



"Ich sehe was, was du nicht siehst."

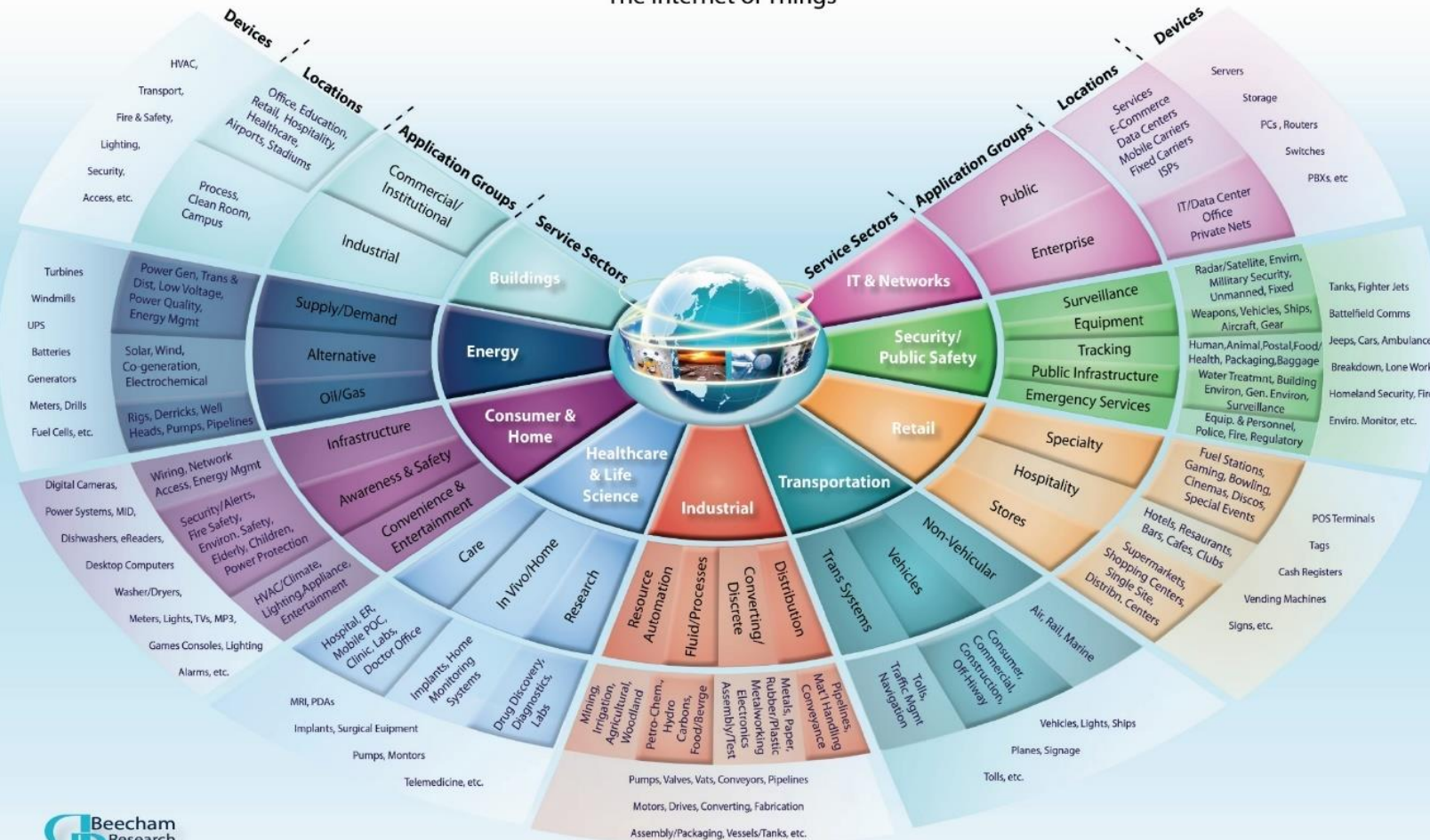
**Smarte Industrie 4.0 Objekte kommunizieren
- exakte 3D-Positionsdaten in Echtzeit**

**BEST PRACTICE DAYS 2018
Digitalisierung als Beschleuniger**

Das „Internet der Dinge“ verbindet alles Mögliche, aber wo sind eigentlich all die vernetzten Objekte?



M2M World of Connected Services
The Internet of Things



Mit **30 Milliarden** vernetzten **Geräten** und fast **1000 Milliarden** installierten **Sensoren** im Jahr 2020 wird die Frage, wo eine Messung statt gefunden hat, genauso wichtig sein, wie der Messwert an sich.



Lokalisierung für jedermann und jedes Ding

Das Internet der Dinge eröffnet inspirierende und visionäre Möglichkeiten. Wir glauben, dass es nicht reicht, alles Mögliche nur zu vernetzen. Man muss auch wissen, wo all die Dinge eigentlich sind und wie es um sie steht.

ZIGPOS gibt den Dingen einen Sinn für die eigene Position in Raum und Zeit. Messinformationen sind wertvoller, wenn man genau weiß woher sie kommen. Deshalb ergänzen wir Sensordaten mit Koordinaten. Kommunikation trifft Relation.

ZIGPOS identifiziert, lokalisiert, verfolgt und steuert smarte Objekte.

Wir entwickeln Funk-Netzwerke für die Kommunikation sowie Lokalisierung und liefern Komplettsysteme für Massenmärkte.

Unsere eingebetteten Funkmodule schaffen Transparenz und Kontrolle in Echtzeit
- für alles und jeden im Internet der Dinge!

Wenn das Was, Wann und Wo die Entscheidungsbasis ist,
dann sind **Raum-Zeit Informationen** von IoT-Geräten
der **Schlüssel zum Erfolg**.



