



Toolkit für die kontinuierliche Verbesserung: 10 wesentliche Lean-Werkzeuge



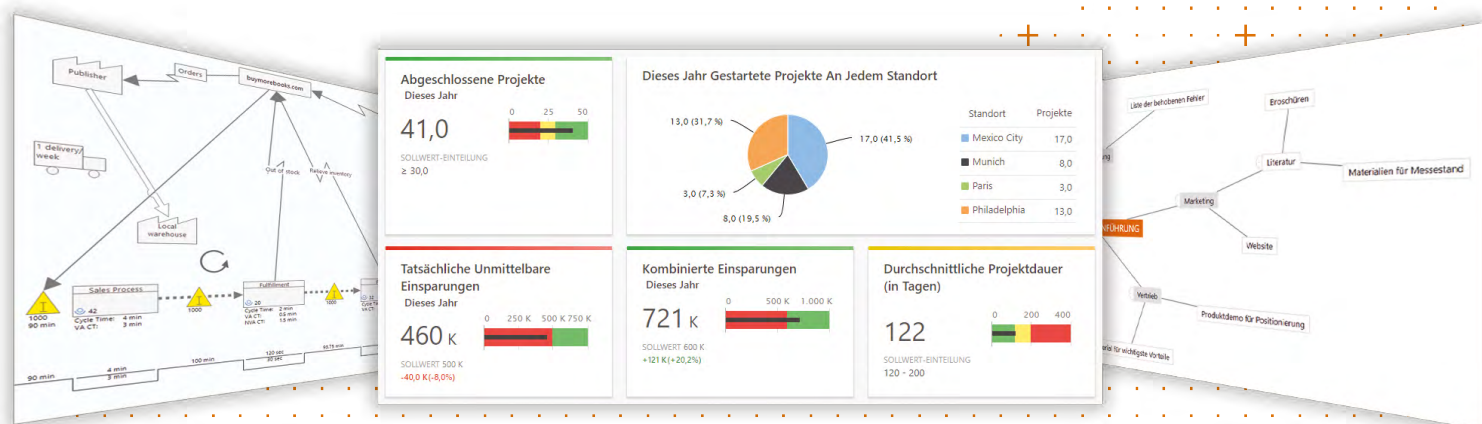
Einführung in Lean-Werkzeuge

Der Schwerpunkt von Lean liegt darauf, den Mehrwert für die Kunden zu maximieren, indem Verschwendung und Fehler eliminiert werden. Lean stellt eine Denkweise dar, nach der jeder im Unternehmen in der Lage sein sollte, Ineffizienzen zu erkennen und mit seinem Führungsteam zu besprechen. Auch wenn bei Lean mit Daten gearbeitet wird, sind die entsprechenden Werkzeuge nicht so analysebetont und benötigen keinen so großen Datenumfang wie bei Six Sigma in der Fertigung. Mit Lean-Werkzeugen können Sie beispielsweise ein Verständnis des Prozesses erlangen, nach Verschwendung suchen, Fehler vermeiden und Ihre Maßnahmen dokumentieren. Die Idee bei Lean besteht darin, dass es leicht sein soll, die Dinge richtig zu machen, und schwer, sie falsch zu machen.

Es gibt viele Beispiele für die positiven Auswirkungen von Lean-Implementierungen in praktisch jeder Branche und Art von Organisation. Unternehmen auf der ganzen Welt haben dramatische Kosteneinsparungen, Reduzierung der Vorlaufzeit und Verringerung des Lagerbestands sowie weitere Verbesserungen genannt. Sich mit den Lean-Werkzeugen vertraut zu machen, ist eine gute Möglichkeit, um mit der Implementierung von Lean zu beginnen.

Wie können Sie diese Lean-Werkzeuge selbst einsetzen? Eine Möglichkeit ist Minitab Engage, die einzige Lösung, mit der Sie Innovations- und Verbesserungsinitiativen von der Ideenfindung bis zur Realisierung starten, überwachen, verwalten und teilen können. Engage kombiniert ein Desktop-Toolkit zur Durchführung Ihrer Projekte mit einem webbasierten Dashboard zum Darstellen der Vorteile und Informationen zu Ihrem Projekt. Anhand eines Workflows verwaltet die Software alle Phasen von der Ideenfindung über die Projektplanung bis hin zum Abschluss und erleichtert Phasenprüfungen und Genehmigungen.

