

Trafikdage på AUC, 20. august 1996

Efterspørgselsstyret trafik i mellemstore byer
v. Preben Vilhof, COWI - Afdelingen for kollektiv trafik

1 Indledning

I de små og mellemstore byer (10.000-30.000 indb.) har der været en vigende efterspørgsel efter kollektiv trafik. Bybuskørslen er derfor i mange byer blevet kraftigt reduceret. For eksempel blev Grenaa i 1980'erne betjent af 3 store bybusser, mens betjeningen i dag udgøres af én DAB-servicebus. I Holstebro er betjeningen aften/weekend jævnlige blevet reduceret som følge af for lille efterspørgsel.

Nogle byer søger derfor efter nye veje for at kunne opretholde en god service indenfor en rimelig økonomi. Her skal nævnes 2 projekter, der begge støttes af Trafikministeriet:

- Holstebro's BYBUS-TAXA ^{Kilde 1)}, hvor Taxa som et forsøg har overtaget bybusbetjeningen om aftenen.
- KALDEBUS i GRENAA ^{Kilde 2)}, hvor COWI har gennemført en simulering og en markedsanalyse af et efterspørgselsstyret taxa-lignende system, der efter telefonisk bestilling kører passagererne mellem byens stoppesteder.

2 Holstebro's BYBUS-TAXA

2.1 Baggrund

I 1993 blev Holstebro's kollektive trafik grundigt analyseret i forbindelse med nedlæggelsen af Trafikskabet Ringkjøbing Amt (TRA). Der blev gennemført en detaljeret analyse, og ønsket om en genindførelse af aftenbetjeningen resulterede i et forsøg med traditionel bybuskørsel (timesdrift) kl. 19.00-22.30 i det område af byen med det største behov. Men resultatet var ingen succes; meget få passagerer og til en udgift, der svarede til at hver passager kunne have benyttet taxa. Årsagen til den ringe benyttelse blev bl.a. angivet, at især ældre mennesker føler sig utrygge ved at gå mellem bolig og stoppested om aftenen.

Derfor skitserede Holstebro Kommune og COWI i foråret 1995 et nyt forsøg til betjening af hele bybusområdet ved at anvende taxa i stedet for busser. Trafikministeriet støttede forsøget, som oprindeligt skulle være 1-årigt, men som i foråret 1996 blev forlænget 3/4 år, så forsøgets driftsperiode er oktober 1995 - juli 1997.

2.2 Forsøget

Holstebro's byområde er inddelt i 4 betjeningsområder, hvor passagererne betjenes på følgende måde:

- Hvert område betjenes én gang i timen.
- Kommer man fra bycentret og skal til sit hjem uden for bycentret, afgår BYBUS-TAXA'en på faste tider fra 6 stoppesteder i bycentret (bl.a. bybusterminalen og Banegården), hvorefter man bliver kørt til den ønskede adresse.
- Skal man fra et boligområde uden for bycentret til centrum, skal BYBUS-TAXA'en bestilles senest ½ time før afgangstidspunktet fra Banegården. Ved bestillingen får man et cirka tidspunkt for afhentningen, og vil blive samlet op ved adressen og kørt til én af de 6 stoppesteder i bycentret, hvor man senest vil være ½ time efter afgangstidspunktet fra Banegården.
- Kørslen bestilles på et specielt BYBUS-TAXA telefonnummer via Holstebro Taxa's bestillingscentral i Herning.
- BYBUS-TAXA'erne kører med taglygte "BYBUS-TAXA", og skal holde ved alle 6 stoppesteder i bycentret. Det betyder, at BYBUS-TAXA er let at kende, og at man fra bycentret ikke behøver at bestille BYBUS-TAXA'en, men kan stå ved ét af de 6 stoppesteder, ligesom når bybusserne bruges i dagtimerne.
- BYBUS-TAXA køres af 2 vogne, men supplerende vogne kan indsættes efter behov.
- Der er enhedstakst på 10 kr. pr. tur og der kan kun købes kontantbillet. Taksten svarer til en kontantbillet med bybusserne.
- BYBUS-TAXA kører på alle hverdagsaftener i tidsrummet kl. 19.15 til kl. 23.15.

