

**Aufgabe Punkte**

- 1 [4] Erläutern Sie die wesentlichen Unterschiede zwischen der deskriptiven und der präskriptiven Ausprägung der entscheidungsorientierten Betriebswirtschaftslehre.

*Deskriptiv: beschreibt, wie in der Praxis Entscheide gefällt werden.*

*Präskriptiv= normativ: BWL entwickelt Modelle und Methoden, um die Praxis in ihren Entscheidungsproblemen mit Lösungsvorschlägen unterstützen zu können.*

- 2 Ein Snowboard-Hersteller sieht sich für das von ihm produzierte "Cool-Board" einer doppelt-geknickten Preis-Absatz-Funktion gegenüber

$$p = \begin{cases} 9500 - \frac{1}{2} x & 0 \leq x < 1000 \\ 13000 - 4 x & 1000 \leq x \leq 1600 \\ 8200 - x & 1600 < x \leq 3000 \end{cases}$$

Die Kostenfunktion beträgt

$$K = \begin{cases} 10000 + 750 x & 0 \leq x < 1400 \\ 10000 + 800 x & 1400 \leq x \leq 2500 \end{cases}$$

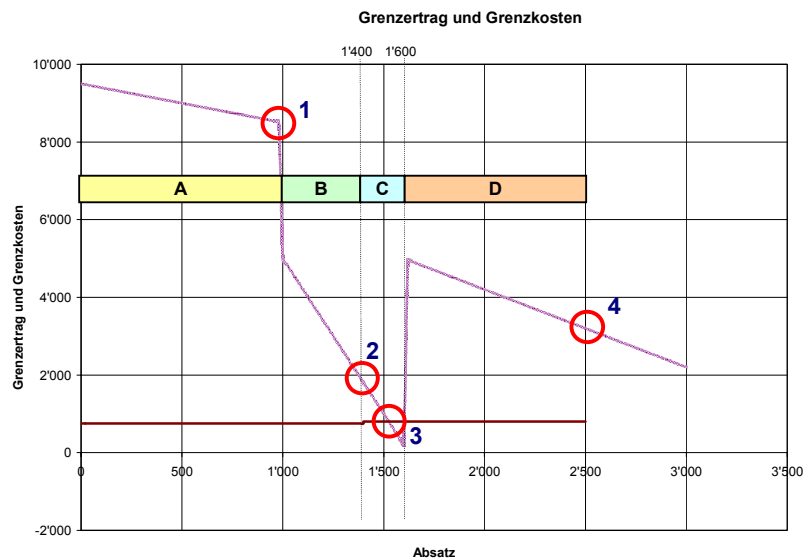
### Aufgabe Punkte

- 2a [20] Skizzieren Sie die Entscheidungssituation grafisch aus der Perspektive des Cournot'schen Modells. Bestimmen Sie die gewinnmaximale Produktionsmenge und den zugehörigen Gewinn. Lösen Sie die Aufgabe mit der geringstmöglichen Zahl an Rechenvorgängen. Begründen Sie, warum die von Ihnen vorgenommenen Rechenoperationen notwendig und hinreichend sind.

(Hinweis: möglicherweise sind weniger als 6 Produktmengen relevant)

Grafik:

*Die gegebenen Ertrags- und Kostenfunktionen haben verschiedene Definitionsbereiche; werden beide zusammen betrachtet, so ergeben sich vier Abschnitte (A, B, C, D).*



**Aufgabe Punkte**

	Produktionsmenge, die als Kandidat fürs Gewinnmaximum ohne Berücksichtigung der Definitionsbereiche in Betracht kommt	Relativ optimale Produktionsmenge unter Berücksichtigung der Definitionsbereiche	Kann an diesem Punkt das Gewinnmaximum auftreten? (ja/nein)	Gegebenenfalls: Zugehöriger Gewinn (nur ausrechnen, wenn zur Lösungsbestimmung erforderlich)	Gewinn-maximale Lösung (ja/nein)
1	8750	1000	nein		nein
2	1531,25	1400	ja	9'300'000	nein
3	1525	1525	ja	9'292'500	nein
4	3700	2500	ja	12'240'000	ja
5					
6					

Begründung für das Vorgehen:

Das Gewinnmaximum liegt bei Grenzertrag = Grenzkosten (Cournot'scher Punkt); die Ertragsfunktion ergibt sich aus  $(p * x)$ .

Für die vier Abschnitte lassen sich damit die folgenden Absatzmengen  $x$  bestimmen:

$$A) \quad 9500 - x = 750 \quad \Rightarrow x = 8750 \quad 0 \leq x < 1000$$

$$B) \quad 13000 - 8x = 750 \quad \Rightarrow x = 1531,25 \quad 1000 \leq x < 1400$$

$$C) \quad 13000 - 8x = 800 \quad \Rightarrow x = 1525 \quad 1400 \leq x < 1600$$

$$D) \quad 8200 - 2x = 800 \quad \Rightarrow x = 3700 \quad 1600 \leq x \leq 2500$$