Identifikation

Optische Kodierung,
RFID



Vernetzung

Funk-Kommunikation



Sensor Daten

Temp., Beschleunig.



Nahtlose Verfolgung

innen, außen und weltweit



3D Positionierung

Räumliche Koordinaten



Echtzeit-Daten

im Millisekunden-Takt

Smarte Objekte machen das Leben leichter, weil wir uns weniger um sie kümmern müssen.



Identifikation

- MAC Adresse
- 2 x LEDs für pick by light
- Barcode, Data matrix, QR code



Datenspeicher

- 2,7" E-paper display
- 1 MB Flash



Kommunikation

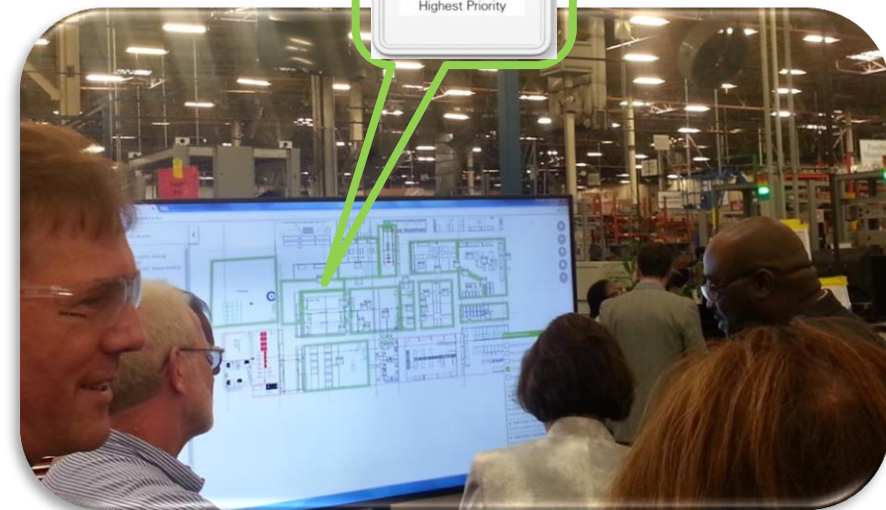
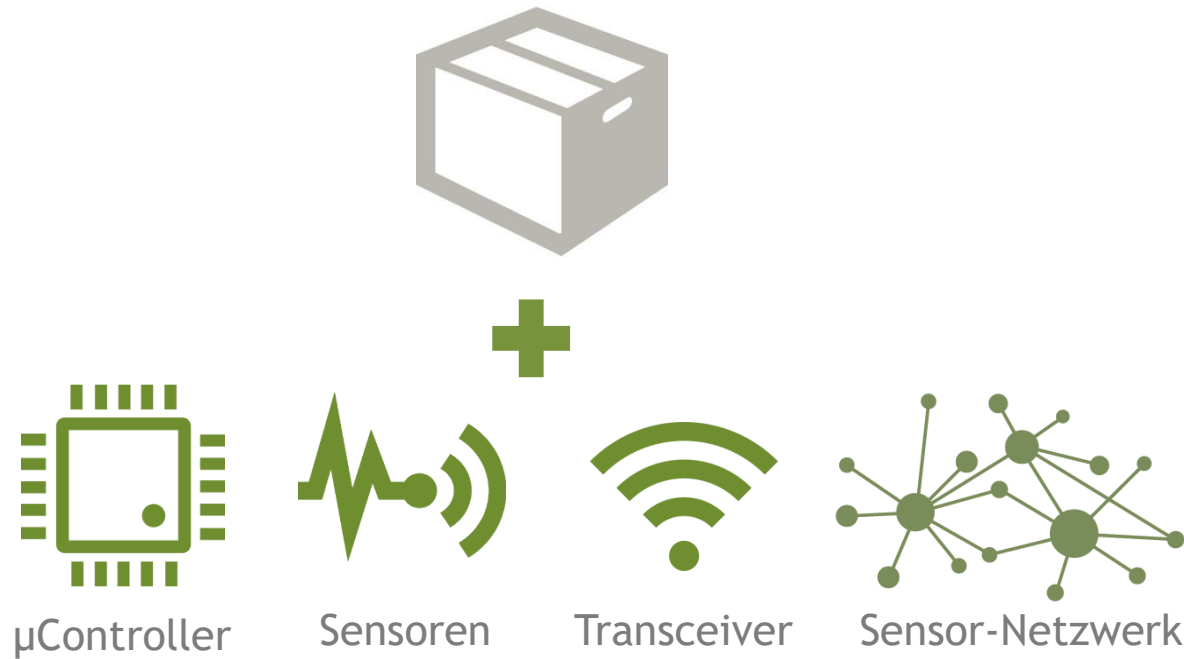
- 6 Mbit/s Ultra-Wide Band
- 1 Mbit/s ISM Band
- 802.15.4/a Standards



