

01/2012

Chemnitzer Wirtschaftswissenschaftliche Gesellschaft e.V.

## Kröten, Kies und Moneten – wozu brauchen wir das?

von Kerstin Meyer und Silke Hennig



Regionales Engagement ist ein wichtiger Baustein der Unternehmensphilosophie der Volksbank Chemnitz. Sie versteht sich in ihrer traditionellen Ausrichtung als die Bank für Mittelstand und Familie. In die Bildung junger Menschen zu investieren, bedeutet in die Zukunft zu investieren. Von Beginn an unterstützte die Volksbank Chemnitz die Kinder-Universität Chemnitz und übernahm im Jahr 2011 die Patenschaft als Hauptsponsor.

Doch nicht nur die finanzielle Begleitung des vielseitigen Vorlesungsprogramms für die Juniorstudenten stand im Mittelpunkt der Überlegungen, die Kinder-Universität zu unterstützen, sondern sich auch als Bank vor Ort inhaltlich in die Veranstaltungsreihe einzubringen. So lag es nahe, den verantwortungsvollen Umgang mit Geld kindgerecht im Rahmen einer Vorlesung zu vermitteln.

Spätestens zur Einschulung sollten Kinder schrittweise und altersgerecht an

den verantwortungsvollen Umgang mit Geld herangeführt werden. Denn die Grundlagen für einen angemessenen Umgang mit Geld werden in jungen Jahren gelegt. Der Erhalt des ersten Taschengeldes geht zumeist mit der Einschulung des Kindes einher. Präventive Information im Kindesalter – spielerisch und kindgerecht aufbereitet – kann ein Baustein in der frühen Finanzbildung und -erziehung sein und die Eltern bei der Sensibilisierung ihrer Kinder für einen verantwortungsvollen Umgang mit Geld im Hinblick auf das angemessene Konsumverhalten unterstützen und der zunehmenden Tendenz der Verschuldung im Jugendalter aktiv begegnen.

Laut einer Umfrage des Marktforschungsinstitutes Forsa im September 2011 machen sich 63 Prozent der Deutschen regelmäßig Gedanken darüber, was sie in fünf bis zehn Jahren erreichen wollen. In Sachen langfristige Planung bei der Geldanlage dagegen schätzen die Deutschen ihr Engagement als

verbesserungswürdig ein. Ein Viertel (23 Prozent) sagt, es beschäftige sich viel zu selten mit dem Thema – mehr als jeder Dritte (36 Prozent) tut das nur, wenn es unbedingt sein muss. Fast vier von zehn (39 Prozent) lassen Geldanlageentscheidungen von jemand anderem erledigen. In der täglichen Bankpraxis spiegelt sich dieses Problem wider. Ein Großteil der Menschen kennt sich nicht oder kaum mit dem Thema Finanzen, Fördermöglichkeiten und Besteuerungen aus. Laut einer Studie kommt der Bankbesuch – mindestens eine Beratung im Jahr ist empfehlenswert – noch nach dem Zahnarztbesuch in der Beliebtheitskala der Deutschen. Die Finanzkrise tat ihr Übriges und verstärkte die Unsicherheit der Bankkunden. Information und Vertrauen sind deshalb umso wichtiger geworden. Auch im Hinblick auf die Versorgungslage im Alter tut Aufklärung not. Die meisten Deutschen verdrängen das wichtige Thema „Altersvorsorge“. Niedrige Renten und die Kürzung der Versorgungsleistungen werden die kommende Generation beschäftigen. Rechtzeitiges Handeln ist wichtig.

### In dieser Ausgabe

Familienexterne Nachfolgeregelung: Typenspezifische Handlungsempfehlungen für selbständige Unternehmer in Familienunternehmen . . . . .	2
EU- und nationalrechtliche Liberalisierung des Product Placement im öffentlich-rechtlichen und privaten Fernsehen sowie für Spielfilme . . . .	4
Quantitative Modelling the Supply Chain Dynamics: A Control Theory-based Multi-Disciplinary Approach . . .	7
Veranstaltungshinweise . . . . .	12

---

Eine weitere Entwicklung, die die Volksbank Chemnitz besorgt beobachtet, ist der leichtfertige Umgang mit eigenem oder „geborgtem“ Geld. Mehr Ausgaben als Einnahmen, eine hohe Verschuldung der Haushalte durch übermäßigen Konsum und regelmäßige Pfändungen ist ein besorgniserregender Trend. Der Weg in die Privatinsolvenz ist fast schon Normalität, um der Rückzahlungspflicht zu entgehen. Die 18- bis 25-Jährigen stellten 2010 mit 6,4 Prozent zwar die kleinste Gruppe bei den Privatinsolvenzen in Sachsen, sie hatten jedoch mit einem Plus von 27 Prozent im Vergleich zum Vorjahr den höchsten Zuwachs. Die Stiftung „Deutschland im Plus“, ein Verbundunternehmen der Volks- und Raiffeisenbanken, greift diesen beunruhigenden Trend auf und versucht mit den Banken vor Ort aufzuklären. Denn die Einstellung der „Großen“, der Erwachsenen, kann sich leicht auf die Kinder übertragen.

Deshalb nutzte die Volksbank Chemnitz das Forum der Kinder-Universität Chemnitz, den Juniorstudenten und ihren Eltern sowie Großeltern in einfachen Worten die Welt des Geldes zu erklären.

Eine interessante und spannende Frage – wie so viele – „Warum legt man Geld auf die hohe Kante?“, „Wer hat das Geld erfunden?“, „Warum lebt man auf großem Fuß?“ und überhaupt: „Warum regiert das Geld die Welt?“ sind Kinderfragen, die im Rahmen einer Kinder-Vorlesung

im Hörsaal der Technischen Universität so oder ähnlich gestellt werden können.

Im Januar 2012 lauschten erneut rund 350 Kinder sowie ihre Eltern oder Großeltern ganz gebannt den Geschichten und Beispielen rund um das Thema „Geld“. Die Kinder wurden durch eine direkte Ansprache, durch Spiele und viele Wissensfragen aktiv in den Vorlesungsstoff eingebunden und für das Thema begeistert. Inhaltlich strukturiert und kindgerecht aufbereitet, konnten sich die „Juniorstudenten“ mit der Unterstützung von Mike, dem Comichelden und Sparexperten der Volksbank Chemnitz, auf eine Zeitreise durch die Geschichte des Geldes begeben – mit vielen bildhaften Hintergrundinformationen.

Wie ist das Geld entstanden – und was hat der Euro mit Muscheln, Steinen und Pfeilspitzen zu tun? Dies sind nur zwei Fragen, die Kerstin Meyer, Vermögenskundenberaterin der Volksbank Chemnitz in ihrer Vorlesung nachging. Unter dem Thema „Kröten, Kies und Moneten – wozu brauchen wir das?“ berichtete sie, was eine Bank eigentlich macht und wozu sparen gut ist. Außerdem erfuhren die Kinder, wie sie ihr Taschengeld einteilen und vermehren können, um sich dann vielleicht auch einen besonderen Wunsch erfüllen zu können.

„Die Herausforderung für den Dozenten liegt darin, dass er seine Lehrinhalte logisch aufeinander aufbaut, anschaulich

vermittelt und dabei den Spannungsbogen hält. Die besondere Hürde bei dieser Vorlesungsform ist, den Wissensdurst von Erstklässlern genauso zu stillen wie den von Zwölfjährigen. Das Schöne und Spannende an der Arbeit mit Kindern ist, dass sie sofort zeigen, ob der Dozent richtig liegt oder nicht und die Kinder begeistern kann. Sind sie gelangweilt oder überfordert, wird es zumeist laut. Hat der Dozent den Nerv der Kinder getroffen, gehen sie aktiv mit und scheuen sich auch nicht vor falschen Antworten. Viele kleine Besucher meldeten sich sogar schon, bevor die Frage überhaupt gestellt wurde.“, so Kerstin Meyer in einer ersten Einschätzung nach der Vorlesung.

In dem Vortrag wurde mit vielen Bildern gearbeitet. Die kleinen Studenten konnten die Münzmenge in einem Glas schätzen. Der Gewichtsunterschied von Münz- und Papiergeld wurde in einem Live-Experiment von Vater und Tochter eindrucksvoll im Stemmen von 200 Euro-Münzgeld und einem 200 Euro Geldschein demonstriert.

Die Zusammenarbeit mit den Organisatoren der Kinder-Universität und den Kindern selbst hat große Freude bereitet. So wird diese Vorlesung nicht die letzte dieser Art rund um das Thema „Geld“ gewesen sein.