In diesem Toolkit erläutern wir kurz die wichtigsten Lean-Werkzeuge, die in der Prozessverbesserung eingesetzt werden, sowie ihre Funktion und Bedeutung. Die für dieses Toolkit ausgewählten Werkzeuge sind unkompliziert, aber äußerst leistungsstark im Hinblick auf das Identifizieren und Eliminieren von Verschwendung und Fehlern. Lassen Sie uns nun die zehn wichtigsten Lean-Werkzeuge für die Prozessverbesserung betrachten.



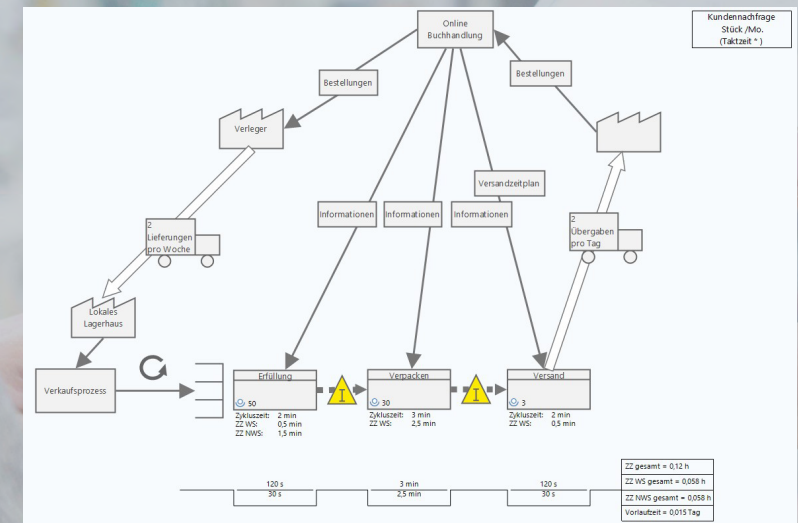
Lean-Werkzeug #1. Wertstromanalyse

Warum ist das wichtig: Der nächste Schritt nach der Prozessabbildung besteht darin zu ermitteln, wo Werte geschaffen werden oder verloren gehen. Der Wert wird dabei vom Kunden definiert, abhängig davon, als wie hilfreich oder notwendig er ein Produkt oder eine Dienstleistung wahrnimmt. Anders ausgedrückt ist der Wert das, was der Kunde kauft.

Anwendung: Eine Wertstromanalyse ist die Gesamtheit aller Aktivitäten (wertschöpfend und nicht wertschöpfend), die ein Produkt oder eine Dienstleistung auf dem Weg zum Kunden durchläuft. Sie können dabei den Material- und Informationsfluss, Betriebsparameter oder Fehlerraten, Vorlaufzeiten usw. einschließen. So können Sie den derzeitigen Zustand der Aktivitäten, mit denen Ihr Produkt oder Ihre Dienstleistung entsprechend den Kundenanforderungen hergestellt bzw. erbracht wird, von Anfang bis Ende analysieren und einen zukünftigen Zustand planen.

Beispiel

Dies ist eine Wertstromanalyse für einen im Verlagswesen anzutreffenden



Lean-Werkzeug #2. Interview-Erfassungsbogen für Gemba-Walks

In der Fertigung wird das Konzept, den tatsächlichen Arbeitsprozess persönlich anzuschauen, als „Gemba-Walk“ bezeichnet. „Gemba“ bedeutet im Japanischen „der eigentliche Ort“, d. h. der Ort, an dem die Arbeiten tatsächlich ausgeführt werden. Mit einem Gemba-Walk werden Führungskräfte und Manager in die Lage versetzt, einen Prozess in der Praxis zu beobachten, mit dem Team und den Mitarbeitern vor Ort zu sprechen, Kenntnisse über den Prozess zu erlangen und Möglichkeiten für die kontinuierliche Verbesserung zu erkunden.

Warum ist das wichtig: Der Zweck eines Gemba-Walks besteht darin, Prozesse zu beobachten, zu verstehen und letztendlich zu verbessern. Ein Gemba-Walk kann als Realitätsprüfung betrachtet werden. Möglicherweise hat eine Organisation eine Vorstellung davon, wie ein Prozess funktionieren könnte oder sollte. Mit einem Gemba-Walk kann dies in der Praxis überprüft werden, und es können dabei weitere Probleme aufgenommen werden, die vielleicht vorher nicht identifiziert wurden.

Anwendung: Die Teilnehmer eines Gemba-Walks begehen den Fertigungsbereich, beobachten den Prozess und stellen Fragen.

