

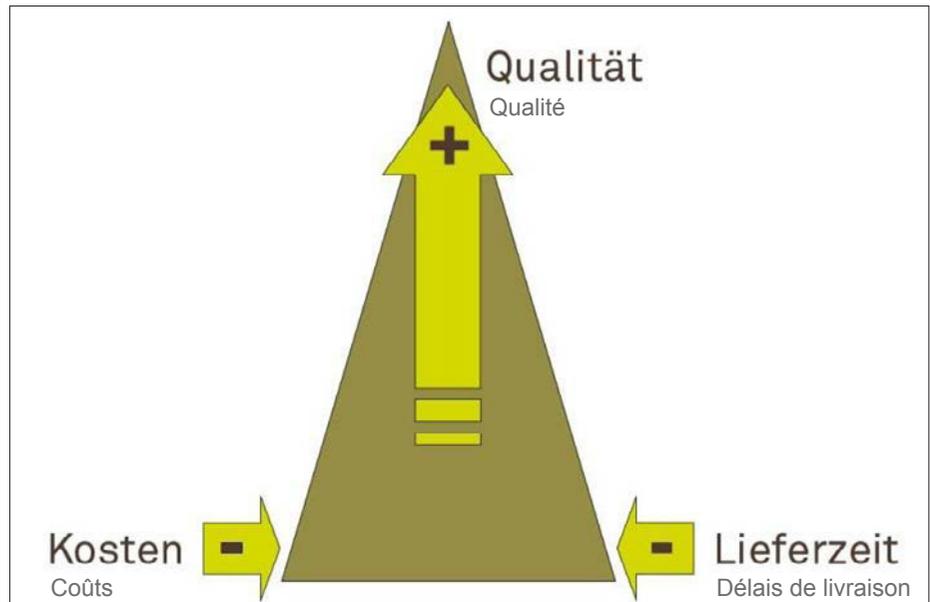
# Effizienzsteigerung mit Lean Management

Effizienzsteigerung mit Lean Management – unter Einbezug der Mitarbeitenden – bei der Kaufmann AG in Goldau erfolgreich in der Umsetzungsphase. Text: Ruedi Graf, Senior Consultant und Partner Wertfabrik AG, Bilder: Kaufmann AG

Bei Lean Management geht es darum, effizientere Prozesse und Abläufe zu gestalten. Ziel aller Lean-Aktivitäten sind zufriedener Kunden durch bessere Qualität bei kürzeren Lieferzeiten und tieferen Kosten. Das gelingt, indem alle Prozesse konsequent nach Verschwendungen untersucht und diese anschliessend eliminiert werden. Verschwendungen sind alltäglich und führen oft dazu, dass zu wenig Zeit für wertschöpfende Tätigkeiten aus Sicht des Kunden zur Verfügung stehen. Darum ist es wichtig, dass alle Mitarbeitenden im Unternehmen die potentiellen Verschwendungen erkennen können und Methoden kennenlernen, diese zu eliminieren beziehungsweise zumindest zu reduzieren.

## Unternehmen für Metallbau und Verkehrstechnik

Die Kaufmann AG in Goldau entwickelt und realisiert individuelle Ausführungen im Metallbau und in der Verkehrstechnik. Neben vielseitigen Speziallösungen aus Metall und Glas für den gesamten Gebäudebau bietet das Familienunternehmen ein umfassendes Portfolio für die Sicherheit auf Strassen und Verkehrswegen. Dies sind zum Beispiel Leitplanken, Rückhaltesysteme für Motorradfahrer, Barrieren und innovative, automatische Verkehrsleitsysteme, welche in der Schweiz und im näheren Ausland eingesetzt werden. Bei diesem Leistungsangebot mit hohem Wertschöpfungsanteil bilden optimierte Produktionsabläufe und durchdachte Logistikkonzepte zentrale Themen.



Das Ziel aller Lean-Aktivitäten: Qualität, Kosten, Lieferzeit.

Le but de toutes les activités liées au Lean : Qualité, Coûts, Délais de livraison.

