

## Press Release

Wien/Stuttgart, 29.10.2014

# Vom weltweit schnellsten Hochgeschwindigkeitssensor bis zum ersten 3D Fahrerassistenzsystem für intelligente Straßenbahnen

**Zwtl.: Österreichische Technologien auf internationalem Parkett: das AIT Austrian Institute of Technology stellt Innovationen aus der Hochleistungsbildverarbeitung auf der Weltleitmesse für Bildverarbeitung VISION in Stuttgart vor.**

Wien/Stuttgart, 29. Oktober 2014: Von 4. bis 6. November präsentiert das AIT Austrian Institute of Technology auf der Weltleitmesse für Bildverarbeitung neueste Technologien aus dem Bereich der Hochleistungsbildverarbeitung. Als zentrales Highlight der diesjährigen AIT-Ausstellung wird den internationalen Vertretern der Bildverarbeitungsindustrie der weltweit schnellste Sensor für hochsensible optische Inspektionsaufgaben vorgestellt, der etwa beim Sicherheitsdruck für die Banknoteninspektion Einsatz finden wird. Darüber hinaus stellen die AIT-ExpertInnen ein neues 3D Fahrerassistenzsystem vor, mit dem die Sicherheit rund um Straßenbahnen revolutioniert werden wird.

### Inspektionsaufgaben, für die das menschliche Auge zu langsam ist

Extreme Geschwindigkeiten sind das typische Kennzeichen moderner industrieller Produktionsanlagen. Unüberschaubar groß ist die Anzahl der Produkte, die mit immer höherer Geschwindigkeit von diesen Maschinen hergestellt werden. Am AIT werden seit vielen Jahren erfolgreich Technologien und Lösungen entwickelt, damit eine visuelle Kontrolle der Qualität jedes einzelnen Produktes möglich ist. Ein aktuelles Beispiel für Schlüsseltechnologien in diesem Kontext stellt ein neuartiger am AIT in Kooperation mit Fraunhofer IMS entwickelter Hochgeschwindigkeitssensor für Zeilenkameras mit bis zu 200 kHz (True RGB) bzw. 600 kHz (Grauwerte) dar. Der Sensor erlaubt beispielsweise Farbaufnahmen mit einer Auflösung von 0,05mm bei einer Transportgeschwindigkeit von 36 km/h. Damit werden selbst kleinste Haarrisse auf Oberflächen detektiert. Doch auch für Inspektionsaufgaben im Hochgeschwindigkeitsbereich kann der Sensor hervorragend eingesetzt werden – so ist etwa bei Geschwindigkeiten von 300 km/h eine Bildauflösung von 0,4 mm erreichbar! Damit können Defekte an Infrastrukturen wie z.B. Anzeichen von bevorstehenden Schienenbrüchen rechtzeitig erkannt werden.

### Straßenbahnen lernen sehen, denken und reagieren

Mit einem innovativen 3D Fahrerassistenzsystem wird auf der VISION erstmals eine Neuheit präsentiert, die Straßenbahnen zukünftig sicherer und komfortabler macht. Damit werden

Straßenbahnen künftig in der Lage sein, Hindernisse zu erkennen und ihr Gefahrenpotenzial korrekt einzuschätzen. Das speziell für den Einsatz bei leichten Schienenfahrzeugen entwickelte optische 3D-Sensorsystem macht diese künftig vorausschauend, intelligent und damit noch sicherer. Die Technologie ist dabei nicht nur robust und störungsunempfindlich, sie hat auch eine große Reichweite, hohe Auflösung und kann kostengünstig realisiert werden. Mit ihrer Hilfe lernt die Straßenbahn, verschiedene Objekte wie z.B. Fahrzeuge und Personen selbständig zu erkennen, ihr Gefahrenpotential zu beurteilen und darauf entsprechend zu reagieren. So kann der Fahrer z.B. in einer Notfallsituation über ein akustisches Warnsignal in seiner Wahrnehmung unterstützt und alarmiert werden, um rechtzeitig Gegenmaßnahmen einleiten zu können. Entwickelt wird dieses neue Sicherheitssystem für Straßenbahnen vom AIT gemeinsam mit Bombardier Transportation am Standort Wien, wo auch das Bombardier- Kompetenzzentrum für Stadt- und Straßenbahnen ansässig ist. Damit sollen die im Vergleich zur Straßenbahn schwächeren Verkehrsteilnehmer wie Fußgänger und Fahrradfahrer bei einem Unfall optimal geschützt werden. Derzeit ist im Straßenbahnnetz der Frankfurter Verkehrs-Gesellschaft (VGF) eine Straßenbahn von Bombardier im Einsatz, die einen Prototypen des 3D-Sensorsystems an Bord hat. Eingesetzt werden kann die Technologie dann voraussichtlich ab Ende 2014 unter anderem in der gesamten Palette an Straßen- und Stadtbahnen, die Bombardier Transportation anbietet.