Zum Durchführen eines Gemba-Walks verwenden Sie den Interview-Erfassungsbogen für Gemba-Walks. Dieser besteht aus einer Reihe von Fragen, Datenpunkten und Beobachtungen, die bei einem Gemba-Walk aufgezeichnet werden können. Der Interview-Erfassungsbogen bietet eine Grundlage für eine regelmäßige Interaktion und einheitliches Feedback.

Mit dem Interview-Erfassungsbogen für Gemba-Walks werden die folgenden Fragen beantwortet.

- Aus welchen Schritten besteht der derzeitige Prozess?
- Welche Personen sind an dem Prozess beteiligt und was können wir von ihnen lernen?
- Welche Ineffizienzen gibt es?
- Welche Schritte sind wertschöpfend? Welche Schritte führen zu Verschwendung?

Immer, wenn es um Prozesse geht, ist ein Gemba-Walk hilfreich. Dieses Werkzeug kann auf jeden Prozess angewendet werden, unabhängig von der Branche. Um noch präziser zu arbeiten, kann er mit einer Prozessabbildung kombiniert werden. Wenn er richtig durchgeführt wird, fördert ein Gemba-Walk Offenheit, Zusammenarbeit und Teamwork auf allen Ebenen einer Organisation.



Beispiel

Dies ist ein Interview-Erfassungsbogen für Gemba-Walks in Engage mit einer Übersicht über das Projekt, Beobachtungen und Verbesserungsmöglichkeiten.

Interview-Erfassungsbogen für Gemba-Walks

Projektname:
Verbesserung des Fließbands

Interview

Interviewer:
Michael Schiehle

Datum des Interviews:
14/07/2023

Prozess:
Prozess der Fertigungslinie

Schritt:
Schritt:

Interviewpartner:
Christian Schneider

Klicken Sie hier, um ein Bild des Interviewpartners und/oder Raums einzugeben (optional) [öffnen](#)

Interviewfragen

Frage	Antwort	Hinweise
Was wollen wir erreichen?	Räder am Auto befestigen	Die Inspektoren müssen in der Lage sein, schnell an die Teile heranzukommen, damit sie sie prüfen können.
Wie klar ist Ihnen der Standard? Wie klar ist er für andere?		
Welche Maßnahmen gibt es, mit denen unsere Leistung ausgewertet werden kann?	Wir führen am Fließband eine Sichtprüfung durch, um die Anzahl der schwer zugänglichen Teile zu ermitteln. Diese notieren wir auf einer Papierliste, die wir neben der Maschine aufbewahren. Wir notieren auch die Anzahl der Ausrüstungsteile, die nicht richtig funktionieren.	Wie können wir unsere Daten digitalisieren, so dass wir Trends erkennen und Ausfallmuster vorhersehen können?
Was ist unsere Leistung im Vergleich zum Standard?	Wir arbeiten gut, aber wir verlieren Zeit im Fluss zwischen den Arbeitsplätzen.	Sie benötigen spezifische Zeitvorgaben für die Nutzung von Teilen an jedem Arbeitsplatz.

Lean-Werkzeug #3.

A3

A3 ist eine strukturierte Vorlage für die Problemlösung und Ursachenermittlung. Mit diesem Werkzeug können Organisationen effektiv Prozesse verbessern und Probleme effizient lösen.

Warum ist das wichtig: A3 ist eine wichtige Methodologie für die Problemlösung und die kontinuierliche Verbesserung. Der einfache, strukturierte Ansatz, die visuelle Darstellung und die Förderung der Zusammenarbeit zwischen Teams ergeben ein effektives Lean-Werkzeug. Das Formular ist normalerweise auf ein Blatt Papier begrenzt, sodass sich das gesamte Problem, die Ursache und die Lösung auf einer Seite darstellen lassen.

A3 ist aus verschiedenen Gründen wichtig:

- Legt den Schwerpunkt auf die Problemlösung, um die Ursache des Problems zu ermitteln.
- Hilft Teams, strukturiert und abgestimmt zu arbeiten.
- Bietet eine visuelle Darstellung des Problems, der Ursache und der Lösungen.
- Ermöglicht Verbesserungsvorschläge, Berichte und Schulungen in der gesamten Organisation.

Anwendung: Nutzen Sie ein A3-Formular, um die Herleitung eines Problems, die Analyse und die Lösung darzustellen.

Mit einem A3-Formular lassen sich die folgenden Fragen beantworten:

- Was ist das Problem?
- Was ist die Ursache des Problems?
- Was sind die möglichen Lösungen für das Problem?

Mit A3 kann die gesamte Organisation klar und prägnant über das Problem und die Lösung kommunizieren.

