Fahrerlose Zukunft jetzt simulieren.

aimsun.auto

Aimsun Auto ist eine Software-Plattform für den groß angelegten Entwurf und Validierung von Routenplanungsalgorithmen für selbstfahrende Fahrzeuge.

Aimsun Auto ist die perfekte Ergänzung zu Sensortestwerkzeugen und Fahrsimulationsprogrammen. Die Software lässt sich nahtlos in Ihre Testumgebung integrieren und bietet eine Engine zur Erstellung von Verkehrsszenarien, die sowohl normale als auch abweichende Verkehrssituationen erfassen.

Aimsun Auto führt sichere, wiederholbare und effiziente Tests der Routenplanung durch, von einer einzelnen Kreuzung bis hin zu einer ganzen Stadt: Es lassen sich mühelos tausende von Verkehrszenarien ohne teure Feldversuche oder aufwändige Skripts erstellen.

Warum Aimsun Auto?

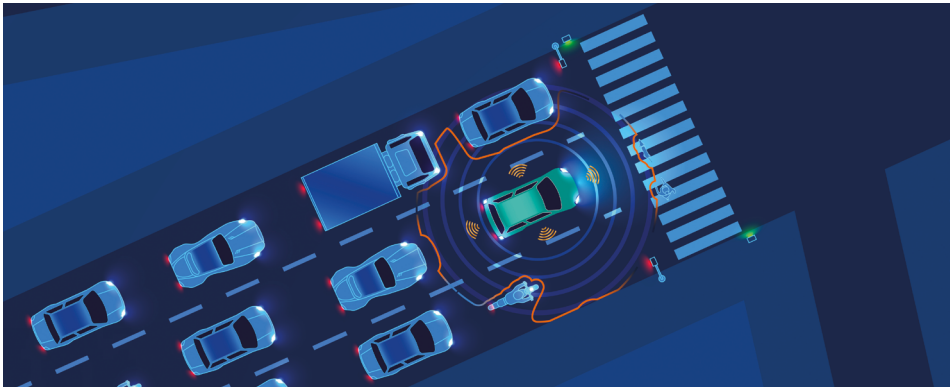
Die Erprobung der Routenplanung von AVs (Autonomous Vehicles) ist wichtig. Sie können ausführliche Sensortests durchführen, aber dies führt – nur als Beispiel – zu keiner Verbesserung der Fähigkeit eines AV, sich in den Autobahnverkehr einzufädeln. In Aimsun Auto dauert es nur wenige Stunden, um vollständige geometrische Typologien von Autobahnauffahrten zu erstellen und diese mit den entsprechenden Verkehrsnachfragen zu belegen, von einem freiem Verkehrsfluss bis hin zum Verkehrsstillstand einschließlich der Variierung des Fahrverhaltens der unterschiedlichen Verkehrsteilnehmer (aggressiv/kooperativ). Diese synthetische Erzeugung, Ausführung und Analyse zehntausender möglichenr Verkehrsszenarien ist exponentiell sehr viel effizienter und umfassender als jede andere felddatenbasierte Methode.

Im Gegensatz zur Trajektorienanalyse und Szenarienerstellung mittels Skripts ist Aimsun Auto das optimale Werkzeug für Grenzfallanalysen, z. B. bei Verkehrsverstößen wie das Überfahren von Stoppschildern oder roter Ampeln, unachtsamer bzw. regelwidriger Fahrbahnüberquerungen oder Geschwindigkeitsüberschreitungen – und sogar im Fall des oft zitierten moralischen Trolley-Dilemmas. Mit Aimsun Auto müssen keine Feldtests durchgeführt und dazu passende Bedingungen gesucht werden. Auch müssen die einzelnen Verhaltensweisen nicht mehr mühsam Bild für Bild festgehalten werden: entscheidend sind Umfang und Geschwindigkeit.

Aimsun Auto bietet Ihnen die gesamte Bandbreite komplexer Bedienfunktionen, die sich aus einem großräumigen Stadt- oder Autobahnnetz ergibt: defekte Lichtsignalanlagen, blockierte Fahrstreifen und Kreuzungen sowie variable Geschwindigkeitsbegrenzungen sind ein integraler Bestandteil dieser Umgebung.

Für wen ist Aimsun Auto gedacht?

- KI-Startups und Fahrzeughersteller können Aimsun Auto als Teil ihrer simulationsbasierten Verifizierung und Validierung im Rahmen der Planung und Entwicklung des AV-Stacks sowie zum Testen neuer Versionen vor dem Feldeinsatz verwenden.
- Staatliche Aufsichtsbehörden können Aimsun Auto verwenden, um den Einsatz von AV auf öffentlichen Straßen zu testen und zu genehmigen, ähnlich eines “Lernführerscheins“.
- AV-Versuchsstrecken können Aimsun Auto zur synthetischen Verkehrserzeugung einsetzen, um AVs in einer Augmented-Reality-Umgebung zu testen.



