

Urban Mobility Operating System (UMOS), de oplossing “beyond MaaS”

Citation for published version (APA):

Boijens, M., Evers, R., Bartelse, J., & Türetken, O. (2021). Urban Mobility Operating System (UMOS), de oplossing “beyond MaaS”: Is UMOS een bedreiging voor andere MaaS initiatieven of juist een kans? . In *De toekomst van Mobility as a Service (MaaS): welk MaaS-model zal winnen?* (blz. 33-38). Capgemini Invent . <https://www.capgemini.com/nl-nl/bronnen/de-toekomst-van-mobility-as-a-service-maas/>

Document license:

Onbepaald

Document status and date:

Gepubliceerd: 31/05/2021

Document Version:

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the “Taverne” license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.tue.nl/taverne

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

openaccess@tue.nl

providing details and we will investigate your claim.

Urban Mobility Operating System (UMOS), de oplossing “beyond MaaS”.

Is UMOS een bedreiging voor andere MaaS initiatieven of juist een kans?

Highlights

- Met 1 app van A naar B binnen de EU.
 - UMOS vervult de mobiliteitsbehoefte van de EU-burger en reguleert de behoefte voor de steden.
 - UMOS als eerste Pan-Europees Mobiliteitsplatform.
 - “Not-for-profit” voorkomt gevoel van concurrentie bij bestaande mobiliteitsdienstverleners.
 - Gemeenschappelijk belang voor een nieuw mobiliteitsinitiatief staat bij UMOS boven het eigen belang.
-

Waar het allemaal begon

In deze Point of View “De Toekomst van MaaS, Smart Cities” worden de bestaande MaaS initiatieven binnen de EU beschreven met 4 mogelijke scenario’s voor de toekomst van MaaS: 1) de winnaar krijgt alles, 2) bedrijven als de MaaS-promotors, 3) lokale overheden als de leiders van MaaS-systemen, 4) toekomst bestaande uit verscheidene types van MaaS (“interoperabiliteit”). Dit artikel beschrijft een internationaal initiatief, dat een stapje verder lijkt te zetten en mogelijk als 5e scenario voor de toekomst van MaaS toegevoegd kan worden.

Naast de verscheidene MaaS initiatieven van de afgelopen jaren is eind 2019 vanuit het European Institute on Technology & Innovation Urban Mobility (EIT UM) een initiatief gestart om te komen tot het Pan-Europees “Open Mobiliteit Service Platform onder de projectnaam “UMOS”, Urban Mobility Operating System.

UMOS is bedoeld voor alle reizende burgers binnen de EU, die lokaal, regionaal, nationaal en/of internationaal op een veilige, privacy respecterende, (stimulerend tot) milieuvriendelijke, eenvoudige, efficiënte en effectieve manier van A naar B willen reizen via 1 Open Mobiliteitsplatform. Tevens levert UMOS ook een bijdrage aan de regulering van de stedelijke mobiliteit, hetgeen 1 van de doelen is van EIT UM.

A European initiative to create liveable urban spaces

EIT Urban Mobility, supported by the European Institute of Innovation and Technology (EIT), acts to accelerate positive change on mobility to make urban spaces more liveable.

We do this by:

engaging cities and citizens

putting new mobility solutions into practice

reclaiming public space for public use



European Institute on Technology & Innovation Urban Mobility (EIT UM) EIT URBAN MOBILITY

Five strategic objectives EIT URBAN MOBILITY, 4 on 5 objectives are applicable to UMOS project

1. Enhance the value of urban spaces for the quality of life by re-shaping mobility: create live able urban spaces by anchoring a mobility transition in citizen engagement and co-creation to respond to real mobility needs and explore innovative solutions together.
2. Promote innovation performance through education and training: create life long learning education and training programmes that are intersectoral, international, entrepreneurial and interdisciplinary.
3. Integrate user-centric mobility services and products: accelerate the development and deployment of novel and data-driven mobility services and products, while ensuring their integration.
4. Foster the competitiveness of the European urban mobility business sector by accelerating market opportunities: target and stimulate the entrepreneurial ecosystem to accelerate new business ideas, models and players.
5. Stimulate markets and behavioural change through regulation and stakeholder engagement: enable and stimulate an active approach to regulation, removing barriers for innovation in cities and setting a favourable framework for all.



