3. Grundmodelle der Preiskalkulation

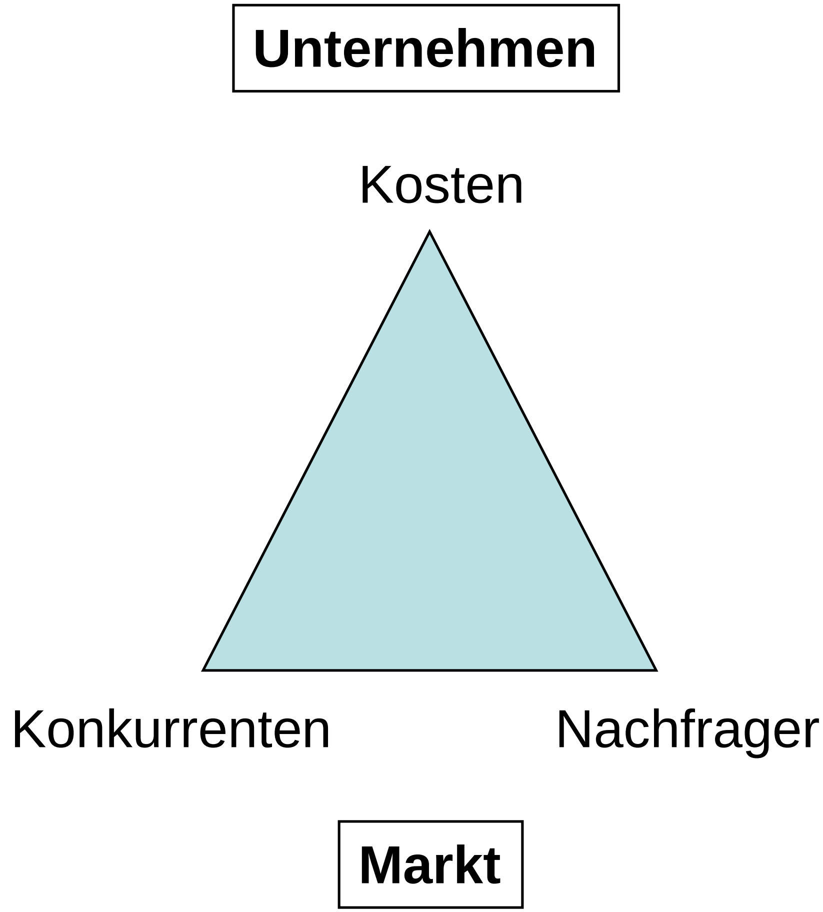
Lernziele der Veranstaltung

Kapitel 3 stellt drei Konzepte (Designs) der Preiskalkulation vor. Das erste Design interpretiert die Preiskalkulation als Aufgabenbereich der klassischen Entscheidungstheorie. Im Marketing dominieren für die Preiskalkulation allerdings das kostenorientierte und nachfragerorientierte (marktbezogene) Design, wobei eine Preiskalkulation aufbauend auf den Stückkosten einer Produkteinheit den traditionellen praxisorientierte Kalkulationsansatz darstellt. Innerhalb des nachfrageorientierten Ansatzes geht das Kapitel ferner auf das Konzept des „Value Pricing“ als Reflex des „Value Managements“ ein.
Prinzipiell ist die Frage, welches Design zur Preiskalkulation verwendet wird, abhängig von der Informationslage. Die nachfragerorientierte Preiskalkulation setzt hierbei die höchsten Anforderungen (Kenntnis von Kosten- und Preis-Absatz-Funktion), die nur sehr selten erfüllt sein dürften.

Lernziel: Verständnis für die verschiedenen Kalkulationsdesigns eines Preises.

3.1 Übersicht

Magisches Dreieck der Preispolitik



Erläuterungen zur vorangegangenen Folie

Im Marketing werden traditionell drei Preiskalkulationsansätze unterschieden, die jeweils an den zentralen Eckpunkten der Preiskalkulation ansetzen:

- Kosten: Die kostenorientierte Preiskalkulation orientiert sich an den Herstellungs- bzw. Einstandskosten einer Produkteinheit, um darauf aufbauend mit Zuschlägen einen Verkaufspreis abzuleiten.
- Nachfrager: Die nachfragerorientierte Preiskalkulation berücksichtigt sowohl die Kostensituation (Kostenfunktion) des Unternehmens wie auch die Nachfragereaktion (Preis-Absatz-Funktion), um über das Gewinnkalkül den gewinnoptimalen Preis zu bestimmen.
- Konkurrenten: Zusätzlich zu Kostensituation und Nachfragerreaktion kann (muss) auch die Konkurrenzreaktion auf eigene Preissetzungen berücksichtigt werden. Hierzu werden komplexere Markt-Response-Funktionen und/oder spieltheoretische Ansätze verwendet, die allerdings lediglich didaktischen Gehalt aufweisen oder „mathematische Fingerübungen“ beinhalten.

3.2 Preiskalkulation als Anwendungsfall der “allgemeinen“ Entscheidungstheorie

Lernziele der Veranstaltung

Bevor das kostenorientierte und nachfragerorientierte Design der Preiskalkulation näher vorgestellt wird, interpretiert Kapitel 3.2 Aufgabenstellungen der Preiskalkulation als Anwendungsbereich der betriebswirtschaftlichen Entscheidungstheorie.

Lernziel: Anwendung entscheidungstheoretischer Ansätze für Aufgaben der Preiskalkulation.

Preispolitik als betriebswirtschaftliches Entscheidungsproblem mit mehreren Zielkriterien (I)

Aufgabenstellung: Ein Anbieter zieht drei Preisalternativen (p=29, p=25, p=19) in Erwägung. Er legt eine Bewertungskatalog mit fünf Kriterien zugrunde: Gewinn, Marktanteil, Kapazitätsauslastung, Konkurrenzreaktionen und Kundenbindung. In folgender Tabelle sind jeweils die teilweise qualitativen Ergebnisausprägungen aufgeführt, die der Entscheider hinsichtlich ihrer Attraktivität bewertet hat. Diese “Nutz”- bzw. Scoringwerte stehen in Klammer. Der Wertebereich läuft hierbei von 0 (völlig unattraktives Ergebnis) bis 10 (überaus attraktives Ergebnis). Ferner ist die Wichtigkeit (w) der Kriterien angeführt. Welche Preisalternative ist zu wählen, wenn der Entscheider diejenige Alternative mit dem höchsten gewichteten Scoringwert als beste einstuft?

Preispolitik als betriebswirtschaftliches Entscheidungsproblem mit mehreren Zielkriterien (II)

Lösung: Es sind die Scoringwerte der Ergebnisausprägungen mit der Wichtigkeit des Bewertungskriteriums zu multiplizieren und je Alternative über alle Bewertungskriterien aufzuaddieren:

	P=29	p=25	p=19
Gewinn (w=0,2)	1,3 Mio. [7]	1,2 Mio [6]	0,9 Mio [4]
Marktanteil (w=0,3)	12 % [3]	14% [5]	17% [8]
Kapazitätsauslastung (w=0,1)	70% [2]	90% [8]	110% [3]
Konkurrenzreaktion (w=0,1)	Gemäßigt [5]	Schwach [7]	scharf [3]
Kundenbindung (w=0,3)	Nimmt ab [1]	Konstant [4]	nimmt zu [7]
Σ Scoringwerte	3,3	5,4	5,9

Der Preis p=19 erzielt den höchsten Gesamtscoringwert und stellt damit im obigen Szenario den optimalen Preis dar.

Erläuterungen zur vorangegangenen Folie (I)

Es handelt sich um ein deterministisches Entscheidungsproblem mit mehreren – unterschiedlich wichtigen – Kriterien zur Bewertung einer Entscheidungsalternative.
Der Tatbestand, dass nur drei Preisalternativen betrachtet werden, entspricht dem Umstand, dass im praktischen Preismanagement oftmals nur bestimmte Preise – unter Berücksichtigung von Konkurrenzpreisen oder preispsychologischen Effekten (z.B. gebrochene Preise wie 1,79) – relevant sind und nicht das gesamte Preisspektrum mit allen möglichen Alternativen (z.B. 1,75, 1,76, 1,77, 1,78…) eine Rolle spielt.

Als Dateninput sind die Ergebnisse einer Preisalternative bei den Entscheidungskriterien zu prognostizieren und in eine Nutzbewertung (Scoring-Wert) zu überführen. Ferner müssen die Wichtigkeiten der Entscheidungskriterien bekannt sein.
Denkbar sind auch KO-Ergebniskriterien: Erreicht eine Preisalternative bei einem bestimmten Entscheidungskriterium kein Mindestergebnis (z.B. keine Abnahme der Kundenbindung gewünscht), scheidet diese Preisalternative aus.

Preiskalkulation eines kundenindividuellen Produkts als Entscheidung unter Risiko: Ausgangslage

Charakteristika

- Die Ergebnismatrix enthält den Gewinn, den der Anbieter in einem Umweltzustand erzielt.
- Die verschiedenen Zahlungsbereitschaften des Nachfragers stellen die Umweltzustände dar, wobei der Anbieter in der Lage ist, die Wahrscheinlichkeiten für den Eintritt der Umweltzustände anzugeben.
- Zustandseffiziente Preise sind nur diejenigen Preis, die den verschiedenen maximalen Zahlungsbereitschaften des Nachfragers entsprechen.

Preiskalkulation eines kundenindividuellen Produkts als Entscheidung unter Risiko: Entscheidungskalkül

Existiert nur ein potentieller Nachfrager (hochspezifisches Produkt oder Auftragsproduktion), maximiert der Anbieter seinen Gewinn, wenn er

- als Verkaufspreis den Preis ansetzt, der der maximalen Zahlungsbereitschaft des Nachfragers entspricht (keine Konkurrenten);
- als Verkaufspreis denjenigen Preis ansetzt, bei dem der Customer Value des Nachfragers bezogen auf das Produkt „marginal höher" ist als der Customer Value der Konkurrenzprodukte (Konkurrenzfall).

Zustandseffizienter Preis: Aus dem kompletten Preisspektrum (0 bis ∞) sind nur diejenigen Preise als Entscheidungsalternative relevant, die den maximalen Zahlungsbereitschaften entsprechen.
Beispiel: Bei einer maximalen Zahlungsbereitschaft von 100 ist es unsinnig, einen Preis von 90 anzusetzen, da auch bei einem Preis von 100 eine Transaktion zustande kommt und der Gewinn höher als bei einem Preis von 90 ist.

