

**Geleitwort**

Ein wesentlicher Schwerpunkt moderner Fabrikorganisation liegt auf der Produktionsplanung und -steuerung (PPS), mit der die Auftragsabwicklung effizient gestaltet werden kann. Im Rahmen der PPS stellt der Bereich der Kapazitätsplanung eine wichtige Aufgabe dar. In diesem Themenfeld wurden und werden an meinem Lehrstuhl für Fabrikorganisation und dem Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik verschiedene wissenschaftliche Arbeiten, Forschungsaktivitäten und Technologietransferprojekte verwirklicht.

Als eine immer wiederkehrende Problemstellung stellt sich die Harmonisierung und Anpassung der Kapazitäten von teils sehr teuer angeschafften Betriebsmitteln dar. Nach Ausschöpfung aller Kapazitätsanpassungsmaßnahmen bleibt den Unternehmen - insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen (kmU) - nur noch, auf externe Kapazitäten zurückzugreifen. Jedoch stellt dies aufgrund fehlender adäquater Unterstützung ein nahezu unüberwindbares Hemmnis für viele kmU dar.

Gefragt sind Konzepte, aber auch technische Lösungen, die Unternehmen helfen, aus solchen und ähnlichen Problemsituation herauszukommen. Dies stellt mitunter das Ziel der anwendungsorientierten Forschung an meinem Lehrstuhl und Fraunhofer-Institut dar.

Die vorliegende Dissertation fügt sich nahtlos in diese Forschungslinie ein. Sie fokussiert auf den sensiblen Bereich der unternehmensübergreifenden Kapazitätsanpassung und fasst das Vorgehen und das Ergebnis auf gelungene umfangreiche und anschauliche Art und Weise zusammen.

Das Ergebnis kann Unternehmen und insbesondere kmU helfen, Aufträge schnell und effizient fremdzuvergeben bzw. zu akquirieren. Somit ist mit dieser Arbeit ein Beitrag geleistet worden, die Wertschöpfung in kmU zu stärken und zu verbessern.

Dortmund, im Februar 2012

*Axel Kuhn*

## Vorwort des Autors

Die ständige Nähe zu Unternehmen und die anwendungsorientierte Forschung am Lehrstuhl für Fabrikorganisation, an dem die vorliegende Arbeit entstanden ist, sind ein Garant für die Erkennung praktischer Probleme und die Entwicklung adäquater Lösungen. So kam es auch, dass im Rahmen von Workshops mit Vertretern aus der regionalen Industrie und Wirtschaftsförderungsgesellschaften Diskussionen zu der Erkenntnis führten, dass die Fluktuation in der Auftragslast und die damit einhergehenden Auslastungsschwankungen der Werkzeugmaschinen ein zentrales Problem darstellen. Getrieben von dieser Problemstellung ist die Idee entstanden, ein Instrumentarium zu entwickeln, das den Unternehmen den Austausch von Aufträgen und die Mitnutzung fremder Kapazitäten ermöglicht. Aufgrund der Tatsache, dass die Teilnehmer an diesen Workshops einerseits kleine und mittlere Unternehmen (kmU) und andererseits Wirtschaftsförderungsgesellschaften waren, wurde die regionale Unternehmenslandschaft gut repräsentiert. Es wurde der Konsens erreicht, dass dieses Instrumentarium insbesondere für kmU leicht zugänglich und anwendbar sein sollte. Entstanden ist die Idee der integrierten Kapazitätsbörse, die mehrere Planungsfunktionalitäten durchgängig integriert und den Unternehmen ein gut handhabbares Instrumentarium zur Verfügung stellt.

Die Lösung dieses aus der Praxis stammenden Problems stellte sich jedoch schnell als komplex heraus, da Kompetenzen aus verschiedenen Disziplinen erforderlich sind. Zur erfolgreichen Entwicklung waren neben ingenieurwissenschaftlichen auch logistische, informationstechnologische und betriebswirtschaftliche Aspekte zu berücksichtigen und in einem Gesamtkonzept und -instrumentarium zu bündeln. Darüber hinaus wurde festgehalten, dass die informationstechnologischen Voraussetzungen der regionalen kmU im Allgemeinen unterschiedlicher Art sind, so dass es diese Gegebenheit im Rahmen der Konzept- und Technologieentwicklung jederzeit zu berücksichtigen galt.

Der permanente Dialog mit Unternehmen im Rahmen dieses Dissertationsvorhabens ermöglichte auch die zielführende Konzipierung und Entwicklung der integrierten Kapazitätsbörse, so dass am Ende ein Instrumentarium für die Praxis zur Lösung des aus der Praxis kommenden Problems entstanden ist.

Die Bearbeitung dieser Themenstellung erforderte die Unterstützung von verschiedenen Personen, denen ich zum Dank verpflichtet bin.

Meinem Doktorvater Prof. Dr.-Ing. Axel Kuhn, Inhaber des Lehrstuhls für Fabrikorganisation der Technischen Universität Dortmund und Institutsleiter des Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik, danke ich für die außerordentlich gute Betreuung und die wertvolle Unterstützung während der Erstellung der vorliegenden Dissertation. Herrn Prof. Dr.-Ing. Egon Müller, Leiter der Professur für Fabrikplanung und Fabrikbetrieb am Institut für Betriebswissenschaften und Fabrikssysteme der Technischen Universität Chemnitz, danke ich sehr herzlich für die Übernahme des Korreferats.

Auch möchte ich meinen Kolleginnen und Kollegen, den studentischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Studentinnen und Studenten am Lehrstuhl für Fabrikorganisation für ihre vielfältige Unterstützung danken.

Ein besonderer Dank gebührt meinen Eltern Gülfer und Kadir Uygun und meinen älteren Geschwistern Yasar Uygun und Fatma Cevik, die mich in meiner Entwicklung stets fürsorglich unterstützt haben.

Da sprichwörtlich das Beste zum Schluss kommt, danke ich an dieser Stelle meiner Frau Hilal Uygun für Ihre Unterstützung, mit der die anstrengende Zeit der Erarbeitung dieser Dissertation mir überaus angenehm vorkam. Ihr ist die vorliegende Arbeit gewidmet.

Dortmund, im Februar 2012

*Yilmaz Uygun*