

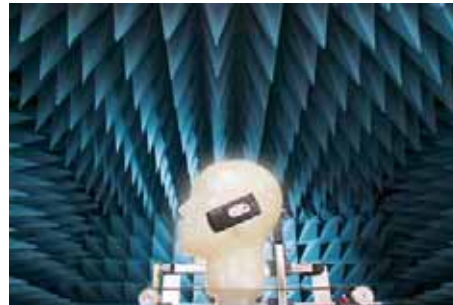
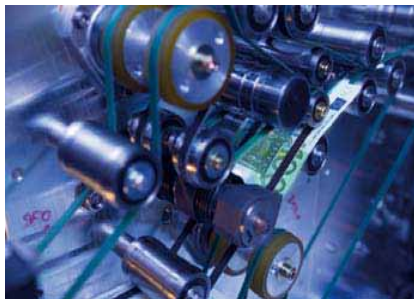


AUTONOME UND KOOPERATIVE SYSTEME IN DER MOBILITÄT

H. Garn

H. Garn
Jan. 2007

Intelligente, eingebettete, zuverlässige Echtzeitsysteme für industrielle Anwendungen



Computer Vision

Ambient Intelligence

Safety & Security

Autonome und kooperative Systeme

Funktionale Kriterien für autonomen Betrieb

Lückenlose Verfügbarkeit

Fail-safe

Betrieblicher und betriebswirtschaftlicher Nutzen

Höhere Verfügbarkeit als mit menschlichem Operator

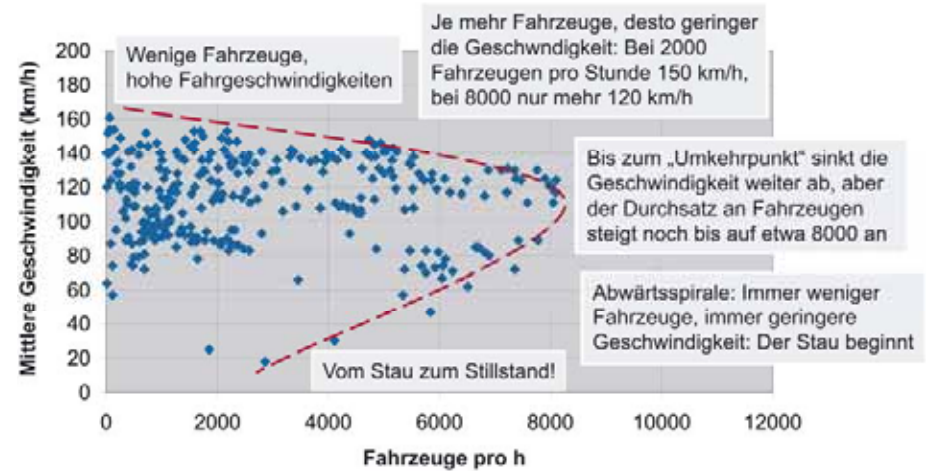
Schnellere Aktion und Reaktion

Ggfs. Personalkosteneinsparung

