

Appendix C: State of the Art and Implementation of Revenue Management in Germany¹

Zusammenfassung

Nach Erfolgen in der Dienstleistungsindustrie wird zunehmend der Einsatz von Revenue Management in der Sachleistungsindustrie diskutiert. Die Ergebnisse einer Studie mit 124 teilnehmenden Unternehmen aus der Prozessindustrie zeigen, dass die Bedeutung von Revenue Management als generell hoch eingeschätzt wird und zudem mit der Unternehmensgröße, der Einsatzdauer bestehender Systeme und der Umsetzung in IT-Systemen positiv korreliert. Dabei ist die Ausprägung des Revenue Management-Ansatzes abhängig von dessen Einsatzdauer: Im Laufe der Anwendung werden zunehmend Kapazitäts- und Preissteuerung statt einer isolierten Kapazitäts- oder Preissteuerung eingesetzt. Als wesentliche Hindernisse bei der Einführung von Revenue Management werden das Fehlen einer klaren Preisstrategie, begrenzte Erfahrungen sowie das Fehlen geeigneter Ansätze genannt.

C.1 Problemstellung

Revenue Management² umfasst den systematischen Einsatz von taktisch-operativen Instrumenten zur Erlösmaximierung bei mittelfristig fixen Kapazitäten, stochastischer Nachfrage und der fehlenden Möglichkeit der Lagerfertigung. Der

¹ This appendix has been adapted with the kind permission of Springer from Kolisch, R. and Zatta, D. (2009) Stand und Perspektiven des Einsatzes von Revenue Management in der Prozessindustrie. *Zeitschrift für Planung und Unternehmenssteuerung*, 20(2): 197–214.

² Alternative Bezeichnungen für Revenue Management sind die englischen Begriffe Yield Management, Revenue Optimization und Demand Management (vgl. Talluri u. van Ryzin 2004) sowie die deutsche Bezeichnung Erlösmanagement (vgl. Klein 2001).

Ansatz wurde in den 70er Jahren in der amerikanischen Luftverkehrsindustrie entwickelt (vgl. Belobaba 1989; Lindenmeier u. Tscheulin 2003; Littlewood 1972; Rothstein 1971; Smith et al. 1992; Weatherford u. Bodily 1992). Mittlerweile wird Revenue Management flächendeckend in der Luftfahrtbranche eingesetzt und steuert wesentlich zum Ertrag der Luftverkehrsunternehmen bei. So konnte die Lufthansa im Jahr 2005 durch Revenue Management 105 Millionen Euro an zusätzlichen Ertrag erwirtschaften (vgl. Klophaus u. Pölt 2007). Über die Luftfahrtindustrie hinaus hat Revenue Management Verwendung in vielen anderen Dienstleistungsbranchen wie z.B. Autovermietung, Gastronomie, Energie, Gesundheit, Internet, Medien, Logistik und Touristik gefunden (vgl. Defregger u. Kuhn 2007; Klein u. Steinhardt 2008; Talluri u. van Ryzin 2004). In jüngster Zeit finden sich eine Reihe von Arbeiten, in denen Modelle für den Einsatz von Revenue Management in der Sachleistungsindustrie entwickelt werden (vgl. Chamsirisakskul et al. 2006; Defregger u. Kuhn 2007; Kimms u. Müller-Bungart 2003; Spengler u. Rehkopf 2005; Spengler et al. 2007; Watanapa u. Techanitasawad 2005a, b). Allerdings haben diese Arbeiten konzeptionell-normativen Charakter und beschäftigen sich mit der Ausnahme von Fallstudien nicht mit dem Stand des Einsatzes von Revenue Management in der Sachleistungsindustrie. Hier setzt der vorliegende Beitrag an. Am Beispiel der Prozessindustrie, die in Deutschland mit einem Anteil von ca. 56 % an der Bruttowertschöpfung des verarbeitenden Gewerbes, einem Beitrag zum Bruttoinlandsprodukt von über 202 Milliarden Euro und über 3,7 Millionen Erwerbstätigen die bedeutendste Branche des produzierenden Gewerbes ist (vgl. Statistisches Bundesamt 2008), stellen wir auf der Basis einer empirischen Untersuchung Stand und Perspektiven zum Einsatz von Revenue Management dar.

Der Beitrag ist wie folgt gegliedert: Zunächst prüfen wir in Abschn. 2 die Anwendungsvoraussetzungen für den Einsatz von Revenue Management in der Prozessindustrie und stellen die für den Einsatz geeigneten Instrumente vor. In Abschn. 3 referieren wir den aktuellen Stand empirischer Untersuchungen zum Revenue Management. Anschließend stellen wir in Abschn. 4 die Ergebnisse der explorativen Untersuchung sowie die daraus abgeleiteten Arbeitshypothesen vor. Das Abschn. 5 beinhaltet die Ergebnisse der empirischen Studie. Der Beitrag schließt in Abschn. 6 mit der Darstellung der wesentlichen Ergebnisse sowie einer Diskussion der Limitationen.

C.2 Anwendungsvoraussetzungen und Instrumente für Revenue Management in der Prozessindustrie

C.2.1 Anwendungsvoraussetzungen

In der Literatur werden eine Reihe von Voraussetzungen für den erfolgreichen Einsatz von Revenue Management genannt (vgl. Kimms u. Klein 2005; Klein

u. Steinhardt 2008; Kuhn u. Defregger 2005; Netessine u. Shumsky 2002; Talluri u. van Ryzin 2004). Mehrere Arbeiten (vgl. Harris u. Pinder 1995; Kimms u. Müller-Bungart 2003; Kuhn u. Defregger 2005) prüfen die Anwendungsvoraussetzungen von Revenue Managements bei der Auftragsfertigung von Sachgütern und kommen zu dem Schluss, dass diese prinzipiell als erfüllt betrachtet werden können (Tabelle C.1).

Tabelle C.1 Vergleich der Anwendungsvoraussetzungen von Revenue Management für die Dienstleistungs- und die Prozessindustrie (vgl. auch Talluri u. van Ryzin 2004, S.13–16, S. 574–576; Watanapa 2004)

	Dienstleistungsindustrie	Prozessindustrie
1.	Heterogene Nachfrage und Möglichkeit der Kundensegmentierung.	
2.	Stochastische Nachfrage.	
3.	Die Kapazität ist in diskreten Perioden verfügbar und verfällt zu Periodenbeginn. Aufträge sind einzelnen Perioden exakt zugeordnet. Eine Ablaufplanung ist daher nicht notwendig.	Die Kapazität ist kontinuierlich verfügbar und verfällt kontinuierlich. Die Auslieferung des Auftrags ist zeitpunktbezogen. Eine Ablaufplanung der Aufträge ist notwendig.
4.	Weitgehend fixe Kapazität und dynamische Nachfrage.	Weitgehend fixe Kapazität und dynamische Nachfrage, die durch vom Kunden gewünschte Liefertermine, dem Zustand der Ressourcen und dem Ergebnis der Ablaufplanung bestimmt wird. Die Änderung des Kapazitätsangebots ist in Grenzen durch eine Intensitätsanpassung möglich.
5.	Hohe Fixkosten und geringe Grenzkosten.	
6.	Vorausbuchungsmöglichkeit.	
7.	Wirtschaftliche Handlungsfreiheit.	
8.	Datenverfügbarkeit und Informationssysteme.	
9.	Unternehmenskultur und Managementunterstützung.	

