

Notes on Revenue Management – A Mainland Labs Series

# PREIS- UND PRODUKTBUNDLING

Einzelwirtschaftliche Aspekte

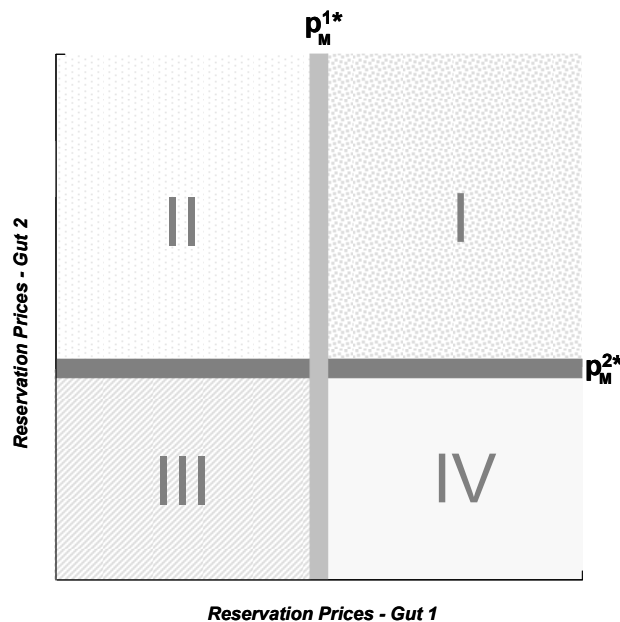
Ron Scheucher

# 1 WELCHE ALTERNATIVEN BIETEN SICH UNS IM RAHMEN DES PRICING VON PRODUKTEN ?

## 1-1 Simple Pricing im 2 Produkte/1 Markt<sup>1</sup>-Fall ("Pure Component"/PC)

Abbildung 1 zeigt eine typische Situation für ein Unternehmen. Es bietet 2 Produkte getrennt von einander und mit unterschiedlicher Preisstellung (z.B. in einem regional genau definierten Markt) an. Die mit I bis IV bezeichneten "Marktsegmente" bilden sich über einen Vergleich der jeweiligen Marktpreise und der Verteilung der Reservationspreise<sup>2</sup> hinsichtlich der beiden Güter 1 und 2 heraus. Segment I ist so z.B. charakterisiert durch die Situation  $r_1^I \geq p_1^{M^*}$  bzw.  $r_2^I \geq p_2^{M^*}$ . D.h., alle durch das Segment I repräsentierten Konsumenten erwerben beide Güter, 1 und 2. Anders die Situation im Segment II. Hier wird allein Gut 2 konsumiert, da gilt, dass  $r_1^{II} \leq p_1^{M^*}$ .

**Abb. 1:** Simple Pricing ("Pure Component-Strategy")



## 1-2 Reine Preis- und Produktbündelung ("Pure Bundling-Strategy"/PB)

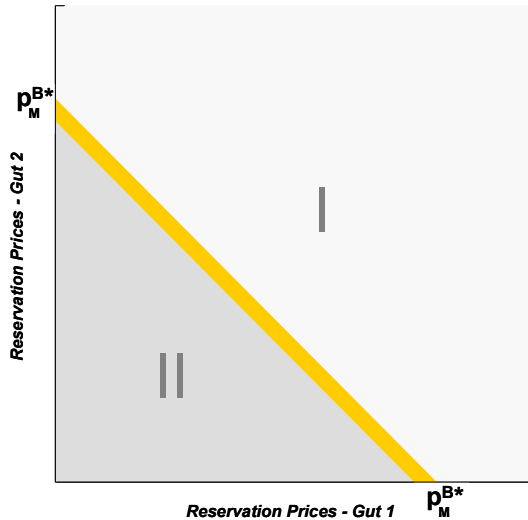
Im Fall der "reinen" Bündelung von Produkten ist keines der involvierten Produkte gesondert am Markt zu erwerben. Genauer, es wird ausschließlich ein Kombinationsprodukt aus Gut 1 und 2 angeboten, charakterisiert durch einen (Monopol-)Preis (Preisbildungsstrategie dominanter Unternehmen), der (siehe Abbildung 2) den Markt bzw. die Gesamtheit der Konsumenten in zwei Teile (I und II) teilt. Im Gegensatz zu Segment II wird Segment I das Kombinationsprodukt B wählen, da  $r_B^I \geq p_B^{M^*}$  (bei  $r_B^I = r_1^I + r_2^I$ ). Einer der Vorteile des "Pure Bundling" (PB) im Vergleich zu simplen (Monopol-)Pricing ist die stärkere Aktivierung des Absatzpotenzials des Unternehmens. Grund dafür ist, dass es de facto zu einer Übertragung

