

Efficiente markeder

Erhvervsøkonomi

Asger Lau Andersen

Økonomisk Institut, Københavns Universitet

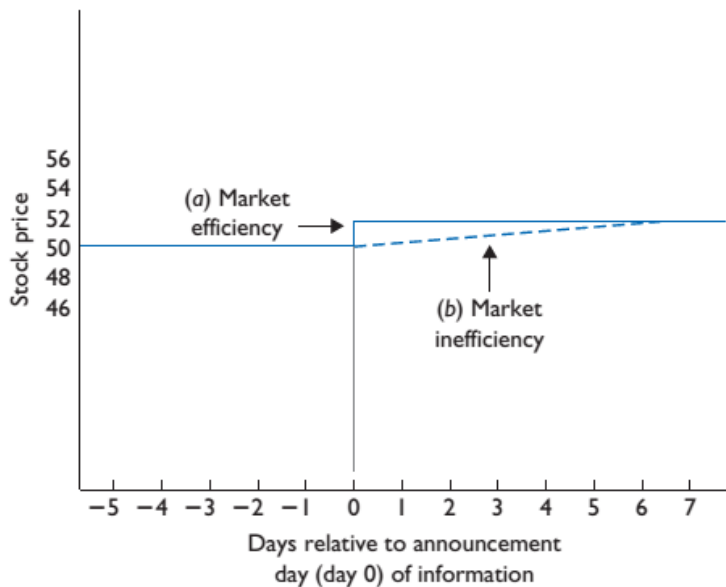
- Hvad er hypotesen om efficiente markeder?
- Implikationer af hypotesen om efficiente finansielle markeder
 - for optimal investeringsstrategi - aktiv eller passiv strategi?
 - for økonomisk politik - efficiente markeder og den finansielle krise
- Er de finansielle markeder faktisk efficiente? Og hvordan finder man ud af det?
- Empirisk evidens *imod* hypotesen om efficiente markeder og alternativ teoretisk tilgang: Anomalier og Behavioral Finance.

Hvad er et efficient marked?

Husk fra sidst: En akties fundamentale værdi er nutidsværdien af de fremtidige dividender.

- Men de fremtidige dividender er netop *fremtidige* og dermed ukendte. Ethvert estimat af en akties fundamentale værdi afhænger derfor af *forventningerne* til de fremtidige dividender
- Hvordan reagerer aktiekursen på ny information, som påvirker estimatet af fremtidige dividender?
 - Novos nye præparat godkendes til salg i USA
 - Volkswagen afsløres i snyd med måling af partikeludledning
 - Carlsberg offentliggør nye skuffende regnskabstal
- Et marked siges at være informationsmæssigt **efficient**, hvis priserne på et givet tidspunkt reflekterer al tilgængelig information.

Hvad er et efficient marked?



Et eksempel: Genmab A/S

Fra politiken.dk tirsdag den 17. november 2015:

ØKONOMI 17. NOV. 2015 KL. 09.40 - OPD. 17. NOV. KL. 09.55

Godkendelse af kræftmiddel får aktie til at gå amok

Investorerne er vilde med Genmab-aktien efter en opjustering og en vigtig godkendelse på et nyt kræftmiddel.

Efter kort tids handel tirsdag morgen stiger biotekselskabet Genmabs aktie med omkring 11 procent på fondsbørsen.

Forklaringen ligger i, at de amerikanske sundhedsmyndigheder mandag godkendte et kræftmiddel fra Genmab.

Genmab, der er specialiseret i at udvikle lægemidler mod kræft, har fået godkendt lægemidlet Darzalex.

Et eksempel: Genmab A/S

Kursudvikling for Genmab-aktien, fredag d. 13. til onsdag den 18. november 2015:



Implikationerne af efficiente markeder I

- På et efficient marked har ethvert værdipapir på ethvert givet tidspunkt et forventet afkast, som er i overensstemmelse med dets risiko (målt ved β , ifølge CAPM)
- Aktiekurser tilpasser sig øjeblikkeligt til nyt ligevægtsniveau, når ny information fremkommer
- Det er ikke muligt for investorer at opnå et overnormalt forventet afkast ved at bruge den tilgængelige information
 - man bliver ikke en bedre investor af at læse Børsen (eller politiken.dk, eller kvartalsregnskaber)
 - DAKOLOS-teoremet (Michael Møller, CBS)
- **Den eneste måde at øge sit forventede afkast på er ved at påtage sig mere risiko.**

Implikationerne af efficiente markeder II

Hvad skal man som investor gøre, hvis hypotesen om efficiente markeder holder?