C.2.2 Instrumente: Preis- und Kapazitätsmanagement

Von den Instrumenten des Revenue Managements (für einen Überblick vgl. Klein u. Steinhardt 2008; Talluri u. van Ryzin 2004) wollen wir im Folgenden nur die für die Sachleistungsindustrie im Allgemeinen und die auftragsgebundene Prozessindustrie im Besonderen geeignete Preis-Mengen-Steuerung (vgl. Klein 2001) betrachten. Die Preis-Mengen-Steuerung wird in eine erlös- und eine mengenorientierte Steuerung unterschieden (vgl. Klein u. Steinhardt 2008). Bei der mengenorientierten Steuerung wird die Gesamtkapazität in Teilkapazitäten mit unterschiedlichen Preisen aufgeteilt. Im Bereich der Luftverkehrsindustrie entsprechen die Teilkapazitäten den Kontingenten einzelner Buchungsklassen, bei der Auftragsfertigung handelt es sich um Teilkapazitäten, die für bestimmte

Auftragstypen wie bspw. großvolumige Aufträge mit spätem Liefertermin reserviert sind. Für die Aufteilung der Kapazitäten existieren in der Literatur eine Reihe von teilweise branchenspezifischen Planungsansätzen (vgl. bspw. Talluri u. van Ryzin 2004). Eine Nachfrage wird angenommen, wenn die explizit oder implizit nachgefragte Teilkapazität noch in ausreichendem Umfang verfügbar ist. Bei der erlösorientierten Steuerung wird der vom Nachfrager angebotene Preis mit einem internen, auf der Basis von Opportunitätskosten ermittelten Referenzpreis verglichen. Liegt der angebotene Preis über dem Referenzpreis, wird die Nachfrage akzeptiert, andernfalls wird sie abgelehnt. Die erlösorientierte Steuerung ermöglicht einen Verhandlungsprozess mit dem Kunden, indem unterschiedliche (Referenz-)Preise in Abhängigkeit verschiedener Lieferterminen bestimmt werden (vgl. bspw. Keskinocak u. Tayur 2004). Im Weiteren bezeichnen wir die mengenorientierte Steuerung als Kapazitätsmanagement bzw. Kapazitätssteuerung und die erlösorientierte Steuerung als Preismanagement bzw. Preissteuerung.³ Ein Preis- und Kapazitätsmanagement liegt vor, wenn beide Steuerungselemente nebeneinander eingesetzt werden, indem bspw. sowohl Teilkapazitäten für bestimmte Auftragsarten reserviert werden als auch über die Annahme von Aufträgen anhand von Referenzpreisen entschieden wird.

C.3 Stand der Forschung

Beginnend mit der Arbeit von Littlewood (1972) findet sich eine Fülle von Arbeiten zu Revenue Management-Planungsansätzen für die Dienstleistungsindustrie und hier vor allem die Luftverkehrsindustrie. Eine Übersicht findet sich bspw. in Talluri u. van Ryzin (2004). Ebenso existieren eine Reihe von empirischen Studien zum Revenue Management in der Dienstleistungsindustrie. So untersuchen bspw. Kimes (1994), Kimes u. Wirtz (2003) sowie Wirtz u. Kimes (2007) inwieweit Kunden Revenue Management als fair empfinden. Wangenheim u. Bayón (2006, 2007) analysieren die Auswirkungen von Revenue Management-Maßnahmen eines Flugunternehmens auf die Kundenzufriedenheit und Crystal et al. (2007) untersuchen Erfolgsfaktoren für Revenue Management in der Hotelindustrie.

Planungsansätze für den Einsatz von Revenue Management in der Sachleistungsindustrie sind erst vergleichsweise spät erschienen. Die Arbeiten unterscheiden sich im Hinblick auf die Steuerungsgrößen in Ansätze zur Auftragsannahmeentscheidung für preislich und terminlich fixierte Auftragsanfragen (vgl. Defregger u. Kuhn 2007; Elimam u. Dodin 2001; Kimms u. Müller-Bungart 2003; Kniker u. Burman 2001; Spengler u. Rehkopf 2005; Spengler et al. 2007), Ansätze zur Bestimmung von Lieferterminen für preisliche fixierte Aufträge (vgl.

³ In den in Abschn. 4 dargestellten Interviews der Vorstudie wird teilweise auch von "Pricing" gesprochen. Letzteres ist jedoch vom Konzept des "Dynamic Pricing" (vgl. bspw. Klein u. Steinhardt 2008) abzugrenzen.

Keskinocak et al. 2001) sowie Ansätze zur Bestimmung von Angebotspreisen und Lieferterminen für Auftragsanfragen (vgl. Charnsirisakskul et al. 2006; Watanapa u. Techanitasawad 2005a, b). Die bisher einzige empirische Studie zum Einsatz von Revenue Management in der Sachgüterindustrie stammt unseres Wissens von Defregger u. Kuhn (2005). Anhand von 107 Unternehmen aus der Papier-, Stahl- und Aluminiumindustrie wird in dieser Studie untersucht, inwieweit in den genannten Branchen die Voraussetzungen für den Einsatz von Revenue Management gegeben sind und in welchem Umfang Revenue Management derzeit angewendet wird. Aufgrund der Stichprobe wird geschätzt, dass ca. 60 % der Unternehmen in den genannten Industrien die Anwendungsvoraussetzungen für Revenue Management erfüllen, Revenue Management aber noch nicht flächendeckend eingesetzt wird.

C.4 Qualitative Vorstudie und Arbeitshypothesen

Nachdem festgestellt werden konnte, dass die Prozessindustrie grundsätzlich für den Einsatz von Revenue Management geeignet ist, stellt sich die Frage nach der Akzeptanz, der Verbreitung und den konkreten Ausgestaltungsformen solcher Systeme.

Zu diesem Zweck wurden im Vorfeld der quantitativen Untersuchung 15 Vorgespräche mit Experten aus der Prozessindustrie, insbesondere aus der Chemie-(4), Pharma-(4), Metall-(3), Papier-(1), Erdöl-(2) und Glasindustrie(1), durchgeführt.

Die Relevanz von Revenue Management wurde branchenübergreifend weitestgehend als hoch betrachtet: “In den letzten Jahren hat sich die Prozessindustrie stark auf Kostensenkungsaktivitäten fokussiert. Das ist vielen Unternehmen gut gelungen. Die zusätzlichen Kostensenkungspotenziale sind jedoch gering. Daher wird Revenue Management eine zunehmend wichtigere Rolle für die Erlössteigerung einnehmen” (Vorstandsvorsitzender Metallunternehmen). “Der Einsatz von Revenue Management in der Prozessindustrie ist in den Startlöchern. Viele Unternehmen unserer Branche beschäftigen sich hiermit, es gibt aber noch keine einheitliche Standardlösung—wenn es eine geben wird, dann wird keiner darauf verzichten” (Bereichsleiter Pharmaunternehmen).

