UiT Norges arktiske universitet

Næringsøkonomi og konkurransestrategi

Strategiske handlinger:

- *Limit pricing & rovprising PRN kap. 12.1- 12.2*
- *Strategiske bindinger, PRN kap. 12.2.2 og Python 12.2*

Anita Michalsen

Tema

Hva kan en bedrift gjøre for å forbedre sin egen situasjon i konkurransen i forhold til sine rivaler?

Strategiske handlinger:

- Prisstrategi: Rovprising & limit pricing
- Strategiske bindinger: Gjennom investering i reklame, kapasitet, produktvarianter, FoU, osv.

- Krever en viss asymmetri, samt en mulighet til å troverdig binde seg til en handling

Rovprising

Rovprising er en type predatorisk atferd som benyttes for å forsøke å presse allerede etablerte bedrifter ut av markedet.

- Gjennom en ”irrasjonell” reduksjon i egne priser på kort sikt forsøker bedrifter å påtvinge sine rivaler negativ profitt, og derigjennom presse disse ut av markedet
- Dette er kun rasjonelt dersom bedriften klarer å hente inn igjen det kortsiktige tapet gjennom å kunne utnytte sin markedsmakt på lengre sikt.
- Dette krever at det er etableringskostnader eller etableringsbarrierer, for uten slike vil rivalene enkelt kunne etablere seg i markedet på nytt igjen.

Limit pricing

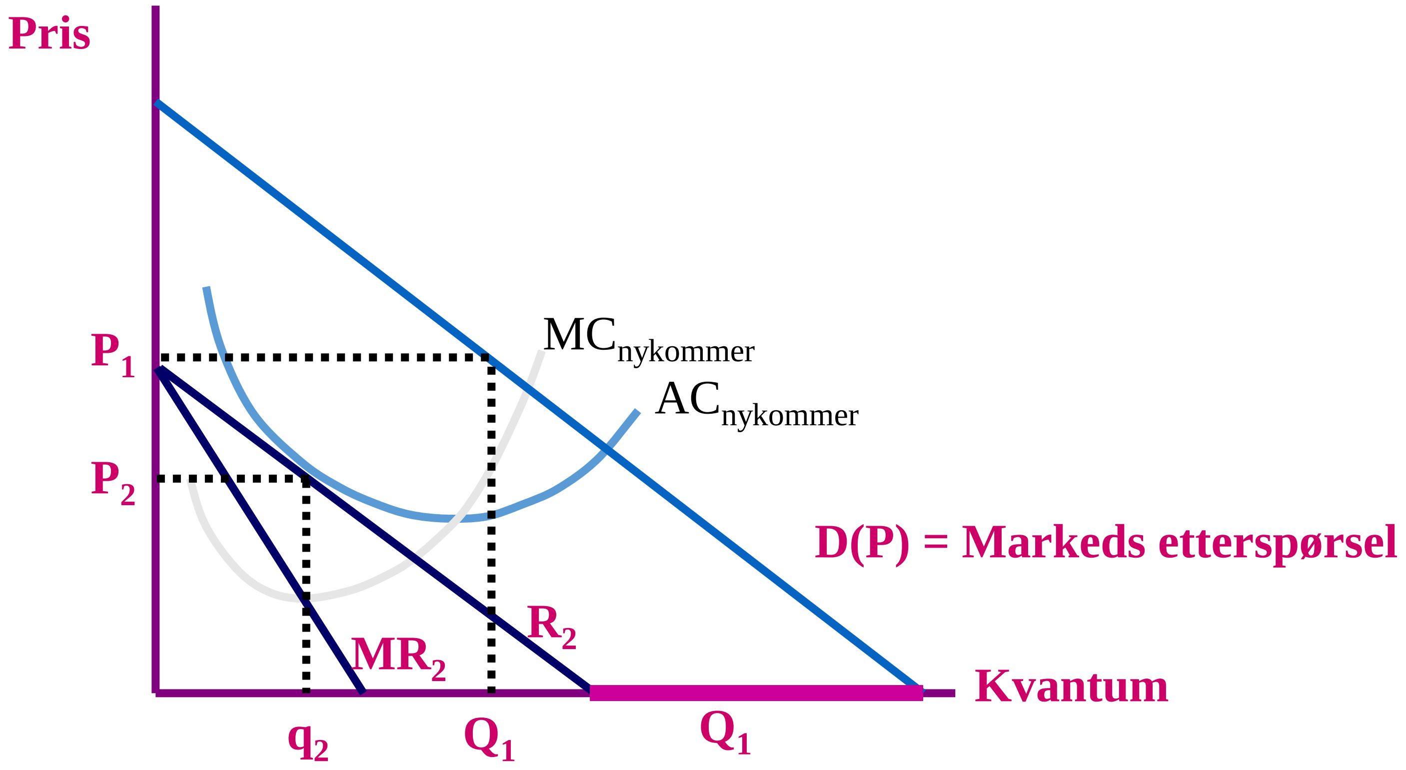
Limit pricing: En liknende strategi kan brukes til å unngå etablering i første omgang.

- Gjennom å holde prisene lavere enn man ellers ville gjort kan man hindre nykommere fra å etablere seg.
- Slike strategier (både limit pricing og rovprising) krever en viss asymmetri mellom bedriftene:
  - En stor bedrift kan kanskje bruke sine finansielle ressurser til å hindre mindre rivaler, mens det kan være vanskeligere å gjennomføre en slik strategi med en likeverdig rival.

Limit pricing

- En bedrift driver med *limit pricing* hvis man setter en kombinasjon av pris og kvantum slik at det ikke er marked stort nok for en nykommer til å etablere seg med lønnsom drift.
- Sentral antakelse:
  - Den potensielle nykommeren tror at den etablerte aktøren ikke vil endre sin produksjonsmengde ved nyetablering (noe som resulterer i lavere pris).
- Gitt disse oppfatningene til nykommeren kan den etablerte aktøren sette kombinasjonen (pris, kvantum) slik at man fjerner incentivet til å etablere seg.