Ende 2018 startete die Kaufmann AG mit der Einführung von Lean Management. Auslöser hierfür war die begonnene Planung eines neuen Produktionslayouts. Vor der Umstellung der Arbeitsplätze wurde das geplante Layout nochmals kritisch hinterfragt und aktiv nach Alternativen gesucht, um die Produktionsabläufe weiter zu optimieren und mehr Fluss in den gesamten Arbeitsablauf zu bringen.

## Ein effizientes Layout bringt mehr Fluss in die Abläufe

Bei der Erarbeitung wurden folgende Kriterien für das ideale Layout aufgestellt und in mehreren Workshops mit den Mitarbeitenden weiter verfeinert:

- Fixe Hauptmaterialwege (gerade und immer frei zugänglich) mit mindestens 2,5 m Breite.
- Stellflächen für An-/Ablieferung direkt an den Arbeitsplätzen.

## PROCESSUS DE PRODUCTION OPTIMISÉS

# Effacité accrue grâce au Lean Management

Kaufmann AG, à Goldau, parvient à accroître l'efficacité grâce au Lean Management, en intégrant les collaborateurs.

Le Lean Management consiste à accroître l'efficacité des processus et procédures. Toutes les activités liées au Lean visent une plus grande satisfaction des clients par l'amélioration de la qualité, la réduction des délais de livraison et la diminution des coûts. Cela passe par l'analyse systématique et l'élimination des

gaspillages liés à tous les processus. Les gaspillages sont quotidiens et ont souvent pour conséquence que, du point de vue des clients, trop peu de temps est disponible pour les activités créatrices de valeur. Il importe donc que tous les collaborateurs de l'entreprise puissent identifier les gaspillages potentiels et identifier

les méthodes pour les éliminer ou, au moins, les réduire.

Entreprise de construction métallique et de technique de circulation Kaufmann AG à Goldau (SZ) développe et produit des réalisations individuelles dans la construction métallique et la technique de circu-

lation. Outre de multiples solutions spéciales en métal et en verre pour l'ensemble de la construction de bâtiments, l'entreprise familiale propose une gamme complète pour la sécurité sur les routes et les voies de circulation, comme p. ex. des glissières de sécurité, des systèmes de retenue pour motocyclistes, des barrières et >



Lars Kaufmann, Geschäftsführer Verkehrstechnik (links), und Ralf Kaufmann, Geschäftsführer Metallbau, sind überzeugt, dass Lean Management wesentliche Verbesserungen und Effizienzsteigerungen im Unternehmen generieren wird. Lars Kaufmann, directeur de la technique de circulation (à gauche) et Ralf Kaufmann, directeur de la construction métallique, sont convaincus que le Lean Management générera d'importantes améliorations et augmentera l'efficacité dans l'entreprise.

- Möglichst wenig Tische / Flächen. Sie behindern das Handling und müssen aufgeräumt werden.
- Werkzeuge / Betriebsmittel möglichst offen angeordnet. Beispielsweise an Stellwänden oder auf Tischen. Ausnahme bilden Geräte die vor Verschmutzung zu schützen sind.
- Stellwände nicht zu hoch bauen, denn sie behindern die Lichtdurchflutung und engen Arbeitsplätze ein.
- Nicht notwendige Anlagen wie beispielsweise Tische entfernen, sie behindern den Fluss.
- Reservflächen für lange Bauteile oder Ähnliches wenn möglich doppelt nutzen.

Mit diesen Prämissen wurde das neue Layout weiter optimiert und dann noch mit sämtlichen Versorgungseinrichtungen (Kran, Druckluft, Strom, Schweissrauchabsaugung usw.) ergänzt. Die Umsetzung erforderte im Vorfeld verschiedene bauliche Massnahmen. So wurden mit dem Bau von Zwischenböden und Wänden zusätzliche Flächen geschaffen.

#### Arbeitsplätze vor dem Umzug optimiert

Bevor das neue Layout jedoch umgesetzt werden konnte, galt es, in einem zweiten Schritt die Arbeitsplätze möglichst optimal einzurichten. Dabei half die Methode 6S, welche ursprünglich von Toyota stammt und - wie die Zahl es andeutet - in sechs Schritten zum optimalen Arbeitsplatz führt. Dieser sollte ja auch die geforderten Sicherheitsanforderungen erfüllen und die Mitarbeitenden entsprechend schützen.