UMOS

Open Mobility Source Platform

www.umos.eu
www.umos-alliance.eu



Funded by the
European Union



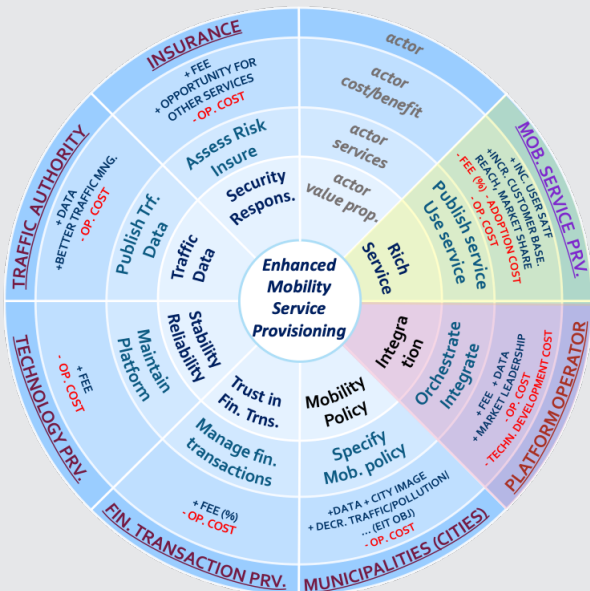
Afbeelding 1. EIT en UMOS

Hoe is UMOS ontstaan?

Stel dat je als reiziger morgen in Barcelona moet zijn. Dan is het mooi als je, in plaats van vele sites en apps te moeten bezoeken voor jouw hele reis van deur tot deur, via 1 app een soort menukaart voorgelegd krijgt van waaruit je jouw hele reis (inclusief reisverzekering, eten, slapen, hotel en plaatselijk vervoer) kunt samenstellen en ook nog in 1x kunt afrekenen.

Voor 2019 bestond, naast lokale MaaS initiatieven, al eerder het idee om hiervoor een overkoepelend mobiliteit platform op te zetten, zodat bovengenoemd voorbeeld voor iedere Europese reiziger realiteit wordt. Eind 2019 wordt vanuit

het "European Institute on Technology & Innovation Urban Mobility" (EIT UM) een kernteam van 3 partijen opgericht, bestaande uit TU Eindhoven, Achmea en Capgemini Engineering (toen nog Altran) Nederland. Dit kernteam heeft een projectvoorstel ingediend om in 2020 eerst (als fase 0) een concept business- en verdienmodel te bedenken en te ontwerpen. Hierin is ook opgenomen een toetsing in de markt met reizigers, gemeenten, mobiliteits- en aanvullende dienstverleners, met technische universiteiten en andere kennisinstellingen op gebied van Pan-Europese mobiliteit. Hiervoor heeft het kernteam aan de hand van het "Service Dominant Business Model Radar" (zie afbeelding 2), ontwikkeld door TU Eindhoven, een basis Business Model ontworpen.



Afbeelding 2. Service Dominant Business Model Radar

Onderzoeksvragen in 2020 waren: Welk probleem gaan we oplossen? Voor wie doen we dit? Wat levert het op en voor wie ontwikkelen we dit? Hoe kunnen we met organisaties van verschillende achtergronden en belangen komen tot 1 gemeenschappelijk doel om eerdergenoemde wens voor de reiziger binnen de EU te realiseren? Hoe kan dit concept zich onderscheiden van de vele andere initiatieven op gebied van mobiliteit?

Samen met de eerdergenoemde 3 partners hebben zich voor de start in 2020 nog 21 internationale partners bij dit idee en voorstel aangesloten en als consortiumpartner een Intentieovereenkomst getekend. Deze 24 partners variëren van gemeenten, commerciële bedrijven, mobiliteits- en aanvullende dienstverleners tot technische universiteit(en) en kennis- en onderzoeksinstituten.

