



## Best Practice Montagezeiten im PEP

Der Bereich Antriebs- und Fahrwerksysteme der BMW Group konzipiert, plant und realisiert aktuell Produktionssysteme für zukünftige Motoren. Diese Projekte sollen in Montage und Logistik neue Maßstäbe bezüglich der Umsetzung von baureihenübergreifender Flexibilität und Effizienz setzen. ROI hat eines dieser Projekte im Bereich der Montageplanung Motor unterstützt. Dabei kam die bewährte ROI-Operationsfolge-Methode (ROM®) zum Einsatz.

Die BMW Group verbessert kontinuierlich die Produktionsprozesse hinsichtlich größtmöglicher Flexibilität und Effizienz. Eine der wesentlichen Messgrößen für die Effizienz ist hierbei die Montagezeit. In einer ‚Right-First-Time Planung‘, wie der Prozess firmenintern genannt wird, lautet dann die Herausforderung, bereits in der Planungsphase die Best-Practice-Lösungen zu definieren und zu bewerten und unmittelbar ab Produktionsstart mit Best-Practice-Zeiten und -Kosten zu produzieren.

„Die bisherige Vorgehensweise – zuerst sicher anzulaufen und dann sukzessive die prozessimmanenten Produktivitätspotenziale umzusetzen – hat ihre Gültigkeit verloren“, so Michael Jung, Vorstand der ROI AG. „Jetzt sind völlig neue Ansätze in der

Planung und Realisierung von Produktionssystemen gefordert.“

Benchmarks in der frühen Planungsphase ermöglichen die Ableitung von Zieleckwerten sowie den Vergleich grundsätzlich unterschiedlicher Auslegungsvarianten und -prinzipien hinsichtlich ihrer Effizienz. Eine Übertragbarkeit auf die planerische Ausgestaltung der Teilprozesse im konkreten Anwendungsfall ist hiermit hingegen nicht möglich. Die ROI-Operationsfolge-Methode (ROM®) beseitigt dieses Defizit und schließt die verbleibende Lücke.

### Planung

Orientierung der Montage- und Logistikplanung an Best-Practice-Zeiten

### Anlauf

Absicherung einer schnellen Zielkostenerreichung

### Serie

Produktivitätssteigerung in Montage und Logistik

Abbildung 1: Anwendungsgebiete von ROM®

**Mit ROM® werden die Best-Practice-Standards bereits während der Entwicklungs- und Planungsphase definiert und damit der Montageprozess bewertet.**

„Wesentliches Merkmal von ROM® ist, dass wir zur Ermittlung einer Best-Practice-Montagezeit nicht einen vorhandenen oder zu planenden Prozess kennen müssen, sondern die Stückliste eines Produktes ausreichend ist“, so ROI-Vorstand Michael Jung. „Bei Einsatz von ROM® ist das Vorhandensein einer Abtaktung auf Basis von MTM beziehungsweise REFA für die Ermittlung von Idealzeiten beziehungsweise von Best Practices ebenfalls nicht erforderlich.“

Der Ablauf einer ROM®-Bewertung gestaltet sich wie folgt:

- Übernahme der Stücklistendaten für einen Produktrepräsentanten in das ROM®-System.
- Zuordnung so genannter ROM®-Indexzeiten zu jeder Stücklistenposition.
- Die Indexzeiten simulieren dabei den Grenzwert eines durchgängig optimierten Montage- und Materialbereitstellungssystems.
- Durch Aggregation der ROM®-Zeiten, beispielsweise auf Basis von Montagebaugruppen, wird dann die Idealzeit als Basis für die Prozessplanung ermittelt.

Die Umsetzung bei der BMW Group folgte diesem grundsätzlichen Ablauf. Neben der Standardbewertung fand zudem eine Untersuchung und Darstellung des Ein-

flusses verschiedener Entfernungsbereiche in der Materialbereitstellung sowie unterschiedlicher Automatisierungsgrade von einzelnen Prozessschritten auf den Montageaufwand hin statt.

Der Einsatz der ROI-Methode bewährte sich im Projekt vor Ort:

Für die festgelegten Konstruktionsgruppen, wie beispielsweise Rumpfmotor oder Zylinderkopf, definierte das Projektteam Zielmontagezeiten sowie Best-Practice-Standards.

Diese Ergebnisse bilden die planerische Grundlage für die optimale Gestaltung der Produktionsprozesse, so zum Beispiel die Abtaktung der Montage sowie die Entwicklung des Konzepts für die Materialbereitstellung und -versorgung.

Durch den Einsatz von ROM® bereits in der frühen Planungsphase sowie die weitere Nutzung im Rahmen der Konzeptdetaillierung wird die konsequente Ausrichtung auf ein effizientes Produktionssystem zielorientiert unterstützt.

*Michael Jung,  
Vorstand von ROI*

**dialog@  
roi-international.com**

