

K.-I.Voigt, H.Wildemann

## Quantifizierung der Flexibilität im Rahmen wertschöpfungspartnerschaftlicher Zusammenarbeit \*

### Aktuelle Trends und Herausforderungen an die Logistik in der Automobilindustrie

Die Automobilindustrie befindet sich in einer Phase des Umbruchs. Der aktuelle Wandel kann durch drei übergeordnete Trendkategorien beschrieben werden: die kunden- und marktbezogenen Trends, die entwicklungs- und produktbezogenen Trends sowie den produktions- und beschaffungsbezogenen Trends [Wild08, S.2ff.].

Die sich abzeichnenden Trends haben signifikante Auswirkungen auf die Anforderungen an die Unternehmenslogistik und das übergreifende Supply Chain Management. Die Prozesse und Strukturen müssen gleichermaßen in der Lage sein, den aktuellen Herausforderungen Rechnung zu tragen wie auch durch eine hohe Wandlungsfähigkeit und Flexibilität sich stets neuen Anforderungen zu stellen. Die Schaffung zukunftssicherer, leistungsfähiger und vor allem flexibler Logistiksysteme ist vor diesem Hintergrund ein entscheidender Wettbewerbsfaktor für Unternehmen sämtlicher Wertschöpfungsstufen. Hierbei wirken sich logistische Leistungen in mehrfacher Weise auf die Spielregeln im Wettbewerb aus. Zum einen bestimmen logistische Leistungen den Kundennutzen, indem sie die Lieferqualität, den Lieferzeitpunkt und die Verfügbarkeit am Point of Sales beeinflussen. Zum anderen bieten logistische (Spitzen-)Leistungen ein Differenzierungspotenzial gegenüber den Wettbewerbern, da sie nur schwer imitierbar sind. Somit ermöglichen exzellente logistische Leistungen die Neudefinition von Branchenspielregeln [Wild05b, S.2f.].

### Die Bedeutung der Flexibilität als Überlebensfaktor

Neben der unternehmensindividuellen Optimierung der Logistik gilt es insbesondere, die unternehmensübergreifenden Logistikprozesse und -strukturen zu verbessern, da in Zukunft nicht mehr einzelne Unternehmen gegeneinander antreten, sondern aufgrund der intensiven unternehmensübergreifenden Integration der Wertschöpfungsaktivitäten ein Wettbewerb zwischen Wertschöpfungsketten stattfinden wird [Wild05a, S.504; CoGa02, S.4; Chri98, S.16; Lamb98, S.1]. Die Fähigkeit, die Supply Chain-Architektur optimal zwischen den Extrempolen Stabilität und Flexibilität zu positionieren, wird zum Überlebensfaktor für Wertschöpfungsverbände werden.

Unternehmen und Unternehmensnetzwerke bewegen sich im Spannungsfeld zwischen Flexibilität – als einen potenziellen strategischen Erfolgsfaktor – und Stabilität als Garant für effiziente Prozessgestaltung mit einer idealen, weil langfristig planbaren, Ressourcenallokation. Entscheidend ist in diesem Kontext vor allem die unbedingte Synchronisation der nachfrageinduzierten Flexibilitätsbedarfe und der (unternehmens-)eigenen Flexibilitätsbereitstellung, deren Gewährleistung in erster Linie von der Entwicklung und Pflege der erfolgsnotwendigen, individuell gestaltbaren Flexibilitätspotenziale abhängt.

Die Installation der Flexibilität als Paradigma einer zukunftsfähigen Unternehmensausrichtung darf dabei keinesfalls ohne Reflexion der jetzigen und Antizipation der zukünftigen Unternehmensentwicklung geschehen. Flexibilität ist kein Selbstzweck, sondern hat sich an ihrem Beitrag zur Verbesserung der Zielerreichung zu orientieren und ist dabei stets auf ihren unmittelbaren Zusammenhang mit den Anforderungen des Wettbewerbsumfeldes zu überprüfen [Altr84, S.606; Meff85, S.122; Kalu93, S.1179; Pibe01a, S.899]. Die Bereitstellung von Flexibilitätspotenzialen verursacht Kosten und ist deshalb sinnvoll, wenn den vorgehaltenen Potenzialen auch ein entsprechender Flexibilitätsbedarf gegenübersteht [KeKe05, S.234; Pibe01a, S.899ff.].