<sup>1</sup> charakterisiert durch eine Grundgesamtheit an Konsumenten mit spezifischen (in der Regel unterschiedlichen) Reservationspreisen für jedes der beiden betrachteten Güter 1 und 2

<sup>2</sup> Reservationspreise: Jene Preise, die Konsumenten gerade noch bereit sind, für ein Produkt bzw. eine Leistung am Markt zu bezahlen. Sie orientieren sich am (maximalen) Nutzen, der sich für die Konsumenten aus dem entsprechenden Produkt bzw. der entsprechenden Leistung ziehen lässt.

von Zahlungsbereitschaften von einem Gut (jenes mit höherem Reservationspreis) auf andere Bündelbestandteile (Güter mit niedrigerem Reservationspreis) kommt. D.h., dass niedrige Zahlungsbereitschaften der Konsumenten in Bezug auf ein bestimmtes Gut im Fall der Preis- und Produktbündelung nicht unbedingt Konsumhindernisse darstellen.

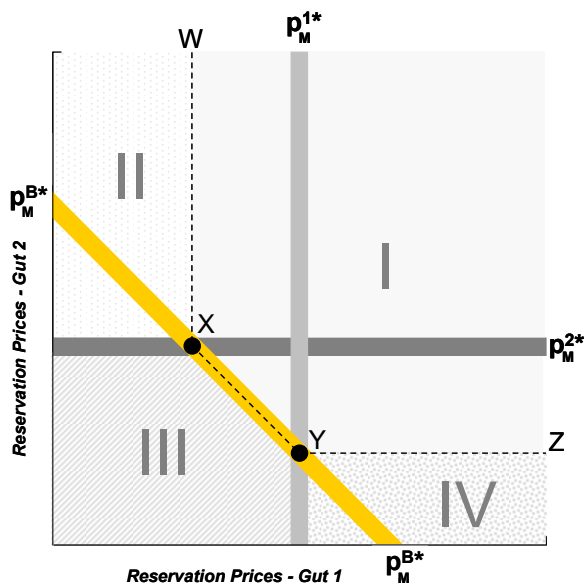
**Abb.2:** Reine Preis- und Produktbündelung ("Pure Bundling-Strategy")



### 1-3 Gemischte Preis- und Produktbündelung ("Mixed Bundling-Strategy"/MB)

Unter gemischter Preis- und Produktbündelung versteht man die gleichzeitige Verfügbarkeit von einzelnen Gütern und Kombinationsprodukten, die aus diesen Gütern gebildet werden. Während bereits durch den Bündelungsakt im Rahmen des "Pure Bundling" die Zahlungsbereitschaften der Konsumenten (wenn auch für 2 oder mehr Güter gleichzeitig) besser abgeschöpft werden (Zielsetzung der Preisdiskriminierung!), bietet die gemischte Bündelung in diesem Zusammenhang noch mehr Möglichkeiten. Mehr Möglichkeiten bedeutet in unserem Fall eine größere Anzahl an Marktsegmenten, denen sich die Konsumenten (wie auch in den oben beschriebenen Pricing-Varianten) durch Selbstselektion zuordnen. Abbildung 3 zeigt die im Rahmen des "Mixed Bundling" (MB) entstehenden 4 Segmente I bis IV.

Konsumenten, deren Reservationspreispaar  $(r_1, r_2)$  im Segment III liegt, werden weder die Güter 1 und 2 separat erwerben, noch ein Kombinationsprodukt aus 1 und 2. Für sie ist  $r_1^{III} \leq p_1^{M*}$ ,  $r_2^{III} \leq p_2^{M*}$  und  $r_B^{III} \leq p_B^{M*}$ . Für die Segmente II und III gilt, dass jeweils nur eines der (auch separat angebotenen) Produkte konsumiert wird. Grund dafür ist, dass es in diesen zwei Segmenten a) einen eindeutigen Bias in Richtung eines der beiden Produkte gibt (manifestiert in einem vergleichsweise hohen Reservationspreis für eines der Güter; Präferenzverteilung!), und b) das sich in beiden Segmenten der effektive Preis für das jeweils niedriger bewertete Gut als Residuum aus Bündelpreis minus Monopolpreis für das höher bewertete Gut ergibt (für Segment IV z.B. gilt:  $r_2^{IV} \leq (p_B^{M*} - p_1^{M*}) = p_{2(eff)}^{IV}$ ). Konsumenten in Segment I wiederum erwerben beide Güter über das Bündelangebot des Monopolisten. Für sie gilt:  $p_B^{M*} \leq r_1^I + r_2^I$ .