Beispiel

Hier wird mit dem A3-Werkzeug in Engage ein Produktionsprozess für Pizza dargestellt.

A3

Projekt: Prozessverbesserung für den Onlinebuchhandel
Revision: **Datum:** 13/07/2023
Prozessbesitzer: Christian Schneider

Champion: Chris Goth
Mentor/Coach: Mark Rhoden
Team: Michael Schiele, Yvonne Housirek, Roberto Mastrangelo, Claire Bewick

Problembeschreibung: Die Auftragsabwicklung nimmt zu viel Zeit in Anspruch, was zu Lieferverzögerungen und Vertragsstrafen führt.

Ursachenanalyse: Fishbone diagram for 'Lieferung der Produkte' with causes like 'System', 'Umgang', 'Kundenbestellungsmanagement', 'Webseite-Chat zur Unterstützung', 'Produktionsfehler', 'Produktionsfehler', 'Verpacken', 'Kundenstandort an Produktort gebracht', 'Technischer Support zur Unterstützung von Produkten', 'Kursartikelfehlbes', 'Batteriewert', 'Produktentwicklung', 'Hersteller mit Microtips', 'Verpackungsmaterial', 'Ladegeräte', 'Lieferanten'.

Umsetzungskennzahlen: Kennzahl: Basislinie, Soll
 Zahl der bearbeiteten Aufträge

Umsetzungsplan:

Aufgabe	Typ	Zugewiesen zu	Startdatum	Termin
Bewertung der Ausgangssituation	Just-Do-It	Michael Schiele	17/07/2023	23/07/2023

Aktueller Zustand: Value Stream Map for 'Kundenbestellung' showing steps: 'Kundenbestellung', 'Bestellung', 'Produktion', 'Lieferung', 'Kunde'. Includes a timeline at the bottom.

Zukünftiger Zustand: Value Stream Map for 'Kundenbestellung' showing steps: 'Kundenbestellung', 'Bestellung', 'Produktion', 'Lieferung', 'Kunde'. Includes a timeline at the bottom.

Beispiel

Dies ist das Werkzeug „5S-Audit“ in Minitab Engage, das einen einheitlichen Rahmen zum Aufrechterhalten der 5S-Verbesserungen bietet. Informationen aus diesem Werkzeug werden auch in die Berichte im Online-Dashboard übernommen, damit die Fortschritte aller Beteiligten dokumentiert, dargestellt.

5S-Audit

Projektname:
Mehr Teile für das Fließband verfügbar

Ausgefertigt von: Christian Schneider **Ausfertigungsdatum:** 14/07/2023

Bereich:

0	1	2	3	4
Äußerst inakzeptabel	Inakzeptabel	Durchschnitt	Gut	Perfekt

1S Sort

Nr.	Prüfelement	Auswertungskriterien	Bewertung
1	Teile und Materialien	Werden alle Lagerartikel und unfertigen Erzeugnisse benötigt?	0 1 2 3 4
2	Maschinen und Geräte	Werden alle Maschinen und Geräte regelmäßig genutzt?	0 1 2 3 4
3	Haltevorrichtungen, Werkzeuge und Formen	Werden alle Haltevorrichtungen, Werkzeuge, Formen, Schneidwerkzeuge und Armaturen regelmäßig verwendet?	0 1 2 3 4
4	Sichtprüfung	Lassen sich alle unnötigen Gegenstände auf einen Blick erkennen?	0 1 2 3 4
5	Dokumentation	Werden alle veralteten Dokumente regelmäßig gelöscht?	0 1 2 3 4

Zusammenfassung

Zwischensumme	0
Maximal möglich	20
Prozent	0,0 %

2S Set in Order

Nr.	Prüfelement	Auswertungskriterien	Bewertung
6	Standortangaben	Sind die Regale und Lagerflächen mit Standortangaben gekennzeichnet?	0 1 2 3 4

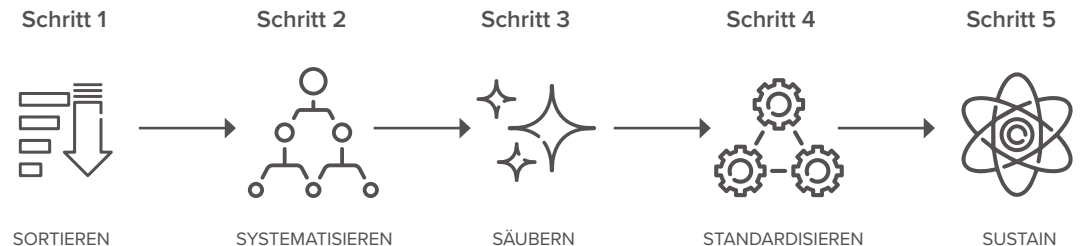
Lean-Werkzeug #4.

