



Data, Data, Data

DECL – IoT Platform

Internationales Forum Mechatronik 2024, Cham

Achim Przymusinski

Data, Data, Data

DECL – IoT Platform

- 1 Introduction
- 2 DECL – IoT Platform
- 3 Examples
- 4 Summary / AVL Tour



Data, Data, Data

DECL – IoT Platform

ESSAY

Why Software Is Eating The World

By MARC ANDREESSEN

August 20, 2011

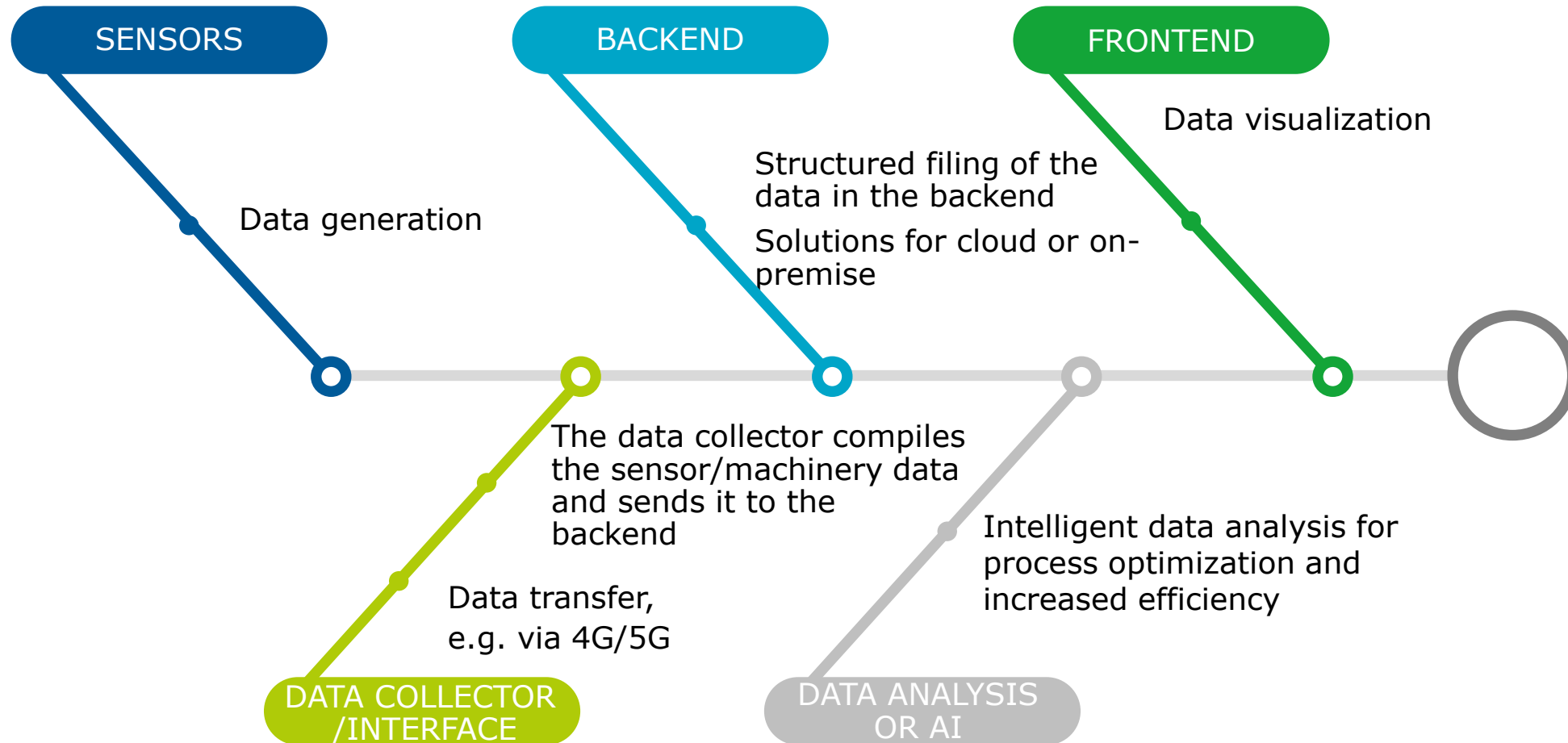
This week, Hewlett-Packard (where I am on the board) announced that it is exploring jettisoning its struggling PC business in favor of investing more heavily in software, where it sees better potential for growth. Meanwhile, Google plans to buy up the cellphone handset maker Motorola Mobility. Both moves surprised the tech world. But both moves are also in line with a trend I've observed, one that makes me optimistic about the future growth of the American and world economies, despite the recent turmoil in the stock market.

In short, software is eating the world.