Die Bedeutung der Flexibilität für Wertschöpfungsnetzwerke deckt sich weitgehend mit der für das Einzelunternehmen [Pibe01a, S.894]. Es gibt allerdings einige Besonderheiten im Rahmen der wertschöpfungspartnerschaftlichen Zusammenarbeit, auf die hier hingewiesen sei: Die leistungswirtschaftlichen Aktivitäten eines Wertschöpfungsnetzwerks sind Einflüssen ausgesetzt, die sowohl durch die Umwelt als auch durch das Netzwerk selbst induziert werden. Diese Einflüsse unterstützen oder beeinträchtigen die Zielerreichung in einem Netzwerk. „Vor diesem Hintergrund sind Wertschöpfungsnetzwerke so zu gestalten, dass sie die Fähigkeit besitzen, 2.2.4 Quantifizierung der Flexibilität 125 auf diese Einflüsse in

einer zielgerechten Weise reagieren zu können. Diese Reaktionsfähigkeit wird im Allgemeinen als Flexibilität bezeichnet.“ [Pibe01a, S.894]. Der Netzwerk-Flexibilität ist vor diesem Hintergrund ein noch größerer Stellenwert als der Flexibilität von Einzelunternehmen beizumessen. Eine weitere Besonderheit der Netzwerke im Hinblick auf die Flexibilität ist deren immanente Komplexität. Charakterisiert man ein einzelnes Unternehmen nach den relevanten Flexibilitätsarten, so ist dies bei der Betrachtung von Wertschöpfungsnetzwerken ungleich schwerer. Dann nämlich ist nicht mehr die Flexibilität eines einzelnen Unternehmens alleine Gegenstand der Betrachtung, sondern die Flexibilitäten mehrerer verschiedener Unternehmen mit deren Beziehungen, Abhängigkeiten und Wechselwirkungen untereinander.

## Definition und Abgrenzung des Flexibilitätsbegriffs

Flexibilität als ein strategischer Erfolgsfaktor wird in der turbulenten Unternehmensumwelt als obligatorische Fähigkeit von Unternehmen betrachtet. Auch die Wissenschaft greift seit geraumer Zeit diesen Trend auf und macht die Flexibilität sowie deren Arten und Beschreibungssystematiken zum Gegenstand zahlreicher wirtschafts- und ingenieurwissenschaftlicher Arbeiten (vgl. hierzu [Bern00; Burm05; Corr94; KaBl05; Meff85; ReHi00; Rein00; SeSe90; Wild05c]). Dennoch oder gerade deshalb herrscht Uneinigkeit über die Frage, was unter dem Begriff der Flexibilität zu subsumieren sei.

Im Rahmen des Forschungsverbundes ForLog wurden in einer vom Teilprojekt FlexLog durchgeführten Untersuchung vier wesentliche Merkmale identifiziert, mit deren Hilfe der Flexibilitätsbegriff weitestgehend klar abgegrenzt und definiert werden kann [VoSa05, S.6]:

1. Auslöser der Veränderung:  
Wird die Veränderung intern oder extern ausgelöst?
2. Form der Veränderung:  
Ist die Form der Veränderung, im Zeitablauf betrachtet, reaktiv oder proaktiv?
3. Umsetzung der Veränderung:  
Wird die Veränderung vom System selbstständig oder als Eingriff Dritter umgesetzt (Eigenschaft)?
4. Zielsystem:  
Geht es um die Erreichung der gleichen Ziele oder um eine Anpassung des Zielsystems?

Folgende Definition des Flexibilitätsverständnisses kann hieraus abgeleitet und den weiteren Überlegungen im Rahmen der gemeinsamen Aktivitäten zu Grunde gelegt werden:

*Flexibilität ist die Fähigkeit eines Systems (Unternehmen oder Netzwerk), selbstständig proaktiv oder reaktiv mit externen oder intern induzierten Veränderungen umzugehen, um die bisherigen Ziele zu erreichen. Auch die selbständige Anpassung des Zielsystems als Reaktion auf eine zukünftige oder bereits eingetretene Veränderung ist möglich. Die für eine Veränderungsbewältigung nötigen und zur Verfügung stehenden Ressourcen in Prozessen, Systemen und Strukturen werden als Flexibilitätspotenziale bezeichnet [VoSa05, S.7].*

## Notwendigkeit der Quantifizierung

Gerade angesichts der Vielfalt der existenten Flexibilitätsdefinitionen und diskutierten Flexibilitätsarten ist es notwendig, in den bi- oder multilateralen Assoziationen der unternehmerischen Praxis jeweils ein einheitliches und verbindliches – quantifizierbares – Begriffsverständnis zu etablieren. Die Messung und Bewertung der Flexibilität und der unternehmensindividuellen Flexibilitätspotenziale stellen dabei jedoch ein zentrales Problem dar [KaBI05, S.10]. Das ist umso problematischer, als die Messung und Bewertung der Flexibilität wesentliche Voraussetzungen für eine zielgerichtete Flexibilitätsplanung sind [KaBI05, S.10]. Bei der Bewertung der Flexibilität müssen sowohl deren Nutzenpotenzial als auch die zur Flexibilitätsbereitstellung anfallenden Kosten berücksichtigt werden. Während die Ermittlung des Kostenaspektes – wie etwa Kosten für flexible Maschinenparks in der Produktion oder die Schaffung flexibler Infrastrukturen - vergleichsweise einfach ist, ist der tatsächliche Nutzen der Flexibilität nur schwer zu quantifizieren [KaBI05, S.11].

In der betriebswirtschaftlichen Literatur existieren bereits Ansätze zur Quantifizierung der Flexibilität (vgl. hierzu [Schä80; Ost93; Pibe01b]). Die Vorgehensweise zur Quantifizierung im Rahmen des Teilprojekts NutzLog unterscheidet sich von den existenten Ansätzen durch die Berücksichtigung der Flexibilitätsentwicklung als wesentliche zu berücksichtigende Nutzengröße bei der Auswahl logistischer Konzepte zur Kopplung von Akteuren einer Wertschöpfungskette.