A limit pricing model



Strategiske bindinger

- Den etablerte bedriften kan foreta en irreversibel handling på trinn 1 for enten å:
  - Avskrekke rivalen til å etablere seg
  - Eller tilpasning; ved å oppmuntre rivalen til en mindre aggressiv konkurranse i markedet

- I dette spillet vil den etablerte bedriten vil ha førstetrekksfordel:

Irreversibel handling	Trinn 1: *Strategisk binding*
↓	
Konkurranse	Trinn 2: *Møtes i markedet*

Strategiske bindinger:
Kapasitet som (mulig) etableringsbarriere

- Modell for strategiske investeringer i kapasitet
  - Spence (1977) & Dixit (1980)
- To aktører: etablert bedrift (B1) og potensiell nykommer (B2)
- Dynamisk spill med
  - Trinn 1: Etablert aktør velger å investere i kapasitet $\overline{K}$
  - Trinn 2: Nykommer observere $\overline{K}$, og velger etablering eller ikke. Bedriftene velger optimalt nivå på kvantum og kapasitet
- Cournot konkurranse, med kvantum og kapasitet som strategiske variabler

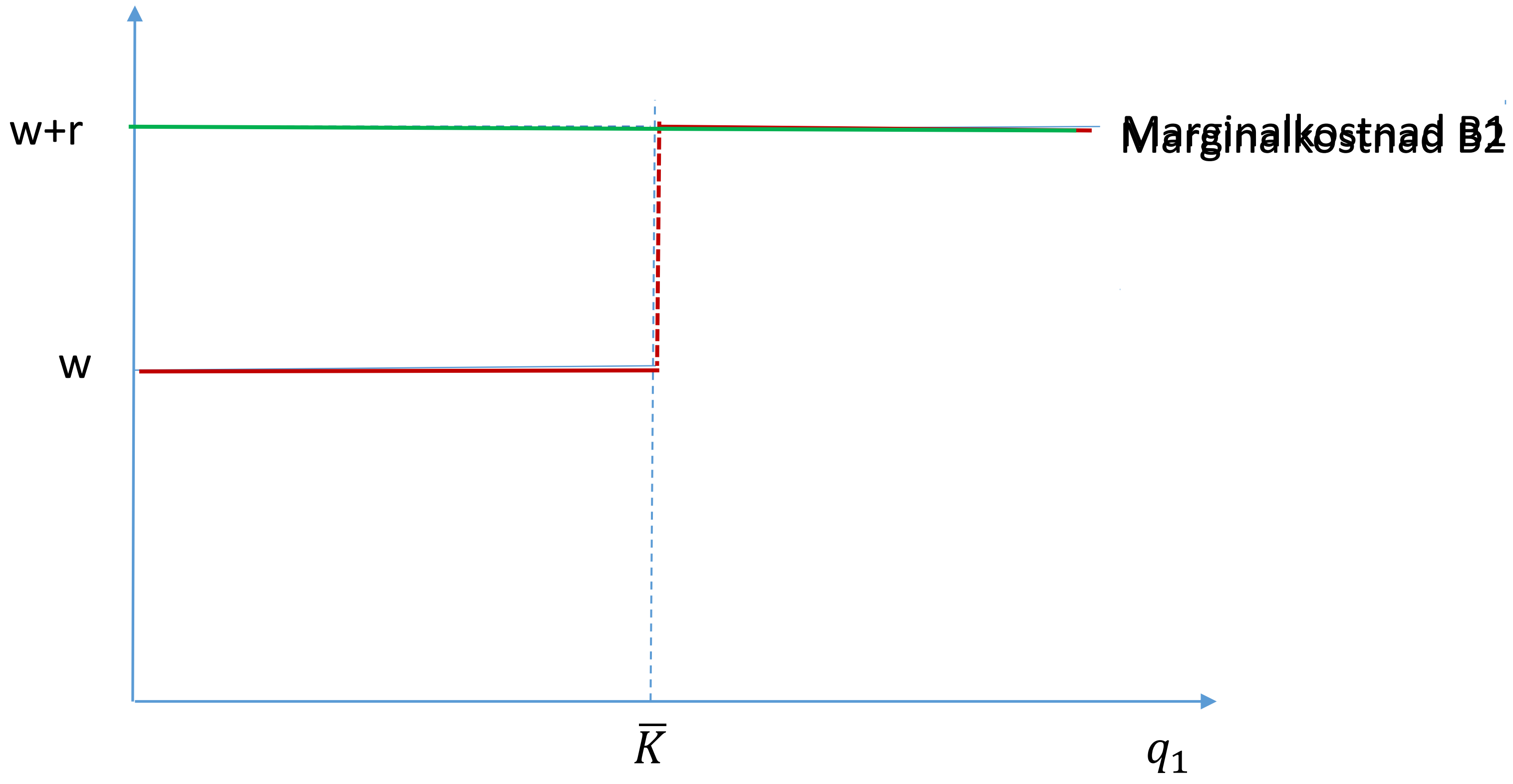
Modell på generell formel

- Invers etterspørselsfunksjon: $P = A - B(q_1 + q_2)$

- Kostnader:

  - F_i = irreversibel faste kostnad; *i=1,2*
  - w = enhetskostnad for produksjon av godet
  - r = enhetskostnad per enhet kapasitet

Enhetskostnader for etablert bedrift på Trinn 2



Kostnader etablert bedrift

Kostnadsfunksjon B1:

- $C_1(q_1, \bar{k}) = F_1 + wq_1 + r\bar{k}$ *hvis* $q_1 \leq \bar{k}$
- $C_1(q_1, \bar{k}) = F_1 + wq_1 + r\bar{k} + r(q_1 - \bar{k})$ *hvis* $q_1 \geq \bar{k}$

Marginalkostnad B1:

- $MC = w$ *for* $q_1 \leq \bar{k}$
- $MC = w + r$ *for* $q_1 \geq \bar{k}$

Kostnader nykommer

Kostnadsfunksjon B2:

- $C_2(q_2) = F_2 + (w + r)q_2$

Marginalkostnad B2:

- $MC = w + r$

Asymmetri i kostnader

For $q_1 \leq \bar{k}$ har B1 lavere marginalkostnad enn B2

- dermed er B1 er mer villig til å øke sin produksjon

- en investering i kapasitet på trinn 1 kan fungere som en troverdig binding til et høyere produksjonsnivå på trinn 2

Markedstilpasning etablert aktør

Trinn 2:

Etterspørsel bedrift 1: $P = A - Bq_2 - Bq_1$

Marginalinntekt bedrift 1: $MR = A - Bq_2 - 2Bq_1$

Optimal tilpasning der MR = MC:

