



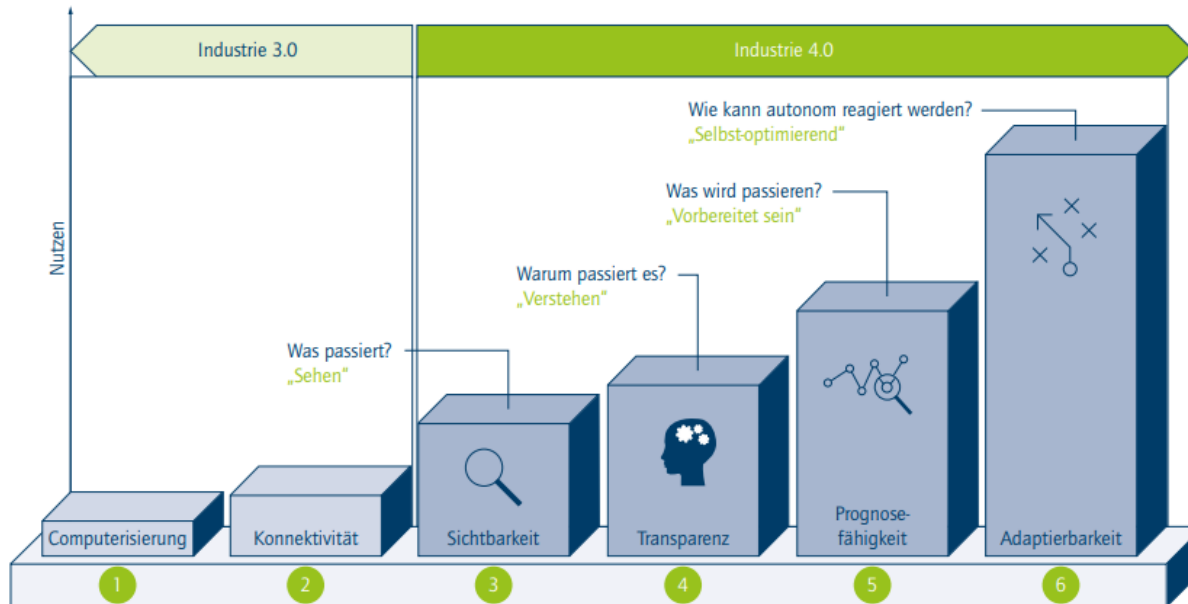
COMPUTERSYSTEME

Member of ACP Group

OT needs IT

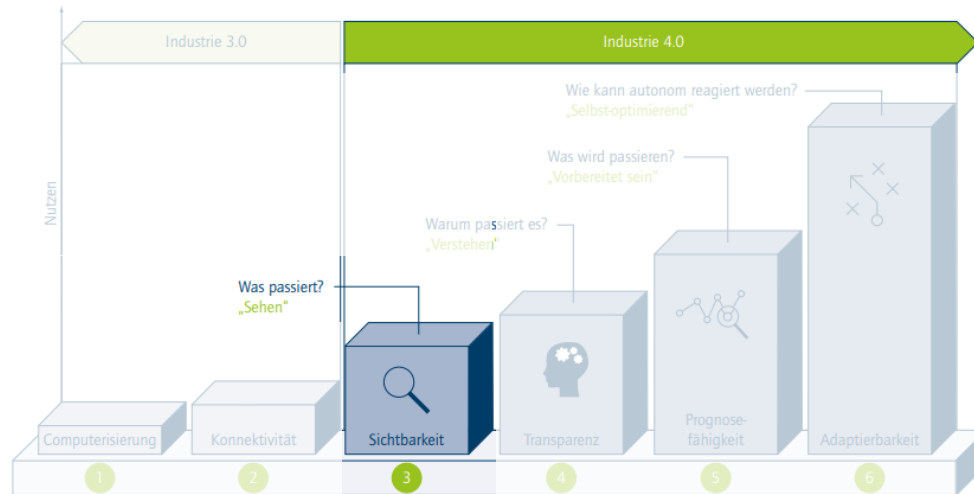
Gemeinsam Step by Step auf's Podium

Mit uns nimmt Ihre OT noch mehr Fahrt auf und gelangt auch sicher auf die Überholspur