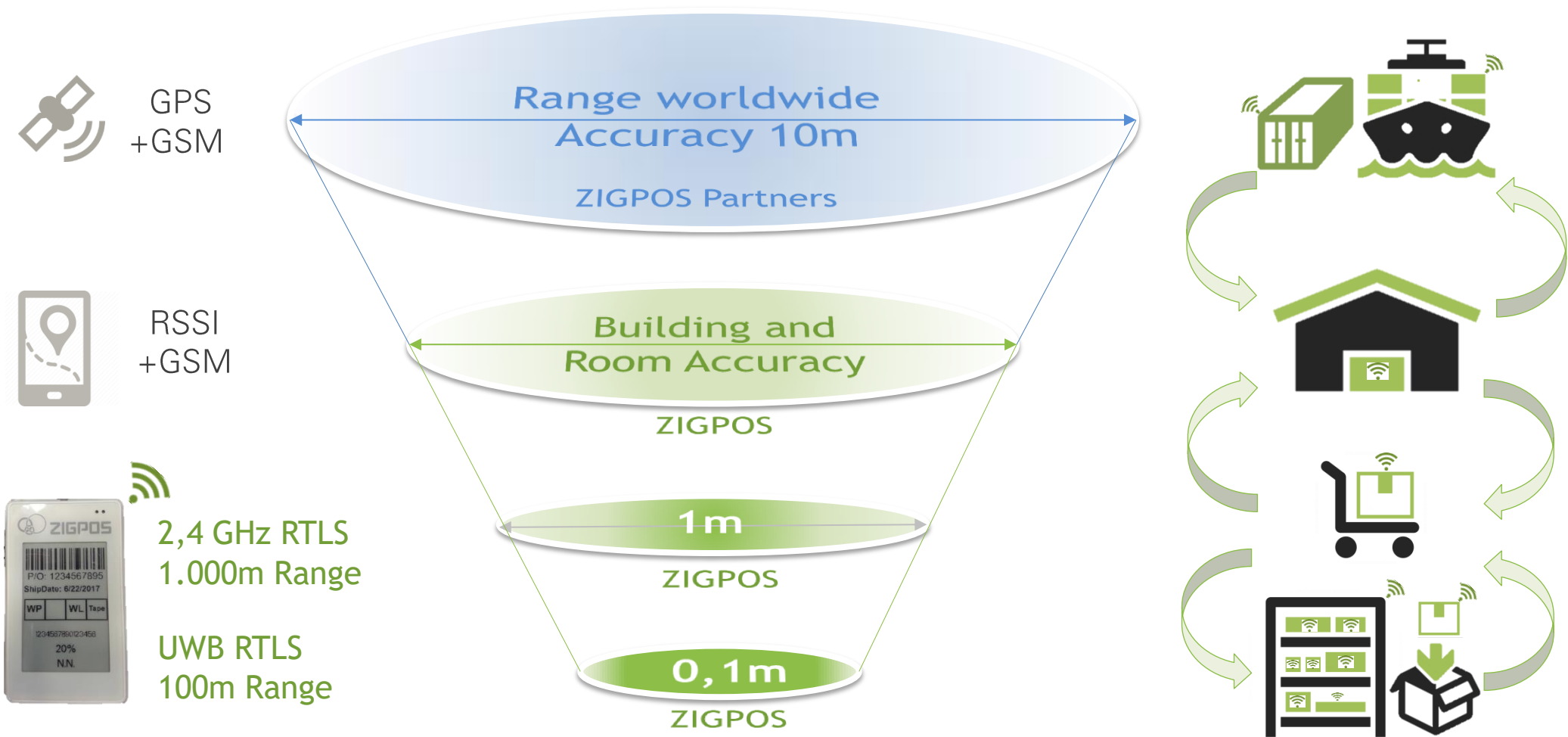
Sensoren

- Funk
- Entfernungen
- Beschleunigung
- Spannung

Wie werden alltägliche Dinge zu smarten Objekten?



Echtzeit-Ortung ermöglicht eine nahtlose Objektverfolgung - aus dem Regal und rund um die Welt





Echtzeit-Ortung: Anwendungen, Märkte und Branchen



The ZIGPOS Badge

A smart IoT device to monitor individuals and assets



Employee ID and Access Control

Identify staff, visitors, VIPs and external personnel by assigning a picture, personal data and user rights. Connect the badges with your legacy access control system even by RFID.



Detection of Presence and Events

Detect when individuals entering or leaving dedicated areas. The indoor geofencing works continuously without readers at gates or doors.

In the event of a sudden fall or a shock an alarm message will be triggered automatically.



3D Pinpoint Accuracy

Localize the positions of all tagged individuals in real-time. Get full transparency of their whereabouts with 30 cm 3D accuracy. Rescue accident victims by their last known position.



Real-time Tracking

Document movement patterns of badge-holders in real-time. Prevent someone gets lost. Assure immediate assistance when it matters.



Micro-Navigation

Find your destination straight in unknown buildings and facilities by navigation icons on the badge display.



Communication

Get short messages on your badge. Call for assistance or confirm work orders, location aware advices or status changes by double tapping.



The ZIGPOS Badge

Pinpoint accuracy for real-time transparency



3D Accuracy

30 cm at 500 MHz bandwidth
100 cm at 83 MHz bandwidth
(line-of-sight)

Badge Data

3D Position, Life sign, Device ID,
Battery status, Acceleration

Housing, Size and Weight

Plastics, 95 x 52 x 9 mm, 44 g



Ranges

100 m at >3,5 GHz
500 m at 2,4 GHz
(line-of-sight)