Verschiedene Manager, die im Vorfeld befragt wurden, stellten fest, dass die Bedeutung von Revenue Management generell für Unternehmen der Prozessindustrie hoch ist und mit steigender Unternehmensgröße sowie längerer Einsatzdauer steigt. Hierzu der Vice President Vertrieb eines führenden Erdölunternehmens: “Wir arbeiten seit Jahren an den Ertragshebeln Kostensenkung und Volumenzuwachs. Revenue Management und Pricing sind hingegen erst seit kurzem von uns aber auch zahlreichen anderen Wettbewerbern entdeckt worden. Was auffällt ist, dass je größer die Unternehmensgröße ist, desto professioneller kann Revenue Management eingesetzt werden, weil größere Budgets und mehr Ressourcen hierfür zu Verfügung stehen als in kleinen Betrieben”. Auch die Einsatzdauer wirkt sich positiv aus: “Je länger Revenue Management im Einsatz

ist, um so stärker sind die Learning-by-Doing-Effekte, vor allem in den ersten Jahren, und so erfolgreicher kann dieses Tool eingesetzt werden”.

Hinsichtlich der Ausgestaltung als preis- oder mengenbasiertes System scheint sich eine Entwicklung von einer reinen Kapazitätssteuerung hin zu einer kombinierten Preis- und Kapazitätssteuerung zu vollziehen: “In den ersten Jahren des Einsatzes war Revenue Management rein durch Kapazitätssteuerung geprägt. Schon ab dem dritten Jahr wurde die Preiskomponente miteinbezogen. Heute basiert Revenue Management auf einer Integration von Preis- und Kapazitätsmanagement” (Mitglied der Geschäftsführung eines internationalen Generikaherstellers).

Ebenfalls wurde von den Gesprächspartnern aus der Praxis hervorgehoben, dass die positive Auswirkung von Revenue Management mit der Integration in die Informationstechnologie zunimmt: “Die Vorteile des Revenue Managements wurden eindeutig erkennbar, als wir von einer Excel- zu einer SCM-Anwendung übergegangen sind, die es ermöglicht hat, z.B. die Auslastung des Maschinenparks verschiedener Werke noch effizienter und zeitnaher zu gestalten und die Akzeptanz von Revenue Management im Unternehmen zu erhöhen” (Produktionsleiter eines Chemiekonzerns).

Mit der Frage konfrontiert, wie sich der zukünftige Einsatz von Revenue Management entwickeln wird, gehen die befragten Experten von einer zunehmenden Verbreitung von Revenue Management Systemen aus: “Es gibt einen klaren Trend, die Themen Revenue Management und insbesondere Pricing auf die Agenda des Managements zu setzen. Das wird sich künftig verstärken, einfach weil sich weniger Unternehmen leisten können, Profitabilitätsquellen zu ignorieren. Revenue Management und Preisoptimierungen bieten solch eine Quelle, die in der Vergangenheit nicht genügend ausgeschöpft wurde” (Supply Chain Manager, Papier- und Verpackungsunternehmen).

Da die Hauptstudie überwiegend explorativen Charakter hat, steht die Überprüfung von (theoriegeleiteten) Hypothesen nicht im Mittelpunkt. Nichtsdestotrotz lassen sich die Äußerungen der Experten auf hypothesenähnliche Aussagen zuspitzen und werden im Verlauf der Untersuchung überprüft. Auf Basis dieser Vorgespräche wurden folgende Arbeitshypothesen formuliert:

Hypothese 1 Die Wichtigkeit von Revenue Management ist generell als hoch zu betrachten. Zudem steigt sie mit dem Umsatz und der Einsatzdauer im Unternehmen.

Hypothese 2 Die Ausprägung des Revenue Management-Ansatzes ist abhängig von der Dauer des Einsatzes im Unternehmen. Im Zeitablauf nimmt der Einsatz von preis- und kapazitätsgesteuerten System gegenüber reinen kapazitätsgesteuerten Systemen zu.

Hypothese 3 Die Einschätzung darüber, in welchem Maße Revenue Management zur Verbesserung der Erlössituation beiträgt, ist abhängig von der Implementierung.

Die Forschungsfrage des vorliegenden Beitrages ist es, Einsichten darüber zu gewinnen, wie Revenue Management von den Verantwortlichen in der

Prozessindustrie bewertet und eingesetzt wird. Im Fokus stehen dabei die aus Vorgesprächen abgeleiteten Arbeitshypothesen. Diese werden anhand der folgenden empirischen quantitativen Untersuchung überprüft.

C.5 Empirische Untersuchung

C.5.1 Datenerhebung

Die Datenerhebung wurde in dem Zeitraum Juli 2004 bis Februar 2005 in Deutschland durchgeführt. Anschließend wurde im Zeitraum November 2007 bis Mai 2008 bei ausgewählten Unternehmen eine Nacherhebung unternommen. Befragt wurden Mitarbeiter, die Führungsaufgaben im Rahmen der in Abschn. 3 dargestellten Aufgaben des Revenue Managements wahrnahmen. Die Befragung erfolgte durch persönliche Interviews anhand eines fünfteiligen Fragebogens. Die Teile eins und fünf des Fragebogens enthielten Hintergrundinformationen zur Studie. Die drei zentralen Teile umfassten die Erhebung wichtiger betriebswirtschaftlicher Kenngrößen des Unternehmens, Fragen zur Anwendung von Revenue Management im Unternehmen und Fragen zur generellen Einschätzung von Revenue Management (jeweils auf einer 1–7 Likert-Skala) sowie Doppelfragen zur Konsistenzprüfung. Zur Ermittlung der Gesprächspartner wurden zunächst 270 Unternehmen der Prozessindustrie (Pharmazeutische Industrie, Glas-, Erdöl-, Papier-, Metall- und Chemieindustrie) mit Firmensitz in Deutschland aus der Hoppenstedt- und der IHK-Unternehmensdatenbank zufällig ausgewählt. Anschließend wurde je Unternehmen ein relevanter Gesprächspartner aus den Bereichen Geschäftsführung, Geschäftsbereichsleitung, Produktionsmanagement und Werksleitung, Supply Chain Management, Customer Relationship Management oder Strategische Planung über die Presse- oder Kommunikationsabteilung des Unternehmens ermittelt und telefonisch nach der Bereitschaft zur Teilnahme an der Studie gefragt. Jeder Person, die sich zu einer Teilnahme an der Studie bereit erklärte, wurde der Fragebogen sowie ein Anschreiben, in dem die Ziele der Studie dargestellt und die wesentlichen Fachbegriffe erläutert wurden, zugesandt und es wurde ein Interviewtermin vereinbart. Zu Beginn des Interviewtermins wurden die wesentlichen Fachbegriffe erneut erläutert und sichergestellt, dass der Interviewpartner aufgrund seiner Ausbildung und seiner Funktion im Unternehmen in der Lage war, die Fragen korrekt zu beantworten. Durch diese Vorgehensweise sollte die Problematik des “wrong key informant” ausgeschlossen werden. Insgesamt wurden Interviews mit 124 Personen (46 % Prozent der kontaktierten Unternehmen) durchgeführt. Im Durchschnitt dauerte die Befragung 90 Minuten. Abbildung C.1 gibt die Branchenzugehörigkeit der beteiligten Unternehmen wieder. Abbildung C.2 stellt die Verteilung des Jahrumsatzes der an der Studie beteiligten Unternehmen dar.

