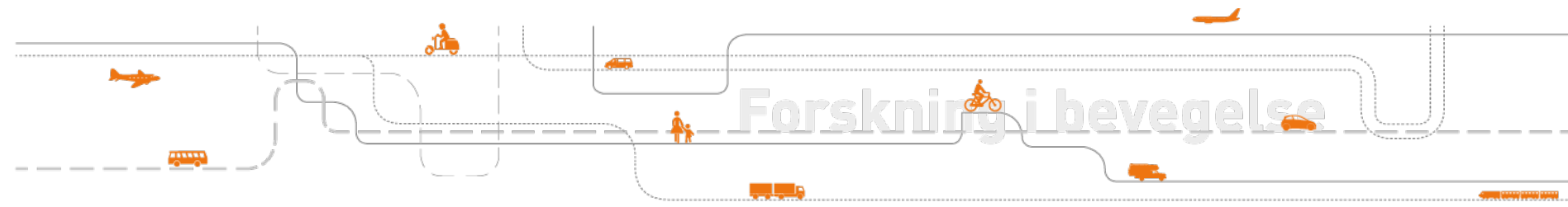


Reiseetterspørselsteori

Askill H. Halse

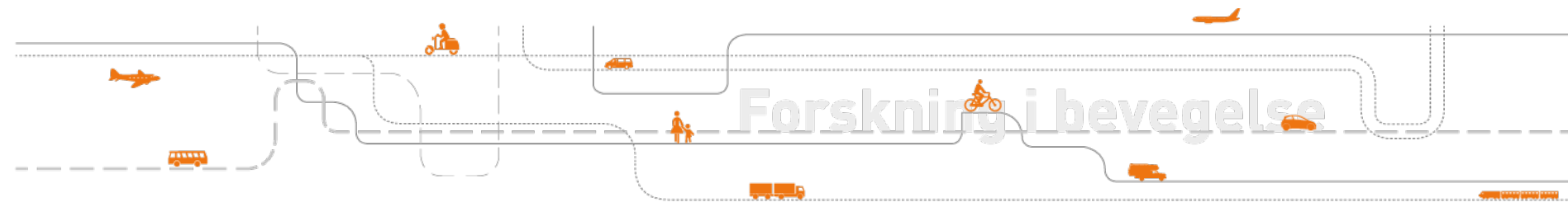
TØI-kurset, 12. april 2018



Reiseetterspørselsteori og -empiri

Askill H. Halse

TØI-kurset, 12. april 2018



Hvorfor modellere?

For å beregne effekten av samferdselstiltak må vi vite hvordan trafikantene tilpasser seg

- *Velger de nye reisemål?*
- *Reiser de mer eller mindre?*
- *Bytter de transportmiddel?*
- *Endrer de reiserute?*

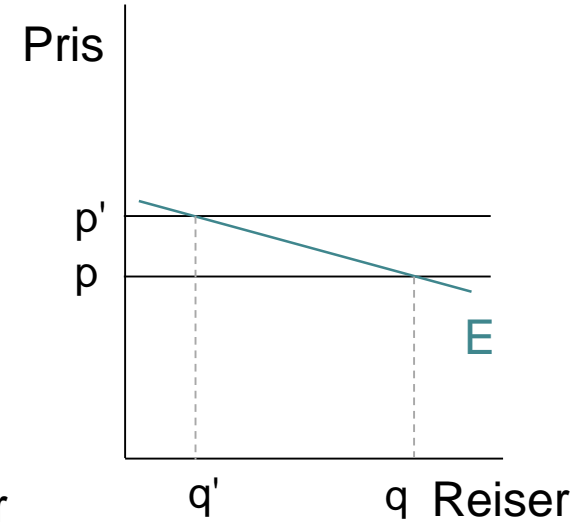
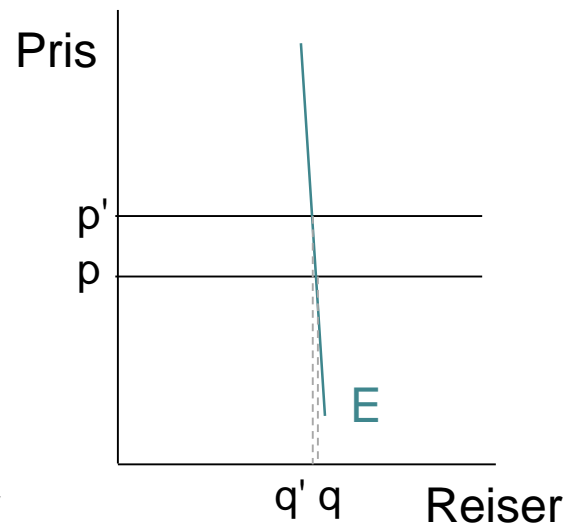
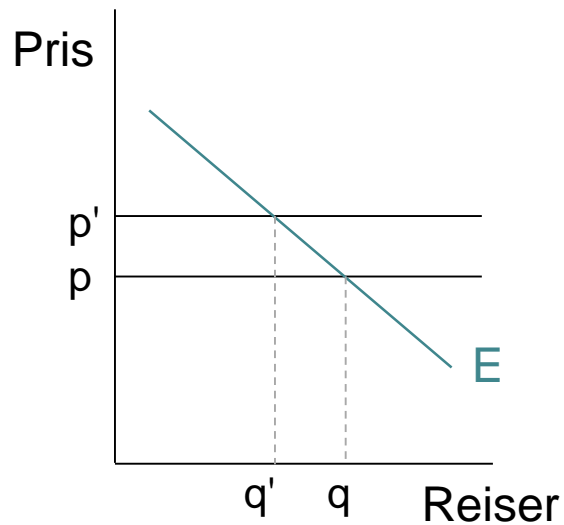
Tar ofte lokalisering av bosted, arbeidsplasser osv. for gitt