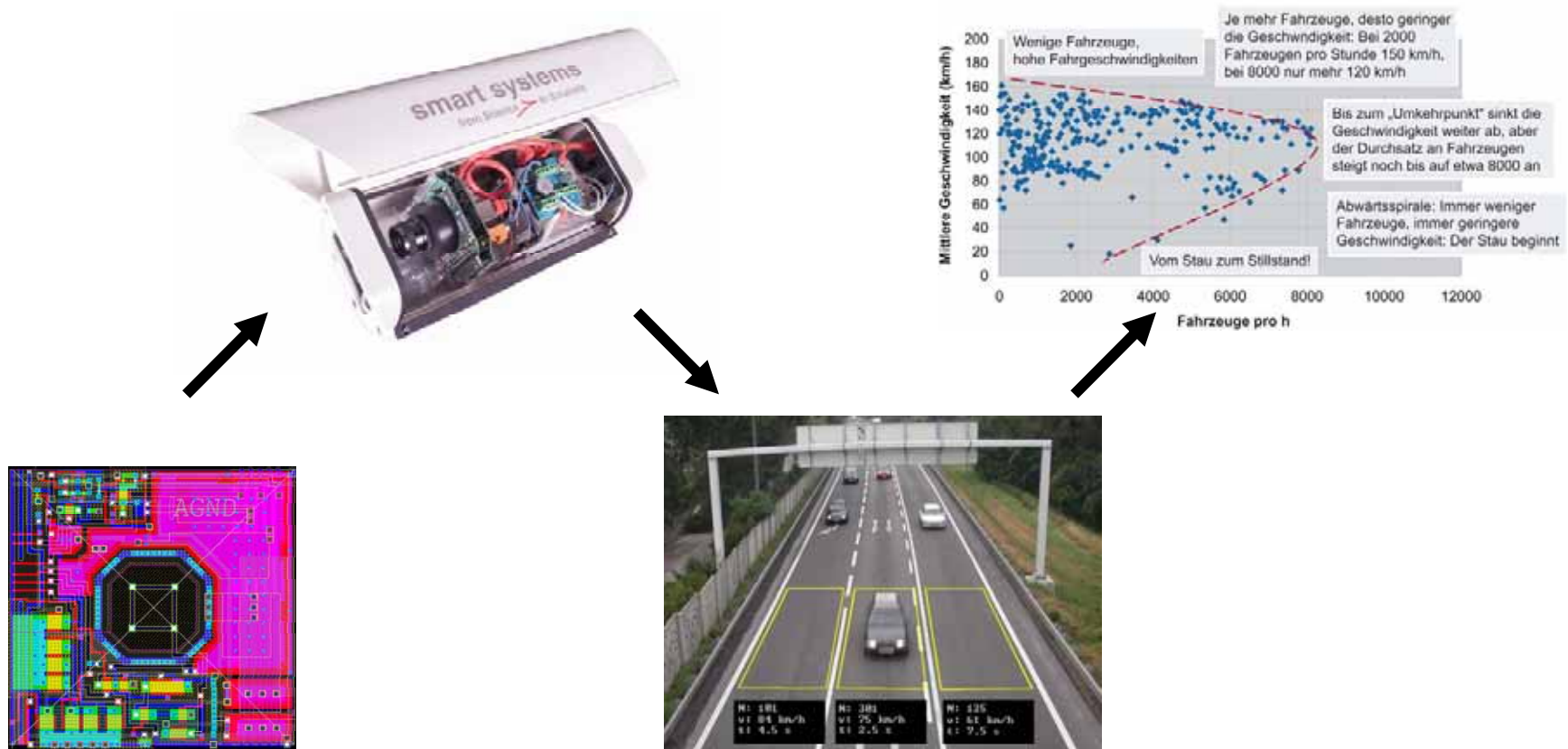
Wertschöpfung bei österreichischen Unternehmen:

- Betrieb (Dienstleistung)
- Entwicklung, Produktion, Vertrieb

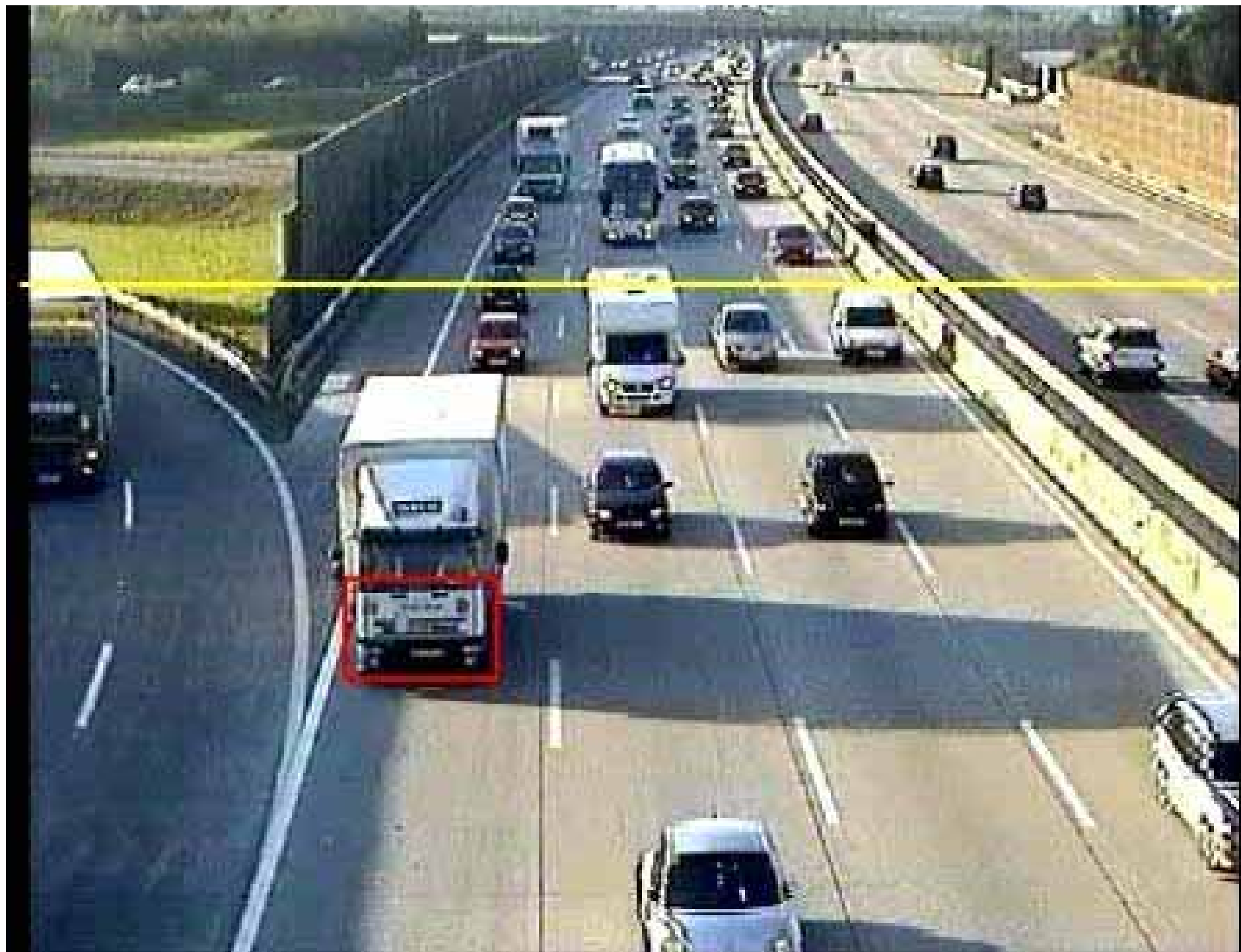
Beispiel 1: Verkehrsflusserfassung und Verkehrsflusslenkung durch „Verkehrsbeeinflussungsanlagen“ (VBA's)