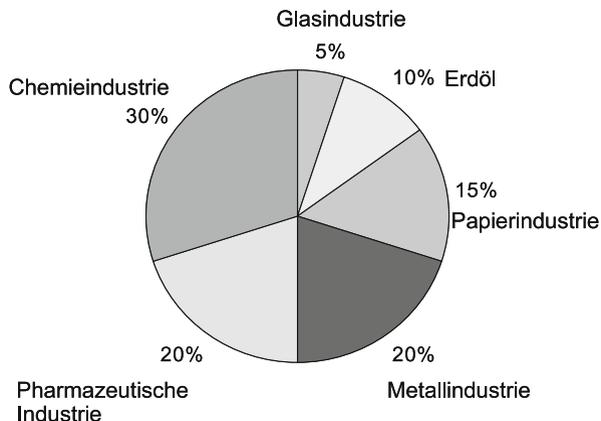


Abb. C.1 Industriezugehörigkeit der befragten Unternehmen

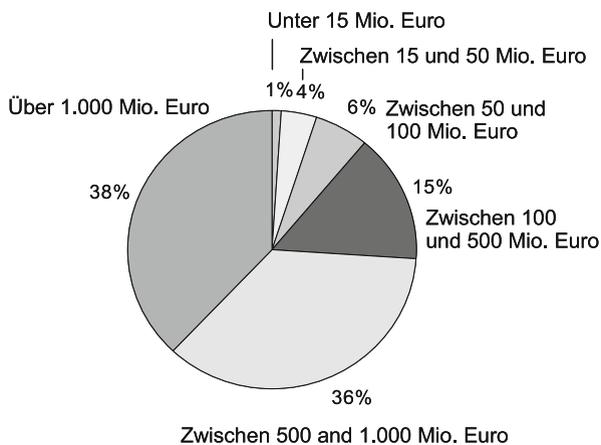


Abb. C.2 Jahresumsatz der befragten Unternehmen

Für die Allgemeingültigkeit der Ergebnisse ist relevant, ob ein “Non-Response-Bias” ausgeschlossen werden kann, d.h. die Teilnahme an der empirischen Studie unabhängig von der Einschätzung der Bedeutung von Revenue Management erfolgte (vgl. Friedrichs 1990). Um dies zu überprüfen, wurden beim ersten Kontakt alle Personen zur Bedeutung des Revenue Managements in ihrem Unternehmen befragt. 7 % der Nichtteilnehmer und 5 % der Teilnehmer maßen dem Thema eine geringe Bedeutung zu. Es kann somit davon ausgegangen werden, dass kein “Non-Response-Bias” vorliegt. Unter den Teilnehmern hat die Funktion innerhalb des Unternehmens keinen Einfluss auf die wahrgenommene Bedeutung von Revenue Management (ANOVA, $F = 0,986$; $p > 0,4$).

Als statistische Testmethoden zur Überprüfung der oben genannten Arbeitshypothesen kamen Korrelationsanalysen (nach Pearson, da metrische

Variablen), t-Tests und Varianzanalysen (ANOVA) zum Einsatz. Im Fall von heterogenen Varianzen (Levene-Test mit $p < 0,2$) haben wir im Rahmen der Varianzanalyse statt des F-Tests den Brown-Forsyth-Test verwendet.

Im Folgenden geben wir die Resultate der Studie wieder. Dabei werden in Abschn. 5.2 zunächst die Ergebnisse zum derzeitigen Stand des Revenue Managements dargestellt. Anschließend erfolgt die Darstellung von Trends und Meinungen in Abschn. 5.3.

C.5.2 Ergebnisse: Derzeitiger Stand des Revenue Managements in der Prozessindustrie

Ca. 80 % der befragten Unternehmen setzen nach eigener Aussage Revenue Management in (irgend-) einer, nicht zwingend systemgestützten Form ein. Im Folgenden werden diese Anwendungen analysiert.

C.5.2.1 Fokus, Umsetzung und Einführungszeitraum

Mit 74 % liegt die Mehrzahl der Anwendungen im Bereich des Kapazitätsmanagements, während nur 15 % der Applikationen preisbasiert und nur 5 % sowohl kapazitäts- als auch preisbasiert sind (vgl. Abb. C.3).

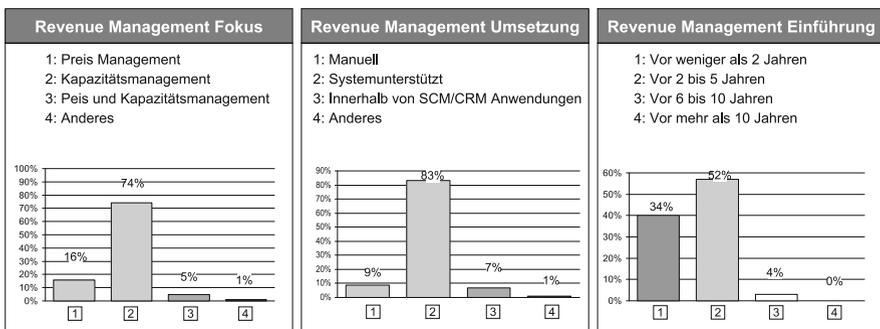


Abb. C.3 “Welche der folgenden Revenue Management-Ansätze werden angewendet?” (Revenue Management Fokus), “In welcher Form wird Revenue Management angewendet?” (Revenue Management Umsetzung), “Seit wann wird in Ihrem Unternehmen Revenue Management angewendet?” (Revenue Management Einführung)

Die Umsetzung von Revenue Management erfolgt in der Mehrzahl der Fälle (83 %) mittels einfachem elektronischen Datenaustausch, bspw. durch Tabellenkalkulations-Dateien. In 9 % der Fälle erfolgt der Datenaustausch manuell.

Nur 7 % der befragten Unternehmen wenden komplexe und weitgehend automatisierte Systeme an. Diese sind in Supply Chain Management oder Customer Relationship Management Applikationen integriert.

Die Einführung von Revenue Management erfolgte in 86 % der Fälle innerhalb der letzten fünf Jahre, wobei die Einführung zum Zeitpunkt der Befragung teilweise noch nicht vollständig abgeschlossen war. 34 % der Einführungen erfolgte innerhalb der letzten zwei Jahre, 52 % in einem Zeitraum zwischen fünf und zwei Jahren vor dem Erhebungszeitpunkt und 4 % in einem Zeitraum zwischen zehn und sechs Jahren vor dem Erhebungszeitpunkt. Keine Einführung liegt weiter zurück als zehn Jahre. Im Vergleich zu Anwendungen im Dienstleistungsbereich und hier insbesondere in der Luftfahrtindustrie, die bereits seit den 70er Jahren mit Revenue Management arbeitet, besitzt die Prozessindustrie damit noch keine langjährigen Erfahrungen mit Revenue Management (vgl. Talluri u. van Ryzin 2004; Weatherford u. Bodily 1992).