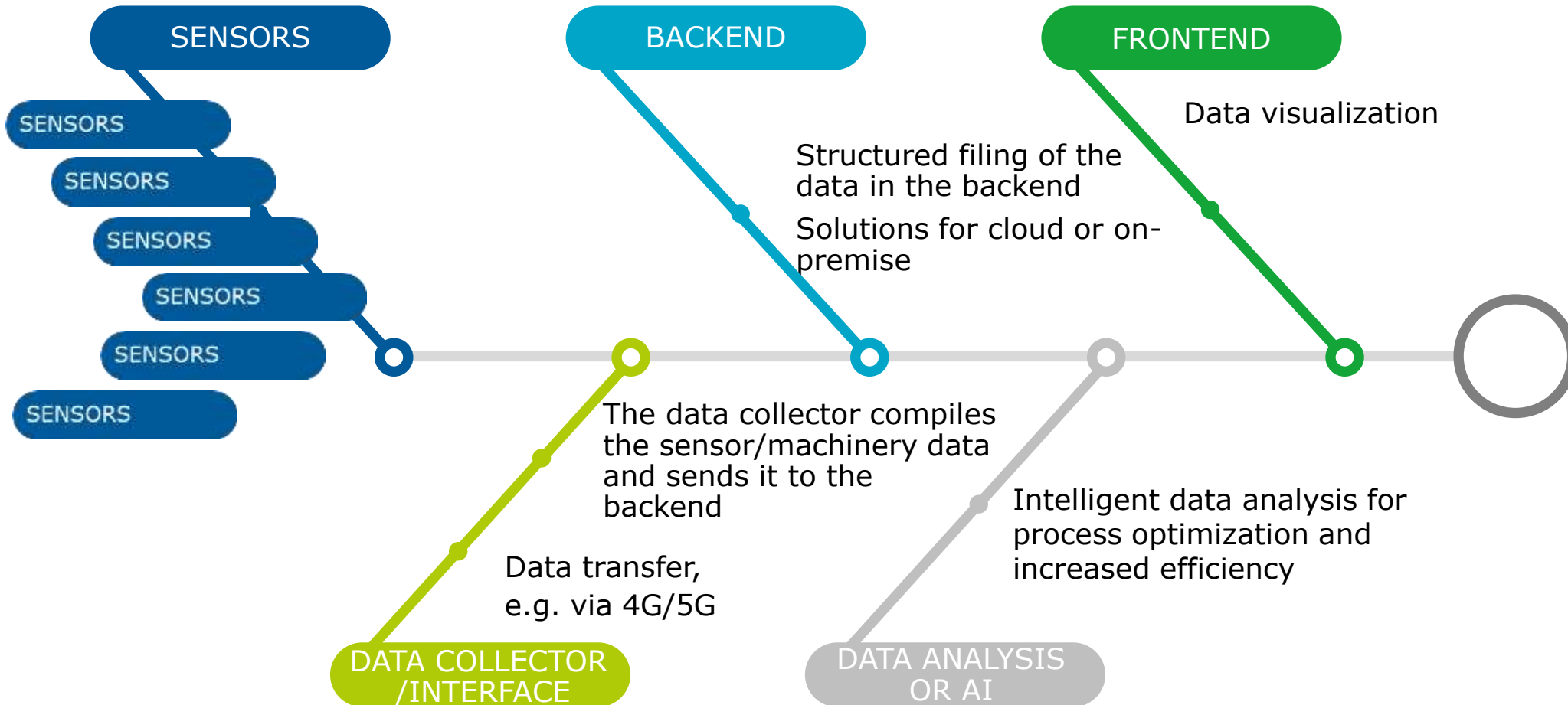
The Wall Street Journal



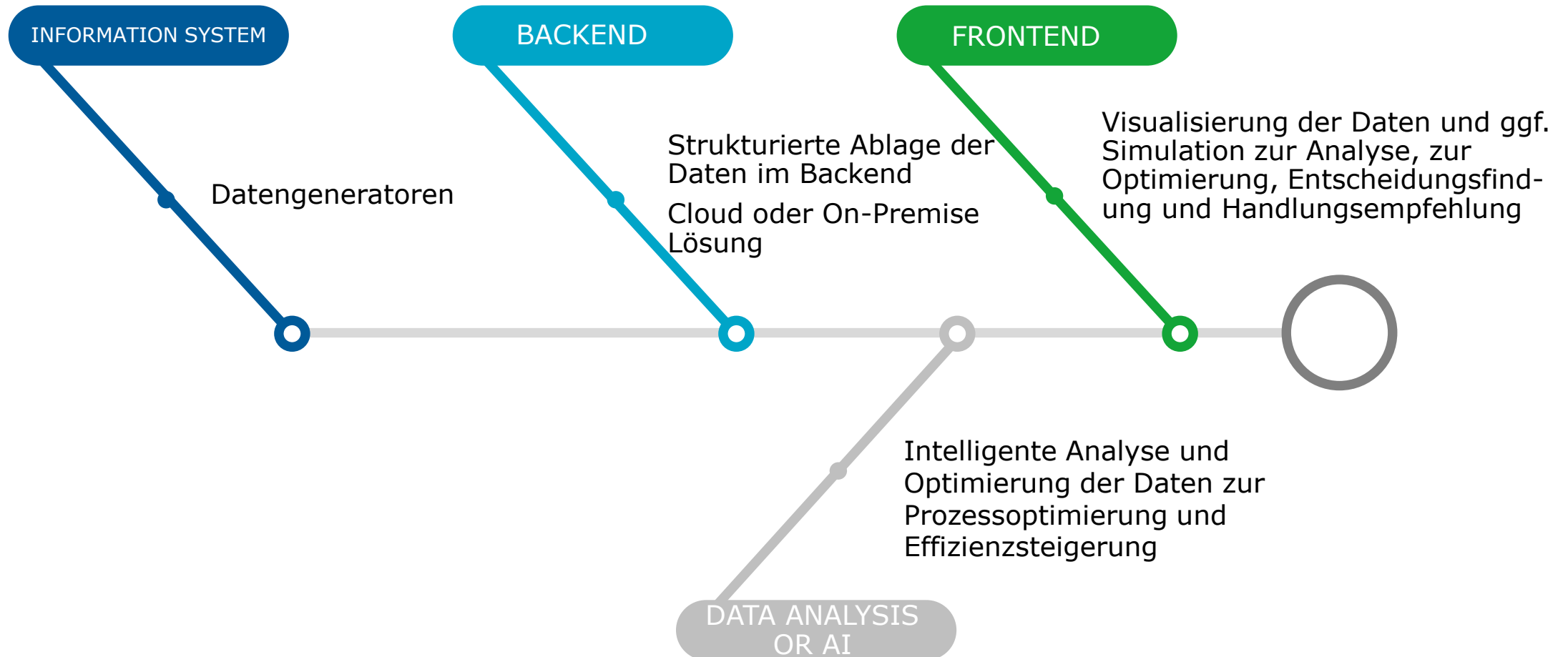
End-to-End Solutions – Data from sensors or devices