Was kann ich mit Aimsun Auto testen?

Die Testmöglichkeiten sind praktisch unbegrenzt: ÖPNV, personengeführter Fahrzeugverkehr, Fußgänger-, Fahrrad- und Motorradverkehr, sowohl inner- als auch außerstädtisch sowie auf Kraftfahrstraßen und Autobahnen. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der Größe der virtuellen Umgebungen. Anders als bei anderen Tools ist eine virtuelle Umgebung nicht auf eine festgelegte Route und vorgegebene Anzahl und Folge von Verkehrsteilnehmern beschränkt und kann den Testumfang daher ohne umfangreiche und aufwendige Eingriffe variieren.

Tests mit Aimsun Auto können außergewöhnliche Szenarien mit mutwilligen Störungen umfassen, die im Feldversuch viel zu teuer oder unmöglich wären. Aimsun Auto ermöglicht außerdem großflächige Regressionstests, um sicherzustellen, dass neue Versionen des AV-Stacks weiterhin die bisherigen Qualitätsstandards erfüllen. Die realistische Einschätzung von Gesamtfahrzeit, Emissionsprofil und Energieverbrauch sowie reibungsloser Tür-zu-Tür-Fahrten ist ein einzigartiges Merkmal von Aimsun Auto.

In Kombination mit Sensor-Testwerkzeugen und Fahrdynamik-Simulationswerkzeugen wie Simcenter PreScan® bietet Aimsun Auto einen Teststrang, der full-stack, hoch automatisiert und unbegrenzt skalierbar ist.

Dadurch entsteht eine sehr viel abwechslungsreichere und realistischere Testfahrzeugumgebung, welche die realen, unvorhersehbaren Interaktionsbedingungen der FahrerInnen mit anderen Fahrzeugen, Verkehrsteilnehmern oder Verkehrssignalzuständen widerspiegelt.

Top Features.

- Möglichkeit der nahtlosen Integration mit 3D-Sensorsimulationswerkzeugen wie Simcenter PreScan® und 3D-Visualisierungs-Engines wie Unity® und Unreal Engine®.
- Individuell anpassbare automatische Erstellung großflächiger Simulationsmodelle aus importierten, hochauflösenden Straßenkarten sowohl proprietärer als auch standardbasierter Art.
- Automatische Synthese realistischer Hintergrund-Verkehrsnachfragen und Signalzeiten, so dass Tests durch einfache Auswahl eines geografischen Raums mit HD-Kartenabdeckung durchgeführt werden können.
- 100-Hz-Schnittstelle zum AV-Stack für den Austausch von Fahrzeugpositionen und Absichtsmeldungen.
- Hochgenaue raumgestützte Verhaltensmodelle mit Einbeziehung der Fahrzeugkinematik.
- Start, Ausführung und Kontrolle tausender Instanzen in der privaten und kommerziellen Cloud unter Linux® oder Windows®.
- Unterstützung für die direkte, präskriptive und semantische Definition mutwilliger Verhaltensweisen, darunter eine direkte Kontrollübernahme, Vorgabe von Handlungsabläufen und Definition zu erfüllender Voraussetzungen.
- Wiederholbare, deterministische Versuche mit festem Zufallsstartwert.
- Robuste, branchenführende Szenario-Unterstützung, mit der tausende von Szenarien in einer einzigen Datei abgespeichert und ausgeführt werden können.
- Hochentwickelte Werkzeuge zur Ereignisdetektion und -filterung ermöglichen eine Konzentration auf die tatsächlichen Risiken und eine Minimierung von Falschmeldungen.
- Vor-Ort-Konfiguration und Projektunterstützung.

Unsere Erfolgsgeschichte

1. Aktive Beteiligung an bedeutenden CAV-Forschungsprojekten: FLOURISH, CAPRI, HumanDrive, OmniCAV, VeriCAV, LAMBDA-V und Levitate usw.

2. Mehrjährige umfangreiche Zusammenarbeit mit einem der 3 führenden AV-Entwickler.

3. Geballte Fachkompetenz aus Milliarden von Simulationskilometern in 80 Ländern und über 22 Jahren.

4. Ein branchenführendes Team, das bei einigen der komplexesten und anspruchsvollsten Mobilitätsvorhaben weltweit mitgearbeitet hat und Ihr Testprogramm sowohl aus der Ferne als auch vor Ort unterstützen kann.

aimsun.
A Siemens Business

Move Brilliantly.

Barcelona • Edinburgh • London
Madrid • Melbourne • New York City
Paris • Singapur • Sydney

Aimsun ist weltweit mit mehreren Büros und offizielle Distributoren, die Software und Dienstleistungen anbieten, vertreten.

info@aimsun.com www.aimsun.com