5S Audit: Sortieren, Systematisieren, Säubern, Standardisieren und Situation aufrechterhalt

Warum ist das wichtig: Ein sauberer, übersichtlicher Arbeitsplatz steigert die Effizienz und eliminiert Verschwendung. Mit einer Methode zum Organisieren, Überwachen und Pflegen von Arbeitsplätzen und Systemen fördern Sie die Produktivität und stellen Beständigkeit im Unternehmen sicher.

Anwendung: 5S ist ein Satz Werkzeuge für Teams, mit denen der Arbeitsplatz systematisch und methodisch angeordnet wird. Hierbei werden fünf Schritte ausgeführt: Sortieren, Systematisieren, Säubern, Standardisieren und Situation aufrechterhalten. Beim ersten Schritt, dem Sortieren, wird Unerwünschtes und nicht Benötigtes entfernt. Beim Systematisieren werden alle Elemente gut erreichbar angeordnet. Beim Säubern wird der Arbeitsplatz regelmäßig gereinigt und inspiziert. Beim Standardisieren werden Verfahren und Zeitpläne definiert, um sicherzustellen, dass die ersten drei Schritte in der ganzen Organisation einheitlich ausgeführt werden.

Der fünfte und letzte Schritt, das Aufrechterhalten der Situation, ist oft am schwierigsten. Er ist damit vergleichbar, nach einer Diät das neue Gewicht zu halten. Zum Aufrechterhalten der Situation müssen die Ergebnisse der Prozessverbesserung regelmäßig erneut in den Alltag eingebracht werden. Geschieht dies nicht, kehren alte Gewohnheiten und damit Unordnung an den Arbeitsplatz zurück. Daher ist es wichtig, die Vorteile sichtbar zu machen und zu kommunizieren, um einen Anreiz dafür zu schaffen, sich weiter zu beteiligen.



Lean-Werkzeug #5. Bandabgleich

Warum ist das wichtig: Alle Schritte in einem Prozess sollten die Kundennachfrage erfüllen. Wenn die Prozessschritte nicht aufeinander abgestimmt sind, sind möglicherweise einige Ressourcen inaktiv, während andere überlastet werden. Die Lösung besteht darin, Prozessaufgaben ohne Wertschöpfung zu eliminieren, Aufgaben zu kombinieren und die verbleibenden Schritte genau abzustimmen.

Anwendung: Beim Bandabgleich handelt es sich um ein Verfahren zum Erreichen dieser Ziele. Dazu werden eine Gruppe von Prozessschritten ausbalanciert, um die hierfür benötigte Zeit zu optimieren. Um Verschwendung durch Wartezeiten darzustellen, vergleichen Sie die erforderliche Zeit zum Erfüllen der Kundennachfrage, auch als Taktzeit bezeichnet, mit der Zykluszeit für verschiedene Vorgänge in einer Prozessabbildung oder Wertstromanalyse.

Diese Analyse hebt die Diskrepanzen hervor. Sie ist hilfreich, wenn Sie eine Arbeitszelle oder eine sequenzielle Abfolge von Prozessschritten abgleichen möchten.

Beispiel

Hier wird in Engage eine „Was wäre wenn“-Zykluszeit mit der Ist-Zykluszeit verglichen, um die Verbesserungen darzustellen.



Lean-Werkzeug #6. Kaizen

Warum ist das wichtig: Kaizen ist ein Verfahren zum Beschleunigen von Prozessverbesserungsprojekten. Kaizen wurde ursprünglich für die Produktion entwickelt, ist heute aber in den unterschiedlichsten Branchen weit verbreitet und für Experten in der Prozessverbesserung von großem Wert. Kaizen ist besonders effektiv zum Eliminieren von Verschwendung und nicht wertschöpfender Aktivitäten.

Anwendung: Bei Kaizen handelt es sich um eine gezielte 3- bis 5-tägige Initiative, mit der Prozessverbesserungen erreicht werden sollen. Vor der Kaizen-Veranstaltung werden die Projektziele genau definiert und ein angemessener Umfang festgelegt. Die Mitarbeiter sind für die Dauer der Initiative von ihren Verpflichtungen im Tagesgeschäft entbunden. Normalerweise gibt es eine Überprüfung in der Mitte des Projekts und eine abschließende Präsentation. Die Lösungen werden sofort in die Praxis übernommen.