>

<b>1. Überproduktion</b> 	<b>2. Bestände</b> 	<b>3. Ausschuss und Nacharbeit</b> 
<b>4. Verschwendung im Prozess</b> 	<b>5. Transport</b> 	<b>6. Bewegung</b> 
<b>7. Wartezeit</b> 	<b>8. Nichtnutzen von Wissen und Fähigkeiten der Mitarbeiter</b> 	<b>9. Nichteinfordern der Normalleistung</b> 

#### Verschwendungen im Unternehmen erkennen und vermeiden

1. Überproduktion
2. Bestände
3. Ausschuss und Nacharbeit
4. Verschwendung im Prozess
5. Transport
6. Bewegung
7. Wartezeit
8. Nichtnutzen von Wissen und Fähigkeiten der Mitarbeiter
9. Nichteinforderung der Normalleistung

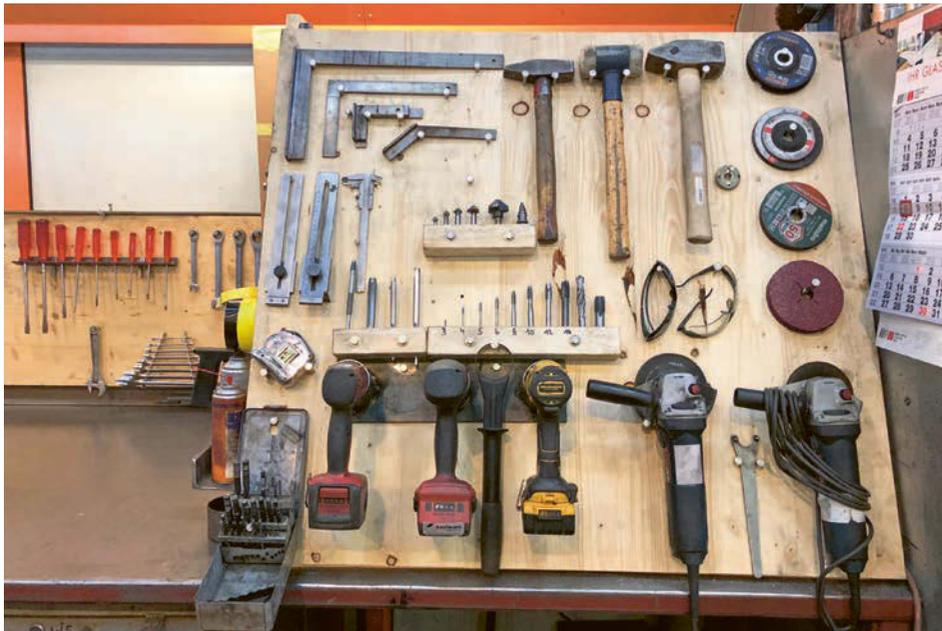
#### Identifier et éviter les gaspillages dans l'entreprise

1. Surproduction
2. Stocks
3. Rebuts et retouches
4. Gaspillage dans le processus
5. Transport
6. Déplacements
7. Temps d'attente
8. Non-exploitation des connaissances et des capacités des collaborateurs
9. Non-exigence du fonctionnement à puissance/capacité normale

## OPTIMIERTE PRODUKTIONSABLÄUFE



Erarbeitung des Produktionslayouts in mehreren Schritten.  
Élaboration de la structure de production en plusieurs étapes



Erster Prototyp des optimierten Fertigungs-Arbeitsplatzes. Alles ist griffbereit.  
Premier prototype du poste de travail de fabrication optimisé. Tout est à portée de main.

## PROCESSUS DE PRODUCTION OPTIMISÉS

> des systèmes de commande innovants et mobiles utilisés en Suisse et dans les pays limitrophes. Des processus de production optimisés et des concepts logistiques bien pensés sont des enjeux centraux pour cette offre de prestations à haute valeur ajoutée.

Kaufmann AG a commencé à introduire le Lean Management fin 2018 à la suite du début de la planification d'une nouvelle structure de production. Avant la réorganisation des postes de travail, toute la structure a une nouvelle fois été analysée de façon critique et des alternatives ont été activement recherchées afin d'optimiser les cycles de production et amener plus de fluidité dans tous les processus de travail.

