
	5.	Zweck unbekannt	
Ausstellender Bereich:			
Datum:		Unterschrift:	



5S-Checkliste	Am Ende jeder Schicht auszufüllen																	
2014, KW:	Mehrere Mitarbeiter am selben Arbeitsplatz: Namenskürzel verwenden																	
Bereich:	Mo			Di			Mi			Do			Fr			Sa		
Mitarbeiter:	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Überflüssige Gegenstände aus dem Bereich entfernt																		
Teilelager (sortiert / beschriftet)																		
alle Teile am Platz																		
alle Teile in richtiger Menge																		
Standardumlaufbestände i. O.																		
Behälter, Wagen und Paletten am richtigen Ort (gemäß Bodenmarkierungen)																		
Werkzeugtafeln / alle Werkzeuge am richtigen Platz																		
Druckluftleitungen vom Boden																		
Abfalleimer leer und Besen am Platz																		
Bodenflächen sauber, kein herumliegendes Material																		
Maschinen und Einrichtungen sauber und funktionstüchtig																		
Standardarbeitsblatt in Ordnung (Daten, aktuell)																		
Probleme:																		



Fa. Mustermann		5S Audit Prüfblatt						
Bereich: Musterbereich		durchgeführt von:			Monat: 04/2014			
					Bewertung			
5S	Nr.	Kriterium	Beschreibung	0	1	2	3	4
SORTIEREN & AUSSONDERN	1	Vorrichtungen & Lehren	Liegen unbenutzte Vorrichtungen und Lehren herum?					
	2	Werkzeuge & Dokumente	Liegen nicht benötigte Werkzeuge und Dokumente herum?					
	3	Produkte	Liegen nicht benötigte Produkte herum?					
	4	Ausrüstung	Gibt es überflüssige Ausrüstung?					
	5	Rote Karten	Ist die Rote-Karten-Zone gut geführt?					
Summe				0				
SYSTEMATISIEREN	6	Markierungen & Beschriftungen	Sind Regale und Lagerbereiche deutlich gekennzeichnet?					
	7	Vorrichtungen & Werkzeuge	Werden sie am richtigen Ort aufbewahrt und sind sie richtig beschriftet?					
	8	Gänge & Lagerflächen	Sind sie sauber, nicht blockiert und deutlich markiert? Sind Produkte ordentlich gelagert?					
	9	Schränke & Regale	Sind sie ordentlich und organisiert?					
	10	Notausrüstungen / Sicherheitseinrichtungen	Sind sie gut sichtbar und zugänglich (Feuerwehrschränke, Aus-Schalter, Bremsen)					
Summe				0				
SÄUBERN	11	Böden & Tische	Sind sie sauber und ordentlich?					
	12	Maschinen	Sind sie sauber und haben sie keine undichten Stellen?					
	13	Mülleimer & Aschenbecher	Werden sie richtig benutzt und regelmäßig geleert?					
	14	Putzutensilien	Sind alle Putzutensilien vorhanden (-1 für jedes fehlende)?					
	15	Vorrichtungen & Werkzeuge	Sind sie sauber und geordnet?					
Summe				0				
STANDARDISIEREN	16	Abläufe & Arbeitsanweisungen	Werden aktuelle Standards eingehalten?					
	17	Visuelles Management	Werden visuelle Steuerungshilfen angewendet?					
	18	Licht & Heizung	Funktionieren die Beleuchtung und die Heizung?					
	19	Fehlende Gegenstände	Kann leicht erkannt werden, ob Gegenstände fehlen?					
	20	Info-Tafeln	Sind sie aktuell, relevant, sauber und ordentlich?					
Summe				0				
STANDARDHALTEN	21	Verbesserungsvorschläge	Werden sie sofort bearbeitet?					
	22	Verbesserungen	Verbessern sich die Audit-Noten mit der Zeit?					
	23	5S Info-Tafel	Ist sie aktuell und wird sie regelmäßig überarbeitet?					
	24	Beständigkeit	Bleiben Verbesserungen erhalten und wird die Einhaltung kontrolliert?					
	25	Schulung der Mitarbeiter	Können die Mitarbeiter den Sinn von 5S erklären?					
Summe				0				
Bewertung: 0 = sehr schlecht; 1 = schlecht; 2 = mittel; 3 = gut; 4 = sehr gut				Summe dieser Monat		0		
				Summe letzter Monat		0		
				Differenz (+/-)				
AKTIONSPLAN FÜR DEN FOLGENDEN MONAT								
Nr.	Schwachpunkt	Maßnahme	Datum	Wer	Erledigt			
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								





5S-Audit Januar 2014				
Abteilung	Punkte letzter Monat	Punkte dieser Monat	Status	Aktionen
A	20	30	●	z.B.
B	50	69	●	z.B.
C	60	73	●	z.B.
D	49	49	●	z.B.
E	57	75	●	z.B.
F	61	78	●	z.B.
G	54	54	●	z.B.
H	46	63	●	z.B.
I	38	59	●	z.B.
J	46	59	●	z.B.
K	32	53	●	z.B.
L	36	51	●	z.B.
M	56	71	●	z.B.
N	62	76	●	z.B.
Mittelwert	50	61	●	

● = 0 - 35
 ● = 36 - 70
 ● = 71 - 100

5S-Audit Ergebnisse Fa. Mustermann

Abteilung	5S-Audit-Wert
A	50
B	61
Ziel	75

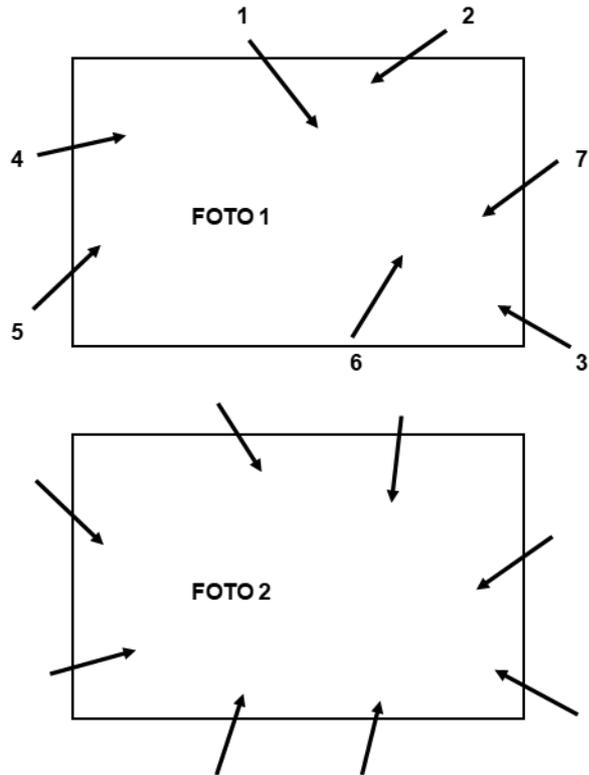
Standardarbeitsblatt Nr. 1

siehe auch Datenkarte: DK - 1234

Titel

Bearbeitung von Bauteil XYZ

Nr.	Beschreibung Tätigkeit
1	Schleifen nur mit Schleifband ABC
2	Reinigen nur mit Reiniger XYZ
3	Einwirkzeit mind. 5 Minuten
4	usw.
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	



(laminiert direkt am Arbeitsplatz)