C.5.2.2 Bedeutung von Revenue Management

Abbildung C.4 zeigt den Anteil der nach Größenklassen (gemessen in Umsatz) differenzierten Unternehmen, die Revenue Management als “wichtig” oder “sehr wichtig” erachten. Die betrachtete Wichtigkeit ist generell als hoch einzuschätzen, und steigt zudem—wie aufgrund der Vorgespräche bereits vermutet (H1)—mit dem Umsatz des Unternehmens (mäßige signifikante Korrelation zwischen Wichtigkeit und Umsatz $r_{\text{pearson}} = 0,224$; $p < 0,05$).

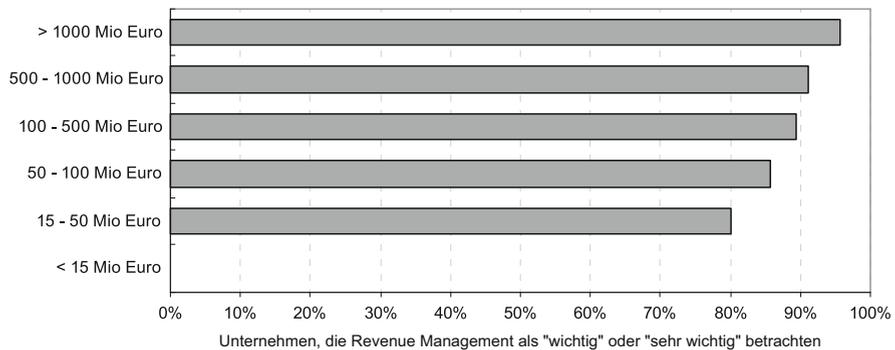


Abb. C.4 Wichtigkeit von Revenue Management und Unternehmensgröße

Abbildung C.5 stellt die durchschnittliche Bedeutung, die Revenue Management auf einer 1–7 Likert-Skala beigemessen wird, in Abhängigkeit des Steuerungskonzepts (Preis, Kapazität, Preis und Kapazität) sowie der Einsatzdauer dar.

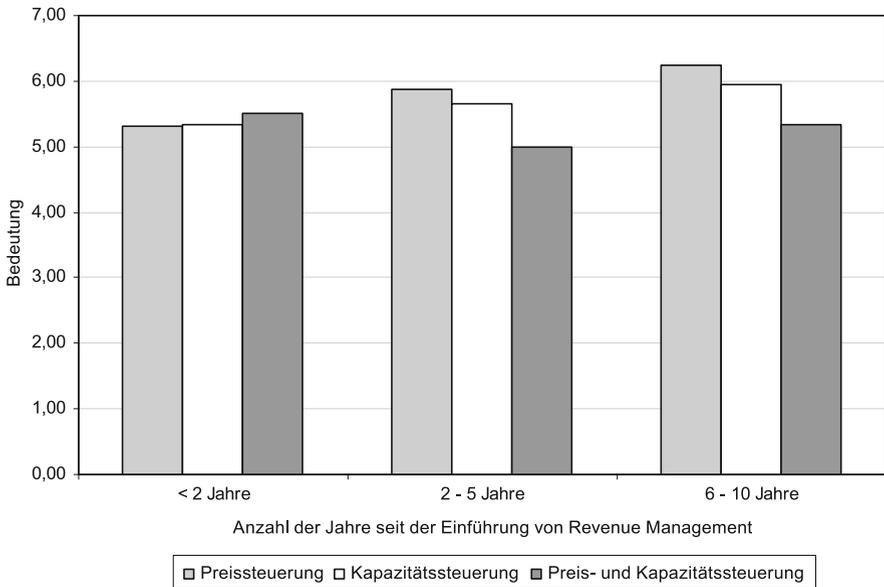


Abb. C.5 Bedeutung von Revenue Management in Abhängigkeit der Einsatzdauer und des Steuerungskonzepts

Generell korrelieren Einsatzdauer (in Jahren) und Bedeutung schwach positiv ($r_{\text{pearson}} = 0,233$, $p < 0,001$). Der Grund hierfür kann entweder in einer im Zeitablauf steigenden Bedeutung liegen oder darin liegen, dass diejenigen Unternehmen, die dem Revenue Management eine hohe Bedeutung beimessen, bereits früh solche Systeme implementiert haben.

C.5.2.3 Ausprägung des Revenue Management Systems

Abbildung C.6 zeigt die Ausprägung des Revenue Management-Systems (Preissteuerung, Kapazitätssteuerung sowie Preis- und Kapazitätssteuerung) in Abhängigkeit der Einsatzdauer von Revenue Management im Unternehmen. Die Hypothese H2 wird insofern gestützt, als mit zunehmender Einsatzdauer der Anteil der reinen kapazitätsgesteuerten oder preisgesteuerten Revenue Management-Systeme abnimmt, während der Anteil der kapazitäts- und preisgesteuerten Systeme zunimmt. Diese Tatsache spiegelt sich auch in der signifikant unterschiedlichen mittleren Einsatzdauer von Revenue Management in Abhängigkeit der Ausprägung wider: Die mittlere Einsatzdauer von Revenue Management beträgt im Falle der

Preissteuerung 2,52 Jahre, im Falle der Kapazitätssteuerung 3,41 Jahre und im Falle der kombinierten Preis- und Kapazitätssteuerung 5,91 Jahre (ANOVA; Brown-Forsythe = 4,858, $df_1 = 2$, $df_2 = 20,6$, $p < 0,01$).

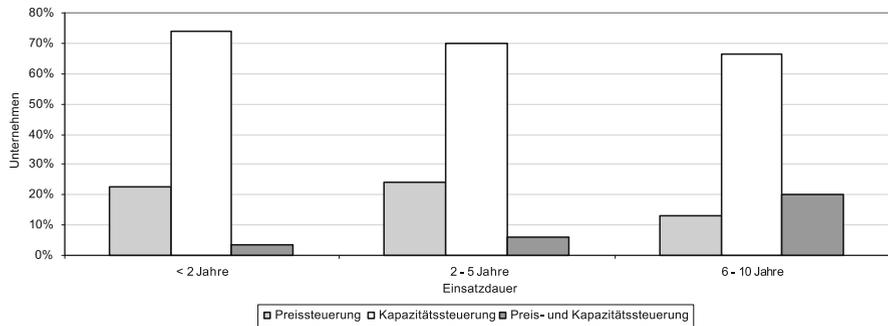


Abb. C.6 Ausprägung des Revenue Management-Systems in Abhängigkeit der Einsatzdauer von Revenue Management

C.5.2.4 Revenue Management als Massnahme zur Erkösverbesserung

Abbildung C.7 gibt die Bedeutung, die Revenue Management für die Verbesserung der Erlössituation auf einer 1–7 Likert-Skala zugemessen wird, in Abhängigkeit der Implementierung wieder (H3). Im Falle einer manuellen Implementierung liegt keine systematische IT-Einbindung vor, bei einer systemgestützten Implementierung ist Revenue Management in Form (irgend-) eines IT-Systems, in der Regel mittels Office-Systemen, realisiert und bei einer SCM/CRM-Implementierung ist Revenue Management innerhalb eines Supply Chain Management (SCM) oder Customer Relationship Management (CRM) Systems umgesetzt. Im Mittel wird die Bedeutung von Revenue Management je höher eingeschätzt, desto stärker die IT-Implementierung ist (ANOVA; Brown-Forsythe = 16,965, $df_1 = 2$, $df_2 = 18,352$, $p < 0,000$).