Als eines der zahlreichen weiteren Highlight wird am AIT-Stand eine 3D 360° Panoramakamera für mobile Roboter präsentiert. Mit diesem High-Dynamic-Range (HDR) Navigationssystem, das selbst bei schwierigsten Lichtverhältnissen zuverlässig arbeitet, können Roboter z.B. bei Waldbränden für die Erkundung und Erstellung von Lagebildern eingesetzt werden, ohne dass sich Menschen den Gefahrenzonen selbst nähern müssen. Und im Rahmen eines internationalen Europäischen Forschungsprojektes wird unter AIT-Führung ein System zur automatisierten Grenzkontrolle entwickelt, das selbstständige Grenzabfertigung ermöglicht und einen gleichzeitig hohen Sicherheitsstandard gewährleistet. Das sogenannte eGate soll künftig bei allen Arten von Grenzübergängen – Luft, Land, Wasser – eingesetzt werden können. Ein Prototyp kann am AIT-Stand live ausprobiert werden.

#### Scientific Vision Days - Technologie-Vorträge am Messestand des AIT

Am 05. und 06. November 2014 lädt AIT wieder zu den traditionellen Impulsvorträgen am eigenen Messestand (Nummer 1D82, Halle 1) ein. Unter dem Motto „Scientific Vision Days“ präsentieren ExpertInnen des AIT sowie Kunden und Partnern aus Industrie und Forschung neueste Innovationen und Technologien aus dem Bildverarbeitungsbereich. Programmdetails werden auf der Messe sowie unter [www.ait.ac.at/svd](http://www.ait.ac.at/svd) bekannt gegeben.

#### Intelligent Vision Systems am AIT

Auf dem Gebiet der Hochleistungsbildverarbeitung für innovative Sicherheitslösungen besitzt das AIT eine anerkannte Position auf internationalem technologischem sowie

wissenschaftlichem Niveau. Rund 70 ExpertInnen forschen in enger Zusammenarbeit mit führenden Unternehmen aus Industrie und Wissenschaft sowie öffentlicher Hand in Schlüsseltechnologiebereichen wie z.B. „Multikamera-Netze“, „3D-Bildverarbeitung“ und „optische Qualitätsinspektion“. Einen wesentlichen Wettbewerbsvorteil bildet dabei die enge Verknüpfung von hochentwickelten wissenschaftlichen Algorithmen einerseits und technologischer Expertise in der effizienten Implementierung (Software und dedizierte Hardware) andererseits. Die Entwicklungen in diesem Forschungsbereich entstehen in enger Kooperation mit Herstellern von Videokomponenten und Sicherheitslösungen sowie Infrastrukturbetreibern und öffentlichen Institutionen. Weitere Informationen finden Sie unter [www.ait.ac.at/ivs](http://www.ait.ac.at/ivs).

Rückfragehinweise:

**Mag. (FH) Michael W. Mürling**

Marketing and Communications  
AIT Austrian Institute of Technology  
Safety & Security Department  
T +43 (0)50550-4126 | M +43 (0)664 2351747  
[michael.muering@ait.ac.at](mailto:michael.muering@ait.ac.at) | [www.ait.ac.at](http://www.ait.ac.at)

**Daniel Pepl, MAS**

Corporate and Marketing Communications  
AIT Austrian Institute of Technology  
T +43 (0)50550-4014  
[daniel.pepl@ait.ac.at](mailto:daniel.pepl@ait.ac.at) | [www.ait.ac.at](http://www.ait.ac.at)

**Bildtexte:**

**Weltweit-schnellster-Zeilensensor:** Der weltweit schnellste Zeilensensor ist sehr flexibel – er erreicht höchste Auflösungen, kann aber auch bei höchsten Transportgeschwindigkeiten eingesetzt werden. Copyright: AIT

**xposure1 AIT IMG 5373 final:** Detailaufnahme der Sensoroberfläche. Copyright: AIT

**Flexity Outlook Marseille:** Beispielbild einer Straßenbahn unseres Industriepartners Bombardier  
Copyright: Bombardier

**Bombardier 3D-Sensoren:** Das Bild zeigt, wie die Straßenbahn durch den AIT-Sensor die Umgebung erfasst und Hindernisse auf der Strecke erkennt. Copyright: AIT