Display

b/w e-paper 2,7 in, 264 x 176 pixels
2 status LEDs

Environment

IP 44, Temperature 0 - 60 degree C



Communication

6 Mbit/s Ultra-Wide Band
1 Mbit/s ISM Band
(802.15.4/a)

Voltage, Battery, Charging

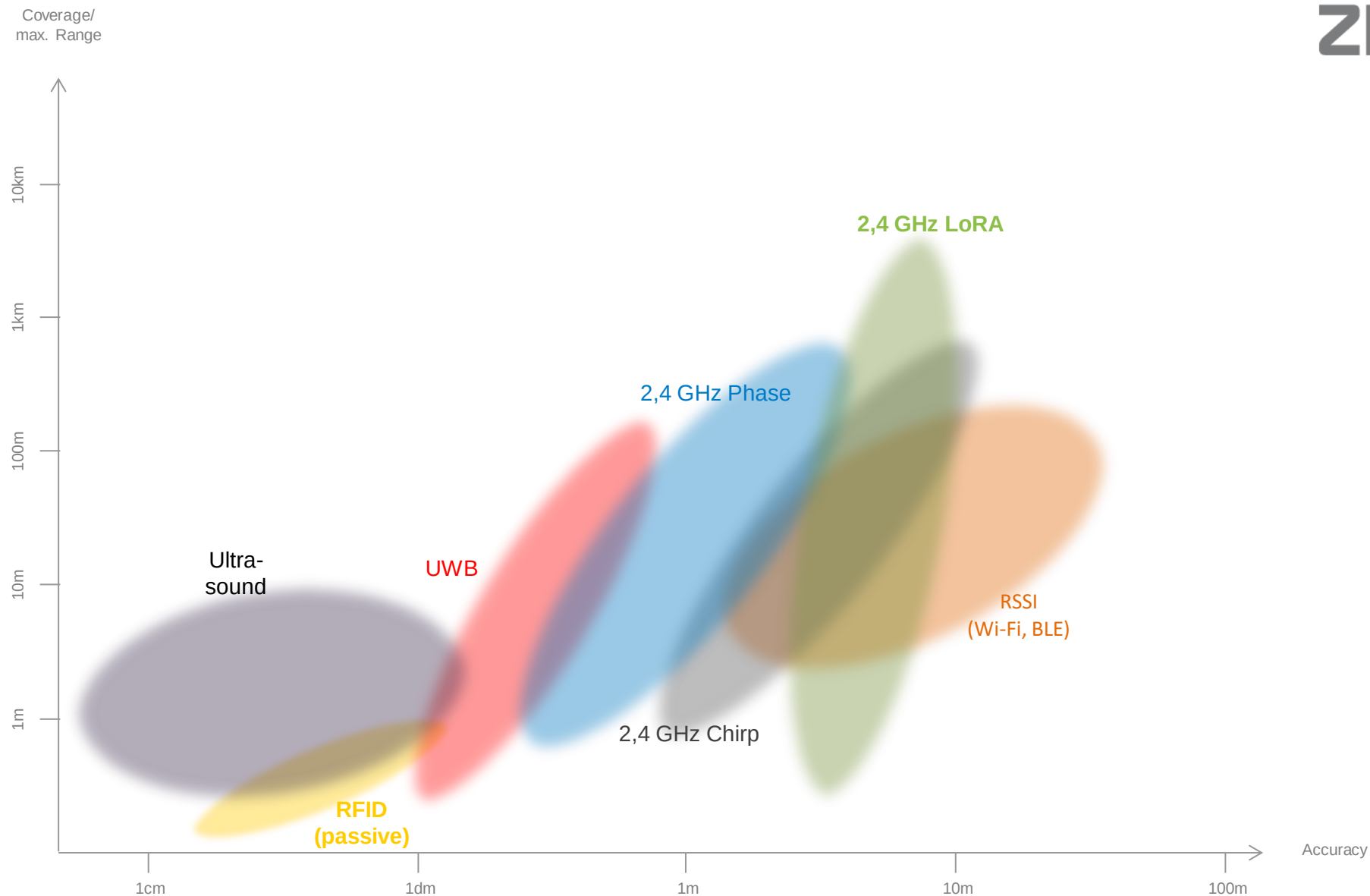
3 V DC, Li-Ion 450 mAh
Inductive or Micro-USB

Certification

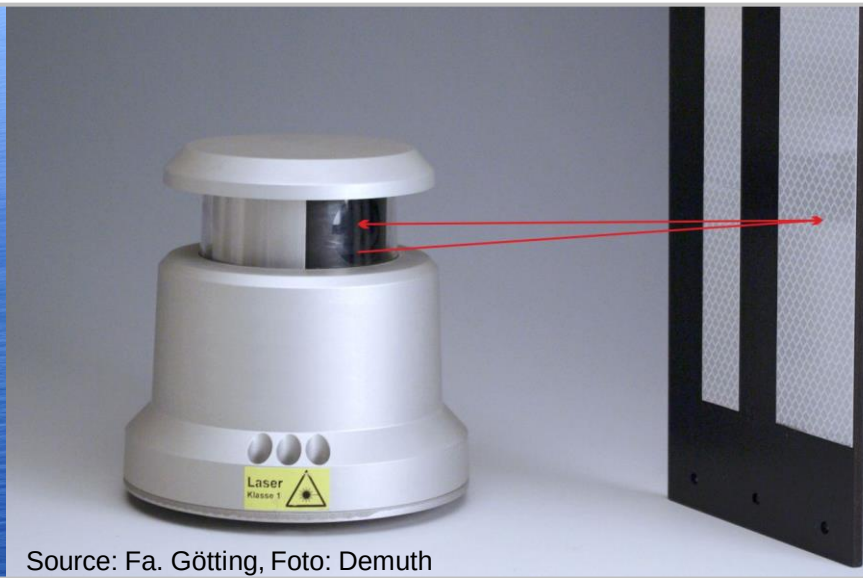
CE (FCC, CCC pending)



