

KINEXON

**KONNEKTIVITÄT, INTELLIGENZ UND  
AUTOMATISIERUNG FÜR DIE DIGITALE  
FABRIK VON MORGEN**

Präzise Echtzeit-Ortung kombiniert  
mit innovativen Analysen.



# DIE ZUKUNFT DES PRODUKTIONS- UND LOGISTIKMANAGEMENTS

85% aller Assets sind noch nicht digitalisiert – doch in Zukunft sollen Objekte aller Art vollkommen vernetzt sein und autonom interagieren. Dies wird die Effizienz von Produktions- und Logistikprozessen auf ein neues und bis dato unerreichtes Niveau heben.

Um die Idee der „smart factory“ in die Realität umzusetzen, ist es notwendig, den Ort & Zustand der relevanten Objekte im eigenen Wertschöpfungsprozess zu kennen.

Diese Daten zu Position und Status von Objekten sind der Schlüssel für jede Unternehmensvision, denn eine Automatisierung der Produktions- und Logistikprozesse ist ohne diese Vernetzung nicht möglich.

**Die KINEXON Lösung besteht hierbei aus 2 Komponenten:** Der Hardware zur Vernetzung der Objekte und der Software, welche anhand der Positionsdaten die Prozesse in Echtzeit optimiert bzw. automatisiert.



– 40%

**Reduzierung der Wartezeiten** von Ladehilfsmitteln bei der Kommissionierung. Deutliche Steigerung der Auslastung.



– 25%

**Geräteersparungen** durch Analyse und Optimierung der Anlagenauslastung. Hohe Einsparung von Grundkosten.



– 20%

**Geringere Fehlerquote** durch die Automatisierung von Lagerprozessen und damit die Vermeidung menschlicher Fehler. Steigerung der Prozessqualität.



+ 5%

**Höhere Fließbandgeschwindigkeit** durch eine Automatisierung der Schrauber-Freischaltung und Reduzierung manueller Prozesse. Ermöglicht höhere Produktion und Erträge.



# DAS KINEXON SYSTEM IM ÜBERBLICK

## Innovatives Sensornetzwerk kombiniert mit KINEXON RIoT (Realtime Internet-of-Things)

### KINEXON ANWENDUNGEN

#### Wertschöpfung in Echtzeit

Die Visualisierung der Ergebnisse ermöglichen dem Nutzer die Interaktion mit den Daten und Analysen. Kunden profitieren durch Optimierung und Automatisierung von Produkten und Prozessen.

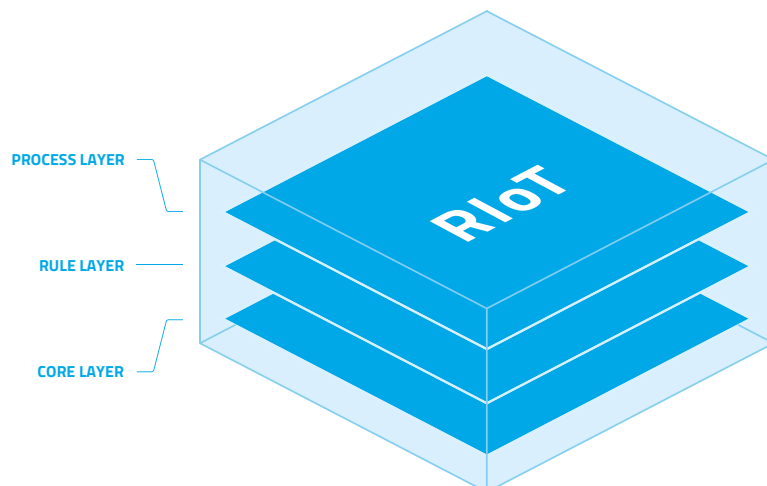


### OFFENE EDGE PLATTFORM KINEXON RIoT

#### Intelligente Auswertung und Visualisierung in Echtzeit

Echtzeitverarbeitung von wertvollen, proprietären Daten vor Ort mit zusätzlichen Daten von Drittanbietern. Jegliche Objekte und Assets können mit KINEXON RIoT intelligent miteinander verknüpft werden.

Funktionen wie Wirkbereiche und Geofencing ermöglichen die Steuerung von Ereignissen beim Eintritt (oder Austritt) eines Objektes in einen definierten virtuellen Bereich. Somit können beispielsweise manuelle Scan-Vorgänge automatisiert werden.



### KINEXON SENSORNETZWERK

#### Ortserfassung und Datenintegration

Im KINEXON Sensornetzwerk wird die Position der aktiven Sensoren mit Zentimetergenauigkeit in Echtzeit geortet.