Beispiel zur Preiskalkulation als Entscheidung unter Risiko (I)

Umweltzustand (S_z) / Alternative (A_i)	S_1 (ZB =100) $prob = 0,2$	S_2 (ZB=80) prob= 0,5	S_3 (ZB=70) prob= 0,3
A_1: $p_1 = 100$	50	0	0
A_2: $p_2 = 80$	30	30	0
A_3: $p_3 = 70$	20	20	20

Die Stückkosten des Produkts liegen bei 50.

Erläuterungen zur vorangegangenen Folie

In der Ergebnismatrix sind die Ergebnisse (Gewinn) aufgelistet, die der Anbieter in einer Umweltsituation (maximalen Zahlungsbereitschaft des Nachfragers) mit einem zustandseffizienten Preis erzielt.

Bei drei Umweltsituationen existieren drei zustandseffiziente Preise, die jeweils der Höhe der maximalen Zahlungsbereitschaft entsprechen (100; 80; 70).

Berechnungsbeispiel: Bei einem Preis von p=80, erzielt der Anbieter in der Umweltsituation 1 (maximale Zahlungsbereitschaft von 100) einen Gewinn von 80-50=30, in Umweltsituation 2 von 80-50=30 und in Umweltsituation 3 von 0 (kein Kauf, da Preis über der maximalen Zahlungsbereitschaft liegt.

Beispiel zur Preiskalkulation als Entscheidung unter Risiko (II)

- Erwartungswert-Kriterium

$$\phi(A_i) = \mu(A_i) = \sum_{k=1}^{K} G_{ik} * prob_k$$

$$A_1\colon\ \phi(p_1) = 0{,}2 \cdot 50 + 0{,}5 \cdot 0 + 0{,}3 \cdot 0 = 10$$

$$A_2\colon\ \phi(p_2) = 21; \quad A_3 = \phi(p_3) = 20$$

- μ-σ-Kriterium (q=-2)

$$\phi(A_i) = \mu(A_i) + q\sigma(A_i), \text{ mit } \sigma(A_i) = \sqrt{\sum_{k=1}^{K} prob_k \cdot (\mu(A_i) - G_{ik})^2}$$

$$A_1\colon\ \phi(p_1) = 10 - 2 \cdot 20 = -30, \qquad \text{mit } \sigma(A_1) = 20$$

$$A_2\colon\ \phi(p_2) = -6{,}5, \qquad \text{mit } \sigma(A_2) = 13{,}75$$

$$A_3\colon\ \phi(p_3) = 20, \qquad \text{mit } \sigma(A_3) = 0$$

Erläuterungen zur vorangegangenen Folie

Liegen die Daten in einer Ergebnismatrix vor, d.h. sind die Ergebnisse der Entscheidungsalternativen (zustandseffiziente Preise) in den Umweltsituationen und die Eintrittswahrscheinlichkeiten der Umweltsituationen bekannt, steht ein großes „Arsenal“ von Entscheidungsalgorithmen bzw. Entscheidungskalkülen aus der traditionellen Entscheidungstheorie zur Verfügung.

Im Berechnungsbeispiel sind das Erwartungswertkriterium (Wahl von p=80) und das $\mu\sigma$-Kriterium (Wahl von p=70) als mögliche Entscheidungskalküle dargestellt.
Da diese Art der Preiskalkulation in den Methoden der traditionellen Entscheidungstheorie fest verankert ist, soll hierauf nicht weiter eingegangen werden.

Beispiel zur Preiskalkulation bei diskreten Preis-/ Mengenkombinationen (I)

Abnehmer	**(x; ZB)**
1	(1000; 20), (800; 25), (500; 28)
2	(300; 15), (200; 20)
3	(600; 20), (400; 24)
4	(700; 14), (400; 18), (200; 22)

In diesem preispolitischen Kalkulationsszenario gibt es mehrere Nachfrager (Abnehmer 1, 2, 3, 4), die für verschiedene Abnahmemengen unterschiedliche maximale Zahlungsbereitschaften besitzen.

Beispiel: Abnehmer 2 ist bereit, bei einer Kaufmenge von x= 300, (x= 200) maximal einen Kaufpreis (pro Stück) von p=15 (p=20) zu bezahlen.

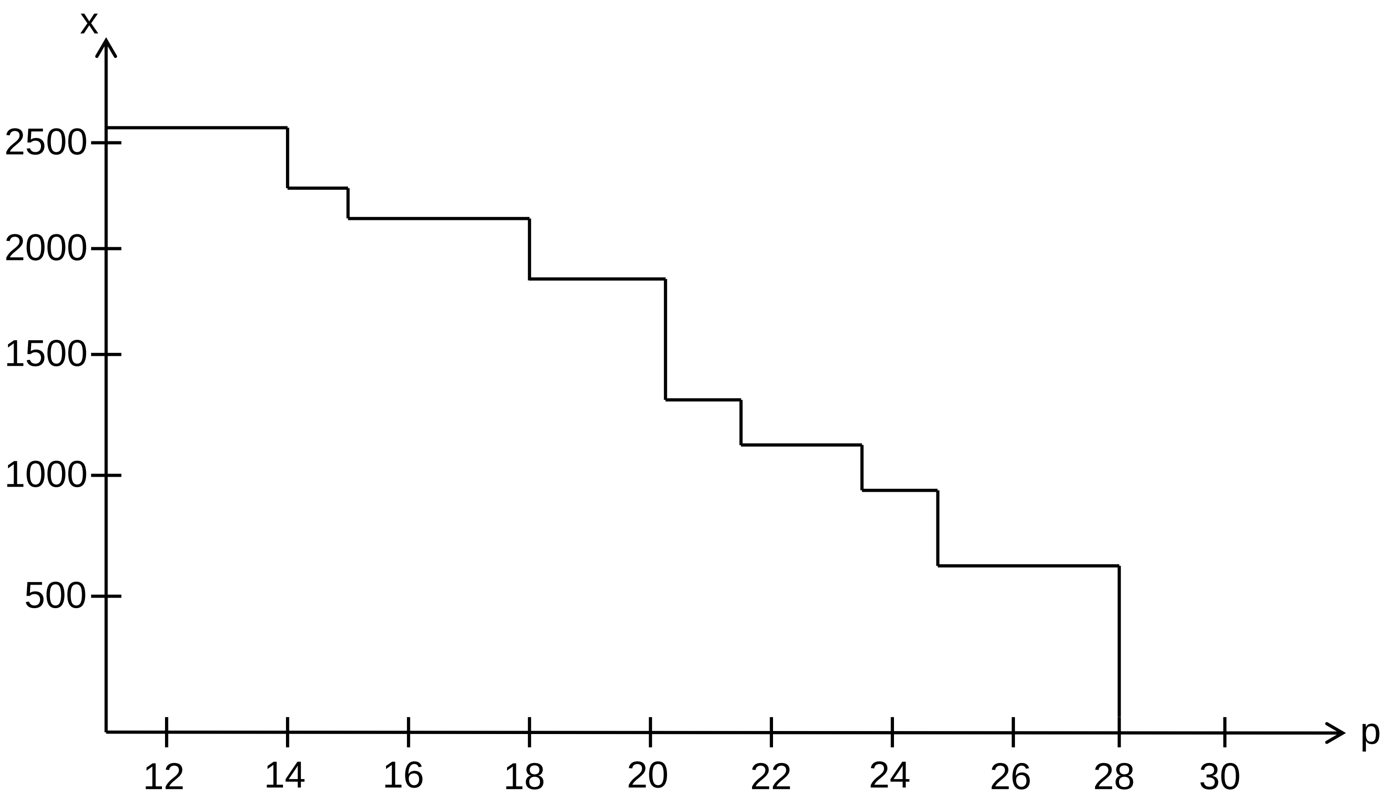
Erläuterungen zur vorangegangenen Folie

Die Struktur der maximalen Zahlungsbereitschaften reflektiert das „Gesetz des Marktes“: Bei einer höheren Abnahmemenge ist der Nachfrager nur bereit, diese zu einem geringeren Stückpreis (maximale Zahlungsbereitschaft) zu erwerben.

Es gilt das Entscheidungskalkül eines Abnehmers, eine möglichst große Abnahmemenge zu realisieren.
Beispiel: Bei einem Verkaufspreis von p=22 ordert Abnehmer 1 eine Menge von 800. Die Menge 1000 ordert er nicht, da der Verkaufspreis über seiner maximalen Zahlungsbereitschaft für die Menge von 1000 liegt.

Es liegt ein deterministisches Szenario vor, da die Kaufmengen und die damit korrespondierenden maximalen Zahlungsbereitschaften der Abnehmer bekannt sind. Die Kaufmengen der Abnehmer weisen nur bestimmte Ausprägungen auf (Abnehmer 2 entweder 300 oder 200 Stück, oder gar nichts, wenn der Preis über der maximalen Zahlungsbereitschaft liegt).

Beispiel zur Preiskalkulation bei diskreten Preis-Mengenkombinationen (II)



Erläuterungen zur vorangegangenen Folie

Es ist wiederum das Konzept der zustandseffizienten Preise relevant: Aus der Menge aller Preisalternativen (0 bis ∞) sind nur Preise als Entscheidungsalternativen relevant, die mit einer maximalen Zahlungsbereitschaft eines Abnehmers korrespondieren.

Für die einzelnen zustandseffizienten Preise wird bestimmt, welche Abnahmemengen bei einem Abnehmer erzielt wird; diese Abnahmemenge werden über alle Abnehmer aggregiert.
Beispiel: Bei einem Verkaufspreis von p=18, ordert Abnehmer 1 1000 Stück, Abnehmer 2 200 Stück, Abnehmer 3 600 Stück und Abnehmer 4 400 Stück. Es resultiert eine gesamte Verkaufsmenge von 2200 Stück.

Die aus einem Verkaufspreis resultierende Verkaufsmenge ist graphisch dargestellt. Dies ist eine Preis-Absatz-Funktion, die noch „Sprungstellen“ (keine kontinuierliche Funktion) aufweist. Unterstellt man viele Abnehmer mit unterschiedlichen maximalen Zahlungsbereitschaften und Abnahmemenge geht die Preis-Absatz-Funktion in eine kontinuierliche Verlaufsform über.

Beispiel zur Preiskalkulation bei diskreten Preis-/ Mengenkombinationen (III)

p	DB	x	G
28	10,5	500	5250
25	7,50	800	6000
24	6,50	1200	7800
22	4,50	1400	6300
20	2,50	2000	5000
18	0,50	2200	1100

Die Stückkosten des Produkts liegen bei 17,50.