Beispiel

Damit Führungskräfte eine Kaizen-Veranstaltung planen und umsetzen können, bietet Engage eine Roadmap™, die eine effiziente Analyse, Umsetzung und Berichterstattung zu den Ergebnissen ermöglicht.

Projekt heute

Projektname:
Verbesserung des Bohrerherstellungsprozesses

Projektleiter: Christian Schneider **Sponsor:** Chris Goth **Methodologie:** Kaizen-Veranstaltung

Projektstatus und Fortschritt

Status: In Bearbeitung **Startdatum:** 16/05/2023 **Termin:** 16/07/2023

Projektzustand: Grün ●

Aktuelle Phase

Aktuelle Phase: Kaizen - Tag 3

Bereit für Phase-Gate-Prüfung: Ja Bereit

Phasendaten

Bestellung	Phasenname	Startdatum	Datum der Phase-Gate-Prüfung	Dauer (tage)
1	Kickoff	16/05/2023	23/05/2023	7
2	Ausführen	24/05/2023	25/06/2023	32
3	Präsentieren von Ergebnissen	03/07/2023	10/07/2023	7

Lean-Werkzeug #7. Arbeitselemente- Zeituntersuchung

Mit einer Arbeitselemente-Zeituntersuchung werden Prozesse analysiert und verbessert. Hierbei wird eine Aufgabe in Abschnitte unterteilt und die Zeit zum Ausführen der einzelnen Abschnitte gemessen. Anhand der Daten, die dabei erfasst und analysiert werden, können Ineffizienzen erkannt, die Produktivität gesteigert und Verschwendung eliminiert werden.

Warum ist das wichtig: Mit einer Arbeitselemente-Zeituntersuchung können Fertigungsunternehmen nachvollziehen, wie lange die Bearbeitung einer Aufgabe oder eines Projekts dauert. So lassen sich genaue Prognosen für zukünftige Projekte und Verbesserungen treffen.

Anwendung: Mit dem Formular für die Arbeitselemente-Zeituntersuchung können Sie die zeitlichen Aspekte eines Prozesses strukturiert dokumentieren.

- Identifizieren Sie die Aufgabe oder das Projekt, die bzw. das analysiert werden soll.
- Unterteilen Sie die Aufgabe in kleinere Schritte.
- Geben Sie die Schritte ein, und erfassen Sie die Zeitdaten für jeden Schritt. Achten Sie bei einer Zeituntersuchung darauf, dass der Prozess wie gewöhnlich ausgeführt wird.
- Wenn Sie die durchschnittliche Dauer für mehrere Messungen hinzufügen möchten, fügen Sie für jede weitere Messung eine Spalte hinzu.
- Vergleichen Sie die geschätzte Zeit mit der tatsächlich aufgewendeten Zeit.

Mit der Arbeitselemente-Zeituntersuchung können Sie besser verstehen, wie lange eine Aufgabe oder ein Projekt dauert, und so genauere Prognosen für die zukünftige Arbeit treffen.

Beispiel

Dies ist das Werkzeug „Arbeitselemente-Zeituntersuchung“ mit einer Übersicht über einen Prozess im Zusammenhang mit der Lebensmittelsicherheit.

Arbeitselemente-Zeituntersuchung

Projektname:
Lebensmittelsicherheit

Ausgefertigt von: Christian Schneider **Ausfertigungsdatum:** 27/07/2023

Prozessdetails

Prozess:
Der gesamte Prozess ist nicht effizient, und wir verlieren Aufträge, weil wir unseren garantierten Liefertermin nicht einhalten können.

Typische Prozesszeit: **Typische Personenanzahl:** **Taktzeit:** s

Tabelle der Arbeitselemente

Arbeitselement	Beschreibung des Arbeitselements	Zeit	Zeit	Zeit	Durchschn.
Brot	Brötchen wählen und öffnen	33,0 s	32,0 s	35,0 s	33,3 s
Gewürz	Gewürze auftragen	52,0 s	55,0 s	47,0 s	51,3 s
Fleisch	Fleisch hinzufügen	82,0 s	93,0 s	49,0 s	74,7 s
Gemüse	Gemüse wie ausgewählt hinzufügen	39,0 s	52,0 s	53,0 s	48,0 s
Verpackt.	Sandwich einwickeln und verpacken	62,0 s	67,0 s	69,0 s	66,0 s
Gesamt:		268,0 s	299,0 s	253,0 s	

Zusammenfassung

Zielstellung:
Verbesserung des gesamten Prozesses, um ihn effizienter zu gestalten und die von den Kunden erwarteten Liefertermine einzuhalten.