Bei vielen logistischen Investitionen herrscht a priori große Unsicherheit bezüglich des zu erwartenden Nutzenbeitrags. NutzLog zeigt auf, wie Transparenz über den logistischen Nutzen in Wertschöpfungsnetzwerken die Zusammenarbeit fördern kann, und untersucht den Vorteilsausgleich auf Basis der Nutzenverteilung.

Für jedes logistische Konzept wurden entlang der Wertschöpfungskette Kosten-, Zeit- und Qualitätskennzahlen definiert, die sich durch die Implementierung eines neuen logistischen Konzeptes aktorenspezifisch verändern. Über die Betrachtung der Entwicklung der aktorenspezifischen Kennzahlen kann abgeleitet werden, wer von der Konzepteinführung in welchem Umfang profitiert oder negativ beeinträchtigt wird. Gleichmaßen wird die zukünftige Kostenverteilung durch den Konzeptbetrieb bewertet. Die Gegenüberstellung der gesamten Nutzen- und Kosteneffekte schafft Transparenz und bildet die Grundlage für den Vorteilsausgleich zwischen den Akteuren.

Bei der NutzLog-Vorgehensweise ist es möglich, Aussagen über die Flexibilitätsentwicklung zu treffen. Die Flexibilität(-sentwicklung) wird dabei über die Entwicklung charakteristischer Kennzahlen abgebildet, die Einfluss auf die Flexibilität als Ganzes haben. Im Rahmen der gemeinsamen Aktivitäten mit den Industriepartnern wurden repräsentative Kennzahlen identifiziert, die Einfluss auf die Flexibilität von Unternehmen und Netzwerken haben. Um der unterschiedlichen Relevanz der Kennzahlen Rechnung zu tragen, wurden diese gewichtet. Auf diese Weise wird die unterschiedliche Flexibilitätswirksamkeit der Kennzahlen berücksichtigt. Je nach betrachtetem logistischem Konzept verändern sich die Kennzahlen flexibilitätsfördernd oder -hemmend. Die gesamte Analyse der Nutzenverteilung und des Vorteilsausgleichs findet toolbasiert statt. Im Rahmen der rechnergestützten Auswertung werden auch Auswertungen über die Entwicklung der Flexibilität – und anderen Größen, wie die Entwicklung der Transparenz – erstellt. Diese können bei der Implementierung des Konzeptes berücksichtigt und daraus im Rahmen der partnerschaftlichen Zusammenarbeit konkrete Maßnahmen abgeleitet werden.

## Flexibilitätsmanagement

Nachdem Flexibilität als ein strategischer Erfolgsfaktor identifiziert wurde, stellt sich die Frage, wie dieser Erfolgsfaktor aus betriebswirtschaftlicher Sicht geplant, gesteuert und kontrolliert werden kann. Es ist offensichtlich, dass dazu ein Managementkonzept benötigt wird. Dieses Konzept sollte dabei mehrere Aufgaben und Anforderungen erfüllen:

- Festlegung der relevanten Managementobjekte,
- Definition und Gestaltung eines Managementprozesses,
- Möglichkeit der Einbindung in bisherige Strukturen und schließlich
- Operationalisierbarkeit des Konzepts.

Die Definition der relevanten Managementobjekte erscheint bei Betrachtung der vielschichtigen und heterogenen Systematisierungsansätze der Flexibilität zunächst nicht trivial. Die Ansätze von Bernard [Bern00] und Burmann [Burm05] weisen nochmals auf die Gegensätzlichkeit der entwickelten Flexibilitätsansätze hin. Untersucht man darüber hinaus noch weitere Ansätze – wie von Koste/ Malhotra [KoMa99, S.75ff.], Meffert [Meff85, S.121ff.] oder Barad und Sapir [BaSa03, S.155ff.] – hinsichtlich der untersuchten Flexibilitätsobjekte, ist eine Gemeinsamkeit feststellbar: Die meisten Autoren benennen entweder ausgewählte Prozesse (wie Transportieren oder Produzieren) oder Ressourcen (wie Maschinen oder Transportmittel) als Träger von Flexibilität. Allen Ansätzen gemein ist die Systematisierung nach einem Prozess oder einer Ressource. Dies lässt den Schluss zu, dass einem Flexibilitätsmanagement die Aufgabe zukommt, die Flexibilität von Prozessen und Ressourcen zu steuern.

Eine Strukturierung der Prozesse und Ressourcen nach hierarchischen Ebenen verbessert in diesem Zusammenhang die Übersichtlichkeit [KIGm93, S.27]. Es ist daher zu unterscheiden, ob die Prozesse oder Ressourcen hinsichtlich Flexibilität auf Netzwerk-, Unternehmens-, Funktions-, Arbeitsgruppen- oder Mitarbeiterebene analysiert werden. Darüber hinaus sind die Prozesse und Ressourcen inhaltlich zu klassifizieren. Es ist beispielsweise zu unterscheiden, ob informationstechnische oder organisatorische Felder betroffen sind.