Økonomisk konsumentteori

- Folk MÅ ingenting, de har
 - *Preferanser (ønsker/behov)*
 - *Alternativer*
- Trafikant = konsument
 - *Kjenner alternativene*
 - *Kjenner sine egne behov*
- Godene kan måles (pris, reisetid, pålitelighet, trengsel...)
 - *Ikke «unike» behov, kan generalisere*



Aggregert etterspørsel

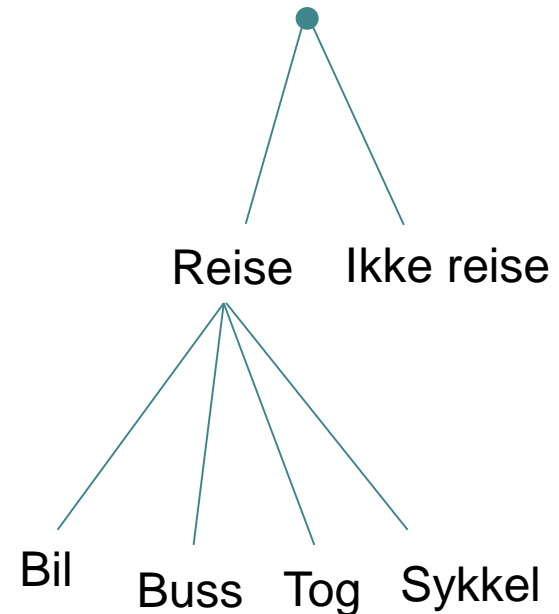
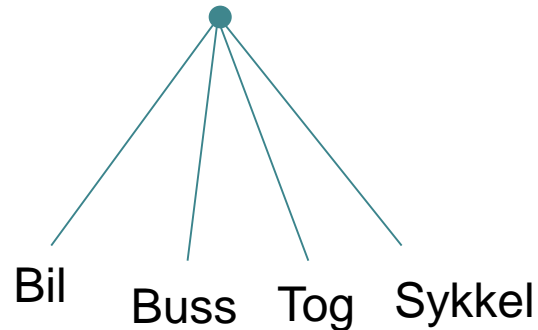


Individuelle valg

- Samlet etterspørsel er resultatet av individenes valg



TØlvind



Valgmodell

- $U_{bil} = \text{kost} + \text{tid} + \text{kø} + \varepsilon$
- $U_{buss} = a_{buss} + b_k \text{kost} + b_t \text{tid} + b_{tb} \text{tidtil} + b_b \text{bytte} + b_{tr} \text{trengsel} + \varepsilon$
- $U_{sykle} = a_{sykle} + b_k \text{kost} + b_t \text{tid} + b_{sv} \text{sykkelvei} + \varepsilon$

ε : Andre faktorer som ikke er med i modellen («feil-ledd»)

- *Henger ikke systematisk sammen med faktorer som er med*

Alt er relativt

- Ingen måleenhet for nytte (U)
- Bruker kroner som «anker»
- $b_t/b_k =$ «tidsverdi»