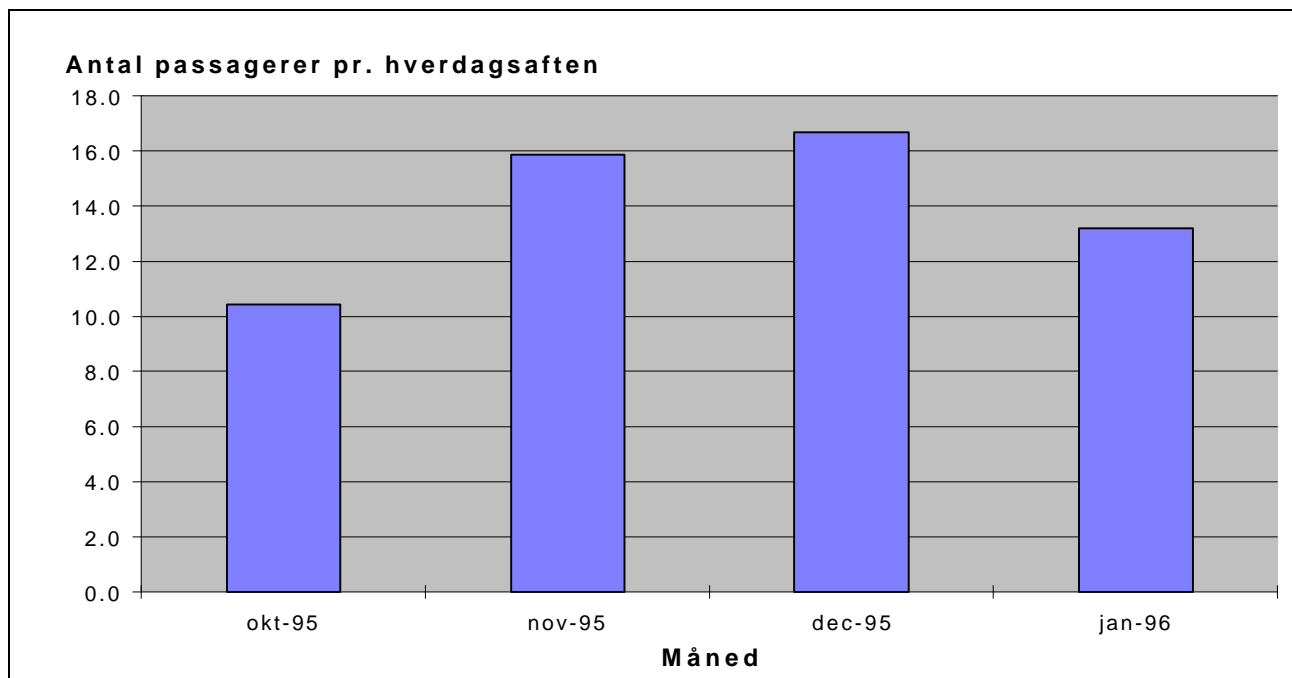
Holstebro Kommune betaler en fast pris pr. aften for de 2 vogne, en pris der ligger under, hvad Taxa normalt koster om aftenen. Endvidere stiller Taxa vederlagsfrit med nødvendige dubleringsvogne. Til gengæld får Taxa alle indtægter. Aftalen indeholder således et væsentligt incitament til Taxa for at få flere passagerer.

Forsøget blev startet i oktober 1995 med forudgående husstandsomdelte foldere og under stor pressebevågenhed, bl.a. af TV2-regional.

