



Identifikations- und Datenerfassungs- Technologien: Der Beitrag von AutoID / AIDC zu Automatisierung und Logistik

Online-Event: 14.07.2021 / 16.00 Uhr

Peter Altes, Geschäftsführer, AIM-D e.V., Lampertheim

Gliederung

- ❖ AIM-D e.V.: Organisation / Mission / Abkürzungen / Technologiespektrum / Arbeitskreise

 - ❖ AutoID und Automatisierung – AutoID-Technologien als *Enabling Technologies*:
 - ❖ Konkreter Nutzen
 - ❖ Struktureller Nutzen
 - ❖ Anwendungen / Beispiele
 - ❖ Strukturelle Herausforderungen
-

Förderung des weltweiten Markterfolges von AIDC

❖ AIM Global (1973 / USA):

- Netzwerk der globalen AutoID-Industrie und AutoID-Forschung
- Weltweit über 400 Mitglieder in nahezu 30 Ländern
- Berechtigt zum Einreichen von Standards bei der ISO
- Jährlicher internationaler AIM Summit
- Neue Chapter: Japan / Asia (Singapur)

❖ AIM Europe (2014 / Brüssel):

- Mitglied des ETSI (European Telecommunications Standards Institute)
- Mitgliedschaft in Vorbereitung: CEN / CENELEC

❖ AIM-D e.V. Deutschland – Österreich – Schweiz (1994 / DACH):

- Rund 120 Mitglieder – darunter:
 - Fast 90 innovative Mittelständler (KMU) und internationale Konzerne ...
 - Sowie rund 20 assoziierte F&E-Einrichtungen & andere Verbände und 3 persönliche Mitglieder
 - Details: /... siehe nächste Folie .../
-

Förderung des Markterfolges der AutoID-Lösungen

❖ AIM – Das Motto:

- ... Identify ...
- ... Locate ...
- ... Sense ...

❖ AIM – Lösungen für:

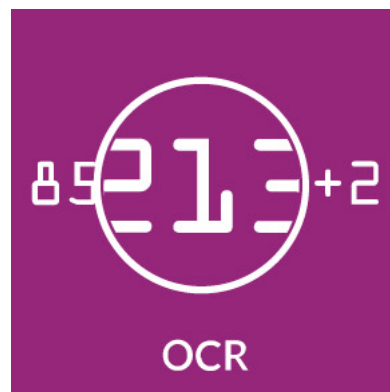
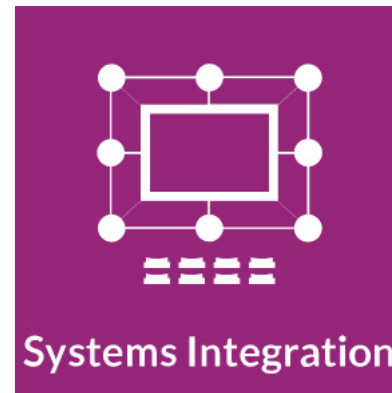
- Automatische Datenerfassung und mobile Datenkommunikation
- Tracking & Tracing / Anti-Counterfeiting / Payment / Echtzeit-Ortung / ...
- Automatisierung von Logistik und Industrie: Smart Logistics und Smart Industry
- Digitalisierung der Wirtschaft: Industrie 4.0, Internet der Dinge (Industrial Internet), Cloud

❖ AIM – AutoID-Marktausrichtung:

- ORM: Barcode, 2D Code (QR / DataMatrix)
 - Kennzeichnung / Kennzeichnungssysteme
 - RFID, NFC, RTLS, RAIN RFID
 - Systemintegration, Enterprise Mobility, Software, OPC UA / Interoperabilität, Security
 - Industrielle Sensoren, Sensor-Tags
 - Standardisierung und Normierung (ISO / CEN / DIN) / Dienstleistungen und Weiterbildung
-