Max. range versus accuracy depending on technologies



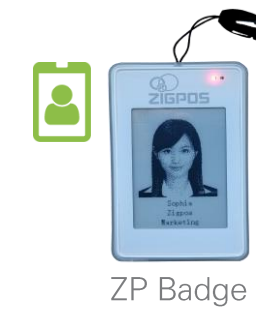
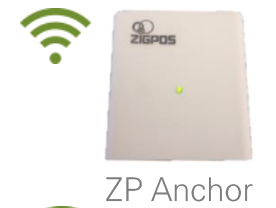
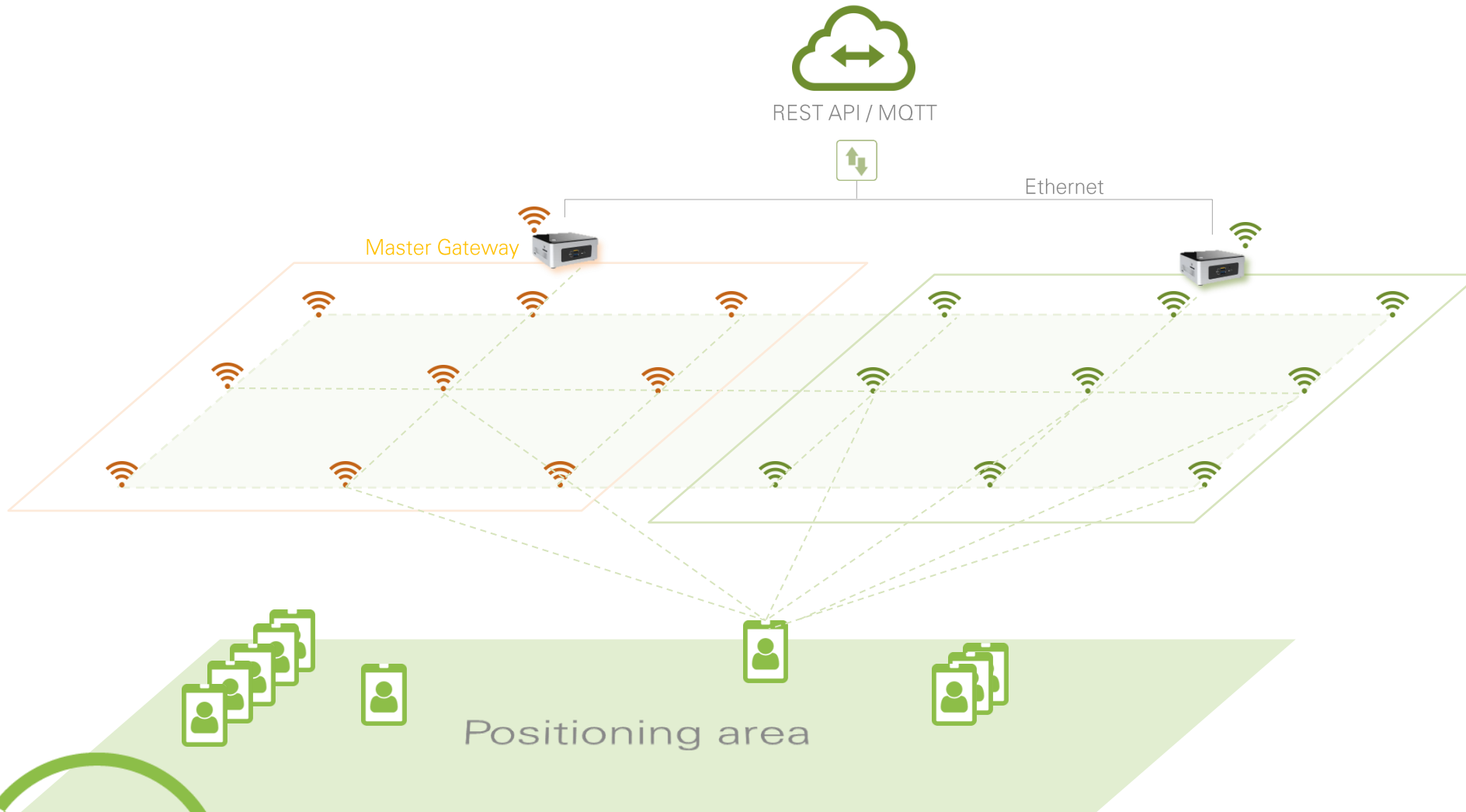
The benefit of hybrid RTLS: **Low power** sensor nodes with **Maximum Range** and **Pinpoint Accuracy**



Source: Fa. Götting, Foto: Demuth

- 1000 m max. range @ 2,4 GHz
- 10 cm – 30 cm accuracy @ UWB
- 1.200.000 positions @ 450 mAh
- 50 moving tags per second
- 10000 tags per site and license
- 750 m² per anchor outdoor
- 100 m² per anchor indoor

RTLS architecture



Hybrid RF technology for many RTLS devices



RTLS tags



Badge Tag

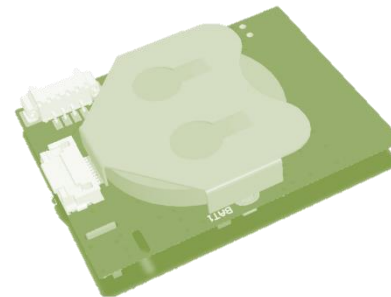


Bracelet



Asset Tag

802.15.4 / PDOA / UWB



Hybrid RF module

RTLS infrastructure



Anchor



Gateway

802.15.4

Target: Integrators for location based services



Integrators sell their industry solutions
with **embedded RTLS** to end users

Manufacturing

Healthcare

Shipping

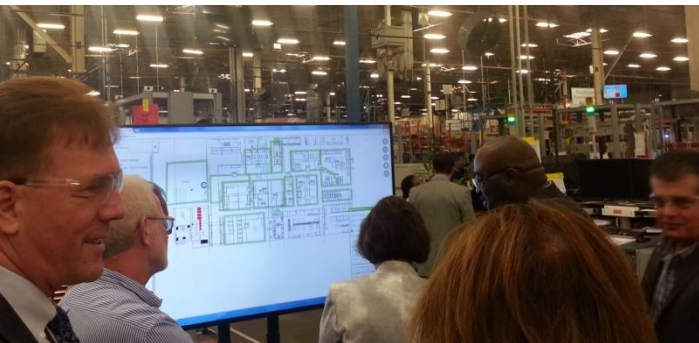
Business: RTLS licenses and hardware
designed by ZIGPOS and made by OEM
RTLS Software