End-to-End Solutions – Data from sensors or devices



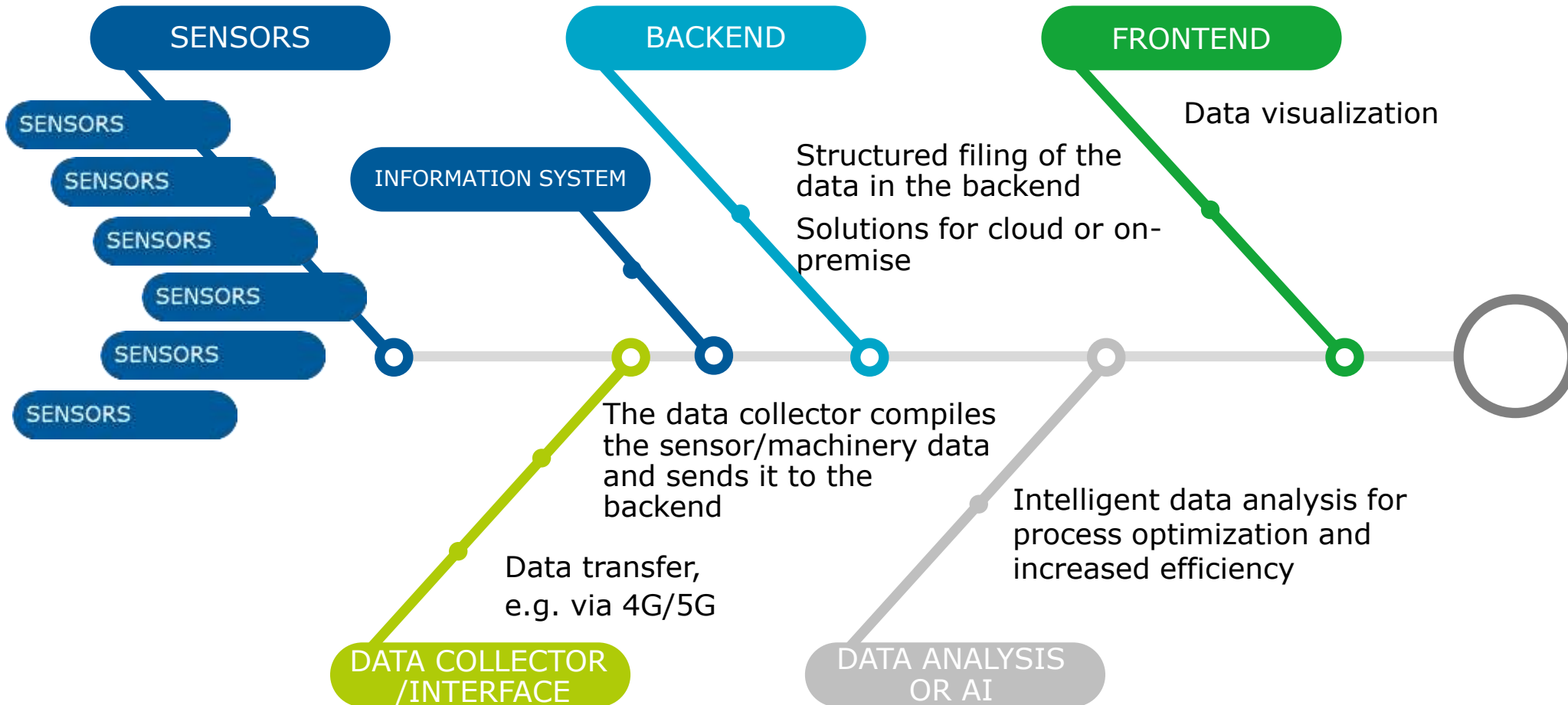
End-to-End Solutions – Data from existing IT systems