$A - 2Bq_1 - Bq_2 = w$ $\quad q_{1(q_2)} = \frac{A-w-Bq_2}{2B}$ $\quad$ *hvis* $q_1 \leq \bar{k}$

$A - 2Bq_1 - Bq_2 = w + r$ $\quad q_{1(q_2)} = \frac{A-(w+r)-Bq_2}{2B}$ $\quad$ *hvis* $q_1 \geq \bar{k}$

Optimal tilpasning nykommer

Trinn 2:

Etterspørsel bedrift 2: $P = A - Bq_1 - Bq_2$

Marginalinntekt bedrift 2: $MR = A - Bq_1 - 2Bq_2$

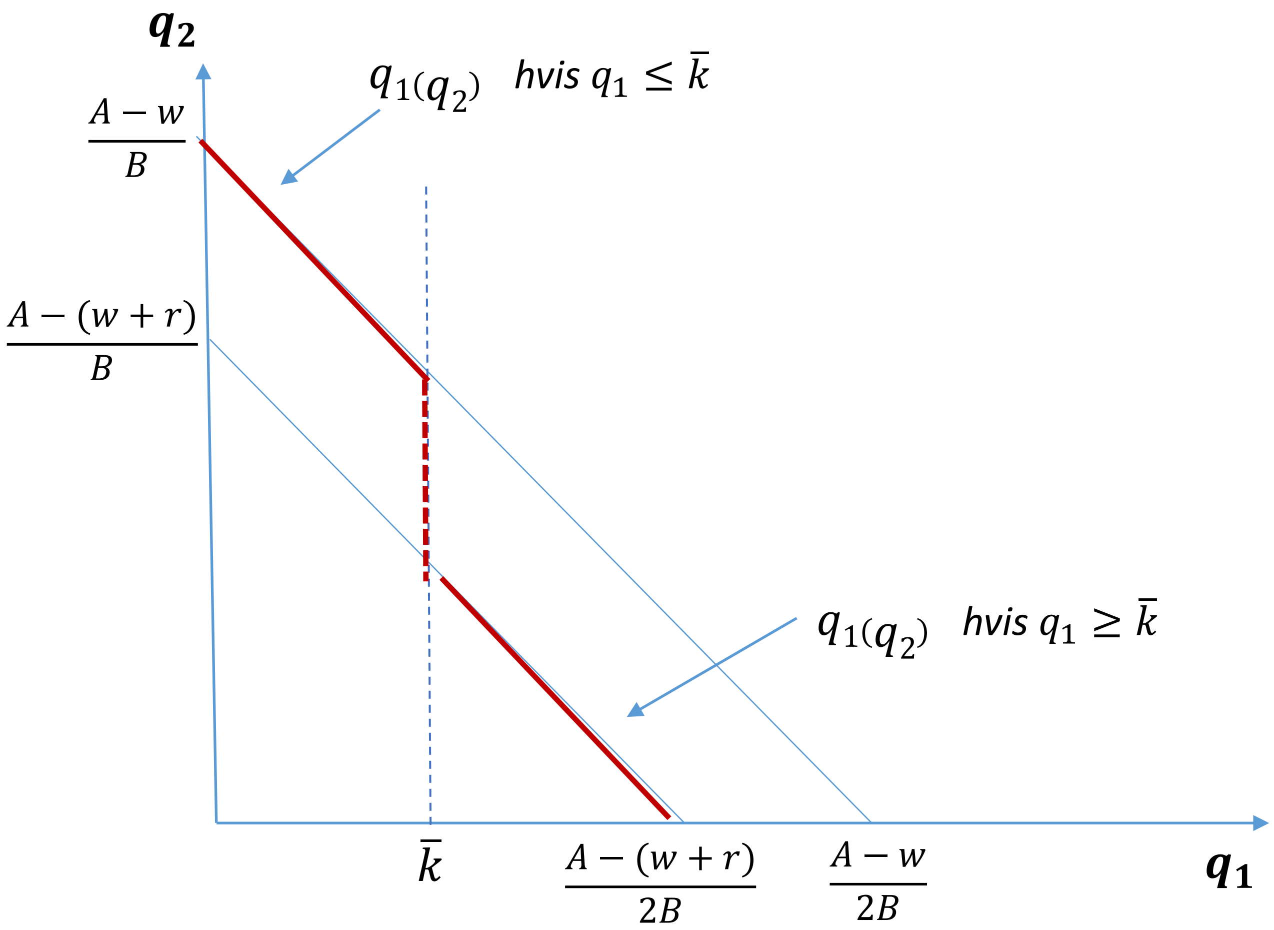
Optimal tilpasning der MR = MC:

