



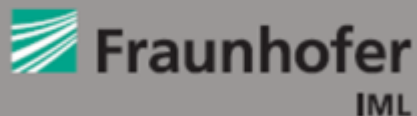
+++++++ jetzt neu ++++++++
Das Internet der Dinge und Dienste

Halle 1
Stand 160

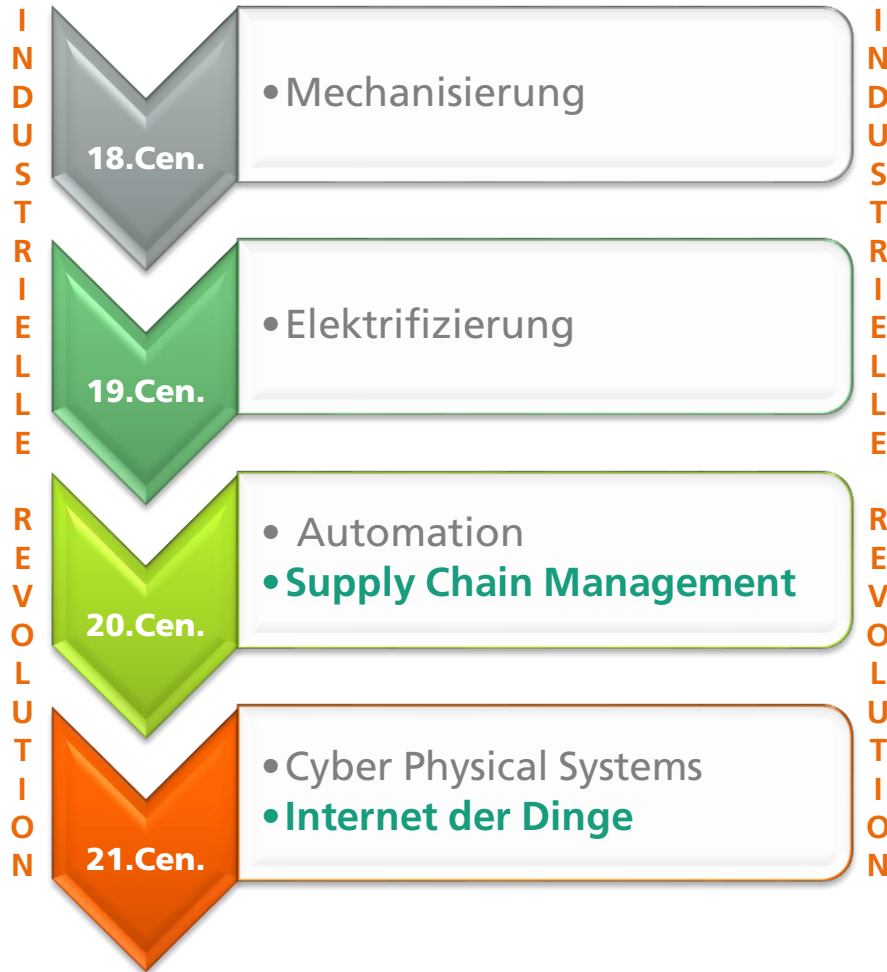


Pressekonferenz LogiMAT
Stuttgart, 19. Februar 2013

Prof. Dr. Michael ten Hompel



Die Zukunft der Logistik liegt im «Internet der Dinge und Dienste»



- „Das Internet der Dinge, Dienste & Daten wird zur prägenden Infrastruktur für die nächste industrielle Revolution.“ [H.Kagermann]*
- „Durch konsequentes Zusammenführen der digitalen und realen Welt wird die zunehmende Dynamik und Komplexität beherrschbar.“ [H.Kagermann]*
- **Das Maß der Dezentralisierung & Selbstorganisation wächst mit der Komplexität der Systeme!**

CPS inBin - der Behälterschwarm



Die Dinge fangen an zu denken

Selbstversorger

400Lux einer Energiesparlampe reichen

Energiespeicher

Jedes μW wird gespeichert.
Selbstentladung < 2% p.a.
7.000 Telegramme ohne Nachladen

Grafikdisplay

Hochauflösende Kommunikation
2D Barcodes, Text, Grafiken

Tastatur

Kapazitive Tasten zur Eingabe
wasserdicht und wartungsfrei

Der inBin weiß, wo er ist

Infrarot-Ortungssystem sorgt für klare Position.
(invertierte Lichtschranke - Patent pending)

