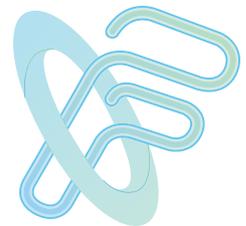




# Future Mobility Park und ALE arbeiten gemeinsam an der Bereitstellung einer Netzinfrastruktur für autonome Mobilität



FUTURE MOBILITY PARK

Intelligenz, die über eine sichere und redundante Netzwerklösung verbunden ist, sorgt für intelligente Mobilität

Fallstudie  
FUTURE MOBILITY PARK

MARKT: INTELLIGENTE MOBILITÄT  
MASSNAHME UMGESETZT: 2023

LAND:  
NIEDERLANDE

UNTERNEHMEN:  
FUTURE MOBILITY PARK

Alcatel • Lucent   
Enterprise

## Aufbau eines sicheren und nachhaltigen Stadtzentrums

Der Future Mobility Park (FMP) ist der erste One-Stop-Shop-Testdienst für autonome Fahrzeuge in den Niederlanden.

Als Spielwiese für die Erprobung nachhaltiger und innovativer Mobilitätslösungen werden derzeit eine Vielzahl fortschrittlicher und inspirierender Anwendungsfälle getestet. Zu den aktuellen Anwendungen gehören autonome Shuttles, Busse, Fähren, Drohnen und ein Lieferroboter, ein Hyperloop-Zug und KI-Kameratests zur Optimierung der Verkehrssicherheit für alle Arten von Fahrzeugen.

Dank intelligenter Technologie, die von einem Kontrollzentrum aus fernüberwacht wird, kann das FMP-Team Live-Szenarien simulieren, um neue Technologien zu testen und Anomalien zu beheben, lange bevor diese autonomen Fahrzeuge auf öffentlichen Straßen eingeführt werden.

Für FMN und FMP ist es unerlässlich, sich "als Gesellschaft" für die Entwicklung intelligenter Mobilität einzusetzen. Eine Zukunft, in der sowohl Menschen als auch vollautonome Fahrzeuge in städtischen Zentren koexistieren, wird die Welt nachhaltiger, sicherer, lebenswerter und einfacher machen.

## Ein einsatzkritisches Netz für autonome Fahrzeuge

Alcatel-Lucent Enterprise ist stolz darauf, mit FMP zusammenzuarbeiten und einen Beitrag zur Zukunft intelligenter Verkehrssysteme (ITS) zu leisten, indem es die unternehmenskritische Infrastruktur zur Unterstützung intelligenter Dienste bereitstellt.

Da die Konnektivität zwischen dem Kontrollzentrum und den intelligenten Mobilitätsdiensten so wichtig ist, hat ALE LAN/WLAN und SD-WAN Infrastrukturlösungen beigesteuert, die hochsicher und vollständig redundant sind. Dadurch wird ein kontinuierlicher Datenstrom von den autonomen Fahrzeugen gewährleistet, der eine reale Umgebung am besten simuliert.

## Optimierte Sicherheit bei der Datenübertragung

Der Future Mobility Park hat sich mit ALE zusammengetan, um die Integration aller intelligenten Technologien in das Netz zu gewährleisten. Das Backbone-Netz gewährleistet die ordnungsgemäße Übertragung aller Daten und bietet optimale Sicherheit beim IoT-Onboarding. Die Redundanz sorgt für eine nahtlose Benutzererfahrung, da die Netzwerkkonnektivität auch im Falle eines Problems aufrechterhalten wird.

Zum Aufbau der vernetzten Straßen wurden mehrere Switches, Access Points und SD-WANs eingesetzt, die ein umfassendes und sicheres Netzwerk-Backbone bilden. Aufgeteilt in mehrere hermetische Container (VLANs), trennt das Netzwerk Funktionen - wie Lidar-Sensoren, Ampeln, Kontrollraum, Netzwerkmanagement, Wi-Fi für Mitarbeiter und Wi-Fi für Gäste - auf der Grundlage von Makro- und Mikrosegmentierung, um die Leistung zu verbessern und die Sicherheit zu erhöhen.

## Die Vorteile des Abonnementmodells

FMP ist der erste Partner in den Niederlanden, der sein gesamtes Netz nach dem "Network-as-a-Service"-Modell (NaaS) betreibt. NaaS basiert auf einem innovativen Abonnementplan und ermöglicht es dem Kunden, die Anzahl der Nutzer in seinem Netzwerk zu erhöhen oder zu verringern. Das Cloud-Management-Tool hilft bei der Bereitstellung und sofortigen Skalierung des Netzwerks als Reaktion auf die Geschäftsanforderungen.

## ÜBER DEN FUTURE MOBILITY PARK

Bekannt als der Ort in den Niederlanden für Inspiration, Treffen, Tests und Forschung im Bereich innovativer Mobilität.

Eine Initiative des Future Mobility Network (FMN) - einer Organisation, die sich mit der Frage beschäftigt, wie wir in den kommenden Jahrzehnten Menschen und Güter transportieren werden.

Gedacht für Regierungen, Bildungs- und Wissenseinrichtungen sowie Unternehmen.

