

# TÜV Rheinland

„smart applications – Big Data Analyse  
zur verbesserten Betriebsführung“



„Im Markt für Industrial-Big-Data-Visualisierung wird immer deutlicher, dass es nicht um „Leitstände“ geht, die Daten von klassischen Systemen auf moderne Weise darstellen, sondern darum, die **Daten aus diesen unterschiedlichen Systemen zu konsolidieren und daraus neue Erkenntnisse zu gewinnen.**

xperton Group AG, an ISG business

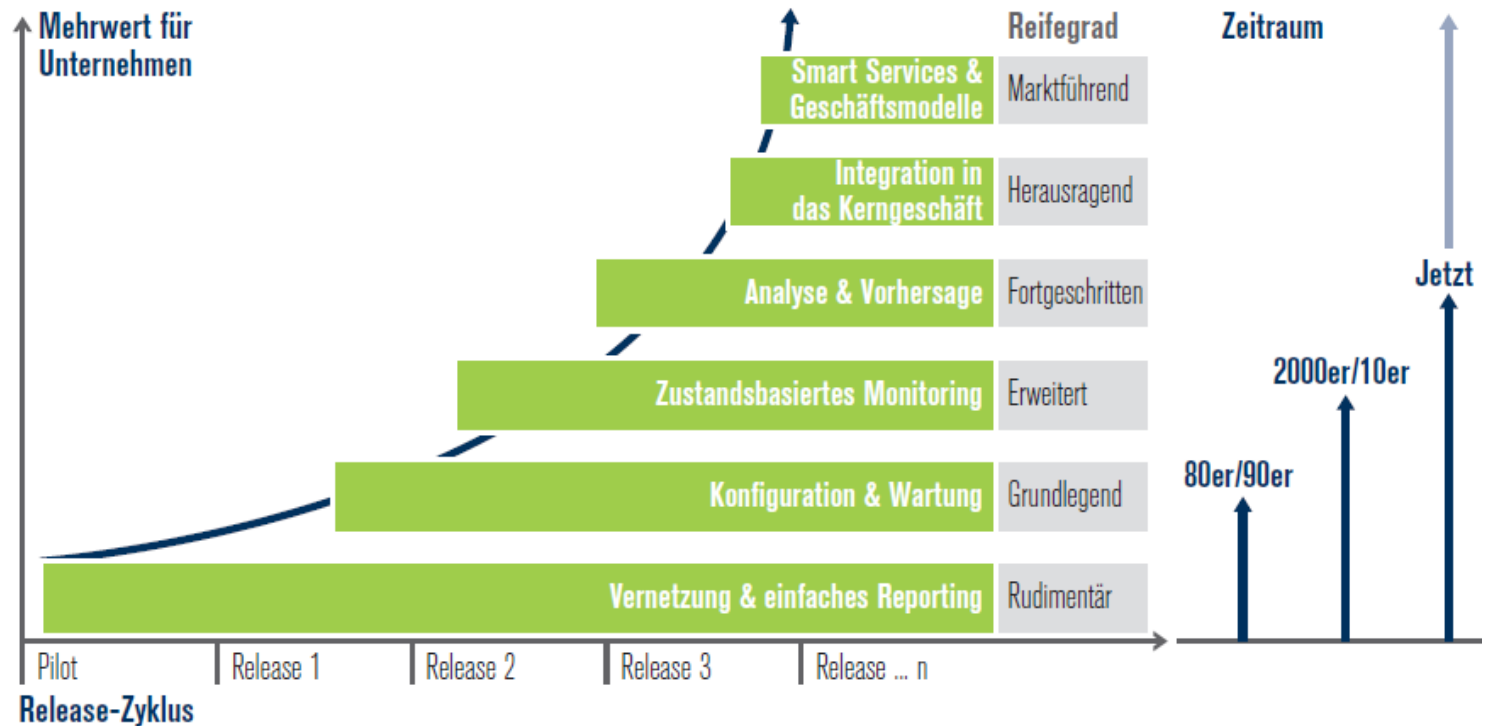
# Big Data im Industrie Bereich

## Reifegrad von digitalen Geschäftsmodellen

Die Digitalisierung und die damit verbundene Verarbeitung und Auswertung von „Big Data“ machen vor keinem Wirtschaftszweig halt.