Schlussfolgerung:
Zurzeit kann der gesamte Vorgang bis zu 299 Sekunden dauern, was nicht akzeptabel ist.

Lean-Werkzeug #8. Schnelle Umrüstung

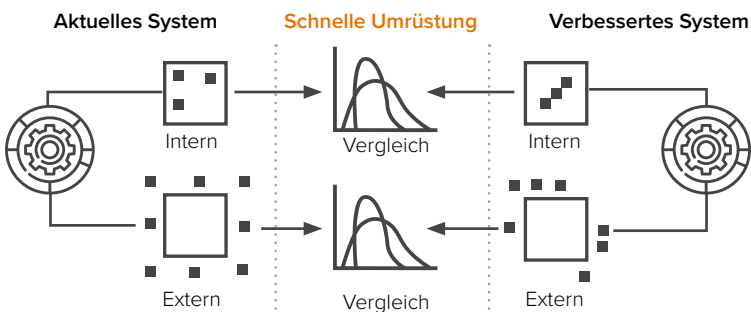
Warum ist das wichtig: Sie können erhebliche Lean-Gewinne erzielen, wenn Sie die erforderlichen Zeiten, Kenntnisse oder Materialien für Rüstvorgänge reduzieren, insbesondere für Abläufe oder Vorgänge, bei denen ein schneller Rüst- oder Umrüstvorgang erforderlich ist. Gelegenheiten hierfür gibt es in allen Branchen, so z. B. beim Wechseln von Werkzeugen in der Fertigung, beim Vorbereiten von Operationsälen oder Krankenhausbetten oder beim Ein- und Ausstieg von Fluggästen.

Anwendung: Mit dem Werkzeug „Schnelle Umrüstung“ können Sie Ihre aktuellen Prozesse analysieren und mit zukünftigen Zuständen vergleichen. Hierzu müssen Prozessschritte identifiziert und einer von zwei Kategorien zugewiesen werden:

- **Intern** : Muss bei angehaltenem Prozess erfolgen
- **Extern** : Kann bei laufendem Prozess erfolgen, vor oder nach dem Rüst-/Umrüstvorgang

So können Sie die internen und externen Komponenten des Rüst-/Umrüstvorgangs für den Prozess im aktuellen und verbesserten Zustand vergleichen.

Durch die Umsetzung der schnellen Umrüstung können Organisationen die internen Rüst-/Umrüstzeiten reduzieren. Dies reduziert wiederum den Anteil der nicht produktiven Prozesszeiten und ermöglicht mehr Rüst-/Umrüstvorgänge, kleinere Chargen und optimierte Abläufe. Als sekundärer Vorteil werden durch die verringerte Gesamtrüstzeit Ressourcen freigegeben.



Schnelle Umrüstung (QCO-SMED)

Projektname: Bohrer herstellen

Ausgefertigt von: _____ Ausfertigungsdatum: _____

Details der Arbeitsstation

Arbeitsstation oder Anlage: Herstellung von Schleifscheiben mit numerischer Computersteuerung

Anweisungen oder Verfahren, auf die für die Arbeitsstation Bezug genommen wird: Ersatz von Schleifscheiben

Informationen zur Umrüstung

Anzahl der eindeutigen Teile, die in der Arbeitsstation verwendet werden: 45

Anzahl der aktuellen Umrüstungen: 10 Häufigkeit: Pro Tag

Analyse der schnellen Umrüstung

Ausgangszustand

Arbeitsselement	Beschreibung der Aktivität	Verstrichene Zeit	Typ
1	Stopp und sicher Numerische Steuerung	30 s	Intern
2	Arbeitsauftrag lesen und Schleifscheibe auswählen	3 min	Intern
3	Schleifscheiben entfernen	4 min	Intern
4	Schleifscheiben austauschen	6 min	Intern
5	Einstellen Schleifscheiben	8 min	Intern
6	Praxislauf	5 min	Intern
7	Probebohrer überprüfen	45 s	Intern
8	Schleifscheibe bei Bedarf einstellen	8 min	Intern
9	Neustart Numerische Steuerung	20 s	Intern
Gesamtzeit:		35,6 min	
Basislinie für interne Rüstzeiten:		35,6 min	
Basislinie für externe Rüstzeiten:		0 s	