Industrie 4.0 – IT Sicht

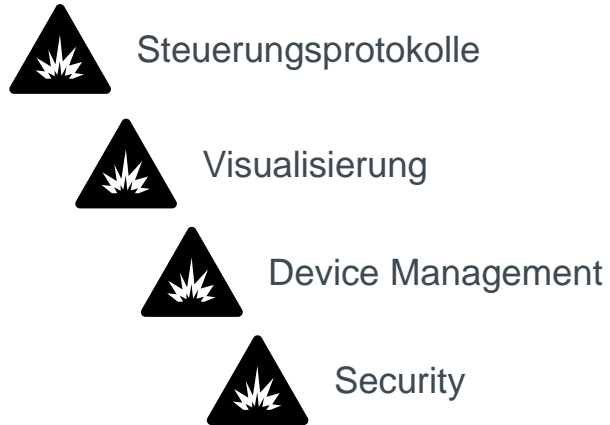
Stufe 3 - Sichtbarkeit



Aufgabenstellung OT: Echtzeitdaten auf Monitoren in Fertigung, Zuhause und Smartphone

Industrie 4.0 – IT Sicht

Stufe 3 - Sichtbarkeit





Grafana



Node-RED



Azure IoT Hub

Software & Dashboards



Node-RED



TANI

kepware
KEPServerEX



Azure IoT Hub

Adapter



User Interface



Maschinen und Sensoren

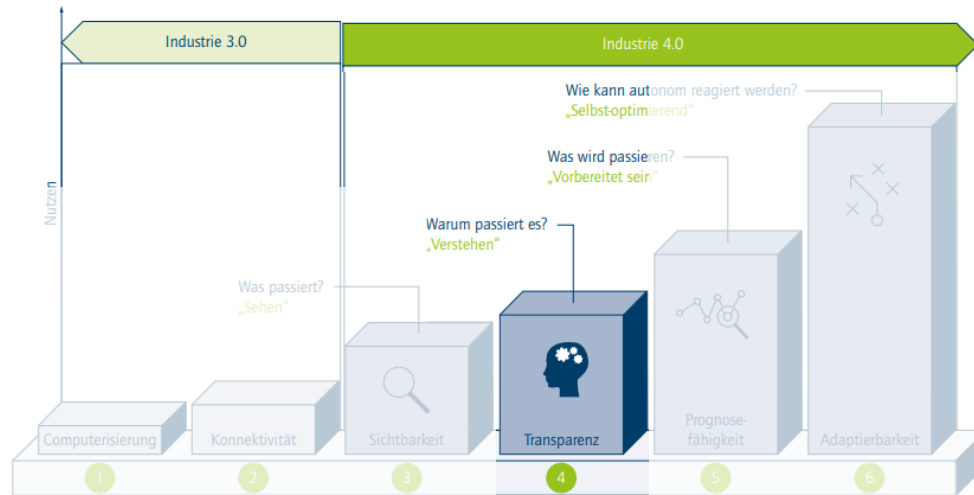
Industrie 4.0 – IT Sicht

Stufe 3 - Sichtbarkeit



Industrie 4.0 – IT Sicht

Stufe 4 - Transparenz



Aufgabenstellung OT: Maschinen- und Prozessdaten mit dem Auftrag verknüpfen, 10 Jahre speichern