Zusammenfassend gelingt es mit dieser Arbeitsstruktur, die Objekte des Flexibilitätsmanagements eindeutig abzugrenzen [KIGm93, S.26f.].

Neben den Objekten ist ein Managementprozess zu definieren, der die Aufgaben eines Flexibilitätsmanagements abbildet. In der deutschsprachigen Literatur befassen sich Thielen [Thie93], von der Oelsnitz [Oels94], Jannsen [Jans97], Damisch [Dami02], Nagel [Nage03] und Hocke [Hock05] ausführlich mit dem Flexibilitätsmanagement. Die vorgestellten Prozesse unterscheiden sich jedoch wiederum erheblich. Gemeinsame Elemente sind aber auch hier feststellbar. Die meisten Autoren sprechen von Flexibilitätsmanagement, wenn Flexibilitätspotenziale in Abhängigkeit von den jeweiligen Bedarfen gestaltet und genutzt werden. Ein noch detailliertes Prozessverständnis ist bei Steger zu finden [Steg04, S.74].

Im Rahmen des Teilprojekts FlexLog wurde, auf die existierenden theoretischen Grundlagen aufbauend, ein eigener Flexibilitätsmanagementprozess entwickelt, der sich besonders durch seine Vollständigkeit auszeichnet. Wie in Abbildung 1 dargestellt, umfasst der Managementprozess in der hier gewählten Sichtweise neun Prozessschritte, die bearbeitet werden sollten.

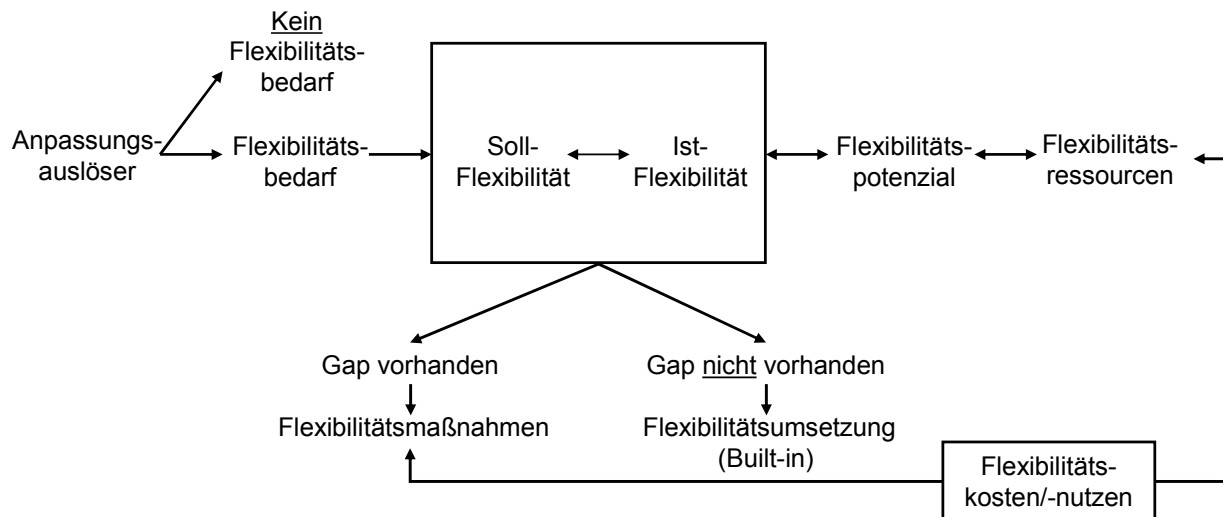


Abbildung 1: Flexibilitätsmanagementprozess

Dieser Prozess ermöglicht es, Flexibilität im Unternehmen/Netzwerk zielgerichtet und effizient zu steuern. Die relevanten Aufgaben des Managements sind die Analyse, Planung und Kontrolle der Flexibilität. Im Bereich der Flexibilitätsanalyse gilt es, die relevanten Anpassungsauslöser zu identifizieren und daraus den benötigten Flexibilitätsbedarf abzuleiten. In der Flexibilitätsplanung wird das Flexibilitätsziel – Soll-Flexibilität – für den jeweiligen Anpassungsauslöser festgelegt. Diese Soll-Flexibilität wird mit der vorhandenen Ist-Flexibilität verglichen, bei einem Gleichgewicht wird die entsprechende Ist-Flexibilität umgesetzt. Bei einem Ungleichgewicht (Gap) werden entsprechende Maßnahmen, die unter Kosten-Nutzen-Aspekten zu prüfen sind, abgeleitet. Das Resultat dieser Maßnahmen spiegelt sich in einer Veränderung der Flexibilitätsressourcen wider. Die Kontrolle der geplanten Flexibilität im Verlauf der Zeit schließt den Managementprozess ab. Wie skizziert, ist im Kontext eines Flexibilitätsmanagements eine Orientierung an einem spezifischen Anpassungsauslöser sinnvoll. In einem solchen Zusammenhang kann Flexibilität besonders zielorientiert analysiert, geplant und kontrolliert werden.