---

## Familienexterne Nachfolgeregelung Typenspezifische Handlungsempfehlungen für selbständige Unternehmer in Familienunternehmen

von Dr. Stefan Ebner

### Thema der Arbeit

Entwicklung typenspezifischer Handlungsempfehlungen hinsichtlich einer familienexternen Nachfolgeregelung für selbständige Unternehmer in Familienunternehmen und Darstellung der damit verbundenen Konfliktpotenziale.

### Zielsetzung und Methodik

Die bisher vorliegende Literatur zur Nachfolge in Familienunternehmen weist trotz der zunehmenden Bedeu-

tung familienexterner Nachfolgeregelungen einen Schwerpunkt im Bereich der familieninternen Lösungsmodelle auf. Zudem stehen dabei oft rechtliche und steuerliche Teilaspekte im Vordergrund, wodurch eine ganzheitliche Betrachtung der Unternehmensnachfolge aus Sicht des übergebenden Unternehmers in den Hintergrund rückt. Die vorliegende Arbeit soll einen wissenschaftlichen Beitrag dazu leisten, diese Lücken mindestens teilweise zu schließen.

Ziel der Arbeit ist es, typenspezifische Handlungsempfehlungen für selbständige Unternehmer, die vor einer betrieblichen Nachfolgeentscheidung stehen, systematisch abzuleiten und die mit den jeweiligen familienexternen Nachfolgemodellen verbundenen Konfliktpotenziale aufzuzeigen. Die wissenschaftliche Basis der Untersuchungen bildet die Betriebswirtschaftslehre, wobei zur Ableitung nicht-monetärer Ziele eines Unternehmers auch auf die Erkenntnisse der Psychologie zurückgegriffen wird.



*Stefan Ebner, Jahrgang 1973, studierte an der Universität Innsbruck sowie an der Aston University in Birmingham Internationale Wirtschaftswissenschaften. Nach rund 14-jähriger beruflicher Tätigkeit für eine im Familienbesitz befindliche Privatbank mit Sitz in Salzburg (davon zehn Jahre als Geschäftsführer von deren Fondsgesellschaft) ist er nun für das Family Office einer Unternehmer-Familie in München tätig. In der Zeit von 2008 bis 2011 absolvierte er sein Promotionsstudium im Rahmen einer Kooperation zwischen der Technischen Universität Chemnitz und der Privatuniversität Schloss Seeburg. Seit Abschluss der Promotion ist Stefan Ebner zudem als Lehrbeauftragter an der Privatuniversität Schloss Seeburg in den Bereichen „Finanzwirtschaft“ und „betriebliche Nachfolge“ tätig.*

### **Inhaltliche Zusammenfassung**

Die vorliegende Schrift gliedert sich in fünf Teile. Zunächst werden im einleitenden Kapitel das Problem der Nachfolge in Familienunternehmen an sich, die vorhandene Literatur zur Nachfolge in Familienunternehmen, formale Abgrenzungsmerkmale zwischen familieninternen und -externen Nachfolgemodellen sowie die wissenschaftliche Vorgehensweise und Zielsetzung behandelt. Eine zusammenfassende Darstellung der gesamtwirtschaftlichen Bedeutung von Familienunternehmen in Österreich und Deutschland sowie ein kurzer Abriss zu den wesentlichsten rechtlichen und steuerlichen Rahmenbedingungen im Bereich der Unternehmensnachfolge runden den einleitenden Teil der Arbeit ab.

Kapitel 2 dient der Analyse monetärer und nicht-monetärer Ziele selbständiger Unternehmer anlässlich der Übergabe ihres Unternehmens. Neben der direkten monetären Zielsetzung (Maximierung des Netto-Erlöses aus der Transaktion) werden auch einige indirekte monetäre Ziele (bspw. hinsichtlich der Bonität des Nachfolgers, der Vermeidung von Haftungsfällen etc.) identifiziert. Mittels einer Zusammenführung des von García-Álvarez und López-Sintas entwickelten Modells zur Taxonomie von Gründungsunternehmern mit dem Konzept zur individuellen Motivation von David C. McClelland werden hinsichtlich der vorliegenden Forschungsfrage vier fundamental unterschiedliche Unternehmertypen (firmenorientierter Unternehmer, familienorientierter Unternehmer, wohlwollender Patriarch und Schumpeter-Unternehmer) abgeleitet und beschrieben.

In Kapitel 3 werden die gängigsten familienexternen Nachfolgemodelle in Österreich und Deutschland (Totalverkauf, mehrheitlicher Verkauf mit Beteiligung des Managements, mehrheitlicher Verkauf ohne Beteiligung des Managements, Einbringung des Unternehmens in eine Stiftung und Liquidation) beschrieben und entlang der beiden Dimensionen „Eigentum“ und „Führung“ nach Realisierung einer betrieblichen Nachfolge einander gegenübergestellt. Aufgrund der zunehmenden Bedeutung der österreichischen Privatstiftung im Zusammenhang mit der betrieblichen Nachfolgeregelung in Familienunternehmen wird dieser erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt und ihrem deutschen Pendant – nämlich der rechtsfähigen Stiftung bürgerlichen Rechts – unter rechtlichen und steuerlichen Gesichtspunkten vergleichend gegenübergestellt.

Kapitel 4 führt die gewonnenen Erkenntnisse zusammen und bildet insofern den Kern der vorliegenden Arbeit. Dazu werden zunächst die für Familienunternehmen typischen Konfliktpotenziale im Allgemeinen analysiert, um darauf aufbauend im Rahmen der Handlungsempfehlungen auch Bezug auf die spezifischen Konfliktpotenziale der genannten familienexternen Nachfolgemodelle nehmen zu können. Mittels einer logisch-deduktiven Vorgehensweise werden schließlich konkrete Handlungsempfehlungen

für die vier genannten Unternehmertypen hinsichtlich der fünf als relevant erachteten familienexternen Nachfolgemodelle abgeleitet.

Kapitel 5 fasst die Arbeit zusammen und dient insbesondere auch der Diskussion alternativer Möglichkeiten zur Typologisierung eines in der Realität gegebenen Unternehmers. Die Arbeit schließt mit einigen Vorschlägen zur Verbesserung der rechtlichen und steuerlichen Rahmenbedingungen für die rechtsfähige Stiftung bürgerlichen Rechts in Deutschland sowie mit einem Ausblick auf den weiteren Forschungsbedarf.

### **Wesentliche Literaturquellen (Auszug)**

- Becker, Wolfgang/Stephan, Petra  
Unternehmensnachfolge in mittelständischen Familienunternehmen, Bamberg: Univ. Verlag, 2001.
- Fasselt, Theo  
Nachfolge in Familienunternehmen, Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 1992.
- Felden, Birgit/Pfannenschwarz, Armin  
Unternehmensnachfolge: Perspektiven und Instrumente für Lehre und Praxis, München: Oldenbourg, 2008.
- Freund, Werner  
Familieninterne Unternehmensnachfolge: Erfolgs- und Risikofaktoren, Wiesbaden: DUV, 2000.
- García-Álvarez, Ercilia/López-Sintas, Jordi  
A Taxonomy of Founders Based on Values: The Root of Family Business Heterogeneity, in: Family Business Review, Vol. XIV, Nr. 3, 2001, S. 209-230.
- Klein, Sabine B.  
Familienunternehmen: Theoretische und empirische Grundlagen, Wiesbaden: Gabler, 2004.
- Lansberg, Ivan  
Succeeding Generations: Realizing the Dream of Families in Business, Boston: Harvard Business School Press, 1999.
- McClelland, David C.  
The Achieving Society, New York: Free Press, 1961.
- Voigt, Jörn F.  
Familienunternehmen: Im Spannungsfeld zwischen Eigentum und Fremdmanagement, Wiesbaden: Gabler, 1990.
- Wigand, Klaus/Haase-Theobald, Cordula/Heuel, Markus/Stolte, Stefan  
Stiftungen in der Praxis: Recht, Steuern, Beratung, Wiesbaden: Gabler, 2009.