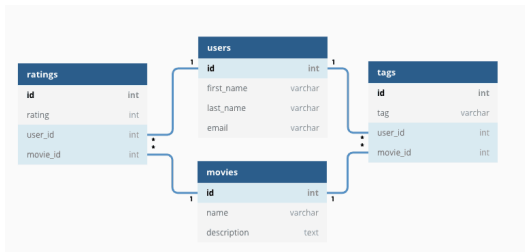
Industrie 4.0 – IT Sicht

Stufe 4 - Transparenz



Datenspeicherung

Relationale DB



NoSQL DB

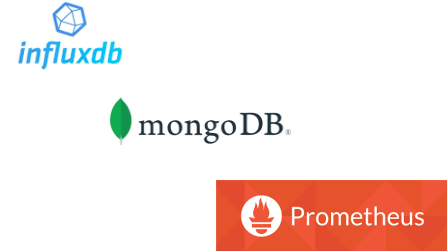


```

{
  "_id" : ObjectId("63be626628ed86980923c0d"),
  "firstname" : "Jürgen",
  "lastname" : "Gottinger",
  "telOffice" : NumberInt(140),
  "address" : {
    "city" : "Hauzenberg",
    "pl" : "94051",
    "street" : "Brückenstr. 34"
  },
  "title" : "Herr"
}

{
  "_id" : ObjectId("63be626628ed86980923c0e"),
  "firstname" : "Johannes",
  "lastname" : "Fuchs",
  "telOffice" : NumberInt(128),
  "address" : {
    "city" : "Hauzenberg",
    "pl" : "94051",
    "street" : "Brückenstr.",
    "number" : NumberInt(34)
  },
  "telMobile" : "01793234567",
  "weight" : NumberInt(75)
}
    
```