Beispiel

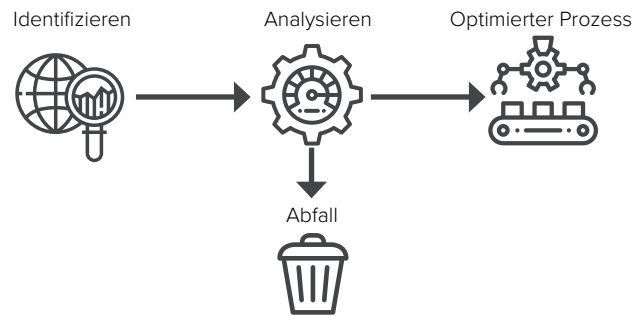
Dies ist ein Vergleich zwischen dem anfänglichen Zustand und einem verbesserten Zustand. Im verbesserten Zustand wurde die Dauer gegenüber dem anfänglichen Zustand um 24 Minuten reduziert.

Verbesserter Zustand

Arbeitsselement	Beschreibung der Aktivität	Verstrichene Zeit	Typ
1	Arbeitsauftrag lesen und Schleifscheibe auswählen	3 min	Extern
2	Stopp und sicher Numerische Steuerung	30 s	Intern
3	Schleifscheiben entfernen	2 min	Intern
4	Schleifscheiben austauschen	3 min	Intern
5	Einstellen Schleifscheiben	2 min	Intern
6	Praxislauf	3 min	Intern
7	Probebohrer überprüfen	45 s	Intern
8	Schleifscheibe bei Bedarf einstellen	2 s	Intern
9	Neustart Numerische Steuerung	20 s	Intern
Gesamtzeit:		14,6 min	
Verbesserte interne Rüstzeiten:		11,6 min	
Verbesserte externe Rüstzeiten:		3,0 min	

Lean-Werkzeug #10. Verschwendungsanalyse

Warum ist das wichtig: In Lean bezeichnet der Begriff „Verschwendung“ alle Komponenten eines Prozesses, die unnötig sind und aus der Perspektive des Kunden keinen Mehrwert darstellen. Mit Lean sollen alle Quellen von Verschwendung ermittelt, analysiert und eliminiert werden, z. B. Fehler oder ein übermäßig hoher Lagerbestand.



Anwendung: Mit dem Formular „Verschwendungsanalyse nach Vorgang“ können Sie die Verschwendungstypen in den einzelnen Prozessschritten dokumentieren und den Grad der Verschwendung quantifizieren und farblich kennzeichnen. Nicht beobachtete Verschwendung ist eine Null oder leer, während 9 auf eine vollständige Verschwendung hinweist, d. h. es erfolgt keine Wertschöpfung. Die Verschwendungsanalyse ist effektiver, wenn sie von mehreren Beobachtern, sowohl innerhalb als auch außerhalb des beobachteten Prozesses, durchgeführt wird.

Beispiel

Dies ist eine Verschwendungsanalyse nach Vorgang in Engage, die deutlich die problematischen Bereiche zeigt.

Verschwendungsanalyse nach Vorgang

Projektname:

Ausgefertigt von: Ausfertigungsdatum:

Vorgänge, die auf einer Prozessabbildung vorhanden sind

Tabelle öffnen/schließen

Vorgang/Prozessschritt	VERSCHWENDUNGEN							Kommentare		
	Überproduktion	Warten	Transport	Überverarbeitung	Überschüssige Bestände	Unnötige Bewegung	Fehler		Verschwendung von Personalressourc	
Auftragsfassung (Arbeitsauftrag)		4					3	6	2	Zu viele Fehler bei der Auftragsfassung
Arbeitsauftrag einplanen		5	6					4		Falsch gelieferte Arbeitsaufträge und Materialien
Vorbereiten auf die Herstellung		6	4		7					Übermäßig viele laufende Arbeiten
Flöte fräsen	2							5		Übermäßige Nacharbeit
Verpacken		3	2						7	Maschinen-Pakete

Nutzen Sie jetzt diese kritischen Lean-Werkzeuge

Mit Engage können Sie Ihr Programm für die kontinuierliche Verbesserung (KV) optimieren und standardisieren. Dies ist die einzige Lösung, die anpassbare KV-Verwaltungswerkzeuge, zentralisierte Datenhaltung und Echtzeit-Dashboards vereint.

Ob Sie die Prozessverbesserung durch mehr Transparenz, einen besseren Überblick und stärkere Governance optimieren oder Produkte und Dienstleistungen durch branchenführende Werkzeuge noch besser machen möchten – mit Engage werden Ihre Projekte für die kontinuierliche Verbesserung transparenter, effektiver und profitabler.