De kracht van dit UMOS-consortium is dat alle partijen met verschillende expertise en al dan niet commerciële belangen hun primaire eigen belang naar achter hebben geschoven. En zich collectief geschaard hebben achter het gemeenschappelijk belang en het geloof in het kunnen realiseren van deze zeer uitdagende “reis”, om te komen tot een Pan-Europees mobiliteitsplatform. Vernieuwende producten en diensten, zoals begin 2000 “Senseo” of recentere voorbeelden als “Greeniuz” (energietransitie versneller) en “Techleap” (ontwikkel- versneller in een start- en scale-up ecosysteem), zijn ook enkel tot stand gekomen door de bereidheid van meerdere bedrijven om hun eigen kennis en ervaring in te zetten voor de ontwikkeling van een nieuw gemeenschappelijk concept en voor het realiseren van een nieuw product of dienst. De technologie hiervoor is uiteraard best uitdagend, maar niet de grootste uitdaging. Zie daarvoor de vele MaaS initiatieven, waarin wordt bewezen wat technisch (in ieder geval op lokale/ regionale schaal) al mogelijk is.

Enkele voorbeelden van grote uitdagingen om 1 Pan-Europees mobiliteit platform te realiseren zijn: het in alle mobiliteitsopties beschermen van de privacy van de reizende burger, uiteenlopende belangen van verschillende partijen verenigen in 1 mobiliteitsecosysteem, de perceptie “dat het beter is voor een bedrijf om eigen klanten en kennis behouden” ombuigen naar “synergie door klanten en kennis te delen”.

Visie

UMOS wordt gezien als een universeel open diensten platform voor geoptimaliseerde, gebruikers gerichte en aaneengeschakelde mobiliteitsopties voor de reiziger. Voor deze reiservaring integreert UMOS verschillende mobiliteits- en aanverwante diensten als een “one-stop-shop” platform. De geïntegreerde mobiliteitsdiensten zijn multimodaal en breed van opzet (waaronder auto- en fietsverhuur of -deling, en taxi’s evenals verschillende vormen van openbaar vervoer).



UMOS is echter niet alleen een Mobility as a Service (MaaS) oplossing; het gaat verder dan MaaS. Het beoogt een ultieme ervaring voor de reiziger op zowel lokaal, regionaal als ook nationaal en internationaal niveau en omvat daarom ook aanvullende diensten, zoals parkeren en verzekeringen, die deze ervaring completeren en verbeteren.

Wat is de huidige stand van zaken met betrekking tot UMOS?

UMOS zal in 2021 een aantal resultaten leveren zoals het completeren van het concept Business Model van UMOS, gebruik makend van het eerdergenoemde "Service Dominant Business Model Radar" ontwikkeld door TU Eindhoven.

In 2021 is het project UMOS gestart met het ontwikkelen, bouwen en testen in een pilot:

- Modus A: Open Mobility Service Platform als "backbone" voor mobiliteitsdienstverleners, dat uitwisseling van services en transacties op de achtergrond faciliteert.
- Een eerste deel van modus B. Modus B is modus A plus een app.
- In 2022 en 2023 wordt modus C: modus B plus "one-stop-shop", waarin 1 ticket en 1 betaling voor de volledige reis van deur tot deur mogelijk wordt en indien nodig een aanvullende modus zoals het leveren van hardware voor bijvoorbeeld lokaliseren en openen van deelfietsen. Hiermee proberen we de drempel voor toetreding tot de mobiliteitsmarkt door het UMOS-platform te verlagen.



Afbeelding 3. UMOS – Open Mobility Service Platform

De UMOS "Strategie en Bestuur" en "Systeemontwikkeling" zal nader uitgewerkt worden. Verder wordt in tegenstelling tot vele andere mobiliteitsdienstverlening initiatieven dit Open Mobility Service Platform een organisatie zonder winstoogmerk ("not-for-profit"). UMOS faciliteert wel als "backbone" de geldstromen rondom het plannen van de reiziger van het aanbod aan dienstverleners, maar beperkt

zich voor de partners van dit platform tot het terugvloeien van hun investeringen.

Vanaf 1 oktober 2021 start een "Pilot, Demonstratie en Evaluatie" in de 3 steden Eindhoven, Helmond en Amsterdam in samenwerking met een aantal mobiliteits- en aanvullende dienstverleners, om de toegevoegde waarde van de UMOS-visie in het ecosysteem verder te verkennen en te evalueren. Ook zal een aanvang worden gemaakt om antwoorden te vinden op regionale/ nationale en internationale wet- en regelgeving vraagstukken gerelateerd aan UMOS.