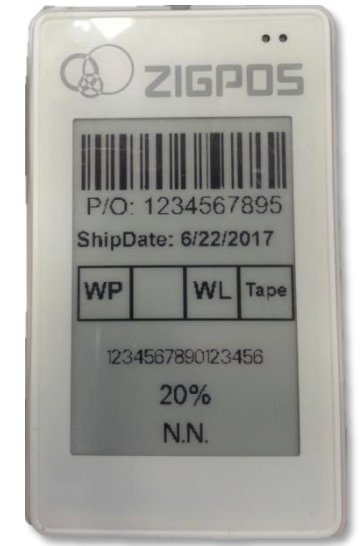
Hardware made by ODM's

Produktionsaufträge in Echtzeit verfolgen

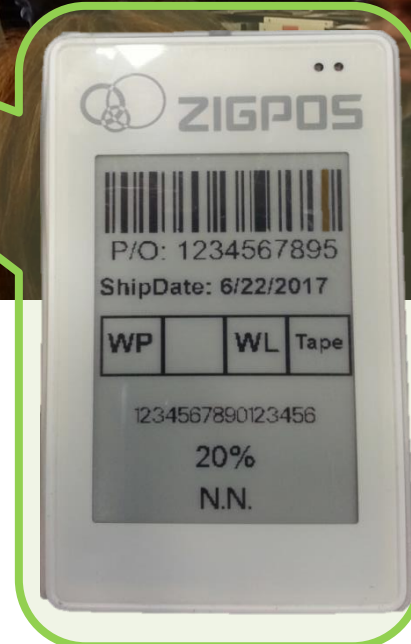
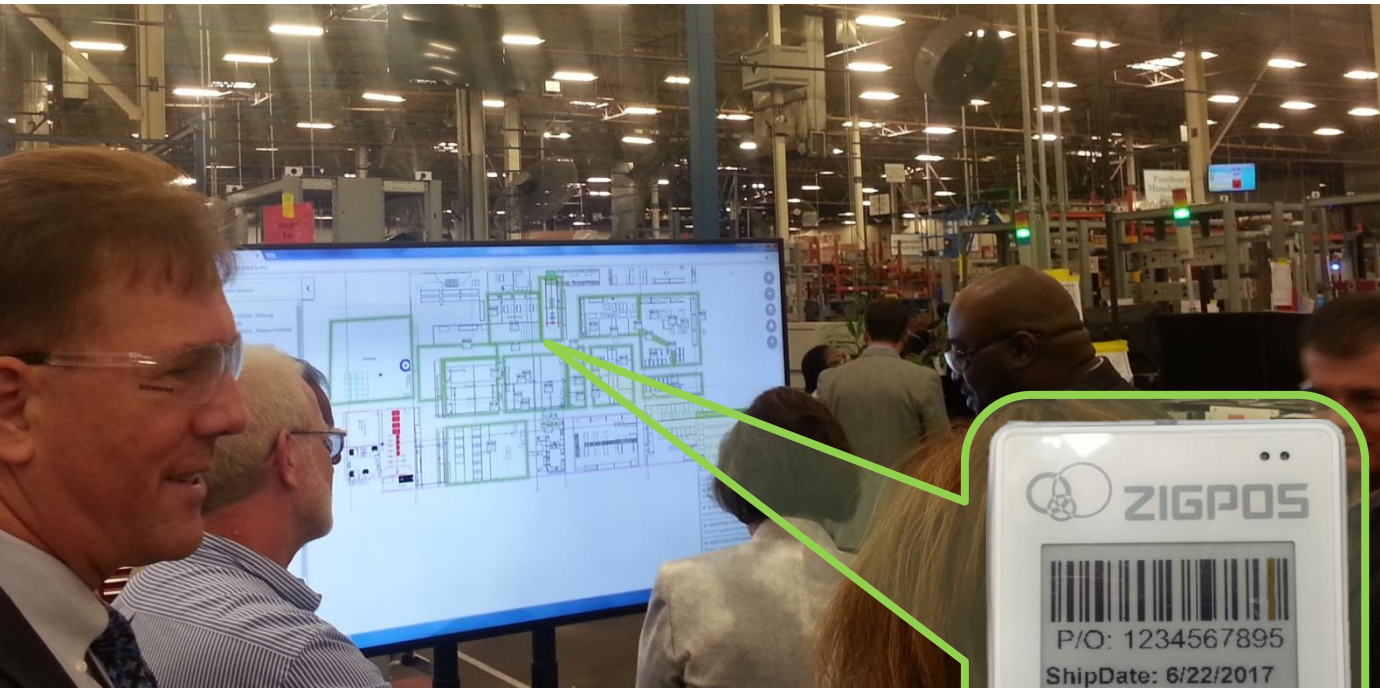
Räumliche Informationen für mehr operative Intelligenz



- Kunde SIEMENS Industries Dallas, USA
- Produktionsfläche 10.000m² davon RTLS 6.000m²
- In Betrieb seit 08/2017
- 50 Anchors, 5 Gateways, 250 smart Badges
- Anwendung: Tracking von Produktionsaufträgen
- Inbetriebnahme: 1 Woche + 1 Woche Customizing
- Ersparnis von 2 Mitarbeitern / Schicht
- MES Integration in Vorbereitung
- Dritte Ausbaustufe in Q/3 2018



Schwärme von Objekten mit smart Badges lassen sich intelligenter steuern.



