

Innovatie door het verbinden van generaties

Studenten ontwerpen hun toekomstige mobiliteit

*Welk woord geeft jouw stemming weer? Vraag het de 'ervaren generatie': verwondering, verbinden, delen, inspiratie etc... Daar waar meningen kunnen verschillen was er één mening die de 'ervaren generatie' deelt: Vraag het de toekomst, vraag het de nieuwe generatie professionals en laat ze **hun** toekomst creëren!*

*Op 22 april presenteerden 40 studenten de conceptdefinities van **United Mobility** en **Second Life Vehicle**. Twee projecten in de verbinding van Onderwijs, Onderzoek en Praktijk binnen de Community of Practice Future Mobility van het RDM Centre of Expertise.*

Van onderwijs naar samenwijs

De projecten zijn gebouwd op drie pijlers:

1. de gedeelde strategie/trends; 2. de Triple Helix: Onderwijs, Onderzoek en Praktijk; 3. de **innovatie door het verbinden van generaties**: Co-creatie en co-educatie; van onderwijs naar **Samenwijs**.

Dit betekent dat de ontwerp opdrachten zijn gebaseerd op de gedragen visie van wetenschap, bedrijfsleven, overheid en onderwijs. In de uitvoering vindt samenwerken en kennis delen op een open platform (fysiek en digitaal) plaats waarbij de studenten (en ander jong talent) centraal staan: zij krijgen het speelveld en de ervaring staat aan de lijn als coach, helper en supporter.

Hierbij werken we in een multi-disciplinaire en mult-level setting waarin ieder vanuit zijn/haar eigen kracht kan meekijken/denken/doen. Tenslotte integreren we de domeinen voertuig-infrastructuur-logistiek-business development-communicatie-project/proces/transitiemanagement.

22 april: het sluiten van de eerste cyclus

Op woensdag 22 april werd de eerste mijlpaal bereikt: na 10 weken project presenteerden de studenten hun concepten aan elkaar en docenten en partners. In deze eerste 10 weken is een

United Mobility:

United Mobility geeft invulling aan de mobiliteit bouwend op de zekerheden in de scenario's van de toekomst: slimmer, lichter en zuiniger en **aansluitend op trends die nu al gaande zijn**. United Mobility wordt ontworpen en gerealiseerd voor en door de **nieuwe generatie professionals: Innovatie door het verbinden van generaties**. Juist door deze **innovatiekracht te mobiliseren en draagvlak te geven worden duurzame oplossingen gerealiseerd**.

Door de integrale benadering van voertuig, infrastructuur en logistiek kunnen nieuwe kansen ontstaan: denk aan interstedelijke mobiliteit met qua infrastructuur goede voorzieningen voor parkeren.

Het United Mobility project is in februari 2015 gestart en resulteert eind juni 2015 in een conceptoplossing voertuig-infrastructuur-logistiek binnen de context van de mobiliteit in de Metropoolregio Rotterdam Den Haag.

Het vervolg van het project wordt nu voorbereid en richt zich op de uitwerking van het concept in de Triple Helix onderwijs-onderzoek-praktijk en samenwerking op nationaal niveau.

Second Life Vehicle:

De voertuiglevenscyclus wordt voor een belangrijk deel bepaald door de levensduur van de verbrandingsmotor en de kosten/baten analyse om deze te repareren te reviseren. Daarnaast zijn er steeds strengere emissie eisen voor bijvoorbeeld stedelijke gebieden die betekenen dat oudere voertuigen daaruit geweerd worden.

Door het elektrificeren van de auto kan deze opnieuw en schoon gebruikt worden. Belangrijk hierbij is dat hierbij de economische levensduur van de auto grotendeels verstreken is. Hiermee praten we over voertuigen van 8-10 jaar en ouder. De investering in de elektrificatie in combinatie met investering in de auto kunnen gunstiger uitvallen dan het aanschaffen van een nieuwe elektrische auto.