Der Flexibilitätsprozess muss in einem zweiten Schritt noch nach der Managementebene, also strategisch, taktisch oder operativ, differenziert werden. Ein operatives Flexibilitätsmanagement befasst sich vorrangig mit Anpassungsauslösern, die in einem Zeithorizont von maximal sechs Monaten relevant sind. Das taktische bzw. strategische Flexibilitätsmanagement untersucht Anpassungsauslöser, die in einem Zeithorizont von einem halben Jahr bis zu ca. fünf Jahren auftreten können. Entsprechend dieser Klassifizierung sind die inhaltlichen Schwerpunkte unterschiedlich ausgestaltet. Die Entscheidungen des strategischen Flexibilitätsmanagements setzen die Prämissen für operative Flexibilitätsentscheidungen.

Die Aufgabe des strategischen Managements ist daher die Analyse der strukturellen Rahmenbedingungen und die daraus folgende Ableitung von Flexibilitätszielen. Im operativen Management hingegen, werden zum einen diese Ziele „heruntergebrochen“ und konkretisiert, zum anderen aber auch kurzfristige Maßnahmen, wie z. B. Notfallkonzepte, verankert.

Zur Verbreitung von Flexibilitätsmanagement in der Unternehmenspraxis liegen nach Analyse der bisherigen Arbeiten zum Themenfeld keine Erkenntnisse vor. Eine geringe Verbreitung lässt sich daher nur vermuten. Ein potenzielles Vorgehen zur Integration des Flexibilitätsmanagements in das Unternehmensumfeld ist die Verknüpfung mit artverwandten und etablierten Konzepten, wie dem Risikomanagement. Risikomanagement

überschneidet sich mit Flexibilitätsmanagement im Bereich der reaktiven Sicht der Flexibilität. Das heißt, die Anpassungsauslöser, auf die nur reagiert werden kann (Risiken), sind heute schon Element des klassischen industriellen Risikomanagements. Ein Flexibilitätsmanagement umfasst jedoch auch eine proaktive Komponente. Die inhaltliche Verbindung von Flexibilitätsmanagement und Risikomanagement stellt daher einen Weg zur Integration in bisherige Ansätze dar. Risikomanagement ist bei einem Großteil der Unternehmen bereits existent [Wild06, S.74] und bietet daher eine geeignete Grundlage für einen Ausbau in Richtung auf ein Flexibilitätsmanagement.

Die größte Herausforderung im Bereich Flexibilitätsmanagement besteht jedoch hinsichtlich der Operationalisierung [Hors05, S.3]. Die fehlende Mess- und Bewertungsmethodik ist die zu überwindende Hürde [KaBl05, S.10f.]. Im Rahmen des operativen Flexibilitätsmanagements stellt der vorgestellte Ansatz von NutzLog eine Möglichkeit dar, dieses Problem zu lösen. Mit dieser Methode gelingt es, über Ursache-Wirkungsketten Flexibilität zu messen und letztlich zu bewerten.

Im Bereich des strategischen Flexibilitätsmanagements ist der Realoptionenansatz als Mess- und Bewertungsmethodik schon mehrfach geprüft und verwendet worden [Darm03; Meye01; Pibe03]. Somit stehen wenigstens zwei potenzielle Methoden zur Verfügung, die eine Operationalisierbarkeit sicherstellen können. Um letztlich jedoch eine allgemeingültige Aussage treffen zu können, sind noch weitere (fallbezogene) Anwendungen notwendig.

Können die formulierten Aufgaben und Anforderungen erfüllt werden, ist das eigentliche Ziel des Flexibilitätsmanagements realisierbar. Flexibilität kann dann unter ökonomischen Gesichtspunkten in Prozessen und Ressourcen analysiert, geplant und kontrolliert werden.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass aus konzeptioneller Sicht die relevanten Aufgaben und Anforderungen an ein Flexibilitätsmanagement identifiziert und entsprechende Lösungsvorschläge skizziert wurden. Wie dieses Konzept in der Unternehmenspraxis umgesetzt werden kann, soll im Folgenden näher betrachtet werden.

## Expertenaussagen zum Flexibilitätsmanagement

Aus dem Flexibilitätsmanagementprozess ist ableitbar, dass Flexibilität und deren Management kein eigenständiges und in der Organisation (Unternehmen oder Netzwerk) verankertes Themenfeld darstellt. Vielmehr spielen hierbei artverwandte Themenfelder wie das Risikomanagement und das Komplexitätsmanagement zusammen. Es ist jedoch unbestreitbar, dass die Bedeutung von Flexibilität zunehmend an Bedeutung gewinnt und somit auch die Bedeutung eines eigenständigen Flexibilitätsmanagements in der Industrie zu überprüfen ist.