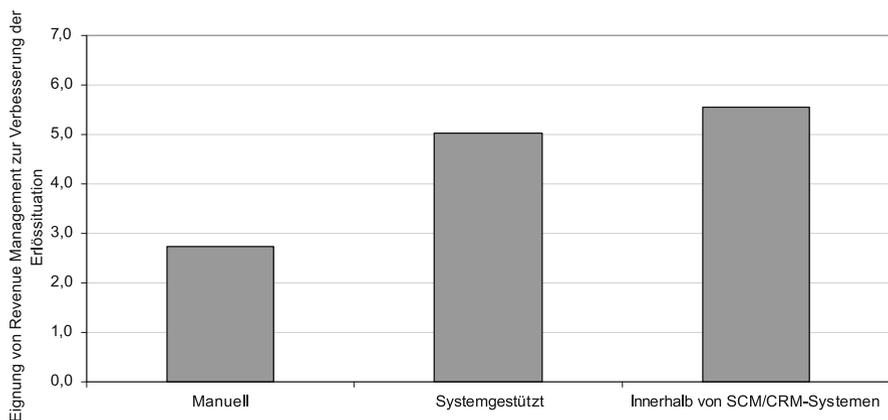


Abb. C.7 Einschätzung der Bedeutung von Revenue Management in Abhängigkeit der Implementierung

C.5.2.5 Zukünftiger Einsatz von Revenue Management

In der Prozessindustrie wird überwiegend von einer zunehmenden Verbreitung von Revenue Management Systemen ausgegangen (Mittelwert 5,56; Standardabweichung 0,97; 1–7 Likert-Skala). Es sind keine signifikanten Mittelwertsunterschiede innerhalb der betrachteten Branchen feststellbar (ANOVA; $F = 1,864$; $p > 0,1$)

C.5.3 Trends und Meinungen

C.5.3.1 Hindernisse bei der Einführung von Revenue Management

Als Hindernisse bei der Einführung von Revenue Management werden die in Abbildung C.8 aufgeführten Gründe genannt. In absteigender Reihenfolge der Häufigkeit ihrer Nennung sind dies: (1) Keine klar definierte und/oder kommunizierte Preisstrategie, (2) keine oder beschränkte Erfahrung mit Revenue Management, (3) das Fehlen eines geeigneten Revenue Management-Ansatzes, (4) das Fehlen relevanter Daten, (5) fehlende Unterstützung durch die Unternehmensleitung, (6) Preisverfall bei einer branchenweiten Etablierung von Revenue Management sowie, (7) ungeeignete oder fehlende IT-Systeme zur Unterstützung der Revenue Management-Anwendungen.

Als keine wesentlichen Hindernisse werden unzureichende IT-Systeme auf der Kundenseite, das Fehlen einer Revenue Management-Kultur im Unternehmen sowie ungeeignete oder fehlende Prozesse im Unternehmen beurteilt. Überhaupt nicht genannt wird die fehlende Akzeptanz von Revenue Management durch die Kunden. Insbesondere wird nicht befürchtet, dass sich die Kunden dauerhaft am kurzfristig möglichen niedrigen Preisniveau orientieren.

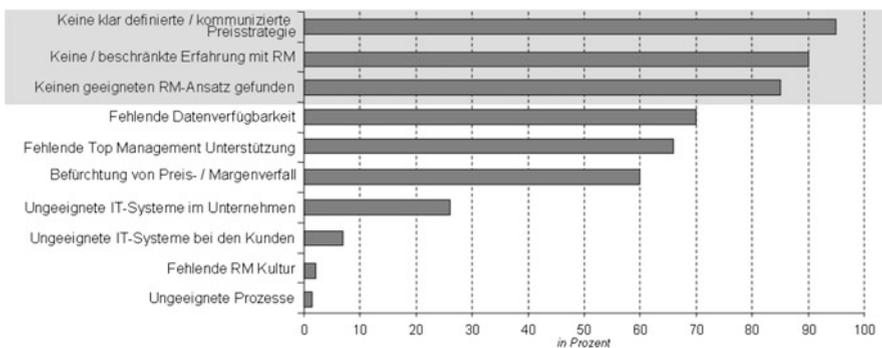


Abb. C.8 Hindernisse bei der Einführung von Revenue Management

C.5.3.2 Chancen und Risiken von Revenue Management

Nach den Chancen und Risiken beim Einsatz von Revenue Management befragt, sehen die Unternehmen mehr Chancen als Risiken.⁴ Diese wurden nach Häufigkeit der Nennungen sortiert (Abb. C.9). Bei den Chancen werden die Erhöhung des Umsatzes und der Kapazitätsauslastung, die Verringerung der Kosten durch bessere Auslastung der vorhandenen Kapazitäten oder den Abbau von (Über-) Kapazitäten, die Erhöhung der Effizienz sowie die Erschließung neuer Kunden und Märkte genannt. Weitere "weiche" Chancen werden im "Job Enrichment" von Stellen, bspw. der Stelle des Produktionsmanagers, der standortübergreifenden Harmonisierung von Kapazitätssteuerungsansätzen, im verbesserten Controlling der Kapazitäten sowie in der Einführung einer Unternehmenskultur der Erlösmaximierung gesehen.⁵

Als Risiken werden zu hohe Erwartungen an Erlössteigerungen, hohe Investitionen in IT-Systeme, die Resistenz gegenüber Revenue Management im Unternehmen, fehlendes Know How, die Erhöhung der Komplexität sowie der Verlust von Managementfokus genannt.

Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> • Umsatzwachstum durch verbessertes Pricing und optimierte Kapazitätsauslastung • Kosteneinsparungen aufgrund eines besseren Managements vorhandener Kapazitäten • Erschließung neuer Märkte oder Bedienen neuer Kunden • Erweiterung der Verantwortungsbereiche zum Beispiel im Bereich Produktionsleitung und der professionellen Entwicklungsmöglichkeiten • Harmonisierung von Kapazitätssteuerungsansätzen zum Beispiel in Unternehmensgruppen • Verbesserte Überwachung vorhandener Produktionskapazitäten und deren Auslastung • Einführung einer erlösmaximierenden Kultur 	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung von zu hohen Erlös- oder Umsatzwachstumserwartungen • Hohe Investitionen in neue IT-Systeme oder deren Aufrüstung • Aufbau von Umsetzungsengpässen durch eine RM-resistente Unternehmenskultur • Fehlendes RM-Know-How sowie Mitarbeiter, denen man RM-Aufgaben anvertrauen kann • Erhöhung der Komplexität • Verlust von Managementfokus

Abb. C.9 Chancen und Risiken bei der Einführung von Revenue Management

⁴ Diese Frage wurde offen gestellt, d.h. die Befragten konnten sich frei hierzu äußern, ohne Vorgabe von Antwortmöglichkeiten.