Dabei geht es in unserer Zeit nicht mehr nur darum, möglichst viele Daten zu sammeln, sondern mit **durch Datenanalyse Kosten in Abläufen reduzieren, die Effizienz zu verbessern und z.B. für eine verbesserte Lebensdauer der Assets (Predictive Maintenance) zu sorgen.**

Neue Möglichkeiten der Datenermittlung mit Hilfe von Smart Applications und Innovationen wie Deep Learning (KI) bringen das Thema vor allem in industriellen Bereichen auf ein neues Level.



Quelle: Abb.6 Siemens / 2014

# Predictive Maintenance in der Windenergie

## „Bewerten und Vorhersagen

Teure Reparaturen vermeiden, Ausfälle vorhersehen und vorbeugende Maßnahmen ergreifen – all das leistet die vorausschauende Instandhaltung. Der Dreiklang:

- Digitales Erfassen der Daten
- Bewertung und Analyse der Daten
- Vorhersagen der wahrscheinlichen Ereignisse“

[Quelle: Ibrahim Evsan](http://www.bigdatablog.de), [www.bigdatablog.de](http://www.bigdatablog.de)

## Klassische, reaktive Wartung

– erst nach Ausfall einer Komponente

## Präventive Wartung

– nach festgelegten Intervallen

## Vorausschauende Wartung (predictive Maintenance) –

Nutzung von Sensor- und Produktionsdaten zur rechnerischen Lebensdauerbestimmung

# CMS oder „die Analyse von Schwingungsdaten“

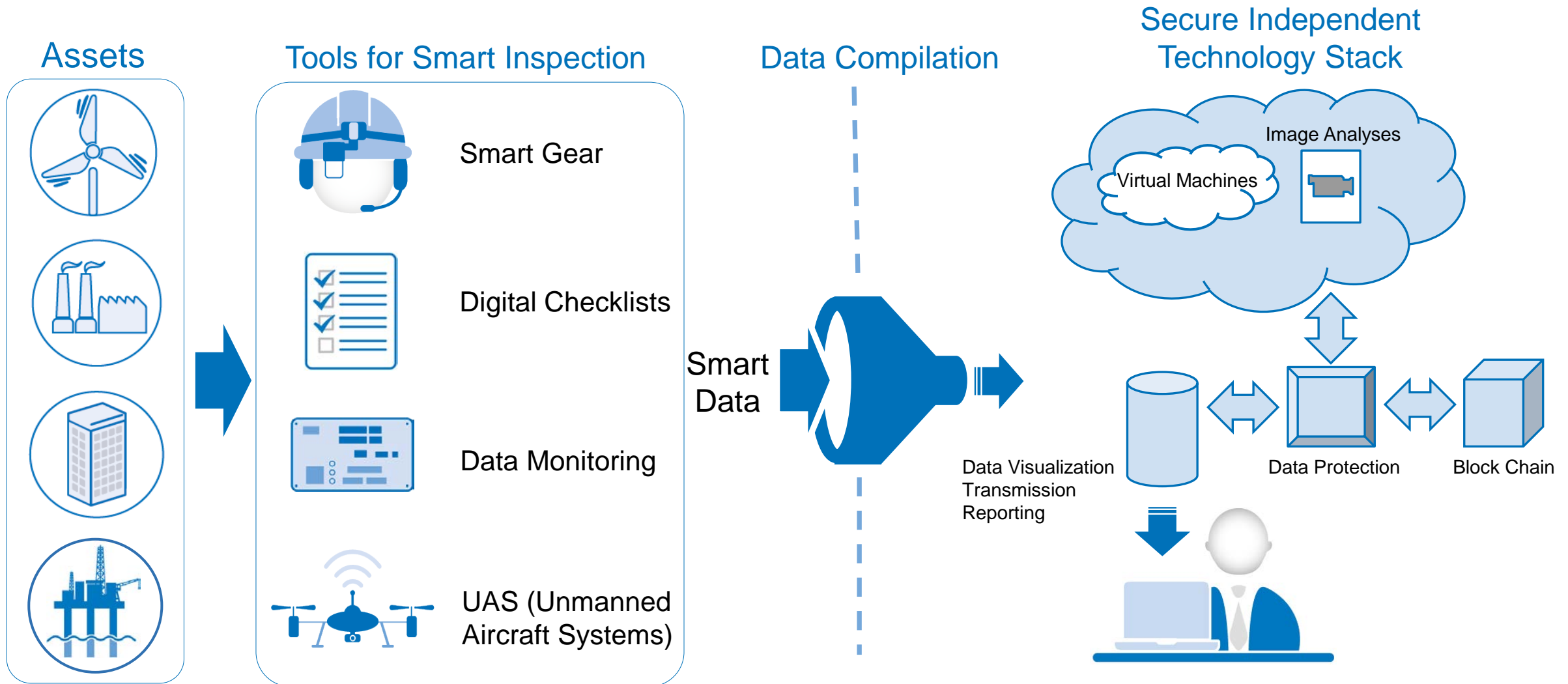
Ein gutes, aber einfaches Beispiel für predictive Maintenance zur Verbesserung der Betriebsführung