Data, Data, Data

DECL – IoT Platform

End-to-End Solutions – Data from sensors or devices



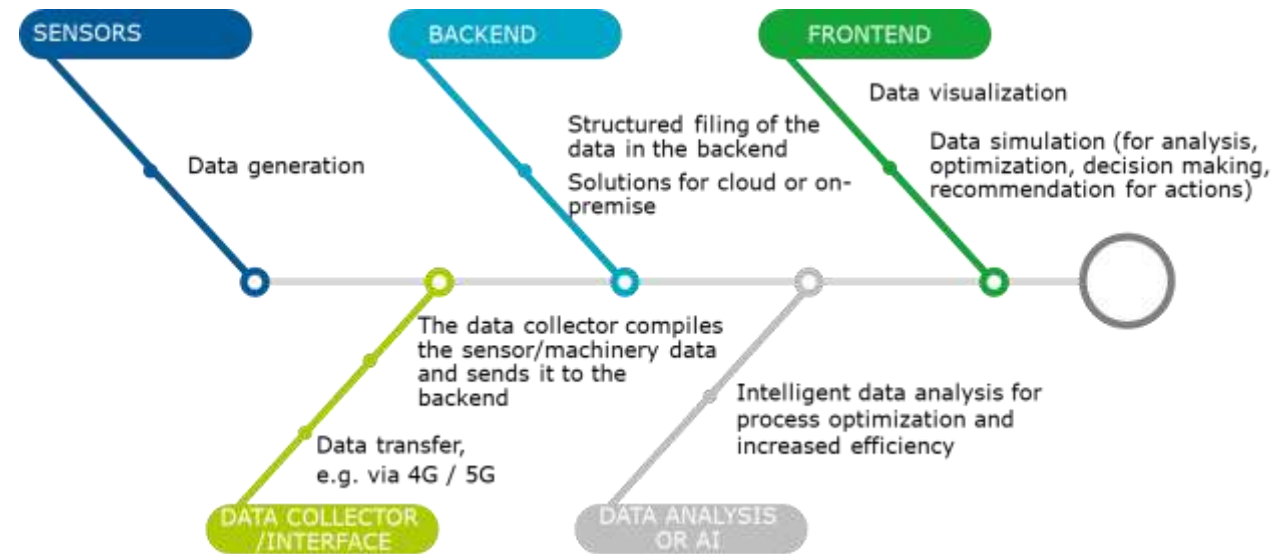
AVL Software & Functions GmbH Industrial Applications