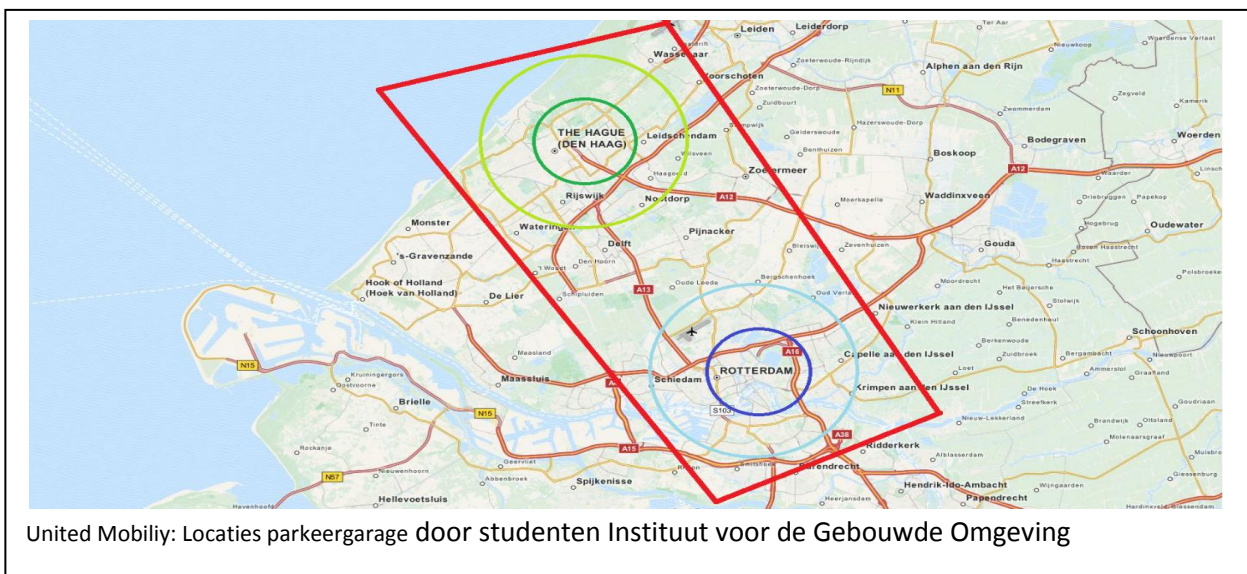
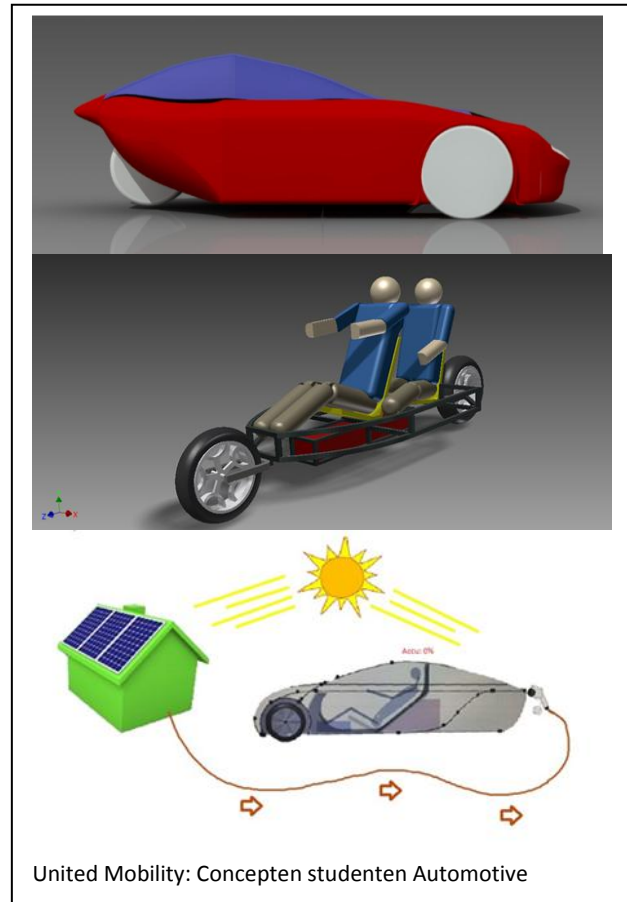
Daarbij komt dat elektrificeren de mogelijkheid biedt iedere auto elektrisch te rijden.

We hebben dit project het Second Life Vehicle project genoemd.

proces doorlopen van co-creatie en co-educatie. Co-creatie omdat voor beide projecten 4 teams inzichtelijk en open naar elkaar hun eigen concepten realiseerden en co-educatie omdat de resultaten gedeeld zijn op een open wiki platform. Daarnaast heeft iedere student zich door middel van een onderzoeksvraag gespecialiseerd om deze kennis ook weer te delen en toe te passen in het vervolg van het project.