Der inBin denkt mit

16/32 Bit μ Prozessor
bis 25 MHz 256K RAM

Der inBin ist kommunikativ

433 MHz, 868 MHz, 2,4 GHz
spontane Vernetzung IPv6, 6LoWPAN

Sicher wie eine Bank

separater 256 Bit Kryptokern
asym. Verschlüsselung

Der iBin - Behälter mit Augenmaß

WÜRTH Industrie Service

iBin BESTÄNDE IM BLICK



Aus inBin und iBin wird nun eins!

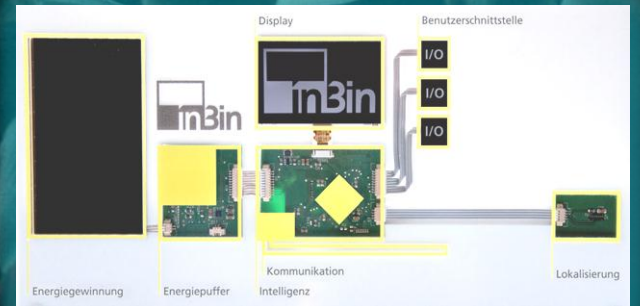


Innovationspartner
 **WÜRTH**

- inBin
 - Der Weg vom passiven Standardlagerbehälter zur aktiven Steuerungs- und Informationseinheit
 - Trifft eigenständige Entscheidungen und kommuniziert selbstständig mit anderen Systemen und Benutzern
 - Wartungsfrei dank Micro-Energy-Harvesting zur Energieversorgung

- iBin
 - iBin – Die Behältertechnologie für ein neues Zeitalter der Beschaffung
 - Maximale Prozess- und Versorgungssicherheit im C-Teile-Management
 - Automatische Füllstandsüberwachung dank intelligenter Kameratechnik
 - Zentrale und dezentrale Versorgung der weltweiten Produktionsstandorte der Kunden

Würth Industrie Service & Fraunhofer IML Behälter für das Internet der Dinge



Keine Cloud - keine Revolution



Hypothese: Ohne «Cloud» keine 4. Industrielle Revolution

RECHENZENTRUM BOCHOLT



VERTEILZENTRUM DUISBURG



- **Die Komplexität und Rigidität des klassischen Supply Chain Management steht der Notwendigkeit zur Flexibilisierung diametral entgegen.**
- **Es wird ein Wandel vom Prozess zum Service erfolgen.**
 - Das klassische Supply Chain Management wandelt sich zu einer serviceorientierten «Logistics on Demand»
 - Der Wandel vom Prozess zum Service folgt damit dem Paradigma der dezentralen Entscheidung.
- **Das klassische Prozessmanagement wird in die „Logistics Cloud“ migrieren.**
- **Logistik erbringt in Zukunft «hybride» Dienstleistung.**
 - Sie verbindet Transport, Planung, Organisation, Steuerung ... mit IT- und Wissensmanagement.
- **Aus Prozessen werden Logistics & IT Services (LIS)**





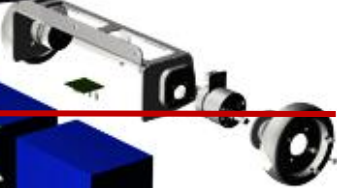
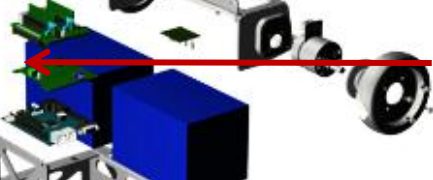