Gleichzeitig wird die Lage und der Zustand von Objekten übermittelt und in Kombination mit beliebigen Nutzdaten, wie zum Beispiel Temperatur übertragen.

Über verschiedene Schnittstellen können auch weitere Daten von den Objekten (wie z.B. der Ladezustand von Gabelstaplern) aufgenommen und in Echtzeit an den zentralen Server kommuniziert werden.



# KINEXON RIOT

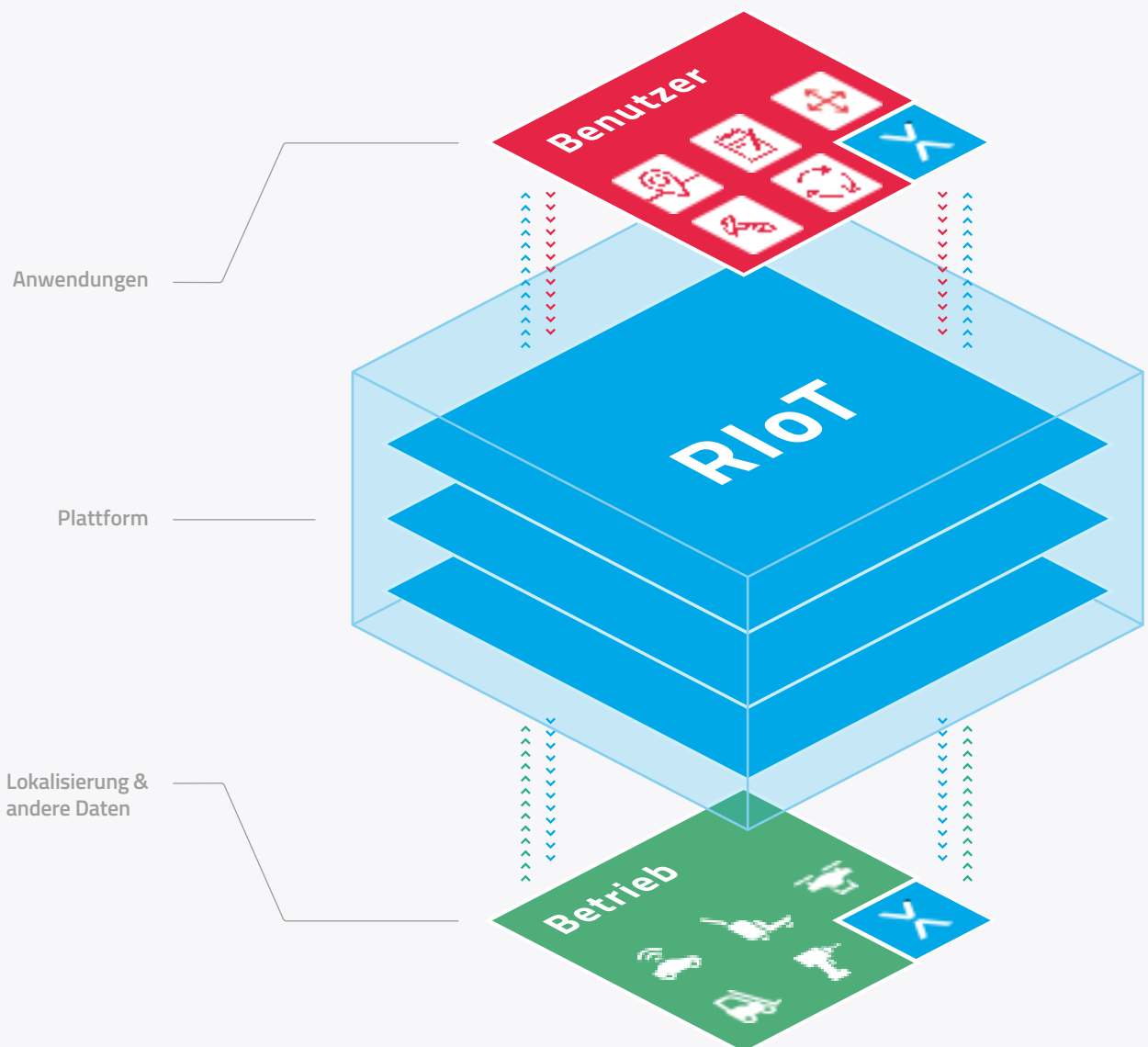
## Echtzeitdaten für betriebliche Höchstleistungen

Mit der Edge Plattform KINEXON RIoT (**R**eal-time **I**nternet **o**f **T**hings) werden die unterschiedlichsten Betriebsdaten der Produktions- und Logistikprozesse über offene Schnittstellen eingebunden und in Echtzeit verarbeitet.

