1 Allgemeine Vorgehensweise: Übungsblatt 5

1.1 Cournot Analyse (Mengenwettbewerb)

1.1.1 Bestimmung der Reaktionsfunktionen

- für Spieler (Firma, Farmer, etc.) 1: Mengenentscheidung von Spieler 1 gegeben die Mengenentscheidung von Spieler 2

Gewinnmaximierung	Grenzerlös $\stackrel{!}{=}$ Grenzkosten
Gewinnfunktion von 1: $\Pi_1(q_1, \overline{q}_2) = [p(q_1, \overline{q}_2) - C_1(q_1)] * q_1$	Erlös von 1: $R_1(q_1, \overline{q}_2) = p(q_1, \overline{q}_2) * q_1$
Bedingung 1.Ordnung (FOC): $\frac{\partial \Pi_1(q_1, \overline{q}_2)}{\partial q_1} =! \ 0$	$MR = \frac{\partial R_1(q_1, \overline{q}_2)}{\partial q_1} \stackrel{!}{=} C_1'(q_1) = MC$

Auflösen nach q_1 in Abhängigkeit von $\overline{q}_2$
$\Rightarrow$ Reaktionsfunktion von Spieler 1: $R_1(q_2)$

- für Spieler (Firma, Farmer, etc.) 2: Mengenentscheidung von Spieler 2 gegeben die Mengenentscheidung von Spieler 1
  - allgemein: identische Vorgehensweise wie für Spieler 1 (Gewinnmax oder MR$\stackrel{!}{=}$MC)
  - Sonderfall: symmetrisches Set-up

  $\Rightarrow$ Reaktionsfunktion von Spieler 2: $R_2(q_1)$

1.1.2 Bestimmung des Nash-Gleichgewichts (q_1^*, q_2^*)

- allgemein:
  - Setze Reaktionsfunktion von Spieler 2 in Reaktionsfunktion von Spieler 1 ein (bzw. Reaktionsfunktion von Spieler 1 in Reaktionsfunktion von Spieler 2):

$$q_1^* = R_1(R_2(q_1^*)) \text{ bzw. } q_2^* = R_2(R_1(q_2^*))$$

  - Löse nach q_1^* (bzw. q_2^*) auf.
  - Setze q_1^* (bzw. q_2^*) in Reaktionsfunktion von Spieler 2 (bzw. in Reaktionsfunktion von Spieler 1) ein:

$$q_2^* = R_2(q_1^*) \text{ bzw. } q_1^* = R_1(q_2^*)$$

- Sonderfall: symmetrisches Set-up
  - Setze $q_1^* = q_2^* =: q^*$.
  - Setze dies in Reaktionsfunktion von Spieler 1 oder von Spieler 2 ein:

$$q^* = R_1(q^*) \text{ oder } q^* = R_2(q^*)$$

  - Löse nach q^* auf.

1.2 Absprache / Zusammenschluß

1.2.1 Bestimmung der gemeinsamen Gewinnfunktion

$$\Pi^g(q_1, q_2) = p(q_1, q_2) * (q_1 + q_2) - C_1(q_1) - C_2(q_2)$$

allgemein	Sonderfall: symmetrisches Set-up
Sei $q^g := q_1 + q_2$ und $C(q^g) := C(q_1 + q_2) = C_1(q_1) + C_2(q_2)$	Es gilt: $q_1 + q_2 = 2q_1 = 2q_2$ und die gesamten Kosten betragen $2C_1(q_1) = 2C_2(q_2)$
$\Rightarrow \Pi(q^g) = p(q^g) * q^g - C(q^g)$	$\Rightarrow \Pi(q_1, q_2) = p(2q_1) * 2q_1 - 2C_1(q_1)$

1.2.2 Gewinnmaximierung

$$\Pi'(q^g) \stackrel{!}{=} 0 \text{ bzw. } \frac{\partial \Pi(q_1, q_2)}{\partial q_1} \stackrel{!}{=} 0$$

1.2.3 Bestimmung der gewinnmaximalen Menge

allgemein	Sonderfall: symmetrisches Set-up
Auflösen der FOC nach q^{g*}:	Auflösen der FOC nach q_1^*:
Ergibt die (Gesamt!)-Menge, die ein Monopolist wählen würde! Aufteilung der Produktion zwischen den beiden Firmen hängt von den Nachfrage- und Kostenfunktionen der beiden Firmen ab.	Hier gilt $q_1^* = q_2^*$, d.h.beide Firmen produzieren die Hälfte des (Monopol-) Outputs.