



Enterprise Location Intelligence



UWS BUSINESS CONSULTING BEST PRACTICE DAYS 2015

„LOS1 – Echtzeitsteuerung einer Lean Production
Fertigung

Uwe Zylka, Ubisense GmbH

Agenda

- Herausforderungen in der Fertigung
- Die Idee des Layout Based Order Steering (LOS)
- Der Einsatz von Ubisense in LOS1
- Fazit

Eine schöne neue Welt



Menschen...

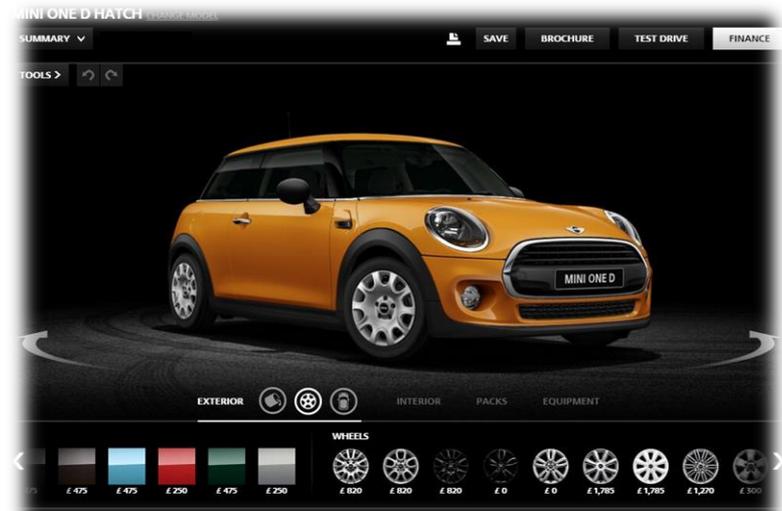


Big Data cyber-physical systems

Geräte **Industrie 4.0**ntegration

Internet of Things Sensoren

Rechner vernetzt

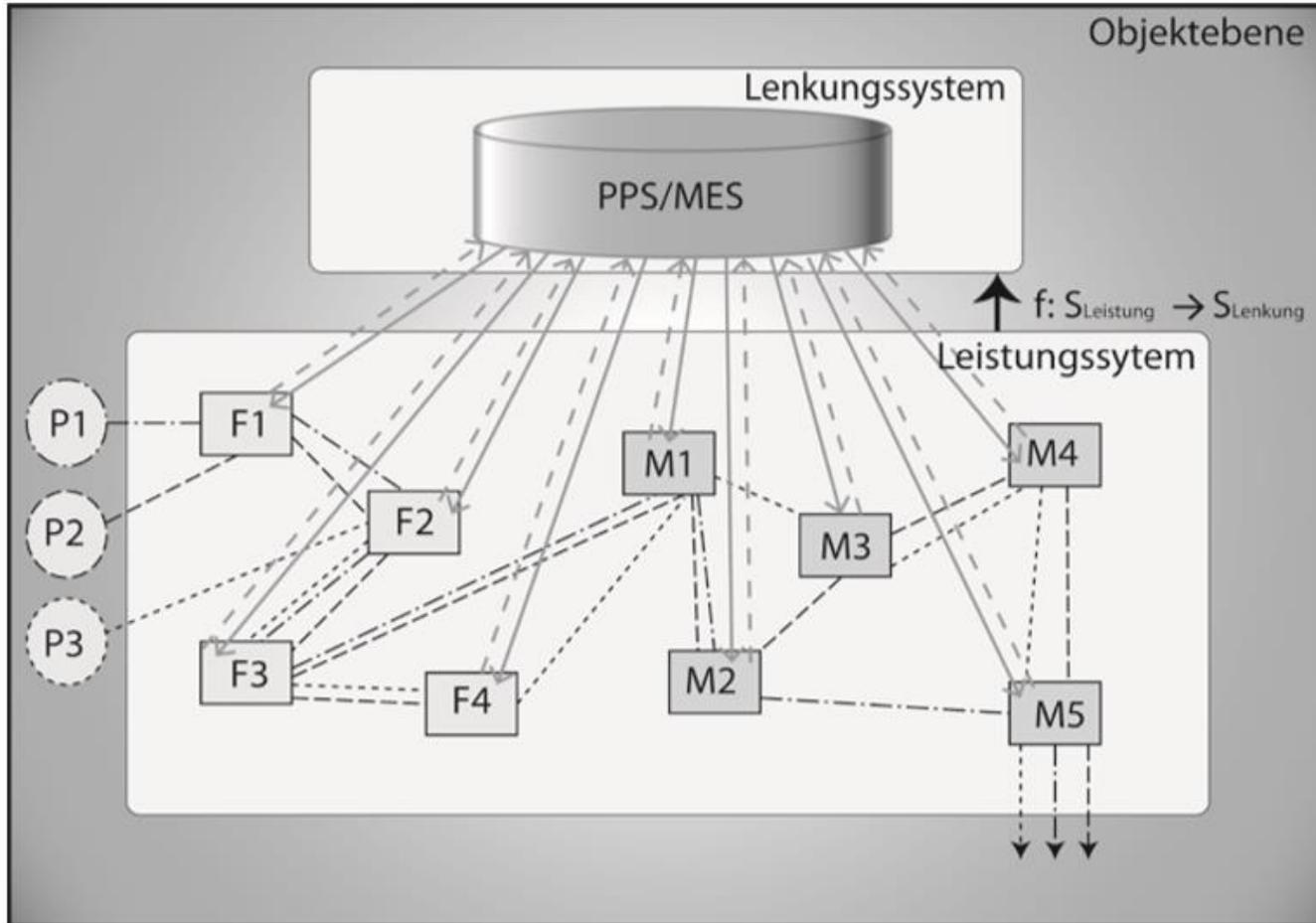


Kundenspezifische
Massenfertigung

Fließfertigung vs. Werkstattfertigung



Komplexität in der Werkstattfertigung

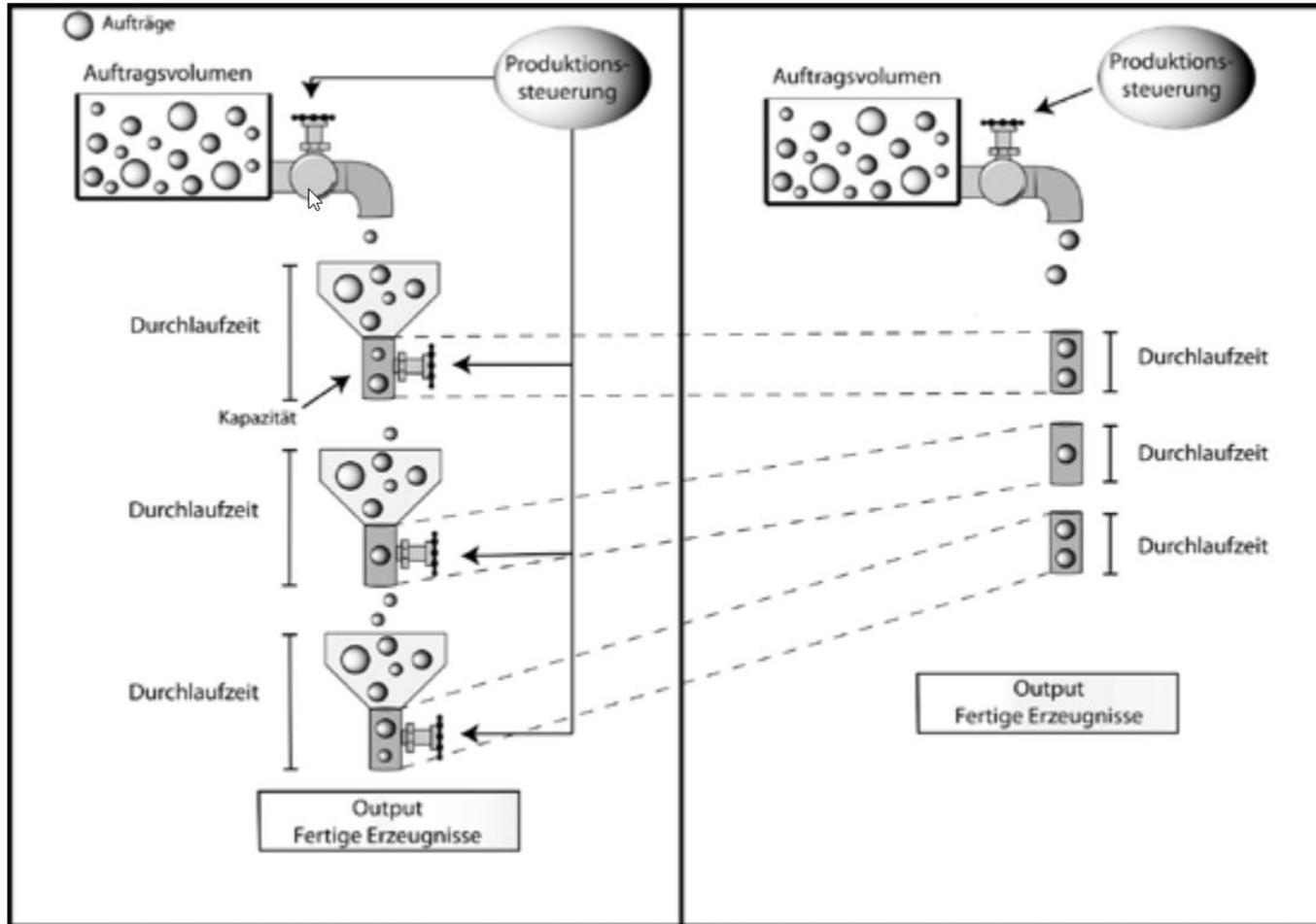


Quelle: Schneider, M.; Ettl, M.: Lean Factory Design - Ganzheitliche Fabrikgestaltung und -betrieb nach Lean-Kriterien. In: ZWF Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb (2012) 1/2, S. 61-66

Forschungsziel des LOS1 Projektes

- Entwicklung eines innovativen Gesamtsystems zur durchgängigen Gestaltung, Planung und Steuerung von prozessorientierten Produktionssystemen
 - Kooperationspartner der Fachhochschule Landshut in diesem Projekt
 - Otto-von-Guericke Universität Magdeburg
 - Fraunhofer Institut für Fabrikbetrieb und –automatisierung (IFF)
 - UWS Business Solutions GmbH
 - Ubisense AG
 - plavis GmbH
 - Heidolph Instruments GmbH
 - Hiller GmbH

Vom Trichter- zum Rohrsystem



Quelle: Schneider, M.; Ettl, M.: Lean Factory Design - Ganzheitliche Fabrikgestaltung und -betrieb nach Lean-Kriterien. In: ZWF Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb (2012) 1/2, S. 61-66