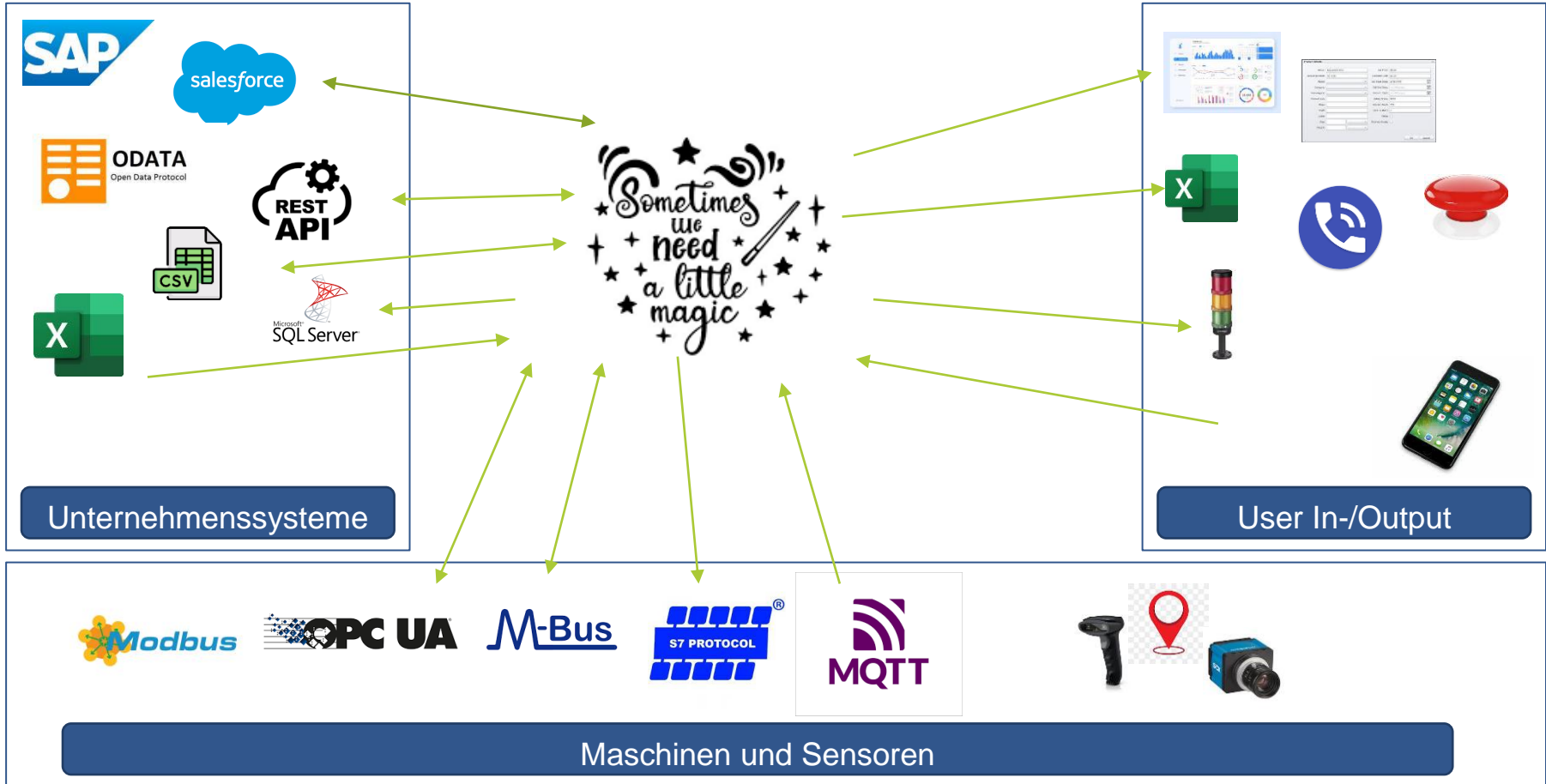
Timeseries DB



1618126348475118629	88.3	3.9299999999999997	4.224
1618126950006114430	87.56	4.0600000000000002	4.224
1618127550862293804	86.82	4.2700000000000003	4.224
1618128152459923193	85.61	4.5499999999999997	4.226
1618128753992073873	84.16	4.7400000000000002	4.226

