

Nye danske tidsværdier

Katrine Hjorth

Danmarks TransportForskning, DTU

Trafikdage 2007

Outline

Baggrund

Data

Analyse

De nye
tidsværdier

1 Baggrund

2 Data

3 Analyse

4 De nye tidsværdier

Det danske tidsværdistudie har bestået af tre faser:

▲ **Fase 0**

Forstudie til at fastlægge metode vedr. dataindsamling og analyse (Cowi, DTF, CTT, 2002-2003).

▲ **Fase 1**

Dataindsamling og indledende analyse (TetraPlan, Rand Europe, Gallup, 2003-2005).

▲ **Fase 2**

Økonometrisk analyse → officielle tidsværdier (DTF, 2005-2007).

Spørgeskemaundersøgelse

Spørgeskemaundersøgelsens design er baseret på erfaring fra Norge, Sverige, Holland og UK.

- ▲ Internetbaseret spørgeskema.
- ▲ Samplegrundlag:
 - Befolkning med internetadgang: Gallups WEB panel G@llupForum (ca. 70%).
 - Befolkning uden internetadgang: Gallups telefoninterview-panel, samt folk opsøgt på uddannelsessteder.
- ▲ Målsætning: Repræsentativ for befolkningen i alderen 16 – 84 år. Ikke helt opfyldt pga. kvoter for transportmiddel, turlængde, og turformål.
- ▲ Periode: Februar 2004 (pilot study) samt april– juni 2004.
- ▲ 7742 interviews, heraf bruges 5797.

Baggrund

Data

Analyse

De nye
tidsværdier

Spørgeskemaundersøgelse

Baggrund

Data

Analyse

De nye
tidsværdier

Fire stated preference eksperimenter:

- SP1** Trade-offs mellem penge og køretid i anvendt transportmiddel.
- SP2** Trade-offs mellem penge og køretid, ventetid, gangtid, parkeringstid, etc.
- SP3** Trade-offs mellem penge og køretid i alternativt transportmiddel.
- SP4** Transfer price spørgsmål.

I analysen bruges kun SP1 og SP2.

Spørgeskemaundersøgelse

Baggrund

Data

Analyse

De nye
tidsværdier

Eksempel på valg i SP1 (bus):

Alternativ A

Rejsetid i bus er 10 min.

Rejseomkostningerne er 20 kr.

Alternativ B

Rejsetid i bus er 15 min.

Rejseomkostningerne er 10 kr.

Hvilket alternativ foretrækker du?

Spørgeskemaundersøgelse

Eksempel på valg i SP2 (bil):

Alternativ A

Køretid uden anden trafik ville være 10 min.

Ekstra køretid som følge af øvrig trafik er 2 min.

Parkeringsøgetid er 8 min.

Gangtid til og fra bil er 6 min.

Samlede rejseomkostninger er 20 kr.

Alternativ B

Køretid uden anden trafik ville være 15 min.

Ekstra køretid som følge af øvrig trafik er 1 min.

Parkeringsøgetid er 4 min.

Gangtid til og fra bil er 3 min.

Samlede rejseomkostninger er 15 kr.

Hvilket alternativ foretrækker du?

Baggrund

Data

Analyse

De nye
tidsværdier

Spørgeskemaundersøgelse

Eksempel på valg i SP2 (tog):

Alternativ A

Tid til og fra toget er 10 min.

Der er 1 tog hvert 10. minut

Rejsetid i tog er 8 min.

Rejsen indebærer ingen skift

Samlede rejseomkostninger er 20 kr.

Alternativ B

Tid til og fra toget er 15 min.

Der er 1 tog hvert 5. minut

Rejsetid i tog er 4 min.

Rejsen indebærer 1 skift med en ventetid på 3 min.

Samlede rejseomkostninger er 10 kr.

Hvilket alternativ foretrækker du?

Baggrund

Data

Analyse

De nye
tidsværdier

Data brugt i analyse

Baggrund

Data

Analyse

De nye
tidsværdier

Analysen af SP1:

Transportmiddel	Personer	Obs
Bil (fører)	2.167	16.791
Bil (pass.)	502	3.837
Bus	1.257	9.690
Metro	248	1.875
S-tog	615	4.738
Tog	1.008	7.881

Data brugt i analyse

Baggrund

Data

Analyse

De nye
tidsværdier

Analysen af SP2:

Transportmiddel	Personer	Obs
Bil	1.437	7.888
Kollektiv – enkelt transportmiddel	1.996	13.474
Kollektiv – flere transportmidler	790	6.034

- ▲ Bil: Både bilførere og passagerer.
- ▲ Kollektiv: Bus, metro, S-tog og tog.

Model

Baggrund

Data

Analyse

De nye
tidsværdier

- ▲ Diskret valgmodel (mixed logit).
- ▲ Beslutningsregel: Folk vælger alternativet med den laveste generaliserede omkostning (tid + penge).
- ▲ Kontrollerer for forklarende variable (indkomst, alder, geografi, turlængde etc.).
- ▲ Tillader uobserveret smagsvariation.
- ▲ Estimerer separate tidsværdier for hver transportmiddelgruppe.