Gut, weil mit den Ergebnissen der Analyse direkte Schlüsse für die Betriebsführung gezogen werden können

Gut, weil große Datenmengen von Sensoren ausgewertet und konsolidiert werden

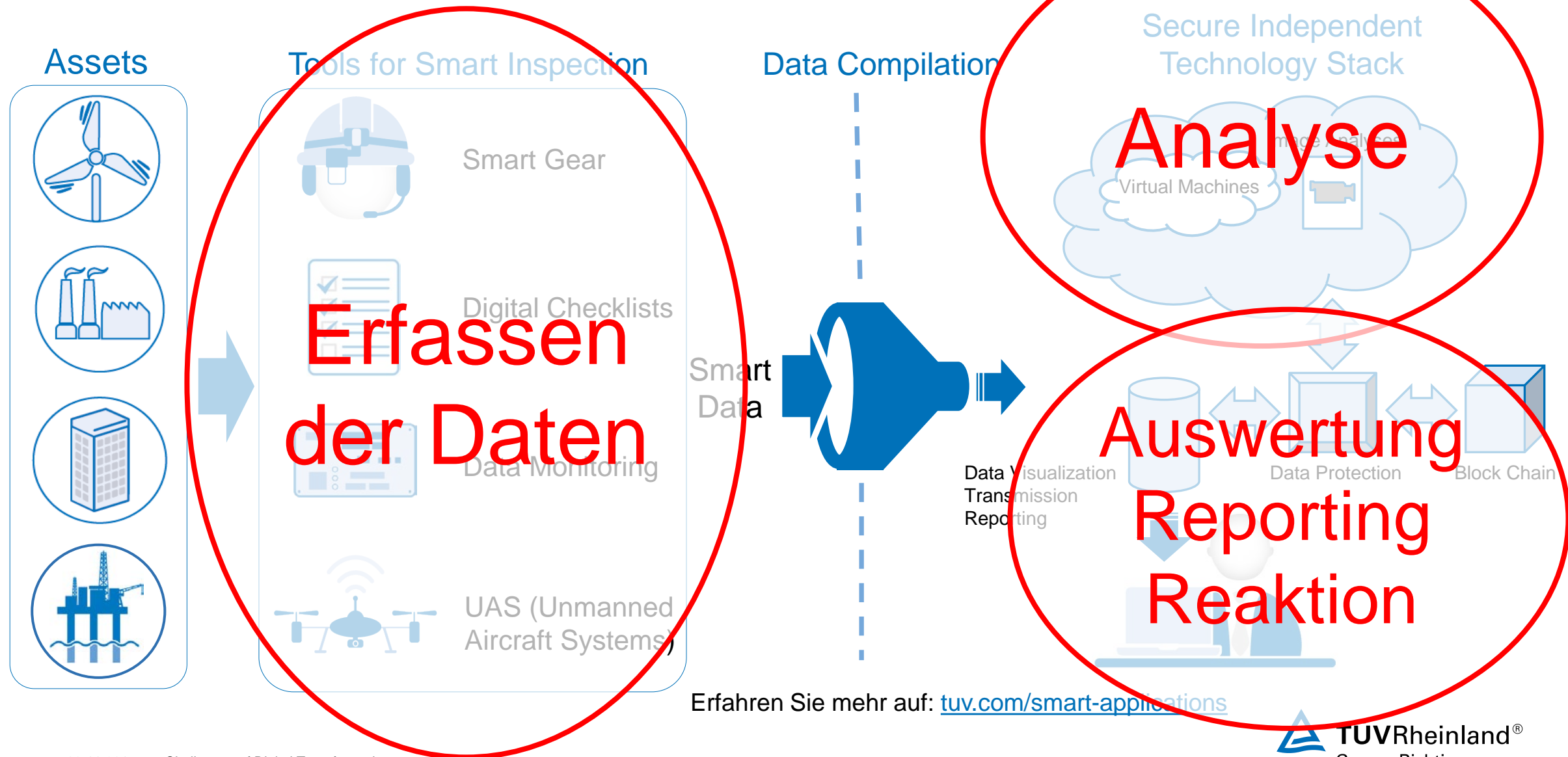
Einfach, weil hier nur eine Datenquelle herangezogen wird. Big Data & Predictive Maintenance werden aber um so leistungsfähiger, je *\*mehr\** Daten aus *\*unterschiedlichen Quellen\** systematisch analysiert werden.