- Aktiekurser reflekterer altid al tilgængelig information → ikke muligt at systematisk "slå markedet" ved selv at indsamle og anvende information (eller ved at betale andre for det).
- En *aktiv* investeringsstrategi (hyppige handler som reaktion på ny information) giver derfor ikke højere forventet afkast, men øger *omkostninger* i form af gebyrer og tid anvendt til informationsindsamling.
- *Passiv* investeringsstrategi (sammensæt bred portefølje og behold den) bliver derfor mere attraktiv.
- Hvad skal man så investere i?
 - Bemærk: Diversifikationsprincippet er stadig gyldigt!!!!
 - Derfor: Minimér risiko givet krav til afkast ved at sammensætte diversificeret portefølje, og minimér dernæst *omkostninger*

Aktiv vs. passiv investeringsstrategi

Laurence D Fink og Mark Wiseman, hhv. topchef og investeringschef i Blackrock, til New York Times, marts 2017:

"The democratization of information has made it much harder for active management"

...

"The old way of people sitting in a room picking stocks, thinking they are smarter than the next guy — that does not work anymore"

Kilde: The New York Times, "At BlackRock, Machines Are Rising Over Managers to Pick Stocks", 28. marts 2017. [Link](#)

Også omtalt i Politiken d. 19. april 2017: "40 investeringsrådgivere bliver erstattet af robotter i opsigtsvækkende fyringsrunde" [Link](#)

Implikationerne af efficiente markeder III

Debatten om efficiente markeder har også politiske implikationer:

- Hvis de finansielle markeder er efficiente, bør centralbanker ikke forsøge at "punktere" bobler ved at hæve renten
 - aktiekursen repræsenterer på ethvert givet tidspunkt markedets bedste bud på en akties fundamentale værdi.
 - svært for centralbanken at identificere bobler: kræver at den har adgang til mere information end markedet.
- Hvis de finansielle markeder ikke er efficiente, er der (muligvis) en større rolle for aktiv pengepolitik.
- Det hævdes af kritikere, at overdreven tro på EMH førte til politisk passivitet i årene op til finanskrisen.

Stof til eftertanke



Figuren viser kursudviklingen for USAs vigtigste aktieindeks, S&P500. Er de store udsving (fx sept 2008) forenelige med ideen om efficiente markeder?

Angiv svar i socrative (ERHVERVSOKONOMI2021)

Hvad skal der til for at markederne er efficiente?

Under følgende (teoretiske) forudsætninger vil finansielle markeder være efficiente:

- 1 Et stort antal pristagende investorer, som analyserer, værdisætter og handler aktiver med henblik på at få størst muligt forventet afkast, givet risikoen
- 2 Information bliver omkostningsfrit stillet til rådighed for alle investorer på samme tid

Antag at der er nye (positiv) information om en aktie, som ikke er fuldt reflekteret i prisen

→investorerne ønsker at købe, og prisen bydes med det samme op

Efficiente markeder betyder IKKE, at aktiekursen på ethvert tidspunkt svarer præcist til aktiens "sande" fundamentale værdi, men at den repræsenterer markedets bedste bud på denne ud fra den tilgængelige information.

Teoretisk kritik

Grossman & Stiglitz: "*On the impossibility of informationally efficient markets*", 1980:

- Det er ikke omkostningsfrit at samle og bearbejde information
 - Ex: Professionelle investorer kunne have et andet arbejde → alternativomk. ved tid brugt på at læse årsregnskaber osv → kræver kompensation for at gøre det
- Hvis markederne var efficiente, så der ingen gevinst var ved at indsamle information:
 - Ingen ville afholde omkostningen ved at indsamle information.
 - Markedspriserne ville ikke afspejle den tilgængelige information.
- Implikationer:
 - Markederne kan ikke være fuldkommen efficiente.
 - Der må nødvendigvis være en gevinst ved samle og bearbejde information.