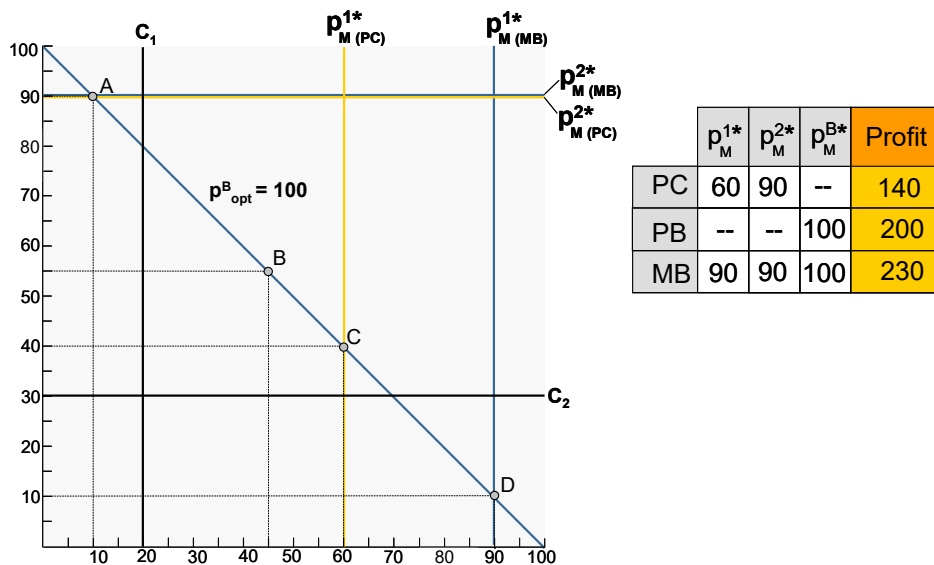
**Abb.3:** Gemischte Preis- und Produktbündelung ("Mixed Bundling-Strategy")

Konsumenten, deren Reservationspreispaar  $(r_1, r_2)$  im Segment III liegt, werden weder die Güter 1 und 2 separat erwerben, noch ein Kombinationsprodukt aus 1 und 2. Für sie ist  $r_1^{III} \leq p_1^{M*}$ ,  $r_2^{III} \leq p_2^{M*}$  und  $r_B^{III} \leq p_B^{M*}$ . Für die Segmente II und III gilt, dass jeweils nur eines der (auch separat angebotenen) Produkte konsumiert wird. Grund dafür ist, dass es in diesen zwei Segmenten a) einen eindeutigen Bias in Richtung eines der beiden Produkte gibt (manifestiert in einem vergleichsweise hohen Reservationspreis für eines der Güter; Präferenzverteilung!), und b) das sich in beiden Segmenten der effektive Preis für das jeweils niedriger bewertete Gut als Residuum aus Bündelpreis minus Monopolpreis für das höher bewertete Gut ergibt (für Segment IV z.B. gilt:  $r_2^{IV} \leq (p_B^{M*} - p_1^{M*}) = p_{2(\text{eff})}^{IV}$ ). Konsumenten in Segment I wiederum erwerben beide Güter über das Bündelangebot des Monopolisten. Für sie gilt:  $p_B^{M*} \leq r_1 + r_2$ .

## 2 DISKUSSION DER EINZELWIRTSCHAFTLICHE PERSPEKTIVE ANHAND VON FALLBEISPIELE

Die Charakteristika unseres ersten Fallbeispiels, Case  $\alpha^3$  (siehe unten, Abbildung 4), lassen sich wie folgt beschreiben: a) 4 Konsumenten, A, B, C und D; b) die Reservationspreis-Paare der 4 Konsumenten sind so verteilt, dass sie auf einer Geraden mit einer Steigung von -1 liegen. Daraus folgt, dass jeder Konsument das Bündel aus den betrachteten Gütern (1 und 2) gleich bewertet (wenn auch nicht notwendigerweise die einzelnen Bündelkomponenten). Während also die Nachfragekurven in Bezug auf die Komponenten 1 und 2 "endlich" elastisch sind, ist die Nachfragekurve in Bezug auf das Bündelprodukt "unendlich" (vollkommen) elastisch. Die einzelwirtschaftliche Analyse des Falles weist eine Strategie der gemischten Preis- und Produktbündelung unter allen möglichen Pricing-Varianten als profitabelste Option aus. Der Grund dafür wird durch einen Vergleich mit unserer oben definierten (in der Realität aufgrund fehlender Informationen auf Seite des Anbieters nicht realisierbarer) Benchmark-Strategie "Vollkommene Preisdiskriminierung" sichtbar. Entscheid-