time humi temp volt

Schnittstellen zu Vorhandenen Systemen



Schnittstellen zu Vorhandenen Systemen

SAP **salesforce**

ODATA
Open Data Protocol

REST API

CSV

Microsoft SQL Server

X

Unternehmenssysteme

Option 1
Eine Plattform Lizenzieren

thingworx®

Azure IoT Central

MindSphere

Cumulocity

Option 2
Eine Plattform entwickeln

influxdb

Grafana

SQL

node

Python

kubernetes

IoT Plattform

X

User In-/Output

Modbus **OPC UA** **M-Bus** **S7 PROTOCOL** **MQTT**

Maschinen und Sensoren

Schnittstellen zu Vorhandenen Systemen

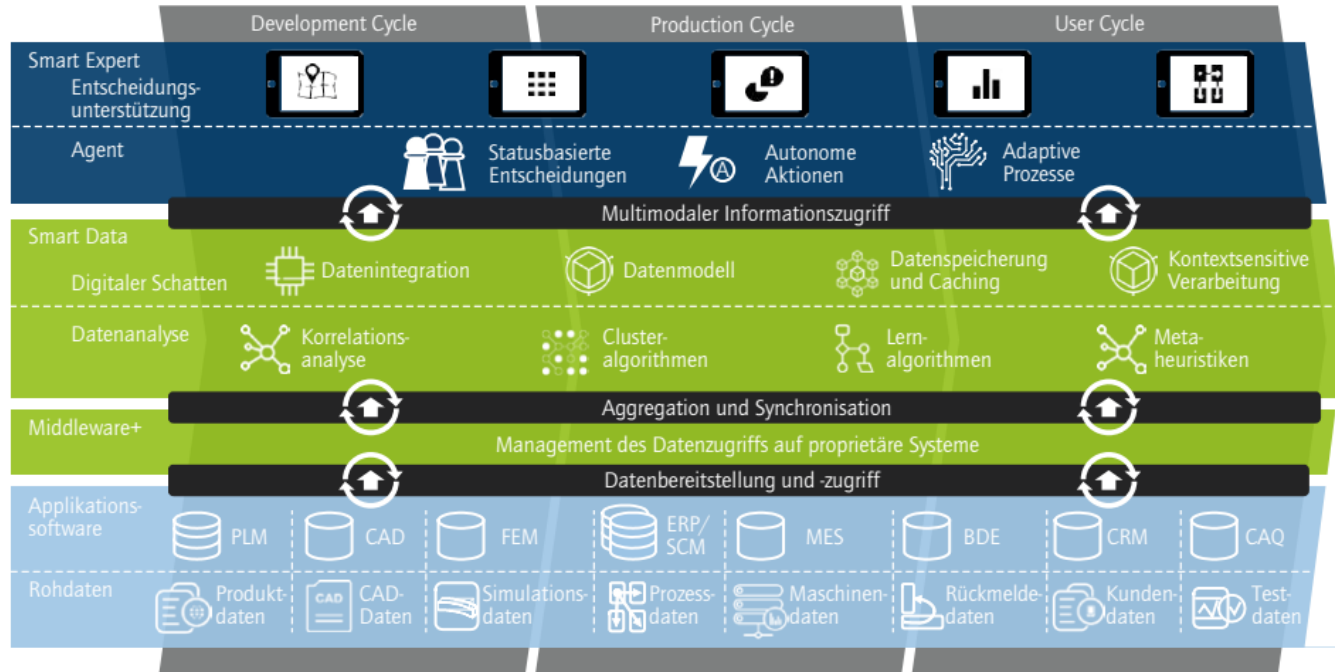
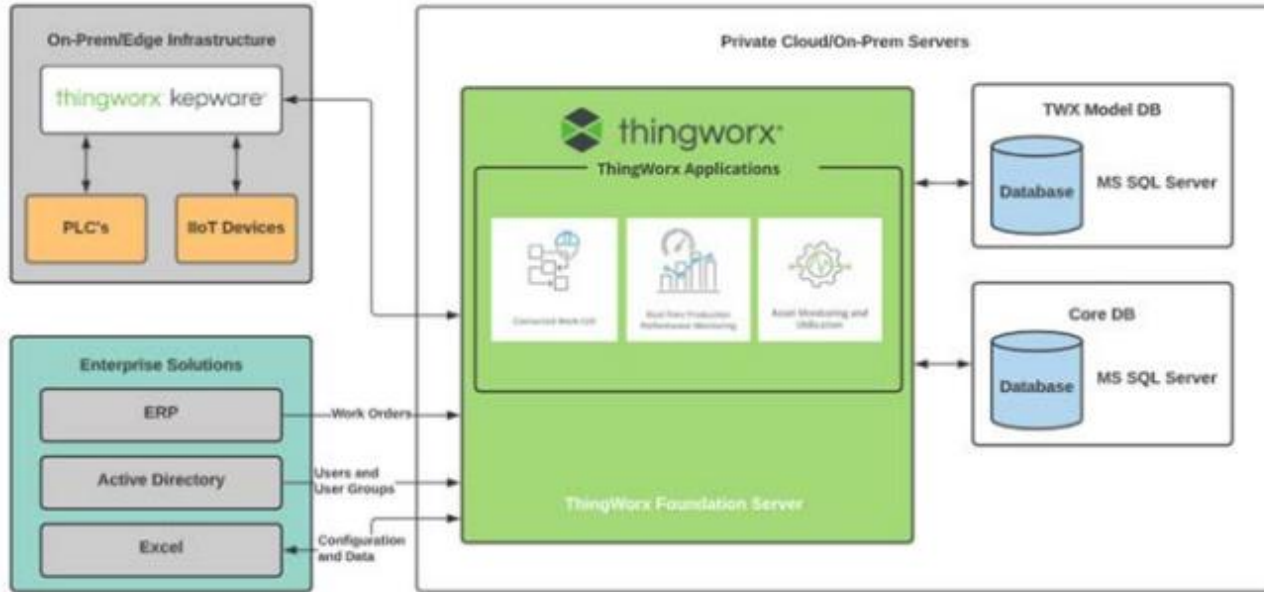


Abbildung 12: Das Internet of Production (IoP) ermöglicht die domänenübergreifende und kontextbezogene Verwendung von Daten aus der Entwicklung, der Produktion und der Nutzung in Echtzeit (Quelle: Schuh et. al 2017).