# Inspection Process based on Smart Applications



Erfahren Sie mehr auf: [tuv.com/smart-applications](http://tuv.com/smart-applications)

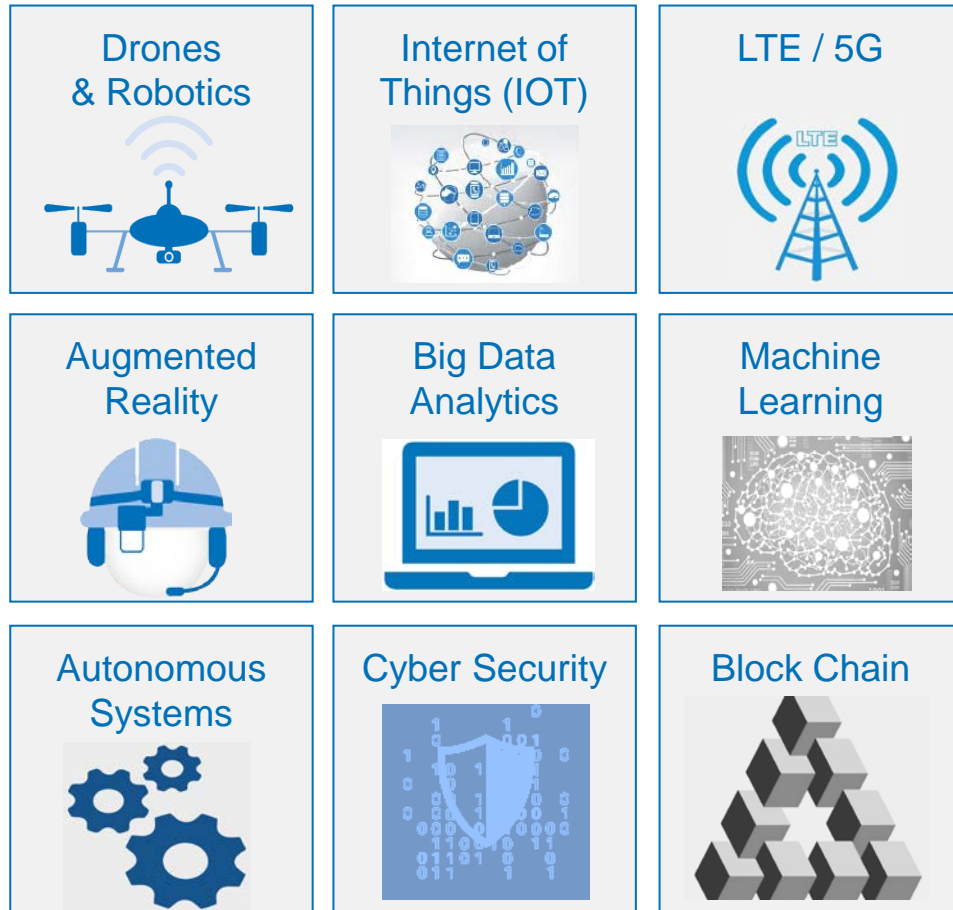
# Inspection Process based on Smart Applications