Abkürzungen

- AutoID: Automatische Identifikation und Datenerfassung
 - AIDC: Automatic Identification and Data Capture
 - ORM: Optical Readable Media / OCR: Optical Character Recognition
 - RFID: Radio Frequency Identification (alle Frequenzen: LF / HF / UHF)
 - NFC: Near Field Communication (nur HF)
 - RTLS: Real-Time Locating Systems (GPS / RFID / Sensorik / Vision / Laser)
 - RAIN: RAIN RFID (nur passiv UHF)
 - (I)IoT: (Industrial) Internet of Things
-



Übersicht AIM-Arbeitskreise

- AK AutoID & Security
 - AK RFID & Sensorik
 - AK ORM (Optical Readable Media)
 - AK RFID / EREG
 - AK NFC (Near Field Communication)
 - AK RTLS (Real-Time Locating Systems)
 - AK System-Integration
 - AK Marketing
-



Identifikations- und Datenerfassungs- Technologien: Der Beitrag von AutoID / AIDC zu Automatisierung und Logistik

Enabling Technologies > Konkreter Nutzen (1/2)

- Kennzeichnung (> Codieren)
 - (Automatische) Datenerfassung
 - (Sichere) Datenidentifikation (Identifikation & Authentifikation)
 - (Mobile) Datenkommunikation
 - Tracking & Tracing (Fertigung / Produktion / Logistik – Personen / Tiere)
 - Kommissionierung / Inventarisierung
 - Originalitätsschutz (> Anti-Counterfeiting / Brand-Safety / Sicherheitsrelevante Bau- und Ersatzteile)
 - Echtzeit-Ortung / Real-time Locating Systems (RTLS)
 - Erfassung von Umgebungsparametern (RFID und Sensorik & Aktorik)
 - B2C: Payment / Ticketing / `Social Distancing` / Marketing / Home Automation / Smart Health / Homeland Security / ...
 - /...
 - aber: ... AutoID ist mehr als bloß Identifikation ...
-

Enabling Technologies > Konkreter Nutzen (2/2)

- AutoID – mehr als Identifikation:
 - Informationen direkt am Objekt / im Prozess
 - Aufnahme zusätzlicher Informationen (> read & write)
 - Ubiquitäre (Echtzeit-) Kommunikation (> Komponenten / Geräte / Anwendungen / M2M (Maschine-Maschine) / ...)
 - Entgrenzung, Vernetzung, Dezentralisierung
 - Kurz: AutoID als Automated Connectivity Layer
 - /...
-

Enabling Technologies > Struktureller Nutzen (1/2)

- Smarte und vernetzte Produktion und F&E:
 - Individuelle Fertigung / Losgröße 1
 - Life Cycle Management
 - (Fern-) Wartungs- und Ersatzteil-Management
 - Condition Monitoring
 - Usage Based & Predictive Maintenance (> e-Typenschild)
 - Flexible Aufgabendefinition und -zuteilung (> `remote everything`)
 - Vernetzung: ICS-Systeme (Industrial Control Systems) / OT / IT
 - Prozessoptimierung und Effizienzsteigerung (> Reduzierung von Ausfall- und Umrüst-Zeiten)
 - Cyber Physical Systems (CPS) / Smart Objects (> IoT / IIoT)
 - Digitaler Zwilling: Virtuelles Abbild (Objekt / Maschine und Prozess / Performance) (> Standardisierung > Verwaltungsschale)
 - Automatisierung > Autonome Systeme und Prozesse > Digitale Fabrik (Intelligente Fabrik / Smart Factory)
-

Enabling Technologies > Struktureller Nutzen (2/2)

- Logistik:
 - Inner- und überbetrieblicher Waren- und Materialfluss
 - Digitalisierung der Lieferketten (> Digital Supply Chain / Digital Maintenance-Repair-Operations (MRO) Supply Chain)
 - Lager-Automatisierung
 - Lernende Logistik
 - Autonomes „Fahren“:
 - (Transport-) Fahrzeuge / Fahrerlose Transport-Systeme (FTS)
 - AGV (Automated Guided Vehicles)
 - Connected Drive / Connected Vehicles
 - Roboter-4.0 / Kollaborative Robotik
 - Beobachtung der - und Interaktion mit der physikalischen Umgebung
 - `Lernende` und `intelligente` Maschinen und Anlagen > KI
 - /...
-