Hoe presenteer je je concept en moet er een winnaar zijn? De presentaties werd een competitie in goede ideeën door trotse studenten!

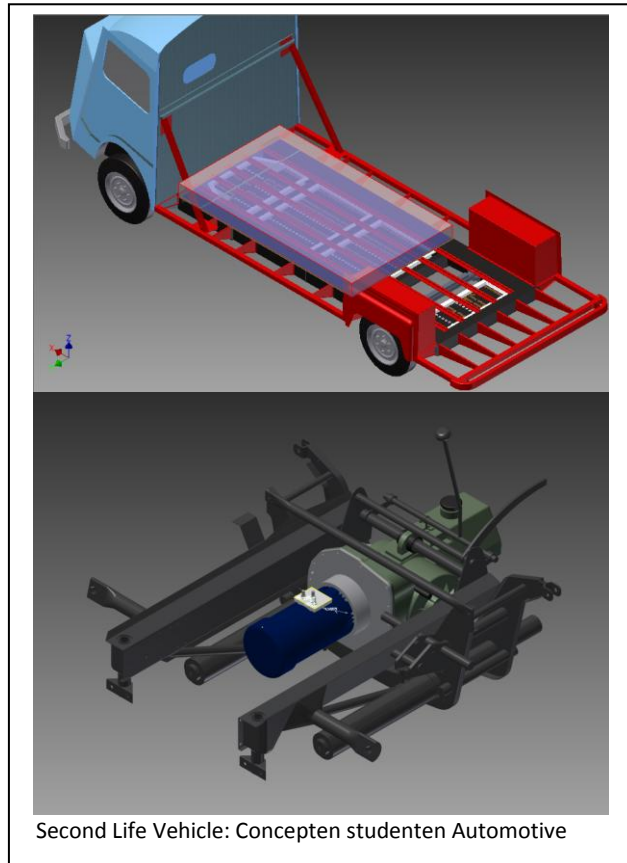
Bij United Mobility waren studenten uitgedaagd om in de ontwerpklem 35 Wh/km bij 100 km/u (een kwart van het verbruik van een middenklasse EV) een 2 persoons voertuig te bedenken, te ontwerpen en te dimensioneren. Ze presenteerden tweewielers, driewielers; personen achter elkaar of toch naast elkaar. Alle ontwerpen met innovaties zoals een coating om zonne-energie op te wekken, energy sharing, innovatieve batterij technologie en vormgeving om de luchtweerstand te minimaliseren. De voertuigen zijn niet alleen zuinig in energie verbruik maar wekken zelfs ook energie op voor meer dan 10.000 km/jaar! Veel bewondering was er voor de eerste 3D body.



Het United Mobility project is ook infrastructuur en logistiek en in dat kader presenteerden studenten van het Instituut voor de Gebouwde Omgeving hun functionele specificaties van het de parkeergarage voor de autonome United Mobility voertuigen. Met de voeten op de grond (in samenspraak met de gemeente Rotterdam wordt het uitgewerkt voor de locatie Meijersplein) bouwen aan iets nieuws. Als er geen mensen meer in de parkeergarage komen en de voertuigen 'on demand' zijn dan stelt dat hele andere eisen aan de parkeergarage en biedt het kansen.

Bij Second Life Vehicle zijn meerdere varianten uitgewerkt voor een catering voertuig op basis van de klassieke Citroen HY. Hierbij is gevarieerd in actieradius en type aandrijving leidend naar zuiver elektrische voertuigen en voertuigen met een brandstofcel. Tevens zijn studies gepresenteerd om door middel van steer by wire en brake by wire de voertuigen autonoom te kunnen laten rijden. Studenten presenteerden meerdere aandrijflijn en packaging concepten waarin een ruime selectie van toeleveranciers met elkaar is vergeleken. Alleen daarvoor al een geslaagde exercitie om zo binnen 10 weken zoveel informatie te verzamelen. Waarbij United Mobility de lijnen uitlegt naar de toekomst verbindt Second Life Vehicle zich met een nostalgisch verleden. Een kale HY carrosserie, die gebruikt is om hiervan een 3D CAD model te maken, was ook aanwezig

Na de presentaties werden de concepten besproken en geëvalueerd met als doel de kern ideeën eruit te halen waarmee de volgende stap gezet wordt naar de uitwerking van de concepten.