2.3 Resultater

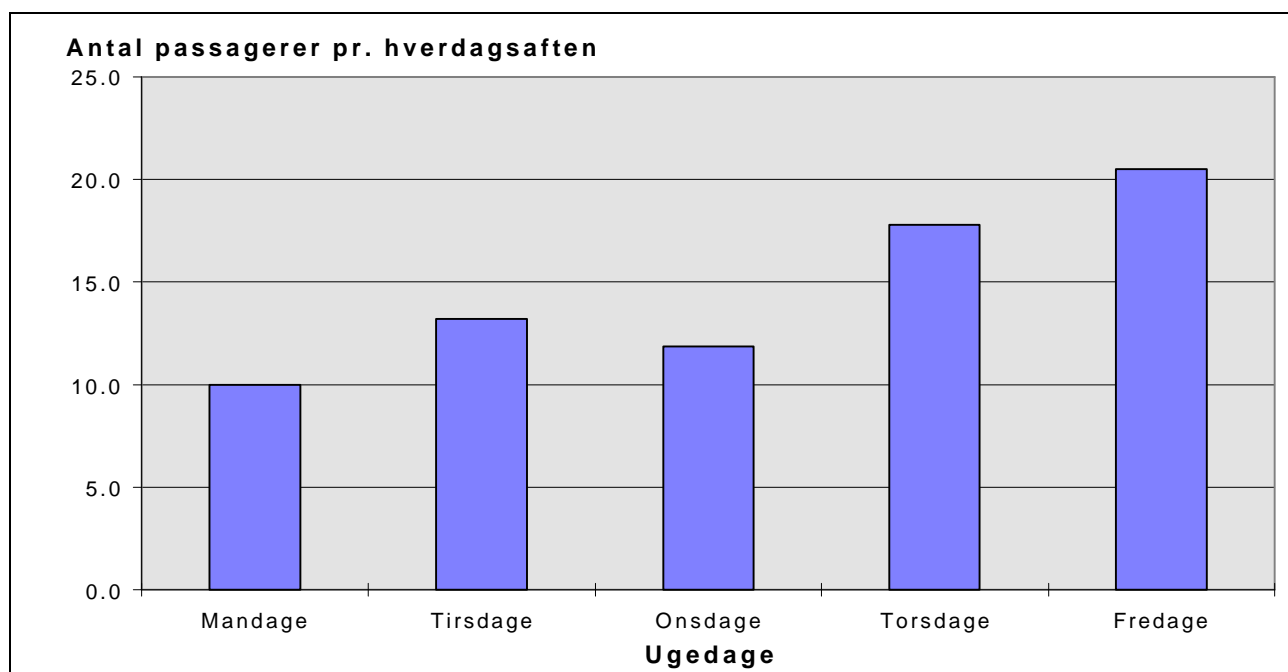
Den første evaluering indeholder resultater fra forsøgets første 3 måneder (den 23. oktober 1995 - 31. januar 1996).

I periodens 70 hverdagsaftener har der været 1.029 passagerer, svarende til knapt 15 passagerer pr. hverdagsaften. Tallet har været stigende fra projektets start til december måned, hvorefter det er faldet lidt i januar måned. Dette kan skyldes det relativt kolde vintervejr. Figur 1 viser udviklingen i antal passagerer pr. hverdagsaften.



Figur 1. Udviklingen i antal passagerer pr. hverdagsaften.

Figur 2 viser antal passagerer fordelt på ugedagene. Over 50% af passagererne har benyttet BYBUS-TAXA torsdage eller fredage. Det er dog netop på de to dage, hvor passagertallet er faldet i januar måned.



Figur 2. Antal passagerer pr. hverdagsaften fordelt på ugedage.

Af de 1.190 potentielle ture er 493 udført, svarende til 41%. Der er i alt kørt 7.728 km, svarende til gennemsnitligt 110 km pr. dag og 7,5 km pr. passager. Med en forudsætning om, at BYBUS-

TAXA'erne i gennemsnit kører 11 km pr. liter brændstof, kan det samlede energiforbrug opgøres til ca. 700 liter brændstof, svarende til 0.68 liter brændstof pr. passager.

I periodens 70 dage har der været mulighed for betjening i 560 tidsbånd (periode på 30 minutter, hvor 2 områder kan betjenes - dog fraregnet aftenens sidste tidsbånd kl. 23.15-23.45, hvor kun ét område kan betjenes). For alle ture gælder, at BYBUS-TAXA altid kører til de faste stoppesteder i bycentret. Hvis der så ikke er nogle passagerer eller bestillinger fra området, kører BYBUS-TAXA ikke videre til området på den pågældende tur. Tabel 1 viser, at der i 231 tidsbånd, svarende til 41%, ikke er kørt videre med nogen vogn. I 38% af tidsbåndene er der kørt videre med 1 vogn, mens der i de resterende knapt 21% af tidsbåndene er kørt videre med 2 vogne samtidig (3 ture dog med 3 vogne).

Tabel 1. Antal tidsbånd fordelt på antal vogne kørt videre til områderne.

Vogne kørt til områderne	Antal tidsbånd	%
0 vogne	231	41%
1 vogn	215	38%
mere end 1 vogn	114	21%
I alt	560	100%

I ugerne 4-6, 1996 blev gennemført en spørgekortundersøgelse i BYBUS-TAXA'erne. Der indkom i alt 44 besvarelser.