<sup>3</sup> vgl. ADAMS/YELLEN 1976, pp481

**Abb. 4:** Case  $\alpha$ : Erster Vergleich der verschiedenen Pricing-Strategien und ihrer Effekte

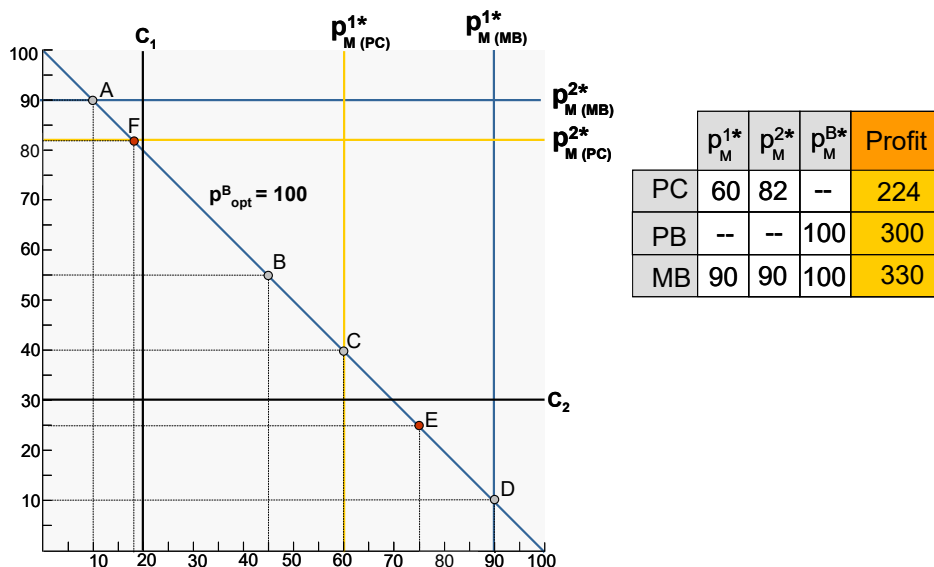
end sind hier (neben der Verteilung der Konsumenten im "Reservation Price-Space") die Kosten der Bereitstellung der Güter 1 und 2. Generell soll über optimiertes Pricing der Deckungsbeitrag über alle am Markt angebotenen Produkte maximiert werden (aggregierte Betrachtungsweise). Dies bedeutet gleichzeitig, dass Zahlungsbereitschaften möglichst weitgehend ausgeschöpft werden müssen und möglichst viele Konsumenten im Markt verbleiben (nicht rationiert werden). "Pure Component"-Strategien erfüllen diese Bedingungen nicht; die Profitmaximierung im Rahmen dieser Strategie (Nebenbedingung: Güter werden ausschließlich separat verkauft) verdrängt Konsumenten vom Markt. Positive Zahlungsbereitschaften (und damit Deckungsbeitragspotenziale) werden zu einem bedeutenden Teil nicht aktiviert. Anders die Situation im Falle des "Pure Bundling". Über strategisch gesetzte Bündelpreise (in der Praxis auf Basis erhobener Verteilungen der Reservationspreise) werden alle Konsumenten angesprochen und zusätzlicher Deckungsbeitrag erwirtschaftet (siehe Abbildung 6). Bei stark heterogenen Präferenzen der Konsumenten bezüglich der einzelnen involvierten Güter zeigen sich allerdings schnell die Probleme der reinen Preis- und Produktbündelung. Güter werden an Kunden abgesetzt, die oftmals produktspezifische Zahlungsbereitschaften (Reservationspreise) haben, die unter den Bereitstellungskosten für diese Güter liegen. Hohe Deckungsbeiträge durch gut genutzte Preisbereitschaften im Bereich eines Gutes werden also durch die Subvention von Kunden im Bereich anderer Güter stark reduziert.