Van conceptdefinitie naar conceptuitwerking

In de periode tot aan de zomer 2015 wordt het conceptontwerp gerealiseerd. Dat betekent dat er van United Mobility een volledig 3D CAD model van het voertuig en een visualisatie van de infrastructuur en logistiek wordt gerealiseerd. Ook voor Second Life Vehicle komt er een uitgewerkt 3D CAD model.

Daarnaast worden de ontwerpen van de voertuigen ook tastbaar gemaakt in 1 op 1 zichtmodellen en mock ups. Ook hierin willen we de cirkel sluiten en letterlijk tastbare resultaten realiseren. Deze tastbare resultaten zijn ook de ambassadeur voor de projecten en het idee waarmee we een groter publiek kennis willen laten maken. Om die reden komen er zelfs 2 zichtmodellen van het United Mobility voertuig: een driewieler met twee personen naast elkaar en een tweewieler met twee personen achter elkaar.

Voor deze fase worden de krachten gebundeld waarbij iedere student zich inzet vanuit een eigen specialisatie. deze specialisatie heeft de student gekozen, ontwikkeld (op basis van wetenschappelijke literatuur) en gedocumenteerd op de Community of Practice. De organisatie zal lijken op een matrix organisatie waarbij de studenten verbonden zijn met een specialisatieteam en een product team. Het doel van het specialisatieteam is de verworven kennis te structureren en in te zetten en in het productteam wordt deze geïntegreerd.

Op 23 juni (ochtend) worden op de RDM Campus de resultaten gepresenteerd en de ontwerpen feestelijk onthuld!

Meekijken, meedenken, meedoen

Het proces en de keuzes tot en met de zomer 2015 worden volledig gedocumenteerd op de Community of Practice zodat een solide raamwerk ontstaat waarin de activiteiten vanaf september 2015 kunnen plaatsvinden. Vanaf dat moment gaan de projecten organisatorisch en inhoudelijk anders vormgegeven

worden teneinde tot succesvol praktijkgericht onderzoek en ontwikkeling te komen: De projecten zullen daartoe vanaf zomer 2015 als een open source organisatie opereren waarbij iedere deelnemer een bijdrage levert aan het gemeenschappelijke doel vanuit zijn individuele kader

Met de projecten willen we zoveel mogelijk mensen bijeen brengen. Men kan deelnemen vanuit diverse rollen (**meekijken, meedenken, meedoen**) waarbij het gaat om de verbinding tussen de studenten en het beroepenveld. Men kan adviseren, sponsoren, stageplaatsen aanbieden, kennisdelen, actief bijdragen etcetera. Iedereen die een rol overweegt willen we graag een authentieke taak geven!

Make no little plans

Beide projecten hebben aansluiting op landelijke en zelfs internationaal netwerk.

Het Second Life Vehicle project wordt ondersteund vanuit het Mobiel Erfgoed Centrum en de samenwerkende bedrijven die conventionele voertuigen ombouwen naar elektrische voertuigen. Daarnaast is er intensief contact met andere Citroen HY bus liefhebbers en eigenaren. De ontwikkeling van kennis, methoden en technieken over EV conversie zal zijn ten bate van deze externe organisaties en de opleiding(en).

Het United Mobility project wil groeien naar een landelijke beweging om het bewustzijn te vergroten en de nieuwe generatie de ruimte te geven om de transitie naar de toekomstige mobiliteit te versterken. Vandaar outside-in bouwen op consensus en inside out verbinden van de nieuwe generaties met bestaande bedrijven/initiatieven en start ups: **vertrouwen** (vanuit strategie, structuur en cultuur), **verbinden** (vanuit mensen en middelen) en vervolgens **realiseren**. Het is natuurlijk heel spannend hoe de groei zich gaat het ontwikkelen. In ieder geval is duidelijk dat het aantal betrokken opleidingen groeit, we inmiddels verbonden zijn met meerdere complementaire ontwikkelingen (voertuig, infrastructuur en logistiek) en het verhaal van het project zich goed verspreidt en sympathiek wordt ontvangen.

Meer weten

De projecten worden vanuit de Community of Practice Future Mobility van het RDM CoE en de opleiding Automotive van de Hogeschool Rotterdam gerealiseerd waar meerdere collega's actief zijn. Wil je meer lezen over de projecten zie: <https://confluence.hro.nl/display/COPFM/United+Mobility> en <https://confluence.hro.nl/display/COPFM/Second+Life+Vehicle> .

Contactpersonen: Roeland Hogt (R.M.M.Hogt@hr.nl) en Ans Boersma (A.A.Boersma@hr.nl)