Selv om BYBUS-TAXA kører om aftenen, benyttes den i knapt 30% af tilfældene til eller fra arbejde, mens besøg og forlystelse i alt udgør knapt 50%. Aldersmæssigt er besvarelserne forholdsvis jævnt fordelt, mens der er flest kvinder med 84%. Godt 30% af brugerne har mindst én bil i husstanden, mens kun godt 10% reelt har mulighed for at benytte bil på turen. 50% af passagererne benytter BYBUS-TAXA mindst én gang om ugen, mens knapt 16% oplyste, at det var deres første tur.

2.4 Justering af forsøget

I de 3 første måneder har forsøget givet flere passagerer pr. aften end forsøget med traditionel bybuskørsel. Alligevel svarer kommunens udgift pr. passager til, at samtlige passagerer kunne have kørt med almindelig taxa.

Derfor besluttedes at foretage nogle justeringer af forsøget fra den 1. august 1996:

- De 4 områder inddeles i 3.
- Timebetjeningen opretholdes i de 2 områder, mens det 3. område får halvtimesbetjening. Det 3. område har i dag ca. 70% af alle passagerer (både med bybustaxa og bybus).

- BYBUS-TAXA starter tidligere, så alle kan være i centrum senest kl. 18.45. Sidste tur fra centrum sker altid med afg. kl. 23.15.
- Udvidelsen finansieres gennem en nedlæggelse af de fleste bybusafgange kl. 17.45-19.00. (De nedlagte afgange har 0-4 passagerer pr. tur).

Endvidere planlægges en fornyet informationskampagne med husstandsomdelte informationsfoldere, hængeskilte i busserne, plakater på offentlige kontorer samt annoncer i lokalviserne og spots i lokalradioen.

Målet med ændringerne er at betjene ca. 40 passagerer dagligt med BYBUS-TAXA. Hvis dette sker, opnås en så rimelig økonomi, at BYBUS-TAXA skønnes at fortsætte i almindelig drift fremover.

En endelig evaluering af forsøget vil foreligge i april 1997.

3 KALDEBUS i GRENAA

3.1 Baggrund

De seneste års arbejde med trafik- og miljøhandlingsplaner i mellemstore byer har vist, at de løsningsrammer, der arbejdes inden for, er særdeles snævre. Normalt arbejdes der kun med anlægsprojekter af typen trafiksanering, anlæg af cykelstier, krydsombygninger o.lign. Ingen af kommunerne går særlig langt med restriktioner for biltrafikken eller med radikale løsninger for den kollektive trafik, og ingen byer går ind i integrerede løsninger, hvor alle virkemidler bringes i spil.

Troen på en større overflytning af passagerer til mellemstore byers bybussystem er lokalt meget lille, såvel på kort som på langt sigt.

Bybussystemerne er stort set ens i byerne med mellem 15.000 og 35.000 indbyggere. Fast rutekørsel, ofte kun timedrift på mange af ruterne og kørsel med store busser, selv om behovet på 90% af turene er langt mindre. Mange byer har i de sidste par år afskaffet bybusbetjeningen om aftenen og i weekenden på grund af et tilsyneladende lille behov. De typiske brugere er børn, unge og ældre til skole eller indkøb. Bybussystemet betjener kun få procent af byens persontrafkarbejde.

Efter en kortvarig opblomstring i begyndelsen af 80'erne - som følge af den økonomiske krise i 1979 og af dannelsen af de fælles amtskommunale trafikselskaber med zonetakster (= fri omstigning mellem regionalruter og bybusser) - har bybusserne i de mellemstore byer haft en negativ udvikling både med hensyn til passagertal og omfang. Denne udvikling risikerer at fortsætte - måske endog med øget fart - og de mindste byer (15.000-25.000 indb.) vil måske om 10-15 år stå uden bybusnet.

Ideen

I projekt KALDEBUS vurderes, om der findes alternative former for en kollektiv betjening i disse bystørrelser, der kan hæve serviceniveauet. Ideen er et efterspørgselsstyret system bestående af

minibusser (8-20 pass.), der efter bestilling kører mellem byens stoppesteder. Bestillingen foretages enten direkte fra stoppestedet (via terminal) eller fra telefon gennem "Voice Response" med afhentning fra nærmere angivet stoppested. Kaldebusen ligger således placeret mellem en rutebunden bus og en telebus med dør-til-dør betjening.