- Null Suchkosten
- keine menschlichen Lesefehler mehr (automatisches Buchen, Inventur in Echtzeit)
- Keine Verluste durch verschwundene Waren und Anlagevermögen
- Keine überdimensionierte Flotten (z.B. Ladungsträger, Flurförderzeuge, Werkzeuge)
- Engpässe auf einen Blick erkennbar, bis zu 28% Prozessverbesserung möglich

Order tracking in manufacturing

Providing Spatial Awareness and Operational Intelligence

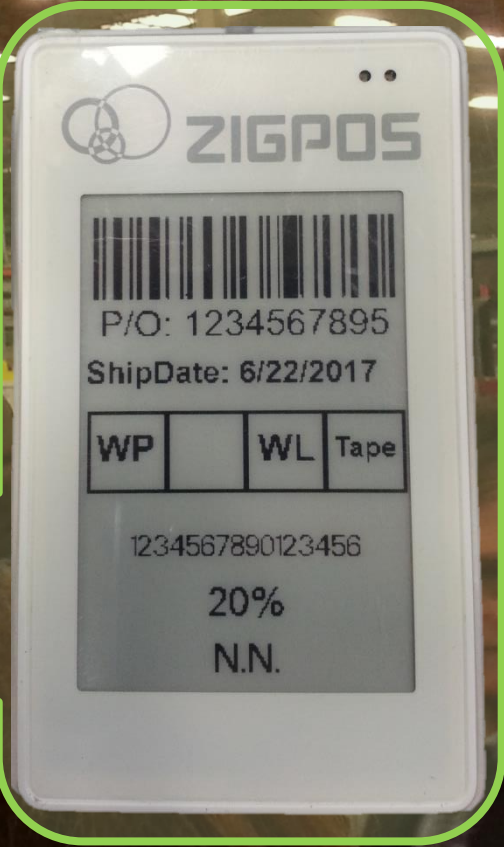
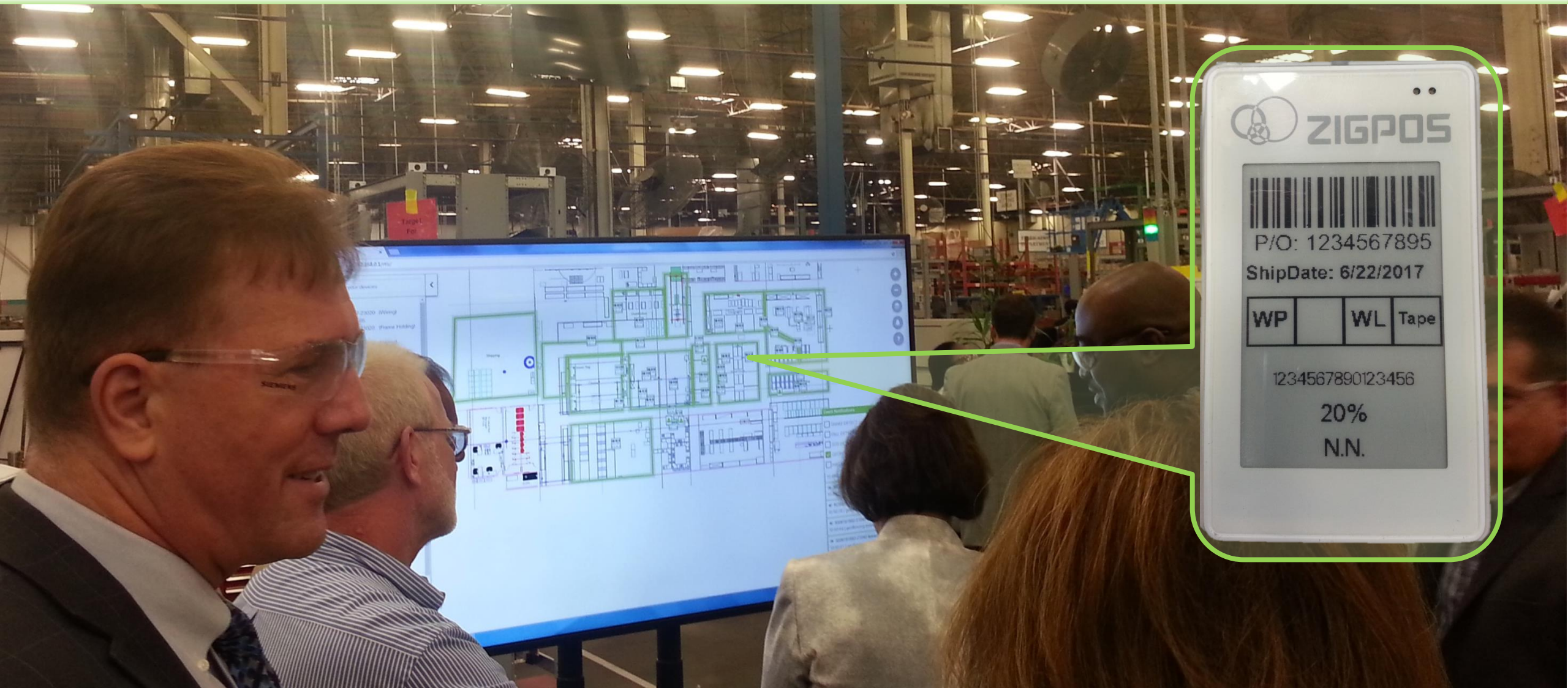