$A - 2Bq_2 - Bq_1 = w + r$

Reaksjonsfunksjon

$q_{2(q_1)} = \frac{A-(w+r)-Bq_1}{2B}$

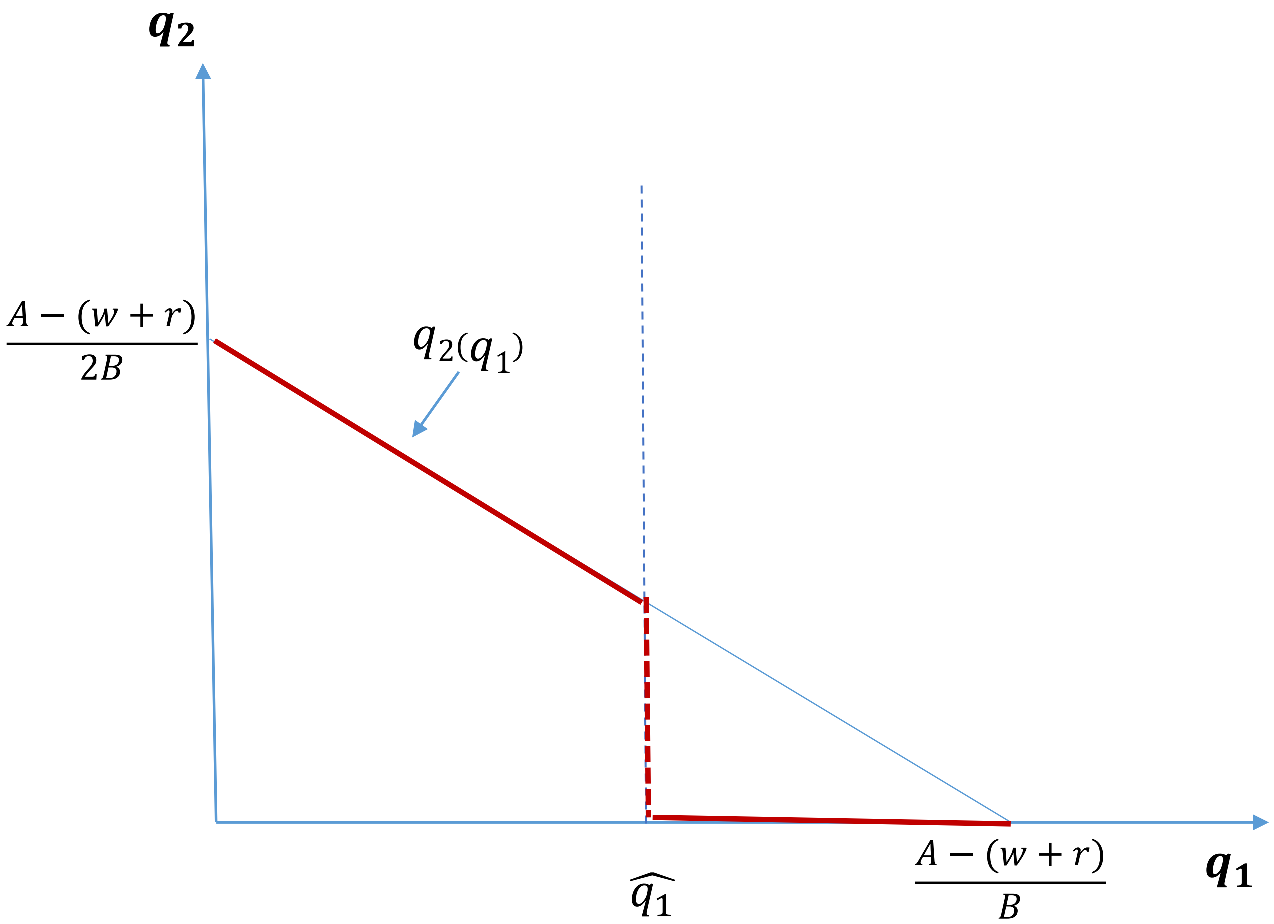
Reaksjonsfunksjon B1



Optimal tilpasning nykommer

- Nykommer vil etablere seg hvis $\pi_2 \geq 0$
- $\pi_2 = (P - w - r)q_2$ – F_2
- Reaksjonsfunksjon $q_{2(q_1)}$ vil ha et brudd der hvor $\pi_2$blir negativ
- For $q_1 \geq \widehat{q_1}$ er $\pi_2 < 0$
- når q_1 økes så reduseres $\pi_{2,}$ siden $q_1$og q_2 er strategiske substitutter
- Hvis etableringskostnaden F_2 reduseres så økes $\widehat{q_1}$

Reaksjonsfunksjon B2



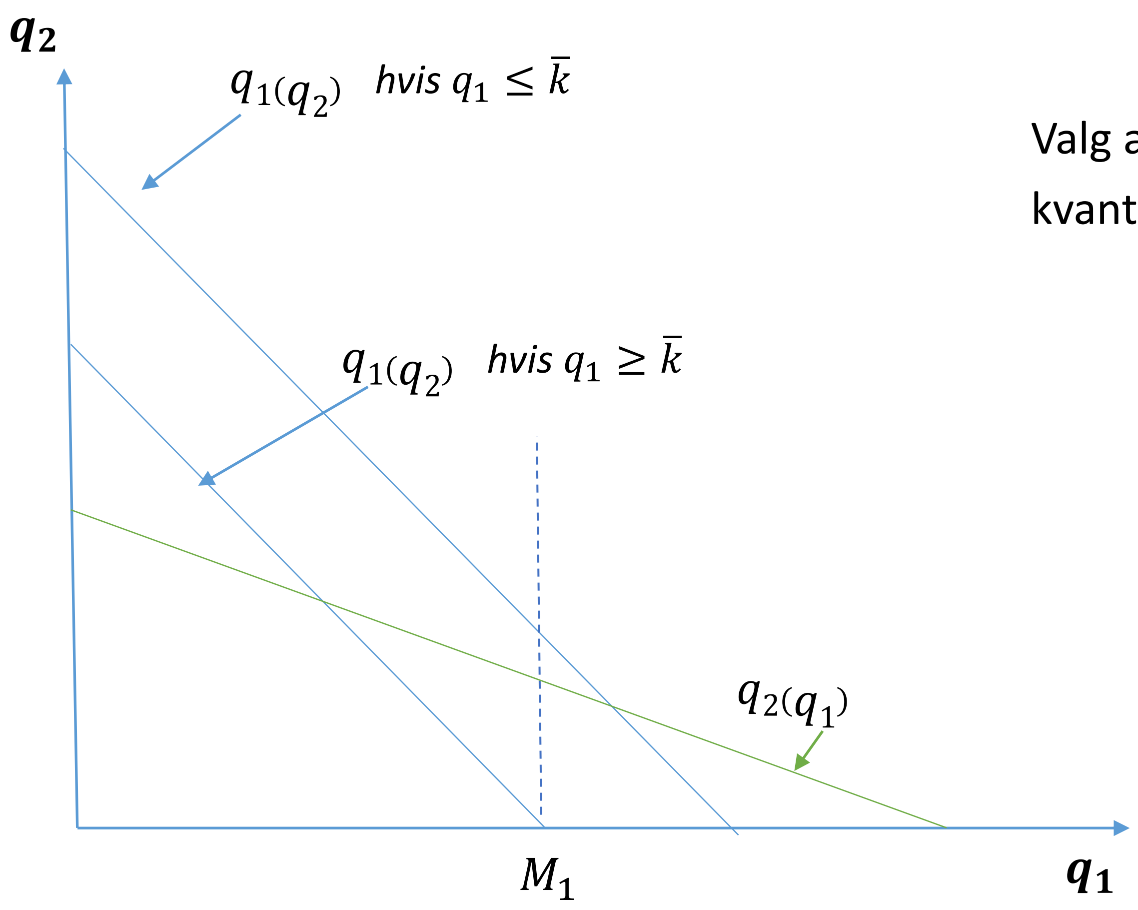
Strategiske bindinger ved investering i kapasitet på trinn1

Vil den etablerte bedriften kunne avskrekke en potensiell nykommer ved å investere i kapasitet forut for nykommerens beslutning om å etablere seg?