Vor diesem Hintergrund wurde von FlexLog im Rahmen von Experteninterviews und Workshops der aktuelle Stand der Implementierung eines Flexibilitätsmanagements in der Industrie analysiert. Insgesamt wurden 14 (telefonische und persönliche), strukturierte Interviews durchgeführt, die neben dem Themenfeld „Status Quo des Flexibilitätsmanagements“ auch Fragen zu weiteren Anforderungen an ein Flexibilitätsmanagement beinhalteten. Die im Rahmen dieser Experteninterviews gewonnenen Erkenntnisse wurden dann zusammen mit den Forschungspartnern in zahlreichen Workshops weiter verdichtet, um zu einem „geschlossenen Bild“ zu gelangen.

In keinem der am Forschungsprozess beteiligten Unternehmen gibt es ein explizites oder gar eigenständiges Flexibilitätsmanagement. Vielmehr handelt es sich hierbei um eine latent bestehende Managementaufgabe, deren Erfüllung im Kontext diverser artverwandter Problemstellungen vollzogen wird. Neben dem Risiko- und Komplexitätsmanagement sind auch das Kapazitätsmanagement und die Fertigungsplanung zu berücksichtigen.

So zeigt sich, dass eine wesentliche Herausforderung im Bereich der Flexibilitätsbedarfe für alle in der Studie befragten Unternehmen die Erfüllung der Lieferabrufe ihrer Kunden ist. Quantitative Schwankungen

der Nachfragemengen müssen je nach Vertragsgestaltung in einer Bandbreite zwischen +/- 15% vom Index 100 garantiert werden. Aber auch darüber hinaus gehende Schwankungen müssen schnell und möglichst effizient bewältigbar sein. Die Diskrepanzen zwischen der notwendigen Soll-Flexibilität und der vorhandenen Ist-Flexibilität sind gemäß den Erkenntnissen aus der Studie und den Workshops besonders im Bereich der Maschinenkapazitäten und der Mitarbeiter auszugleichen. Flexible Arbeitszeitkonten stellen somit einen wirksamen Baustein eines umfassenden Flexibilitätsmanagements dar [KIGm93, S.27].

Neben den quantitativen Schwankungen müssen die Zulieferunternehmen jedoch auch qualitative Veränderungen bewältigen. Dabei kann je nach Wertschöpfungsstufe ein enger Zusammenhang zwischen qualitativen und quantitativen Veränderungen bestehen, der in der nächsten Wertschöpfungsstufe eventuell nicht mehr existiert. Die Anforderungen an ein Flexibilitätsmanagement sind daher auch in der Bewältigung solcher wechselseitiger Beziehungen zu sehen.

Betrachtet man die Anforderungen und Auswirkungen hinsichtlich der Volumenflexibilität auf die Unternehmensebene, so stellt sich zudem die Frage, welche organisatorische Ausgestaltung bei der Konzeption eines Flexibilitätsmanagements zu wählen ist und welche Bausteine hinsichtlich hierarchischer und heterarchischer Strukturen in welcher Weise zu kombinieren sind, um diese Volumenschwankungen schnell absorbieren zu können.

In der Praxis treffen top-down-induzierte Rahmenbedingungen und topdown-formulierte Flexibilitätsziele auf eine bottom-up-getriebene Operationalisierung der Flexibilität. Während die Unternehmensführung die grundsätzliche Zielrichtung und damit die Rahmenbedingungen festlegt, ist es Aufgabe der Projektteams – Disponenten sowie Fertigungs- oder Logistikplaner – die Flexibilität zumindest in der unternehmensinternen Wertschöpfung sicherzustellen. An diesen Stellen konzentriert sich das Wissen hinsichtlich Kundenabrufen, Kapazitätsauslastungsgraden und weiteren relevanten Kennzahlen und Indikatoren. Zugleich können Abweichungen und Schwankungen schnell identifiziert und geeignete Maßnahmen eingeleitet werden. Wichtig hierfür ist ein aktueller Überblick über die zur Verfügung stehenden Flexibilitätspotenziale in den einzelnen Prozessen und Ressourcen. Eine Erhöhung der Nachfrage erfordert eine Erhöhung der eigenen Produktion, was auch die Möglichkeit einer flexiblen Anpassung der Beschaffung von Vorprodukten und Rohstoffen voraussetzt. Die schnelle Anpassung des Personals in Produktion und Logistik ist ebenfalls von hoher Bedeutung, was zugleich auf die Relevanz von flexiblen Arbeitszeitkonten und Leiharbeitern hinweist.

## Zusammenfassung

Die Zielsetzung eines Unternehmens muss es sein, durch Produkte in Kombination mit Dienstleistungen die Anforderungen und Bedürfnisse der Kunden zu erfüllen [Reit05, S.270]. Neben der Funktionalität und Qualität des Produktes sind Zeit- und Kostenaspekte wesentlich für die Kundenzufriedenheit. Die Erfüllung von Kundenanforderungen ist die Grundlage dafür, Kunden zu gewinnen und an das Unternehmen zu binden [KeKe05, S.235]. Je schärfer der Wettbewerb wird, umso wichtiger wird die Kundenbindung. Wer es schafft, den Kunden schneller und besser zu binden als die Konkurrenz, kann die Wettbewerbsposition des Unternehmens halten und verbessern. Somit ist die Schaffung von Flexibilitätspotenzialen dann sinnvoll, wenn es dadurch gelingt, auch unter sich wandelnden Rahmenbedingungen die Kundenbedürfnisse bestmöglich zu erfüllen [KeKe05, S.235].