Die Daten zu Ort-, Status- und ID werden mit bis zu 500.000 Datenpunkten pro Sekunde an die Softwareplattform KINEXON RIoT übermittelt. KINEXON schafft durch die Verbindung aller

Objekte, Personen und Prozesse eine einzigartige Datenquelle, die durch erweiterte Analytik und Algorithmen dabei hilft, die Daten zu analysieren. Obwohl aktuell die Cloud ein Trendthema ist, läuft KINEXON RIoT in der Edge. Um die Echtzeit-Optimierung zu ermöglichen muss die Latenz minimiert werden, was mit Cloud-Lösungen derzeit nicht möglich ist.

KINEXON RIoT verfügt über offene Schnittstellen – sowohl nach unten zu unterschiedlichsten Lokalisierungssystemen und Anbietern, als auch nach oben um diese flexibel an andere Applikationen bzw. Systeme zu übergeben. Darüber hinaus kann die Software mit einer Latenz von unter 50 ms verarbeiten. Dort lassen sich dann auch alle Funktionen ausführen, die für die Automatisierung bzw. Echtzeit-Optimierung notwendig sind. Die Flexibilität und Verfügbarkeit von KINEXON RIoT bilden dabei die Grundlage für die Digitalisierung in Produktion und Logistik.



## KEYFACTS

### Leistung

Fähigkeit zur Verarbeitung von bis zu 500.000 Datenpunkten pro Sekunde mit minimaler Latenz (< 50 ms).

### Unterschiedliche Datenquellen

Möglichkeit, Daten aus verschiedenen Quellen (z. B. RFID, Barcode, MES) zu verarbeiten und zu korrelieren und in Echtzeit-Ereignisse umzuwandeln.

### Edge

Edge Computing als Schlüsseltechnologie für die hochperformante Integration verschiedener Systeme in Echtzeit.

### Ortungsintelligenz

Anreicherung bestehender Analysen und Schaffung neuer Daten durch Integration von Ortskontext.

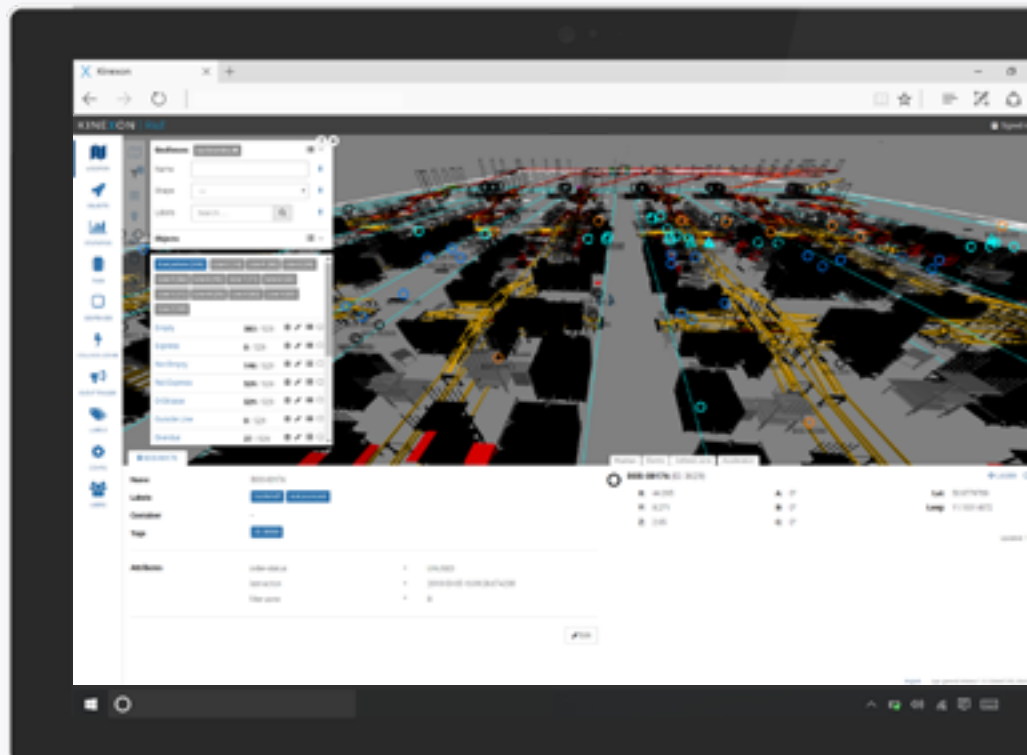


KINEXON  
RIoT

PROCESS LAYER

RULE LAYER

CORE LAYER





# EINE LÖSUNG – UNBEGRENZTE ANWENDUNGSFÄLLE

1

## ASSETMANAGEMENT

### Suchen und Finden

- Vermeidung von Suchzeiten
- Optimierung von Durchlauf- und Zykluszeiten
- Reduzierung von Warte- und Stillstandzeiten
- Erhöhung der Prozessstabilität