Beispiel 1: Verkehrsflusserfassung und Verkehrsflusslenkung durch „Verkehrsbeeinflussungsanlagen“ (VBA's)

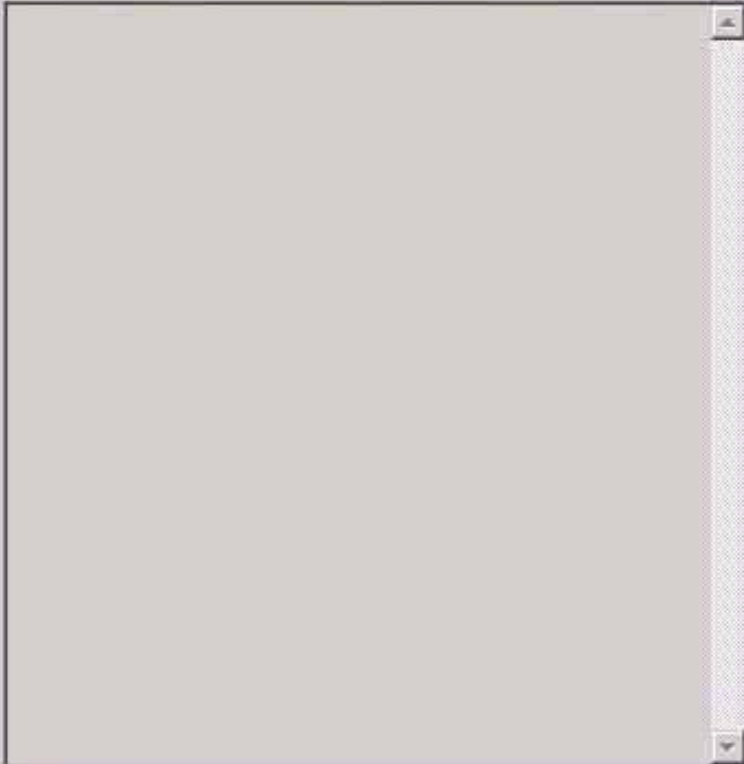




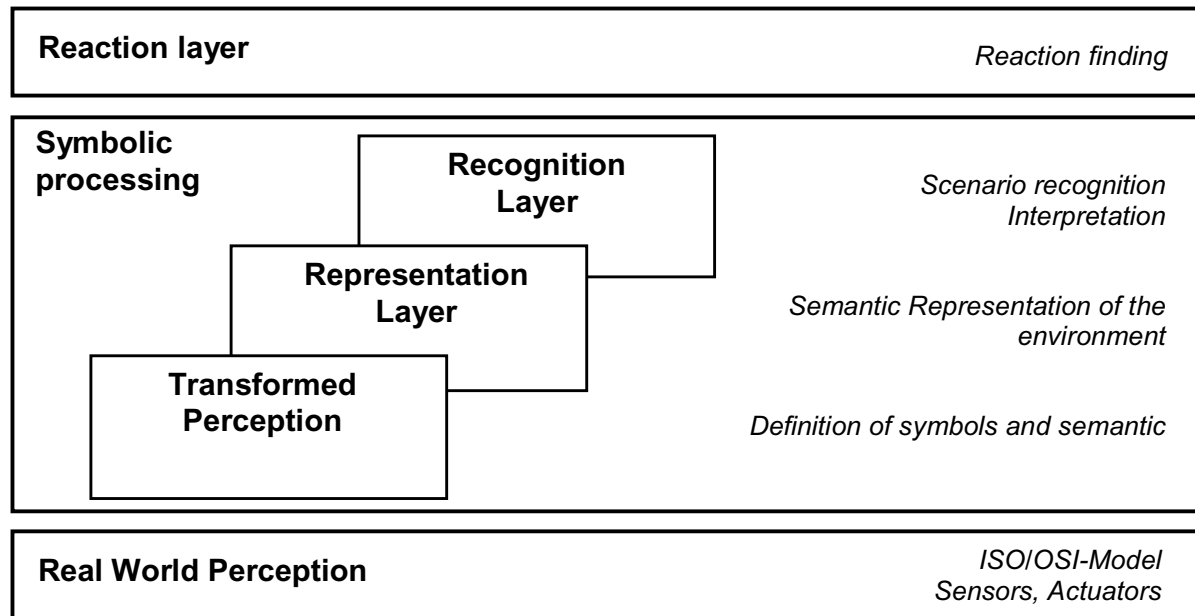




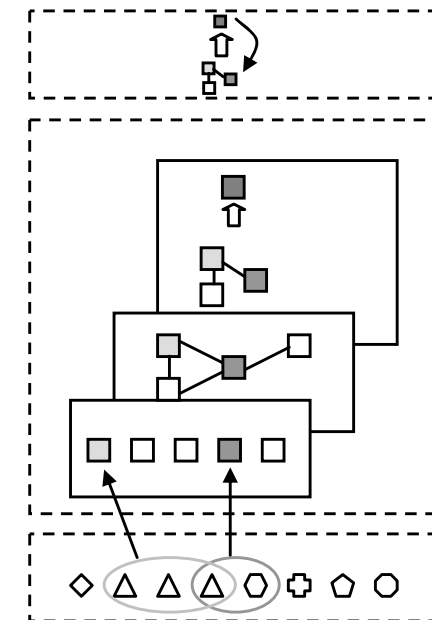
Lane# ▾ Vel.(km/h) ▾ Sep.(sec) ▾ L(m) ▾



Semantisches Netz – Reasoning



(a)