Erläuterungen zur vorangegangenen Folie

Das Lösungsprinzip besteht aus der Bestimmung des jeweiligen Gewinns, der sich aus einem zustandseffizienten Preis und der damit korrespondierenden Verkaufsmenge ergibt.

Berechnungsbeispiel: Bei einem Verkaufspreis von p=18, liegt der Stückdeckungsbeitrag (DB) bei 18 – 17,50 = 0,50, was bei einer Verkaufsmenge von 2200 einen Gewinn von 1100 einbringt.
Hinweis: Der Verkaufspreis von 14 (ebenfalls zustandseffizienter Preis) scheidet als Preisalternative aus, da damit ein Stückdeckungsbeitrag von 14 - 17,50= - 3,50 und damit ein Verlust erzielt wird.

Es ist ein Verkaufspreis von p=24 optimal, der erzielte Gewinn liegt bei 7800.

3.3 Kostenorientierte Preiskalkulation

Lernziele der Veranstaltung

Die kostenorientierte Preiskalkulation orientiert sich bei der Bestimmung des Verkaufspreises für eine Produkteinheit an den Kostenstrukturen des Anbieters. Kapitel 3.3 stellt das Kalkulationsprinzip des Cost-plus-Pricing, sowie die Vorteile und Nachteile dieses Kalkulationsprinzips vor. Ferner wird das Konzept der Preisuntergrenze thematisiert, das sich an den Stückkosten orientiert. Die Ausführungen schließen mit einigen Kalkulationsprinzipien in der Praxis, die Einsatz finden, wenn der Leistungsumfang des Anbieters komplex bzw. vorab nicht bestimmbar ist.

Lernziel: Kenntnisse zu den Denkansätzen, Vorteilen und konzeptionellen Nachteilen der kostenorientierten Preiskalkulation sowie zum Konzept der Preisuntergrenze und zu Kalkulationsansätzen bei a priori unbestimmten Leistungen.

Kostenorientierte Preispolitik in der Industrie (Cost-plus-Pricing)

	Materialkosten	
+	Fertigungskosten	(Einzelkosten direkt; Gemeinkosten anteilig durch Schlüsselung/Zuschlag)
=	Herstellkosten	
+	Verwaltungs- und Vertriebskosten	(Gemeinkosten durch Schlüsselung / Zuschlag)
=	Herstellungskosten (Selbstkosten)	
+	Gewinnspanne	
=	Nettoverkaufspreis	
+	Mehrwertsteuer	
=	Bruttoverkaufspreis	

Erläuterungen zur vorangegangenen Folie (I)

Bei einer Vollkostenrechnung werden die Stückkosten einer Produktionseinheit dadurch bestimmt, dass den Einzelkosten durch kostenrechnerische Schlüsselungen die Gemeinkosten zugerechnet werden. Analoges gilt für die Fixkosten eines Produkts. Ergebnis der Schlüsselung sind die Herstellungskosten (Selbstkosten).
In Teilkostenrechnungen gehen nur bestimmte Kostenarten (vor allem variable Einzelkosten) in die Stückkosten ein.

Auf die Stückkosten wird eine Gewinnspanne (meist prozentualer Satz) als Gewinnzuschlag bezogen auf die Stückkosten aufgeschlagen (z.B. 15%). Beispiel: Stückkosten von 65, Gewinnspanne 15%. Der Nettoverkaufspreis beträgt 74,75. Die Gewinnspanne signalisiert, welchen (prozentualen) Gewinn der Anbieter mit dem Verkauf einer Produkteinheit zum kalkulierten Verkaufspreis erzielt.

Erläuterungen zur vorangegangenen Folie (II)

Die Stückkosten können als Ist-Kosten auf Basis einer tatsächlich aufgetretenen Leistungsmenge bestimmt werden und dann als Planungsgrundlage für Preiskalkulation der nächsten Planungsperiode dienen (Prämisse: gleiche Produktionsmenge) oder aus einer reinen Planungsrechnung mit einer geplanten Leistungsmenge stammen (Plankosten).
In jedem Fall muss im Cost-plus-Pricing die Produktionsmenge vor der Preiskalkulation feststehen.

Ergebnis der kostenorientierten Preiskalkulation ist eine geplante Preis-/Mengenkombination: Die geplante Verkaufsmenge soll zum kalkulierten Verkaufspreis am Markt abgesetzt werden.

Kostenorientierte Preispolitik im Handel (Cost-plus-Pricing)

	Listenpreis (ohne Mehrwertsteuer)
-	Rabatte und sonstige Konditionen
=	Einkaufspreis
+	Bezugskosten
=	Einstandspreis
+	Kalkulationsspanne
=	Selbstkostenpreis
+	Gewinnspanne
=	Nettoverkaufspreis
+	Mehrwertsteuer
=	Bruttoverkaufspreis

Erläuterungen zur vorangegangenen Folie (I)

Bei einer kostenorientierten Preiskalkulation im Handel dient als Bezugsbasis der Einstandspreis, d.h. mit diesem „Preis“ „steht“ die Ware (der Artikel) beim Händler „ein“. Traditionell existieren im Handel zwei Zuschlagsätze: Die Kalkulationsspanne dient zur Abdeckung der Betriebskosten im Handel, die Gewinnspanne für die Erzielung eines Gewinns.

Die Handelsspanne umfasst die Kalkulationsspanne und den Gewinnaufschlag. Dies ist der prozentuale Zuschlag, den der Händler unmittelbar auf den Einstandspreis ansetzt, um bezogen auf eine Artikeleinheit seine Betriebskosten abzudecken und einen beabsichtigten Gewinn zu erwirtschaften.

Vorteile der kostenorientierten Preiskalkulation

- Pro-Argumente
  - Daten aus der Kostenrechnung
  - Im B2B sind die Modalitäten der Kostenbestimmung und Kostenstrukturen oftmals Verhandlungsgegenstand
  - Höhe des Gewinnzuschlags erlaubt implizit Marktüberlegungen
  - Preisfairness bei „üblichem“ Gewinnzuschlag
  - Vermeidung ruinöser Preiskämpfe

Erläuterungen zur vorangegangenen Folie (I)

Die Informationen zu den Stückkosten eines Produkts stammen aus dem internen Rechnungswesen (Industrie) bzw. sind aus den Transaktionen mit dem Zulieferer zu entnehmen (Handel).

Im B2B-Bereich beziehen sich die Verhandlungen über einen Lieferauftrag oftmals auf die Kostenstrukturen des Zulieferers. Es wird über Kostenziele oder Zuschlagsätze für bestimmte Kostenarten verhandelt. Der Gewinnzuschlag ist dabei der „branchenübliche". In diesem Fall hat sich die Preiskalkulation in eine Kostenargumentation verlagert.

In die Festlegung des Gewinnzuschlags gehen implizit Marktüberlegungen ein (welcher Gewinnzuschlag lässt sich am Markt durchsetzen bzw. wird von den Nachfragern als „akzeptabel" angesehen). Der branchenübliche Gewinnzuschlag gilt zumeist auch als nicht „unfair".

Erläuterungen zur vorangegangenen Folie (II)

Ruinöser Preiskampf: Die Anbieter versuchen, sich im Preis gegenseitig zu unterbieten, obwohl sie dabei Verluste (negativer Deckungsbeitrag) machen. Senkt ein Anbieter seinen Preis, ziehen andere Anbieter nach und unterbieten diesen wiederum mit ihrem Verkaufspreis. Folge davon ist, dass diese Unternehmen (hohe) Verluste erleiden, ohne den Konkurrenten vom Markt verdrängen zu können.

Wenn alle Anbieter ähnliche Kostenstrukturen aufweisen und kostenorientiert ihre Verkaufspreise setzen, ist das „Kostenbewusstsein“ höher und die Neigung, mit einem Verkaufspreis die eigenen Kosten nicht abdecken zu können, geringer. Dies mindert die Tendenz zu ruinösen Preiskämpfen in der Branche.

Probleme der kostenorientierten Preiskalkulation (I)

Das kostenrechnerische Problem der Verrechnung von Gemeinkosten auf eine Kostenträgereinheit (Produkteinheit) bei Mehrproduktanbietern muss im Cost-plus-Pricing als „gelöst“ angesehen werden.
Prinzipiell ist jede Zurechnung von Gemeinkosten willkürlich, weshalb die Selbstkosten als Bezugsgrundlage für die Gewinnspanne je nach Kostenrechnungssystem variieren und damit der Verkaufspreis abhängig von der verwendeten Kostenrechnungsmethode ist.
Analoges gilt im Handel für die Zurechnung der Bezugskosten und vom Hersteller gewährten Preisnachlässe (z.B. Rabatte, Boni), die meist mehrere Herstellprodukte gemeinsam betreffen.

In der Praxis ist zudem das Kostentragfähigkeitsprinzip weit verbreitet: Dasjenige Produkt mit dem höheren Deckungsbeitrag (Verkaufspreis; Gewinnspanne) bekommt mehr Gemeinkosten (Fixkosten) zugerechnet. Damit ist der Prinzip der Preiskalkulation umgedreht.

Probleme der kostenorientierten Preiskalkulation (II)

Wenn die kalkulierte (geplante) Preis- / Mengenkombination nicht dem Marktresponse entspricht (die geplante Verkaufsmenge lässt sich nicht zum kalkulierten Preis verkaufen), liegen Planungsfehler vor, die entweder das Wirtschaftlichkeitsprinzip verletzen („Produktion auf Halde“) oder Verkaufschancen ungenutzt lassen (abgewiesene Kunden).
Ursache ist, dass der Marktresponse (welche Verkaufsmenge lässt sich zu einem bestimmten Preis absetzen?), d.h. die Informationen der Preis-Absatz-Funktion nicht beachtet werden.

Selbst wenn die kalkulierte Preis- /Mengenkombination dem Marktresponse exakt entspricht, d.h. die geplante/kalkulierten Preis- /Mengenkombination auf der Preis-Absatz-Funktion liegt, muss dies noch keineswegs die gewinnmaximale Preis- / Mengenkombination sein.

Probleme der kostenorientierten Preiskalkulation (II)

Gefahr, sich aus dem Markt zu kalkulieren:

- Ausgangspunkt ist, dass bei eine bestimmte Produktionsmenge zum geplanten Preis nicht vollständig verkauft werden konnte. Der Verkaufspreis ist gemessen am Marktresponse zu hoch.
- In der nächsten Planungsperiode wird die verkaufte Absatzmenge als Planungsgrundlage verwendet. Da die Leistungsmenge im Vergleich zur vorherigen Planungsperiode kleiner ist, verteilen sich die Fixkosten in der Produktion auf weniger Outputeinheiten: Die Selbstkosten steigen; dadurch erhöht sich – bei konstantem Gewinnzuschlag – der neue Verkaufspreis.
- Folge ist, dass zu diesem höheren Verkaufspreis die geplante (kleinere) Leistungsmenge erneut nicht vollständig abgesetzt werden kann.
- Folge dieses schematischen Vorgehens ist: Der Verkaufspreis steigt kontinuierlich an, die absetzbare Verkaufsmenge wird immer kleiner.