# EU- und nationalrechtliche Liberalisierung des Product Placement im öffentlich-rechtlichen und privaten Fernsehen sowie für Spielfilme

von Dr. Marc-Oliver Emrich

## Sterben und werben auf der Chefetage - ein Beispiel aus der Fernsehpraxis -

In der aktuellen Staffel der beliebten Fernsehserie „Stromberg“, die auf dem Privatsender ProSieben regelmäßig ausgestrahlt wird, wurde von Zuschauern bemerkt, dass der Hauptdarsteller, der Schauspieler Christoph Maria Herbst, auffällig oft Milchreis eines bestimmten Herstellers verzehrt. Auch die Dialoge, die in der Chefetage des Filmsets, einer Versicherung, geführt werden erstaunen sehr, da es weniger um Finanz- bzw. Versicherungsprodukte geht, sondern auffällig oft um den entsprechenden Milchreis der Firma Müller. So drehen sich die Gespräche darum, wer welchen Geschmack bevorzugt, auch dient der Milchreis mal als Bestechungsmittel, wird dann wieder vom „Bürokel“ Stromberg als leckerer Ersatz für das Kantinenessen angeboten oder allzu deutlich als köstlicher Nachtisch verzehrt. Bei dieser Werbestrategie handelt es sich um ein gezieltes Product Placement. Dass diese versteckte Werbung viele Zuschauer nervt, bestätigt auch die Sprecherin der Medienanstalt Berlin-Brandenburg. Zuschauer beschwerten sich über hemmungslose Werbung durch den Hauptdarsteller für mittlerweile verschiedene Produkte in der Serie. Der Erfinder der Serie, Ralf Husmann, sieht die Sache pragmatisch und antwortete auf entsprechende Vorhaltungen: „Was James Bond recht ist, muss Bernd Stromberg billig sein“.

Die Frage, ob und wie diese Werbung als rechtmäßig einzustufen ist, wird am Ende des Beitrages aufgelöst. Zunächst sind jedoch grundlegende Fragen zu beantworten, die auch Lesern, die sich nicht so genau mit juristischen Fragen auskennen, den Zugang zu dieser Problematik z.B. im Rahmen der Gestaltung von Werbung eröffnen. So ist zunächst zu klären, was diese Werbeform Product Placement kennzeichnet. Wie ist die aktuelle Rechtslage auf nationalrechtlicher Basis und was hat die EU damit zu tun? Gibt es Unterschiede in der Rechtslage

bei öffentlich-rechtlichen Fernsehsendern und Privatsendern? Welche möglichen Gefahren rechtlicher und tatsächlicher Art können sich aus dieser Entwicklung ergeben? Auf diese Fragen wird im folgenden Artikel eingegangen.

## Werbeform Product Placement

### Product Placement als Sonderwerbeform

Als Product Placement wird eine Sonderwerbeform bezeichnet, die durch unterschiedliche Erscheinungsformen und Merkmale gekennzeichnet ist. Product Placement zeichnet sich durch eine subtile Vermittlung von Werbebotschaften in Form von Namen, Firmenemblem oder Marken innerhalb oder im Umfeld eines Fernsehprogrammes bzw. bei Kinospielefilmen aus. Diese Ausrichtung trifft auf im Widerstreit stehende Interessen der beteiligten Akteure (Hersteller, werbewirtschaftliche Interessen und Rezipienten). Bei Werbeagenturen steht sie auch in Konkurrenz zu anderen Werbeformen, mit denen eine Verwechslungsgefahr besteht, wie z.B. mit der schon arrivierten Werbeform des Sponsoring.

### Product Placement versus Sponsoring

Product Placement weist Ähnlichkeiten zum Institut des Sponsoring auf. Entgegen §§ 8 und 2 II Nr. 7 des 12. Rundfunkstaatsvertrags (RStV), der bis zum 31.03.2010 Gültigkeit besaß, in denen das Institut Sponsoring detailliert geregelt und im Wesentlichen zugelassen ist, existierten für Product Placement im 12. RStV keine Sonderregelungen. Insofern lag eine unterschiedliche rechtliche Behandlung von Sponsoring und Product Placement vor. Was aber charakterisierte die Rechtslage beim Product Placement im 12. RStV?

### Das Trennungsgebot nach alter Rechtslage des 12. RStV

Im Rahmen des 12. RStV konnte für Product Placement nur auf die allgemeinen



Dr. Marc-Oliver Emrich studierte Jura an der rechtswissenschaftlichen Fakultät der Universität Hamburg. Anschließend promovierte er als externer Doktorand an der Fakultät Wirtschaftswissenschaften, Lehrstuhl Jura I der Technischen Universität Chemnitz zum Thema Product Placement.

Verbreitungsmodalitäten von Werbung gem. § 7 zurückgegriffen werden. Die Ge- und Verbote des § 7 des 12. RStV beeinflussten nahezu alle Erscheinungsformen des Product Placement. Die Regelungen zum Trennungsgebot des 12. RStV sorgten dafür, dass die Erscheinungsformen des Product Placement im Allgemeinen nahezu ausschließlich mit dem Institut der Schleichwerbung auf eine Ebene gestellt wurden und somit folglich als unzulässig zu betrachten waren. Eine Ausnahme von diesem strikten Verbot bestand nur dann, wenn das Placement unentgeltlich erfolgte und ausschließlich redaktionell oder dramaturgisch begründet war. Auch die fehlende Verantwortlichkeit der Fernsehsender für das Placement in Fremdproduktionen war von dieser Ausnahme erfasst. Das waren aber nicht die einzigen rechtlichen Probleme. Welche weiteren rechtlichen Probleme waren noch zu beachten?

### *Product Placement nach UWG*

Product Placement verstieß auch gegen wettbewerbsrechtliche Vorschriften des Gesetzes gegen unlauteren Wettbewerb (UWG). Nach dem Lauterkeitsrecht lag ein Verstoß gegen §§ 4 Nr. 3 sowie 4 Nr. 11 UWG in Form eines Verstoßes gegen die gesetzlichen Vorschriften der §§ 7, 15, 16, 44 und 45 des 12. RStV vor. Durch diese Verstöße werden die Rechtsfolgen der §§ 8 bis 10 UWG ausgelöst, wobei jedoch regelmäßig eine exakte Quantifizierung des wirtschaftlichen Vorteils als ausgeschlossen erscheint. Es gab aber auch Wechselwirkungen zum Bürgerlichen Gesetzbuch. Diese begründeten sich durch die Verträge zwischen Hersteller und Produktionsgesellschaft.

### *Product Placement nach BGB*

Beim Product Placement besteht im Rahmen der alten Rechtslage zwischen Hersteller und Produktionsgesellschaften regelmäßig ein Werkvertrag mit Geschäftsbesorgungscharakter, der jedoch gegen § 134 BGB i.V.m. § 3 UWG sowie § 138 BGB verstößt. Durch die fehlenden (bzw. nur allgemeinen) Regelungen für Product Placement im 12. RStV kam es entgegen des grundsätzlichen Rundfunkstaatsvertraglichen Verbotes von Werbung im Programm fortwährend zu Schaltungen kommerzieller Product Placements. Dies wurde offensichtlich insbesondere durch die nicht ausreichende Rechtssicherheit im Hinblick auf die Auslegung des Trennungsprinzips gefördert. Die rechtliche Situation, die sich im Rahmen des 12. RStV für die Erscheinungsformen des Product Placement darstellte, erscheint unbefriedigend, sodass eine Änderung der geltenden Rechtslage wünschenswert war. Eine Liberalisierung des Product Placement erfolgte durch die EU.

### **Liberalisierung des Product Placement durch die EU**

Die Liberalisierung des Product Placement durch die EU-Richtlinie über audiovisuelle Medien (AVMSD) setzt dem Trennungsgebot des 12. RStV ein Ende. Dies erscheint unter dem Gesichtspunkt des Schutzes der redaktionellen Unabhängigkeit sowie des Vertrauensschutzes der Fernsehzuschauer jedoch fragwürdig. Was aber bewegte die EU-Kommission zur Liberalisierung des Product Placement?

### *Ausgangslage für die Liberalisierung in der EU*

Von Seiten der Europäischen Kommission wurde festgestellt, dass die Regelungen zur Zulässigkeit von Product Placement auf europäischer Ebene relativ unterschiedlich gestaltet sind. Zudem haben sich im Laufe der Zeit zahlreiche hybride Formen der Kommunikation herausgebildet, die sowohl lineare wie nichtlineare Mediendienste umfassen. Daher wurde eine Neuausrichtung der bis zur Verabschiedung der AVMSD geltenden Regulierungspolitik der Europäischen Union auf dem Gebiet des Rundfunks unerlässlich. Wie aber gestaltete sich die Revision der Fernsehrichtlinie und was war dazu auf EU-Ebene nötig?

