

# 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  $\varphi$ . Wie hängen die verschiedenen Kenngrößen der Unternehmen von der Produktivität  $\varphi$  ab?
- (b) Gehen Sie davon aus, dass der Produktivitätsparameter  $\varphi$  der Pareto Verteilung  $G(\varphi) = 1 - \varphi^{-k}$  mit  $k > \sigma - 1$  folgt. Bestimmen sie die Durchschnittsgewinne als Funktion der kritischen Produktivität  $\varphi_d$  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  $\varphi_d$  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  $\tau$  auf die entsprechenden Unternehmenskennzahlen?
- (e) Wie hoch fallen die durchschnittlichen Gewinne in der offenen Ökonomie aus? Berechnen Sie die kritischen Produktivitäten  $\varphi_d$  und  $\varphi_x$  in der offenen Volkswirtschaft. Wie ändern sich die kritischen Produktivitäten für den Fall, dass die variablen Transportkosten  $\tau$  sinken?