### Materialflussanalysen und -optimierung

- Materialverfolgung und -prüfung
- Reduzierung von Standzeiten
- Lückenlose Ortung im gesamten Materialfluss

### Lagermanagement

- Frühzeitige Erkennung von Lagerfristen
- Optimierung Lagerumsatz
- Bestandsanalyse und -bewertung

2

## AUFTRAGSMANAGEMENT

### Auftragsverfolgung

- Anzeigen der „realen Mengen“ in Echtzeit
- Erhöhte Transparenz in der Statusverfolgung
- Regelbasierte Benachrichtigungen über Auftragsstatus oder Abweichungen

### Auftragssteuerung

- Optimierung von Durchlaufzeiten
- Harmonisierung von Auftragszeiten und Beständen mit Hilfe verschiedener Steuerungsprinzipien
- Automatisierte Rückmeldungen und Transaktionen



3

## TRANSPORTMANAGEMENT

### Gabelstaplerortung

- Echtzeitortung von Staplern
- Fahrstreckenanalyse und Routenoptimierung
- Automatische Geschwindigkeitsbegrenzung in definierten Bereichen
- Erhöhte Sicherheit durch Warnsignale in Kreuzungsbereichen

### Routenzugoptimierung

- Optimierung der Fahrstrecke und Abfahrtszyklen
- Reduzierung von Standzeiten
- Effizienzerhöhung > keine festen Fahrpläne und Routen
- Stresstest, Engpässe vermeiden, keine Leerfahrten

### Freie Navigation von fahrerlosen Transportfahrzeugen

- Intelligente und flexible Steuerung
- Zuverlässig, selbst in schwierigen Umgebungen
- Effizienzsteigerung und Kosteneinsparung durch Routenoptimierung

### Unfallvermeidung

- Gefahrenübergänge überwachen
- Materialbeschädigungen erkennen und vermeiden
- Personensicherheit erhöhen

### Drohnensteuerung

- Positionserfassung und Navigation von Drohnen
- Optimierte Ausnutzung von Raumkapazitäten
- Intelligente Steuerung der Drohnen

4

## WERKZEUGMANAGEMENT

### Präventive Instandhaltung

- Fehlervermeidung durch vorausschauende Wartung
- Reduzierung von Wartungs- und Reparaturkosten
- Sicherstellung des reibungslosen Produktionsablaufs

### Werkzeugassistenzsysteme

- Automatische Konfiguration von Werkzeugen
- Dokumentation von Montagevorgängen
- Vermeidung von Barcode-Scans
- Dadurch Beschleunigung von Prozesszeiten und Erhöhung der Prozessstabilität

5

## PROZESSMANAGEMENT

### Prozessvisualisierung

- Vereinfachte Darstellung komplexer Prozesse und Wertströme
- Visualisierung von Trends, Abweichungen und Extremwerten
- Intuitives User Interface

### Prozessmodellierung

- Einfache und intuitive Modellierung von Prozessen mithilfe bestehender Elemente
- Örtliche, zeitliche und kausale Regeln für Alarme, Benachrichtigungen und Analysen

### Prozess- und Wertstromanalyse

- Erkennung von Engpässen im Wertstrom
- Kapazitätsanalyse
- Analyse von Prozessknotenpunkten
- Vergleich verschiedener Wertströme in Echtzeit

### Prozessoptimierung und -automatisierung

- Automatische Transaktionen – Ablösung manueller Buchungsvorgänge (z. B. Scanvorgänge an zentralen Terminals)
- Echtzeit-Erkennung von Abweichungen, Trends und Fehlern ermöglicht es ohne zeitliche Verzögerung zu reagieren
- Erhöhung der Qualität und Prozesssicherheit



# KINEXON

Folgen Sie den weltweit führenden Marken und bringen Sie Ihr Unternehmen auf das nächste Level!



Überzeugen Sie sich selbst und fragen Sie auf [kinexon.com](http://kinexon.com) eine Demo an.

## KINEXON

**KINEXON Industries GmbH**

Schellingstraße 35  
80799 München  
+49 (0)89 / 200 61 65-0  
[info@kinexon-industries.com](mailto:info@kinexon-industries.com)  
[www.kinexon.com](http://www.kinexon.com)



- Preisgekrönte Technologie.
- Made in Germany.

