

Denne artikel er udgivet i det elektroniske tidsskrift
Artikler fra Trafikdage på Aalborg Universitet
(Proceedings from the Annual Transport Conference
at Aalborg University)

ISSN 1603-9696

<https://journals.aau.dk/index.php/td>

trafikdage
NY VIDEN & NETVÆRK

Smartphone-baseret dataindsamling i Transportvaneundersøgelsen - Resultater og erfaringer fra pilotprojekt

Marie Karen Anderson, marie@dtu.dk

Center for Transport Analytics, DTU Management, Danmarks Tekniske Universitet,

Abstrakt

Det ønskes fortsat at undersøge mulighederne for fremadrettet at tilbyde smartphone-baseret dataindsamling i forbindelse med den nationale Transportvaneundersøgelse (TU). Center for Transport Analytics (CTA) på DTU har gennem en årrække samlet information og erfaring samt testet forskellige smartphone-baserede løsninger, og flere af disse projekter er tidligere præsenteret ved Aalborg Trafikdage.

I slutningen af 2021 blev der efter en udbudsproces skrevet kontrakt med amerikanske Mobile Market Monitor om udvikling af en smartphone-applikation baseret på deres eksisterende, velfungerende app (se bl.a. Nahmias-Biran et al. 2018), som bliver customiseret til at ligne Transportvaneundersøgelsen på spørgeskemasiden. Der planlægges en large scale test af app'en i forsommeren 2022, og resultaterne fra denne undersøgelse, samt erfaringer og udfordringer med udbud, udvikling, GDPR mm. vil blive præsenteret på konferencen.

Der har været en lang række udfordringer i forbindelse med udbuddet og tildelingen og delingen af disse erfaringer kan med fordel bruges til inspiration for andre, der ønsker at arbejde med smartphone-baseret dataindsamling af transportdata.

Introduktion

Transportvaneundersøgelser benyttes til at undersøge rejsendes transportadfærd og transportmønstre samt undersøge karakteristika ved netværket såsom rejsetid mellem start og destination. Traditionelle metoder til dataindsamling i transportundersøgelser er velfunderede og velbeskrevet i litteraturen. Dette drejer sig især om interviews via telefon (eksempelvis Transportvaneundersøgelsen, Andersen og Christiansen, 2019) eller face-to-face. Dataindsamling via

smartphones vurderes at have et stort potentiale i forbindelse med transportundersøgelser, men bliver for nuværende primært benyttet til dataindsamling i mindre skala.

Transportvaneundersøgelsen

Center for Transport Analytics på DTU står for den danske nationale dataindsamling af transportadfærd, Transportvaneundersøgelsen (TU). I TU indsamles detaljerede turdagbøger fra et repræsentativt udvalg af den danske befolkning over 6 år. Respondenterne giver detaljerede oplysninger om alle ture (start- og sluttid for rejsen, afstand, anvendte transportformer) og ophold (adresse, formål), der er gennemført i løbet af en dag. Cirka 10.000 interviews indsamles om året. 80 % af de adspurgte svarer vha. telefoninterview og 20 % via webspørgeskemaet.

Den danske Transportvaneundersøgelse kan drage fordel af at tilføje muligheden for at svare via smartphone, men det er vigtigt, at mulighederne granskes nøje, inden metoden bliver en fast del af den velfunderede TU. Blandt de mulige fordele kan nævnes muligheden for at nå ud til personer, der ikke kan nås med de eksisterende svarmuligheder, og vurdering af, om metoderne fra den traditionelle rejseundersøgelse fører til manglende data i form af underrapportering af ture. En velfungerende app indeholder også muligheden for mere korrekte data med hensyn til placering af ophold og ruter.

Udbud og udvikling af smartphone-applikation

I 2020 gennemførte CTA, DTU et udbud for at finde en leverandør af en smartphone applikation til dataindsamling i forbindelse med Transportvaneundersøgelsen. Fire leverandører bød på opgaven, men kun en leverandør faldt inden for kravene opstillet til kvalitet og økonomi, nemlig amerikanske Mobile Market Monitor (MMM). I slutningen af 2021 blev MMM tildelt projektet, betinget af at DTU og MMM i samarbejde kunne løse udfordringerne med persondata, da amerikanske firmaer ifølge europæisk lovgivning ikke må behandle europæisk persondata. Alle udfordringerne og løsninger på dette vil kunne give inspiration til andre interesserede i branchen.

MMM har gennem en årrække udviklet og forbedret en smartphone applikation til indsamling af transportvane data, og denne er blevet benyttet i en række projekter rundt om i verden, eksempelvis Singapore og Tel Aviv (se Nahmias-Biran et al., 2018) og Arizona (se Hong et al., 2021). I projektet benyttes dataindsamlingsmetoderne fra denne applikation i en customiseret version, hvor Transportvaneundersøgelsens spørgeskema og logikker lægges oven på den eksisterende app, og tilpasses således at det kan forsøges at indsamle TU data på denne nye platform.

Transportvaneundersøgelsen er kendetegnet ved sin store detaljegråd og høje kvalitet, hvilket selvsagt skal afspejles i den nye smartphonebaserede løsning. Der har derfor pågået et større samarbejde mellem DTU og MMM for at sikre kvaliteten i den udviklede løsning. På nogle punkter er en smartphonebaseret løsning muligvis mere praktisk til denne dataindsamling end traditionelle interviews (f.eks. i registrering af tidspunkter, længde, lokaliteter, ruter, antal ture og ophold, mm.), men på andre punkter giver den nye metode store udfordringer. Disse udfordringer ligger især i spørgeskemadelen, da det er vigtigt at få samme høje kvalitet af data som ved de eksisterende metoder. Det er ligeledes vigtigt at sikre, at output data er sammenligneligt med det traditionelle data, således at kontinuiteten beholdes.

Erfaringer og videre arbejde

Den udviklede app bliver testet og evalueret på forskellige niveauer hhv. internt i projektgruppen, ved en større interne test i TU partnergruppen samt en large scale test i Danmark.

Den planlagte large scale test af MMM's smartphone-baserede Transportvaneundersøgelses-app på nationalt niveau i Danmark vil give et fantastisk indblik i muligheder og udfordringer, og vil være et meget vigtigt bidrag til både dansk og international forskning inden for området. Undersøgelsen er ikke gennemført ved tilblivelsen af dette abstract, men planlægges gennemført således at den kan præsenteres til Trafikdage 2022.

Referencer

Andersen, Jonas Lohmann Elkjær og Christiansen, Hjalmar. 2019. Transportvaneundersøgelsen 2019. Dokumentation af spørgeskema. Link: https://www.cta.man.dtu.dk/-/media/Centre/Modelcenter/tu_2019/Spoergeskema_dokumentation2019.ashx?la=da&hash=6B2ABBB61B19A609E895FB16D769AA5C7291CB26

Hong, S., Zhao, F., Livshits, V., Gershenfeld, S., Santos, J., & Ben-Akiva, M. (2021). Insights on data quality from a large-scale application of smartphone-based travel survey technology in the Phoenix metropolitan area, Arizona, USA. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 154, p. 413-429.

Nahmias-Biran, B. H., Han, Y., Bekhor, S., Zhao, F., Zegras, C., & Ben-Akiva, M. (2018). Enriching activity-based models using smartphone-based travel surveys. *Transportation Research Record*, 2672(42), p. 280-291.