

## Übung zu „Einführung in die VWL und Grundzüge der mikroökonomischen Theorie“

## Aufgabenblatt 1

1. Welches ist die in der Mikroökonomik grundlegende Hypothese über die Entstehung von Kooperation? In welchem Sinn kann man Märkte als Kooperationsform auffassen?
2. Formulieren Sie eine Hypothese über den Zusammenhang von Marktgröße, Ausmaß der Arbeitsteilung und Wohlstand einer Volkswirtschaft. Welchen Vorteil könnte sich ein bisher isoliertes Land versprechen, das entscheidet, Außenhandel aufzunehmen?
3. (Klausuraufgabe WS 96/97) Ein gegenwärtiger Trend in der betrieblichen Praxis ist das „outsourcing“. Stellen Sie den Zusammenhang dieses Trends mit der in der Vorlesung dargelegten historischen Tendenz zu zunehmender Arbeitsteilung her.
4. Im folgenden ist  $f$  jeweils eine reellwertige Funktion;  $x, a, b, c$  sind reelle Zahlen,  $e$  ist die Eulersche Zahl.
  - a) Finden Sie die erste Ableitung von
    - i)  $f(x) = ax^b$
    - ii)  $f(x) = a / \sqrt{x}$
    - iii)  $f(x) = (ax - b)(cx^2)$
    - iv)  $f(x) = \frac{ax^2 - bx^{-(1/4)}}{cx + d}$
    - v)  $f(x) = axe^{bx+c}$
    - vi)  $f(x) = \ln(x^2)$
  - b) Untersuchen Sie die folgenden Funktionen auf relative Extrema:
    - i)  $f(x) = (x - 1)^2(x + 1)$
    - ii)  $f(x) = x^3 + 6x^2 + 7$
    - iii)  $f(x) = e^{-x} - e^{-2x}$
5. Berechnen Sie für die folgenden Funktionen jeweils die ersten partiellen Ableitungen:
  - a)  $f(x_1, x_2) = \frac{1}{x_1 x_2^2} + \frac{x_1^2}{x_2}$
  - b)  $f(x_1, x_2) = \ln \frac{1}{\sqrt{x_1^2 + x_2^2}}$
6. Bestimmen Sie für die folgenden implizit definierten Funktionen die implizite Ableitung  $dx_1/dx_2$ .
  - a)  $f(x_1, x_2) = \ln x_1(1 + x_2) + (x_1 + 1)^2 = 0$
  - b)  $f(x_1, x_2) = e^{x_1 x_2} + x_2 - x_1 = 0$
7. Gegeben sei die Funktion  $f(x_1, x_2) = bx_1^a x_2^{1-a}$ ,  $a \in (0, 1)$ ,  $b > 0$ .
  - a) Finden Sie die ersten und zweiten partiellen Ableitungen.
  - b) Finden Sie die notwendige Bedingung für ein relatives Extremum von  $f(\cdot)$  unter der Nebenbedingung, daß  $4x_1 + 2x_2 = 60$  gelten muß.