Den etablerte bedriften kan enten velge en strategi for tilpasning eller en strategi for avskrekking

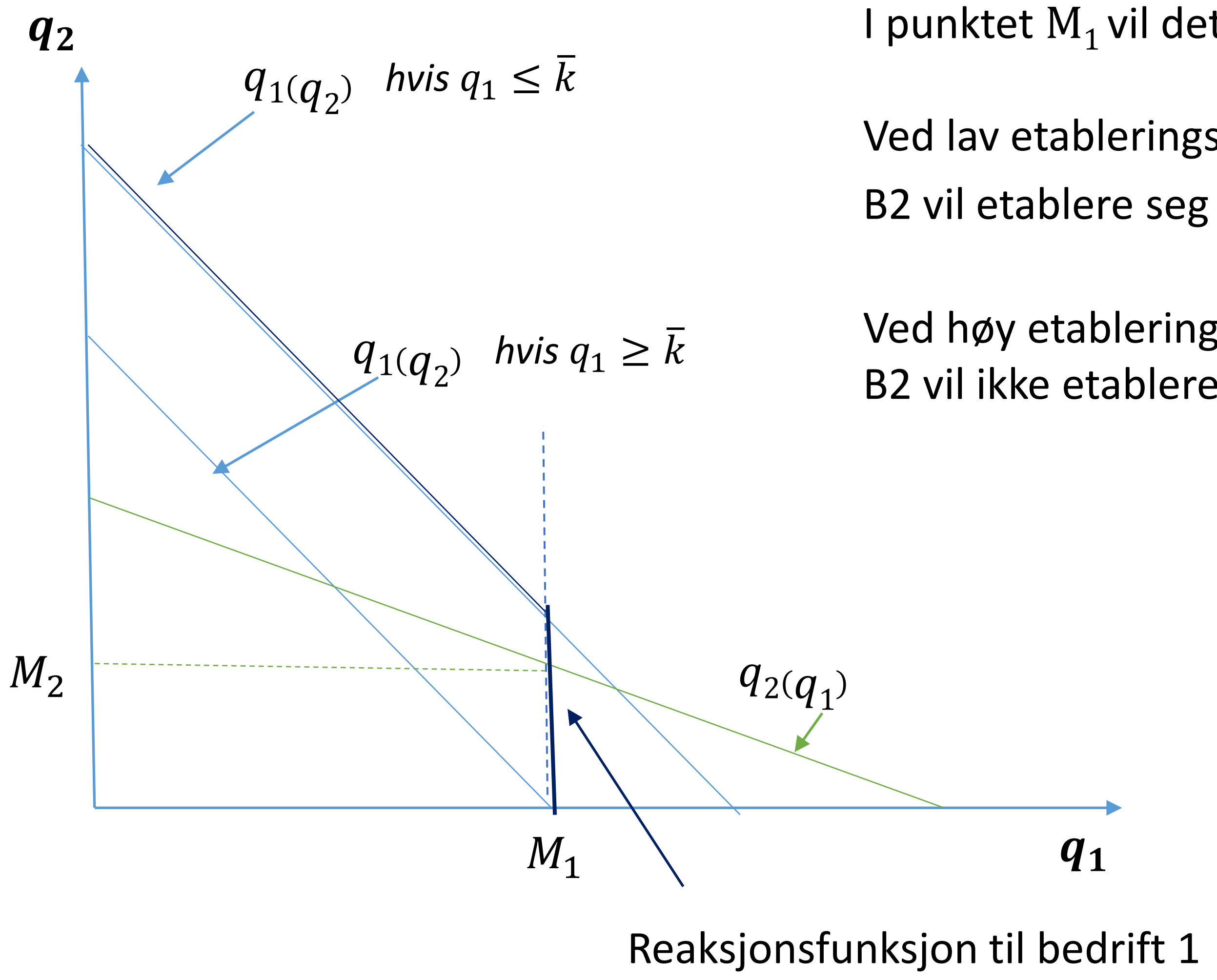
- hva er mest optimalt for den etablererte bedriften?
- hvor mye skal den etablererte bedriften investere i kapasitet?

Trinn 1: valg av kapasitet



Valg av kapasitet vil aldri bli satt lavere en kvantum til Stackelberg leders : $\mathrm{M}_1 = q_1 = \frac{A-w-r}{2B}$