Komplexitätsreduktion durch prozessorientiertes Layout

Steigerung der
Reaktionsfähigkeit

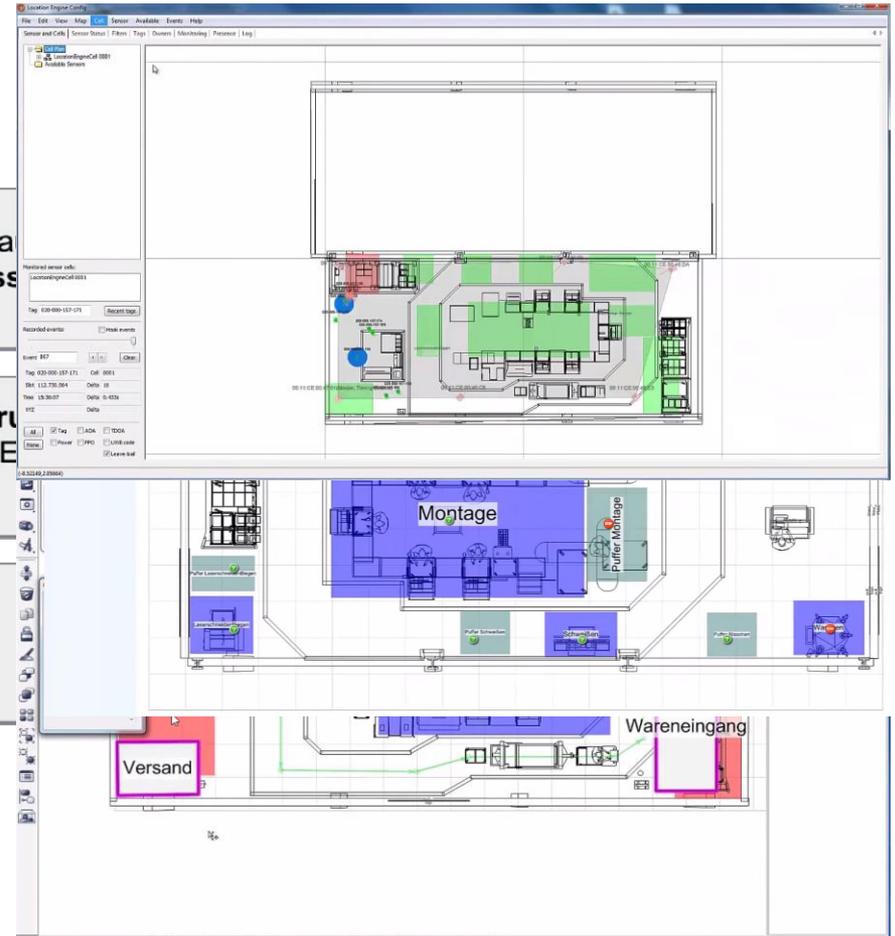
- **Echtzeit-Ortung** der Kunden
- **Visualisierung des Auftrags** im Fabriklayout