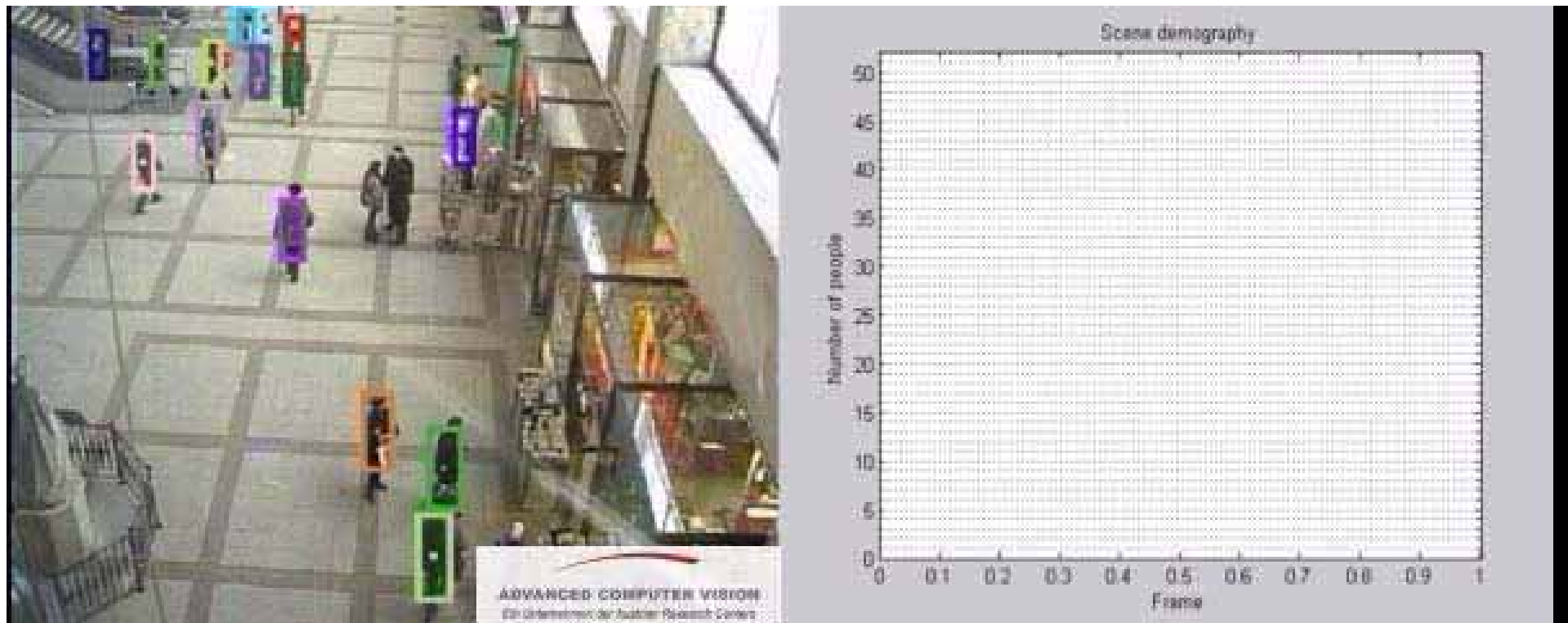
(b)

Beispiel 2: Sicherheitsüberwachung im öffentlichen Verkehr



Beispiel 2: Sicherheitsüberwachung im öffentlichen Verkehr

Detektieren, Verfolgen und Zählen von Personen





H. Garn
Jan. 2007

Beispiel 2: Sicherheitsüberwachung im öffentlichen Verkehr



Advanced Video Codec AVC-1/2/3:

Embedded

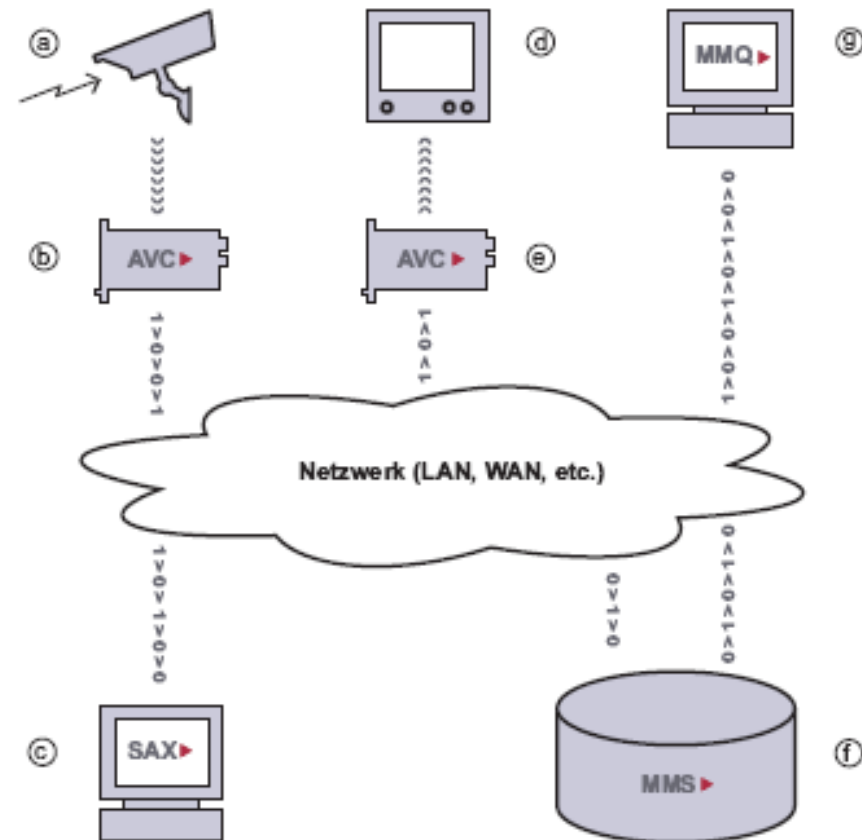
- Videokompression (MPEG-4, H. 264) und Streaming
- Videodetektion

