



## Weniger Fertigungskosten – mehr Effizienz Wettbewerbsvorteil durch schlanke Produktionsstrukturen

Die AOA Apparatebau Gauting GmbH mit Sitz in Gauting bei München sowie Dresden ist eine mittelständische Unternehmensgruppe, die vor allem Wasser- und Abwassersysteme sowie Hochleistungsventilatoren für die Luftfahrtindustrie herstellt. ROI erhielt den Auftrag im Werk in Gauting effiziente, schlanke Produktionsstrukturen einzuführen und damit bei deutlich verkürzten Durchlaufzeiten eine Senkung der Produktkosten zu erreichen.

Die Luftfahrtindustrie zeichnet sich durch langfristige Lieferverträge auf Dollarbasis aus, was in den letzten Jahren zu einem erheblichen Druck auf die Herstellkosten europäischer Anbieter geführt hat. Die Geschäftsführung der AOA Apparatebau Gauting GmbH entschied sich dementsprechend für ein umfassendes Kostensenkungsprogramm. Im Mittelpunkt stand dabei die ganzheitliche Umstrukturierung der Montage sowie sämtlicher logistischer Versorgungsprozesse nach Lean Production-Prinzipien.

**Ziel: Die verschwendungsfreie Montage**  
Der erste Schritt bestand im Aufbau eines Pilotprojekts bei den Hochleis-

tungsventilatoren als Vorzeigemontage für die weiteren Bereiche. Das Projektteam definierte hierzu vier Arbeitspakete:

- Arbeitssystemgestaltung: Aufbau einer Fließmontage mit optimalen Greifbereichen für Material und Werkzeuge an den Montageplätzen
- Arbeitsablaufgestaltung: Konsequentes Eliminieren von Verschwendung in den Montageabläufen (Stichwort „montagegerechte Produktgestaltung“)
- Logistikprozesse: Neukonzeption der Versorgungsprozesse für A-, B- und C-Teile nach dem Zugprinzip
- Qualifizierung der beteiligten Mitarbeiter in den Methoden der schlanken Produktion

Basis für die Neukonzeption des Werkstatt-Layouts und der Abläufe war eine Wertstrom-Darstellung aller betroffenen Produkte und ihrer Herstellungsprozesse, die die Mitarbeiter von AOA gemeinsam mit ROI in mehreren Workshops erarbeiteten. Hier werden sämtliche Arbeitsschritte, Zwischenlagerstufen, vor allem aber sämtliche ‚Störungen‘ der Fließfertigung - sprich Montageunterbrechungen wie beispielsweise Konfektionieren, Kleben/Trocknen, Reinigen oder Holen/Bringen von Teilen – detailliert dargestellt. Parallel zu dieser Prozessaufnahme ermittelte das Projektteam optimale, verschwendungsfreie Montagezeiten als Zielwerte mit Hilfe des ROI-Tools ROM®. „Bereits während der Analyse-