Transparenz &
Nachvollziehbarkeit
erhöhen

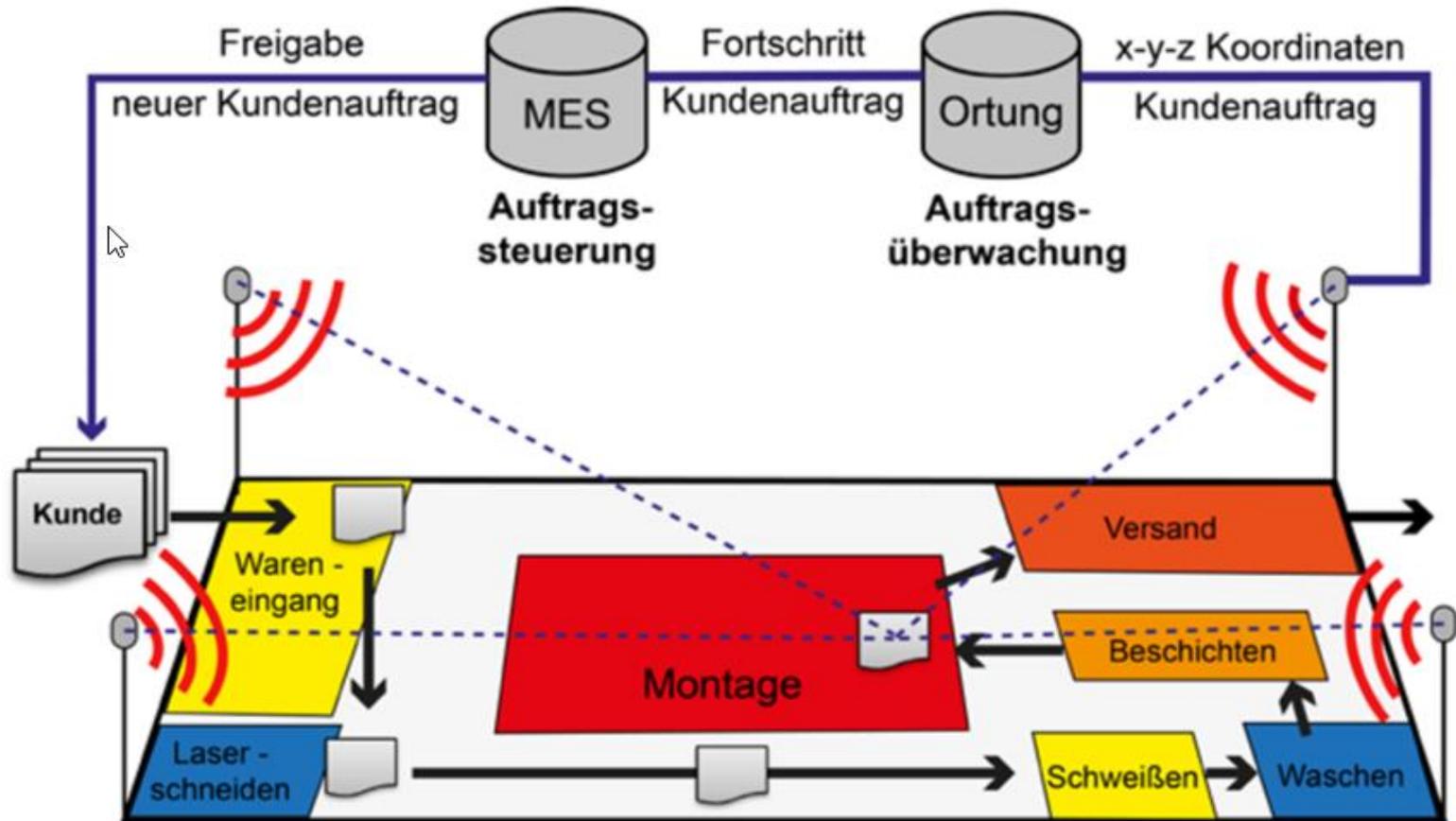
- **Prozessorientierte Werksstru**
- **Fabriklayout integriert im ME**
- **Kundenauftragsbezug**