Switchboard
Manufacturing
Systems

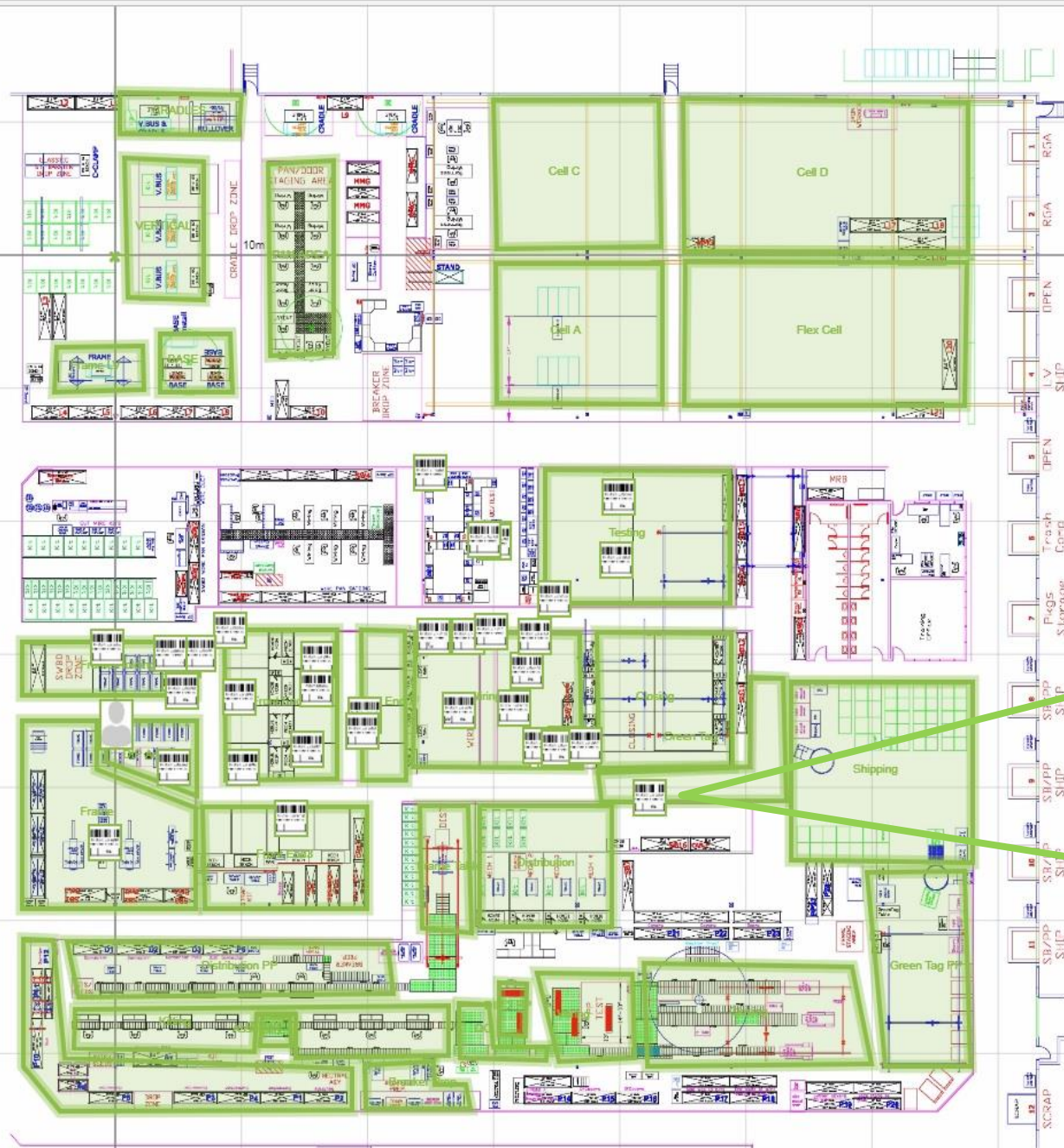


Tracking the workflow in real-time



filter your devices

- Mobles**
- 3006205173-25020 (Wiring)
 - 3006205173-26020 (Wiring)
 - 3006318911-90010
 - 3006318911-90020
 - 3006318911-90030
 - 3006546321-265010 (Wiring)
 - 3006554255-20020 (Front End1)
 - 3006599380-20010 (Frame Holding)
 - 3006599380-20020 (Frame Holding)
 - 3006599380-20030 (Frame Holding)
 - 3006623388-22050
 - 3006625946-20010
 - 3006635744-21020 (Wiring)
 - 3006635744-21030 (Testing)
 - 3006635744-21040
 - 3006657924-20020 (Wiring)
 - 3006657924-21010 (Wiring)
 - 3006657924-22010 (Wiring)
 - 3006660350-24020 (Wiring)
 - 3006663863-21020
 - 3006663863-21030 (Wiring)
 - 3006663863-21040 (Frame Holding)
 - 3006666900-20010
 - 3006672268-41010 (Front End1)
 - 3006672268-41020 (Front End1)
 - 3006672268-41030 (Wiring)
 - 3006672268-41040 (Front End1)
 - 3006676945-24040 (DIP Area)
 - 3006679561-23010
 - 3006681326-21010 (Front End3)
 - 3006681326-21030 (Wiring)
 - 3006681576-20030 (Wiring)
 - 3006687075-20010 (Wiring)
 - 3006687075-21010 (Testing)
 - 3006702452-20010 (Frame)
 - 3006702452-20020 (Frame Holding)
 - 3006707771-23010
 - 3006708054-33020
 - 3006713312-21010 (Wiring)
 - 3006713312-22020 (Wiring)
 - 3006732982-22020



ZIGPOS

P/O: 1234567895
ShipDate: 6/22/2017

WP	WL	Tape
----	----	------

1234567890123456

20%
N.N.

Auf Wiedersehen!
Dann mit ihrem eigenen smart Badge.