### *Revision der „alten“ Fernsehrichtlinie 97/36/EG*

Im Laufe des Revisionsprozesses der (ursprünglichen) „Fernsehrichtlinie“ von 1989/1997 hat die Kommission versucht, einen möglichst breiten Konsens über den zukünftigen Geltungsbereich der Richtlinie (nunmehr) über „Audiovisuelle Mediendienste“ zu erreichen. Im Hinblick auf Product Placement wurde im Laufe der Revision auf eine Negativliste verzichtet, die das generelle Verbot von Produktionshilfen in verschiedenen Sendeformaten normiert. Die besonderen Gefahren, die gerade von kostenlosen Produktionshilfen für die redaktionelle Unabhängigkeit der Fernsehanbieter ausgehen, wurden jedoch offenbar übersehen. Auf die Festsetzung einer generellen quantitativen Obergrenze von Product Placement für den privaten Rundfunk wurde verzichtet. Die EU verfolgte mit der Liberalisierung allgemeine Ziele und unterschied nicht zwischen der Zulässigkeit von öffentlich-rechtlichen und privaten Sendern. Was aber waren die Ziele der Legalisierung des Product Placement?

### *Legalisierung des Product Placement durch die Richtlinie 2007/65/EG*

Die Richtlinie über Audiovisuelle Mediendienste stellt eine Harmonisierung der Vorschriften in Bezug auf Product Placement im Fernsehen auf dem Gebiet der Europäischen Union her. So wird in der AVMSD die Zulässigkeit von Product Placement im öffentlich-rechtlichen Fernsehen auf Drittproduktionen, Kinospielefilme, Filme und Serien sowie

Sendungen der „leichten Unterhaltung“ beschränkt. Die Definition des in der AVMSD nur unscharf formulierten Begriffs der „leichten Unterhaltung“ ist jedoch problematisch, da keine Konkretisierung vorgenommen wurde. Ziel der Liberalisierung des Product Placement ist daneben und vor allem die wirtschaftliche Handlungsfähigkeit der privaten Fernsehsender im Hinblick auf stagnierende Einnahmen aus der herkömmlichen klassischen Werbung sowie die zunehmende Fragmentierung des europäischen Fernsehmarktes zu stärken. Inwieweit sich diese wirtschaftliche Stärkung der Fernsehsender tatsächlich realisieren lässt, bleibt jedoch abzuwarten. Eine Umverteilung des Werbebudgets zu Lasten der herkömmlichen Blockwerbung erscheint nicht vollkommen unmöglich, ein ähnliches Phänomen lässt sich bereits in den USA beobachten. Zunächst war jedoch zu klären, ob und wie die EU auf Grundlage der europäischen Grundrechte sowie der europäischen Menschenrechtskonvention dafür zu sorgen hat, dass entgegen der Liberalisierung des Product Placement eine strikte Trennung von Werbung und Programm vorzusehen ist. Dies hätte zur Unrechtmäßigkeit der AVMSD geführt.

### *Zulässigkeit der AVMSD im Lichte Europäischer Grundrechte*

Auf dem Gebiet der europäischen Kommunikationsgrundrechte ist bisher eine vergleichbare Grundrechtsdogmatik wie z.B. bei der präzisen Ausgestaltung der Kommunikationsfreiheit im deutschen Verfassungsrecht (Art. 5 Abs. 1 GG) nicht anzutreffen. Es kann jedoch nicht angenommen werden, dass die europäischen Kommunikationsgrundrechte eine strikte Schutzpflicht des Uniongesetzgebers enthalten, die ihn dazu verpflichtet, im Hinblick auf die Trennung von Werbung und Programm ein absolutes Verbot von Product Placement zu verhängen. Insofern widerspricht die AVMSD hier nicht den europäischen Grundrechten. Da die AVMSD dem nationalen Gesetzgeber Gestaltungsspielräume bei der Umsetzung eröffnet, ist ein Konflikt des deutschen Verfassungsrechts mit dem Unionsrecht generell ausgeschlossen. Die Legalisierung des Product Placement durch die Richtlinie 2007/65/EG sowie die Umsetzung der AVMSD in nationales Recht in Form des 13. RStV sind jedoch als problematisch anzusehen. Auf einige

---

Probleme bei der Umsetzung wird im Folgenden eingegangen.

### **Umsetzung der AVMSD in nationales Recht nach dem 13. RStV**

Der deutsche Gesetzgeber hat bei der Umsetzung der AVMSD im Rahmen des 13. RStV in einigen Bereichen strengere Vorschriften erlassen. Welche dieser Vorschriften sind für Product Placement von Wichtigkeit und welche Rechtslage ergibt sich daraus?

#### *Product Placement bei privaten Fernsehsendern*

Der Hauptunterschied zwischen § 15 und § 44 des 13. RStV besteht darin, dass es privaten Rundfunkveranstaltern zukünftig erlaubt sein soll, bezahltes Product Placement auch in Eigen-, Auftrags- sowie Koproduktionen einzusetzen. § 44 Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 bestimmt, in welchen Formaten Product Placement zulässig ist. Hierbei handelt es sich um Kinospiele, Filme und Serien, Sportsendungen und Sendungen der „leichten Unterhaltung“. Das Problem der unscharfen Definition von Sendungen der „leichten Unterhaltung“ wirft die gleichen Probleme wie in der AVMSD auf. Ferner wurde gemäß § 44 Satz 2 ein Verbot von Product Placement in Regionalfensterprogrammen sowie Sendungen nach § 31 aufgenommen. Welche Regelungen wurden für öffentlich-rechtliche Fernsehveranstalter vorgesehen?

#### *Product Placement bei öffentlich-rechtlichen Fernsehsendern*

Im öffentlich-rechtlichen Rundfunk verbleibt es dagegen gemäß §§ 7, 15 13. RStV bei einem Verbot von entgeltlichem Product Placement, was nicht zuletzt aufgrund der Finanzierungsgarantie des öffentlich-rechtlichen Rundfunks verfassungsrechtlich notwendig erscheint. In diesem Zusammenhang ist die Zulassung unentgeltlicher Produktionshilfen für Auftrags-, Eigen- und Fremdproduktionen für den öffentlich-rechtlichen Rundfunk inkonsequent. Das Verbot von unentgeltlichen „Produktionshilfen“ durch den 13. RStV ist, obwohl diese Regelung eine Verschärfung im Vergleich zur AVMSD darstellt, hingegen ebenso positiv zu bewerten wie die Tatsache, dass ein Verbot des in der AVMSD nur am Rande erwähnten „Themenplacements“ im 13. RStV erstmals

normiert wurde. Die einschränkenden Vorschriften des 13. RStV können die Gefahren, die dem Product Placement innewohnen, nicht gänzlich zurückdrängen. Die Beschränkung von Placements auf sogenannte unterhaltende, unpolitische Formate ist zwar im Grundsatz zu begrüßen, scheint jedoch nicht gänzlich unproblematisch zu sein. Welche Probleme haben sich bei der Zulässigkeit ergeben?

#### **Problem der Kennzeichnung von Product Placement**

Als die Hauptzulässigkeitsvoraussetzung für Product Placement kann die Pflicht der Veranstalter zur Kennzeichnung angesehen werden. Diese Kennzeichnung soll den Zuschauer vor einer Irreführung über den werblichen Charakter einer Produkteinbeziehung schützen. Die Kennzeichnung sorgt dafür, dass eine Abgrenzung des erlaubten Product Placement von der verbotenen Schleichwerbung möglich ist. Es zeigt sich jedoch, dass die konkrete, im RStV sowie den Werberichtlinien der Landesmedienanstalten vorgeschriebene Kennzeichnung einen solchen Schutz nicht gewährleisten kann, da Warnhinweise lediglich im Vorspann einer Sendung und nach jeder Werbeunterbrechung vorgeschrieben sind. Die im Rahmen des Revisionsprozesses der Fernsehrichtlinie durch die Europäische Union angedachte und in der Endfassung der Richtlinie sowie dem 13. RStV nicht berücksichtigte Kennzeichnung von Product Placement in Form einer andauernden Einblendung von Werbelogos am Bildschirmrand sowie Einblendungen von Warnhinweisen bei jedem Auftauchen eines Product Placement scheinen dem europäischen Verbraucherleitbild zwar besser zu entsprechen, führen ihrerseits aber ebenfalls zu problematischen Ergebnissen. Im Ergebnis sind auch andauernde Einblendungen von Werbelogos und Warnhinweisen als fragwürdig einzustufen. Welche Regelung ergab sich hinsichtlich der Schleichwerbungsproblematik?