Stabile und **effiziente**
Prozesse

- **Lean Factory Design**
 - Prozessorientierung
 - Selbstregelung, ConWIP



Funktionsweise LOS



Echtzeitortung

Ubisense ist ein führender Anbieter einer

OrtungsgLösung für die Fertigung

Prozesstransparenz und –einsicht, neuartige Flexibilität und Steuerung in der
Fertigung

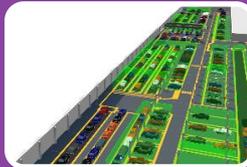


Smart Factory Applikationen

Smart Factory Offline



Process Improvement
Prozessdarstellung und -analyse



Operations Center
Prozessüberwachung und -messung



Explorer
Sichtbarkeit und Abfrage



Smart Factory Montage



Smart Device
Adaptive Steuerung und Fehlervermeidung



Virtual Station
Flexible Identifikation





Virtual Station Herausforderungen



Immer mehr Aufgaben verlangen Identifikation während des Montageprozesses

Qualitäts-
information

Werkzeug-
konfiguration

Werker-
Unterstützung

Kanban-
Trigger

Prozess-
Sicherheit



Manuelle ID-Methoden verschwenden wichtige Prozess-Zeit, ein Problem, das mit zunehmenden ID-Punkten wächst



Automatische ID-Methoden verlangen eine feste Infrastruktur, die kostspielig beim Umbau ist, was die Flexibilität einschränkt und zusätzliche Betriebskosten verursacht



Virtual Station Smart Factory Lösung



Identifikation ist ein ORTUNGS-Problem: “Welche ID hat das Produkt, das gerade an Punkt X vorbei läuft?”



Alle ID-Punkte sind in Software definiert und können jederzeit verschoben, gelöscht oder hinzugefügt werden



Der Vorteil von SmartFactory:

- Virtuelle ID-Punkte können programmatisch verändert werden
- Produktionssysteme reagieren in Echtzeit auf Produkt- und Prozessvarianten