Beispiel 2: Sicherheitsüberwachung im öffentlichen Verkehr

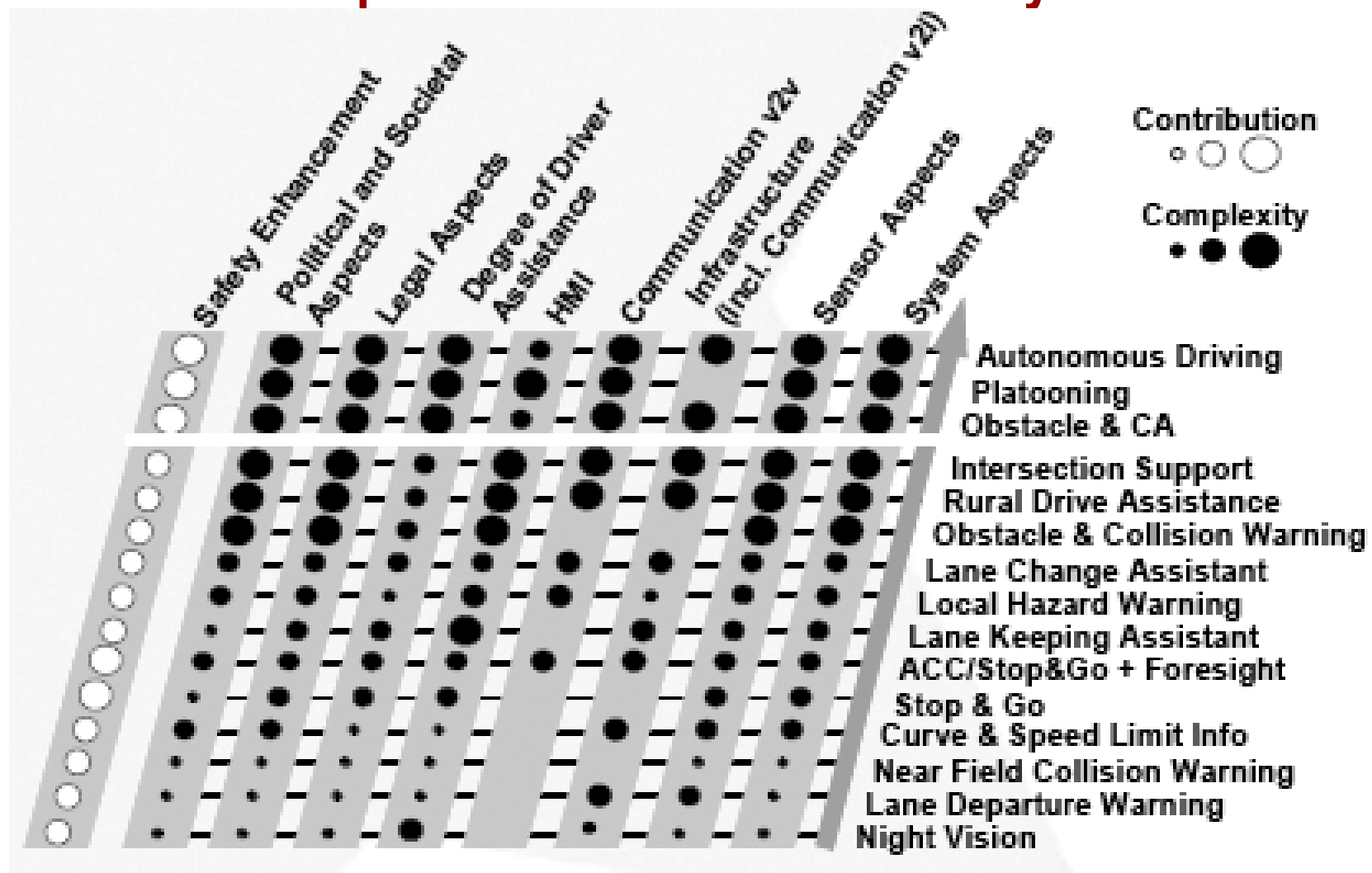
Smart Video Surveillance Suite SVSS

Frei konfigurierbares System aus Hardware- und Softwarekomponenten für Aufzeichnung, Archivierung und Wiedergabe von Videosequenzen innerhalb von Computer-Netzwerken