#### **Schleichwerbung versus Product Placement**

Nicht gekennzeichnetes Product Placement, das vom Veranstalter absichtlich zu Werbezwecken vorgesehen ist, unterfällt gem. § 2 II Nr. 8 des 13. RStV der Schleichwerbung und bleibt weiter ver-

boten. Die neue Rechtslage durch den 13. RStV hat jedoch auch gezeigt, dass Wechselbeziehungen zur bestehenden Rechtslage vom Gesetzgeber noch nicht angepasst wurden.

#### **Problematische Wechselbeziehungen zwischen 13. RStV und UWG**

Im Hinblick auf Wechselwirkungen zum Wettbewerbsrecht ergibt sich seit der Verabschiedung des 13. RStV zwischen § 2 II Nr. 8 des RStV und § 4 Nr. 3 UWG aufgrund des geänderten Wortlautes der staatsvertraglichen Vorschrift ein Ungleichgewicht in Bezug auf den Begriff „Schleichwerbung“. War es die Intention des deutschen Gesetzgebers, dass sich die Regelungen des § 4 Nr. 3 UWG und des § 2 II Nr. 8 RStV durch die bis Ende März 2010 geltenden werberechtlichen Regelungen noch unmittelbar aufeinander beziehen und somit eine einheitliche Regelung aus Lauterkeitsrecht und Werberecht bildeten, so hat sich dies nunmehr aufgrund der Einfügung des Vorbehaltes der mangelnden Kennzeichnung in § 2 II Nr. 8 des 13. RStV grundlegend geändert. Das so entstandene Ungleichgewicht zwischen Lauterkeitsrecht und Werberecht sollte insbesondere im Hinblick auf Schleichwerbung vom nationalen Gesetzgeber im Wege einer „Nachbesserung“ einer Lösung zugeführt werden. Was lässt sich aus den Ausführungen folgern und wie ist die Rechtslage beim Anfangsfall zu beurteilen?

#### **Resümee und Auflösung des Falles**

Die Ausführungen haben verdeutlicht, dass Product Placement nach dem 13. RStV nicht mehr generell verboten, und auch nicht mehr generell mit der nach wie vor verbotenen Schleichwerbung gleichzusetzen ist. Es existieren allerdings Unterschiede bei der rechtlichen Beurteilung zwischen öffentlich-rechtlichen und privaten Fernsehveranstaltern. Auch sind umfangreiche Auflagen bei der Werbungskonzeptionierung von Product Placement zu beachten.

Unter diesen Aspekten ist die Rechtmäßigkeit des Product Placement der Firmen Müller Milch und anderer im zu Anfang des Beitrages beschriebenen Fall der Serie „Stromberg“ grundsätzlich nicht zu beanstanden. Es handelt sich um das Sendeformat einer Serie, die

---

bei einem privaten Fernsehveranstalter läuft. Dieser darf, unter bestimmten Auflagen, seit dem 01.04.10 Product Placement rechtmäßig durchführen, wenn die Auflagen beachtet werden. Diese sehen vor, dass auf Product Placement in entsprechender vorgeschriebener Weise zu Beginn und nach jeder Werbeunterbrechung hinzuweisen ist. Im vorliegenden Fall war dies geschehen. Das Product Placement ist somit rechtlich zulässig.

Obwohl Product Placement durch den 13. RStV für private und sehr eingeschränkt auch für öffentlich-rechtliche

Fernsehveranstalter legalisiert wurde, bleibt diese Werbeform weiterhin umstritten. Es kann nicht bestritten werden, dass durch die Legalisierung die Trennung von Werbung und Programm aufgehoben wird. Es haben sich mittlerweile durch die inhärente Dynamik und Kreativität der Werbeschaffenden neue Formen des Product Placement herausgebildet (Themenplacement, Politplacement etc.). Die Gefahr liegt bei diesen Formen darin, dass die Zuschauer hinsichtlich der Identifizierung werblicher Botschaften in die Irre geführt werden. Dies erfolgt nicht zuletzt aufgrund der

Mängel des Kennzeichnungsprinzips sowie einer Gefährdung der redaktionellen Unabhängigkeit von Produzenten und Fernsehschaffenden. Die Zukunft des Product Placement sieht rosig aus, denn auch in Zukunft wird es der Jurisprudenz wohl nur schwerlich gelingen, mit der rasanten Dynamik und dem nahezu unerschöpflichen Kreativpotenzial von Werbern durch entsprechende gesetzgeberische Maßnahmen Schritt zu halten.

---

## Quantitative Modelling the Supply Chain Dynamics: A Control Theory-based Multi-Disciplinary Approach

von Prof. Dr. Dmitry Ivanov (Berlin School of Economics and Law)

### Introduction

Supply chain management (SCM) deals a priori with physical movement of materials and goods. Integration and coordination of logistic processes with each other and with the production necessitate an analysis of dynamics and uncertainties. Understanding the importance and the impact of dynamics and vulnerability on performance and resilience of supply chains (SC) is becoming an increasingly important topic in literature and in practice.

Although it is intuitive that dynamics is likely to have impacts on profitability, there is little systematic analysis and documentation of the magnitude of these impacts in the literature both (1) at the planning stage while synthesizing SCs in anticipation of uncertainty and analyzing these plans in different execution environments and (2) at the execution control stage while adapting SCs. Along with the great advantages of recently developed SC optimization approaches, these models, as currently implemented in APS (Advanced Planning and Scheduling) and SCM information systems, have been predominantly based on steady-state structures and reflect at the very aggregate level the changing environments and multi-dimensional characteristics of an SC, e.g., multi-stage, multi-product, multi-period characteristics.

This situation creates a considerable gap between theory and practice. Companies frequently implement the rolling

planning strategies and reconsider their decisions in certain intervals. Besides, an SC process may be subject to unplanned changes/disruptions and, therefore, needs continuous adaptation. The empirical studies showed that SC managers spend about 40-60% of their time handling disruptions. Therefore at least 50% of managerial decisions are concentrated in the domain of control and dynamics but only episodically the research results have been published regarding these issues. In these settings, the dynamic representation of SCs as multi-period and multi-stage systems becomes timely and crucial.

Besides, most of the existing methods and models of SC planning and control consider only one structure and assume its more or less static nature. The existence of a great diversity of different SC dynamic characteristics, e.g. demand fluctuations, inventory dynamics, dynamic lot-sizes, dynamic schedules, changes in suppliers' structures, information dynamics subject to partial or full information unavailability, topology dynamics due to changes in SC design, transportation modes and traffic situation, etc. can significantly impact SC performance. The analysis of the above-mentioned dynamic characteristics shows that they are distributed among different SC. Therefore, SCs have a multi-structural semantic and those multiple interrelated structures are dynamic subject to many planned and disturbance-based changes. These changes are tackled by control

activities which make the planning to be an adaptive process. In this study, an original form of SC representation as a multi-structural dynamic system will be developed.

The developed approach is called structure dynamic control (SDC) and is a dynamic interpretation of the SC (re)-synthesis process. We describe the basic features of the developed approach and exemplify its possible applications that both advance SC (re)-synthesis (design, planning and scheduling) domain and enlarge the scope of the SC analysis domain that is currently rather limited.

In 2003-2011, a number of studies have been conducted in Germany and Russia with academic and industrial partners which include international SCs in discrete (automotive) and mixed continuous-discrete process (petrochemistry) industries as well as international distribution networks. This work has partially resulted from those projects and describes the basic features of the proposed SDC approach. The paper summarizes its possible applications and extensions on the examples of real planning and control problems faced by the SC planners and controllers in recent years.

### Supply chain dynamics domain and control theory

Along with considerable advancements in this area, the domain of SC dynamic analysis as well as adaptive (re)planning and (re)scheduling still remains ill-

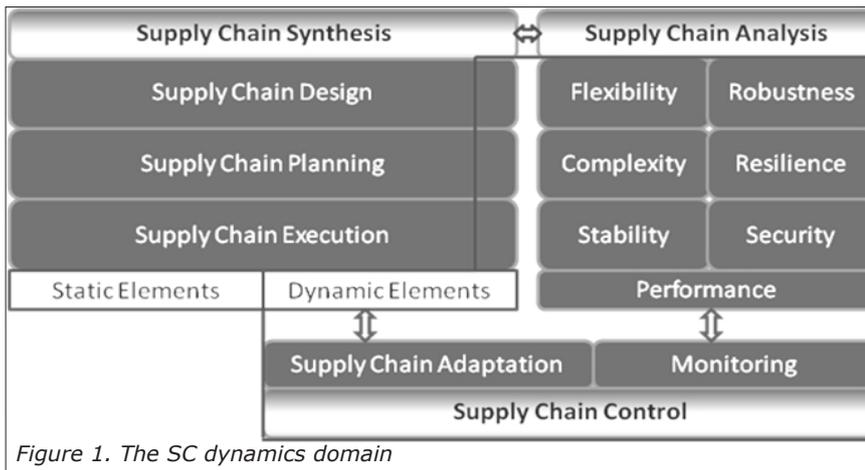


Figure 1. The SC dynamics domain

investigated and should become the focus of future investigations on SCM (see Figure 1).