RFID-BASED AUTOMOTIVE NETWORK



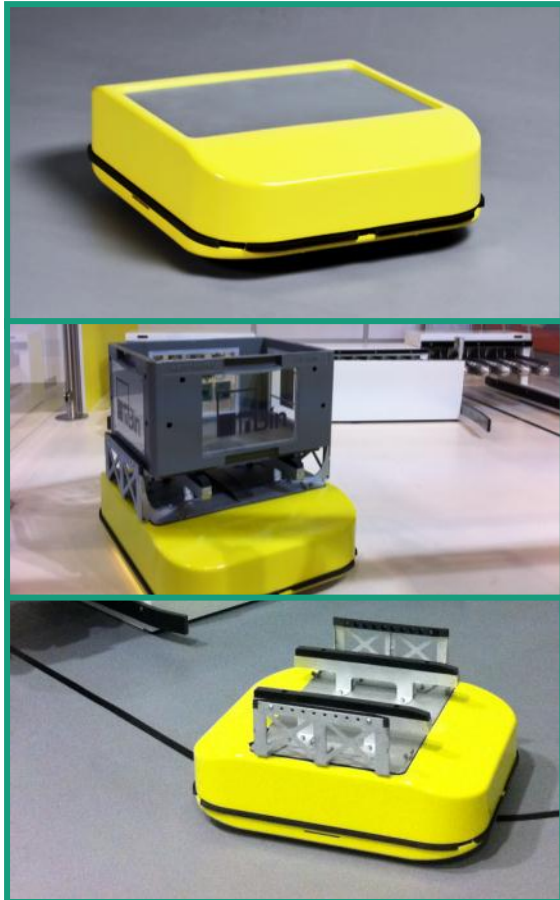
CPS Locative Manchmal fangen große Dinge klein an!



Interdisziplinäre Prototypenentwicklung

	Disziplin	Aufgabe	Verfahren
	Maschinenbau	Lastaufnahmemittel	Wasserstrahlschneiden
	Maschinenbau	Fahrzeuggehäuse	3D Druck / Lasersintern
	Elektrotechnik	Antriebseinheit	Individuell gefertigt
	Elektrotechnik	Steuerungskomponenten	PCB-Rapid Prototyping
	Elektrotechnik	Energieversorgung	LiFePo Akkus
	Informatik	Programmierung	Schlanke Programmierung
	Maschinenbau	Chassis	Wasserstrahlschneiden

Locative Systemparameter



- Die Auslegung der Sicherheitstechnik entspricht den gängigen FTS-Normen: DIN EN 1525.*
 - 8 kg Eigengewicht und max. 12 kg Lastgewicht
 - 1 m/s Fahrgeschwindigkeit
 - Differentialantrieb mit bürstenlosen Gleichstromantrieben (BLDC) und Energie-Rückspeisung
- 26 V Lithium-Eisen-Phosphat Akkumulator mit 15 Ah Kapazität ermöglicht 12h ununterbrochenen Betrieb
- Steuerung mittels eines eingebetteten Systems (leistungsfähiger 32-Bit Mikrocontroller)
 - Infrarot-Abstandssensoren
 - Frei programmierbare Eingangs- und Ausgangsbaugruppen (analog und digital)
- Optische Spurführung → nächste Seite

KammLAM - Schnittstelle zum Menschen



- Patentiertes Lastaufnahmemittel für Behälter
- Mechanisches Wirkprinzip ohne Sensorik und Aktorik
 - Kammartige Auflagerstege auf dem Fahrzeug
 - Fliegend gelagerte, angetriebene Rollen auf dem Übergabeförderer
 - Schnelle und kontinuierliche Übergabe von Stückgut mit geringsten Taktzeiten
 - Robuste und kostengünstige Konstruktion des Lastaufnahmemittels und der Übergabestation
- Automatische Lastübergabe für 200€
- Life zu sehen auf der LogiMAT 2013 in Stuttgart.