### Une structure efficace pour plus de fluidité dans les processus

Pour l'élaboration, les critères d'une structure idéale suivants ont été définis et affinés en plusieurs ateliers avec les collaborateurs :

- Chemins de matériaux principaux fixes (droits et toujours accessibles librement) d'au moins 2,5 m de large.
- Surfaces de pose pour livraisons et expéditions directement aux postes de travail.
- Le moins possible de tables/surfaces. Elles entravent les manipulations et doivent être dégagées.
- Agencement le plus ouvert possible des outils / moyens d'exploitation, p. ex. sur des cloisons ou des tables, sauf pour les appareils à protéger contre la saleté.

- Ne pas construire les cloisons trop hautes car elles empêchent la pénétration de la lumière et restreignent les postes de travail.
- Retirer les installations inutiles comme les tables car elles limitent la fluidité.
- Si possible, utiliser de façon double les surfaces de réserve pour les composants longs ou autres.

Ces prémisses ont permis d'optimiser encore la nouvelle structure et de la compléter avec l'ensemble des dispositifs d'approvisionnement (grue, air comprimé, électricité, aspiration des fumées de soudage, etc.).

La mise en œuvre a nécessité différentes mesures constructives préalables. Ainsi, des surfaces supplémentaires ont été créées avec la

construction de sols intermédiaires et de parois.

### Postes de travail optimisés avant le déménagement

Mais avant d'utiliser la nouvelle structure, il a encore fallu aménager au mieux les postes de travail, notamment à l'aide de la méthode 6S, qui provient à l'origine de Toyota et qui vise, comme son nom le laisse deviner, à optimiser le poste de travail en six étapes. Celui-ci doit aussi répondre aux exigences de sécurité et protéger les collaborateurs en conséquence.

#### Aperçu des six étapes :

- 1. **Supprimer l'inutile** - Opérer un tri entre l'utile et l'inutile au poste de travail. Éliminer l'inutile.

> Die sechs Schritte im Überblick:

- 1. **Sortieren** - Unterscheide zwischen Notwendigem und Unnötigem am Arbeitsplatz. Entferne die unnötigen Dinge.
- 2. **Systematische Ordnung** - Definiere, markiere und beschrifte den optimalen Platz für benötigtes Material und Werkzeug.
- 3. **Sauber halten** - Halte Arbeitsplatz und Geräte sauber. Erstelle einen Reinigungsplan.
- 4. **Standardisieren** - Standardisiere den erreichten Zustand.
- 5. **Selbstdisziplin** - Halte den festgelegten Standard ein. Überprüfe Ordnung und Sauberkeit mit regelmässigen Audits.
- 6. **Sicherheit** - Halte die Arbeitssicherheit ein. Sorge für sichere Umsetzung am Arbeitsplatz.

Die nach diesen Kriterien optimierten Arbeitsplätze haben dazu geführt, dass heute mehr Platz für wertschöpfende Tätigkeiten an den Fertigungsarbeitsplätzen zur Verfügung steht. Dabei reduziert sich auch der Suchaufwand nach Maschinen, Werkzeug und Bauteilen.

Arbeitsplätze an denen mehrheitlich die gleichen Produkte beziehungsweise Produktfamilien hergestellt werden, sind komplett mit allem notwendigen Material und den entsprechenden Werkzeugen ausgerüstet worden. Dabei wurde Wert auf kurze Wege für Werkzeuge und Material gelegt und auf ergonomisches Arbeiten geachtet.

Materialien und Werkzeuge sind heute rund um den Arbeitsplatz angeordnet. Durch diese Optimierung der Arbeitsplätze konnten die Montagezeiten teilweise um 30-40% reduziert werden.

