

Dette udvidet resumé 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>

Carsharing som del af det offentlige kollektivtransportsystem

Hvad skal der til for at en regional kollektivtrafikmyndighed kan facilitere carsharing? Erfaring fra Münchenregionen

Robert Joseph Martin ph.d., robert@betamobility.com

Partner, Beta Mobility

Abstrakt

Carsharing kan reducere behovet for privatbillejerskab, mindske antallet af biler i omløb og udvide mobilitetsmulighederne for borgere uden bil, og dermed fungere som et effektivt supplement til kollektivtrafikken. Men potentialet realiseres sjældent uden struktureret regional tilrettelæggelse. Denne resume præsenterer resultater fra en grundsatsundersøgelse gennemført for Münchner Verkehrs- und Tarifverbund (MVV), den regionale kollektivtrafikmyndighed for München og omegn, i 2025-2026, der dækker 394 kommuner i Sydtykland. Undersøgelsen kombinerer tre indsatser: en databaseret rumlig potentialeanalyse af ti carsharingmodeller, et digitalt spørgeskemaværktøj til kommunal selvevaluering og konkrete anbefalinger til rollefordeling mellem MVV, de regionale Verbundlandkreise og kommunerne. 331 ud af 394 kommuner har forudsætninger for mindst én carsharingmodel, men analysen viser også, at dette potentiale ikke realiseres uden en regional aktør, der påtager sig koordineringsansvaret.

1. Baggrund og formål

Carsharing er i dag en etableret mobilitetstjeneste i mange europæiske byer, men udbredelsen er uensartet. I tætte bykvarterer er markedet modent. I forstæder og landdistrikter er tilbuddet spinkelt eller fraværende. Det er ikke tilfældigt. Carsharing kræver en kritisk masse af brugere og lokal infrastruktur. I nogle modeller er en offentlig aktør afgørende, som ankerlejer, koordinator eller markedsudvikler. I andre, som foreningsbaseret carsharing, er det lokalt engagement og fællesskab, der bærer modellen.

Münchner Verkehrs- und Tarifverbund (MVV) er den regionale kollektivtrafikmyndighed for München og omegn. MVV planlægger og koordinerer den offentlige transport for 394 kommuner i det sydtyske Oberbayern og er dermed ansvarlig for et af Europas tætteste og mest komplekse kollektivtrafiksystemer. I

2025 igangsatte MVV en grundsatsundersøgelse med to centrale spørgsmål: hvilke carsharingmodeller kan lykkes som supplement til kollektivtrafikken i forbundsområdet, og hvilken rolle bør MVV og de regionale Verbundlandkreise spille for at understøtte en bredere udrulning?

Undersøgelsen blev gennemført af et konsortium bestående af Beta Mobility (Norden), movingfutures (München) og Skikt (København) fra november 2025 til marts 2026. Denne artikel præsenterer de centrale resultater og metodiske bidrag.

2. Metoder, analyser og resultater

2.1 Ti carsharingmodeller som analytisk udgangspunkt

En central metodisk beslutning var at tage udgangspunkt i operatørmodellerne frem for en generisk definition af 'carsharing'. Carsharing behandles typisk som én kategori: i forskning, politik og praksis. Det er det ikke. Det dækker alt fra naboskabsbaserede bildelingsforeninger til storskalerede free-floating-operatører, og hvad der virker i München by, virker ikke nødvendigvis i en landkommune uden for forbundsringen. Alle ti modeller bygger på dokumenterede praksisser fra Tyskland og det øvrige Europa:

1. Ankerkunde-modeller (kommune som offentlig ankerlejer eller virksomhed som erhvervsanker)
2. Stationsbaseret carsharing (B2C)
3. Free-floating carsharing (B2C)
4. Virksomhedsbundet carsharing (Corporate Carsharing)
5. Kooperativt/foreningsbaseret carsharing
6. Privat peer-to-peer (lukket gruppe)
7. Kommercielt peer-to-peer (Fleet-to-User)
8. Naboskabscarsharing (fokus på boligselskaber)
9. Erhvervs-carsharing
10. E-mobilitetscarsharing (ikke kortlagt)