Om værdien af information

Osman Ali, co-manager for Equity Alpha Team, Goldman Sachs,,
til Berlingske, oktober 2018:

»Der var så mange mennesker, som brugte de almindelige data, at de ikke indeholder nogen information. Så mange brugte de almindelige data til at få en fordel, at man ikke længere får nogen værdi ud af at agere på baggrund af dem. Derfor var vi nødt til at differentiere os fra resten af markedet.«

Kilde: Berlingske, "Goldman Sachs har 20 genier til at ramme guldåre på guldåre", 30. oktober 2018. [Link](#)

Tre hypoteser om efficiente markeder

Hypotesen om efficiente markeder ("EMH"): Finansielle markeder er informationsmæssigt efficiente

Eugene Fama (Nobelpris 2013): Tre varianter af hypotesen af forskellig styrke

- 1 Svag EMH: nuværende markedspriser reflekterer al tilgængelig *markedsinformation* (fx historiske priser)
- 2 Halvstærk EMH: nuværende markedspriser reflekterer al *offentligt tilgængelig* information
- 3 Stærk EMH: nuværende markedspriser reflekterer *al* information (både offentlig og privat)

Svag EMH

Hypotesen: *Nuværende markedspriser reflekterer al information indeholdt i historiske priser* →

Implikation: Historiske prisændringer kan ikke forudsige fremtidige prisændringer

- Ssh. for, at en aktiekurs stiger over den næste måned, er hverken højere eller lavere, hvis den steg i sidste måned, end hvis den faldt i sidste måned
- Ssh. for, at en aktiekurs stiger over den næste måned, er hverken højere eller lavere, hvis den befinder sig 10 pct under sit historiske gns., end hvis den befinder sig 10 pct. over sit historiske gns.

Holder den svage hypotese om EM?

- er kursændringer statistisk korrelerede over tid?
- kan man opstille en handelsstrategi, som ville have givet overnormalt afkast, hvis den havde været anvendt i praksis?

Svag EMH: Empiri

Der er generelt solidt empirisk belæg for den svage version af EMH: Historiske prisdata kan ikke anvendes til at forudsige fremtidige kursbevægelser (på kort sigt).

- Der findes handelsstrategier, som kan give et lille overnormalt afkast, men i praksis bliver fordelene ofte mere end ædt op af handelsomkostninger
 - Ex: aktiemarkedet i Hong Kong følger i gennemsnit aktiemarkedet i USA med en lille forsinkelse
 - denne vil kunne udnyttes til at opnå et overnormalt afkast
 - men: gevinsten er mindre end typiske handelsomkostninger
- Finansielle markeder er *økonomisk* efficiente, snarere end *statistisk* efficiente
 - statistisk signifikante afvigelser fra svag EMH kan forekomme, men er så små, at de ikke kan udnyttes i praksis

Hvis det viser sig, at følgende handelsstrategi historisk har givet overnormalt afkast:

- køb aktier, hvis kvadratroden af tredje decimal på sidste måneds afkast er større end afkastet selv i anden potens
- hold disse aktier, indtil summen af de første tre decimaler er mindre end nattetemperaturen i København målt i celsius

...ville den svage hypotese om efficiente markeder så være modbevist?

Hvorfor / hvorfor ikke?

Hypotesen: Nuværende markedspriser reflekterer al *offentligt tilgængelig* information

Implikation: Aktiekurser skal tilpasse sig med det samme, når ny information bliver offentligt tilgængelig.

- Eventstudier: hvordan opfører aktieafkast sig i dagene omkring vigtig ny information annonceres?
 - EMH holder, hvis ny information fører til spring i aktiekurser
→ ingen *systematiske* ændringer efter annoncering
 - EMH holder ikke, hvis ny information fører til *systematiske* kursændringer i perioden efter annoncering

- Beregn en akties (daglige) overnormale afkast (AR) i perioden før og efter annoncering

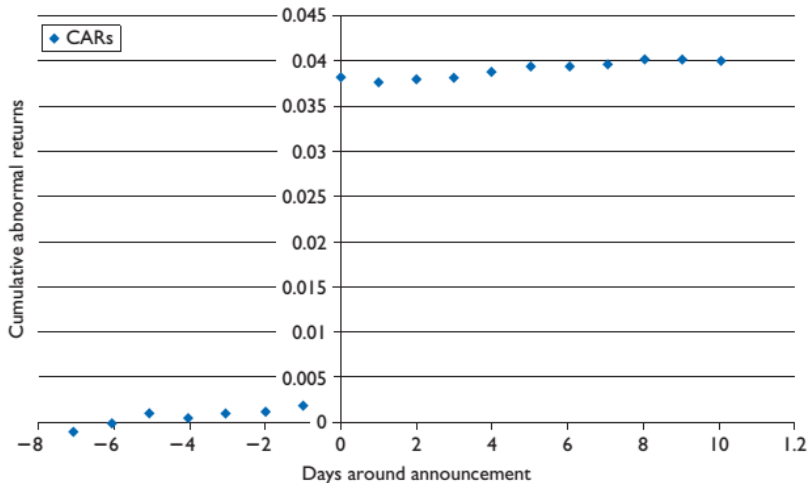
$$AR_{it} = R_{it} - E[R_{it}]$$

- Beregn det kumulerede overnormale afkast (CAR) over perioden:

$$CAR_{it} = \sum_{s=0}^t AR_{is}$$

- Hvordan opfører CAR sig over perioden?