Trinn 1: valg av kapasitet

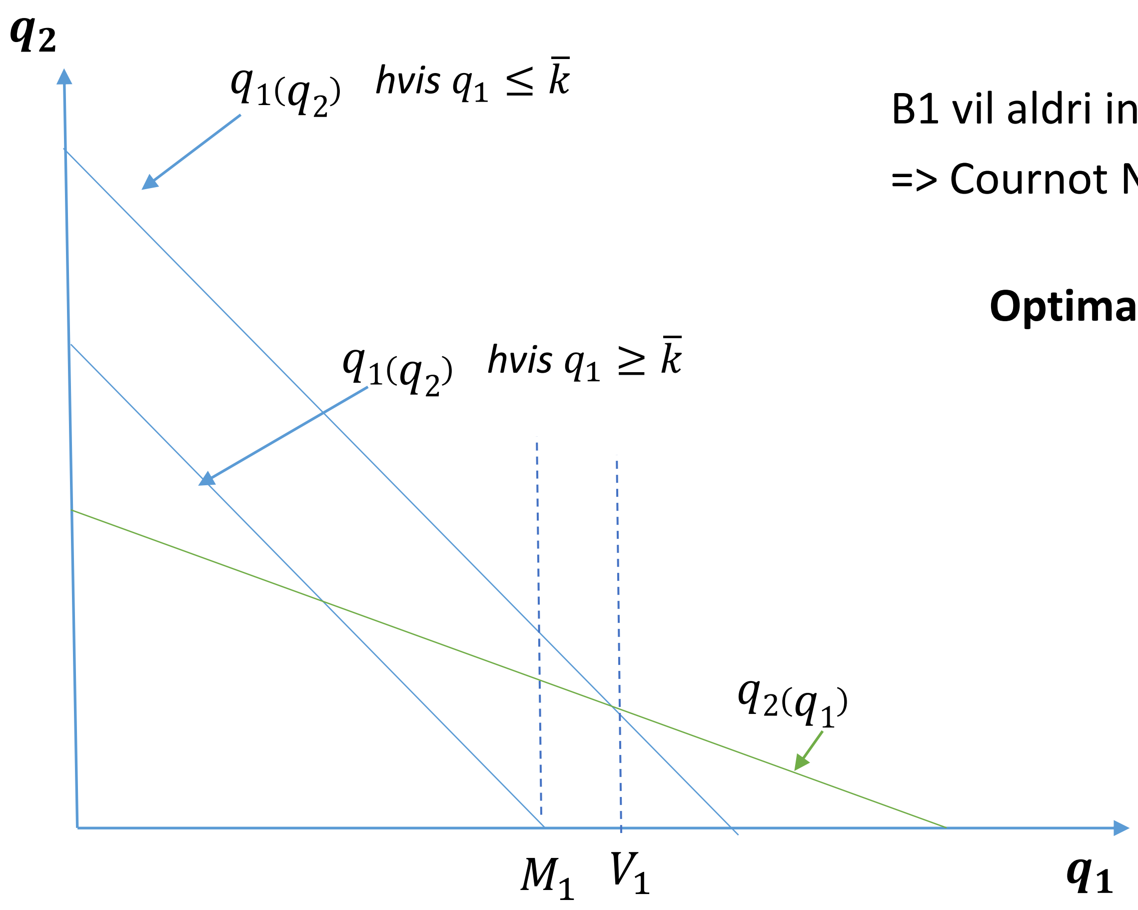


I punktet M_1 vil det være to mulige utfall:

Ved lav etableringskostnad F_2: $\pi_2 = (P - w - r)q_2 - F_2 \geq 0$
B2 vil etablere seg og produsere $\mathrm{M}_2 = q_2 = \frac{A-w-r}{4B}$

Ved høy etableringskostnad F_2: $\pi_2 = (P - w - r)q_2 - F_2 \leq 0$
B2 vil ikke etablere seg

Trinn 1: valg av kapasitet



B1 vil aldri investere i overkapasitet, dvs ikke utover V_1

=> Cournot Nash likevket $V_1 = q_1 = \frac{A-w+r}{3B}$

Optimal kapasitet vil være gitt innenfor

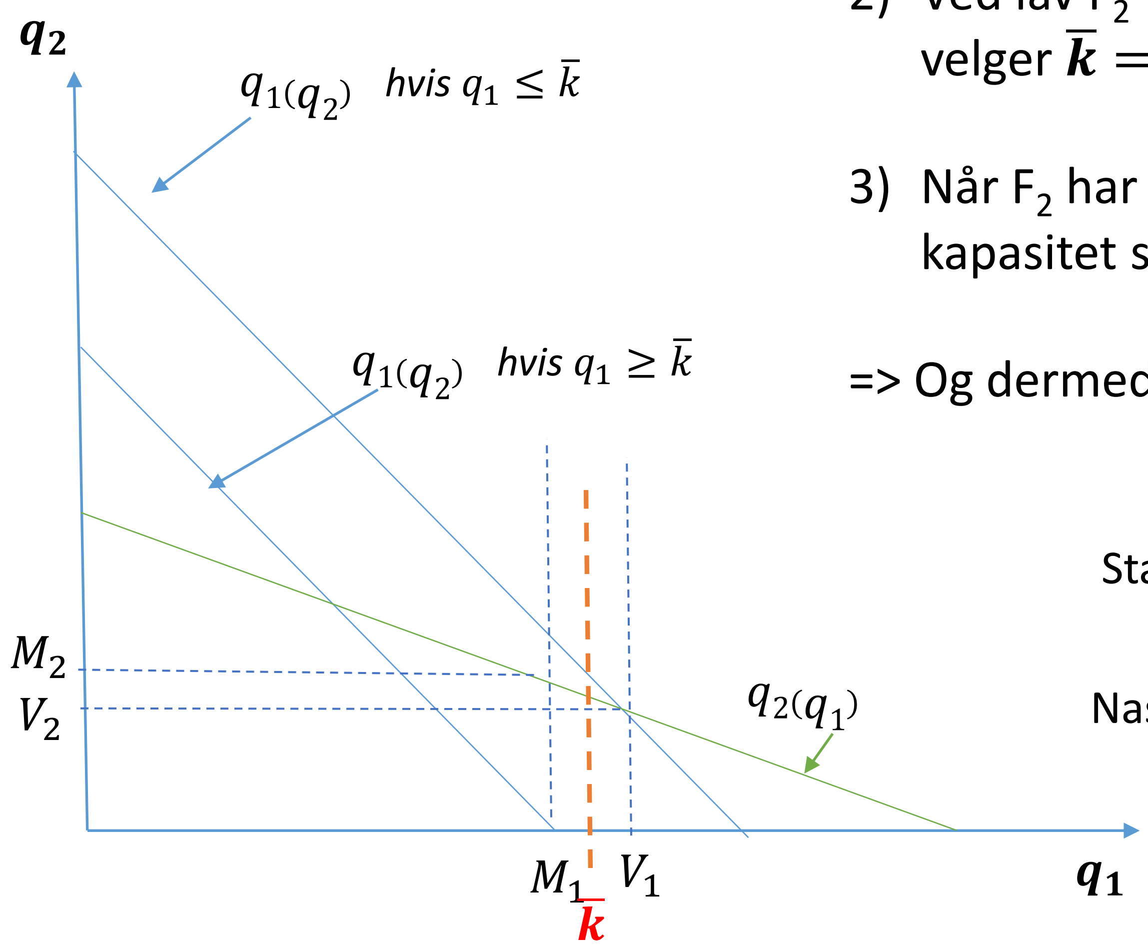
$$\boldsymbol{M_1 \leq \bar{K} \leq V_1}$$

Strategiske bindinger ved investering i kapasitet
– strategi for avskrekking

- For å avskrekke B2 fra å etablere seg må B1 på en troverdig måte binde seg til en kapasitet (på trinn1), slik at B2 ikke tjener noe ved å etablere seg i dette markedet.

