

Übung 5: Heterogene Unternehmen

Sommer 2020

01.07.2020

Aufgabe 1: Internationaler Handel mit heterogenen Unternehmen

Gehen Sie von einer Volkswirtschaft mit exogener Arbeitsaustattung $L > 0$ aus. Arbeit ist der einzige Produktionsfaktor und dient als *Numéraire*. Zur Produktion des Finalgutes Y werden die Varianten $v \in V$ eines Zwischenproduktes in Mengen $q(v)$ kombiniert. Die Nachfrage nach jeder Variante v entspricht dabei $q(v) = Ap(v)^{-\sigma}$, wobei $A \equiv P^{\sigma-1}R$ der Marktgröße mit P als aggregierten Preisindex und R als aggregiertem Einkommen entspricht. Die Preiselastizität der Nachfrage ist konstant und beträgt $\sigma \equiv 1/(1-\rho)$ mit $\rho \in (0,1)$. Die Unternehmen unterscheiden sich bezüglich ihrer Produktivität $\varphi > 1$, nicht jedoch bezüglich ihrer Produktionsfixkosten $f_d > 0$.

- (a) Berechnen Sie die Preise $p(\varphi)$, Absätze $q(\varphi)$, Umsätze $r(\varphi)$ und Gewinne $\pi(\varphi)$ als Funktion der Produktivität φ . Wie hängen die verschiedenen Kenngrößen der Unternehmen von der Produktivität φ ab?
- (b) Gehen Sie davon aus, dass der Produktivitätsparameter φ der Pareto Verteilung $G(\varphi) = 1 - \varphi^{-k}$ mit $k > \sigma - 1$ folgt. Bestimmen sie die Durchschnittsgewinne als Funktion der kritischen Produktivität φ_d des schlechtesten Unternehmens im Markt. Erklären Sie Ihr Resultat.
- (c) Die Produktivität eines Unternehmens wird im Rahmen einer Produktivitätslotterie basierend auf der zuvor beschriebenen Verteilungsfunktion gezogen. Der Eintritt in die Lotterie ist mit fixen Eintrittskosten in Höhe von $f_e > 0$ verbunden. Unter welcher Bedingung sind potentielle Unternehmen indifferent bzgl. des Eintritts in die Produktivitätslotterie? Nutzen Sie die Indifferenzbedingung zur Bestimmung der kritischen Produktivität φ_d und erklären Sie Ihr Ergebnis.
- (d) Gehen Sie fortan von zwei symmetrischen Ländern aus, deren Varianten v zu *ad valorem* Transportkosten in Höhe von $\tau > 1$ und fixen Exportkosten in Höhe von $f_x > 0$ gehandelt werden können. Berechnen Sie die Preise $p_x(\varphi)$, Absätze $q_x(\varphi)$, Umsätze $r_x(\varphi)$ und Gewinne $\pi_x(\varphi)$ im Exportmarkt. Welchen Einfluss haben die variablen Handelskosten τ auf die entsprechenden Unternehmenskennzahlen?
- (e) Wie hoch fallen die durchschnittlichen Gewinne in der offenen Ökonomie aus? Berechnen Sie die kritischen Produktivitäten φ_d und φ_x in der offenen Volkswirtschaft. Wie ändern sich die kritischen Produktivitäten für den Fall, dass die variablen Transportkosten τ sinken?