An important part of SCM issues is concerned with SC dynamics. Let us list a few of them. First, the issues of performance and uncertainty regarding balancing efficiency, complexity, flexibility and robustness should be mentioned. Second, the problem of “modelled” optimality and real-life executability and adaptability is under consideration. Third, the problematic of sustainability i.e. balancing economic gains with environment-friendly resource- and energy consumption is crucial.

Due to high dimensions, dynamics, uncertainty, and complexity of real SC optimization problems, heuristics or a combination of meta-heuristic with mathematical programming (MP) are frequently applied. However, in many cases, it may be possible to decompose complex problems with the help of a natural logic of time. Although SC structures are subject to dynamics, they do not change permanently. Therefore, it can be sensible to distribute static and dynamics goals, variables and constraints. In practice, during the planning horizon, different elements in different structures (decision-makers, processes, products, control variables, constraints, goals, perturbations etc.) are involved in decision-making, but not all of them at the same time. In moving on through the planning period, these elements appear and disappear from the decision-making. If so, there is no need to consider all the structural elements at the same time in a large planning problem in steady-state environments.

From this perspective, control theory (CT) is becoming of a greater interest to researchers and practitioners. CT is favorable in the cases of many dynamically changing control parameters, obtaining

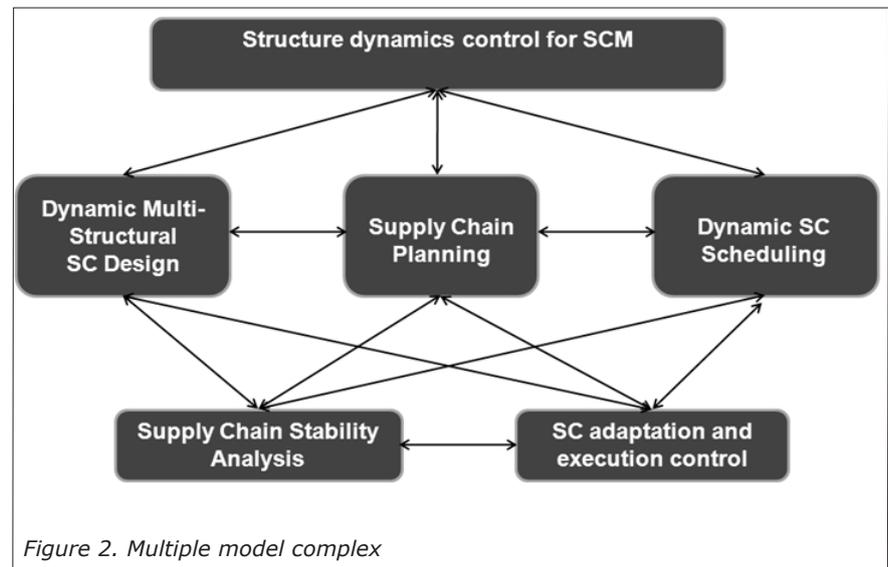


Figure 2. Multiple model complex

analytical solutions or properties, and in investigating different mutual impacts of SC planning and control parameters (e.g. demands, resource and channel capacities, lead-time, lot-sizes, and inventories) on the SC tactical and operative performance (i.e. service level and costs). In some cases (e.g. if many changes, many stages, and many periods are involved), it is convenient to transit from a discrete problem statement to continuous solution procedure, and then represent the result again in discrete terms due to particular accuracy of continuous time models.

However, unlike the technical or automatic systems, SC processes have some peculiarities. In SCs, there are significant

time delays between the deviation identification and the system reaction. In addition, the identification of deviations and taking control actions is possible only at certain instants of time due to the discrete nature of decision-making in the SC as opposite to the classical continuous optimization in CT. As the changes in SC design and operation parameters do not occur permanently, for the intervals of structural constancy (i.e., time periods without changes in basic parameters), methods of discrete optimization, i.e., the MP methods, can be successfully applied. Due to the dynamic decomposition, the problem dimensionalities within these intervals of structural constancy are smaller by tendency.

We emphasize that we do not set off discrete and continuous optimization, but consider them as complementa-

ry approaches in the area of combined application of CT and MP. For example, in combining optimal program control (OPC) with MP, their possible limitations can be mutually compensated by their advantages, i.e. accuracy of continuous time and natural dynamic time representation in OPC and quick exact schedule computation for localized problems in MP. In addition, the CT allows attracting new tools for SC analysis (e.g. stability, robustness etc.) and execution control with controlled.

#### Structure dynamics control-based models

The main idea of the SDC-based planning model is the dynamic interpretati-

---

on of SC planning in accordance with the natural logic of time and the corresponding execution processes (e.g., transportation) with the help of OPC. However, the solution procedure is transferred to other methods (i.e., MP). In this setting, the solution procedure becomes undependable from the continuous optimization and can be of a discrete nature, e.g., an integer linear program.

Based on the SDC approach, a number of methodically interlinked models and algorithms have been developed so far (see Figure 2).

The SDC idea is to some extent similar to those in combining MP and meta-heuristics that uses an exact method over restricted portions of the solution space subject to a given problem of a very large feasible space. The SDC is based on the dynamic representation of the SC where the decisions on SC planning are taken for certain intervals of structural constancy and regarding problems of significantly smaller dimensionality. For each interval, a static optimization problem of a smaller dimensionality can be solved with the help of an MP method. The transitions between the intervals are modelled in the dynamic OPC model. In addition, within the intervals, the stationary parameters (e.g. warehouse capacities) are described in the static model, and the non-stationary parameters (e.g. dynamically changing order quantities or delivery frequencies) are described in the dynamic control model. This is very important as the computational time decrease considerably even if a large number of nodes or arcs area considered and additional constraints are introduced. Besides, the a priori knowledge of the SC structure, and moreover, structure dynamics, is no more necessary – the structures and corresponding functions are optimized simultaneously as the control becomes a function of both states and structures. The splitting of the planning period into the intervals occurs according to the natural logic of time and events.

This is one of the basic distinguishing features of the SDC. Although it reduces the solution space similar to many heuristic approaches, this reduction is based on the natural (objective) time logic, and not on any artificial (subjective) rules. Therefore, no admissible solution can be lost during the calculation optimization

procedure which allow to consider the proposed procedure as an optimal approach that is based on the proved axiomatic of OPC theory.

### Managerial and industrial implications

Dynamics of SC execution creates new business opportunities, but also new risks and uncertainty. With the developed approach, the improvements in the following managerial domains can be achieved:

- Dynamic content of the planning and scheduling models;
- Robustness, stability, and attainability analysis;
- Adaptation and execution control.

In practice, it is frequently difficult or impossible to accumulate all the necessary information on SC dynamics at the initial planning  $t_0$  point of time. In this setting, adaptive planning and scheduling concepts are frequently applied when a schedule is modified periodically by change in the SC parameters or the characteristics of control influences on the basis of information feedback about a current system state, the past and the updated forecasts of the future. The developed SDC approach is built on the adaptive planning principle and can potentially support such concepts in practice.

Another practical challenge is flexible resource, capacity, and flow allocation to dynamically changing environmental and internal conditions (e.g. demand, SC structure, collaboration and coordination rules). An increasing number of companies now adopt make-to-order and assemble-to-order concepts. In these settings, the developed approach is beneficial since it is based on the event-based SC structure dynamics. It allows incorporating new information and changes in the planned parameters at any allowable point of time during the plan execution. These control inputs and corresponding intervals of structural constancy depend only on a natural logic of time and events.

Integrated logistics planning by 4PL (fourth party logistics) service providers face problems of aggregate planning along with a detailed treatment of dynamic parameters such as varying capacities in problems with multiple plants and distribution centres at different locations. The distribution of the static and

dynamic elements between the MP and OPC models shows that the static models let take into account the factors (e.g., node failures and limitation of capacities) which define the state constraints in dynamic models. Besides, static models provide input data for the dynamic models while the direct enumeration of variants is impracticable. However, the detailed time-referenced description of product distribution is difficult within the static model. That is why we proposed to use the dynamic model of the SC execution. By distributing elements of the considered planning model between the static and the dynamic models, the dimensionality of the MP model for the l-subintervals can be reduced and non-stationarity of SC processes and SC plan dynamics can be reflected.