Das konzeptionelle Problem besteht darin, auf den Umstand, die Leistungsmenge nicht ganz verkaufen zu können, „falsch“ reagiert wurde. Bezogen auf den Marktresponse ist eine Preissenkung angebracht.

Das Konzept der Preisuntergrenze

Die Preisuntergrenze (PU) definiert den Verkaufspreis, der für eine Produkteinheit mindestens erzielt werden muss, um keinen negativen Stück-Deckungsbeitrag zu erzielen. Die Kenntnis der Preisuntergrenze ist zentral in Preisverhandlungen.

Die Bestimmung der Preisuntergrenze (PU) ist zunächst eine kostenrechnerische Aufgabe der Bestimmung der Selbstkosten. In bestimmten Konstellationen (Kapazitätsengpass; Sortimentsverbund) gehen allerdings noch weitere Kalküle in die (entscheidungstheoretische) Preisuntergrenze ein.

Ausgangspunkt in der folgenden Folie ist eine Kostenfunktion für ein Produkt. Damit ist das Problem von Mehrproduktanbietern ausgeblendet. Die Gesamtkosten des Produkts K setzen sich aus Fixkosten K_f und variablen Stückkosten $K_v(x)$ zusammen.

Arten von Preisuntergrenzen

$$K(x) = K_f + K_v(x)$$

langfristige PU: Vollkosten

$$p_u = \frac{K}{x}$$

kurzfristige PU:

- einheitlicher Preis: variable Stückkosten: $$p_u = \frac{K_v(x)}{x}$$

- differenzierte Preise: Grenzkosten $$p_u = \frac{dK}{dx} = \frac{dK_v(x)}{dx}$$

- Kapazitätsengpässe: variable Stückkosten (Grenzkosten) + anteilige Opportunitätskosten $$p_u = \frac{dK_v(x)}{dx} + \frac{\Delta \mathrm{Opp}}{x}$$

- Sortimentsverbund: variable Stückkosten (Grenzkosten) - anteilige Deckungsbeiträge (d_j) (siehe Kapitel 4.2) $$p_u = \frac{dK_v(x)}{dx} - \sum_{j=1}^{n} \frac{d_j}{x} \cdot \Delta x_j$$

Erläuterungen zur vorangegangenen Folie

Langfristig muss ein Unternehmen seine gesamten Kosten decken. Folglich muss ein Verkaufspreis mindestens erzielt werden, der die Stückkosten auf Vollkostenbasis deckt.

Kurzfristig kann ein Unternehmen darauf verzichten, auch die Fixkosten abzudecken. Die Preisuntergrenze bezieht sich dann:

- nur auf die variablen Kosten, wenn der Verkaufspreis für alle Produktionseinheiten gleich ist.
- nur auf die Grenzkosten, wenn differenzierte Preise am Markt für die Outputeinheiten möglich sind.

Hinweis: Grenzkosten signalisieren, um wieviel die Gesamtkosten steigen, wenn eine Outputeinheit mehr hergestellt wird. Bei einer linearen Kostenfunktion entsprechen die variablen Stückkosten den Grenzkosten.

Vorbemerkungen zur folgenden Folie

Im folgenden Beispiel wird die Preisuntergrenze für einen Auftrag bei Kapazitätsengpässen berechnet.
Ausgangspunkt ist ein Fertigungsprogramm für zwei Produkte (A, B), deren lineare Preis-Absatz-Funktionen bekannt sind. Ferner ist die lineare Kostenfunktion gegeben.
Das Unternehmen hat einen Kapazitätsengpass in der Produktion von 128 Einheiten (z.B. in der Fertigung), wobei die Produkte A (B) unterschiedlich stark diesen Engpass in Anspruch nehmen.

Das Unternehmen erhält die Anfrage, einen Auftrag C im Umfang von 4 Mengeneinheiten durchzuführen, wobei eine Outputeinheit von Auftrag C 16 Einheiten des Kapazitätsengpasses beansprucht. Aufgabenstellung ist, die Preisuntergrenze für eine Einheit von Auftrag C zu bestimmen

Preisuntergrenze bei Kapazitätsengpässen: Beispiel (I)

$$p_A = 92 - 4x_A$$
$$p_B = 40 - x_B$$
$$K = 200 + 12x_A + 16x_B$$

Kapazität 128 Einheiten;
Produktion einer Einheit A: 16 Kapazitätseinheiten
Produktion einer Einheit B: 8 Kapazitätseinheiten
NB: $16x_A + 8x_B \leq 128$

I.) Normalgeschäft

$$L = (92 - 4x_A)x_A + (40 - x_B)x_B - 200 - 12x_A - 16x_B - \lambda(16x_A + 8x_B - 128) \to \max$$

$$\frac{\partial L}{\partial x_A} \overset{!}{=} 0 \qquad \frac{\partial L}{\partial x_B} \overset{!}{=} 0 \qquad \frac{\partial L}{\partial \lambda} \overset{!}{=} 0$$

$$x_A = 6;\ p_A = 68;\ x_B = 4;\ p_B = 36;\ \lambda = 2;\ G = 216$$

Zusatzhinweis zum Lagrangeparameter

Der Lagrangeparameter λ zeigt an, um wieviel der Gewinn ansteigt, wenn eine Einheit der knappen Kapazität mehr zur Verfügung stehen würde. Im vorliegenden Beispiel sind dies 2 Gewinneinheiten.

Hätte sich ein negativer Wert für λ ergeben, signalisiert dies, dass die Nebenbedingung nicht relevant ist, d.h. der Kapazitätsengpass im Gewinnoptimum nicht ausgeschöpft wird. In diesem Fall muss die Gewinnmaximierung ohne Nebenbedingung nochmals durchgeführt werden.

Preisuntergrenzen: Beispiel (II)

II.) zusätzlicher Auftrag C: 4 Einheiten

$$K_C = 100;$$

Produktion einer Einheit C: 16 Kapazitätseinheiten

$$L = (92 - 4x_A)x_A + (40 - x_B)x_B - 200 - 12x_A - 16x_B$$
$$-100 - \lambda(16x_A + 8x_B - 64) \to \max$$

$$x_A = 4; p_A = 76$$

$$x_B = 0$$

$$G_{[nur\ A\ und\ B]} = 56$$

$$\Delta \mathrm{Opp} = 160$$

$$p_{U[C]} = \frac{100}{4} + \frac{160}{4} = 65$$

Erläuterungen zur vorangegangenen Folie

Bei Berücksichtigung des Auftrags C verringert sich die Kapazität, die für die Produkte A und B verbleibt. Es ist eine erneute Gewinnoptimierung für die Preise von A und B mit reduzierter Kapazität durchzuführen und der dabei resultierte Gewinn zu berechnen.

Die Gewinnreduzierung (Gewinn des Normalprogramms abzüglich Gewinn bei reduzierter Kapazität) ist als Opportunitätskosten, die eine Aufnahme des Auftrags C verursacht, zu interpretieren. Diese Opportunitätskosten muss Auftrag C mindestens erwirtschaften.
Die Preisuntergrenze ergibt sich folglich aus den Stückkosten plus den anteiligen Opportunitätskosten.

Preiskalkulation bei a priori unbestimmten Leistungen: Übersicht

Kalkulationsansätze

- Pauschalpreis-Kalkulation
- Stundensatz-Kalkulation
- Positions-Kalkulation
- Selbstkosten-erstattung

In manchen Produktbereichen lassen sich Umfang und Kosten der vom Anbieter zu erbringenden Leistung im Voraus nicht genau bestimmen (z.B. Handwerkerleistungen; Bau). Aufgrund dieser exogenen Unsicherheit besteht für den Anbieter ein Problem, einen Preis zu kalkulieren, der seine Kosten deckt und noch einen Gewinn erzielt.

Pauschalpreiskalkulation (I)

Der Anbieter setzt – unter Spezifizierung der Leistungsmerkmale – einen einzigen Preis (Pauschalpreis; Festpreis; Fixed-Price-Vertrag) für die gesamte Leistungserstellung an.
Das Risiko des Anbieters besteht darin, dass die tatsächliche Leistungserbringung zeitlich länger dauert und/oder mit einem höheren Materialeinsatz, d.h. Kosten als geplant verbunden ist.

Lösungsansätze bezogen auf dieses Risiko:

- Berücksichtigung eines Sicherheitszuschlag auf die Selbstkosten (Risikoprämie im Gewinnzuschlag);
- Risikoausgleich im Kollektiv: Werden viele Aufträge angenommen, die relativ homogen sind (z.B. Wartung bei einem Auto), können bei einem Kunden eine Kostenüberschreitung auftreten, bei einem anderen Kunden weniger Kosten als geplant anfallen.
- Risikoausgleich in einer längerfristigen Geschäftsbeziehung mit einem Kunden.

Pauschalpreiskalkulation (II)

Das Integrationsprinzip legt nahe, dass ein Pauschalpreis weniger Missnutzen stiftet als die gleiche Summe aufgespalten in Einzelpreise.

Aus Sicht der Preistransparenz scheint ein Pauschalpreis den Preisvergleich für Nachfrager zu erleichtern. Da es sich häufig um komplexe Leistungen handelt, ist die Preiswürdigkeit eines Pauschalpreises aber nur schwer festzustellen, wenn die Leistungskomponenten und Qualitätsniveaus der Anbieter heterogen sind.

Hieraus ergibt sich ein Profilierungsproblem für einen Anbieter, der ein hohes Qualitätsniveau der Leistungserbringung liefert, gegenüber einem Anbieter mit einem geringeren Qualitätsniveau und möglicherweise einem niedrigeren Pauschalpreis.

Ansätze zur Lösung dieses Profilierungsproblems sind die Verdeutlichung der Qualitätsunterschiede in der Leistung oder die Werbung mit (zufriedenen) Referenzkunden.

Stundensatzkalkulation (I)

Die Vergütung des Anbieters basiert auf der geleisteten Arbeitszeit, die er für die Erbringung der Leistung benötigt hat. Je nach Qualifikationsgrad der Mitarbeiter gelten unterschiedliche Stunden- bzw. Tagessätze.
Das benötigte Material wird dem Kunden gesondert in Rechnung gesetzt; ebenso eine etwaige Anfahrt. Der Gesamtpreis ergibt sich dann als Summe dieser Komponenten.