*Dieter Faust,  
Geschäftsführer  
Apparatebau Gauting GmbH*

### **Veränderungen gemeinsam mit den Mitarbeitern umsetzen**

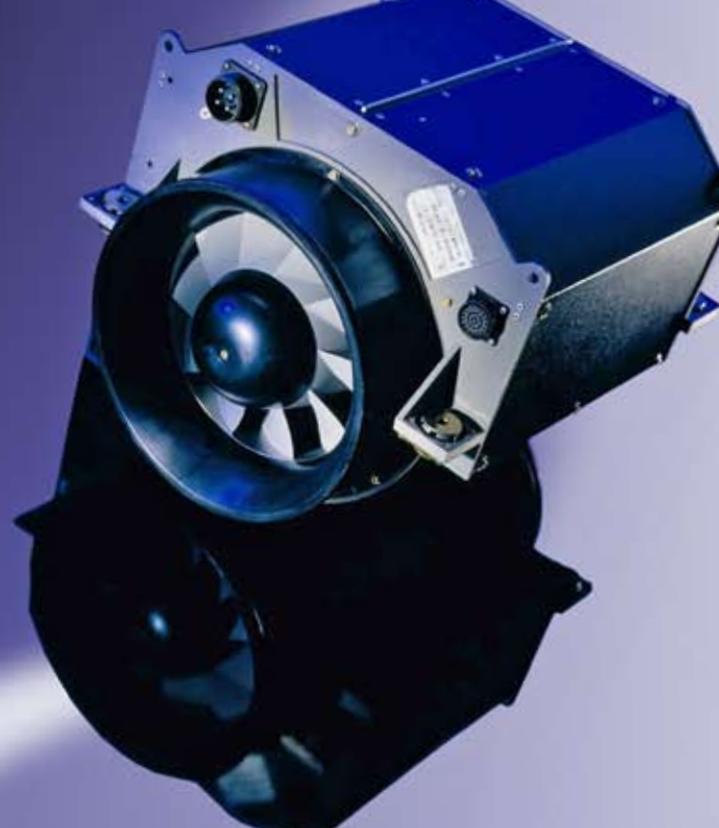
*„Aufgrund des massiven Preisdrucks in der Luftfahrtindustrie haben wir bereits seit längerem über neue Ansätze und Prozesse zur Senkung der Fertigungskosten nachgedacht.*

*Von allen Consultingfirmen hat uns das Angebot von ROI von der Vorgehensweise und vom Preis-/Leistungsverhältnis am meisten überzeugt.*

*Die Zusammenarbeit hat diesen positiven Eindruck mehr als bestätigt. Den ROI-Beratern ist es insbesondere gelungen, die betroffenen Mitarbeiter ‚einzufangen‘ und bei der Umsetzung voll zu unterstützen. Der Prozess des Umdenkens ist erfolgsentscheidend. Mir ist es sehr wichtig, dass bei unseren Mitarbeitern das Bewusstsein für Wertschöpfung am Arbeitsplatz weiter*

*wächst. Aus diesem Grund haben wir alle Mitarbeiter frühzeitig in die Veränderungsprozesse einbezogen. Am Anfang herrschten noch Vorsicht und eine gewisse Reserviertheit, aber unter anderem durch die gemeinsamen Workshops mit ROI kamen schnell Verbesserungsvorschläge aus den eigenen Reihen – bis hinein in die Konstruktion.*

*Wir haben die Neustrukturierung gleichzeitig zur räumlichen Umgestaltung der Arbeitsplätze genutzt, was heute ebenfalls auf große positive Resonanz stößt. Die gesetzten Ziele in der neuen Montage sind erreicht. Die Zusammenarbeit mit ROI geht möglicherweise weiter. Das effiziente ROI-Tool ROM® war bereits in unserem Werk in Dresden im Einsatz.“*



phase haben wir die Mitarbeiter des Projektbereichs und der angrenzenden Abteilungen, sprich Montage mit Arbeitsvorbereitung, Logistik, Einkauf und Entwicklung, umfassend geschult“, erzählt ROI-Projektleiter Dr. Claus Reimer. „Ein Schulungsthema bildeten die Methoden des Toyota-Produktionssystems. Entscheidend für den Erfolg ist jedoch die Sensibilisierung aller Mitarbeiter für Verschwendung“, so Dr. Claus Reimer weiter.

Das anschließend ausgewählte Montagekonzept teilt sich in zwei Segmente: In einen Fließmontagebereich für alle Geräte mit regelmäßigen ein- bis zweiwöchigen Abrufen sowie in einen Bereich mit der traditionellen Einzelplatz-Werkbankmontage für alle Geräte mit stark schwankenden Bedarfen.