IoT Plattform

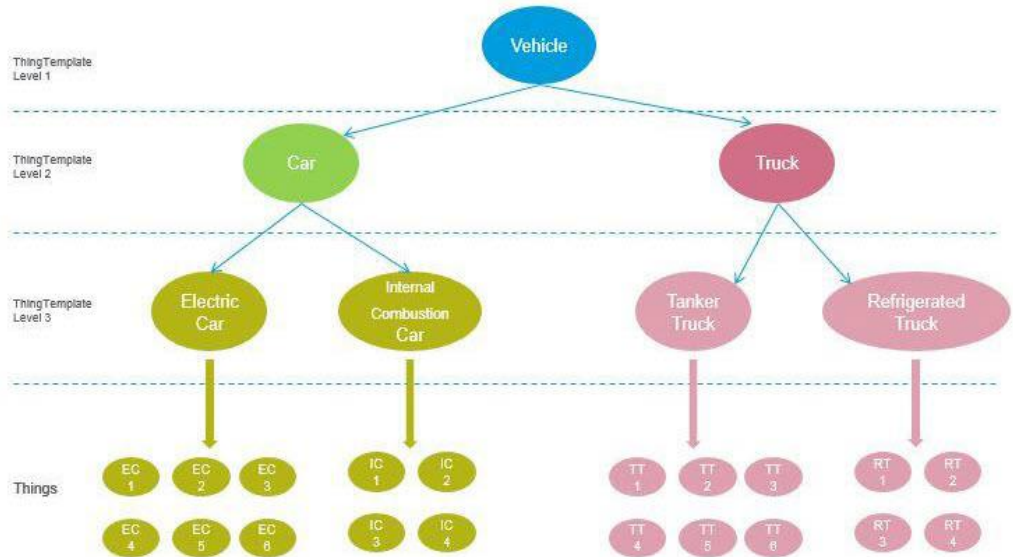
Option 1
Eine Plattform Lizenzieren

ThingWorx Application System Architecture Design (On-Prem)