A crucial topic is the impact of uncertainty and disruptions. Even in this area, the potential of SDC can be applied to SCM to great extent. For example, it becomes possible to analyse the flexibility of SC configurations or to investigate the SC schedule robustness. In addition, information flow disruptions can be addressed. Large-scale centralized models for planning the whole time horizon are very sensitive to changes in data availability. SCM is based on information sharing and coordination, and many SC optimization model assume full information availability. However, due to dynamic changes and coordination problems in the SC, it is frequently impossible. If such a disturbance takes place, two issues occur: Is the SC able to continue its operation? Can mathematical models work with incomplete or delayed information? In the light of the above-mentioned practical challenges, the application of the SCD approach to SC optimization can be very favorable. In the case of partial information unavailability, it affects only the current interval of structural constancy and do not break the work of the whole model.

Through the development of the planning models in terms of control and their interconnection with planning decisions, the transition from large-scale centralized MPS models to decentralized flexible models with a distribution of local and system-wide information can be realized. In order to approach those issues, a combination of quantitative methods, SCM knowledge, and intelligent informa-

---

tion technologies can be very promising in industrial applications.

Often, managerial optimization in logistics and SCM applies MP and CT techniques but do not have close contact to the progress in these fields. Similarly, MP and CT engineering applications are often not aware of the possibilities to connect their work to state-of-the-art of the management concepts for logistics and SCM. In addition, modern information technologies (APS, RFID, mobile business) provide possibilities to implement the feedback control. The integration of these three streams would potentially lead to more comprehensive understanding the SC dynamics in practice, reveal business opportunities from capturing SC dynamics, and mitigate possible negative uncertainty influences.

### **Future research and possible extensions**

In this section, we discuss some possible extensions and future research applications of the developed SDC approach.

#### ***Combination of different structures***

Based on the SDC, an explicit picture of possible structural combinations becomes evident. Some examples of the structural interrelations follow. Business processes are designed in accordance with SC goals and are executed by organizational units. These units fulfil management operations and use certain technical facilities and information systems for planning and coordination. Business processes are supported by information systems. Organizational units have a geographical (topological) distribution that also may affect the planning decisions. Collaboration and trust (the so-called “soft facts”) in the organizational structure do affect other structures, especially the functional and informational structures. Managerial, business processes (distribution, production, replenishment etc.), technical and technological activities incur SC costs, which also correspond to different SC structures.

Consequently, the representation of SCs as complex multi-structural dynamic systems can be favourable both for the identifying structures and corresponding models and for identification of different structural relations from the static and dynamic points of view. These relations are important not only at the planning,

but also at the execution stage. For example, the planned or unplanned changes in the information system structure (e.g. an update of the IT or a disruption in data transferring or processing) should be matched with the business process structure such that (1) the update/maintenance jobs do not influence the business process execution and the SC performance as well.

#### ***Supply chains as cyber-physical systems***

The impact of IT on the material processes in SCs becomes increasingly crucial. Recent research indicated that an alignment of business processes and IT may potentially provide new quality of decision-making support and an increased SC performance. That is why it becomes a timely and crucial topic to consider SCs as collaborative cyber-physical systems. Such SCs are common not only in manufacturing but also in different cyber-physical systems, e.g. in networks of emergency response units, energy supply, city traffic control, and security control systems.

Cyber-physical systems incorporate elements from both information and material (physical) subsystems and processes. These subsystems and processes are integrated and decisions in them are cohesive. Elements of physical processes are supported by information services. Cyber-physical systems are characterized by decentralization and autonomous behavior of their elements. In addition, such systems evolve through adaptation and reconfiguration of their structures, i.e. through structure dynamics that exists both in classical SCs and agile SCs with flexible structures.

In these settings, two questions may be raised: (1) what is the optimal volume of information services needed to ensure operation of SCs and (2) how these services shall be scheduled at the planning stage and re-scheduled (adapted) in dynamics at the execution control stage. Conventionally, the above-described two problems are solved step-by-step. With the help of SDC, a special dynamic representation of multi-structural networks can be developed where such problems can be solved simultaneously.

In addition, due to the increasing role of information services in different forms, e.g., cloud computing, the service-based approaches to integrated planning and

scheduling of both material and information flows in SCs are needed. Such integration is also important to prevent failures of IT-enabled SCs. Although recent research has extensively dealt with SC scheduling and IT scheduling in isolation, the integrated scheduling of both material and information flows still represents a research gap. Such a problem of dynamic scheduling of IT services in SCs as cyber-physical systems can be stated and solved with the help of the SDC approach.

#### ***Method of literature analysis and identification of missing links***

The SDC can also be used as a method of literature analysis to systemize recent literature and to interlink it to practically important SCM problems in different structures. It can also help the researchers to analyse state-of-the-art and derive some classifications, drawbacks and missing links in the literature.

#### ***Non-stationary performance analysis***

Regarding the analysis of SCs in terms of dynamics and uncertainty, further investigation in robustness and stability are needed. With robustness and stability analysis, CT opens constructive ways for integration of non-stationary operability performance objectives in SC synthesis (planning) decisions. In addition, a crucial future research direction should become the investigations in the property to maintain, execute, and recover (adapt) their behavior, i.e. in resilience and disaster-tolerance of SCs. These categories incorporate the analysis of states (stability) and structures (robustness).

Finally, linking SC complexity measurement to a trade-off between maximization of performance and ensuring robustness/stability is of great potential to unveil insights in SCM. Highly complex SCs potentially imply that more resources and effort are required to synchronize and coordinate activities within the network. Understanding and finding SC designs and plans with effective and efficient constellations of complexity, robustness, flexibility, adaptability, and resilience is also a promising research area. In this respect, advanced graph theory can help in analyzing such network properties as density, diversity, linkage, homogeneity, and criticality which are argued in recent literature to be highly

---

related to severity of SC disruptions. This research can provide professionals with tools to specify performance and resilience of the systems as well as improve both design and execution control policies according to customers' values.

### ***Intellectualization of control***

The incorporation of intelligent IT (e.g., agents, RFID) into CT, also known as intellectualization of CT, provides a variety of methods and tools for control of dynamics in a SC. This can become the area where the knowledge of SC managers and control specialists can be effectively integrated, taking advantages of modern IT, e.g., for investigating SC dynamics in different non-stationary environments (not only in discrete or stochastic) or applying RFID to SC monitoring and adaptation.

Special focus should be directed to subjective human decisions on adaptation and multi-criteria decision-making. Control schemes for the real-time adaptation of an autonomy level are needed. The SC system and its operators should be modelled symmetrically as dynamic system components according to behavioural levels with different disturbance severity and reaction times. Comparing the human behaviour with the SC execution (model in MPC), a human reference model can be identified for interrelating basic classes of disturbances and corresponding adaptation actions. Schemes should be developed for the adaptation of the autonomy level in real-time based on the individual characteristics. As a result, guidelines can be provided for the dependable design of interfaces between the human operators and the SC.

### **Conclusions**

Decisions in SC planning and scheduling are interconnected and depend on tackling uncertainty and dynamics of structures and processes in SCs that evolve over time. Understanding the importance and the impact of dynamics and vulnerability on performance and resilience of SCs is becoming ever more important in literature and in practice.

One of the fascinating features of CT is the extraordinary wide range of its possible applications. Control is vital in unlocking many system improvement opportunities. In investigating dynamic behavior of the SC, it is an interesting research

avenue to apply CT in combination with MP and modern mobile IT. Dynamics in SCs can be referred to both the dynamics of a process under optimization (dynamics of the transition from an input to an output state) and the real-time dynamics regarding the feedback-loop consideration and adaptation in accordance to an actual execution environment. Application of the developed SDC approach can be favorable to both the SC synthesis and analysis issues.

First, in each of the SC structures, different parameters change during the execution. Second, decisions and parameters in all the structures are interconnected and influence each other both during the planning and while replanning. To the best of our knowledge, these two interrelated domains have never been explored simultaneously in the context of SCs. In this study, we presented an integrated framework with multiple SC structures and the consideration of structure dynamics. With the help of the developed SDC approach, it becomes possible to represent the SC as a multi-structural dynamic system and to develop planning and control models based on the SDC-based representation.