Ralf Kaufmann, Geschäftsführer Metallbau:

**«Wir haben mit Lean Management und der Wertfabrik AG schon viel erreicht. Aber je mehr wir uns damit befassen, je mehr Optimierungspotential erkennen wir. Somit sind wir also immer noch am Anfang unserer Reise.»**

#### Die besten Ideen kommen von den Mitarbeitenden

Bei der Optimierung der Arbeitsplätze hat sich gezeigt, dass die Mitarbeitenden oft die besten Ideen haben und auch in der Umsetzung sehr kreativ sind. Manchmal braucht es auch mehrere Schlaufen, um eine Idee reifen zu lassen und Ansätze zu finden, die sich in die Praxis umsetzen lassen. Um die Ideen der Mitarbeitenden weiter aufzunehmen, wurde ein Mitarbeiter-KVP (Kontinuierlicher Verbesserungsprozess) eingeführt, der mit einem visuellen Kartensystem auf einfache Art und Weise die Ideen erfasst und über einen definierten Prozess zur Umsetzung führt.

Um das Verständnis für Prozessoptimierung weiter zu fördern, wurden bei der Kaufmann AG alle Mitarbeitenden in Lean Management ausgebildet. Dies betrifft auch die Mitarbeitenden im Büro, welche sich um die Entwicklung, Planung und Abwicklung der Produkte kümmern. Auch in diesen Prozessen gibt es viel Potential, um weiter zu optimieren. Denn der Kundschaft ist es egal, wo im Betrieb dafür gesorgt wird, dass sie optimale Qualität in kurzer Durchlaufzeit und zu einem interessanten Preis-Leistungs-Verhältnis erhält.

[www.wertfabrik.ch](http://www.wertfabrik.ch)  
[www.kaufmann.ch](http://www.kaufmann.ch)



Montage-Arbeitsplatz für die Stützradmontage für mobile Leitsysteme.  
Poste de montage de la roue d'appui pour systèmes de guidage mobiles.

- 2. **Situer les choses** - Définir, marquer et étiqueter l'endroit optimal pour le matériel nécessaire et les outils.
- 3. **(Faire) scintiller** - Maintenir la propreté du poste de travail et des appareils. Dresser un plan de nettoyage.
- 4. **Standardiser** - Standardiser l'état obtenu.
- 5. **Suivre et progresser** - Maintenir le standard défini. Contrôler l'ordre et la propreté par des audits réguliers.
- 6. **Sécurité** - Maintenir la sécurité au travail. Assurer une mise en œuvre sûre au poste de travail.

Ces critères d'optimisation des postes ont permis de bénéficier aujourd'hui de plus de place pour les activités créatrices de valeur sur les postes

de travail de fabrication. Cela réduit aussi le travail de recherche de machines, d'outils et de composants. Les postes de travail où sont majoritairement fabriqués les mêmes produits ou familles de produits ont été équipés entièrement de tout le matériel nécessaire et des outils correspondants. Une attention particulière a aussi été portée à des trajets courts pour les outils et le matériel ainsi qu'à l'ergonomie du travail. Le matériel et les outils sont désormais disposés autour du poste de travail. Cela a permis de réduire en partie les temps de montage de 30 à 40 %.

#### Les meilleures idées viennent des collaborateurs

L'optimisation des postes de travail a démontré que les collaborateurs ont

Ralf Kaufmann, gérant de construction métallique :

**« Nous avons déjà atteint beaucoup de choses avec le Lean Management et Wertfabrik AG. Mais plus nous nous y consacrons, plus nous voyons un potentiel d'optimisation important. Nous ne sommes encore qu'au début de notre voyage. »**

souvent les meilleures idées et qu'ils sont très créatifs dans la réalisation. Plusieurs cycles sont parfois nécessaires pour qu'une idée mûrisse et pour trouver des approches concrètement réalisables. Pour continuer de récolter les idées des collaborateurs, un processus d'amélioration continue a été mis en place pour les

collaborateurs. Il s'agit d'un système visuel de cartes qui recueille les idées de manière simple et les concrétise via un processus défini.

Pour favoriser la compréhension de l'optimisation des processus, tous les collaborateurs de Kaufmann AG ont été formés au Lean Management, y compris le personnel des bureaux, en charge de développement, de la planification et de l'écoulement des produits. Ces processus recèlent aussi un potentiel d'optimisation important. En effet, il importe peu aux clients de savoir quel secteur de l'entreprise leur permet de bénéficier d'une qualité optimale dans des temps de traitement courts et à un rapport qualité/prix intéressant.

[www.wertfabrik.ch](http://www.wertfabrik.ch)  
[www.kaufmann.ch](http://www.kaufmann.ch)