Business Applications

(e.g. Big Picture, Power BI, SAP, ...)
Cloud can also be offered to customers



Mechatronics Applications



AVL Software & Functions GmbH Industrial Applications

Business Applications

Mechatronics Applications

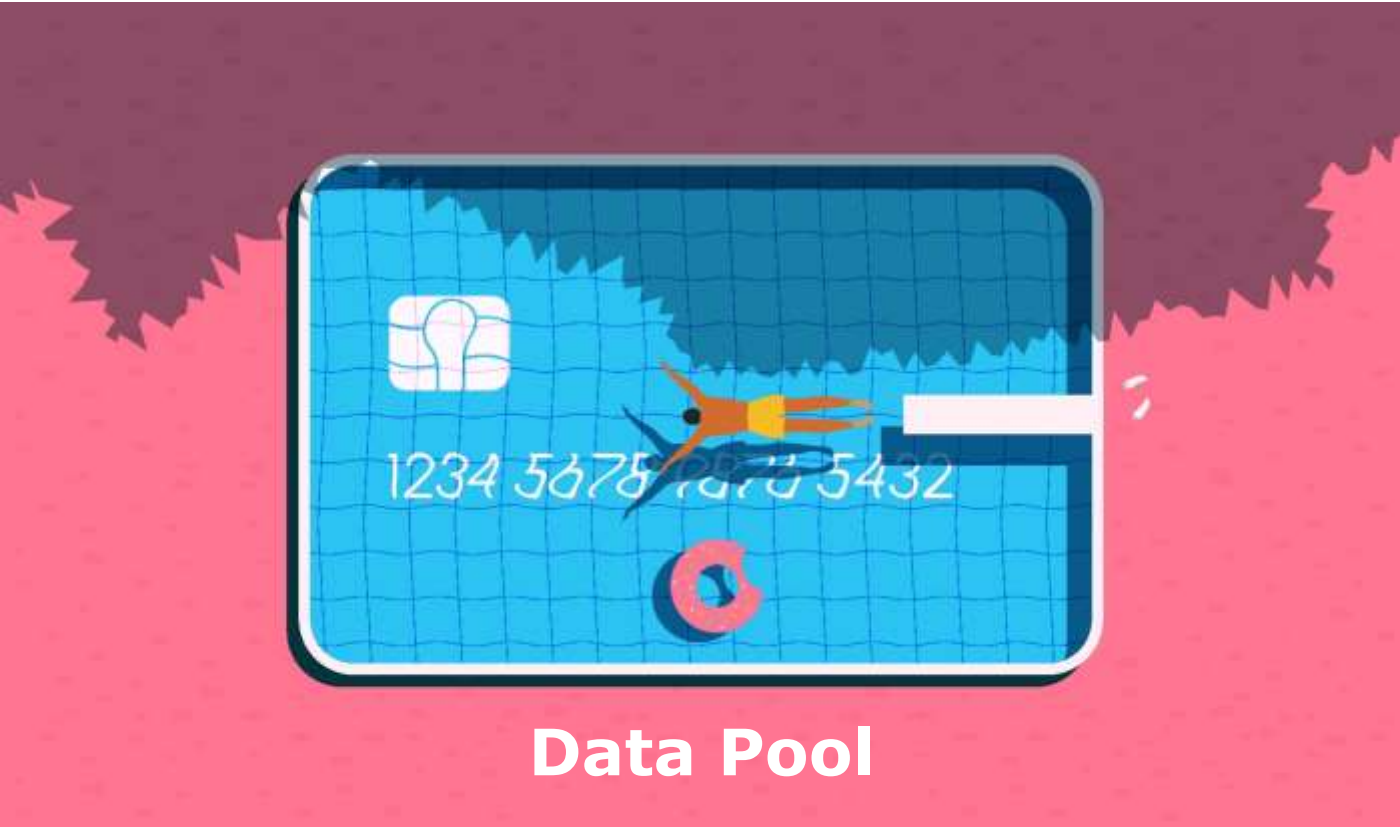


AVL Software & Functions GmbH

Industrial Applications

Business Applications

Mechatronics Applications



Smart City



Environment



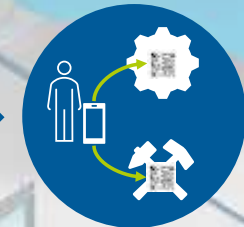
Charging



Mobility



KPI Tracking



LoRaWAN®



AVL
DECL

Based on the experience of several projects, there is a repeating pattern for the processing of data in distributed systems:

Explore Dashboard

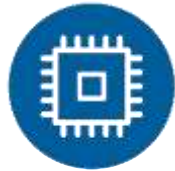
- Device**
Generate measurement data. There can be very different types of devices e.g. BLE sensor beacons, control units in vehicles, test benches.
- Edge**
Pre-process and transform the Device data to a central endpoint in the AWS Cloud.
- Cloud**
Provides capabilities to store, prepare and visualize the data in the AWS cloud.

Data, Data, Data

DECL – IoT Platform



Unlock the Potential of Your Data



Device

Collect your data from all your various sources: Sensors, control units in vehicles, test benches and more.



Edge

Merging data from all your sensors and combining them in the cloud.



Cloud

Store, analyze and visualize your data, so you can access it from anywhere.

AVL DeCL is an **open, flexible** and **fast** IoT framework for all your data needs and uses cases.



Reference Projects

Reference Project Smart City



Pressemitteilung

Regensburgs erstes Reallabor für Mobilität geht an den Start

Regensburg, 21.05.2024 – Künstliche Intelligenz und Digitalisierung sollen in Regensburg künftig auch im Straßenbild eine stärkere Rolle spielen. Um entsprechende Vorhaben aus der Theorie in die Praxis zu bringen, wurde am Galgenberg mit dem Projekt „R_Lab Mobilität“ jetzt ein sogenanntes Reallabor eröffnet. Das Projekt wird im Rahmen von REGENSBURG_NEXT gefördert und läuft bis Ende 2026.