Semistærk EMH: Eventstudier

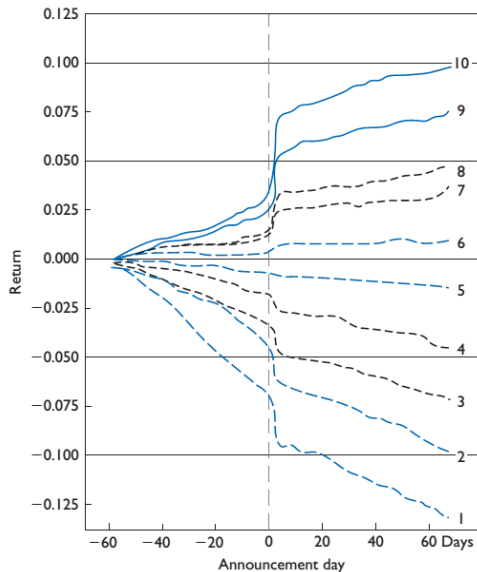


(a) Surprise event in an efficient market

Eksempel: Eventstudie af offentliggørelse af virksomheders kvartalsregnskaber

- For hver virksomhed og for hvert kvartal (dvs hver "event"):
 - estimer et "forventet overskud" på baggrund af virksomhedernes tidligere overskud
 - beregn "overraskelsen" som "faktisk overskud" - "forventet overskud"
- Opdel events efter (den relative) størrelse af overraskelsen
 - gruppe 1: mest negative overraskelser
 - gruppe 10: mest positive overraskelser

Semistærk EMH: Eventstudier



Er dette billede i overensstemmelse med den semistærke version af EMH?

Angiv svar i socrative (Erhvervsøkonomi2021)

Hypotesen: Nuværende markedspriser reflekterer *al* information - både offentligt tilgængelig og privat information

Implikation: Aktiekurser skal tilpasse sig med det samme, når ny information bliver tilgængelig for offentligheden *eller* for private aktører.

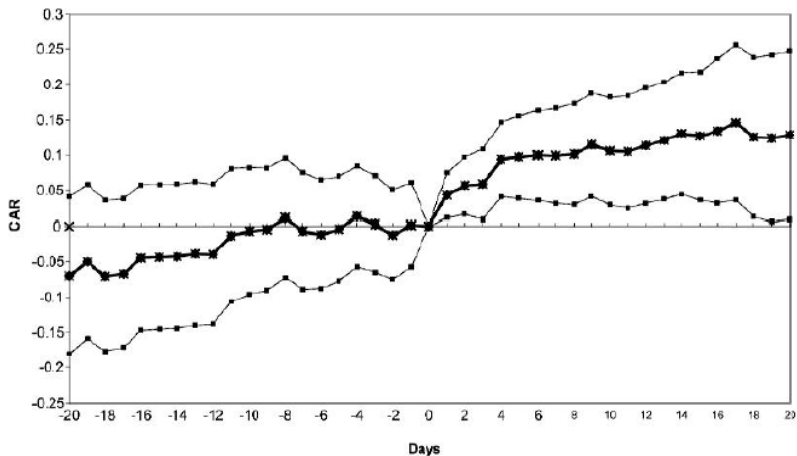
Hvordan afprøver man hypotesen empirisk:

- Ex: Kan direktører - som har privat information om deres egen virksomhed - tjene et overnormalt afkast ved at handle med aktier i denne virksomhed?
 - Amerikanske direktører skal rapportere sådanne handler til myndighederne → offentliggøres hver måned
 - Aktier, som i en given måned er blevet købt af "insidere", har i gennemsnit et langt højere afkast end aktier som er blevet solgt af "insidere"
 - Direktører kan altså tjene et overnormalt afkast ved at udnytte "insider viden" → modstrid med den stærke hypotese om EM

