DLR

DLR.de

NGC Peoplemover 2+2 (UMV PM 2+2)

Elektrisch, intelligent, modular, sicher

Kurzbeschreibung

Der UMV Peoplemover (PM) 2+2 ist ein Derivat des NGC Urban Modular Vehicle (UMV). Es handelt sich um ein autonomes Shuttle für urbane/suburbane Umgebungen. Der UMV PM 2+2 bietet Platz für 4 Mitfahrer, die sich gegenüber sitzen. Der Prototyp fährt noch nicht vollständig autonom; sein Antrieb mit zwei Elektromotoren wird mit einem Sidestick gesteuert. Der PM 2+2 baut auf der modularen UMV-Karosserieplattform auf.

Ziele

Das UMV dient der systemischen Entwicklung ganzheitlicher Fahrzeugkonzepte und der Entwicklung von Methoden und Technologien für Straßenfahrzeuge der Zukunft. Der Prototyp des UMV PM 2+2 zeigt das Fahrzeugkonzept und die neue modulare Plattform für manuelle und autonome Elektrofahrzeuge.

Beteiligte

DLR - Institut für Fahrzeugkonzepte,
Verkehrssystemtechnik,
Bauweisen und Strukturtechnologie,
Werkstoff-Forschung,
Systemdynamik und Regelungstechnik

Anwendungen

- Fahrzeugkonzept
- Fahrzeugstruktur
- Fahrzeugsicherheit
- Modularisierung
- Autonomes Fahren
- Elektroantrieb
- neue Betriebskonzepte für Fahrzeuge
- Mobilität als Service

Perspektiven

Das Projekt Next Generation Car (NGC) zielt darauf ab, verschiedene Fahrzeuge zu entwickeln, die Trends, Technologien und Entwicklungsmethoden zukünftiger Fahrzeuge vorwegnehmen. Die wichtigsten Ziele lauten: Klimaschutz, Mobilität, mehr Sicherheit für alle Straßennutzer, Komfort, Organisation der Transformation des gesamten Verkehrssystems.

Daten und Fakten

Abmessungen: Länge 3,70 m, Breite 1,70 m, Höhe 1,60 m

- elektrisches, intelligentes, modulares und sicheres Fahrzeug für städtische Bereiche
- 4 Mitfahrer, die sich gegenüber sitzen

7 BEZAHLBARE UND SAUBERE ENERGIE

9 INDUSTRIE, INNOVATION UND INFRASTRUKTUR

11 NACHHALTIGE STÄDTE UND GEMEINDEN

13 MASSNAHMEN ZUM KLIMASCHUTZ

@DLR_de

DLR

DLR.de

NGC Peoplemover 2+2 (UMV PM 2+2)

Elektrisch, intelligent, modular, sicher

Das Next Generation Car Projekt(NGC) des DLR dient der systemischen Entwicklung ganzheitlicher Fahrzeugkonzepte und der Entwicklung von Methoden und Technologien für Straßenfahrzeuge der Zukunft.

Das UMV (Urban Modular Vehicle) ist ein Fahrzeugkonzepts, das auf die urbane Mobilität, Elektrifizierung, die Einführung weitgehend automatisierter Fahrzeugsysteme und sichere Karosseriestrukturen abzielt. Das NGV UMV bietet ein intelligentes, modulares Plattformkonzept bei der Karosseriestruktur, beim Antrieb und bei den verschiedenen Automatisierungsstufen. Vom UMV wurden die Modelle Basic, Long und Cargo mit Fahrerarbeitsplatz, der autonome Peoplemover/Cargomover und ein Skateboard für den flexiblen Personen- und Lastentransport abgeleitet. Die Karosserieteile sind zu 90 % gleich. Die Karosserie wurde beim Prototyp vereinfacht, das Fahrzeug ist virtuell nach verschiedene Kollisionslasten konzipiert und die Struktur ist optimiert. Das Bodenmodul wurde als Komponente bereits erfolgreich auf den Pfahlcrash getestet, weitere Komponententest folgen.

Der abgeleitete UMV Peoplemover PM 2+2 ist der erste komplette Prototyp. Er zeigt das Fahrzeugkonzept, die neue modulare Plattform für manuelle und autonome Elektrofahrzeuge. Das ausgestellte UMV PM 2+2 ist ein autonomes Shuttle für urbane/suburbane Umgebungen, etwa für die Verwendung als On-Demand-Mobilitätsservice. Der Nutzer ruft das Fahrzeug per App und schaltet es über die Schnittstelle im Seitenfenster frei. Anschließend öffnen sich die Schiebetüren. Der Innenraum des PM 2+2 ist sauber und schlicht im Design. Die durchschnittlichen Fahrzeiten im Peoplemover sind so bemessen, dass das Fahrzeug leicht zu betreten ist, entsprechend dem Einsatz im öffentlichen Verkehr. Die Mitfahrer können sich über zwei in der Mitte des Fahrzeugs unter dem Dach angebrachte Monitore über Fahrzeit, Route und Fahrzeugstatus informieren. Über zwei USB-Schnittstellen können elektronische Geräte aufgeladen werden. Die Sensoren für die Automatisierung (LIDAR, Radar und Kameras) sind außen angebracht. Der PM 2+2 hat beispielsweise vier 3D-LIDAR-Sensoren auf dem Dach und drei 2D-LIDAR-Sensoren in der Frontstoßstange. Die Geräte für die Kommunikation mit anderen Fahrzeugen und mit der Infrastruktur sind im Dach und in den LIDAR-Panels integriert. Der Demonstrator des UMV PM 2+2 fährt noch nicht voll autonom. Er kann mit einem 48-V-Antrieb mit zwei Elektromotoren über einen Sidestick gesteuert werden. Derzeit können das Konzept und die Nutzererfahrung getestet werden. Die nächsten Schritte für den PM 2+2 sind die Integration der Sensoren, der Hardware und der Software für autonome Fahrmanöver.

@DLRde

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
(German Aerospace Center, DLR)
Dr. Gerhard Kopp · E-Mail: Gerhard.kopp@dlr.de · DLR.de
Marco Münster · E-Mail: Marco.Muenster@dlr.de · DLR.de