- **Altså, hvor stor må $\bar{k}$ være for at $\pi_2 < 0$?**

Tre mulige utfall



1) Ved høy F_2 vil $\pi_2 < 0$ for $q_2 < M_2$ => ingen etablering og B1 velger $\bar{\boldsymbol{k}} = M_1$

2) Ved lav F_2 vil $\pi_2 > 0$ også for $q_2 < V_2$ => etablering og B1 velger $\bar{\boldsymbol{k}} = M_1$

3) Når F_2 har nivå slik at $\pi_2 > 0$ for $V_2 < q_2 < M_2$ vil B1 velg kapasitet slik at $\bar{\boldsymbol{k}} > M_1$

=> Og dermed avskrekke etablering (predatorisk atferd)

Stackelberg likevekt: $M_2 = q_2 = \frac{A-w-r}{4B}$

Nash Cournot likvevekt: $V_2 = q_2 = \frac{A-w-2r}{3B}$

Strategiske bindinger ved investering i kapasitet
(Praktisk problem 12.2)

Eksempel:

- Invers etterspørselsfunksjon: $P = 120 - (q_1 + q_2)$
- Kostnader:
  - Faste kostnader: F_i = 200 *i=1,2*
  - Enhetskostnad per enhet kapasitet: r = 30
  - Marginalkostnader i produksjon for B1: w = 30 *hvis* $q_1 \leq \bar{k}$
  - Marginalkostnader i produksjon for B1 : w +r = 60 *hvis* $q_1 \geq \bar{k}$
  - Marginalkostnader i produksjon for B2 : w + r = 60

Strategiske bindinger ved investering i kapasitet

Markedstilpasning etablert aktør

Trinn 2:

Etterspørsel bedrift 1: $P = 120 - q_2 - q_1$

Margianlinntekt bedrift 1: $MR = 120 - q_2 - 2q_1$

Reaksjonsfunksjon R1:

$120 - q_2 - 2q_1 = 30 \quad \Rightarrow \quad q_{1(q_2)} = 45 - \frac{q_2}{2} \quad$ *hvis* $q_1 \leq \bar{k}$

$120 - q_2 - 2q_1 = 30 + 30 \quad \Rightarrow \quad q_{1(q_2)} = 30 - \frac{q_2}{2} \quad$ *hvis* $q_1 \geq \bar{k}$

Strategiske bindinger ved investering i kapasitet
– strategi for tilpasning

B1 vil tilpasse seg som Stackelberg leder på trinn 2, og velge kapasitet på trinn 1 som er lik det optimale kvantum i likevekt ($q^S{}_1 = \bar{k}$)

Etterspørsel bedrift 2: $P = 120 - q_1 - q_2 \quad \Rightarrow$ Marginalinntekt bedrift 2: $P = 120 - q_1 - 2q_2$

Reaksjonsfunksjon R_2:

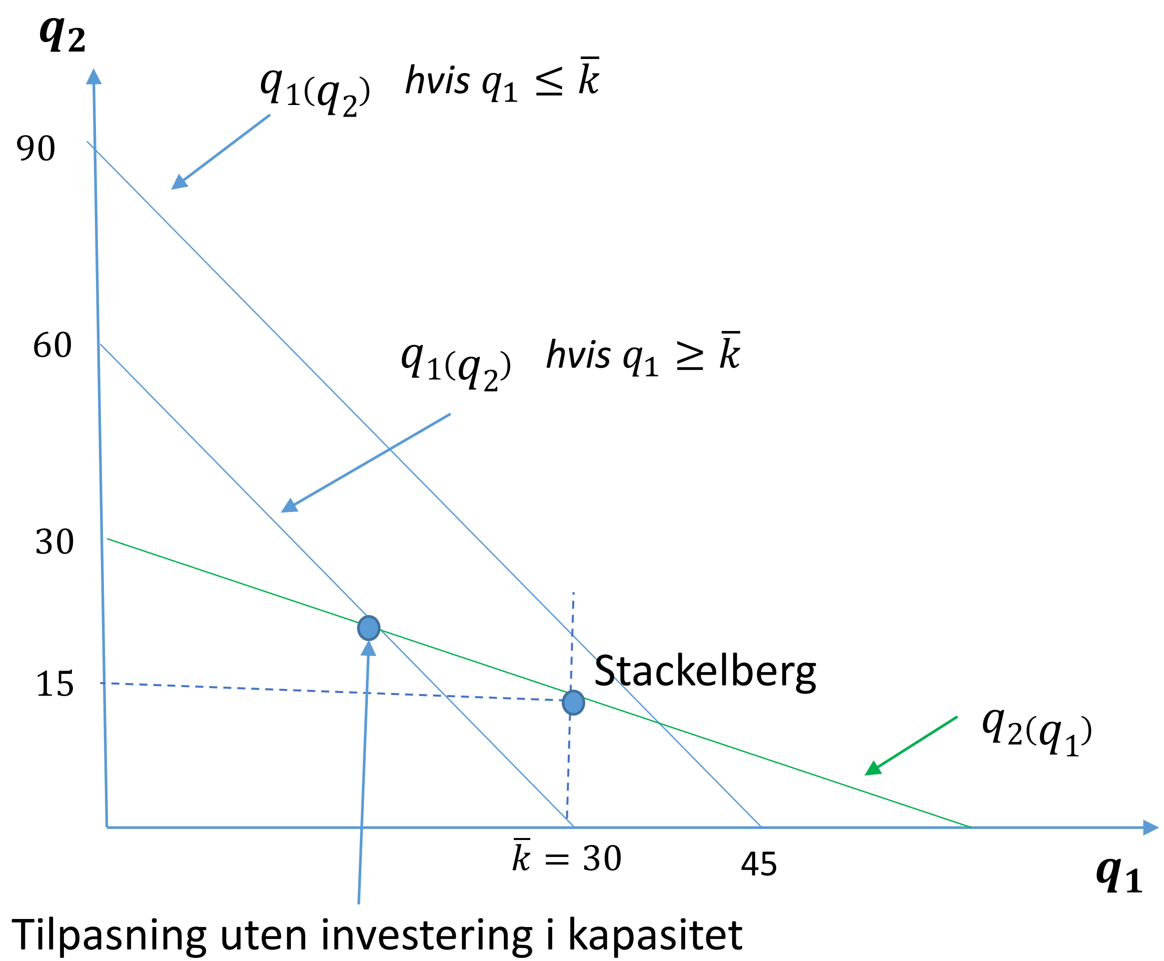
$$120 - q_1 - 2q_2 = 30 + 30 \quad \Rightarrow \quad q_{2(q_1)} = 30 - \frac{q_1}{2}$$

