

**IPRI-Praxis Nr. 1**

**Simulationsbasiertes  
Kostenmanagement  
zur betriebswirtschaft-  
lichen Analyse von  
wandlungsfähigen  
Produktionssystemen**

**Marcel Gebhardt, M.Sc.**

# **Simulationsbasiertes Kostenmanagement zur betriebswirtschaftlichen Analyse von wandlungsfähigen Produktionssystemen**

Eine Entscheidungsunterstützung bei konkurrierenden Gestaltungsalternativen

IPRI-Praxis Nr. 1

Marcel Gebhardt, M.Sc.

Stuttgart, im März 2013

ISSN 2196-3339

IPRI gGmbH

International Performance Research

Institute gemeinnützige GmbH

Königstraße 5

70173 Stuttgart

Phone: +49/ 711/ 620 32 68 - 0

Fax: +49/ 711/ 620 32 68 - 1045

info@ipri-institute.com

© Marcel Gebhardt, Stuttgart

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>III</b>
<b>Management Summary .....</b>	<b>V</b>
<b>1. Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Darstellung relevanter theoretischer Grundlagen.....</b>	<b>2</b>
2.1 Kostenmanagement.....	2
2.2 Investitionsrechnung mittels Kostenvergleichsrechnung.....	5
2.3 Flexibilität vs. Wandlungsfähigkeit .....	6
2.4 Turbulenzen und Wandlungstreiber .....	7
2.5 Bewertung von Wandlungstreibern und Wandel .....	9
2.6 Quantifizierung und Prognose von Wandlungstreibern und Wandel.....	13
2.7 Kostenbetrachtung im Forschungsfeld der Wandlungsfähigkeit .....	16
<b>3. Forschungszwischenergebnisse und Untersuchungsformen in WPSlive ....</b>	<b>19</b>
<b>4. Entwicklung eines Vorgehensmodells für ein Kostenmanagement     wandlungsfähiger Produktionssysteme .....</b>	<b>20</b>
4.1 Anforderungen an ein Kostenmanagement wandlungsfähiger Produktions- systeme .....	20
4.2 Entwicklung eines Vorgehensmodells für ein Kostenmanagement wandlungsfähiger Produktionssysteme.....	23
<b>5. Ausgestaltung des Vorgehensmodells .....</b>	<b>25</b>
5.1 Modul 1 - Identifizieren von Wandlungstreibern.....	25
5.2 Modul 2 - Bewertung und Priorisierung von Wandlungstreibern .....	29
5.3 Modul 3 und 4 - Quantifizierung und Prognose von Wandlungstreibern .....	31
5.4 Modul 5 - Analyse der Kostenauswirkungen in der Ist-Situation .....	34

5.5 Modul 6 - Auswahl von Wandlungsbefähigern zur Reaktion auf die Wandlungstreiber.....	35
5.6 Modul 7 - Erfassung der Kosten in der Soll-Situation und Festlegung des Betrachtungszeitraums .....	37
5.7 Modul 8 und 9 - Bewertung mit variierenden Wandlungstreiberszenarien und Beurteilung anhand simulierter Wandlungskostenkennlinien.....	41
5.7.1 Systematik der Kostensimulation - Variation der Wandlungstreiber-szenarien.....	41
5.7.2 Beurteilung auf Gesamtkostenbasis.....	42
5.7.3 Beurteilung auf Stückkostenbasis .....	45
5.7.4 Ein Beispiel aus der Praxis - Die kostentechnische Beurteilung der wandlungsfähigen Aufstellung in der Montage.....	45
<b>6. Fazit.....</b>	<b>51</b>
<b>7. Übergeordnete Betrachtung der erarbeiteten Ergebnisse.....</b>	<b>52</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>VI</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>VII</b>

## Management Summary

Produzierende Unternehmen agieren zunehmend in einem turbulenten Umfeld. Dynamische Störgrößen wie die Internationalisierung von Märkten, schwankende Güternachfrage oder permanente Änderung des Kundenverhaltens wirken sich dabei häufig direkt auf diese Unternehmen aus. Diese extern induzierten Turbulenzen erzeugen einen Wandlungsdruck. Um auf diesen in kurzer Zeit reagieren zu können, ist eine wandlungsfähige Ausrichtung des gesamten Auftragsabwicklungsprozesses notwendig. Mit dieser Forderung geht unmittelbar die Frage nach der betriebswirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit einer solchen wandlungsfähigen Aufstellung einher. Es gilt abzuschätzen, inwiefern die wandlungsfähigen Gestaltungsalternativen in ihrer Kostenwirkung und vor dem Hintergrund einer unsicheren zukünftigen Entwicklung geeignet sind, auf die Auswirkungen eines Wandels reagieren zu können.

Der vorliegende Bericht stellt ein im Rahmen des Forschungsprojekts WPSlive entwickeltes Vorgehensmodell für ein Kostenmanagement wandlungsfähiger Gestaltungsalternativen dar und beschreibt die einzelnen Schritte innerhalb des Konzepts ausführlich. Das Kostenmanagement dient der Kostenbeurteilung und -beeinflussung der Wandlungsbefähigeralternativen unter Berücksichtigung variierender Wandlungstreiber Szenarien und stellt so eine Entscheidungsunterstützung bei konkurrierenden Wandlungsbefähigeralternativen zur Verfügung. Darüber hinaus beinhaltet der Bericht einen konkreten Anwendungsfall für das entwickelte Kostenmanagement. Hierzu werden Ergebnisse aus dem für den Anwendungsfall entwickelten softwaregestützten Demonstrator gezeigt. Die Ergebnisse zeigen die simulierten Wandlungskostenverläufe unterschiedlicher Wandlungsbefähigeralternativen über den Lebenszyklus des Wandlungsobjekts. Alle Ergebnisse unterliegen dabei den Gesichtspunkten der Praxistauglichkeit und Umsetzbarkeit.

*Dieser Bericht entstand im Rahmen des Forschungsprojekts „WPSlive – Ein wandlungsfähiges sozio-technisches Produktionssystem“ (im Folgenden: WPSlive), das mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmenkonzept „Forschung für die Produktion von morgen“ gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut wird. Der Inhalt spiegelt erarbeitete Ergebnisse aus dem Teilvorhaben „Simulationsbasiertes Kosten- und Liquiditätsmanagement zur betriebswirtschaftlichen Analyse von wandlungsfähigen Produktionssystemen“ wider. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei dem Autor.*