

HFC 3D-Simulatoren

Virtuelle Umgebungen für Human-Factors-Tests



Virtuelle Testumgebungen

Digitale Prototypen spielen eine zunehmend wichtige Rolle in der Produktentwicklung. Für die Prüfung der Mensch-Technik-Interaktion werden Tests in Simulatoren ein essentieller Bestandteil für die erfolgreiche Markteinführung moderner Produkte sein und ihren festen Platz im Product-Lifecycle-Management (PLM) einnehmen.

Seit mehreren Jahren setzt HFC Simulatoren für Evaluationsstudien mit Probanden in den Bereichen Automotive, Verkehr und Luftfahrt ein. Die eigene Simulatorsoftware unterliegt einer steti-gen Weiterentwicklung und Anpassung an spezifische Fragestellungen im Rahmen unserer Entwicklungs- und Evaluationsdienstleistungen, sowie die unserer Partner und Kunden.

Reproduzierbarkeit

In der „realen“ Welt ist es aufwändig und teuer, die Testteilnehmer eine komplexe Unfallsituation an einer Kreuzung erleben zu lassen. Im Simulator wird jedes gewünschte Szenario jederzeit exakt reproduziert.

Sicherheit

Auch kritische Testszenarien können gefahrlos für die Testteilnehmer durchgeführt werden. Gerade Gefahrensituationen werden erst durch Simulatoren testbar.

Änderbarkeit

Änderungen von Beschilderung oder Infrastrukturen können zeitnah und nach Belieben implementiert werden und benötigen keine Sondergenehmigungen und keine Umbaupausen.

Kosteneffizienz

Simulatoren sind auch für kleine Budgets möglich. Durch die Verwendung handelsüblicher Hardware und durch modularen Aufbau von Simulatorkernen und Datenerfassung in einer stabilen Architektur werden Simulatoren auch für kleine Budgets möglich. Zwischen einfachen videobasierten Szenarien und hoch-immersiven 3D-Welten, gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten und skalierbare Lösungen für jedes Projekt.

Unmittelbar verfügbare Simulatorkerne:

Automotive: HFC Drive-Observer

Luftfahrt: Rollführungssimulator

Gebäude: Begehungssimulator

Verkehr: Tunnelsimulator



Eigenschaften der HFC-Simulator-Software

Unsere Simulatoren bauen auf einen gemeinsamen Kern auf und bieten folgende Eigenschaften:

- Aufzeichnung und Wiedergabe mit Video-Export
- Datenaufzeichnung via Netzwerkkommunikation möglich
- Darstellung des Betrachtungspunktes in der 3D-Welt
- integrierte Blickerfassung
- automatische Blickauswertung dynamischer Inhalte als Object-Of-Interest
- Echtzeit Fernkontrolle über Netzwerk-Schnittstelle
- programmierbare Szenarios und Ereignisse
- Ereignisse während der Laufzeit beeinflussbar
- blickabhängige Auslösung von Ereignissen
- Autos, Ampeln, Fußgänger, Schilder, 2D-Hinweise, Umweltbedingungen etc.
- Hohe Zahl von Fußgängern darstellbar
- An Objekten anhaftbare 2D-Hinweise (Marker/Tags)
- Feuer und Rauch
- frei konfigurierbare Kamerapositionen
- Software Development Kit für Fernkontrolle und Ereignisprogrammierung

Dazu bieten wir

- detailreiche realistische städtische Umgebung
- Flughafenrollfeld mit detailreicher Kontrolle über Lichtsignalanlagen und Beschilderung
- Flughafengebäude für Begehungsstudien
- Wunscherweiterungen und Darstellungen neuer Inhalte nach Absprache möglich.



Tunnelsimulator

zur Untersuchung der Verkehrssicherheit von Straßentunnel. Erstmals ist es möglich, menschliches Verhalten in den Entwurf eines Tunnels einfließen zu lassen und Tunnel in der virtuellen Welt zu optimieren. Die konfigurierbare Tunnelsimulation umfasst Fremdverkehr, Beleuchtungsmodelle und unterschiedliche Verkehrssituationen wie Stau aufgrund eines Unfalls.



Begehungssimulator

für die Untersuchung von Beschilderung, Werbewirkung und Verhalten in Gefahrensituationen. Unsere Begehungssimulation eröffnet die Möglichkeit, in 3D-Gebäudemodellen schon vor der Fertigstellung Probandentests durchzuführen und das Fehlerpotential und Optimierungsmöglichkeiten zu analysieren. Dabei können weitere Personen innerhalb der Umgebung sowie Notfallsituationen (Feuer) simuliert werden um realitätsnahe Bedingungen und Szenarien zu schaffen.

Rollführungssimulator

für Entwicklung und Test von Assistenz- und Verkehrssystemen auf dem Flugvorfeld. Mit dem Rollführungssimulator bieten wir eine Simulation zum Test von Aufmerksamkeitslenkung und Beanspruchung des Piloten an. Einrichtungen in der Umgebung, der Aufbau des Vorfeldes, dynamisch veränderbare Lichtsignalanlagen und Beschilderungen, lassen sich unter verschiedenen Wetter- und Sichtbedingungen und Verkehrsdichten untersuchen. Das System integriert eine Blickerfassung mit automatischer Auswertung zur Untersuchung der visuellen Aufmerksamkeit bei Piloten sowie eine Beanspruchungsmessung.

Fahrsimulator

für die Entwicklung von Assistenz- und Verkehrssystemen. Mit dem Drive-Observer bieten wir eine bisher einzigartige Fahrsimulation zum Test von Aufmerksamkeitslenkung und Beanspruchung des Fahrers an. Wir bieten eine einzigartige Umgebungsvisualisierung des Straßenbildes einer typischen europäischen Stadt. Szenarien und Ereignisse sind während der Laufzeit von einem Supervisor-Arbeitsplatz online erzeugbar und modifizierbar sind.

HFC Human-Factors-Consult GmbH
Köpenicker Straße 325, Haus 40
12555 Berlin

Telefon 030 6576-3222
Fax 030 6576-3299

hfc@human-factors-consult.de
www.human-factors-consult.de