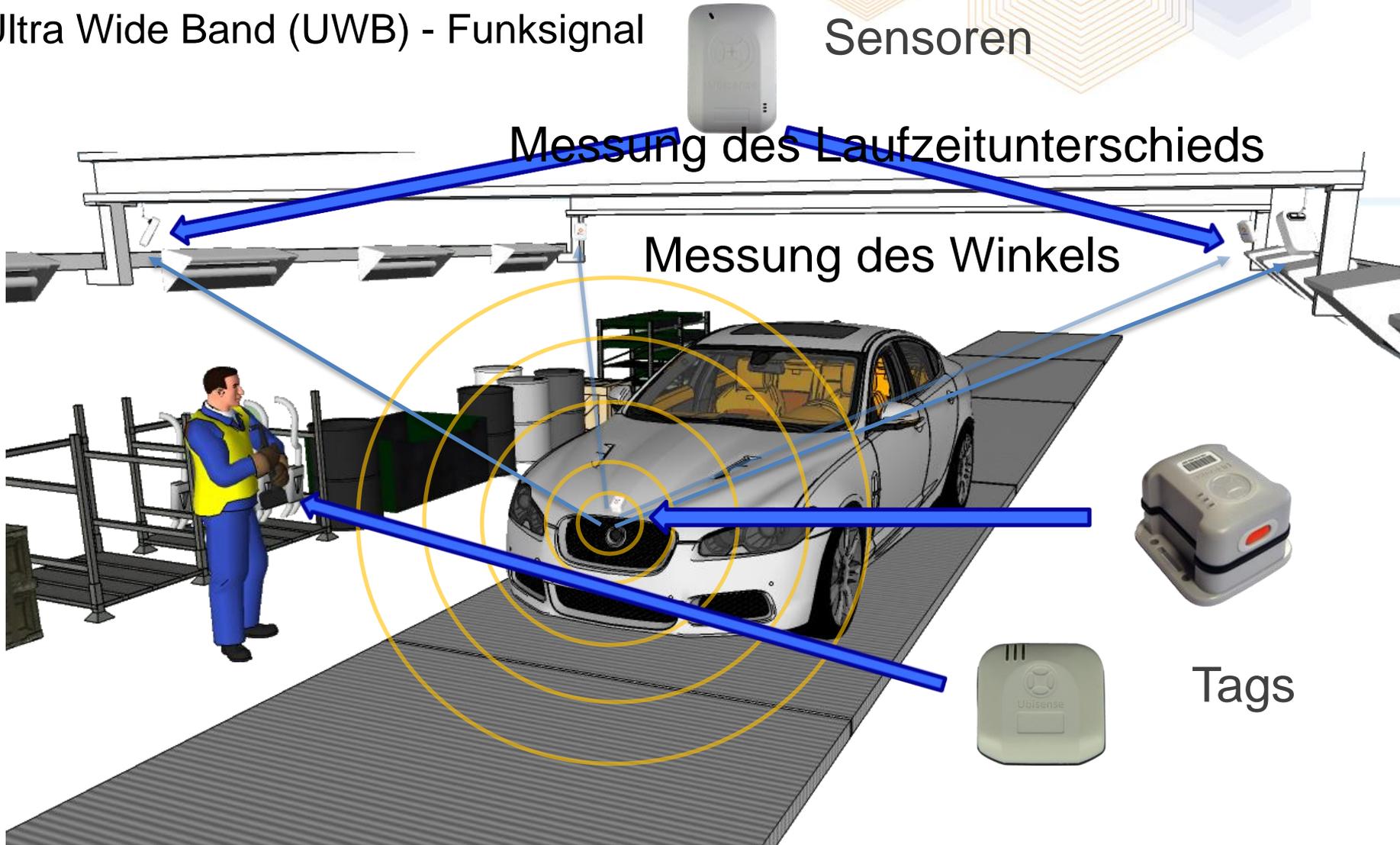
Ultra Wide Band (UWB) - Funksignal

Sensoren

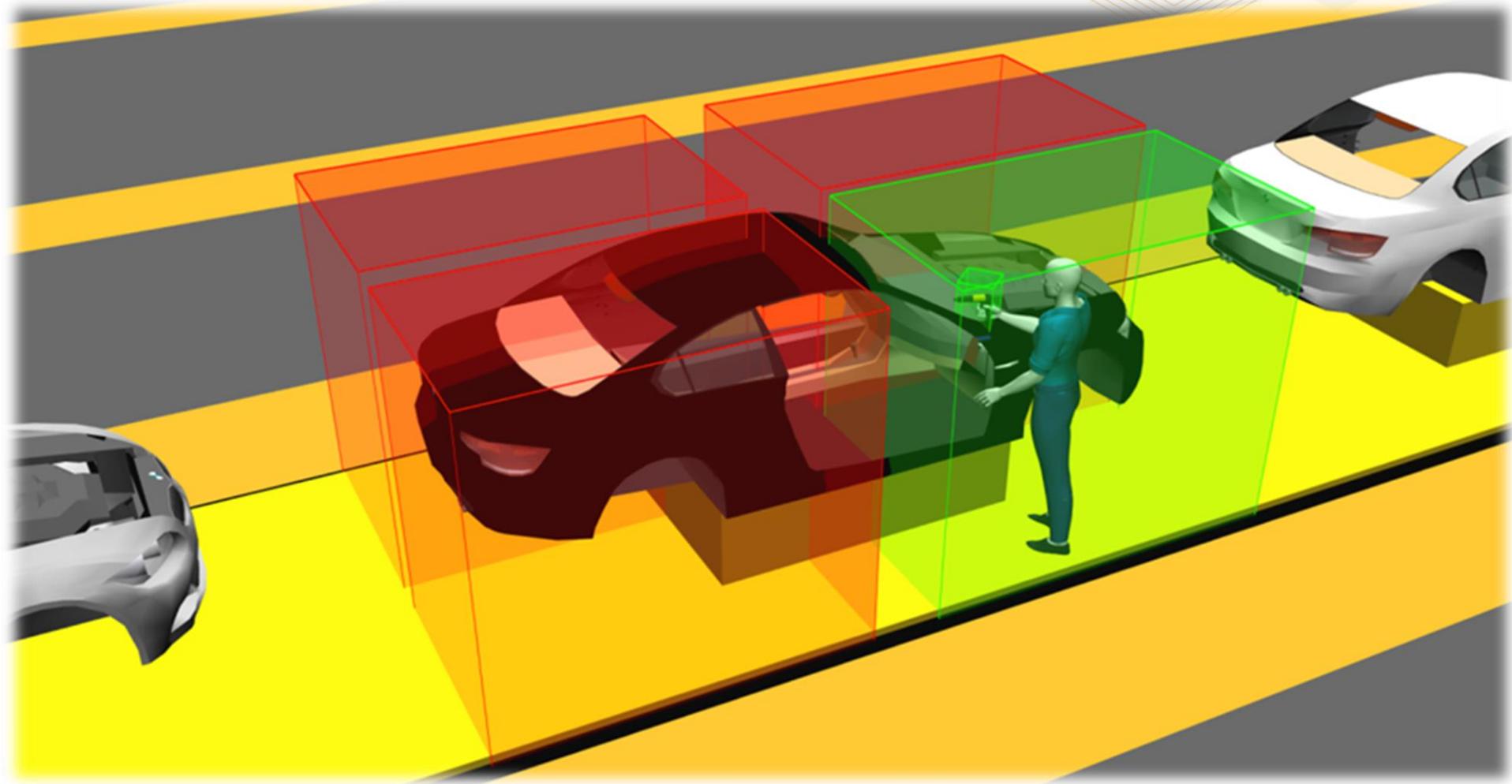
Messung des Laufzeitunterschieds

Messung des Winkels

Tags



Raumbezogene Interaktion und Identifikation



LOS 1 Demonstrator an der Hochschule Landshut



LOS 1 in der Praxis: Heidolph Instruments



<https://www.youtube.com/watch?v=QXKLaUcQCHE>

Fazit

Smart Factory in Verbindung mit LOS unterstützt den Kunden,
komplexe Vorgänge effizient zu regeln

Auf der Basis präziser (UWB) Ortung in der Fertigung

Adaptive Steuerung

**Regelbasierende
Meldungen**

Einsicht in Prozesse

Nutzen für den Kunden

**Weniger Fehler
Qualitätserhöhung**

**Erhöhter
Durchsatz**

Effizienzverbesserung



Enterprise Location Intelligence



Q & A

FIND OUT MORE

Contact Uwe Zylka
Senior Technical Consultant
Email: uwe.zylka@ubisense.net
Direct Line: +49 151 5502 1449

www.ubisense.net