In den einzelnen Abrechnungskomponenten besitzt der Anbieter erheblichen Gestaltungsspielraum: So ist in den Stundensätzen ein Sicherheitszuschlag enthalten und bezogen auf das Material setzt er dem Kunden höhere Beträge in Rechnung als er selbst für den Bezug des Materials bezahlt hat.

Stundensatzkalkulation (II)

Für den Kunden besteht das Risiko darin, dass er aufgrund der Komplexität der Leistung nicht überprüfen kann, ob sich der Anbieter „beeilt“ oder „Zeit geschunden“ hat. Möglicherweise akquiriert ein Anbieter mit niedrigen Stundensätzen Nachfrager, benötigt für die Leistungserbringung aber deutlich mehr Zeit als ein Anbieter mit höheren Stundensätzen. Hieraus resultiert wiederum ein Profilierungsproblem für einen „guten“ Anbieter.

Lösungsansätze sind das Setzen von Spence-Signalen, die ein schwächerer Anbieter nicht auszusenden bereit ist. Dies ist vor allem eine Zeitgarantie. Hier garantiert der Anbieter eine zeitliche Obergrenze für die Leistungserbringung. Dauert diese länger als diese Höchstzeit, geht dies zu Lasten des Anbieters. Ferner sind Anreizsysteme denkbar, in denen eine frühzeitigere Fertigstellung des Auftrags mit einem finanziellen Bonus an den Anbieter honoriert wird. Solche Vertragskomponenten sind „langsame“ Anbieter nicht bereit zu offerieren bzw. einzugehen.

Positionskalkulation

Der Auftraggeber spezifiziert in den sog. Verdingungsunterlagen detailliert die einzelnen zu erbringenden Teilleistungen (Positionen) nach Art und Qualität der zu verwendenden Materialien. Der Anbieter setzt einen Preis für jede Einheit der zu erbringenden Teilleistungen an. Der Gesamtpreis ergibt sich auf Basis der tatsächlich erbrachten (notwendigen) Leistungseinheiten. Wie lange der Anbieter hierfür Zeit benötigt, spielt keine Rolle, die Leistungsmenge ist entscheidend.

Die Positionskalkulation lässt sich mit der Pauschalpreiskalkulation verbinden, wenn ein Höchstpreis für das gesamte Projekt vereinbart wird.

Der Anbieter hat einen Spielraum zur Mischkalkulation: So kann er bei einer Position, die aus Sicht des Auftragsgebers hohe Aufmerksamkeit besitzt, einen günstigen Preis ansetzen, bei anderen (unauffälligen) Teilleistungen einen höheren Preis.

Selbstkostenerstattung

Grundlage dieser Kalkulationsart sind die Selbstkosten des Anbieters für die Erstellung der Leistung, die er gegenüber dem Nachfrager detailliert dokumentiert und belegt. Verhandlungssache ist der Gewinnaufschlag. Problem für den Nachfrager ist die Schlüsselung der Gemeinkosten, die zu mehr oder weniger willkürlichen Selbstkosten des Anbieters führen kann.

Um dieses Problem zu umgehen, hat die öffentliche Hand bei Aufträgen im öffentlichen Bereich detaillierte kostenrechnerische Vorschriften für die Ermittlung von Selbstkosten erlassen, die bei der Kalkulation der Selbstkosten einzuhalten sind. Dies löst allerdings nicht das betriebswirtschaftliche Problem der Gemeinkostenverteilung.

3.4 Nachfrageorientierte Preiskalkulation

Lernziele der Veranstaltung

Kapitel 3.4. beschäftigt sich mit einigen „klassischen“ Komponenten der nachfrage-orientierten (marktorientierten) Preisbestimmung: dem Konzept der Preis-Absatz-Funktion und der Preiselastizität sowie den formalen und graphischen Bedingungen für den gewinnmaximalen Preis. In der Herleitung des gewinnoptimalen Preises wird – anders als in vielen Lehrbüchern – der Preis als Entscheidungsparameter verstanden. Dies führt zu einer etwas anders akzentuierten Darstellung des gewinnoptimalen Preis als „gewohnt“. Kapitel 3.4 dient der methodischen Grundlage für Kapitel 4, das sich mit Preissystemen beschäftigt und Erweiterungen zu den Darstellungen in diesem Kapitel beinhaltet. Das Kapitel schließt mit Ausführungen zum Value Pricing, einer „Renaissance“ alter Prinzipien der nachfrageorientierten Preiskalkulation im Rahmen des Value Based Managements.

Lernziel: Kenntnisse zum Prinzip der nachfrageorientierten Preisbestimmung, zur Optimierungsbedingung und zum Value Pricing.

3.4.1 Das Konzept der Preis-Absatz-Funktion

Vorbemerkungen (I)

Die marktorientierte (nachfrageorientierte) Preiskalkulation berücksichtigt über die Kostenfunktion die betrieblichen Produktions-bedingungen und über die Preis-Absatz-Funktionen die Marktbedingungen. Die Preis-Absatz-Funktion gibt an, welche Absatzmenge x bei einem bestimmten Verkaufspreis p abgesetzt werden kann bzw. welcher Preis für den Absatz einer bestimmten Absatzmenge angesetzt werden kann.

In der Mikroökonomie wird traditionell die Absatzmenge als Entscheidungsparameter gesehen, weshalb eine Preis-Absatz-Funktion der Form $p = p(x)$ verwendet wird.
Im Marketing fungiert der Preis als Entscheidungsparameter, was eine Preis-Absatz-Funktion der Form $x = x(p)$ impliziert.

Vorbemerkungen (II)

Das Gewinnkalkül (Gewinn = Umsatz minus Kosten) verbindet beide Funktionen und betrachtet damit simultan die kosten- und marktbezogenen Auswirkungen einer Preisentscheidung. Dies erlaubt formal die Bestimmung des gewinnmaximalen Preises. Über die Preis-Absatz-Funktion resultiert dann die dazu korrespondierende gewinnmaximale Absatzmenge.

Dieser formal-konzeptionellen Eleganz steht das (unlösbare) Problem der validen Quantifizierung (Parametrisierung) von Kostenfunktion und Preis-Absatz-Funktion gegenüber. In den folgenden Folien werden einige im Marketing „beliebte“ Preis-Absatz-Funktion vorgestellt.

Die Preis-Absatz-Funktion ist ein Denkkonzept, aber kein quantitatives Planungsinstrument.

Vorbemerkungen (III)

Die nachfolgenden Preis-Absatz-Funktionen bilden strenggenommen den Monopolfall als Marktbedingung ab. Sie können aber auch dahingehend interpretiert werden, dass

- auf eigene Preisentscheidungen keine Preisreaktionen der Konkurrenz folgen,
- die Preisreaktionen der Konkurrenz in der Mengenreaktion des Marktes auf eine eigene Preisentscheidung bereits enthalten sind.

Arten von Preis-Absatz-Funktion

- linear: $x = a - bp$
- multiplikativ: $x = ap^{-b}$
- exponentiell: $x = e^{a-bp}$
- semilogarithmisch: $x = a - b\ln(p)$
- Gutenberg: $$x = \begin{cases} a_1 - b_1 p & \text{für } p' \leq p < p\text{[prohib]} \\ a_2 - b_2 p & \text{für } p'' \leq p < p' \\ a_3 - b_3 p & \text{für } 0 \leq p < p'' \end{cases}$$

$$x = a - bp + c_1 \cdot \sinh[c_2(p_R - p)] \quad \sinh(y) = \tfrac{1}{2}\left(e^{y} - e^{-y}\right)$$

Erläuterungen zur vorangegangenen Folie (I)

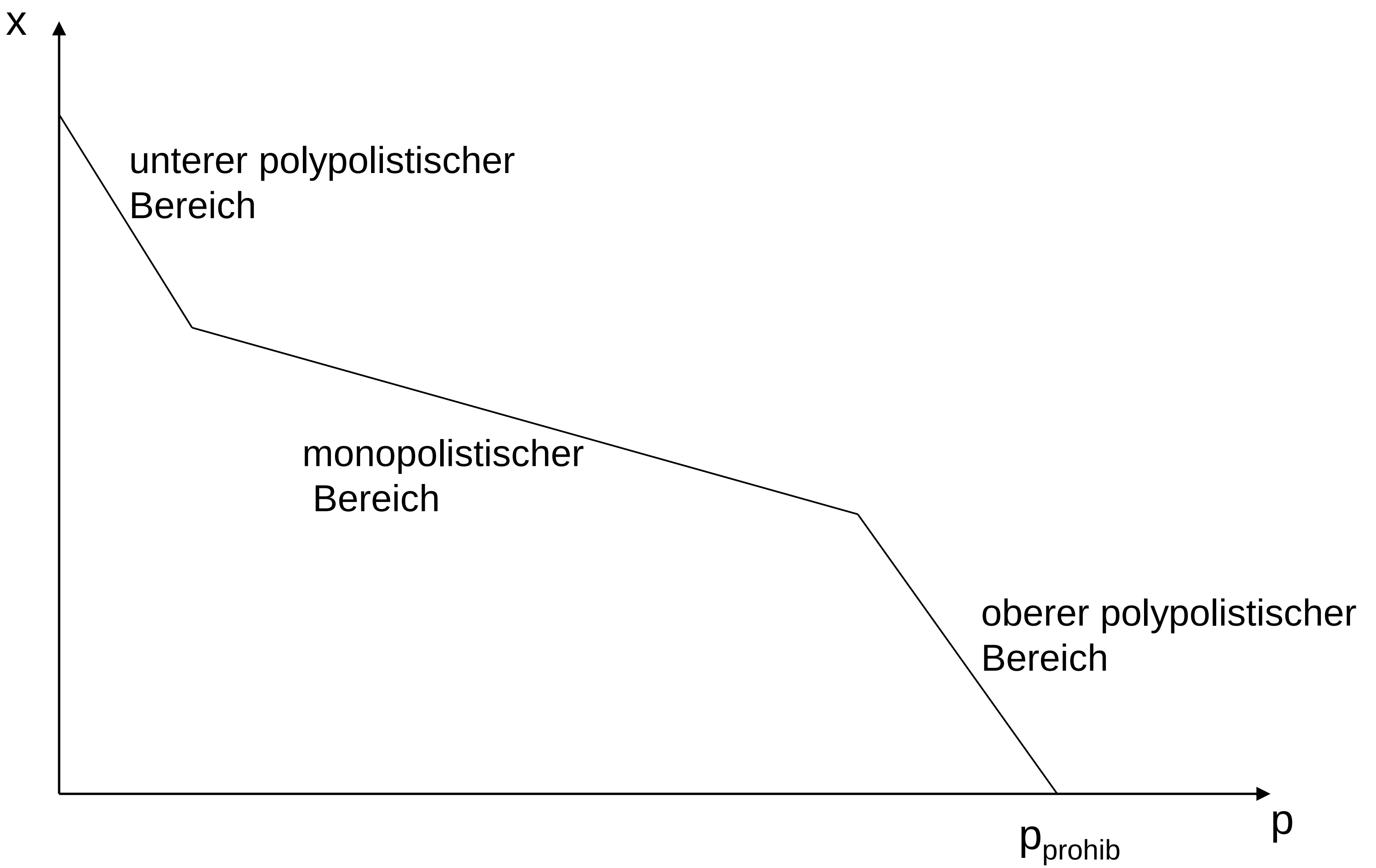
In der linearen Preis-Absatz-Funktion existiert

- ein Prohibitivpreis: Bei diesem Preis ist der Markt zusammengebrochen, d.h. die Absatzmenge liegt bei x=0. Für den Prohibitivpreis gilt: $p_{prohib} = a/b$
- eine Sättigungsmenge, die mit dem Preis p=0 korrespondiert. Für die Sättungsmenge gilt: $x_{sätt} = a$.