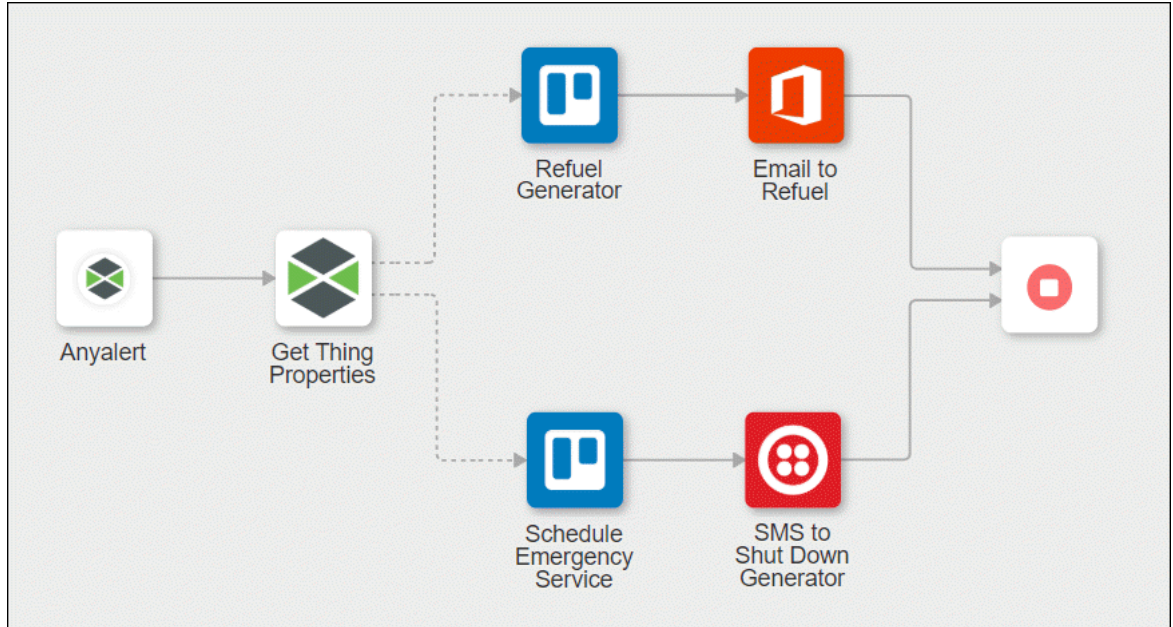
IoT Plattform

Option 1
Eine Plattform Lizenzieren



IoT Plattform

Option 1
Eine Plattform Lizenzieren



IoT Plattform

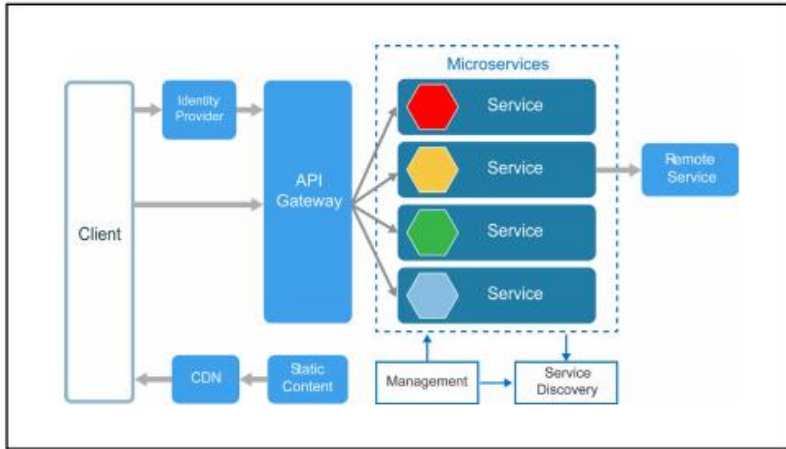
Option 1 Eine Plattform Lizenzieren

The screenshot displays a web-based mashup editor. At the top, there are buttons for 'View Mashup', 'Save', 'Cancel', and 'More'. Below this is a navigation bar with tabs for 'General Information', 'Design', 'Custom CSS', 'Permissions', 'Change History', and 'View Relationships'. The main workspace is divided into several sections: a top navigation bar, a 'Today' section with a weather card, a 'Daily' section with a weather forecast, and a 'Weather Area' section with a map. A red box highlights the 'Today' weather card, which shows the date 'Tuesday, January 1, 2019' and a temperature of '21°'. The card also displays weather icons for rain, wind speed of '6 km/h', and precipitation of '66%'. The left sidebar contains a list of widgets, with 'WeatherCard_SingleCell' selected. The bottom of the interface shows a 'Widget Properties' panel for 'mashupcontainer-34'.

IoT Plattform

Option 2 Eine Plattform entwickeln

Die Robuste Microservices Architektur

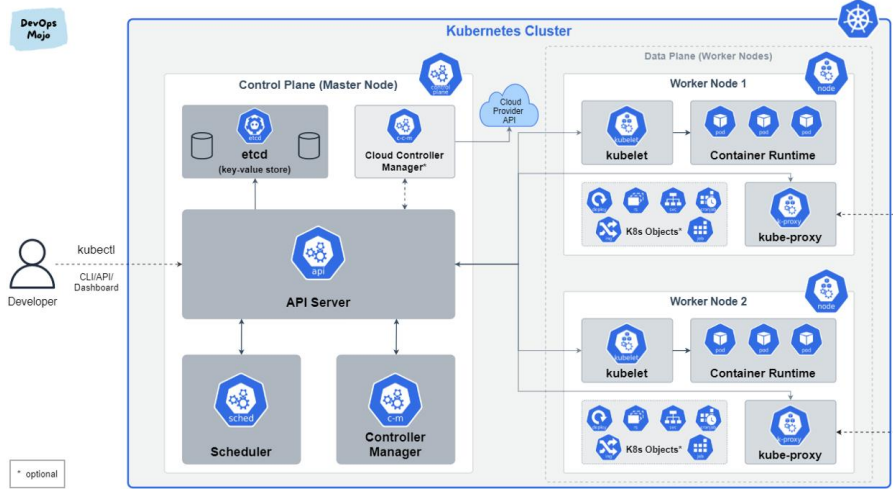


- Hochflexibel
- Skalierbar
- Robust
- Einfacher zu Verwalten
- Sprach- und Technologieunabhängig
- Verteilung (Hybrid)