⁵ Weitere positive Effekte sind die standortübergreifende Harmonisierung von Kapazitätssteuerungsansätzen zum Beispiel in Unternehmen, die über verschiedene Produktionsstandorte mit unterschiedlichen Kapazitätssteuerungskonzepten verfügen. Durch die unternehmensweite Einführung eines einheitlichen Revenue Management-Ansatzes werden Abweichungen im Preis- und Kapazitätsmanagement zwischen den Standorten vermieden und es wird Komplexität abgebaut. Somit lassen sich zusätzlich positive Erfahrungen zur Kapazitätssteuerung leichter von einem Standort auf den anderen übertragen. Die verbesserte Überwachung der vorhandenen Produktionskapazität und deren Auslastung stellen einen weiteren Vorteil dar, der insbesondere bei Produktionsanlagen mit unterschiedlichen Linien oder Unternehmensgruppen mit mehr als einem Standort das Controlling der Kapazitäten und deren Auslastung erleichtert.

C.5.3.3 Alternativen zu Revenue Management

Als Alternative zum Revenue Management werden von ca. 60 % der Befragten verschiedene Varianten der Auslagerung von Produktionskapazität gesehen, um dadurch das Fixkostenrisiko zu reduzieren. Im Einzelnen sind dies: (1) Die Auslagerung der Produktionskapazitäten an rechtlich und wirtschaftlich unabhängige Unternehmen, (2) die Verlagerung von Wertschöpfung an Zulieferer, (3) die Kooperation mit rechtlich und wirtschaftlich selbständigen Unternehmen im Rahmen von Produktionsnetzwerken sowie, (4) die Verlagerung der Produktionskapazitäten an eigene Standorte in Niedriglohnländer. Ca. 15 % der befragten Unternehmen sehen jedoch keine Alternativen zu Revenue Management und sagen aus, dass es heute bereits zahlreiche Anwendungen von Revenue Management gibt, die jedoch nicht mit dieser Bezeichnung gekennzeichnet werden, sondern mit alternativen Begriffen wie z.B. EBIT-Optimierung in der Produktion, Preis- und Erlös-Management, Preis- und Erlös-Optimierung, Erlös und Pricing Prozess Optimierung bzw. Management und Yield Management. Als weitere Alternative wird die Einführung und Nutzung von Produktionsplanungssystemen zur besseren Einplanung von Aufträgen auf die vorhandenen Kapazitäten genannt (ca. 15 %).

C.5.3.4 Positionen zum Revenue Management

Im letzten Abschnitt der Erhebung wurden die Teilnehmer nach der Zustimmung zu verschiedenen Positionen im Hinblick auf Revenue Management befragt (Abb. C.10).

Einem Revenue Management-Ansatz mit Fokus auf Preis- und Kapazitätsmanagement wird ein höheres Potential als einem reinen Preis- oder Kapazitätsmanagement eingeräumt. Im Zusammenhang mit dieser Aussage wird hervorgehoben, dass das Kapazitätsmanagement in der Vergangenheit im Vordergrund stand, während das Preismanagement in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen hat. Die zweithöchste Zustimmung erfährt die Aussage, dass der Einsatz von Revenue Management zu Umsatzwachstum führt. Deutlich wird die Aussage verneint, dass Revenue Management kein Potential in der Prozessindustrie besitzt.



Abb. C.10 Zustimmungsgrad zu Aussagen zum Revenue Management

C.6 Wesentliche Ergebnisse und Limitationen der Studies

C.6.1 Wesentliche Ergebnisse

Die vorliegende Untersuchung ist unseres Wissens die erste Studie, die auf Basis einer Befragung von mehr als 120 Unternehmen deskriptive und schließende Aussagen zum Einsatz von Revenue Management in der Prozessindustrie liefert. Dabei konnten die folgenden wesentlichen Ergebnisse erzielt werden:

In der überwiegenden Mehrzahl der von uns befragten Unternehmen werden Revenue Management Konzepte im weiteren Sinne eingesetzt. Wurde bereits in einer Reihe von Studien darauf hingewiesen, dass für die auftragsfertige Sachleistungsindustrie die Voraussetzungen für den Einsatz von Revenue Management erfüllt sind, so wird in unserer Studie zum ersten Mal gezeigt, dass Revenue Management auch tatsächlich eingesetzt wird. Der ermittelte Anteil der Unternehmen in Höhe von 80 % liegt dabei noch deutlich über den von Defregger u. Kuhn (2005) geschätzten 60 %. Allerdings ist zu konstatieren, dass im Vergleich zum Stand der Wissenschaft in der Mehrzahl der Fälle vergleichsweise rudimentäre Konzepte Verwendung finden.

Im schließenden Teil der Studie konnten insbesondere zwei Punkte aufgezeigt werden. Zum einen steigt die dem Revenue Management beigemessene Bedeutung mit der Unternehmensgröße. Größere Unternehmen scheinen also im Hinblick auf den Einsatz des vergleichsweise neuen Konzeptes eher als (Prozess-) Innovatoren aufzutreten. Des Weiteren nehmen mit der Einsatzdauer die dem Revenue Management beigemessene Bedeutung sowie der Anteil kombinierter Preis- und Kapazitätskonzepte zu, während sich gleichzeitig eine zunehmende IT-Umsetzung der Konzepte positiv auf deren Bewertung auswirkt. Der erfolgreiche Einsatz von

Revenue Management Systemen erfordert also einen langfristigen Lernprozess, in dessen Verlauf zunehmend komplexere Systeme zum Einsatz kommen.

Im offenen Teil der Studie zeigt sich, dass die wesentlichen Hindernisse bei der Einführung von Revenue Management in der Prozessindustrie in der fehlenden Preisstrategie, geringen Erfahrungen und dem Fehlen geeigneter Konzepte zu finden sind. An dieser Stelle ist die Wissenschaft—über die bereits erfolgten Beiträge hinaus—aufgefordert, die vorhandenen Ansätze auf die spezifischen Belange der Prozessindustrie anzupassen und mit belastbaren Preisstrategien zu verbinden.