In einer multiplikativen Preis-Absatz-Funktion (Preis-Absatz-Funktion vom Cobb-Douglas-Typ) gibt es keine Sättigungsmenge im endlichen Bereich ($x_{sätt} = \infty$) und keinen Prohibitivpreis. Weitere Besonderheit: Die Preiselastizität der Nachfrager (ε) ist konstant mit $\varepsilon = -b$

Exponentielle und semilogarithmische Funktionen implizieren keine linearen Preis-Mengenzusammenhänge, aber eine Sättigungsmenge (exponentielle Funktion) bzw. einen Prohibitivpreis (semilogarithmische Funktion).

Preis-Absatz-Funktion vom Gutenberg-Typ (doppelt-geknickte Preis-Absatz-Funktion)



Monopolistischer Spielraum in der Preis-Absatz-Funktion vom Gutenberg-Typ

Der monopolistische Spielraum ist umso größer

- je ausgeprägter das durch Standort-, Produkt-, Service- und andere Vorzüge des Unternehmens gebildete akquisitorische Potential ist,

- je qualitäts- und servicebewusster die Nachfrager sind,

- je unvollkommener die Preis- und Qualitätstransparenz ist und

- je langsamer die Nachfrager auf Preisveränderungen reagieren.

Erweiterungen zur doppelt-geknickten Preis-Absatz-Funktion

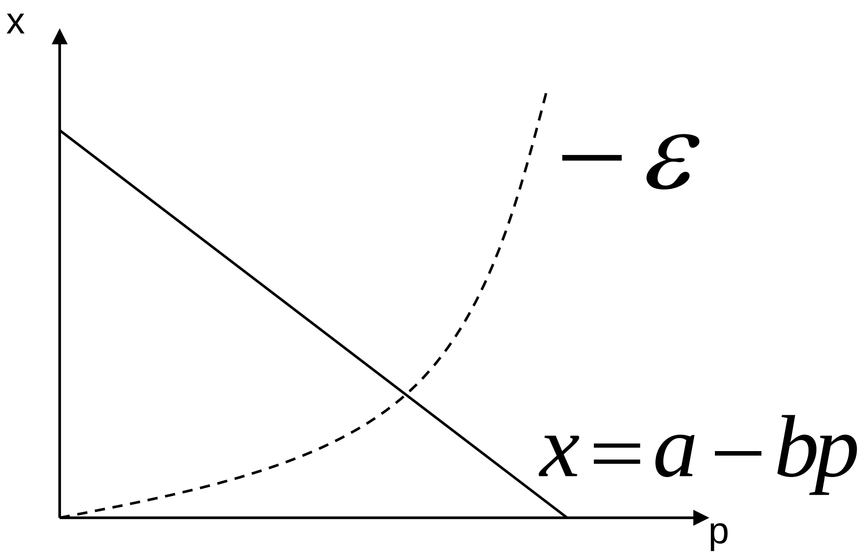
Die doppelt-gekrümmte Preis-Absatz-Funktion stellt die stetige (kontinuierliche) Verlaufsform der doppelt geknickten Preis-Absatz-Funktion dar („keine Knickstellen“):

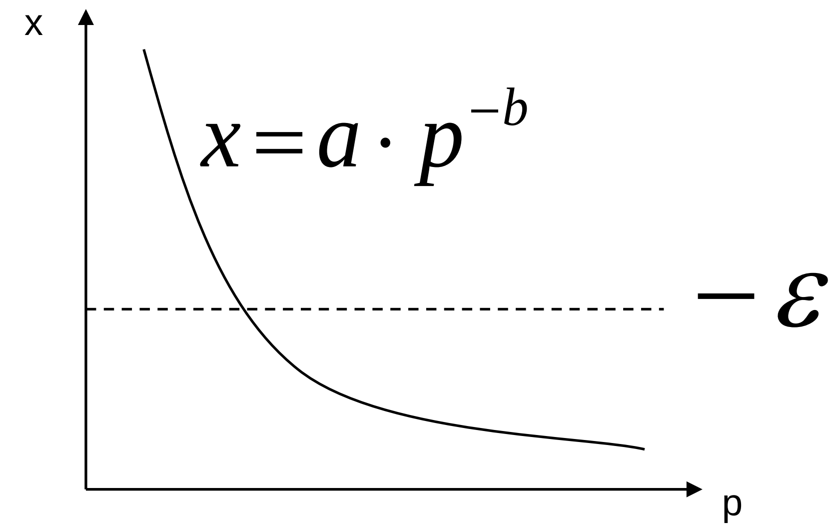
$$x = a - bp + c_1 \cdot \sinh[c_2(p_R - p)] \qquad \sinh(y) = \tfrac{1}{2}\left(e^{y} - e^{-y}\right)$$

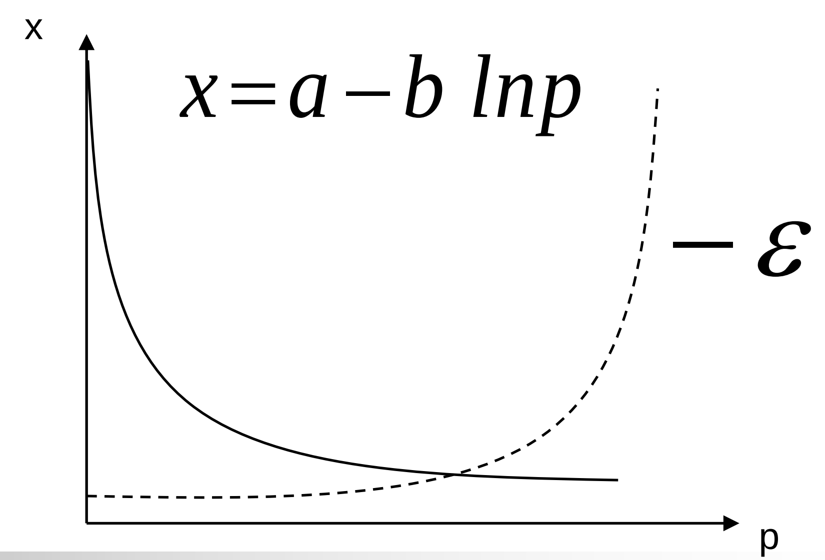
Sinh ist die sog. Sinus-Hyperbolicus-Funktion, die dazu führt, dass Werte (y) exponentiell ansteigen bzw. abnehmen.

Der erste Funktionsteil (a-bp) repräsentiert den monopolistischen Abschnitt. Der zweite Funktionsteil bildet die größeren Mengenveränderungen in den polypolistischen Bereich ab. Der Parameter p_R bildet das durchschnittliche Konkurrenzpreisniveau ab. Je stärker der eigene Preis p von diesem Referenzniveau abweicht, desto stärker sind die Mengeneffekte der Laufkunden. Der Parameter c_1 erfasst die sog. Beweglichkeit der Nachfrage, d.h. dieser Laufkundenströme (Gewinnung von Laufkunden, Verlieren von Stammkunden an die Konkurrenz. Bei c_1=0 gibt es nur Stammkunden.

Verlaufsform von Preis-Absatz-Funktionen und der Preiselastizität







3.4.2 Das Konzept der Preiselastizität

Das Konzept der Preiselastizität (I)

Die Mengenreaktion auf eine Preisveränderung, wie sie in der Preis-Absatz-Funktion abgebildet ist, lässt sich in einer Kennzahl, der sog. Preiselastizität der Nachfrage, erfassen.
„Umgangssprachlich“ bringt die Preiselastizität zum Ausdruck, wie sensibel der Markt auf eine Preisänderung reagiert.

Für Praxiszwecke ist die Strecken- bzw. Bogenelastizität von Interesse: Ausgangspunkt ist der Preis p_1, der auf p_2 verändert wird. Dazu korrespondieren die Absatzmengen – gemäß Preis-Absatz-Funktion – von x_1 und x_2. Betrachtet werden die Preis- bzw. Absatzveränderungen:
$\Delta x = x_2 - x_1$ und $\Delta p = p_2 - p_1$. Die Preiselastizität ε ist dann definiert als:

$$\varepsilon = \frac{\dfrac{\Delta x}{x_1}}{\dfrac{\Delta p}{p_1}} = \frac{\Delta x}{\Delta p} \frac{p_1}{x_1}$$

Das Konzept der Preiselastizität (II)

Die Preiselastizität ist negativ, da eine Preiserhöhung (Preissenkung) mit Absatzverlusten (Absatzgewinnen) verbunden ist: $\Delta x/\Delta p < 0$. Formal wird die Absatzänderung (Δx) in Relation zur auslösenden Preisänderung (Δp) gesetzt und diese Veränderungsgrößen in Bezug zum Ausgangsniveau gesetzt.

Beispiel: Der Preis wird von 25 auf 20 gesenkt; der Absatz steigt von 300 auf 400, d.h: $\Delta p = -5$, $\Delta x = 100$ und $\varepsilon = -1{,}67$.

Je „negativer" die Preiselastizität bzw. je höher dem Betrag nach die Preiselastizität ist, desto sensibler reagiert der Markt auf Preisänderungen.

