

## Press Release

Wien, 25.06.2012

### Veranstaltungssicherheit durch intelligente Steuerung von Menschenströmen

Großveranstaltungen stellen besondere Anforderungen an die sichere Leitung von Besucherströmen. Die vom AIT Austrian Institute of Technology Mobility Department entwickelten Lösungen im Bereich „Crowd Dynamics“ haben sich bei der Fußball-Europameisterschaft in Wien 2008 ebenso bewährt wie am Wiener Donauinselfest.

Wien, 25.06.2012 (AIT) – In unseren Städten leben immer mehr Menschen auf immer engerem Raum. Das Mobility Department erarbeitet intelligente Lösungen für die Lenkung der ständig wachsenden Personenströme, um so eine effiziente Auslastung der Verkehrsinfrastruktur zu erreichen und die Menschen sicher und komfortabel an ihr Ziel zu leiten. Das umfassende Know-how in Datenerfassung und -analyse sowie Modellierung und Simulation ist eine wichtige Grundlage für mehr Effizienz in der Planung und im Betrieb öffentlicher Verkehrssysteme, sowohl im Alltag als auch bei Großveranstaltungen. Am AIT Austrian Institute of Technology werden neueste Technologien eingesetzt, um Personenbewegungen automatisch und detailliert zu erfassen.

#### **Herausforderung Mensch**

Für eine Personenstromsimulation werden zuerst einmal sehr detaillierte Daten darüber benötigt, wie Menschen miteinander und mit ihrer Umwelt interagieren. Dafür kommen Sensordaten aus unterschiedlichen Quellen zum Einsatz. Das Spektrum der Technologien reicht von Infrarotsensoren, Stereokameras, Lichtschranken und Laser bis hin zu GPS, RFID oder Mobilfunk. Die Analyse dieser Daten gibt Aufschluss über Trajektorien, also die räumlich-zeitlichen Wege von Einzelpersonen, die als Basis für die anschließende Simulation dienen. Die spezielle Herausforderung bei der Simulation von Personenströmen besteht darin, dass Menschen zu Fuß in ihrer Bewegung deutlich mehr Freiheitsgrade haben als im motorisierten Verkehr und daher schwerer ‚auszurechnen‘ sind.

#### **Automatisierter Ordnerdienst**

Zusammen mit den Wiener Linien wurde diese Herausforderung im Projekt RAVE perfekt gemeistert. Um den Passagieransturm in der U-Bahn-Endstation „Stadion“ während der Fußball-Europameisterschaft 2008 in geregelte Bahnen zu lenken, wurde mit Hilfe einer Personenstromsimulation ein Regelungssystem entwickelt, das die Anzahl der Fahrgäste auf den Bahnsteigen genau auf die Aufnahmekapazität der Züge abstimmt. Als Zählsensoren dienen bio-inspirierte Stereokameras bei den Stiegenaufgängen, die vom AIT Safety &

Security Department entwickelt wurden. Auf Basis dieser Echtzeitdaten entscheidet RAVE laufend, wie weit die Türen der Eingänge zur Station geöffnet werden. Das System hat seine Feuertaufe bei der EM mit Bravour bestanden und ist seither bei sämtlichen Großveranstaltungen im Happel-Stadion im Einsatz.

### **Simulationen als Optimierungstool**

Wir befassen uns derzeit aber auch mit Simulationen für die Nachbetrachtung und Optimierung. So lässt sich mit Realdaten aus dem laufenden Betrieb der letzten Jahre rückblickend nachvollziehen, was bei Abweichungen vom Normalbetrieb passiert ist. Mittels Simulation können in der Folge alternative Maßnahmen ausgetestet und verschiedene Szenarien durchgespielt werden, etwa wie sich die Sperrung eines Korridors oder die Änderung eines Zugintervalls auf die Verteilung der Fahrgäste im Gebäude auswirkt.

### **Virtuelle Besucherströme am Donauinselfest**

Erfolgreich einsetzen konnten die ExpertInnen ihr Know-how im Bereich Personenstromsimulation in den letzten beiden Jahren auch bei der Organisation des Donauinselfests, dem größten Outdoor-Event in Europa. Die Veranstalter planten Änderungen im Bühnenkonzept und wollten sichergehen, dass diese den geordneten Zu- und Abstrom der Gäste nicht behindern. In einer Simulation wurden daher in verschiedenen Szenarien die Besucherzahlen und Beginnzeiten der einzelnen Bühnenshows variiert, um die Verteilung der Besucherströme auf der Insel zu berechnen. Basierend auf diesen Ergebnissen konnten die Organisatoren mit gezielten Maßnahmen gewährleisten, dass Sicherheitszonen frei bleiben und keine Engstellen auftreten, wenn etwa bei einer Wetterverschlechterung eine große Zahl von BesucherInnen auf einmal das Areal verlässt.

### **AIT Austrian Institute of Technology & Mobility Department**

Das AIT Austrian Institute of Technology ist Österreichs größte außeruniversitäre Forschungseinrichtung und ist unter den europäischen Forschungseinrichtungen der Spezialist für die zentralen Infrastrukturthemen der Zukunft.

Als Ingenious Partner der Wirtschaft und öffentlicher Einrichtungen erforscht und entwickelt das AIT schon heute die Technologien, Methoden und Tools von morgen für die Innovationen von übermorgen.

Das Mobility Department konzentriert sich auf die Entwicklung von Lösungen für sichere, umweltverträgliche, sowie kosten- und energieeffiziente Mobilität und beschäftigt sich mit folgenden Kernthemen:

- der Entwicklung integrierter Fahrzeugkonzepte mit den beiden Schlüsseltechnologien Elektroantrieb und Leichtbau,
- der Optimierung co-modaler Transportsysteme, die sämtliche Verkehrsmodi (Fußgänger, Individualverkehr und öffentlichen Verkehr) berücksichtigen, sowie
- mit der Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur im Hinblick auf mehr Sicherheit und Kosteneffizienz in Betrieb und Erhaltung.

### **KONTAKT:**

Besuchen Sie uns auf der Security Messe Essen 2012:

- Security Research Area, Halle 8
- Standnummer: 8.0-310 (security research area)
- Ansprechpartnerin: My Chung

My Chung  
AIT Austrian Institute of Technology  
Mobility Department  
Giefinggasse 2, 1210 Wien, Austria  
T +43 50550-6038 | M +43 664 88390005  
[my.chung@ait.ac.at](mailto:my.chung@ait.ac.at) | [www.ait.ac.at/mobility](http://www.ait.ac.at/mobility)

### **HINWEIS - WEITERE AIT TECHNOLOGY-DEMOS AUF DER MESSE:**

Besuchen Sie am gleichen Stand auch unsere KollegInnen des AIT Safety & Security Departments, die Technologien und Prototypen zu den Themen „AuthentiFace – Gesichter als Passwort“ und „Risiko-Management in Computernetzen“ präsentieren werden!



Darüber hinaus können Sie sich am zweiten AIT-Stand Nr. GA-145 in der Galeria einen Eindruck von Videoüberwachungstechnologien und intelligenten Kameranetzwerken der nächsten Generation zum Schutze kritischer Infrastrukturen verschaffen!