Stærk EMH: Eksempel med MEGET privat information

- Under den kolde krig forsøgte CIA at omstyrte en række "ikke-venlige regimer" i andre lande, fx.
 - Iran, 1953 efter nationalisering af oliefelter
 - Guatamala, 1954, efter nationalisering af frugtplantager
 - Cuba, 1961, efter nationalisering af al amerikansk ejendom
- Hvordan reagerede aktiekurserne for de virksomheder, som stod til at få gavn af de militære aktioner?
- Og **hvornår** reagerede de? (dag 0 = den hemmelige operation godkendes)

Stærk EMH: Eksempel med MEGET privat information



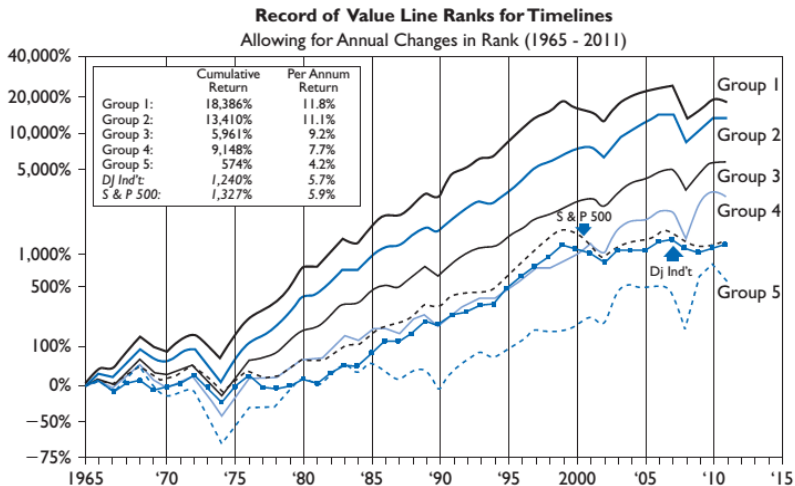
Kilde: Dube, Kaplan, Naidu, 2011, Coups, Corporations and Claissified Information, Quarterly Journal of Economics

Anomalier

Empiriske fænomener, som modsiger hypotesen om efficiente markeder, kaldes *anomalier*:

- 1 Offentliggørelse af virksomheders kvartalsregnskaber
- 2 Lave P/E ratios \rightarrow høj vækst i aktiekurs (omdiskuteret)
- 3 Størrelseseffekten \rightarrow små børsnoterede virksomheder giver højere forventet afkast end store med samme risiko (omdiskuteret)
- 4 Januar-effekten \rightarrow højere forventede afkast i januar
- 5 Value Line Ranking System

Anomalier



Relativt ny gren indenfor økonomi - forsøger at integrere psykologi og økonomi

- Basal erkendelse: Mennesker er i mange situationer "begrænset rationelle", så deres beslutninger styres af...
 - tommelfingerregler ("*heuristics*")
 - følelser
- ...snarere end statistisk / logisk analyse
- Dette betyder, at mennesker begår *systematiske* beslutningsfejl

Behavioral finance

Formål: Dokumentere og forklare empiriske fænomener på de finansielle markeder, som ikke er i overensstemmelse med rationel adfæd

- Hvorfor er investorer langt mere tilbøjelige til at sælge aktier, som er steget i pris, end aktier som er faldet i pris?
→ **Loss aversion**: smerten ved (realiseret) tab er større end glæden ved gevinst
- Hvorfor handler investorer typisk meget hyppigt, selv når det er optimalt at holde aktier i lang tid pga transaktionsomkostninger?
→ **Overoptimisme**: Langt de fleste investorer tror, at de er dygtigere end gennemsnittet
- Men: Det er teoretisk set ikke nødvendigt, at *alle* investorer handler rationelt, for at EMH holder.

Er de finansielle markeder efficiente?

- Kritik af hypotesen om efficiente markeder
 - teori: efficiente markeder → intet incitament til at indsamle information → markederne er ikke efficiente
 - behavioral finance: mange investorer er kun begrænset rationelle
- På langt sigt klarer professionelle investorer sig ikke bedre end markedsporteføljen (→JA)
 - 90% af investeringsfonde leverede lavere afkast end markedsindeks i 1983-2003
 - 20 investeringsfonde, som havde 50% højere afkast end markedsindeks i 1996-1999, havde alle negativt afkast i 2000-2003
- Store markedsudsving på meget kort tid (→NEJ)
 - hvilken ny information kan berettige 20% fald på markedsporteføljen på en enkelt dag (Okt 1987)?
 - hvordan skal vi forstå bobler, hvis markederne er efficiente?