Erfahren Sie mehr auf: [tuv.com/smart-applications](http://tuv.com/smart-applications)

# Base Technologies of Digital Transformation

## Digitale Basis-Technologien



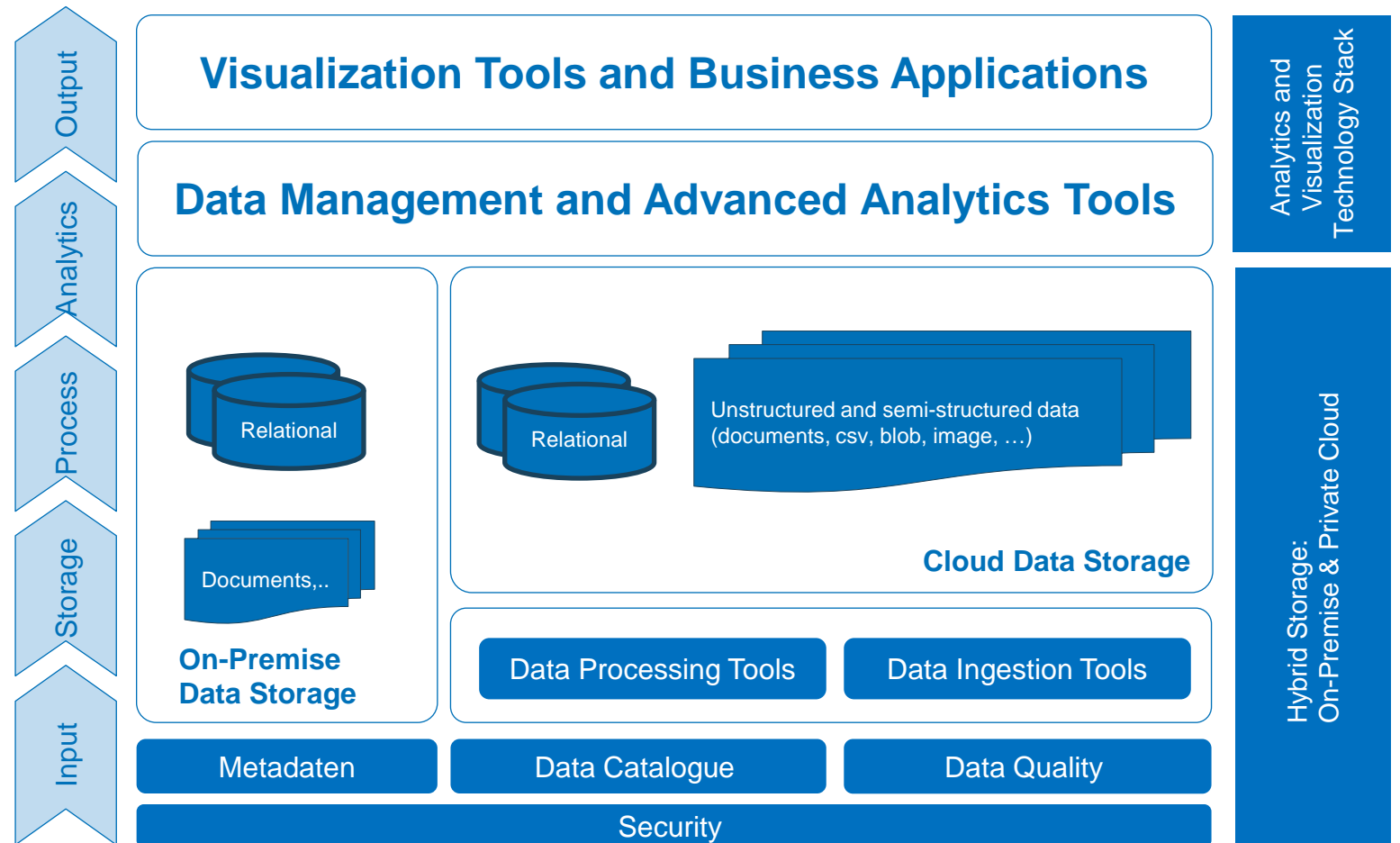
**SIE** brauchen weder ein IT-Spezialist, noch ein Technikerspezialist zu sein, um Big Data und Predictive Maintenance anzuwenden.