Het UMOS-consortium van 24 consortium partners heeft als doel in 2022 en de daarop volgende jaren is om het consortium uit te breiden met meer internationale steden, bedrijven, universiteiten en (mobiliteit) kennisinstellingen. Momenteel kloppen potentiële partners op de "UMOS-deur" om zich aan te sluiten bij dit consortium.

Hoe ziet het toekomstbeeld van UMOS eruit en wat is daarvoor noodzakelijk?

Voor 2022, 2023 en verder worden de behaalde resultaten van 2021 en de lessen uit de Nederlandse UMOS-pilot doorgetrokken naar het verder bouwen aan de modus B (app) en C ('one stop shop'). Het UMOS-ecosysteem wordt uitgebreid naar een internationaal **Pan-Europees ecosysteem voor lokaal/ regionaal/ nationaal en internationaal reisverkeer met steeds meer Europese steden en steeds meer mobiliteits- en aanvullende dienstverleners. Iedere EU-burger kan reisdoelen dan plannen met enkel 1 app, waar met 1 ticket en 1 betaling de volledige reis van A naar B binnen de EU mogelijk wordt door samenwerking in het ecosysteem.**

Verder zullen in 2022 en verder antwoorden zijn gevonden op wet- en regelgeving vraagstukken, zal het project UMOS evolueren naar een volledig wettelijke entiteit als een "not-for-profit" organisatie (zonder winstoogmerk). Ook biedt dit traject economische kansen voor minder draagkrachtige EU-landen om zich aan te sluiten en economisch mee te liften.

Dit UMOS-consortium heeft niet de arrogantie dat "wij het wel even beter zullen doen". Het blijft bescheiden in waar het project nu staat, maar is ambitieus in waar het naartoe wil groeien. Ook is UMOS niet opgericht om een nieuwe concurrent of een nieuw MaaS initiatief te creëren. Dit project streeft ernaar de bestaande MaaS initiatieven en andere start-up mobiliteits- en andere dienstverleners te enthousiasmeren zich aan te sluiten bij dit Pan-Europees-Mobiliteits-Ecosysteem. En hopelijk "doet dit voorbeeld andere partijen volgen". Een beoogd organisch



sneeuwbaaleffect door de intentie tot samenwerken is nu al zichtbaar. Inmiddels is er ook een verbinding met andere EIT-projecten zoals het "Smarthubs"-project (creëren van multi-modale mobiliteitsknooppunten en ontwikkelen van nieuwe businessmodellen), waar het project UMOS mee samenwerkt. Hubs (transit of in woonwijken) zijn belangrijke aanvullingen om MaaS en deelvervoer te faciliteren.

Verder hoopt UMOS een "mindset"-verandering bij de mobiliteits- en andere dienstverleners te bewerkstelligen om kennis en klanten te delen. Als je als klant bijvoorbeeld goede ervaring hebt met een vaste "carsharing" partij, maar ook nog op en rond de eindbestemming een elektrische fiets of step wilt gebruiken, kan eerstgenoemde partij de klant best behouden, als deze partij jou voor een andere dienst een collega-dienstverlener heeft aanbevolen. De volgende keer zul je met deze completere klantervaring weer bij die "carsharing" partij een transactie willen starten.

Om verder te achterhalen welke mobiliteitsbehoeften de verschillende typen reizigers hebben, zullen we ook in de loop van 2021 en 2022 "citizens engagement" initiëren binnen de UMOS-pilot en met de uitkomsten daarvan het UMOS-platform en de processen erachter verbeteren en het UMOS initiatief staat ook op de agenda van het internationale ITS Congres van 11 tot en met 15 oktober 2021 in Hamburg.

Even terug naar de 4 scenario's van POV "the Future of MaaS, Smart Cities": Welk (business) model van MaaS zal/ zullen succesvol worden in de toekomst? Conclusie uit dat artikel uit 2020 is: "MaaS zit nog steeds in de vroege fase van zijn evolutie".

Bovengenoemde vraag en conclusie zijn zeer interessant. Het antwoord vanuit UMOS-perspectief is dat het deels gelooft in

het 4^e beschreven scenario "Toekomst bestaat uit verschillende typen van MaaS ("interoperabiliteit)". UMOS kan anders ook als 5^e scenario worden toegevoegd: Het beste voor de reizende burger is, als een steeds groter wordend consortium met elkaar samenwerkt voor het gemeenschappelijk doel voor een Pan-Europees mobiliteit platform. UMOS heeft als doel iedere dienstverlener rondom mobiliteit toe te laten op het Pan-Europese platform en is daarmee geen bedreiging ten opzichte van bestaande MaaS initiatieven, maar een kans voor een mobiliteitsecosysteem "beyond MaaS".