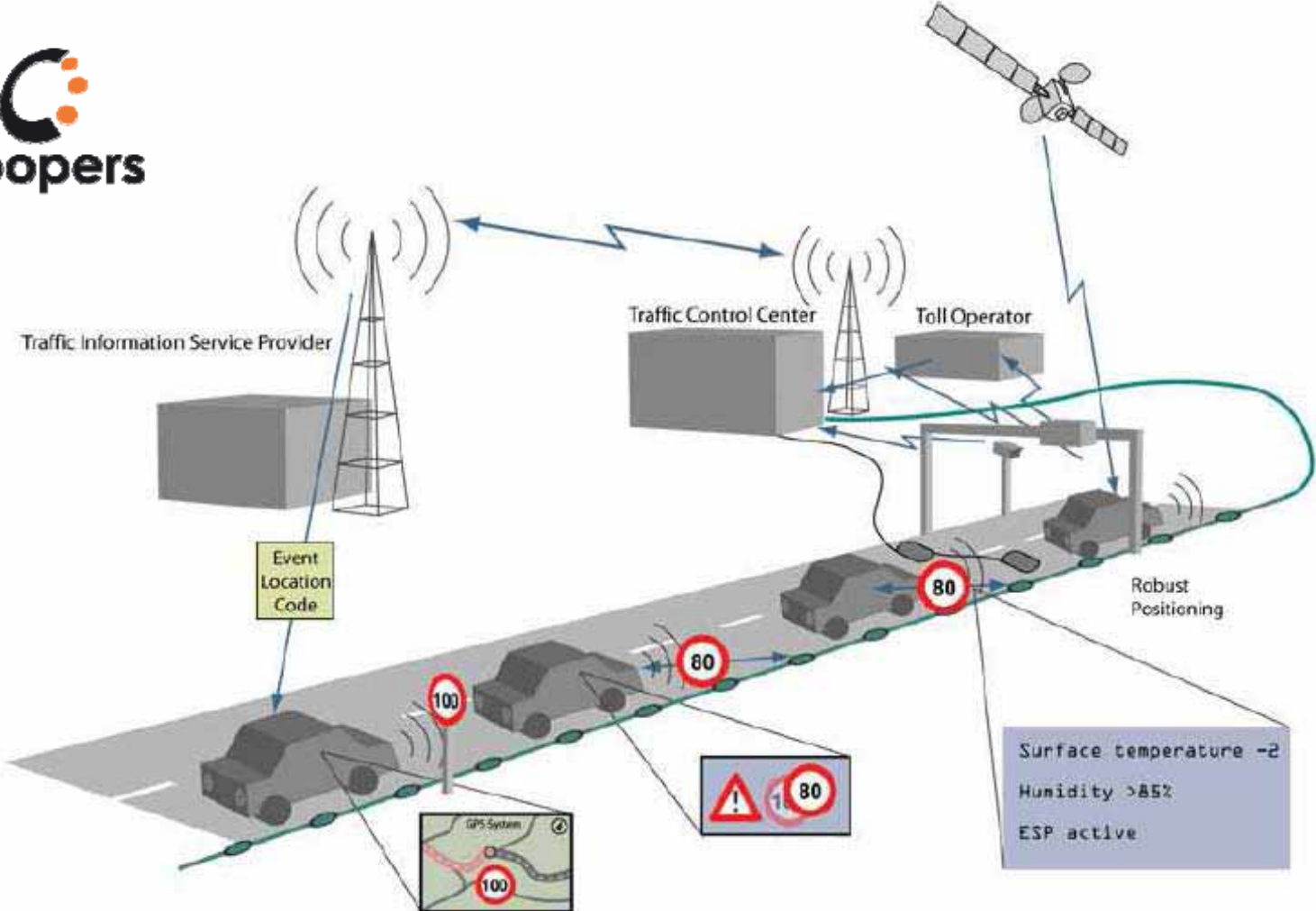
Videodetektion: Automatische Erkennung relevanter/gefährlicher Zustände oder Ereignisse, Alarmhandling



Beispiel 3: Kfz-Fahrerassistenzsysteme



Beispiel 3: Kfz-Fahrerassistenzsysteme



Beispiel 3: Kfz-Fahrerassistenzsysteme

- On-Board Unit:**
- Datentransfer zum User Interface
 - Anbindung an den Fahrzeugbus
 - Kommunikation nach außen