Zu den Testprojekten gehören:

- Kontrollraum für Fernbetrieb und -überwachung
- Akustische Signalisierung an intelligenten Kreuzungen für Blinde
- Selbstfahrender Kleinbus namens HagaShuttle
- Hyperloop-Zug transportiert Menschen und Güter durch eine Vakuumröhre

Besuchen Sie [www.futuremobilitypark.nl/](http://www.futuremobilitypark.nl/) für weitere Informationen.



Teststrecke für autonome Fahrzeuge

**"Da wir die Situation auf dem Testgelände so realitätsnah wie möglich nachstellen wollen, ist es unerlässlich, dass die gesamte Infrastruktur als Backbone funktioniert und die Daten extrem sicher gehandhabt werden. Da wir über autonome Fahrzeuge sprechen, die in naher Zukunft auf öffentlichen Straßen zugelassen werden, können wir und die Gemeinde uns keine Unfälle leisten. Auf dem Testgelände des Future Mobility Parks stellen wir sicher, dass mögliche Fehler, die zu Unfällen führen könnten, im Vorfeld behoben werden."**

**LUCIEN LINDERS, GESCHÄFTSFÜHRER, FMP**

## HERAUSFORDERUNGEN

- Keine Toleranz für Ausfallzeiten, da das Testzentrum reale Szenarien simulieren muss, um Probleme zu erkennen und zu beheben
- Die gesamte Infrastruktur muss als ein einziges Backbone funktionieren
- Datensicherheit ist oberstes Gebot
- Agilität und Flexibilität werden benötigt, um ohne hohe Kosten für die Infrastruktur zu wachsen und keine Abschaltung des Netzwerks für die Implementierung erfordern.

## LÖSUNGEN

- Ein **Ethernet Ring Protocol (ERP v2)** sorgt für vollständige Redundanz des Netzwerks. Im Falle eines Komponentenausfalls konfiguriert sich das Netz automatisch in weniger als 50 ms neu - ein Konnektivitätsniveau, das für autonome Fahrzeuge auf öffentlichen Straßen obligatorisch sein wird
- **Industrielle, robuste Layer-2- und Layer-3-Switches** sind für den Einsatz im Freien und in rauen Umgebungen gehärtet. Sie werden in einem virtuellen Chassis konfiguriert, das eine intelligente Integration mit den Ampeln ermöglicht und den Zugang zu den Schränken mit Hilfe von Alarmen und Benachrichtigungen überwacht.
- Alle **IoT-Geräte** werden automatisch durch "Universal Network Profile"-Funktionen (UNP) und eine "Unified Policy Authentication Management"-Plattform (UPAM) eingebunden und klassifiziert.
- Ein "Zero Trust Network"-Ansatz schützt die Infrastruktur vor Cyberangriffen und -verletzungen

## PRODUKTE UND SERVICES

- [Network as a Service von Alcatel-Lucent Enterprise \(NaaS\)](#)
- [OmniSwitch® 6360 stapelbarer Gigabit Ethernet-LAN-Switch](#)
- [OmniSwitch 6865 Gehärteter PoE-Industrie-Switch](#)
- [OmniSwitch 6465 Industrieller Ethernet-Switch](#)
- [Versa Cloud-Dienste-Gateway 355-WLA](#)
- [OmniAccess® Stellar Access Point 1311](#)
- [OmniVista® Cirrus Network Management as a Service](#)

## VORTEILE

- Vorhersehbare Kostenstruktur mit NaaS
- Sicheres und redundantes Netzwerk für eine permanente Konnektivität ohne Datenverlust, die für die Verkehrssicherheit entscheidend ist
- Intelligente Integration für einfachere Bereitstellung und Verwaltung
- Anpassungen an den wachsenden Kapazitätsbedarf der nächsten Generation von Mobilität und IoT

**“Die Lösungen von ALE gewährleisten eine sichere, redundante und zuverlässige Netzinfrastruktur, so dass bei der Live-Kommunikation zwischen den verschiedenen Systemen keine Daten verloren gehen.”**

**LUCIEN LINDERS, GESCHÄFTSFÜHRER, FMP**



Drohnenplattform

**“Der Future Mobility Park steht ganz im Zeichen des Verkehrs der Zukunft. Da das Team von FMN und FMP an Innovationen im Bereich der autonomen Mobilität arbeitet, ist es für uns unabdingbar, die bestmögliche Infrastruktur bereitzustellen. Die Rückmeldungen aus den gemeinsamen Brainstormings zeigen, dass wir eine möglichst realitätsnahe und zukunftsichere Lösung anbieten konnten.”**

**JAIMY BUIKS - COUNTRY BUSINESS LEADER NIEDERLANDE, ALE**

**“Es ist nur eine Frage der Zeit, bis in den Niederlanden öffentliche Straßentests stattfinden werden, und Alcatel-Lucent Enterprise ist als IKT-Anbieter von Anfang an dabei. Als globales Unternehmen sind wir unglaublich stolz darauf.”**

**ESLI COENRAAD - DATA PRE-SALES ENGINEER, ALE**



Hyperloop