

Darmstädter Forschungsberichte für Konstruktion und Fertigung

Tobias Meyer

**Globale Produktionsnetzwerke –
Ein Modell zur kostenoptimierten Standortwahl**

D 17 (Diss. TU Darmstadt)

Shaker Verlag
Aachen 2006

Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Zugl.: Darmstadt, Techn. Univ., Diss., 2005

Copyright Shaker Verlag 2006

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 3-8322-4943-5

ISSN 1430-7901

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • eMail: info@shaker.de

"Globale Produktionsnetzwerke – Ein Modell zur kostenoptimierten Standortwahl"

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Tobias Meyer

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Gestaltung globaler Produktionsnetzwerke, insbesondere der globalen Standortwahl unter Berücksichtigung aller praktisch relevanten Einflussfaktoren. Der dargestellte Ansatz ist in Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes anwendbar. Er ist insbesondere für Unternehmen als solchen Industrien interessant, die durch lange Lieferketten mit zahlreichen Fertigungsschritten vom Rohmaterial zum Fertigprodukt gekennzeichnet sind, beispielsweise den Maschinen- und Fahrzeugbau. Unternehmen können den Ansatz nutzen, um den Herausforderungen der Globalisierung zu begegnen und deren Chancen besser zu nutzen.

Die Arbeit hat drei zentrale Ergebnisse: Erstens wird ein Vorgehensmodell entworfen, welches von der Analyse der Relevanz globaler Produktion für das jeweilige Unternehmen bis hin zur Implementierung von Standortentscheidungen reicht. Dieses Vorgehen beruht auf den empirischen Erkenntnissen über die Erfolgsfaktoren bei der Wahl internationaler Produktionsstandorte. Zweitens wird ein gemischt-ganzzahliges Optimierungsmodell beschrieben und dessen Anwendung anhand von vier Fallbeispielen verdeutlicht. Drittens wird ein weitergehender Ansatz zur Berücksichtigung parallel multi-modaler Transportverbindungen bei der Standortwahl in Netzwerken dargestellt, der sowohl inhaltlich wie methodisch neue Wege beschreitet. Der Ansatz liefert praktisch relevante Erkenntnisse für das taktische Transportmanagement.

Die Arbeit basiert auf einer breiten Basis: Im Rahmen von Interviews in mehr als 50 Unternehmen konnten empirische Erkenntnisse über den Stand der Globalisierung von Unternehmen in Hochlohnländern gewonnen werden. Die sich dabei abzeichnenden Erfolgsfaktoren dienen als Basis für die Formulierung des Ansatzes. Es wurden ferner 15 reale Standortentscheidungen nachvollzogen und die eingesetzten Bewertungsmethoden und -modelle analysiert. Eine breite Analyse der weltweiten Standortfaktoren, des Stands der Entwicklung und des Einsatzes von Optimierungsverfahren bei der Standortwahl ergänzt diese Basis.

Der dargestellte Ansatz ist ingenieurwissenschaftlich geprägt und unterscheidet sich in den folgenden Punkten von bestehenden Ansätzen zur Standortwahl: Erstens wird nicht nur die potentielle Verlagerung der Fertigung im *status quo* berücksichtigt, sondern auch der mögliche Einsatz alternativer Fertigungstechnik und die Entwicklungspotenziale bestehender Standorte. Zweitens können durch die Trennung und detaillierte Erfassung von Standortfaktoren und produkt- und prozessbezogenen Faktoren Skaleneffekte und Einflüsse der Fertigungskomplexität besser abgebildet werden. Drittens sind die Betrachtung aller Fertigungsschritte in der Lieferkette und die Verarbeitung allgemeiner Stücklistenstrukturen möglich. Viertens erfolgt eine explizite Berücksichtigung von Lieferrestriktionen und Sicherheitsbeständen auch bei der Nutzung mehrerer Transportmodi.