Das Konzept der Preiselastizität (III)

In analytischen Fragestellungen interessiert die Punktelastizität. Sie ist dahingehend definiert, dass die Preisänderung marginal klein wird ($\Delta p = p_2 - p_1$) -> 0. Aus dem Differenzenquotienten $\Delta x/\Delta p$ wird der Differenzialquotient dx/dp.
Diese Punktelastizität gibt damit für einen bestimmten Punkt auf der Preis-Absatz-Funktion die dort herrschende Preissensibilität der Nachfrager, d.h. die Mengenänderung aufgrund einer marginalen Preisänderung relativ zur Preis-Mengenkombination an:

$$\varepsilon = \frac{dx}{dp} \frac{p}{x}$$

Umgangssprachlich wird die Preiselastizität als Punktelastizität wie folgt interpretiert: Um wieviel Prozent ändert sich die Absatzmenge, wenn sich der Preis um ein Prozent verändert?

3.4.3 Der gewinnmaximale Preis

Vorbemerkungen

In vielen Lehrbüchern ist der didaktisch einfachere Fall dargestellt, dass die Absatzmenge der Entscheidungsparameter ist (p = p(x)). In diesem Fall gibt es einen mengenbedingten Grenzumsatz (dU/dx) und mengenbedingte Grenzkosten (dK/dx).

Optimale Preispolitik (Monopolfall*)): Übersichtsfolie

$$x = x(p), \text{ mit } \frac{dx}{dp} < 0$$

$$K = K(x[p]), \text{ mit } \frac{dK}{dx} > 0$$

$$G = x(p) \cdot p - K(x[p]) \rightarrow \max$$

$$\frac{dG}{dp} = \frac{dx}{dp} \cdot p + x - \frac{dK}{dx}\frac{dx}{dp} = 0$$

$$\frac{dG}{dp} > 0 \quad \text{für} \quad : x + \frac{dx}{dp} \cdot p > \frac{dK}{dx}$$

*) Der Monopolfall ist analog zur Interpretation der Preis-Absatz-Funktion als Marktresponse im Monopol zu sehen.

Optimale Preispolitik (Monopolfall): Ausgangssituation

$$x = x(p), \text{ mit } \frac{dx}{dp} < 0$$

$$K = K(x[p]), \text{ mit } \frac{dK}{dx} > 0$$

$$G = x(p) \cdot p - K(x[p]) \rightarrow \max$$

Im vorliegenden Fall ist der Preis der Entscheidungsparameter und der Markt „legt“ über den Marktresponse – operationalisiert in der Preis-Absatz-Funktion – „fest“, welche Absatzmenge x zu welchem Preis p abgenommen wird. Im Gegensatz zur kostenorientierten Preiskalkulation ist die Produktionsmenge „offen“. Über das Gewinnkalkül wird derjenige Preis gesucht, bei dem der Gewinn maximal wird, wobei die zu diesem Preis – aufgrund des Marktresponses bzw. der Preis-Absatz-Funktion – korrespondierende Absatzmenge dann produziert wird, was Kosten in Höhe von K(x) verursacht.

Optimale Preispolitik (Monopolfall): Grenzumsatz und Grenzgewinn

$$\frac{dG}{dp} = \frac{dx}{dp} \cdot p + x - \frac{dK}{dx} \frac{dx}{dp} = 0$$

$$\frac{dG}{dp}$$

(preisbedingter) Grenzgewinn: Dieser zeigt an, um wieviel sich der Gewinn verändert, wenn sich der Preis um eine Einheit, d.h. marginal, verändert.

$$\frac{dx}{dp} \cdot p + x$$

(preisbedingter) Grenzumsatz: Dieser zeigt an, um wieviel sich der Umsatz verändert, wenn sich der Preis um eine Einheit, d.h. marginal verändert. Dieser (preisbedingte) Grenzumsatz setzt sich aus zwei Effekten zusammen. Für die folgende Argumentation wird unterstellt, dass der Preis marginal erhöht wird.

Mathematische Herleitung und inhaltliche Interpretation des (preisbedingten) Grenzumsatzes

$$U = x\,(p) \cdot p$$

Die Umsatzfunktion setzt sich multiplikativ aus der Absatzmenge, die vom Preis (Preis-Absatz-Funktion) abhängt, und dem Verkaufspreis zusammen. In beiden Termen (x(p) und p) steht damit das Argument p. In diesem Fall muss bei der Ableitung dU/dp mathematisch die sog. Produktregel beachtet werden.

$$\frac{dx}{dp} \cdot p + x$$

z(x) = u(x) · v(x), mit dz/dx = u´ · v + v´ · u (Produktregel),
Mit u=x(p); u´= dx/dp; v=p; v´= 1

Der Grenzumsatz setzt sich additiv aus zwei Termen (Quellen) zusammen:
dx/dp < 0: Um wieviel sinkt die Absatzmenge am Markt, wenn der Preis marginal ansteigt. Dieser Mengenverlust wird mit dem Verkaufspreis multipliziert: dx/dp · p zeigt damit den Umsatzverlust an, der durch den preiserhöhungsbedingten Absatzrückgang entsteht.
x: Dies ist die (verbliebene) Absatzmenge, die einen Umsatzzuwachs in Höhe von x · 1 bewirkt, da diese Menge um eine Preiseinheit höher verkauft wird.

Exkurs: Gedankenakrobatik zum Grenzumsatz

Der Umsatz steigt durch eine Preiserhöhung an (dU/dp > 0), wenn gilt:

$$x > - \frac{dx}{dp} \cdot p$$

Die Preiserhöhung führt zu einem Zusatzumsatz, da die Verkaufsmenge x um eine Preiseinheit teurer verkauft werden kann. Gleichzeitig bewirkt eine marginale Preiserhöhung einen Absatzrückgang um dx/dp, was zu einem Umsatzverlust von dx/dp · p führt. Ist der Zusatzumsatz x · 1 aufgrund der marginalen Preiserhöhung größer als der Umsatzverlust dx/dp · p aufgrund des Absatzrückgangs, steigt durch die marginale Preiserhöhung der Umsatz an.

Hinweis: Mathematisch wird die obige Bedingung durch dU/dp=0 und Umstellen der Terme gewonnen. Das Minuszeichen hat dahingehend mathematische Bedeutung, den Umsatzverlust (negativer Wert) als Absolutwert zu definieren: Umsatzgewinn > Umsatzverlust.

Der Konzept der (preisbedingten) Grenzkosten (I)

Die Kostenfunktion gibt an, wie hoch die Gesamtkosten K bei einer bestimmten Absatzmenge = Produktionsmenge sind.

Die (preisbedingten) Grenzkosten geben an, um wieviel sich die Gesamtkosten in der Produktion ändern, wenn sich der Verkaufspreis ändert (dK/dp). Diese (preisbedingten) Grenzkosten setzen sich aus zwei Termen zusammen:

$$\frac{dK}{dp} = \frac{dK}{dx} \cdot \frac{dx}{dp} < 0$$

Eine Preiserhöhung senkt die Gesamtkosten, da weniger produziert werden muss.

dK/dx: Um wieviel verändern sich die Gesamtkosten, wenn sich die Produktionsmenge verändert: Es gilt dK/dx >0.
dx/dp: Um wieviel verändert sich die Produktionsmenge, wenn sich der Preis und damit die Absatzmenge verändern. Eine Preiserhöhung lässt die Absatzmenge sinken (dx/dp < 0). Dies impliziert für die (preisbedingten) Grenzkosten, dass diese negativ sind!

Das Optimierungskalkül

Formal ist das Gewinnmaximum bei demjenigen Preis erreicht, bei dem für den preisbedingten Grenzgewinn dG/dp =0 gilt. Dies impliziert, dass bei diesem Preis der preisbedingte Grenzumsatz den preisbedingten Grenzkosten entspricht. Es gilt die (traditionelle) Faustregel: „Grenzumsatz gleich Grenzkosten“. Es ist lohnend, den Preis zu erhöhen (dG/dp > 0), solange der preisbedingte Grenzgewinn positiv ist, d.h. der preisbedingte Grenzumsatz größer als die preisbedingten Grenzkosten ist.

$$\frac{dx}{dp} \cdot p + x = \frac{dK}{dx} \frac{dx}{dp}$$

$$\frac{dG}{dp} > 0 \quad \text{für} \quad : x + \frac{dx}{dp} \cdot p > \frac{dK}{dx} \frac{dx}{dp}$$