ECU



CAN-CAN Gateway

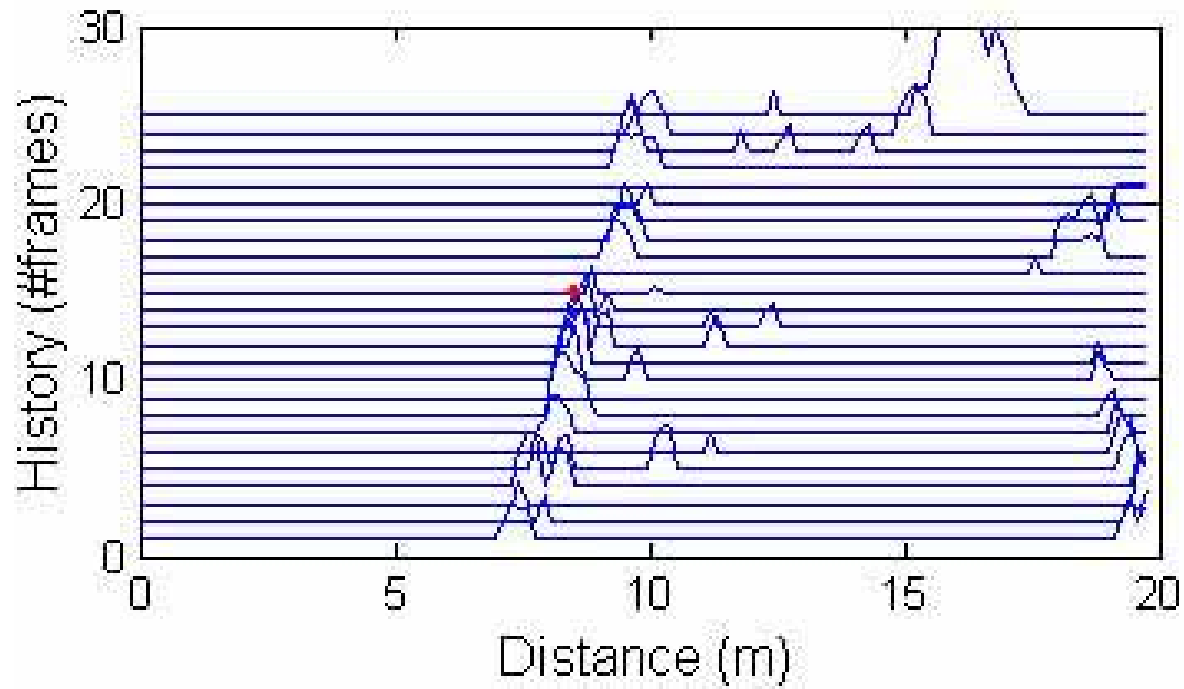
Beispiel 3: Kfz-Fahrerassistenzsysteme

Following services are involved for drivers at a NEW and advanced level of service quality:

- traffic jam warning with video pictures for special situations (tactical traffic information)
- in-car display and alert of area-specific speed limit
- Intelligent Speed Adaptation (ISA) – based on current traffic situation
- estimated travel time, based on current traffic situation
- car breakdown/ emergency services

and for network operators:

- dynamic response to the locally varying demand
- distribution of safety-related traffic information directly to the vehicle based on the actual local situation (tactical traffic information)
- enhanced traffic management based on floating car data
- safety related information for drivers, speed and distance proposal
- data exchange between operators for international seamless service handover
- monitoring of transport flows and information exchange
- new strategies for the deployment of conventional road side infrastructure (VMS, fixed traffic signs etc.)



Beispiel 3: Autonomes Fahren

Proof-of-Concept for a Smart Sensor for Obstacle Detection

- Robust Autonomous Sensor-Controlled All-Terrain Land-Vehicle = **RASCAL**
- Team SciAutonics / Auburn Partners:
 - Rockwell Scientific
 - Amgen
 - **Austrian research Centers Smart Systems Division, ACV**
 - Auburn University and others
- Contribution of Seibersdorf research / ACV: Stereo Vision sensor for recognition of tracks and obstacle detection
- Grand Challenge Oct. 8, 2005:
Rascal: 16 miles traversed
took 16th place (195 teams registered, 43 selected for nat'l qualification)



AUTONOME UND KOOPERATIVE SYSTEME IN DER MOBILITÄT

SMART SYSTEMS DIVISION

- Beratung
- Machbarkeitsstudien
- Auftragsforschung und
-entwicklung
- Lizenzierung
- Entwicklung und Lieferung
kundenspezifischer Lösungen
- Produktsupport und Service
- Geförderte Forschung



Dr. Heinrich Garn

Geschäftsbereichsleiter

Tel.: 05 0550 4100

heinrich.garn@arcs.ac.at

www.smart-systems.at