Format af tidsværdier

Baggrund

Data

Analyse

De nye
tidsværdier

- ▲ Den centrale værdi af tid (køretid) beregnes for hver kombination af transportmiddel og formål som et vægtet gennemsnit af tidsværdierne i data.
- ▲ Vægtene er defineret således at den vægtede sample er repræsentativ for en gennemsnitlig kilometer kørt i Danmark (Transportvane-Undersøgelsen).
 - Repræsentativitet: Mht. alder, køn, geografi, indkomst, beskæftigelse (beskæftiget / ikke-beskæftiget / studerende), transportmiddel, turformål, turlængde).
- ▲ Herefter korrigeres for indkomstforskelle, så alle tidsværdier beregnes for en gennemsnitlig indkomst.
- ▲ Værdierne af ventetid, gangtid, parkeringstid etc. beregnes relativt til værdien af køretid.

Værdien af køretid

Værdien af køretid i kr/t – opdelt på transportmiddel og turformål (2004-priser).

	Arbejde	Uddannelse	Fritid	Ærrinde	Alle
Bil (fører)	78	82	75	67	74
Bil (pass.)	54	96	62	59	61
Bus	34	30	35	31	33
Metro	75	72	58	56	63
S-tog	35	41	39	35	38
Tog	52	59	58	59	57
Alle	70	71	67	62	67

Værdien af køretid

Værdien af køretid i kr/t – opdelt på transportmiddel og turformål (2004-priser).

	Arbejde	Uddannelse	Fritid	Ærrinde	Alle
Bil (fører)	78	82	75	67	74
Bil (pass.)	54	96	62	59	61
Bus	34	30	35	31	33
Metro	75	72	58	56	63
S-tog	35	41	39	35	38
Tog	52	59	58	59	57
Alle	70	71	67	62	67

Værdien af køretid

Baggrund

Data

Analyse

De nye
tidsværdier

Vi anbefaler en fælles tidsværdi på 67 kr/t for alle transportmidler og alle formål.

Gamle værdier: 59 kr/t (arbejde), 35 kr/t (andet).
(2003-priser)

Værdien af køretid

Baggrund

Data

Analyse

De nye
tidsværdier

Vi anbefaler en fælles tidsværdi på 67 kr/t for alle transportmidler og alle formål.

Gamle værdier: 59 kr/t (arbejde), 35 kr/t (andet).
(2003-priser)

Relative tidsværdier

Baggrund

Data

Analyse

De nye
tidsværdier

	Anbefalet værdi
Bil	
Køretid i trængsel	1.0
Gangtid	1.5
Parkeringstid	1.5
Kollektiv	
Til/fra-tid	1.5
Ventetid	1.5
Headway	
Headway mindre end 12 min.	1.0
Headway større end 12 min.	0.5
Skiftestraf	6.0

Relative tidsværdier for bilkomponenter

Baggrund

Data

Analyse

De nye
tidsværdier

	Estimeret værdi	Konfidens- interval	Anbefalet værdi
Køretid i trængsel	0.88	[0.81 ; 0.97]	1.0
Gangtid	1.55	[1.37 ; 1.76]	1.5
Parkeringstid	1.85	[1.59 ; 2.15]	1.5

Relative tidsværdier for kollektiv transport

Ventetid i forbindelse med skift.

	Estimeret værdi	Konfidens-interval
Bus	1.96	[1.47 ; 2.61]
Metro	2.45	[1.46 ; 4.10]
S-tog	1.86	[1.32 ; 2.63]
Tog	1.40	[0.87 ; 2.27]
Bus-Metro	1.07	[0.65 ; 1.78]
Bus-Tog	1.39	[1.11 ; 1.73]
Metro-Tog	1.67	[1.09 ; 2.54]

Anbefalet værdi: 1.5

Baggrund

Data

Analyse

De nye
tidsværdier

Relative tidsværdier for kollektiv transport

Ventetid i forbindelse med skift.

	Estimeret værdi	Konfidens-interval
Bus	1.96	[1.47 ; 2.61]
Metro	2.45	[1.46 ; 4.10]
S-tog	1.86	[1.32 ; 2.63]
Tog	1.40	[0.87 ; 2.27]
Bus-Metro	1.07	[0.65 ; 1.78]
Bus-Tog	1.39	[1.11 ; 1.73]
Metro-Tog	1.67	[1.09 ; 2.54]

Anbefalet værdi: 1.5

Baggrund

Data

Analyse

De nye
tidsværdier

Relative tidsværdier for kollektiv transport

Skiftestraf.

	Estimeret værdi	Konfidens-interval
Bus	12.23	[9.04 ; 16.53]
Metro	1.55	[0.08 ; 31.47]
S-tog	5.18	[2.41 ; 11.13]
Tog	12.92	[8.63 ; 19.36]
Bus-Metro	8.54	[5.28 ; 13.82]
Bus-Tog	5.54	[3.28 ; 9.33]
Metro-Tog	8.65	[5.29 ; 14.14]

Anbefalet værdi: 6

Evt. separate værdier for høj- og lavfrekvente transportmidler.

Baggrund

Data

Analyse

De nye
tidsværdier

Relative tidsværdier for kollektiv transport

Skiftestraf.

	Estimeret værdi	Konfidens-interval
Bus	12.23	[9.04 ; 16.53]
Metro	1.55	[0.08 ; 31.47]
S-tog	5.18	[2.41 ; 11.13]
Tog	12.92	[8.63 ; 19.36]
Bus-Metro	8.54	[5.28 ; 13.82]
Bus-Tog	5.54	[3.28 ; 9.33]
Metro-Tog	8.65	[5.29 ; 14.14]

Anbefalet værdi: 6

Evt. separate værdier for høj- og lavfrekvente transportmidler.

Baggrund

Data

Analyse

De nye
tidsværdier

Baggrund

Data

Analyse

De nye
tidsværdier

Rapporter findes (snart) på www.dtf.dk.

Tak for jeres tid...