Projektet, der er finansieret af Trafikministeriet og gennemføres af COWI, er opdelt i tre faser, hvor resultatet af hver fase afgør, om næste fase igangsættes. De tre faser er:

- **Fase 1:** Simulering af Kaldebus i Grenaa for at vurdere konsekvenserne på service-, energi- og økonomiforhold
- **Fase 2:** Markedsanalyse af potentielle passagerers holdning og anvendelse af Kaldebus, samt beskrivelse af konkret forslag til forsøg i Grenaa.
- **Fase 3:** Planlægning og gennemførelse af forsøget i Grenaa, alternativt i anden interesseret by.

Fase 1 blev gennemført i 1995 med det resultat, at Kaldebus blev fundet så interessant, at Trafikministeriet og Grenaa Kommune i efteråret 1995 besluttede at gå videre med fase 2. Fase 2 er afsluttet i foråret 1996 og i løbet af sommeren 1996 afgør Grenaa Kommune og Trafikministeriet, om forsøget med Kaldebus skal gennemføres i Grenaa.

3.2 Beskrivelse af Kaldebus

Kaldebus kan betjene alle stoppesteder i byen. De største stoppesteder forsynes med en kaldepost, der kan kommunikere med en styrecentral. På kaldeposten - som i et forsøg er telefonboks med telekort/Danmøntkort - vil kunderne skulle indtaste destination og antal personer. Disse oplysninger overføres til styrecentralen, hvorefter det forventede tidspunkt for ankomst til kunden angives som bekræftelse på bestillingen.

De øvrige - mindre benyttede - stoppesteder er blot nummererede eller navngivne stoppesteder.

For at holde omkostningerne nede vil der til disse almindelige stoppesteder benyttes almindelig tryknaptelefon til bestilling, hvor samme oplysninger indtastes, hvorefter svar gives om bussens ankomsttidspunkt. Herefter begiver kunden sig hen til det aktuelle stoppested.

For at undgå misbrug fra stoppesteder med kaldeposter indføres der betaling "på stedet", idet Kaldebus kun kan tilkaldes, hvis der bruges betalingskort, som på kaldeposten debiteres taksten. Et tilsvarende system ved telefonisk bestilling bør også gennemføres via debitering over telefonregningen.

Den bemandede styrefunktion kan ud fra bestillinger og køretøjernes aktuelle position guide køretøjerne rundt i systemet ved hjælp af ruteoptimeringsværktøjer. Positionering sker via GPS (satellit-positionering).

Via det rette software vil en pc styre vognene. Opkald fra en kaldepost eller en telefon registreres og med udgangspunkt i bestillingen og overblik over køretøjets aktuelle position og rute udpeger

styreenheden ved hjælp af et køreplanlægningsprogram et egnet køretøj, som får besked via terminal i køretøjet.

Resultatet af fase 1 viste, at Kaldebus er et meget interessant alternativ til mellemstore provinsbyers ofte hensygnende bybusnet. Kaldebus vil kunne give disse byer en kraftig betjeningsmæssig forbedring til en udgift, der synes inden for samme størrelsesorden, som mange mellemstore byer i dag betaler. Forskelle på servicen i et Kaldebus-system og i et almindeligt bybussystem er vist i figur 2.1.

Service	Kaldebus	Almindelig bybus
Frekvens	Uafhængig af frekvens. Kan anvendes præcis, når man ønsker det (inden for betjeningstidsrummet)	Ofte kun én gang pr. time eller hver anden time ("passer ikke til noget!")
Område dækning	Alle områder betjenes og med samme service	Områder med lille behov betjenes ikke eller med lav frekvens
Skift	Man kan køre mellem alle byens stoppesteder uden skift, f.eks. fra lille boligområde til erhvervsområde	Kun uden skift til byens centrum. Ofte vil kørsel mellem områder uden for centrum kræve skift eller ikke være mulig
Betjeningstidsrum	Kan i hele byen udvides til aften og weekend uden væsentligt større marginaludgifter pr. passager	Betjeningen ofte nedskåret (eller helt fjernet) aften og weekend på grund af store marginaludgifter pr. passager
Køretider	Varierer. For at være helt sikker på en ankomsttid (f.eks. til arbejde eller til tog) må maks. bestillingstid + køretid (f.eks. 30 min.) anvendes	Fast
Korrespondance	Korresponderer altid. for eksempel ved ankomst med tog trykkes på kaldeposten og inden 10 min. er Kaldebus der. I modsat retning må dog anvendes den maksimale bestillingstid + køretid	Ikke i alle retninger og på alle tidspunkter
Bestilling	Ved stoppested med kaldepost en enkel form for bestilling og maks. ventetid 10 min. Hjemmefra via telefon.	Ingen forudbestilling

Figur 3. Væsentligste forskelle på servicen i et Kaldebus-system og et almindeligt bybussystem i mindre byer.

