

Berichte des Wrangell-Instituts für Umweltgerechte  
Produktionsautomatisierung

Band 7

**Robert Heinemann**

**A Systematic Approach for Feasibility Studies  
in Production Engineering**

Shaker Verlag  
Aachen 2002

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

*Heinemann, Robert:*

A Systematic Approach for Feasibility Studies in Production Engineering/  
Robert Heinemann.

Aachen : Shaker, 2002

(Berichte des Wrangell-Instituts für Umweltgerechte Produktions-  
automatisierung ; Bd. 7)

ISBN 3-8265-9822-9

Copyright Shaker Verlag 2002

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

Printed in Germany.

ISBN 3-8265-9822-9

ISSN 1615-2557

Shaker Verlag GmbH • Postfach 1290 • 52013 Aachen

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

Internet: [www.shaker.de](http://www.shaker.de) • eMail: [info@shaker.de](mailto:info@shaker.de)

## **A SYSTEMATIC APPROACH FOR FEASIBILITY STUDIES IN PRODUCTION ENGINEERING**

**ISBN 3-8265-9822-9**

Klassische Machbarkeitsstudien dienen der Abschätzung der technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit bzw. Durchführbarkeit von (Groß-)Projekten. Sie werden vorzugsweise in der Planung von Produktionsanlagen, Gebäuden, Infrastruktur, etc. durchgeführt. Nachteilig hierbei ist, dass klassische Machbarkeitsstudien sehr zeit-, kosten- und personalaufwändig sind, und somit für Klein- und Mittelständische Unternehmen (KMU) in den meisten Fällen nicht durchführbar sind.

Ausgehend von der bestehenden Vorgehensweise klassischer Machbarkeitsstudien werden deren Schwachstellen aufgezeigt, und, aufbauend hierauf, eine modifizierte Vorgehensweise entwickelt. Die in dieser Arbeit entwickelte Vorgehensweise ist gekennzeichnet durch eine erheblich verkürzte Durchführungsdauer und die Einbeziehung von praktischen Tests und Versuchen. Des Weiteren bietet sie mehrere Hilfestellungen an, wie z. B. Informationsquellen, Entscheidungskriterien, Bewertung von Messmethoden und Messmitteln, etc.

Im Anschluss hieran wird die entwickelte Methodik einer Machbarkeitsstudie auf die Untersuchung und Optimierung des Produktionsschrittes „Tieflochbohren“ in einem Klein- und Mittelständischen Unternehmen angewendet. Die dabei gefundenen Schwachstellen werden bzgl. der Wichtigkeit auf den Gesamtprozess untersucht. Anschließend werden mehrere Alternativen erarbeitet, welche mittels einer Nutzwertanalyse bewertet werden. Die hierbei favorisierte Alternative wird, unter Berücksichtigung von zuvor bestimmten Messmethoden und -geräten, praktisch getestet. Hierdurch kann die Machbarkeit bzw. Durchführbarkeit des untersuchten Produktionsverfahrens bestätigt werden. Dieses Produktionsverfahren verbindet die Technologie der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung mit dem Tieflochbohren mittels Spiralbohrern und dem Einsatz der Minimalmengenschmiertechnik.

Durch die Realisierung des modifizierten Produktionsverfahrens können deutliche Verbesserungen im Hinblick auf Produktionszeit, Vermeidung bzw. Reduzierung von umweltgefährdenden Stoffen (Kühlschmierstoff) und die Prozesssicherheit und -stabilität erreicht werden.