2.2 Rumlig potentialeanalyser af 394 kommuner

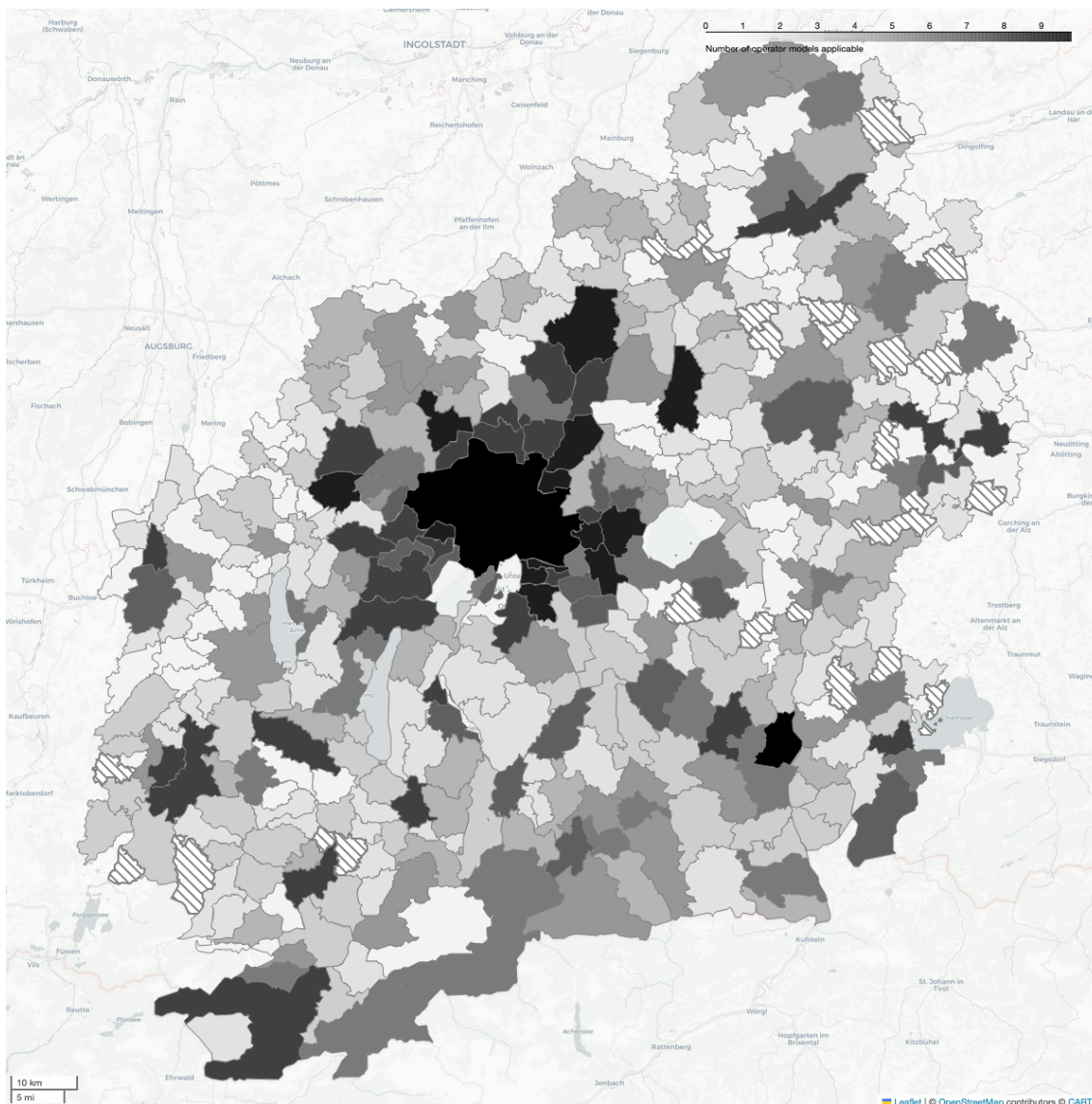
For hvert af de ni modeller, der egner sig til rumlig analyse, blev der opstillet egnethedskriterier baseret på demografiske, infrastrukturelle og adfærdsmæssige indikatorer. Datagrundlaget kombinerede MVV's egne data om stoppesteder og kollektivtransport med offentligt tilgængelige data om befolkningstæthed, bilbesiddelse, pendlermønstre og erhvervsstruktur.