Conclusie

Op de eerder gestelde vraag: "Heeft de reizende EU-burger behoefte aan een Pan-Europees initiatief op gebied van mobiliteit op lokaal/ regionaal/ nationaal en/ of internationaal niveau, dat verder gaat dan de huidige MaaS initiatieven?" kan ik op basis van voor(klant)onderzoek, de coöperatieve intentie in de markt en de motivatie bij genoemde multidisciplinaire UMOS-consortium partners met **JA** beantwoorden!

Verder realiseren we ons ook, dat:

het UMOS project met al deze multidisciplinaire partijen heel zorgvuldig om moet gaan, dat in het algemeen altijd wet- en regelgeving op lokaal, nationaal en internationaal niveau gerespecteerd moet worden,

in het bijzonder altijd onze Europese waarden rondom nationale en internationale privacy wetgeving beschermd moeten blijven,

project UMOS nog vele (grensoverschrijdende) uitdagingen moet oplossen en moet blijven leren van alle bestaande en toekomstige MaaS initiatieven. ...en niet in de laatste plaats, dat NU het UMOS-consortium dit Pan-Europese platform zelf moet ontwikkelen en in de markt moet lanceren, omdat anders Amerikaanse partijen als Google, Amazon, Facebook en/of Aziatische partijen het doen. In dat geval kan de Europese gemeenschappelijke waarden van ons allen als burgers niet (altijd) beschermd worden.

Het UMOS-consortium roept alle bestaande en toekomstige MaaS initiatieven op voor een verkenning over een eventuele samenwerking dan wel aansluiting bij dit Pan-Europese Mobiliteits- initiatief ten behoeve van al onze reizende burgers binnen de EU!

Over de auteur



marc.boijens@altran.com

Marc Boijens is werkzaam bij Capgemini Engineering en binnen het project UMOS lid van het kernteam. Daarin is hij onder meer verantwoordelijk voor de ontwikkeling, inrichting en uitvoering vanaf 1 oktober 2021 van de UMOS pilot met 3 Nederlandse steden. Marc is gespecialiseerd in Innovation, Change & Transformation vraagstukken in diverse marktgebieden en begeleidt trajecten van het bedenken, onderzoeken, ontwerpen en valideren tot en met het implementeren van innovatieve concepten.



Remco Evers is business innovatie manager bij Achmea met belangrijkste aandachtsgebieden ontwikkelingen op het gebied van mobiliteit en proces vernieuwing. In die hoedanigheid is hij betrokken bij verschillende ecosystemen, waaronder EIT Urban Mobility. Binnen UMOS is hij projectleider en zorgt samen met het kernteam voor de uitvoering van het project.



Jeroen Bartelse is business innovatie manager bij Achmea met als interesses ontwikkelingen op het vlak van Urban (Air) Mobility en insurtech. In die hoedanigheid is hij betrokken bij verschillende ecosystemen, waaronder EIT Urban Mobility. Binnen UMOS is hij lid van het kernteam, ad interim trekker van de advisory board en bezig met de plannen voor 2022.



Oktay Türetken is Universitair hoofddocent in het departement "Industrial Engineering & Innovation Sciences" aan de Technische Universiteit van Eindhoven (TU/e) in Nederland. Oktay's interesse in onderzoek concentreert zich rond het onderwerp "business engineering in the mobility domain". Hij focust op het ontwerpen, evalueren en implementeren van uit meerdere organisaties gevormde bedrijfsmodellen voor mobiliteitsoplossingen. Hij heeft verscheidene projecten geleid of daaraan een bijdrage geleverd, die erop gericht zijn steden te helpen hun mobiliteitsuitdagingen aan te gaan en duurzame mobiliteit te bewerkstelligen. Oktay is momenteel een kernlid van de UMOS-Alliantie en geeft leiding aan de inspanningen op het gebied van de strategie en de bedrijfsmodellen voor het dienstenplatform.