Den store fordel er, at konceptet giver en uafhængighed af faste ruters frekvens. Passagererne kan bruge systemet, når de præcis har brug for det, men skal blot indregne den maksimale ventetid +

den maksimale køretid som længste rejsetid, f.eks. 10 min. fra Kaldepost-opringningen + 20 minutter køretid, dvs. ½ time.

Den anden store fordel er, at Kaldebus giver alle områder den samme høje service, hvor man uden skift kan komme mellem alle byens stoppesteder. Systemet gør det også mere økonomisk forsvarligt at opretholde Kaldebus i svagt trafikerede tidsrum (typisk aften/weekend), fordi marginaludgifterne pr. passager stort set svarer til den gennemsnitlige udgift.

De eneste ulemper, som Kaldebus har - i forhold til den almindelige bybus - er, dels at bussen hjemmefra ofte skal bestilles via telefon og dels at køretiden er variabel, men dog inden for den opstillede serviceramme (f.eks. 10 min. ventetid og 20 min. køretid, i alt 30 minutter). Endvidere kan det naturligvis være vanskeligere for folk, der kommer som besøgende til Grenaa, at anvende systemet.

Det kan her nævnes, at når maksimal ventetid ved stoppested eller Kaldepost er f.eks. 10 min. er den gennemsnitlige ventetid 4-6 min. ifølge simuleringerne i fase 1. Tilsvarende er den gennemsnitlige køretid kun 10-14 min., selvom den maksimale køretid er 20 eller 30 minutter.

Ved bestilling hjemmefra indgår også en bestillingstid, der altid er fastsat til 10 minutter. Bor man 2-3 minutters gang fra stoppestedet kan man vente 7-8 minutter efter bestillingen med at gå ned til stoppestedet, hvorefter bussen her vil komme 0-10 minutter efter (gennemsnit 4-6 min.).

3.3 Resultater af markedsanalysen

I januar 1996 blev der gennemført interviews af tilfældigt udvalgte personer i 188 husstande i Grenaa. Disse personer havde inden for de sidste par dage udført en lokal tur i bil (64 personer), på cykel (67 personer) eller i bybussen (57 personer). Interviewene omfattede 4 dele:

1. Indledende spørgsmål om de sidste tre hverdages og sidste lørdags lokale ture, samt speciel fokusering på én lokal tur, der nøje blev beskrevet med udgangspunkt, endepunkt, køretid, rejse længde og udgift til turen samt - hvis turen var med bybus - ventetid.

Interviewene foregik på en pc, styret af et specielt udviklet edb-program, således at resultaterne fra den ene, konkret beskrevne tur indgik i interviewets kernetid - del 2.

2. Efter en meget grundig forklaring om Kaldebus - bl.a ved fremvisning af plancher om systemet - skulle respondenterne gennemføre to såkaldte Stated Preference-spil (SP-spil). I det ene skulle der vælges mellem to Kaldebus-systemer, hvor pris, maksimal ventetid og maksimal køretid varierede. Respondenterne skulle foretage valg af foretrukne kombinationer i op til 10 situationer. I det andet spil skulle respondenterne vælge mellem et Kaldebus-system og det transportmiddel (bil, cykel eller bybus), som respondenterne havde anvendt på den konkrete tur. Og så her kunne Kaldebus' serviceelementer og pris variere.
3. Efter SP-spillene blev der stillet spørgsmål om, på hvilke andre ture, respondenterne i givet fald ville vælge Kaldebus.
4. Afsluttende spørgsmål om respondenterne og husstanden.

SP-metoden anses normalt for den bedste metode til vurdering af et nyt systems markedsmuligheder.

Hovedresultater

Mange respondenter (64% cyklister, 56% bilister og 46% busbrugere) foretrak altid deres nuværende transportmåde fremfor et nok så servicemæssigt godt og billigt Kaldebus-system.