Flexibilität wird immer auf der Grundlage eines Bedarfs und eines Potenzials bewertet. Sowohl das Vorhalten nicht erforderlicher als auch die Abwesenheit nachgefragter Flexibilität verursachen Kosten. Keines von beiden ist sinnvoll. Die Institutionalisierung eines leistungsfähigen und unternehmensübergreifenden Flexibilitätsmanagements kann Unternehmen und Netzwerken helfen, das Flexibilitätsoptimum zu erreichen und gleichzeitig die Wettbewerbssituation zu verbessern. Die Situationsaufnahme in der Praxis zeigt jedoch, dass eine solche Institutionalisierung eines unternehmensübergreifenden Flexibilitätsmanagements aktuell schon daran zu scheitern droht, dass die Unternehmen selbst intern Flexibilität noch nicht als eigenständige Managementdisziplin begreifen. Folglich findet das Management von Flexibilität aktuell eher implizit und besonders auf operativer, unternehmensinterner Ebene statt. Aufgrund der hohen und weiter zunehmenden Relevanz sollte Flexibilität zukünftig jedoch verstärkt im strategischen Management verankert werden, um somit die Grundlage für ein eigenständiges Flexibilitätsmanagement auf strategischer, taktischer und operativer Ebene zu schaffen.

**Weitere Literatur, Benchmarks und Fallstudien unter: [www.tcw.de](http://www.tcw.de)**

## Literatur

- [Altr84] **Altrogge, G.:** Flexibilität in der Produktion. In: Kern, W. (Hrsg.): Handwörterbuch der Produktionswirtschaft. Stuttgart, 1984, S.604-618.
- [BaSa03] **Barad, M.; Sapir, D.:** Flexibility in logistic systems-modeling and performance evaluation. In: International Journal of Production Economics. Vol. 85, No. 3, 2003, S.155-170.
- [Bern00] **Bernard, H.:** Unternehmensflexibilität: Analyse und Bewertung in der betrieblichen Praxis. Wiesbaden, 2000.
- [Burm05] **Burmann, C.:** Strategische Flexibilität und der Marktwert von Unternehmen. In: Kaluza, B.; Blecker, T. (Hrsg.): Erfolgsfaktor Flexibilität: Strategien und Konzepte für wandlungsfähige Unternehmen. Technological Economics, Bd. 60, Berlin, 2005.
- [Chri98] **Christopher M. J.:** Logistics and Supply Chain Management. 2. Aufl., London, 1998.
- [CoGa02] **Corsten, D.; Gabriel, C.:** Supply Chain Management erfolgreich umsetzen – Grundlagen, Realisierung und Fallstudien. Berlin (u. a.), 2002.
- [Corr94] **Corrêa, H. L.:** Linking Flexibility, Uncertainty and Variability in Manufacturing Systems. Hants (England), 1994.
- [Dami02] **Damisch, P. N.:** Wertorientiertes Flexibilitätsmanagement durch den Realloptionenansatz. Wiesbaden, 2002, zugl.: Diss., Dresden, 2001.
- [Hock05] **Hocke, S.:** Flexibilitätsmanagement in der Logistik - Systemtheoretische Fundierung und Simulation ausgewählter Fragestellungen. Frankfurt a. M., 2005, zugl.: Diss., Bayreuth, 2004.
- [Hors05] **Horstmann, J. C.:** Operationalisierung der Unternehmensflexibilität – ganzheitliche Konzeption zur umwelt- und unternehmensbezogenen Flexibilitätsanalyse. Diss., Gießen, 2005.
- [Jans97] **Janssen, H.:** Flexibilitätsmanagement: Theoretische Fundierung und Gestaltungsmöglichkeiten in strategischer Perspektive. Stuttgart, 1997, zugl.: Diss., München, 1997.
- [KaBl05] **Kaluza, B.; Blecker, T.:** Flexibilität – State of the Art und Entwicklungstrends. In: Kaluza, B.; Blecker, T. (Hrsg.): Erfolgsfaktor Flexibilität: Strategien und Konzepte für wandlungsfähige Unternehmen. Technological Economics, Bd. 60, Berlin, 2005.
- [Kalu93] **Kaluza, B.:** Flexibilität, betriebliche. In: Wittmann, W. et. al. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft. Stuttgart, 1993, S.1174-1183.
- [KeKe05] **Kersten, W.; Kern, E.-M.:** Flexibilität in der verteilten Produktentwicklung. In: Kaluza, B.; Blecker, T. (Hrsg.): Erfolgsfaktor Flexibilität: Strategien und Konzepte für wandlungsfähige Unternehmen. Technological Economics, Bd. 60, Berlin, 2005. 2.2.4 Quantifizierung der Flexibilität 135
- [KIGm93] **Klimecki, R. G.; Gmür, M.; Gilbert, J. B.:** Flexibilisierungsmanagement. In: Schweizerische Volksbank: Die Orientierung. Nr. 102, Bern, 1993.
- [KoMa99] **Koste, L. L.; Malhotra, M. K.:** A theoretical framework for analyzing the dimensions of manufacturing flexibility. In: Journal of Operations Management. Vol. 18, 1999, S.75-93.
- [Lamb98] **Lambert, D. M.; Cooper, M. C.; Pagh, J. D.:** Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities. In: The International Journal of Logistics Management. 9 (1998) 2, S.1-19.
- [Maye01] **Mayer, A.:** Strategische Flexibilität – Ein integrativer Ansatz unter besonderer Berücksichtigung von Realloptionen. Diss., Gießen, 2001.
- [Meff85] **Meffert, H.:** Größere Flexibilität als Unternehmenskonzept. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung. 37 (1985) 2, S.121-137.
- [Nage03] **Nagel, M.:** Flexibilitätsmanagement: Ein systemdynamischer Ansatz zur quantitativen Bewertung von Produktionsflexibilität. Wiesbaden, 2003, zugl.: Diss., Eichstätt-Ingolstadt, 2002.

