

Musterlösung zur Einsendearbeit zur Erlangung der Teilnahmeberechtigung an der Abschlussklausur zum

Modul 31721 „Markt und Staat“

Kurs 41724

Wintersemester 2008/09

Aufgabe

Zwei Konsumenten können gemeinsam das Konsumgut y nutzen. Bei der gemeinschaftlichen Nutzung entstehen keine gegenseitigen Beeinträchtigungen.

- Die Funktionen der maximalen Zahlungsbereitschaft für dieses Kollektivgut lauten:

$$MZB_1 = \int_0^y (10 - Y) dY$$

und $MZB_2 = \int_0^y (5 - 0,5Y) dY$

- Das Kollektivgut werde von nur einem Unternehmen hergestellt. Dies soll mit der Kostenfunktion

$$C = 6y$$

produzieren.

- Da das Unternehmen ohne nichtwiedergewinnbare fixe Kosten produziert, zwingt der potentielle Wettbewerb es dazu, jede Menge so kostengünstig wie möglich herzustellen und sie zum kostendeckenden Preis

$$P_y = \frac{C}{y}$$

anzubieten.

- a) Ermitteln Sie die Bedingung für die Pareto-optimale Bereitstellung des Kollektivgutes und zugehörige effiziente Menge

Es ist die Summe aus Konsumenten- und Produzentenrenten zu maximieren:

20 Punkte

$$\max_y W = \left[\int_0^y (10 - Y) dY + \int_0^y (5 - 0,5Y) dY - 6y \right]$$

$$\frac{dW}{dy} = (10 - y) + (5 - 0,5y) - 6 = 0$$

Die Bedingung für die Pareto-optimale (die effiziente) Bereitstellung des Kollektivgutes lautet mithin:

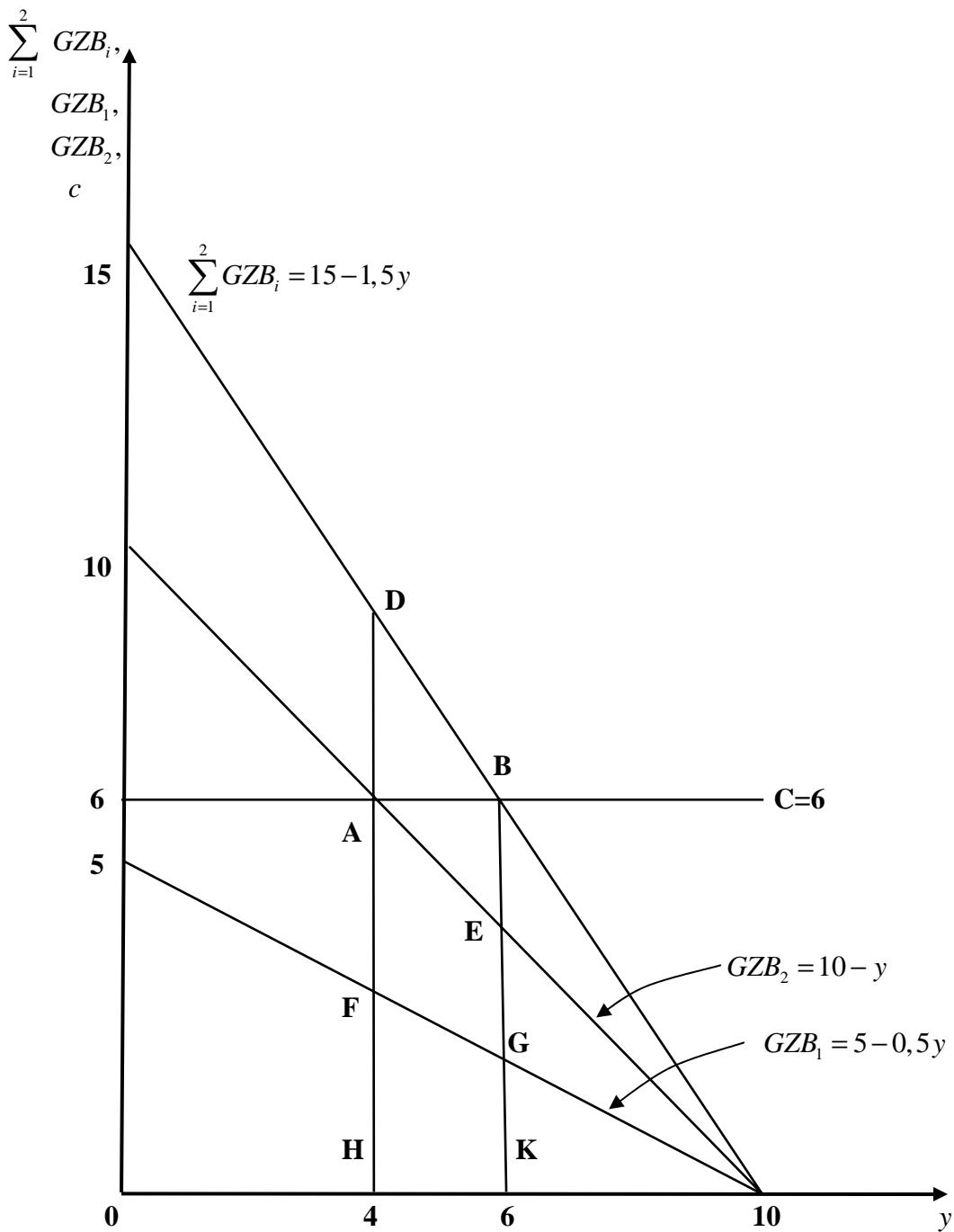
$$\text{Summe der Grenzzahlungsbereitschaften} = \text{Grenzkosten}$$