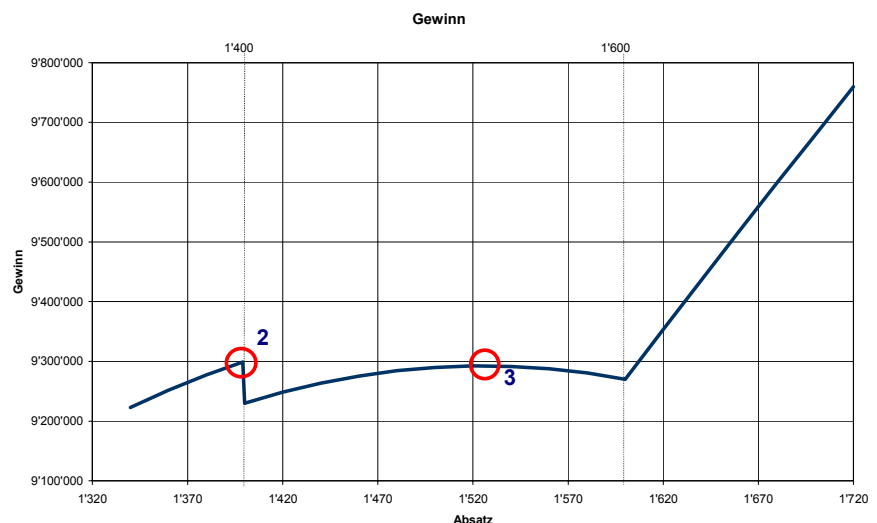
Nur im Fall C liegt das relative Optimum innerhalb des Definitionsbereichs; der Gewinn steigt bis zu einem Absatz von 1525 an, um danach bis zum Ende des Definitionsbereichs abzufallen. Bei allen anderen Fällen fällt das relative Optimum auf den grösstmöglichen

### Aufgabe Punkte

definierten Wert; der Gewinn steigt im Definitionsbereich monoton an.

Zwischen den Abschnitten B und C kommt es zu einem Wechsel der Kostenfunktion. Dies führt zu einem unstetigen Gewinnverlauf; beim Übergang des Absatzes von 1399 auf 1400 kommt es zu einem Gewinneinbruch.

Aufgrund der gleichbleibenden Kostenfunktion kann die Aussage gemacht werden, dass das relative Optimum des Abschnitts B höher als das des Abschnitts A liegen muss; das Optimum von A braucht also nicht ausgerechnet werden. Aufgrund des Wechsels der Kostenfunktion und des Gewinnabfalls in Abschnitt C kann im vornherein keine Aussage getroffen werden, welches der relativen Optima das Gewinnmaximum darstellt. Die Gewinne für die optimalen Absatzmengen in den Abschnitten B, C und D müssen daher bestimmt und miteinander verglichen werden.



**Aufgabe Punkte**

- 2b [3] Wie wird ein doppelt-geknickter Verlauf der Preis-Absatz-Funktion betriebswirtschaftlich begründet und von welchem Autor wurde er erstmals betrachtet?

*Erich Gutenberg.*

*Ein Unternehmen hat innerhalb des mittleren Abschnittes die Möglichkeit, Preise ohne grosse Auswirkungen auf Mengen anzupassen; im ersten und dritten Abschnitt reagieren die potentiellen Kunden viel stärker und es kommt zu grossen Auswirkungen auf die absehbaren Mengen.*

- 3 In der Optimallösung eines linearen Programms werden den Maschinen A, B und C Opportunitätskosten von 300.--, 0.-- und 500.-- CHF je Stunde zugewiesen.

- 3a [3] Welche der drei Maschinen sind Engpässe ? *A und C.*  
Begründung:

*Diesen Maschinen sind positive Opportunitätskosten zugewiesen*

- 3b [5] In der zugrunde liegenden Modellformulierung wurde ein neu in Betracht gezogener Zusatzauftrag nicht berücksichtigt, der direkte Kosten von 500.-- CHF verursacht und die Maschinen A, B bzw. C 2, 1 bzw. 0.5 Stunden in Anspruch nimmt.

Welchen Preis muss dieser Zusatzauftrag mindestens erzielen, damit er von einem Manager, der Gewinnmaximierung anstrebt, angenommen wird?

Der Preis muss grösser als 1350 CHF sein.

Nebenrechnung:

$$500 + 2 \cdot 300 + 1 \cdot 0 + 0.5 \cdot 500 = 1350$$

- 3c [2] Der für den Zusatzauftrag erzielbare Preis liegt unter 1000.-- CHF. Wie müssen Sie vorgehen, um das optimale Produktions- und Absatzprogramm zu bestimmen?

*Der Zusatzauftrag deckt die Summe an direkten Kosten und Opportunitätskosten nicht und ist daher abzulehnen. Das optimale*

**Aufgabe Punkte**

*Produktionsprogramm bleibt unverändert, keine Neuberechnung erforderlich*

4      [3]      Die Berechnung des Produktionsprogrammes mit Hilfe des

*Gozinto-Graphens und der Gesamtbedarfsmatrix*

führen dann auf unterschiedliche Ergebnisse, wenn

*negative Primärbedarfe (geplante Lagerbestandsreduktionen) dazu führen, dass der Nettobedarf eines Teils negativ wird und die vorhandenen Mengen nicht in ihre Einzelteile demontiert werden sollen.*