- [Oels94] Oelsnitz v. d., D.: Prophylaktisches Krisenmanagement durch antizipative Unternehmensflexibilisierung – Theoretische und konzeptionelle Grundzüge der flexiblen Organisation. Bergisch Gladbach Köln, 1994.
- [Ost93] **Ost, S.:** Entwicklung eines Verfahrens zur differenzierten Flexibilitätsanalyse und -bewertung. Diss., Technische Universität Hamburg-Harburg, Hamburg, 1993.
- [Pibe01a] **Pibernik, R.:** Flexibilitätsplanung in Wertschöpfungsnetzwerken. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 71 (2001) 8, S.893-913.
- [Pibe01b] **Pibernik, R.:** Flexibilitätsplanung in Wertschöpfungsnetzwerken. Wiesbaden, 2001, zugl.: Diss., Frankfurt a. M., 2001.
- [ReHi00] **Reinhart G.; Hirschberg, A.:** Wandlungsfähigkeit – Antwort auf Turbulenzen. In: Wildemann, H. (Hrsg.): Virtuelle Fabrik. München, 2000.
- [Rein00] **Reinhart, G.:** Im Denken und Handeln wandeln. In: Reinhart, G.; Hoffmann, H. (Hrsg.): Münchner Kolloquium – nur der Wandel bleibt: Wege jenseits der Flexibilität. München, 2000.
- [Reit05] **Reithofer, N.:** „KOV“: Kundenorientierter Vertriebs- und Produktionsprozess. Das neue Build-to-Order-System der BMW Group. In: Kaluza, B.; Blecker, T. (Hrsg.): Erfolgsfaktor Flexibilität: Strategien und Konzepte für wandlungsfähige Unternehmen. Technological Economics, Bd. 60, Berlin, 2005.
- [Schä80] **Schäfer, F.-W.:** System zur Planung und Nutzung der Flexibilität in der Fertigung: Ein Beitrag zur Verbesserung der Reaktionsfähigkeit von Unternehmen. Diss., Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen, Aachen, 1980. 136 K.-I. Voigt, H. Wildemann
- [SeSe90] **Sethi, A. K.; Sethi, S. P.:** Flexibility in Manufacturing: A Survey. In: The International Journal of Flexible Manufacturing Systems, 2 (1990) 4, S.289-328. [Steg04] Steger, H.-D.: Systemflexibilität: Konzeption und Gestaltungsansätze einer systemorientierten Unternehmensflexibilität. München, 2004.
- [Thie93] **Thielen, C. A. L.:** Management der Flexibilität: Integriertes Anforderungskonzept für eine flexible Gestaltung der Unternehmung. Diss., St. Gallen, 1993.
- [VoSa05] **Voigt, K.-I.; Saatmann, M.:** Begriffsbestimmung Flexibilität und Adaptivität. Arbeitspapier FlexLog 2005-01, 2005.
- [Wild05a] **Wildemann, H.:** Wertorientierte Supply Chain Collaboration. In: Eßig, M. (Hrsg.): Perspektiven des Supply Chain Management. Berlin (u. a.), 2005, S.501-521.
- [Wild05b] **Wildemann, H.:** Logistik-Prozessmanagement. München, 2005.
- [Wild05c] **Wildemann, H.:** Betreibermodelle: Ein Beitrag zur Steigerung der Flexibilität von Unternehmen? In: Kaluza, B.; Blecker, T. (Hrsg.): Erfolgsfaktor Flexibilität: Strategien und Konzepte für wandlungsfähige Unternehmen. Technological Economics, Bd. 60, Berlin, 2005.
- [Wild06] **Wildemann, H.:** Risikomanagement und Rating. München, 2006.
- [Wild08] **Wildemann, H.:** Supply Chain Management – Leitfaden für unternehmensübergreifendes Wertschöpfungsmanagement. München, 2008 (im Erscheinen).