Etterspørsel bedrift 1: $P = 120 - q_1 - \left(30 - \frac{q_1}{2}\right) \Rightarrow \mathrm{P} = 90 - \frac{q_1}{2}$

Marginalinntekt bedrift 1: $MR = 90 - q_1$

Optimal tilpasning der MR = MC: $90 - q_1 = 30 + 30 \quad \Rightarrow q_1 = 30 = \bar{k}$ og $q_2 = 15$

Likevekt ved en tilpasningsstrategi



Strategiske bindinger ved investering i kapasitet
– strategi for avskrekking

For å avskrekke B2 fra å etablere seg må B1 på en troverdig måte binde seg til en kapasitet (på trinn1), slik at B2 ikke tjener noe ved å etablere seg i dette markedet.

Altså, hvor stor må $\boldsymbol{q_1}$ være for at $\boldsymbol{\pi_2}$ ≤ 0?

$$\pi_2 = (120 - (q_1 + q_2))\, q_2 - 60q_2 - 200 \leq 0$$

For å finne nivå på q_1 som oppfyller likheten π_2= 0 settes R_2 inn i uttrykket

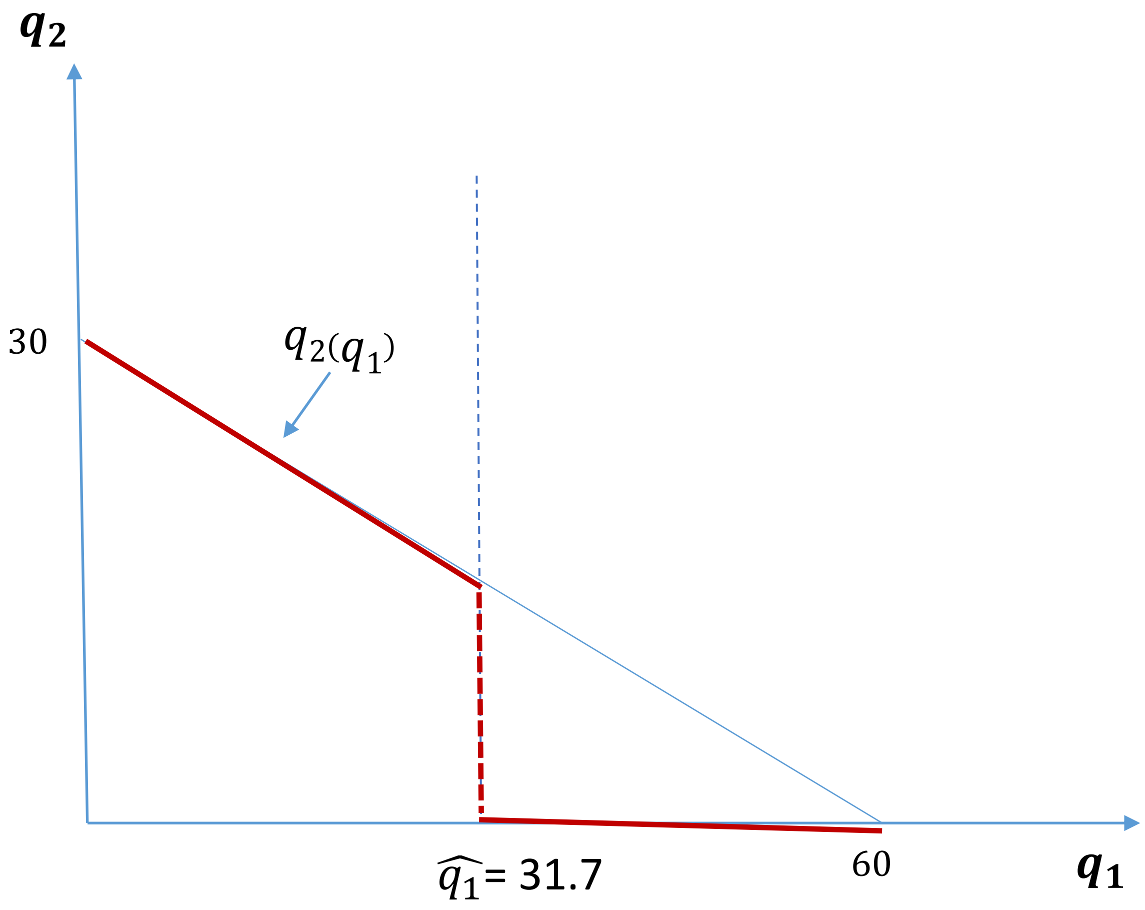
$$\pi_2 = \left(120 - q_1 - \left(30 - \frac{q_1}{2}\right) - 60\right)\left(30 - \frac{q_1}{2}\right) - 200 = 0$$

$$\pi_2 = \left(30 - \frac{q_1}{2}\right)^2 - 200 = 0$$

$$\pi_2 = \frac{1}{4}\left({q_1}^2 - 120q_1 + 2800\right) = 0 \quad \Rightarrow q_1 = 31.7$$

Ved å investere i kapasitet $\bar{k}$= 31.7 vil en potensiell nykommer ikke finne det lønnsomt å etablere seg.

Nykommers reaksjonskurve



Strategiske bindinger ved investering i kapasitet – avskrekke eller tilpasse?

Vil den etablerte bedriften velge å avskrekke den potensielle nykommer fra å etablere seg eller vil de tillate nyetablering?

Tilpasning:

$$\pi_1 = (120 - q_1 - q_2)\, q_1 - 60q_1 - 200 = (120 - 30 - 15)30 - 60(30) - 200 = 250$$

$$\pi_2 = (120 - q_1 - q_2)\, q_2 - 60q_2 - 200 = (120 - 30 - 15)15 - 60(15) - 200 = 25$$

Avskrekking: $\pi_1 = (120 - q_1 - q_2)\, q_1 - 60q_1 - 200$

$$\pi_1 = (120 - 32)32 - 60(32) - 200 = 696$$

Det vil være optimalt å investere i kapasitet for å hindre nyetablering. Den etablerte bedriften vil da opptre som monopolist i markedet.

Optimal nivå på kapasitet