Der er opstillet en beregningsmodel af typen logit-model, der for de øvrige respondenter beregner antallet af ture, der overflyttes, se tabel 2.

Tabel 2. Markedsandele for forskellige serviceniveauer og pris for Kaldebussen.

Nuværende transportmiddel	Markedsandele for Kaldebus		
	"Dårligste" service Maks. v = 15 min. Maks. k = 30 min. Pris = 15 kr.	"Middel" service Maks. v = 10 min. Maks. k = 20 min. Pris = 10 kr.	"Bedste" service Maks. v = 5 min. Maks. k = 15 min. Pris = 5 kr.
Bil	1,6%	12,8%	32,3%
Bus	1,7%	12,9%	34,6%
Cykel	0,3%	5,5%	24,1%
I alt	1,1%	9,8%	28,3%

Note: v = ventetid, k = køretid.

Det ses, at overflytningen varierer mellem 1,1% med "dårligste" Kaldebus-service til 28,3% med "bedste" Kaldebus-service, men forskellen på servicen (maks. ventetid 5-15 min., maks. køretid 15-30 min. og pris 5-15 kr.) er naturligvis også meget stor.

Skøn over efterspørgslen

Vi har ud fra modellen vurderet, at et realistisk Kaldebus-system med følgende karakteristika:

- Ventetid ved stoppestedet på normalt højst 10 minutter, dog maksimalt 12 minutter (i gennemsnit forventes ventetiden af være 4-6 min.)
- Maksimal køretid på 25-30 minutter (i gennemsnit forventes køretiden at være 10-14 minutter)
- Takst 10 kr.

får en forventet efterspørgsel på ca. 900 passagerer pr. dag - under hensyntagen til, at interviewene er foretaget i en hård vinterperiode.

De 900 passagerer udgør ca. tre gange nuværende antal bybuspassagerer og svarer til en markedsdel på ca. 3% af de lokale ture.

Men forsøget, som beskrevet nedenfor, skal være forberedt på en større efterspørgsel, bl.a. gennem at indgå fleksible aftaler med vognmændene, der udfører kørslen med Kaldebus.

3.4 Forslag til forsøg

Ud fra ovennævnte markedsanalyse - sammenholdt med resultaterne fra edb-simuleringerne i fase 1 - foreslås et forsøg i Grenaa gennemført med følgende karakteristika:

- Cirka 90 stoppesteder, hvoraf ca. 35 er nye
- 8 af stoppestederne udstyres med en kaldepost, der i forsøget vil være en telefonboks med direkte forbindelse til bestillingscentralen. Kaldeposten vil have betjeningsvejledning og oversigt over byens stoppesteder
- 5 vogne udstyres med buscomputer, positioneringsudstyr og dataradio (tre 15-20 personers minibusser og to 8-personers taxaer). Almindelige taxaer indsættes efter behov, styret via taxaernes eget radiosystem.
- Bestillingerne foregår via kaldepost eller almindelig telefon. Primært sker bestillingen via Voice Response, men ved fejlbetjening omstilles automatisk til manuel betjening på bestillingscentralen.
- Voice Response-betjeningen er meget enkel med 4-5 indtastninger (opkald, stoppestednummer for turens endepunkt, antal personer og accept). Almindelige telefoner vil blive knyttet til nærmeste stoppested, således at påstigningsstoppestedet normalt blot skal accepteres.
- Bestillingscentralen indeholder et ruteplanlægningsværktøj, der efter modtagne bestillinger fra Voice Response (eller fra manuel betjening) beregner hvilke vogne, der skal betjene bestillingerne. Forbindelsen til vognene sker via dataradio og ud fra vognenes satellitpositionering vil ruteplanlægningssystemet og et busstyresystem dynamisk tilrettelægge de enkelte vognes kørsel. Vognene er udstyret med en buscomputer med display, der viser de 4-5 næste opsamlinger eller afsætninger.
- På kaldeposterne sker betalingen via telekort eller Danmøntkort, mens betalingen fra almindelige telefoner foreslås gennemført over telefonregningen, idet bestillingsnummeret er i 901-serien, der er tilgængeligt for alle abonnenter. Dette vil dog kræve en dispensation fra Forskningsministeriet/Telestyrelsen, da taksten overstiger grænserne for betalingen i 901-serien.