Alle 394 kommuner fik tildelt en egnetheds-score for hver model. En kommune anses som potentielt egnet, når mindst 30 % af dens arealeenheder overstiger tærsklen for det pågældende model. Resultatet viser et forbundsområde med langt større bredde end ventet:

Fakta	Beskrivelse
394 kommuner	kortlagt for 9 ud af 10 carsharingmodeller
331 kommuner	egnet til mindst én carsharingmodel (84 %)
165 kommuner	egnet til mere end tre modeller (42 %)

Bredeste rækkevidde	Ankerkunde-modeller (kommune/virksomhed) - tilgængelige i hele regionen inkl. landdistrikter
Snævreste rækkevidde	Free-floating - primært bykerner med tæt bebyggelse og liberal parkering

Tallene og billedet understreger, at carsharing ikke er forbeholdt de tættest bebyggede dele af regionen. Ankerkunde-modellerne har den bredeste geografiske rækkevidde og er samtidig de modeller, der i teorien og praksis oftest overses i planlægningen.



Kortlægning af operatørmønstre på tværs af MVV, der viser, hvor mange modeller der er relevante pr. kommune.

2.3 Virkningsanalyse: hvilke effekter kan forventes?

Sideløbende med potentieanalysen blev der gennemført en kvantitativ virkningsanalyse af de forventede effekter på modal split, CO₂-udledning og parkeringspladsbehov. Analysen viser, at én delebil – afhængigt af model og lokal kontekst – kan erstatte 8–12 privatbiler og reducere CO₂-udledningen fra transport med 0,3–1,2 ton pr. bruger pr. år. Effekterne er størst ved ankerkunde-modeller, hvor kommunale og erhvervs-mæssige flåder åbnes for borgere og medarbejdere uden for arbejdstid.

2.4 Digitalt spørgeskemaværktøj til kommunal selvevaluering

Undersøgelsen mandede ud i et digitalt spørgeskemaværktøj, som alle 394 kommuner har adgang til. Det er designet til kommuner uden egne GIS-analytikere eller mobilitetskonsulenter, en bevidst prioritering, der giver mening i en region, hvor mange kommuner er små og ressourcetsvage.

Spørgeskemaet indeholder 21 spørgsmål fordelt på seks blokke: infrastruktur og forvaltningskapacitet, kommunal bilpark, erhvervsliv og beskæftigelse, fællesskab og boligstruktur, parkeringsforhold samt lokal interesse. Kommunens svar kombineres med den rumlige forhåndsanalyse i en samlet scoremodel:

$$\text{Samlet score} = (\text{Rumlige egnethedsscore} + \text{Spørgeskema-score}) / 2$$

Scoren rangerer de ti modeller for den pågældende kommune fra mest til mindst egnet. To undtagelser: e-mobilitetscarsharing evalueres kun på spørgeskemaet, da der ikke foreligger rumlig forhåndsdata for den model. Naboskabs-carsharingsmodellen, som forudsætter samarbejde med boligselskaber, indgår ikke i scoreberegningen, men præsenteres som en separat mulighed. Resultatet genereres automatisk som en prioriteret liste med skræddersyede handlingsanbefalinger. Kommuner kan desuden tilmelde sig et netværk og matches med kommuner med sammenlignelige profiler til fælles udbud eller erfaringsudveksling.