Innovationspartner

BITO
LAGERTECHNIK

SICK SENSOR LAB

Entwicklungen für das Internet der Dinge



Fahrerloses Transportfahrzeug zum platzoptimierten Lagern von Pkw



Fahrerloses Transportfahrzeug zum platzoptimierten Lagern von Pkw

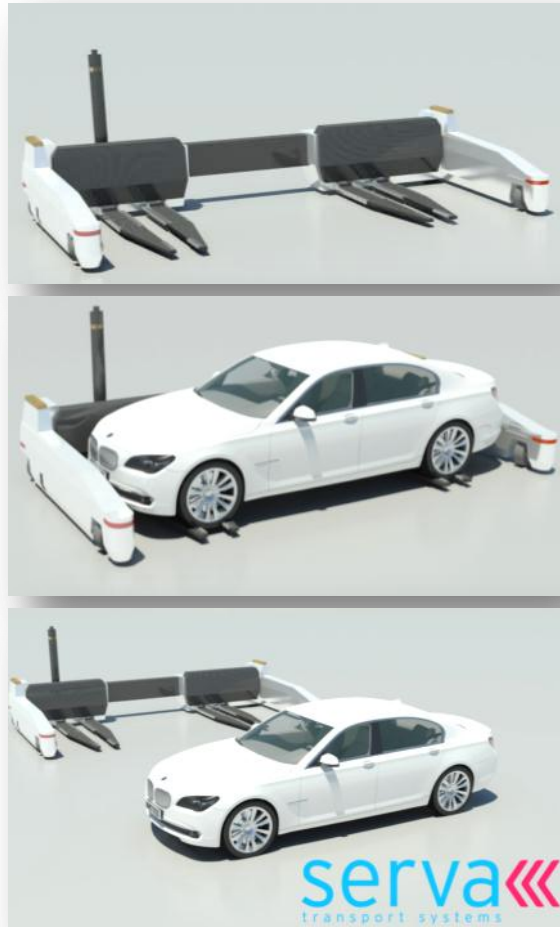


- Die Pkw werden mehrfachtief eingelagert
 - Integrierte Lagerverwaltung
- Einlagerung der Pkw nach Größenklassen
 - Das FTF passt sich der Länge des Pkw an
- Reduzierung der Fahrwege durch flächenbewegliches FT
 - Bis zu 60% höhere Flächennutzung (typ. 40%)
- Nutzbar in konventionellen(!) Parkhäusern
- Keine Installationen kein besonderer Boden notwendig!



The logo for Serva Transport Systems. The word "serva" is written in a large, blue, lowercase sans-serif font. To the right of "serva" are three red, stylized arrowheads pointing to the left. Below "serva" and the arrows, the words "transport systems" are written in a smaller, blue, lowercase sans-serif font.

Fahrerloses Transportfahrzeug zum platzoptimierten Lagern von Pkw



- Der ankommende Pkw wird automatisch vermessen und das FTF passt sich bei der Abholung der Fahrzeuglänge an.
- Zwei Gabelpaare unterfahren den Pkw und heben diesen sanft an den Rädern an.
- flächenbeweglich durch Allrad-Lenkung
- transportiert Pkw vom Smart bis Audi A8L
- max. Fahrgeschwindigkeit 1,6 m/s (5,8 km/h)
- Nutzlast 3 t



- Neue Form der Zusammenarbeit im Bereich der angewandten Forschung und Entwicklung
 - Intelligente, ganzheitliche Sensoriklösungen nehmen in einer zunehmend vernetzten Welt eine entscheidende Rolle ein.
 - Seit dem 1. Januar arbeiten die beiden Partner IML und SICK in dem gemeinsamen SICK SENSOR LAB an gemeinsamen Innovationen von der Forschung bis zur Umsetzung in die Praxis.
 - SICK wird hierzu auch eigene Mitarbeiter aus dem Unternehmensbereich Logistics Automation nach Dortmund entsenden, die mit ihren Kolleginnen und Kollegen vom IML vor Ort zusammenarbeiten.
- Fraunhofer IML und die SICK AG arbeiten seit Jahren gemeinsam an zukunftsweisenden Lösungen:.
 - Internet der Dinge
 - Zellulare Transportsysteme
 - openID Center
 - Servapark

**Das 20. Jahrhundert mobilisierte den Menschen.
Das 21. Jahrhundert mobilisiert die Dinge.**



**Wenn wir unsere Chance nutzen,
wird dies das Jahrhundert der Logistik!**

(C) EffizienzCluster LogistikRuhr gefördert durch:





Aus dem Inhalt:

- Editorials
- Apps für die Logistik
- Cloud Logistics
- Ident-Technologien:
- RFID und mehr
- Warehouse Management Systeme (WMS)
- Enterprise Resource Planning Systeme (ERP)
- Transport Management Systeme (TMS)
- Supply Chain Management Systeme (SCM)
- Best-Practice-Projekte

176 Seiten Software Know-how



+++++++ jetzt neu ++++++++
Das Internet der Dinge und Dienste

Halle 1
Stand 160



Pressekonferenz LogiMAT
Stuttgart, 19. Februar 2013

Prof. Dr. Michael ten Hompel