Enabling Technologies > Anwendungen / Beispiele (1/2)

- ORM:
 - Sichtkontaktlösungen > Logistik & Consumer-Bereich / KEP (Kurier-Express-Paket-Dienste) / Kommissionierung (> Pick-by-Light- und Pick-by-Voice-Systems) / ...
 - Ergänzend: OCR (Optical Character Recognition) / Laser-Steuerung / Maschine Vision (> Identifikation / Qualitätssicherung)
 - RFID (aktiv und passiv)
 - Lösungen ohne Sichtkontakt (> verschiedene Distanzen)
 - Pulk-Auslesung
 - On-Metal-Lösungen
 - Ergänzend: Kombination mit Sensoren (> Sensor-Tags)
 - ORM & RFID: Tracking & Tracing von (Klein-) Ladungsträgern (KLT) jeglicher Art (> Automobil-Industrie); ORM als Backup für RFID
-

Enabling Technologies > Anwendungen / Beispiele (2/2)

- RFID & Sensorik:
 - Produktion: Temperaturverläufe bei Maschinen / Restfeuchtigkeit
 - Logistik: Kühlketten (Food / Pharma)
 - RTLS: Ortung von Werkzeugen > Werkzeugmanagement
 - RTLS & RFID: Optimierung der Logistik mit AGV (Automated Guided Vehicles) inkl. Ladungsverfolgung
 - NFC:
 - B2B: E-Typenschild > Wartung / Instandhaltung
 - B2C: Ticketing / Payment / Marketing / Sales
 - Digitaler Zwilling: AutoID (als Automated Connectivity Layer) verknüpfe das physische Auto / die Autoteile mit einem zugehörigen Datensatz
-

Enabling Technologies > Strukturelle Herausforderungen (1/2)

- Technologische Erweiterungen:
 - Datenfunk in der Fabrik: 5G, WLAN, LoRa WAN, SIGFOX, BLE, UWB
 - Sensorik und Sensornetzwerke (> IO-Link / Smart Bridges)
 - Robotik, AR, Quanten-Computing, KI ...
 - Datenerfassung und Datenanalysen:
 - Identifikation und Authentifikation
 - Datensicherheit / IT-Security: Blockchain ...
 - Heterogene Datenquellen > Aufbrechen der `Daten-Silos`
 - Analyse > Quantität (Big Data) vs. Qualität (Smart Data) > Steuerung
 - Datenschutz / Eigentumsrechte / Transparenz
 - Neue (Daten-basierte) Geschäftsmodelle (Produkte / Services)
 - Pay-per-use und Plattform-Ökonomie (IoT- und IIoT-Plattformen)
-

Enabling Technologies > Strukturelle Herausforderungen (2/2)

- Standardisierung / Normierung / Referenzarchitekturen:
 - Offene I4.0-Standards / Ökosysteme
 - (Semantische) Interoperabilität und Systemintegration: OPC UA, ...
 - Vom (singulären) Zwilling zur (standardisierten) Verwaltungsschale
 - Weitere Aspekte / Themen:
 - Gleichzeitigkeit von Client- und Server-Funktionalitäten z.B. bei RFID-Tags oder Sensoren (> Sensorik und Aktorik)
 - Resilienz und Souveränität der Systeme (> SCM und SCRM)
 - Recycling, Nachhaltigkeit, Kreislaufwirtschaft
 - Energy Harvesting
 - And last not least: The Human Factor > Arbeitswelt 4.0
 - /...
-

Hier treffen Sie AIM:

RFID & Wireless IoT tomorrow 2021
20.-21.10.2021 / Wiesbaden

AIM-Herbstforum 2021:
03.-05.11.2021 / Raunheim / Sponsor: 6 River Systems

LogiMAT 2022
08.-10.03.2022 / Stuttgart

www.aim-d.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Peter Altes, Geschäftsführer
AIM-D e.V. – Lampertheim
Home-Office: +49 6154 6940 933
Mobil: +49 171 174 16 87
peter.altes@aim-d.de

www.aim-d.de - www.aimglobal.org -
www.aimeurope.org - www.rainrfid.org