3.5 Konsekvenser for betjeningen, miljøet og økonomien

Betjeningen

Kaldebus vil give en langt højere betjeningskvalitet end almindelige bybusser i en mellemstor by. For det første kan man bruge Kaldebussen, netop når man har behov for det. Dette svarer til et bybussystem med 10-20 minutters drift - et betjeningsniveau, der kun findes i langt større byer.

For det andet kan man komme overalt i byen - med samme betjeningsstandard og uden at skifte.

Kravet til at benytte Kaldebus er dog større end til normal bybus. Man skal bestille turen over kaldepost eller telefon, og kende bestillingsnummeret og stoppestednumrene.

Miljø

For at vurdere Kaldebus' konsekvenser på miljø og økonomi er der opstillet nogle realistiske forudsætninger, bl.a.:

- Efterspørgslen er 900 passagerer pr. dag. Dette sparer 500 daglige lokale bilture. Den årlige efterspørgsel inden for nuværende betjeningstider (man.-fre., kl. 07-19, lør. 08-14) er 247.000 passagerer.
- 75% af bestillingerne sker via Voice Response, 25% via manuel betjening.
- Kunderne betaler for selve telefonopkaldet, mens administration af regninger fra teleselskabet betales af Kaldebus-systemet.
- Antallet af passagerer pr. vogntime er 17,5, svarende til resultaterne fra edb-simuleringerne i fase 1.
- Vogntimeprisen for taxaer og minibusser er sat til 220-260 kr., afhængig af vognstørrelse.
- Alt udstyr og software har en vedligeholdelsesudgift pr. år på 10% af leveringsudgiften.

Kaldebus vil betyde et mindre samlet energiforbrug i Grenaa på ca. 970.000 MJ, svarende til ca. 32.000 l brændstof årligt. Der vil også blive et mindre udslip af CO₂ (83.000 kg/år), CO og HC, mens antallet af NO_x og partikler øges, som følge af større kørsel på diesel.

Økonomi

Beregningerne viser, at tilskudsbehovet - med en billetpris på 10 kr. - vil være godt 1,5 mio. kr. årligt. I dag bruger Grenaa ca. 700.000 kr. årligt til bybuskørslen og telebuskørsel af ældre i selve Grenaa by. Tilskudsbehovet ligger på 6 kr. pr. passager.

Forsøgets udgifter til udstyr til bestillingscentral, vogne og kaldeposter, inklusive udvikling af software, samt til styring af forsøget, information og evaluering skønnes til ca. 2.860.000 kr. ekskl. moms.

De økonomiske nøgletal er således:

• Udgift til udvikling af udstyr og samlet forsøgsudgift, ekskl. moms:	2,86 mio. kr.
• Driftsudgift pr. år (kørsel, bestillingscentral, vedligehold af udstyr):	4,03 mio. kr.
• Indtægter pr. år:	2,47 mio. kr.
• Tilskudsbehov pr. år:	1,56 mio. kr.
• Driftsudgift pr. passager:	16 kr.
• Tilskudsbehov ved billettakst på 10 kr. pr. passager:	6 kr.
• Billetindtægternes dækning af driftsudgifterne:	61%
• Antal passagerer pr. vogntime:	17,5 pass.

Følsomhedsberegninger på forskellige efterspørgsler viser, at ved mindre efterspørgsel vil driftsudgifterne blive mindre, mens en større efterspørgsel vil øge driftsudgifterne. For eksempel vil et dagligt passagertal på 1.500 (+67%) øge de årlige driftsudgifter med ca. 900.000 kr. ved en takst på 10 kr. Her bør forsøget dog give mulighed for at øge taksten, således at tilskudsbehovet fortsat højst er ca. 1,5 mio. kr. Beregningerne viser, at dette - i eksemplet med 1.500 passagerer - kan ske ved en takst på ca. 12 kr.

Kilder:

- 1) COWI/Holstebro Kommune: Bybus-taxa i Holstebro by. Evaluering af forsøget efter 3 måneders drift. Marts 1996.
- 2) Trafikministeriets forsøgsordninger. System Rapport 37: Kaldebus - oplæg til forsøg i Grenaa, april 1996.

Trafikministeriets forsøgsordninger. System Rapport 28: Kaldebybus - simulering af efterspørgselsstyret trafik i Grenaa, juli 1995.