Option 2 Eine Plattform entwickeln

Die Solide Grundlage – Containerorchestrierung mit Kubernetes / Openshift

DevOps
MaJo

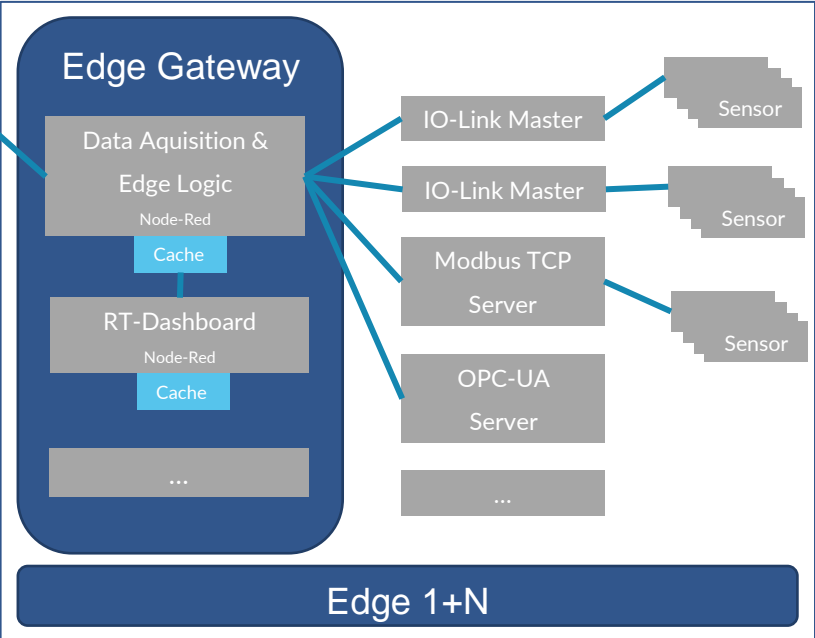
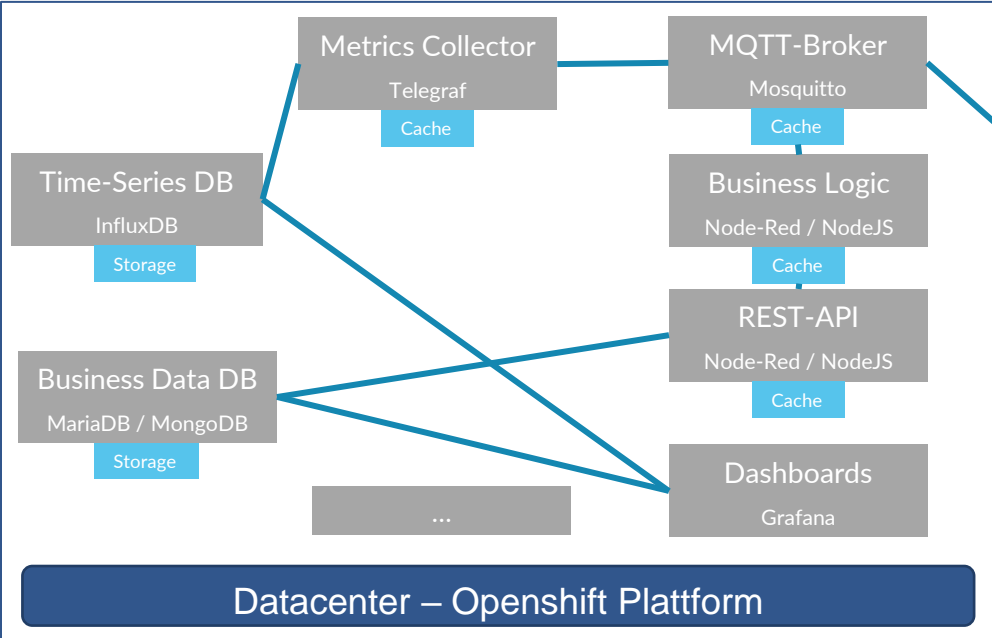


Ashish Patel

- Automatisierung
- Skalierbarkeit
- Hochverfügbarkeit
- Abstraktion
- Sicherheit

IoT Plattform

Option 2
Eine Plattform entwickeln



Schnittstellen zu Vorhandenen Systemen



Option 2
Eine Plattform entwickeln



IoT Plattform – SWS IoT Stack

SWS Digital Solutions

Johannes Fuchs, MSc.

Business Development and Consultant Industry



Industrial Solutions
for innovators.