C.6.2 Limitationen

Unsere Studie besitzt jedoch auch eine Reihe von Limitationen. Erstens wurde diese Studie als Querschnittsuntersuchung in einem bestimmten Zeitraum durchgeführt und stellt daher nicht dar, wie sich Perspektiven im Laufe der Zeit verändert haben. Darauf aufbauende Längsschnittstudien können zum einen zeigen, wie sich die Einstellungen zu Revenue Management im Laufe der Zeit ändern und erhöhen zum anderen die Gültigkeit von kausalen Schlüssen speziell in theoretisch bislang wenig erschlossenen Bereichen (Rindfleisch et al. 2008). Zweitens ist die Studie geographisch auf Deutschland beschränkt. Interessant wäre eine Ausdehnung auf den europäischen oder nordamerikanischen Wirtschaftsraum, um Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen den Wirtschaftsregionen herauszuarbeiten. Drittens ist ein Single-Source-Bias nicht auszuschließen, da wir nur eine Person je Unternehmen befragt haben. Zwar wurden die Interviewpartner als Zuständige für Revenue Management identifiziert, allerdings gehören sie unterschiedlichen Funktionsbereichen im Unternehmen (Marketing, Vertrieb, Produktion, Supply Chain Management, Strategische Planung) an. Künftige Studien sollten mehrere Personen in verschiedenen Funktionen eines Unternehmens befragen, um eine funktionsspezifische Differenzierung der Perspektiven zu ermöglichen.

Literatur

- Belobaba, P. P. (1989). Application of a probabilistic decision model to airline seat inventory control. *Operations Research*, 37(2), 183–197.
- Charnsirisakskul, K., Griffin, P. M., & Keskinocak, P. (2006). Pricing and scheduling decisions with leadtime flexibility. *European Journal of Operations Research*, 171(1), 153–169.
- Crystal, C. R. (2007). *Revenue management performance drivers: An empirical analysis in the hotel industry*. PhD Dissertation, Georgia Institute of Technology.
- Defregger, F., & Kuhn, H. (2007). Revenue management for a make-to-order company with limited inventory capacity. *OR Spectrum*, 29(1), 137–156.

- Elimam, A. A., & Dodin, B. M. (2001). Incentives and yield management in improving productivity of manufacturing facilities. *IIE Transactions*, 33(6), 449–462.
- Friedrichs, J. (1990). *Methoden der Empirischen Sozialforschung*, 14. Aufl. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Harris, F. H., & Pinder, J. P. (1995). A revenue management approach to demand management and order booking in assemble-to-order manufacturing. *Journal of Operations Management*, 13(4), 299–309.
- Keskinocak, P., Ravi, R., & Tayur, S. (2001). Scheduling and reliable lead-time quotation for orders with availability intervals and lead-time sensitive revenues. *Management Science*, 47(2), 264–279.
- Keskinocak, P., & Tayur, S. (2004). Due-date management policies. In D. Simchi-Levi, S. D. Wu, & Z. M. Shen (Eds.), *Handbook of quantitative supply chain analysis: Modelling in the e-business era. International series in operations research and management science* (pp. 485–553). Norwell: Kluwer.
- Kimes, S. E. (1994). Perceived fairness of yield management. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 35(1), 22–29.
- Kimes, S. E., & Wirtz, J. (2003). Has revenue management become acceptable? Findings from an international study on the perceived fairness of rate fences. *Journal of Service Research*, 6(2), 125–135.
- Kimms, A., & Klein, R. (2005). Revenue management im Branchenvergleich. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*. Ergänzungsheft 1 “Revenue Management”, 1–30.
- Kimms, A., & Müller-Bungart, M. (2003). Revenue Management beim Verkauf auftragsorientierter Sachleistungen. Arbeitspapier, Lehrstuhl für Produktion und Logistik, Technischen Universität Bergakademie Freiberg.
- Klein, R. (2001). Revenue management: Quantitative Methoden zur Erlösmaximierung in der Dienstleistungsproduktion. *Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis*, 53(3), 245–259.
- Klein, R., & Steinhardt, C. (2008). *Revenue management: Grundlagen und Mathematische Methoden*. Berlin: Springer.
- Klophaus, R., & Pölt, S. (2007). Airline overbooking with dynamic spoilage costs. *Journal of Revenue Management & Pricing*, 6(1), 9–18.
- Kniker, T. S., & Burman, M. H. (2001). *Applications of revenue management to manufacturing*. Proceedings of the Third Aegean International Conference on Design and Analysis of Manufacturing Systems, Tinos Island, Greece, 19–22 May 2001.
- Kuhn, H., & Defregger, F. (2005). *Revenue Management in der Sachleistungswirtschaft: Eine empirische Untersuchung am Beispiel der Papier-, Stahl- und Aluminiumindustrie* (Diskussionsbeiträge der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät Ingolstadt, Nr. 171). Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt.
- Lindenmeier, J., & Tscheulin, D. K. (2003). Yield management—Ein state-of-the-art. *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 73(6), 629–662.

- Littlewood, K. (1972). *Forecasting and control of passenger bookings*. AGIFORS Symposium Proceedings 12, 95–117.
- Netessine, S., & Shumsky, R. (2002). Introduction to the theory and practice of yield management. *INFORMS Transactions on Education*, 3(1), 34–44.
- Rindfleisch, A., Malter, A. J., Ganesan, S., & Moorman, C. (2008). Cross-sectional versus longitudinal survey research. *Journal of Marketing Research*, 45(3), 261–279.
- Rothstein, M. (1971). An airline overbooking model. *Transportation Science*, 5(2), 180–192.
- Smith, B. C., Leimkuhler, J. F., & Darrow, R. M. (1992). Yield management at American Airlines. *Interfaces*, 22(1), 8–31.
- Spengler, T., & Rehkopf, S. (2005). Revenue management Konzepte zur Entscheidungsunterstützung bei der Annahme von Kundenaufträgen. *Zeitschrift für Planung*, 16(2), 123–146.
- Spengler, T., Rehkopf, S., & Volling, T. (2007). Revenue management in make-to-order manufacturing—An application to the iron and steel industry. *OR Spectrum*, 29(1), 157–171.
- Statistisches Bundesamt. (2008). Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen—Inlandsproduktberechnung Stand Mai 2008. Fachserie 18, Reihe 1.4. Wiesbaden.
- Talluri, K. T., & van Ryzin, G. J. (2004). *Revenue management*. Boston: Kluwer.
- Wangenheim, F., & Bayón, T. (2006). Effects of capacity-driven service experiences on customer usage levels: Why revenue management systems are due for change. *MSI Reports*, 1, 69–87.
- Wangenheim, F., & Bayón, T. (2007). Behavioral consequences of overbooking service capacity. *Journal of Marketing*, 71(4), 36–47.
- Watanapa, B. (2004). Make-to-order bidding models with contingent orders and multiple customer classes: A revenue management approach. Doctoral thesis, Asian Institute of Technology, Bangkok.
- Watanapa, B., & Techanitasawad, A. (2005a). Simultaneous price and due date settings for multiple customer classes. *European Journal of Operational Research*, 166(2), 351–368.
- Watanapa, B., & Techanitasawad, A. (2005b). A genetic algorithm for the multi-class contingent bidding model. *OR Spectrum*, 27(4), 425–549.
- Weatherford, L. R., & Bodily, S. E. (1992). A taxonomy and research overview of perishable-asset revenue management: Yield management, overbooking, and pricing. *Operations Research*, 40(5), 831–844.
- Wirtz, J., & Kimes, S. E. (2007). The moderating role of familiarity in fairness perceptions of revenue management pricing. *Journal of Service Research*, 9(3), 229–240.