Dieses Problem des "Pure Bundling" mit der "Exclusion"-Bedingung (siehe oben) kann über die differenziertere "Bundling"-Strategie des "Mixed Bundling" gelöst werden. Durch ein Nebeneinander von Bündelangebot und Einzelprodukten wird nun im Rahmen des Pricing besser auf heterogene Präferenzen eingegangen werden. Im unserem Beispiel bedeutet dies dass über hohe Komponentenpreise ( $p_1=90$  und  $p_2=90$ , jedoch  $p_B=100$ ) die vergleichsweise hohen Zahlungsbereitschaften des Konsumenten A bzw. des Konsumenten D im Bereich des Gutes 1 bzw. 2 ausgeschöpft werden können, und die wesentlich niedrigeren Zahlungsbereitschaften der Konsumenten A und B in Bezug auf das jeweils andere Gut dazu führen, dass hier keine Transaktionen mehr erfolgen (siehe dazu auch Abb.5). Für alle anderen Konsumenten (mit homogeneren Präferenzen) gilt, dass das Bündelprodukt aus Gut

1 und Gut 2 abgesetzt wird. Im Vergleich zur "Pure Bundling"-Strategie bedeutet dies z.B. in unserem Beispiel eine Steigerung des Profits um 15%. Es kann also folgende Zwischenbilanz gezogen werden: a) "Pure Component"-Strategien verletzen im Regelfall nie die Bedingung der "Exclusion", haben jedoch eindeutige Schwächen in Bezug auf "Inclusion" und "Extraction"; b) diese Schwächen werden durch "Pure Bundling" teilweise behoben, indem mehr Konsumenten einbezogen werden und so mehr Konsumentenrente abgeschöpft wird. Das Hauptproblem dieser "Bundling"-Variante ist jedoch, dass Konsumenten angesprochen werden, deren maximale Zahlungsbereitschaft für einzelnen Güter unter den Bereitstellungskosten für diese Güter liegen ("Exclusion"); c) Teile der daraus resultierenden Deckungsbeitragsverluste können über "Mixed Bundling"-Strategien verhindert werden. Beste Voraussetzungen für den Einsatz dieser Pricing-Variante sind im Fall hoher Bereitstellungskosten der involvierten Güter und bei großer Heterogenität der Präferenzen gegeben.

Obwohl "Mixed Bundling" die "Exclusion"-Bedingung am besten von allen hier (Case  $\alpha$ ) analysierten Pricing-Strategien erfüllt, bedeutet dies nicht, dass sie auch in jedem Fall konsequent durchgesetzt wird. Insbesondere Gründe der Profitmaximierung können dem entgegenstehen. Abbildung 5 zeigt einen solchen Fall (Case  $\beta$ ), wo aus Gewinnüberlegungen im Sinne der "Exclusion"-Bedingung "problematische" Konsumenten nicht vom Konsum aus-

**Abb. 5:** Case  $\beta$ : Verletzung der "Exclusion"-Bedingung durch "Bundling"-Strategien



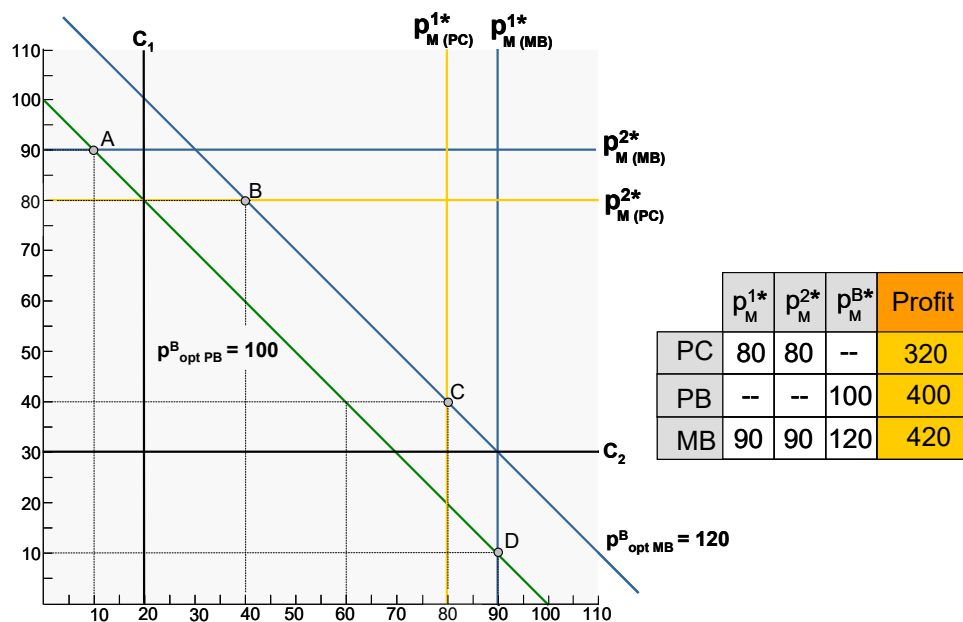
geschlossen werden. Würde man die Konsumenten E und F (wie im vorangegangenen Fall A und D) vom Konsum eines der beiden Güter über hohe Komponentenpreise<sup>4</sup> ausschließen, so würde man unweigerlich auch auf Deckungsbeiträge im Bereich von A und D verzichten. Dieser "Verlust" wäre durch eingesparte Subventionen im Bereich E und F nicht zu kompensieren.