«Generalisert kostnad»: Alle ulemper uttrykt i kroner

Fra teori til empiri

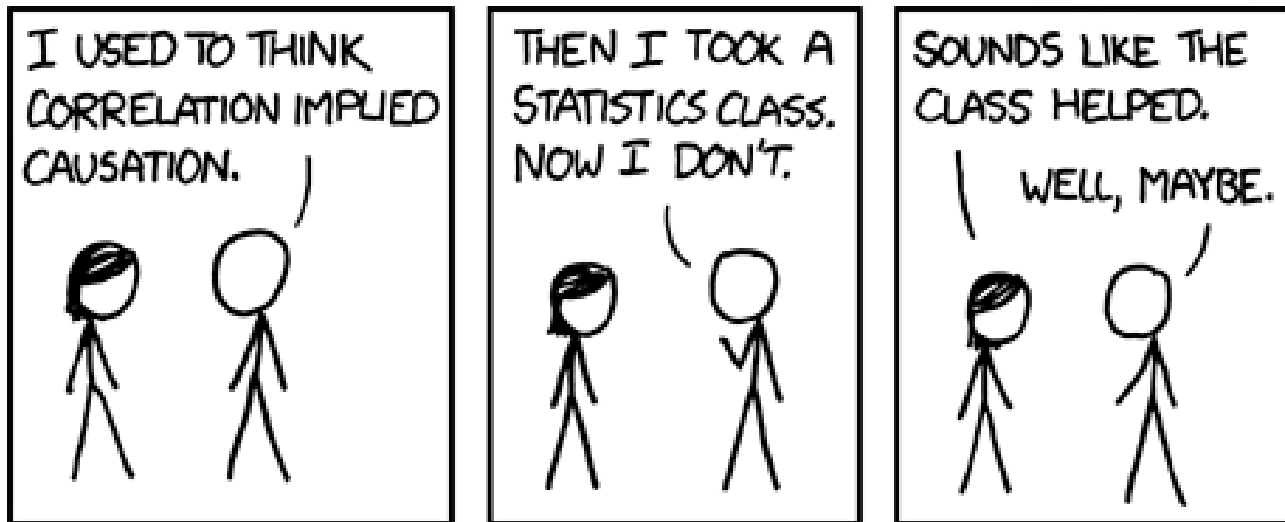
For å identifisere hvilke avveininger trafikantene gjør trenger vi **data** og en **identifikasjonsstrategi**

Ulike innfallsvinkler

1. Strukturelle modeller
2. Naturlige eksperimenter
3. Kontrollerte eksperimenter med reelle valg
 - a) *Laboratorium*
 - b) *Felt*
4. Hypotetiske valgekspirimenter

} RP
SP

Korrelasjon og kausalitet



Korrelasjon og kausalitet

Eksempel, verdsetting av trengsel:

1. Høy trengsel \rightarrow velger annet alternativ
2. Mange passasjerer \rightarrow høy trengsel

Framstår som at trengsel gir økt reiseetterpørsel

For å identifisere (1.) basert på observerte trenger vi et godt eksperiment (naturlig eller kontrollert)

Naturlig eksperiment (Kroes mfl. 2014)

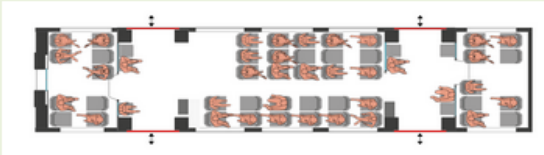
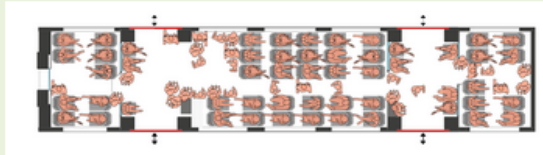
- Stasjoner i Paris der to t-banelinjer møtes
- Ulik grad av trengsel → de som stiger på kan velge
- Godt naturlig eksperiment:
 - *De som stiger på påvirker ikke trengselsgraden fra før*
 - *Andre egenskaper ved linjene er like*
 - *Gir avveininga mellom trengsel og ventetid*
- Ulempe: Lite utvalg, ikke nødvendigvis representativt

Hypotetiske valg (SP)

29%

Vennligst velg...