Für die effiziente Menge erhält man aus

$$\frac{dW}{dy} = 15 - 1,5y - 6 = 0$$

$$y = \frac{9 \cdot 2}{3} = 6$$

b) Zeichnen Sie Ihr unter a) gewonnenes Ergebnis in das folgende Diagramm ein. 15 Punkte



- c) Erläutern Sie Ihr unter a) gewonnenes Ergebnis mit Hilfe der Abbildung aus b)

In der Abbildung sind die Funktionen der individuellen Grenzzahlungsbereitschaften vertikal addiert worden, um zur Funktion der gemeinsamen Grenzzahlungsbereitschaft der beiden Konsumenten für das Kollektivgut zu kommen. Darüber hinaus ist die zugehörige Grenzkostenkurve eingezeichnet. Im Schnittpunkt der beiden Kurven gilt

$$\sum_{i=1}^2 GZB_i = c,$$

und dies ist die im Aufgabentitel a) ermittelte Bedingung für Effizienz (Pareto-Optimalität). Die zugehörige Menge des Kollektivgutes beträgt $y = 6$.

Bei geringeren Mengen übersteigt die gemeinsame Zahlungsbereitschaft der beiden Konsumenten für eine marginale Ausdehnung der Produktion die dazu erforderlichen Kosten und bei größeren Mengen gilt das Gegenteil. Bei der Menge $y = 6$ ist mithin die Summe aus Konsumenten- und Produzentenrente maximal.

20 Punkte

- d) Welche Menge wird bereitgestellt, wenn die beiden Konsumenten nicht kooperieren? Begründen Sie Ihre Antwort.

Kooperieren die beiden Nachfrager nicht, so wird Konsument 2 die Menge $y = 4$ bereitstellen, da bei einer geringeren Menge seine Zahlungsbereitschaft für die Vergrößerung dieser Menge die dafür erforderlichen Kosten noch übersteigt. Da die marginale Zahlungsbereitschaft des Konsumenten 1 bei jeder Menge geringer ist als die Grenzkosten, wird er nichts von diesem Gut bereitstellen und die vom Konsumenten 2 zur Verfügung gestellte Menge als Trittbrettfahrer mitnutzen.

15 Punkte

- e) Welches Angebot könnte der Konsument 1 dem Konsumenten 2 unterbreiten, damit dieser eine größere Menge bereitstellt? Begründen Sie Ihre Antwort.

Konsument 1 könnte den Konsumenten 2 das Angebot unterbreiten, ihm einen Geldbetrag zukommen zu lassen, der geringfügig größer ist als die Fläche des Dreiecks AEB , wenn dieser zusätzlich die Menge $6 - 4 = 2$ bereitstellt. Das ist für den Konsumenten 2 ein überdenkenswertes Angebot, da dadurch seine maximale Zahlungsbereitschaft für diese Zusatzmenge, die durch die Fläche des Vierecks $HKEA$ angegeben wird, um mehr aufgestockt würde, als er für diese Zusatzmenge zu zahlen hätte – diese Mehrkosten entsprechen nämlich nur der Fläche des Rechtecks $HKBA$. Auch für den Konsumenten 1 ist dieses Angebot vorteilhaft, da er von seiner maximalen Zahlungsbereitschaft, die der Fläche des Vierecks $AEBD$ ($= HKGF$) entspricht, einen Betrag behalten könnte, der fast der Fläche ABD entspricht.

15 Punkte

- f) Welches Gegenangebot könnte der Konsument 2 dem Konsumenten 1 machen? Begründen Sie Ihre Antwort.

Konsument 2 könnte dem Konsumenten 1 das Angebot unterbreiten, zusätzlich die Menge $6 - 4 = 2$ bereitzustellen, wenn dieser ihm dafür einen Geldbetrag zukommen lassen würde, der geringfügig kleiner ist als die Fläche des Rechtecks $HKGF$. Dies wäre für den Konsumenten 1 ein überdenkenswertes Angebot, denn dieser Betrag ist etwas geringer als seine maximale Zahlungsbereitschaft für diese Zusatzmenge. Auch für den Konsumenten 2 ist dieses Angebot vorteilhaft, da sein verbleibender Kostenbeitrag für die Mengenausdehnung die Fläche des Vierecks $FGBA$ nur geringfügig übersteigt und damit geringer ist als die zugehörige maximale Zahlungsbereitschaft, die durch die Fläche des Vierecks $FGBD$ ($= HKEA$) gemessen wird.

15 Punkte