Wie stark (neben den Bereitstellungskosten) die Verteilung der Konsumenten im "Reservation Price-Space" die Strategie des Monopolisten beeinflusst, zeigt der nächste Fall, Case  $\gamma$

<sup>4</sup> Die optimalen Komponentenpreise im Fall der Konsumenten E und F sind deutlich niedriger als jene im Fall A und D. Durch die Implementierung dieser Preise im Markt würde der Erlös im Vergleich zu Case  $\alpha$  abnehmen.

(Abbildung 6), wo uns zwei Gruppen von Konsumenten gegenüberstehen: solche mit hohen Zahlungsbereitschaften in Bezug auf das Bündel, die gleichzeitig eine geringe Varianz in der Bewertung der einzelnen Komponenten zeigen, und solche, die einen niedrigeren Reservationspreis in Bezug auf das Bündel haben und durch stark heterogene Präferenzen auf die einzelnen Komponenten charakterisiert sind. Eine derartige Marktkonstellation unterstützt in besonderem Maße die Extraktion von Konsumentenrente. Während das Bündelprodukt aus schließlich auf die potenziellen Kunden B und C abzielt, werden die Komponentenmärkte genutzt, um möglichst viel Rente von jenen Konsumenten (in unserem Fall A und D) abzuschöpfen, die ausgeprägt hohe Zahlungsbereitschaften für ein einzelnes Gut (1 oder 2) haben. Die Deckungsbeitrag-Problematik einer "Pure Bundling"-Strategie wird damit effektiv umgangen. In manchen Marktkonstellationen (Case  $\delta^5$ ) wird diese Schwäche der reinen Preis- und Produktbündelung besonders deutlich (siehe Abbildung 7). Bereits im Vergleich mit der "Pure Component"-Strategie erweist sie sich – vom einzelwirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet – als unterlegen, obwohl sie potenziell mehr Konsumenten im Markt aktiviert (Inclusion). Grund dafür ist die relativ hohe Fähigkeit der "Pure Component"-Strategie, Konsumentenrente abzuschöpfen ("Extraction"). Beide Stärken vereint das "Mixed Bundling", das hier als überlegende Strategie aus dem Vergleich der Pricing-Optionen des Unternehmens hervorgeht (in unserem Fall: +55% Gewinn im direkten Vergleich zur nächst besten Strategie).

**Abb.6:** Case  $\gamma$ : Pricing-Strategien und die Folgen unterschiedlicher Bewertungen des Bündels durch Konsumenten



schließlich auf die potenziellen Kunden B und C abzielt, werden die Komponentenmärkte genutzt, um möglichst viel Rente von jenen Konsumenten (in unserem Fall A und D) abzuschöpfen, die ausgeprägt hohe Zahlungsbereitschaften für ein einzelnes Gut (1 oder 2) haben. Die Deckungsbeitrag-Problematik einer "Pure Bundling"-Strategie wird damit effektiv umgangen. In manchen Marktkonstellationen (Case  $\delta^6$ ) wird diese Schwäche der reinen Preis-

