

## Übungsblatt 1

### Aufgabe 1: Grundlegende Konzepte und Fakten.

- a) Die pro-Kopf-Einkommensunterschiede zwischen den Ländern sind in den letzten 200 Jahren stark gestiegen. Veranschaulichen Sie dies für ausgewählte Länder anhand von Zeitreihen.
- b) Nennen Sie einige Faktoren von denen Sie erwarten, dass sie mit dem pro-Kopf-Einkommen korrelieren. Erwarten Sie eine positive, negative oder gar keine Korrelation?
- c) Bei der Messung von Lebensstandards wird manchmal anstelle des Einkommens pro Kopf das Einkommen pro Arbeiter verwendet. Welche Argumente sprechen für eine Verwendung dieser Variable?
- d) Warum werden die Variablen kaufkraftbereinigt (PPP adjusted)?

### Aufgabe 2: Verdoppelungszeit des pro-Kopf-Einkommens und China vs. USA.

- a) Wenn das pro-Arbeiter- (oder pro-Kopf-) Einkommen einer Volkswirtschaft von Jahr zu Jahr mit der konstanten Rate von  $g$  Prozent wächst, verdoppelt es sich ungefähr alle  $\frac{70}{g}$  Jahre. Zeigen Sie dies.
- b) Verwenden Sie geeignete Daten aus den Penn World Tables und berechnen Sie die jährliche Wachstumsrate für ein Land Ihrer Wahl von 1990 bis 2009. Wie viele Jahre dauert es bis sich bei dieser Wachstumsrate das pro-Arbeiter-Einkommen in diesem Land verdoppelt hat?
- c) Nach aktuellen Projektionen des IWF könnte Chinas kaufkraftbereinigtes Bruttoinlandsprodukt das der USA im Jahre 2016 übersteigen (<https://www.imf.org/external/datamapper/index.php>). In welchem Jahr wird aber das pro-Kopf-Einkommen Chinas das der USA übersteigen? Als Grundlage für Ihre "Projektion" berechnen Sie die Wachstumsrate dieser Variable für beide Länder für den Zeitraum 2000 bis 2009 aus den Penn World Tables.

**Aufgabe 3: Beispiel 2.1 auf S. 36-37 im Lehrbuch (Cobb-Douglas Produktionsfunktion).**

- a) Zeigen Sie, dass die Annahmen 1 und 2 für die Cobb-Douglas Produktionsfunktion  $Y(t) = AK(t)^\alpha L(t)^{1-\alpha}$ ,  $0 < \alpha < 1$  erfüllt sind.
- b) Leiten Sie die Produktionsfunktion in intensiver oder "pro-Kopf" Form her (d.h. mit  $\frac{K(t)}{L(t)} = k(t)$  als Produktionsfaktor).
- c) Leiten Sie die Grenzprodukte dieser Funktion her und stellen Sie die Bedingungen für ein Wettbewerbsgleichgewicht auf den Faktormärkten auf. Benutzen Sie in diesen Bedingungen die intensive Form der Produktionsfunktion.
- d) Was ist die ökonomische Bedeutung des Eulerschen Theorems in Bezug auf den Profit des (repräsentativen) Unternehmens?