

# MAXIMATOR GmbH

## OPTIMIERUNG VON MONTAGE- UND LOGISTIKPROZESSEN: EFFIZIENZSTEIGERUNG IN DER MONTAGE

### Zusammenfassung

Schlanke und effiziente Prozesse in Montage und Logistik sind heutzutage ein Ziel vieler produzierender Unternehmen. Bei der Konzeption und Umsetzung solcher und ähnlicher Ziele, muss häufig die Organisation des Unternehmens mit angepasst werden. Im vorliegenden Projektbericht wird aufgezeigt, wie ein solches Projekt systematisch und zielorientiert gestaltet werden kann. Ausgehend von einem Montagebereich mit Einzel- und Kleinserienfertigung für mehrere unterschiedliche Produkte wurde eine Segmentierung in mehrere kleine produktspezifische Montageeinheiten erarbeitet und für eine Pilotlinie umgesetzt.

### Vorgehen im Projekt

Die MAXIMATOR GmbH (im Folgenden „MAXIMATOR“) ist als Teil der Schmidt, Kranz & Co. Gruppe einer der führenden Hersteller für Hochdrucktechnik. Am Standort Nordhausen werden mit ca. 400 Mitarbeitern ca. 60 Mio. € Umsatz erwirtschaftet. MAXIMATOR entwickelt und baut Komponenten wie Hochdruckpumpen, Hochdruckkompressoren, Ventile, Rohre, Armaturen sowie Druckbehälter, Systeme und Anlagen, die in verfahrenstechnischen Anwendungen eingesetzt werden.

Die Produktion von MAXIMATOR unterteilt sich in eine mechanische Fertigung, in der einzelne Komponenten, wie zum Beispiel Ventilblöcke hergestellt werden, und mehrere Montagebereiche für Einzelprodukte (Kompressoren, Ventile) sowie komplette Systeme (Prüfstände etc.). Aufgrund der hohen Produktvarianz und vergleichsweise geringen Stückzahlen bestehen in der Montage hohe Anforderungen an die Arbeitsorganisation, Logistik und Materialversorgung. Dabei sind geringe Umlaufbestände, kurze Durchlaufzeiten, klare Materialflüsse und Transparenz in den Montageprozessen einige der Zielstellungen, die Maximator mit einer intelligenten Organisation verfolgt.

Zur Steigerung der Effizienz in den Montage- und Logistikprozessen wurde deswegen ein Projekt mit externer Unterstützung durch Krehl & Partner gestartet. Die Bearbeitung der Projektaufgabe gliederte sich in 3 Phasen (Analyse-, Konzept-, Realisierungsphase) und wurde von einem kleinen Team, bestehend aus Mitarbeitern aus den betroffenen Bereichen (Montage, Logistik), begleitet.

### Analysephase

In der Analysephase wurden für den Montagebereich zunächst Materialflüsse, Bestände und die notwendigen logistischen Arbeiten aufgenommen und in einer Auswertung verschiedene Handlungsempfehlungen für die weitere Arbeit abgeleitet. Die Arbeiten in der Analysephase wurde hauptsächlich durch die externe Beratung durchgeführt, da hierbei eine neutrale und objektive Sicht besonders gefragt war, um die tatsächlichen Probleme transparent zu machen und die richtigen Folgemaßnahmen für den Montagebereich abzuleiten.

### Konzeptphase

Für eine ausgewählte Produktfamilie (900 Stück pro Jahr, 234 Varianten) wurde in dieser Phase ein Konzept für eine Pilotlinie und deren Arbeitsorganisation erarbeitet. Das führende Prinzip, welches bei der Entwicklung der Montagelinie berücksichtigt wurde, heißt One-Piece-Flow. Mit diesem Prinzip wird eine minimale Durchlaufzeit eines Montageauftrages erreicht, da auf sämtliche Zwischenlagerungen von angefangenen und halbfertigen Zwischenbaugruppen verzichtet wird und somit eine 100%-ige Konzentration auf wertschöpfende Tätigkeiten erfolgt. Die Montagelinie musste daher so konzipiert werden, dass sämtliche für die Arbeit erforderlichen Werkzeuge, Vorrichtungen und Einzelteile am Arbeitsplatz verfügbar sind und der Montage-Mitarbeiter sich ausschließlich auf die wertschöpfenden Tätigkeiten konzentrieren kann. Nicht-wertschöpfende Tätigkeiten, wie zum Beispiel der Transport

von Material, das Beschaffen von Arbeitsunterlagen, die Suche nach kommissionierten Aufträgen usw. wurden soweit möglich eliminiert oder durch eine entsprechende Anpassung der Organisation von der Montagetätigkeit getrennt. Für die Pilotlinie muss kein Montageauftrag mehr durch die Logistik kommissioniert werden, sondern alle Einzelteile für die Hauptvarianten sind in der Montagelinie bevorratet und werden über ein Kanban-System nach Bedarf aufgefüllt.

## Realisierungsphase

Nach Freigabe des Konzeptes wurde schrittweise mit der Umsetzung der Pilotlinie für die ausgewählte Produktfamilie begonnen. Auch diese Phase wurde durch das Projektteam gesteuert, da im Laufe der Realisierung kleinere Änderungen und Anpassungen erforderlich waren. Nach einer Testphase und dem Einholen und Berücksichtigen des Feedbacks der Montagemitarbeiter wurde die Pilotlinie schließlich für die Serienfertigung freigegeben.

Die Projektdauer von der Analyse bis zur Realisierung der Pilotlinie war ca. 6 Monate. Der Aufwand für die internen Abstimmungen des Projektteams lag bei 10 Tagen.

Die weitere Umsetzung des Projektes, d.h., die Ausweitung des Montageprinzips und der geänderten Organisation erfolgt in Eigenregie durch Maximator ohne externe Unterstützung.

## Erzielte Erfolge im Projekt

- » Signifikante Verkürzung der **Durchlaufzeit**
- » Vereinfachung der **Montageplanung und -steuerung**
- » Reduzierung des **Platzbedarfes** um 50%
- » Reduzierung der **Montagezeit**
- » Realisierung von **one piece flow** und **Losgröße 1**
- » Reduzierung des **Kommissionieraufwandes** um 100%
- » Sofortiges **Erkennen** von **Störungen** und **Problemen** im Montageablauf

## Alter Zustand

- » große Losgrößen
- » komplexer Materialfluss
- » hoher Steuerungsaufwand
- » Arbeitsfortschritt nicht erkennbar
- » Materialbereitstellung durch Kommissionierung
- » Wenig Montagevorrichtungen eingesetzt
- » Viel Zwischenlagerung und Materialtransport zum nächsten Arbeitsplatz



## Neuer Zustand

- » One Piece Flow
- » Materialversorgung über Kanban
- » Konzentration auf Wertschöpfung
- » Keine Zwischenlagerung von Bauteilen
- » Störungen im Prozess sind sofort erkennbar