2.5 Styring: Rollefordeling i MVV-forbundsområdet

Analysen og værktøjer løser ikke styringsproblemet. Spørgsmålet om, hvem der tager ansvar og på hvilket niveau, er lige så vigtigt som kortlægningen. Projektet udviklede en tre-trins rollestruktur til at besvare det:

1. Formidler: skaber synlighed og vejleder kommuner om muligheder og modeller
2. Koordinator: faciliterer processer, understøtter udbud og sikrer, at erfaringer fra pilotprojekter deles
3. Orkestrator: sætter forbundsomspændende standarder, samler efterspørgsel på tværs af kommunegrænser og skaber attraktive markedsvilkår for operatører

Med udgangspunkt i disse roller blev tre scenarier for den regionale styring-struktur beskrevet og vurderet:

Scenarie	MVV's rolle	Landkreises rolle	Forventet resultat
A. Status quo	Informerer passivt	Ingen aktiv rolle	Fragmenteret, afhænger af lokalt engagement
B. Kommune koordinerer	Enabler i baggrunden	Koordinator i eget område	Kohærent inden for landkreds
C. MVV som orkestrator	Orkestrator: standarder, data, udbud	Koordinator: lokal implementering	Forbundsdekkende, attraktivt for operatører

Projektet anbefaler Scenarie C som det strategisk mest virkningsfulde: MVV som orkestrator med landkredsene som koordinatører. Det er det scenarie, der giver operatørerne de markedsvilkår, de har brug for, og kommunerne den støtte, de sjældent kan skaffe selv.

3. Diskussion

Undersøgelsen bekræfter noget, der nok er velkendt i teorien, men sjældent dokumenteret i denne skala: carsharing lykkes ikke gennem sporadisk lokalt engagement. Markedet følger ikke kommunegrænser. Og operatørernes kommercielle logik kræver en kritisk masse, som én kommune sjældent kan levere alene. Regional koordinering er ikke blot ønskelig, den er i mange tilfælde en forudsætning.

Et af de mere overraskende fund er de ankerkunde-baserede modellers brede geografiske rækkevidde. Modeller, hvor en kommune eller virksomhed garanterer en basebelægning af flåden i dagtimerne, giver

operatørerne den forudsigtelighed, de har brug for til at etablere sig i områder med lav befolkningstæthed. Det åbner carsharing op for kommuner, der normalt ikke er i billedet.

Det digitale spørgeskemaværktøj oversætter en kompleks rumlig analyse til handlingsorienterede anbefalinger, tilgængelige for kommuner uden specialiseret planlægningskapacitet. Det er et bevidst designvalg: kortlægningsresultater har begrænset værdi, hvis de ikke er tilgængelige for de aktører, der skal handle på dem.

Projektet har begrænsninger. Den rumlige analyse bygger på eksisterende data og kan ikke forudsige lokale dynamikker som borgerdrevet efterspørgsel, politisk lederskab eller eksisterende netværk. Et konkret eksempel: beskæftigelsesdata for landkommunerne var for grovkornede til at identificere erhvervsklynger med tilstrækkelig præcision. Her blev det en bevidst metodisk beslutning at lade spørgeskemaet veje tungere for de erhvervsankrede modeller frem for at tvinge en kortlægning, der ikke holdt. Anbefalingerne er et orienteringsgrundlag, ikke en færdig plan. MVV har også planlagt en kvalitetssikring af værktøjets anbefalinger med lokal ekspertise, netop for at fange de tilfælde, hvor data og virkelighed ikke stemmer overens.

4. Konklusion

Undersøgelsen viser, at 331 ud af 394 kommuner i MVV-regionen har forudsætninger for mindst én carsharingmodel. Det er et betydeligt potentiale. Analysen viser imidlertid også, at potentialet ikke realiseres automatisk – det kræver en regional aktør, der påtager sig koordineringsansvaret og sætter de nødvendige rammer.

Projektet leverer tre konkrete bidrag til den diskussion:

1. En skalerbar metode til klassificering og kortlægning af carsharingmodeller på tværs af store, heterogene regioner, overførbare til andre forbundsområder og regionale transportmyndigheder
2. Et digitalt lavtærskelsværktøj til kommunal selvevaluering, frit tilgængeligt i mindst to år, og et argument for, at kompleks rumlig analyse ikke behøver at stoppe ved specialistkontorerne
3. En konkret rollestruktur (formidler-koordinator-orkestrator), der giver regionale myndigheder et praktisk afsæt for at tage stilling til, hvilken rolle de vil spille, og hvad det kræver