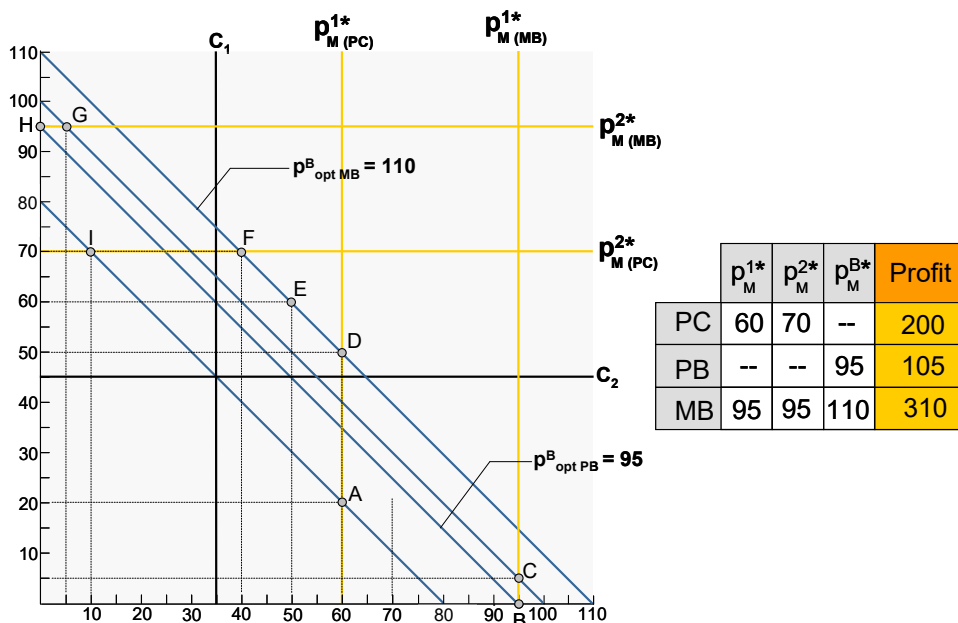
<sup>5</sup> Stark heterogene Präferenzen, zwischen Konsumenten und in der Bewertung einzelner Güter durch die Konsumenten

<sup>6</sup> Stark heterogene Präferenzen zwischen Konsumenten und in der Bewertung einzelner Güter durch die Konsumenten

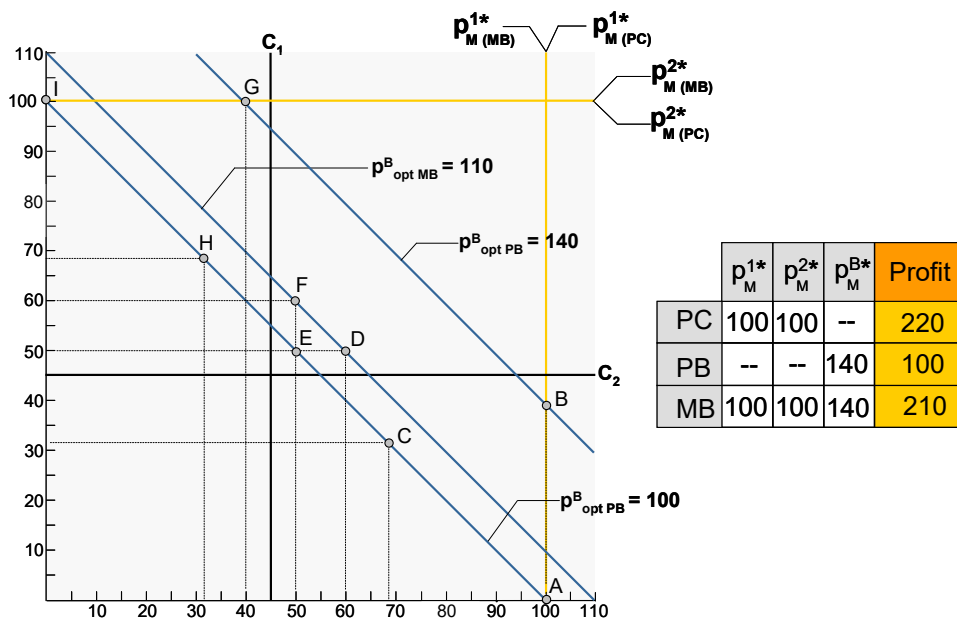
und Produktbündelung besonders deutlich (siehe Abbildung 7). Bereits im Vergleich mit der "Pure Component"-Strategie erweist sie sich – vom einzelwirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet – als unterlegen, obwohl sie potenziell mehr Konsumenten im Markt aktiviert (Inclusion). Grund dafür ist die relativ hohe Fähigkeit der "Pure Component"-Strategie, Konsumentenrente abzuschöpfen ("Extraction"). Beide Stärken vereint das "Mixed Bundling", das hier als überlegende Strategie aus dem Vergleich der Pricing-Optionen des Unternehmens hervorgeht (in unserem Fall: +55% Gewinn im direkten Vergleich zur nächst besten Strategie).