Die Stadt Regensburg hat das Cluster Mobility & Logistics mit Sitz in der TechBase damit beauftragt, das R_Lab Galgenberg zu managen. Ziel ist es, mit den beteiligten Akteuren aus Wissenschaft und Industrie Smart-City-Anwendungen unter realen Bedingungen zu testen, erläutert Alexander Rupprecht, Geschäftsführer der TechBase: „Gemeinsam mit unseren Projektpartnern R_NEXT, das Stadtwerk Regensburg sowie ansässigen Unternehmen wollen wir eine Infrastruktur aufbauen, die es uns erlaubt, die Technologien einer zukunftsfähigen und intelligenten Stadt in den öffentlichen Raum zu bringen.“

Regensburg ist Teil des bundesweit größten Smart-City-Förderprogramms „Modellprojekte Smart Cities“. Damit gehört die Stadt zu insgesamt 73 „Experimentierorten“ der integrierten Stadtentwicklung, die von der Bundesregierung gefördert werden. Ein großer Erfolg auch für die Umsetzung der Smart-City-Strategie, die Franziska Meier, Smart-City-Koordinatorin der Stadt Regensburg, verantwortet: „Das Förderprogramm ermöglicht uns, die in unserer Strategie verankerten Maßnahmen nachhaltig umzusetzen. Das R_Lab Mobilität schafft als Reallabor Raum für Experimente,

Gefördert durch



Umweltdaten werden gesammelt

Digitalisierung: Der Galgenberg wird zum Regensburger Testlabor

21.05.2024 | Stand 21.05.2024, 19:41 Uhr



Marion Koller

Redakteurin | Lokalredaktion Regensburg



In der Tech Base hat sich am Dienstag alles um die Sensorbox von AVL gedreht: Amtsleiter Toni Lautenschläger, Alexander Rupprecht von der R-Tech, Mathis Broelmann vom Stadtwerk, Achim Przymusinski, Georg Schwab und Ulrich Deml von AVL Software and Functions sowie Clustermanager Uwe Pfeil (v. l.) Fotos: Koller

Mit Berliner Millionen startet die Stadt ein Digitalisierungsprojekt – Daten helfen, den Verkehr zu entzerren.

Das schlaue Gerät ist überraschend klein. Ulrich Deml von der Regensburger AVL Software and Functions stellte die Sensorbox am Dienstag in der Tech Base vor. Damit werden in der Stadt bald Umweltdaten gesammelt: Stickoxidwerte, Temperatur, Feuchtigkeit, die Größe von Partikeln in der Luft und flüchtige organische Verbindungen, die dem Menschen gefährlich werden könnten. AVL hat die Umweltsensorbox entwickelt und stellt drei der Geräte der Stadt zur Verfügung. Bei der Tech Base, an der Auffahrt zur Nibelungenbrücke und an der D.-Martin-Luther-Straße werden sie an Straßenlampen aufgehängt.

„Wir wollen nicht nur Daten sammeln, sondern auch Lösungen ableiten“, sagte Ulrich Deml, Chef der Digitalisierung bei AVL. „Wir gehen Schritt für Schritt ins Projekt rein und lernen daraus.“

Reference Project Smart City – Environment Sensor Box



Datenblatt Umweltsensor

Der gesbro Umweltsensor nimmt Feinstaub-Messdaten auf und übermittelt diese übers LoRaWAN-Netzwerk. Die Stromversorgung erfolgt autark über ein integriertes Solarmodul.

Eigenschaft	Wert
Aufgezeichnete Feinstaub-Messdaten	PM1, PM2.5, PM4, PM10
Messgenauigkeit PM1, PM2.5	± 5µg/m³ und 5% des Messwerts
Messgenauigkeit PM4, PM10	± 25µg/m³
Weitere Umweltmessdaten	VOC (flüchtige Organische Verbindungen) und NOx (Stickoxide)
Weitere Messdaten	Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Akkustand
Energieversorgung	5W Solarmodul und 12Wh Li-Akku
Datenübertragung	LoRaWAN mit The Things Network
Messintervall	10min...60min abhängig von den Umgebungsbedingungen
Abmessungen	250x180x50mm
Montageart	Edelstahlkabelbinder an Laternenmast
Aufstellung	Ausrichtung nach Süden, unverschattet
Projizierte Lebensdauer	Gerät 10 Jahre, Akku (wechselbar) 3 Jahre
Gehäuse	3D gedruckt, Schutz etwa entsprechend IP33 (große Fremdkörper, Starkregen)
Datenauswertung	Georeferenzierte grafische Echtzeitanzeige über Webbrowser