**WIR** haben die Technologien und das Wissen an Bord.



# TÜV Rheinland – IT- Technologie Konzept

- TÜV Rheinland verfolgt mit seinem Technology Stack den Ansatz, sämtliche Bedürfnisse der Digitalisierung IT-seitig zu bedienen (Big Data, IoT, AI, Deep Learning, ...).
- Dieses Konzept ist unabhängig von Produkten und Marken und unterstützt sämtliche Plattformen übergreifend. (Cloud, on premise or hybrid solutions, abgestimmt auf die Bedürfnisse der Nutzer)
- Dieses modular aufgebaute Konzept geht in unterschiedliche Tiefen, abhängig von den Daten und Transaktionen der jeweiligen Geschäftsbereiche.



TÜV-Rheinland – IT Landschaft

# Einsatz im Industriebereich

Die Datenerfassung variiert je nach Anwendungsbereich und Anforderung

## EINSATZMÖGLICHKEITEN:



- **Smart Gear:** Inspektionen erfolgen entweder mit Remote Unterstützung des vor Ort Personals oder mit Hilfe eingeblendeter Informationen über den Instruktionsmonitor
- **UAS** (Unmanned Aircraft Systems): Befliegung Innen- und Außen, sowie in Engsträumen, Aufnahmen in 3D, Thermographie / Infrarot, Sonar / Ultraschall. Laser-Impuls-Scan-Verfahren für präzises Vermessen, Elektrothermografie
- **CMS** (Condition Monitoring): Mobile Datensammlung am Objekt durch Messaufnehmer für Schwingung, Bewegung, Akustik etc.
- **DOC.mobile:** Endgerät unabhängige Software wo Checklisten und Arbeitsanweisung auf die Bedürfnisse der Anlage angepasst werden. Exklusivität in der Tic Branche.
- **Beacons** with Embedded Software and Wireless Communication

## ANWENDUNGSBEREICHE:



- Industrieanlagen
- Kraftwerke
- Windenergieanlagen
- Hochbauten
- Tiefbauten
- Fliegende Bauten
- PV-Anlagen
- Gebäudevermessung / Wärmeanalysen / Energieanalysen
- Innenraum
- Tank-, Schornstein-, Schacht-, Dachgewölbe-, Speicher-, Abwasserkanal-Inspektionen Rauchabzugsanlagen
- Hochspannungsleitungen
- Agraranwendungen, Landschaftsanalysen, Gefährdungsgebiete

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

**TÜV Rheinland Industrie Service GmbH**

**Jens Kulenkampff**

**Julius-Vosseler-Straße 42**

**22527 Hamburg**