Diese Überlegenheit von "Mixed Bundling"-Strategien lässt sich für verschiedene Verteilungen der Reservationspreise darstellen (siehe Cases  $\alpha$  bis  $\delta$ ). Einzige Einschränkung bilden bestimmte Kostenkonstellationen. Sind z.B. die Bereitstellungskosten für die betrachteten Güter eher hoch, dann können Situationen eintreten, in denen aus der einzelwirtschaftlichen Perspektive "Pure Component"-Strategien vorgezogen werden. Grund dafür sind die bereits genannten (siehe oben Case  $\beta$ ) Schwierigkeiten im Rahmen des "Mixed Bundling" neben der möglichst weitgehenden Extraktion von Konsumentenrente auch "Exclusion" (Ausschluss von Konsumenten vom Konsum falls ihre produktspezifischen Reservationspreise unter den Bereitstellungskosten des betrachteten Guts liegen) zu gewährleisten. Abbildung 8 zeigt mit Case  $\epsilon$  eine solche Marktkonstellation, in der simples Monopol-Pricing die überlegene Strategie darstellt, weil über Bündlungsstrategien der Konsum bestimmter Produkte durch Kunden mit niedrigen Reservationspreisen über die Ertragskraft anderer ebenfalls konsumierter Produkte (jene für die hohe Reservationspreise ausgewiesen sind) subventioniert wird. Diese "Ertragsschmälerungen" im Bereich einzelner Konsumenten sind dabei umso wahrscheinlicher, je höher die Bereitstellungskosten der betroffenen Güter sind.

**Abb.7:** Case  $\delta$ : "Mixed Bundling" & die Gewährleistung der "Extraction"- und "Inclusion"-Bedingungen





**Abb. 8:** Case ε: Evaluierung von Mixed Bundling-Strategien angesichts hohe Bereitstellungskosten**Aus einzelwirtschaftlicher Sicht lässt sich also zusammenfassend folgendes feststellen:**

- (1) Die oben diskutierten Pricing-Strategien erfüllen die einzelnen Dimensionen der Benchmark-Strategie (Preisdiskriminierung 1. Ordnung), "Extraction", "Exclusion" und "Inclusion", unterschiedlich gut. Dabei hängt es von der spezifischen Marktkonstellation, insbesondere von der Verteilung der Reservationspreise und der Höhe der Bereitstellungskosten ab, welcher Strategie aus einzelwirtschaftlicher Sicht (Gewinnmaximierung) der Vorzug zu geben ist.
- (2) In vielen Fällen wird die gemischte Preis- und Produktbündelung ("Mixed Bundling") als überlegene Strategie aus der Analyse hervorgehen. Im Vergleich zu "Pure Component"-Strategien werden mehr Konsumenten im Markt und damit mehr Deckungsbeitragspotenzial aktiviert (Ausnahmen können hier allerdings bei hohen Bereitstellungskosten der betrachteten Güter/Produkte bestehen, ein Fall, in dem die "Exclusion"-Probleme des gemischten "Bundling" deutlicher werden). Im Vergleich zur reinen Preis- und Produktbündelung ("Pure Bundling") wiederum sind die höhere Leistungsfähigkeit des "Mixed Bundling" im Bereich "Exclusion" und Vorteile im Bereich "Extraction" hervorzuheben.
- (3) Bei stark heterogenen Präferenzlagen im Markt, z.B. stark negative Korrelationen in der Bewertung der involvierten Güter durch den einzelnen Konsumenten bzw. - generell - starken Unterschieden in den Reservationspreisen zwischen den Konsumenten, ermöglicht die gemischte Preis- und Produktbündelung eine besonders gute Aktivierung von Kunden ("Inclusion" über Bündelung) bei gleichzeitig guter Abschöpfungsrate in Bezug auf ihre Rente (bessere "Extraction" über das gesonderte Bepreisen der einzelnen Produkte).

## LITERATUR

ADAMS, William J./YELLEN, Janet L. "Commodity Bundling and the Burden of Monopoly". Quarterly Journal of Economics. Aug. 1976, Vol. XC, No.3: pp 475-498.

JEULANG, A. Comments on "Gaussian Demand and Commodity Bundling". Journal of Business, 1984, vol. 57, no.1, pt.2: pp. S231-S24

MOTTA, Massimo. Competition Policy. Theory and Practise. Cambridge University Press: Cambridge (UK), 2004.

ROBINSON, Joan. The Economics of Imperfect Competition. Macmillan: London, 1933

STIGLER, George J. "United States v. Loew's, Inc.: A note on block booking". Supreme Court Review 1963: pp 152-157

PIGOU, A.C. Wealth and Welfare. Macmillan: London, 1912

VISCUSI, W.K./HARRINGTON Jr., Joseph/VERNON, John M. Economics of Regulation and Antitrust. 4th Ed. MIT Press: Cambridge (MA), 2005

ZAMAGNI, Stefano. Microeconomic Theory. An Introduction. Blackwell: Oxford, 1987