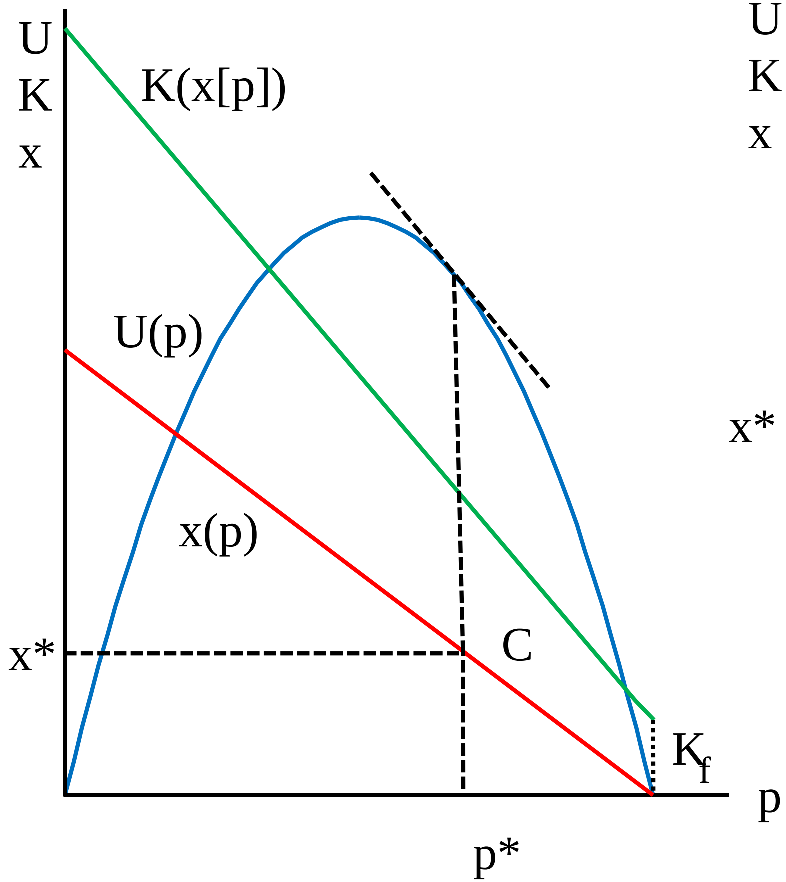
Vorbemerkungen zur folgenden Folie

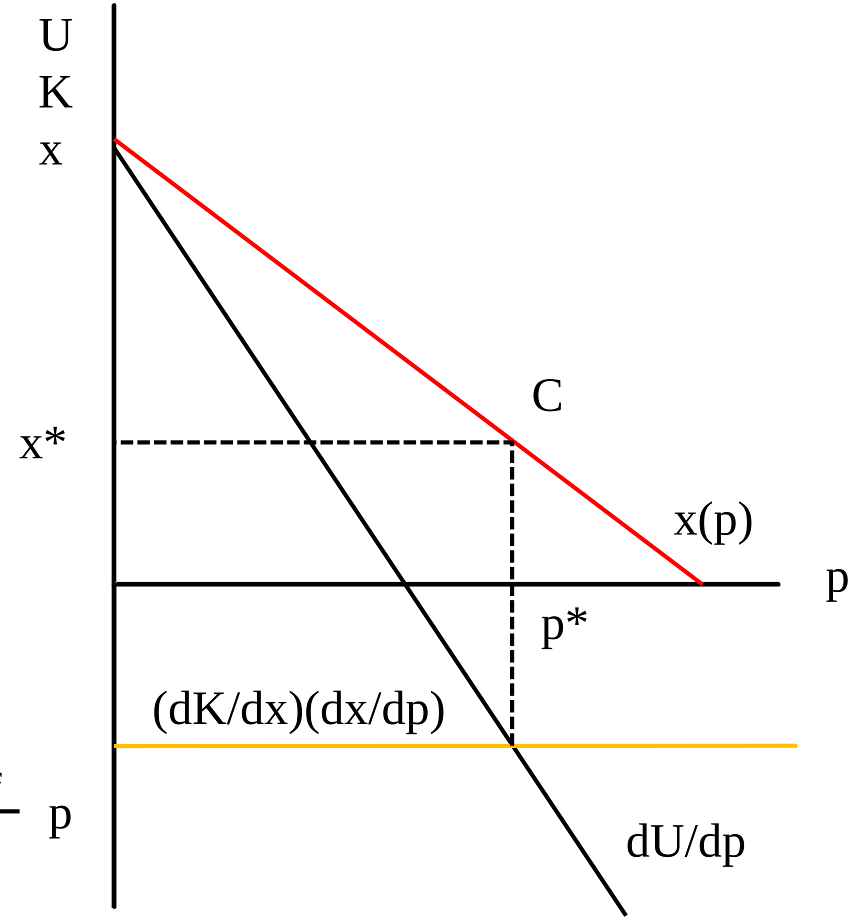
Die folgende Folie enthält die graphische Herleitung des gewinnoptimalen Preises für den Preis als Entscheidungsparameter. Hierbei ist zu beachten, dass $dK/dp = dK/dx \cdot dx/dp < 0$ gilt

Die folgende Folie enthält die graphische Herleitung des gewinnoptimalen Preises für den Preis als Entscheidungsparameter. Hierbei ist zu beachten, dass $dK/dp = dK/dx \cdot dx/dp < 0$ gilt

Die linke Graphik leitet den gewinnoptimalen Preis mit Hilfe der Umsatzfunktion (blaue Linie), die sich aus der linearen Preis-Absatz-Funktion (rote Linie) ergibt, und der (preisbedingten) Kostenfunktion (grüne Linie) her. Gesucht ist die maximale Differenz zwischen Umsatz und Kosten. Diese erhält man durch Parallelverschiebung der Kostenfunktion an die Umsatzfunktion. Dieser Tangentialpunkt wird an die Preis-Absatz-Funktion gespiegelt und gibt die gewinnoptimale Preis-/Mengenkombination wieder (Cournot´scher Punkt).

Ermittlung der gewinnmaximalen Preis-/Mengenkombination für x=x(p)





Ergänzungen zur vorangegangenen Folie

Die rechte Graphik leitet den gewinnoptimalen Preis explizit aus der notwendigen Bedingung für das Gewinnoptimum her: Grenzumsatz = Grenzkosten, d.h. es wird der Schnittpunkt zwischen Grenzumsatzfunktion (schwarze Linie) und (preisbedingter) Grenzkostenfunktion (gelbe Linie) gesucht. Dieser Schnittpunkt wird wiederum auf die Preis-Absatz-Funktion projeziert.

Hinweis: Die preisbedingte Kostenfunktion weist bezogen auf den Preis einen fallenden(!) Verlauf auf: Je höher der Preis, desto geringer die Absatzmenge und desto kleiner die Gesamtkosten.

Vorbemerkungen zu folgenden Folie

Im Folgenden wird aus der Bedingung für das Gewinnoptimum die sog. Amoroso-Robinson-Relation hergeleitet. Sie stellt eine Umformung der notwendigen Bedingung für das Gewinnoptimum dar, indem sie eine Bedingung für den gewinnoptimalen Preis explizit aufstellt.
Die Amoroso-Robinson-Relation bildet ein zentrales Element der Bedingung für gewinnoptimale Preise in Preissystemen bzw. die betreffenden Optimalbedingungen stellen Erweiterungen der Amoroso-Robinson-Relation dar.
Die formale Besonderheit der Amoroso-Robinson-Relation besteht darin, dass das Konzept der Preiselastizität integriert wird.

Herleitung der Amoroso-Robinson-Relation

$$\varepsilon = \frac{dx}{dp}\frac{p}{x}$$

$$\frac{dx}{dp}p + x = \frac{dK}{dx}\frac{dx}{dp}$$

Die Gleichung wird mit dem Term p/x multipliziert, um die Terme für die Preiselastizität zu erhalten.

$$\frac{dx}{dp}\frac{p}{x}p + x\frac{p}{x} = \frac{dK}{dx}\frac{dx}{dp}\frac{p}{x} \Leftrightarrow \varepsilon p + p = \frac{dK}{dx}\varepsilon$$

$$p^* = \frac{\varepsilon}{1+\varepsilon}\frac{dK}{dx}$$

Amoroso-Robinson-Relation

Erläuterungen zur vorangegangenen Folie

Der Term $\varepsilon/(1+\varepsilon)$ stellt den gewinnmaximalen Gewinnzuschlag auf die Grenzkosten dar. Dieser Term bildet die Nachfrager- bzw. Markteinflüsse bezogen auf den Preis ab. Die Grenzkosten erfassen die Kostensituation im Unternehmen.

Die Amoroso-Robinson-Relation stellt keine explizite Lösung des gewinnmaximalen Preises dar, da bspw. bei einer linearen Preis-Absatz-Funktion die Höhe der Preiselastizität wiederum von der Höhe des Preises bzw. dem betreffenden Punkt (C) auf der Preis-Absatz-Funktion abhängt. Die Amoroso-Robinson-Relation ist eine Umformung der Bedingung für das Gewinnmaximum (Grenzgewinn) nach dem Argument des Preises.

3.4.3 Das Konzept des „Value Pricing“

Value Pricing (wertorientierte Preispolitik): Übersicht

Basiskonzepte

- Identifikation von Wertkomponenten und Wertgewinn im Produkt
- Gewinn- anstelle von Absatzmengen-maximierung
- Kundenorientierung
  - Marktsegmentierung und Preisdifferenzierung
  - Relationship Marketing (Customer Lifetime Value)
  - Preisfairness/ Preiszufriedenheit

Das Value Pricing als Teil des Value Based Managements ist ein qualitatives Paradigma, das Grundgedanken der nachfrageorientierten Preiskalkulation „wiederentdeckt“ hat:

Charakteristik des Value Pricing (I)

Ein Produkt lässt sich als Bündel von Eigenschaften (Eigenschafts-ausprägungen) interpretieren; mit diesen Eigenschaftsausprägungen assoziiert eine Person Nutzenstiftungen (Teilnutzenwerte), die sich in eine maximale Zahlungsbereitschaft für diese Eigenschaftsausprägungen transferieren lassen: Dies ist der sog. Nutzenpreis für eine Eigenschaftsausprägung.
Alternativ zum empirisch schwer bestimmbaren Nutzenpreis (Conjoint Measurement) lässt sich für eine Eigenschaftsausprägung die Bedeutung bezogen auf die Bildung des Zufriedenheitsurteils messen oder „strategische Bedeutung“ (Wichtigkeit) der Eigenschaftsausprägung für den Kunden erfassen.

Der Nutzenpreis bzw. die Wichtigkeit der Eigenschaftsausprägung determiniert die Werthaltigkeit der Eigenschaftsausprägung.

Besonders werthaltige Eigenschaften bzw. Eigenschaftsausprägungen bilden die Wertkomponenten eines Produkts.

Charakteristik des Value Pricing (II)

Der Wertgewinn ist der entscheidende Kaufanreiz für den Nachfrager, wobei der Wertgewinn mit dem Konzept der Konsumentenrente identisch ist: Die maximale Zahlungsbereitschaft gegenüber einem Produkt ergibt sich aus der Summe der Nutzenpreise.

Die Preis-Wertkomponenten-Kombination stellt den Verkaufspreis des Produkts der Summe der Nutzenpreise gegenüber.

Das Value Pricing fordert, dass sich der Preis für ein Produkt mit seinen spezifischen Eigenschaften am vom Nachfrager wahrgenommenen Wert (Nutzenpreis) ausrichten sollte:
In der Produktentwicklung muss bereits die Frage gestellt werden, ob eine Produkteigenschaft (Ausstattungsmerkmal eines Produkts) eine ausreichende Werthaltigkeit aus Sicht der Nachfrager besitzt, um die Entwicklungs- und Produktionskosten mindestens zu decken (Vermeidung eines Over-Engineerings).

Charakteristik des Value Pricing (III)

Ziel des Value Pricing ist eine win-win-Situation:
Es soll ein Leistungsangebot offeriert werden, das aus Nachfragersicht bei einem bestimmten Preis – auch gegenüber Konkurrenzangeboten einen ausreichend hohen Wertgewinn bietet und zugleich einen attraktiven Deckungsbeitrag für den Anbieter aufweist.

Rückkehr in der Preispolitik von Mengen- oder Marktanteilszielen zur Gewinnmaximierung.

Prinzip der Preisdifferenzierung und langfristigen Gewinnmaximierung in einer Geschäftsbeziehung sowie Beachtung der Preisfairness und Preiszufriedenheit als zentrale Preiswahrnehmungen/ -beurteilungen der Nachfrager.