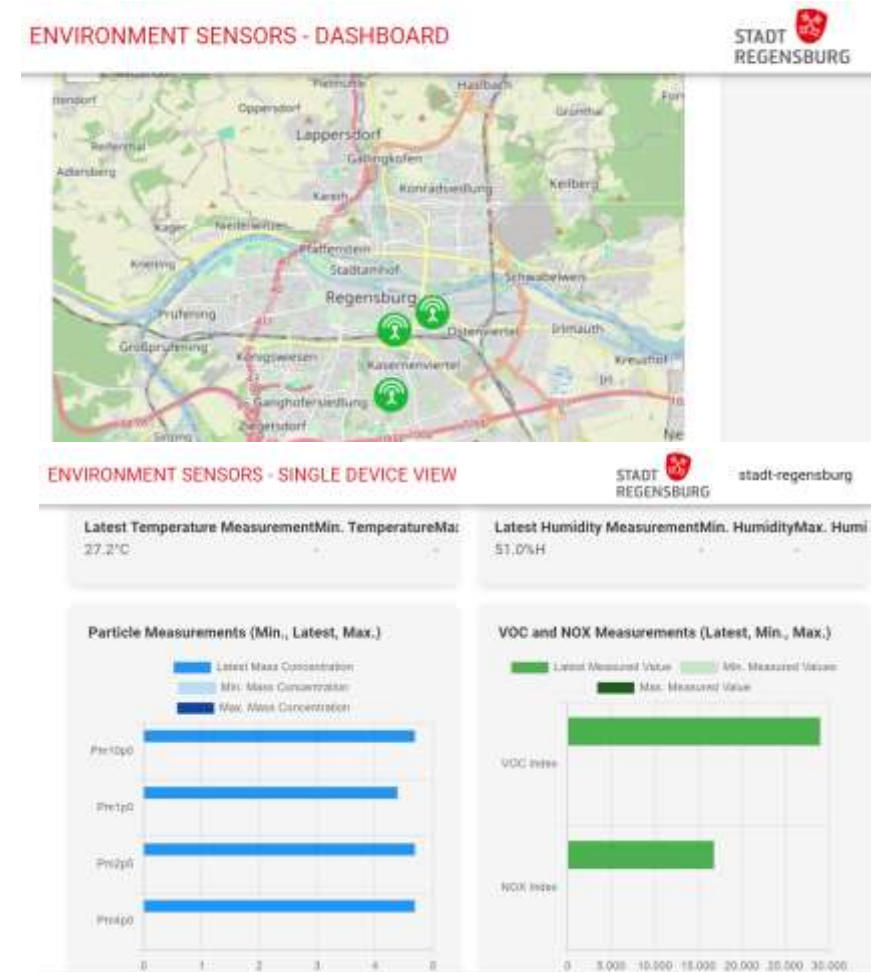
GESBRO – Gesellschaft für Boden- und Raumordnung mit
Herzbergstr. 82-86 10365 Berlin

Geschäftsführer: Stefan-Gerd Löffler
Anliegen: Berlin-Charlottenburg HRB 201548 R USt-IdNr.: DE323421867
Batterievertrieb: IBAN: DE34 4306 0067 2231 8796 00

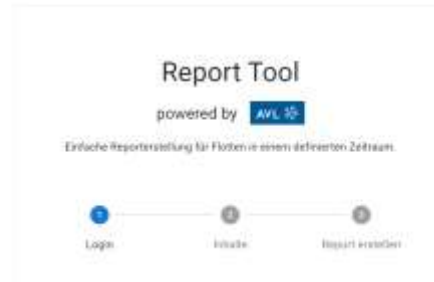
Seite 1 von 1



Environment Sensor Box is a project by GESBRO in cooperation with AVL Software and Functions GmbH



Reference Project Mobility – Automated Report Generation



Copyright 2024 | AVL Software and Functions GmbH | Alle Rechte vorbehalten.