Such models are vital for real modern SCs that are dynamic multi-stage, multi-commodity, and multi-period complex systems. During the SC planning horizon, different structural elements (decision-makers, processes, products, control variables, constraints, goals, perturbations, etc.) are involved in decision-making on SC planning. As these multiple elements are distributed over the planning period and are not involved in decision-making all together at the same time, it could be sensible not to work with the whole dimensionality, but to address problems within intervals of structural constancy regarding significantly smaller dimensionality. As these intervals can differ in their duration and these durations are hardly predictable because of perturbations, the splitting of the planning period into those intervals should occur not at the planning stage but according to the natural logic of time and events, that is in SC execution dynamics.

The developed SDC approach can be applied as a dynamic form of SC representation, method for SC planning and control model development, method for SC information modeling (similar to

Chatfield et al. 2009), and as a method for literature analysis. From the practical point of view, ipso facto that an SC plan and execution control can be formulated as OPC is a great advantage subject to further dynamics analysis that is a crucial application area of CT to SCM. However, the SDC approach is also not free of limitations. First, because of many interlinks between different structures, the SDC-based SC representation can become very complex. Hence, some aggregations are needed. Second, the assumption on deterministic transition to the next intervals of structural constancy should be fairly justified and proved subject to the existing coordination strategy before applying the SDC concept in practice. Finally, the changes in different SC structures have been explicitly considered, but possible changes of operating policies in different structural elements have been assumed as constant. In practice, these policies (e.g., inventory control policies) also may vary among the intervals of structural constancy and represent an interesting avenue for future research. The further development of these policies may include the AMO concept subject to further incorporating with artificial intelligence-based models.

To other crucial practical directions for future research belong (1) integrated logistics planning by 4PL providers in dynamic problems with multiple plants and distribution centres and (2) make-to-order concepts. Dynamics of capacity availability and flexible coordinated order allocation in the SC are also practical challenges. In general, more specific SC context (i.e., integration, collaboration and coordination) is needed to extend the existing models for the SCM domain. In future, an interdisciplinary collaboration and combined application of CT, OR and artificial intelligence with the management knowledge and real needs for decision-making support can potentially enrich the possibilities to develop useful solutions to many practical problems.

---

## Veranstaltungshinweise

**13. April 2012**

### **TU Chemnitz, Neues Hörsaalgebäude**

MTP-Chemnitz wird am 13. April den Marketing-Kongress „insights!“ ausrichten. Neben dem Besuch von Workshops und Vorträgen haben die Besucher die Möglichkeit, sich über beteiligte Partner-Unternehmen zu informieren. Der Veranstaltungstag beginnt um 8:00 Uhr im Neuen Hörsaalgebäude der TU Chemnitz und endet mit einer Aftershow-Party im TaC (ab 21:30 Uhr). Für eine Teilnahme an den Workshops ist eine Anmeldung erforderlich (per Email an chemnitz@mtp.org).

Weiterführende Informationen zu dieser Veranstaltung finden sich unter: [http://www.mtp.org/mtp-site/regional/insights.nsf/id/pa\\_gs.html](http://www.mtp.org/mtp-site/regional/insights.nsf/id/pa_gs.html).

**24. April 2012**

### **TU Dresden, Festsaal der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**

Im Rahmen des Kolloquiums der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Dresden referiert Professor Dr. Alexander Kempf von der Universität Köln zum Thema „The Valuation of Hedge Funds' Equity Positions“. Die Veranstaltung beginnt um 18:15 Uhr und endet voraussichtlich gegen 19:45 Uhr.

Weiterführende Informationen zu dieser Veranstaltung finden sich unter: <http://wiwi.file3.wcms.tu-dresden.de/index.php?id=231>.

**27. April 2012**

### **TU Dresden, Festsaal der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**

Der Lehrstuhl für Energiewirtschaft an der Technischen Universität Dresden wird am 27. April den ENERDAY 2012 ausrichten. Die Besucher haben die Möglichkeit, sich in Vorträgen zum Thema „Infrastructure

for the Energy Transformation“ zu informieren. Der Veranstaltungstag beginnt um 9:00 Uhr und endet voraussichtlich um 19:00 Uhr. Die Teilnahme ist kostenlos, eine Anmeldung ist erforderlich.

Weiterführende Informationen zu dieser Veranstaltung finden sich unter: [http://tu-dresden.de/die\\_tu\\_dresden/fakultaeten/fakultaet\\_wirtschaftswissenschaften/bwl/ee2/lehrstuhlseiten/ordner\\_veranstaltungen/ordner\\_enerday/Enerday%202012/program](http://tu-dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/fakultaet_wirtschaftswissenschaften/bwl/ee2/lehrstuhlseiten/ordner_veranstaltungen/ordner_enerday/Enerday%202012/program).

**9. Mai 2012**

### **TU Chemnitz, Neues Hörsaalgebäude**

Im Rahmen des „7. Tages der Industrie und Wissenschaft“ findet am 09.05.2012 im zentralen Hörsaalgebäude der TU Chemnitz die Recruiting und Absolventenmesse „3. WIK-Chemnitz 2012“ statt. Von 10:00 Uhr bis 16:00 Uhr können sich die Teilnehmer bei über 70 Unternehmen zu Karriere- und Einstiegsmöglichkeiten informieren. Den Studenten und Absolventen stehen die Personalreferenten der beteiligten Aussteller zu Fragen zum Thema Praktika, Stellenangebote, Abschlussarbeiten und Ausbildung zur Verfügung. Die Messe richtet sich an Studenten und Absolventen aller Studienrichtungen. Neben der Chance zur Kontaktaufnahme mit potenziellen Arbeitgebern haben die Teilnehmer die Möglichkeit, Vorträge zu besuchen und die eigenen Bewerbungsunterlagen von Experten durchsehen zu lassen.

Weiterführende Informationen zu dieser Veranstaltung finden sich unter: <http://www.wikway.de/wik-c>.

**15. Mai 2012**

### **TU Dresden, Festsaal der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**

Im Rahmen des Kolloquiums der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der TU

Dresden referiert Professor Dr. Robert Fenge von der Universität Rostock zum Thema „Three family policies to reconcile fertility and labor supply“. Die Veranstaltung beginnt um 18:15 Uhr und endet voraussichtlich gegen 19:45 Uhr.

Weiterführende Informationen zu dieser Veranstaltung finden sich unter: <http://wiwi.file3.wcms.tu-dresden.de/index.php?id=231>.

**22. Mai 2012**

### **TU Dresden, Festsaal der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**

Im Rahmen des Kolloquiums der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der TU Dresden referiert Professor Dr. Georg Dorfleitner von der Universität Regensburg zum Thema „Unternehmens- und Projektbewertung mit Risiko-Wert-Modellen“. Die Veranstaltung beginnt um 18:15 Uhr und endet voraussichtlich gegen 19:45 Uhr.

Weiterführende Informationen zu dieser Veranstaltung finden sich unter: <http://wiwi.file3.wcms.tu-dresden.de/index.php?id=231>.

**5. Juni 2012**

### **TU Dresden, Festsaal der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**

Im Rahmen des Kolloquiums der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der TU Dresden referiert Professor Dr. Michael Kaganovich von der Indiana University zum Thema „Higher Education Reform and Access to College in Russia“. Die Veranstaltung beginnt um 18:15 Uhr und endet voraussichtlich gegen 19:45 Uhr.

Weiterführende Informationen zu dieser Veranstaltung finden sich unter: <http://wiwi.file3.wcms.tu-dresden.de/index.php?id=231>.

---

## Impressum

Herausgeber: Chemnitzer Wirtschaftswissenschaftliche Gesellschaft e. V.  
c/o Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, TU Chemnitz, 09107 Chemnitz

Annahme von Beiträgen und Redaktion: Prof. Dr. Klaus D. John, Thüringer Weg 7, Zi. 304  
Telefon: 0371/531-34198, E-Mail: [k.john@wirtschaft.tu-chemnitz.de](mailto:k.john@wirtschaft.tu-chemnitz.de)

Annahme von Beiträgen, Layout und Redaktion: Sebastian Ziegler, Thüringer Weg 7, Zi. 303  
Telefon: 0371/531-26340, E-Mail: [cwg.dialog@gmail.com](mailto:cwg.dialog@gmail.com)

ISSN (Print-Ausgabe): 1610 – 8248 – ISSN (Internet-Ausgabe): 1610 – 823X

- Alle bisher erschienenen Ausgaben sind unter <http://www.tu-chemnitz.de/chemnitz/vereine/cwg> als Download verfügbar. -