Reisetid om bord
Sitteplass
Trenghetnivå om bord

	Alternativ A	Alternativ B
Reisetid om bord	50 minutter	43 minutter
Sitteplass	Ja, du får sitteplass hele veien	Nei, du må stå hele veien
Trenghetnivå om bord		
	<input type="button" value="Alternativ A"/>	<input type="button" value="Alternativ B"/>

Forrige

Powered by QuenchTec

Bruk av modell



1. **Estimere:** Tallfeste parameterne i modellen ved hjelp av data for reisendes valg (faktiske eller hypotetiske)
2. **Kalibrere:** Tilpasse til observerte størrelser)
3. **Simulere:** Bruke modellen til å forutse markedsandeler og etterspørsel i alternative scenarier
 - ε : «Tilfeldighet» i den enkeltes valg
 - Alle skifter ikke transportmiddel når det skjer en forbedring
 - Størrelsen/formen på ε må også beregnes riktig

Forskjell på transportmidler

- $U_{bil} = a_{bil} + b_k kost + \mathbf{b_{t,bil}} tid + b_k k\emptyset + \varepsilon$
 - $U_{buss} = a_{buss} + b_k kost + \mathbf{b_{t,buss}} tid + b_{tb} tidtil + b_b bytte + b_{tr} trengsel + \varepsilon$
 - $U_{sykle} = a_{sykle} + b_k kost + \mathbf{b_{t,sykle}} tid + b_{sv} sykkelvei + \varepsilon$
-
- Kollektivtransport: Trenger ikke kjøre selv
 - Gange/sykling: Treningsutbytte

Forskjell på folk

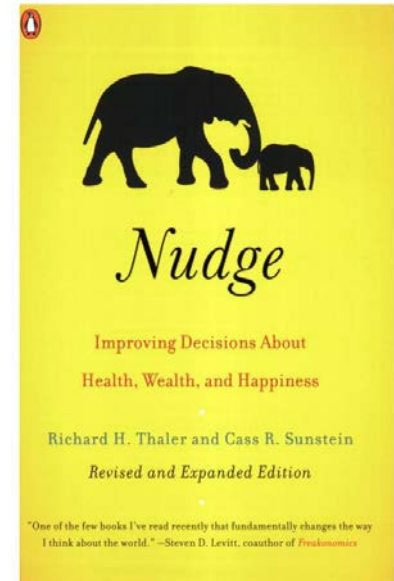
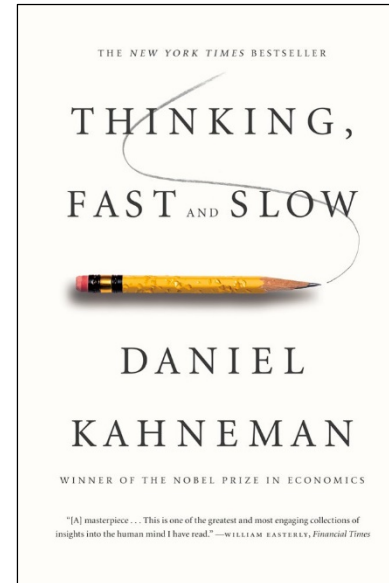
- $U_{bil} = a_{bil} + b_k(\text{inntekt}) \cdot kost + b_t tid + b_k k\emptyset + \varepsilon$
- $U_{buss} = a_{buss} + b_k(\text{inntekt}) \cdot kost + b_t tid + b_{tb} tidtil + b_b bytte + b_{tr} trengsel + \varepsilon$
- $U_{sykle} = a_{sykle} + b_k(\text{inntekt}) \cdot kost + b_t tid + b_{sv} sykkelvei + \varepsilon$

Praksis i Norge

- Offentlig modellapparat:
 - *Nasjonal: NTM*
 - *Regionale: RTM*
 - *Godsmodell*
- NTM/RTM: Reisemål, hyppighet, transportmiddel, rute
- Samme modeller til ulikt bruk
 - *Ulempe: Overflødig/manglende egenskaper («hammer-sag»)*
 - *Fordel: Sammenliknbarhet mellom tiltak*

Er trafikantene rasjonelle?

- Avvik fra standard teori:
 - *Moralske hensyn*
 - *Feilvurdering av risiko*
 - *Tidsinkonsistens*
 - *Tommelfingerregler*
 - *Vaner*
- Relevant for reiseatferd?



News > Business > Business News

Tube strike good for the economy, study finds

Many people found a more efficient way to get to work

Hazel Sheffield | Monday 14 September 2015 11:23 BST | 0 comments

Facebook, Twitter, Email icons and 260 shares

Liker Click to follow



The Tube strike forced people to find alternative routes to work. Getty

«Striking evidence»

- Larcom, Rauch & Willems (QJE, 2017):
 - *Delvis T-banestreik i London 2014*
 - *Folks reiserute før/etter streiken*
 - *Økonomisk teori + naturlig eksperiment*

- Funn: Folk fant bedre reiseruter
 - *T-banekartet har feil proporsjoner*
 - *Linjer har forskjellig fart*
 - *Vi eksperimenterer for lite*

- Streiken var lønnsom(!)