**In der Fließmontage im One-Piece-Flow zwischen zwei Arbeitsplätzen mit abgeglichenen Arbeitsinhalten galt es, die Montage-Durchlaufzeiten auf unter 25 Prozent der alten Werte zu senken.**

Gleichzeitig sollten ‚überschaubare‘ Arbeitsinhalte je Arbeitsplatz und Arbeitsschritt von je 15 Minuten entstehen, um vorhandene Ablaufprobleme aufzuzeigen und die Basis für kontinuierliche Optimierung zu schaffen. Die Verbesserungsvorschläge werden auf einem ‚Ideenspeicher‘ notiert und zeitnah vom Teamleiter vorangetrieben. Das Arbeitssystem ist mit gerätespezifischen



Fotos © AOA

Schüttgut-Behältern ausgestattet, die im Rahmen der kurzen Auftragsvorbereitung („Rüsten des Arbeitsplatzes“) mit den auftragspezifischen Teilen an den Arbeitsplatz geholt werden. Alle Werkzeuge und Teile befinden sich im optimalen Greifbereich. Das fertige Gerät wird im Einzelstückfluss einem kurzen, neu integrierten Prüfvorgang unterzogen.

Um Prozessunterbrechungen zu beseitigen, bearbeitete ein Team aus Arbeitsvorbereiter, Entwickler und Einkäufer etwa 30 Ablaufstörungen und entwickelte gestalterische und konstruktive Lösungsansätze, wie beispielsweise die Verlagerung von Arbeitsschritten in die Fertigung des Zukaufteils oder entsprechend in eine Vorbaugruppe.

Bei den logistischen Versorgungsprozessen ist es wichtig, zwischen der zeitnahen, von der Montage ausgelö-

sten Kommissionierung hochwertiger Teile (A-Teile mit möglichst geringen Bestandswerten) und der aufwandsarmen, sicheren Bereitstellung von Schüttgutteilen und Verbrauchsstoffen zu unterscheiden. „70 Prozent der Kleinteile sind in einem Kanban-Kreislauf mit einem externen Dienstleistungsunternehmen organisiert. Die restlichen Teile werden in einem ‚internen Kanban‘ aus dem Teilelager ‚gezogen‘, das auch andere Verbrauchsorte beliefert“ erklärt Dr. Claus Reimer. „Als weiteren Schritt haben wir die entsprechenden Reservierungs- und Buchungsvorgänge weitestgehend automatisiert“. Nach dem Einfahren des neuen Montagebereichs erfolgte die Dokumentation der abgestimmten Arbeitsinhalte in Standard-Arbeitsblättern. Sie bilden die Grundlage für weitere Verbesserungsaktionen.

Dr. Claus Reimer,  
ROI-Berater

[dialog@roi.de](mailto:dialog@roi.de)



### Maximale Kostenreduzierung

Die Ergebnisse der neuen Montage zeigten sich schnell. Es gelang,

- den Zeitaufwand für die Montage der einzelnen Seriengeräte mehr als zu halbieren
- die Vorbereitungszeiten je Auftrag teilweise bis zu 90 Prozent zu senken
- die logistischen Prozesse durch zeitnahes Kommissionieren der A-Teile sowie transparente, verbrauchsorientierte Kleinteilsteuerung maßgeblich zu vereinfachen.

Da ROI die Mitarbeiter in die Analyse und Bewertung der Ist-Abläufe sowie die nachfolgende Gestaltung des Montagesystems und der Abläufe von Anfang mit einbezogen hat, gelang eine sehr schnelle und stabile Einführung der neuen Prozesse. Das Projektteam erreichte sämtliche Zielwerte innerhalb weniger Monate.

„Der kulturelle Wandel von der Werkstattfertigung zur Fließfertigung nach dem Toyota-Prinzip ist für alle Beteiligten eine große Herausforderung. Wir haben sie gemeinsam mit unseren Mitarbeitern gemeistert.“

„Strukturierte Workshops sind bei derartigen Projekten Erfolg entscheidend und garantieren die detailgenaue Umsetzung der geplanten Maßnahmen in die Praxis.“

*Mario Hecht*

*Experte für Toyota Produktionssysteme und Projektverantwortlicher*