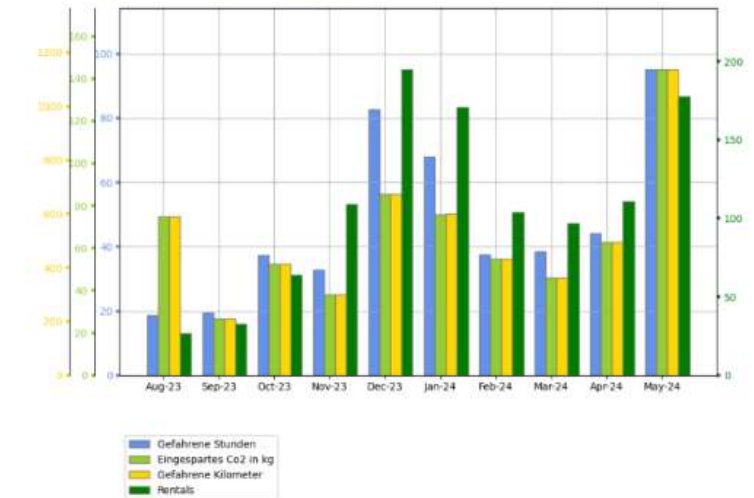
Report Tool powered by AVL

Analysebericht - Donau Donkeys Cham 2023-08-01 bis 2024-05-31

Zusammenfassung der aufgezeichneten Daten

Flotte	Donau Donkeys Cham
Anzahl Fahrten	1089
Gefahrene Stunden	474.46 h
Eingespartes Co2 in Kg	662.5 kg
Zurückgelegte Kilometer	5220.83 km

Statistiken der Flotte über Zeitraum



Reference Project: Environment Humidity Tracking in Wood Construction



Project Objectives

- ? How accurate are humidity sensors that measure moisture on the surface?
- ? What is the range of data transmission in family homes?
- ? What is the ideal sensor positioning for the best results?
- ? Setting up a long-term humidity monitoring system in particularly moisture-zoned areas such as the roof, base plate, bathroom and basement.

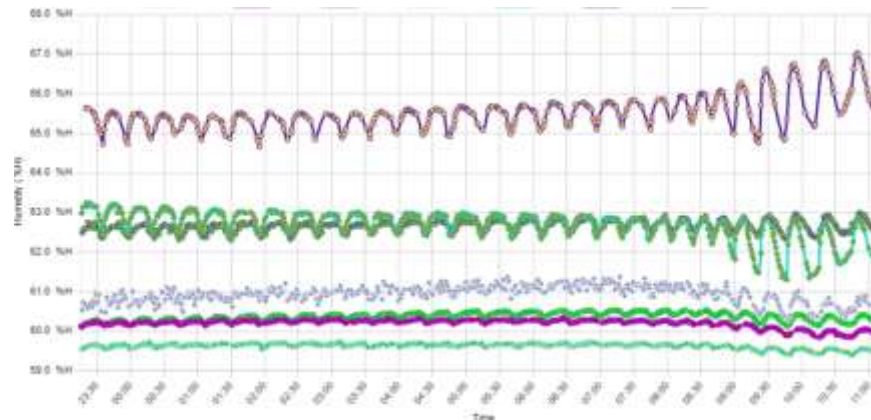
Demonstrator Units

Wooden mock-up

📍 Innsbruck University

Family home

📍 Lungau, Salzburg



In cooperation with



fritz consulting

Reference Project Energy/CO₂, example for complex setup



Energy Meter

Additional Smart Sensors
Temperature, Pressure, Humidity

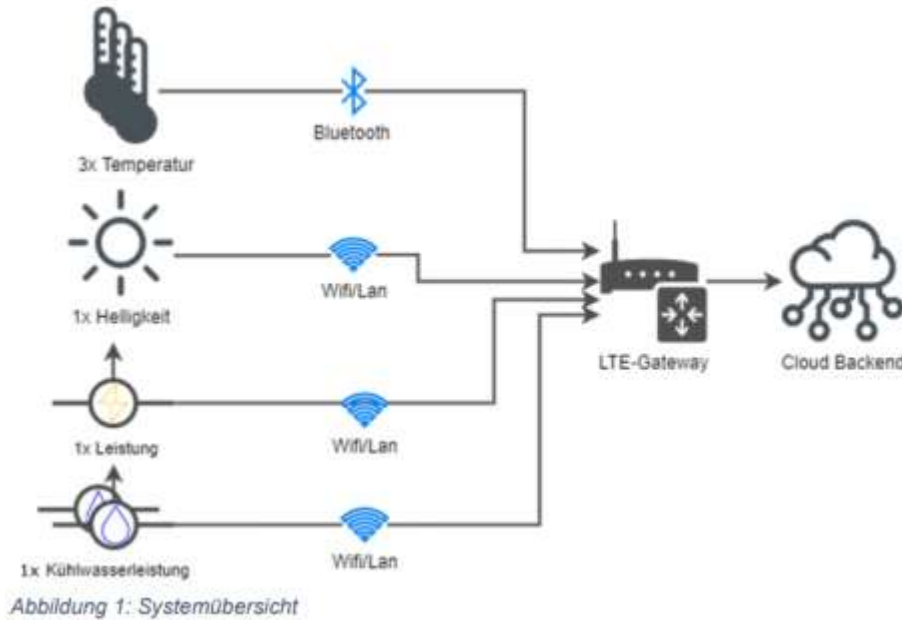
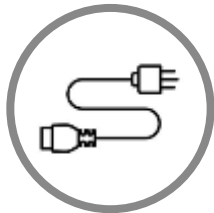
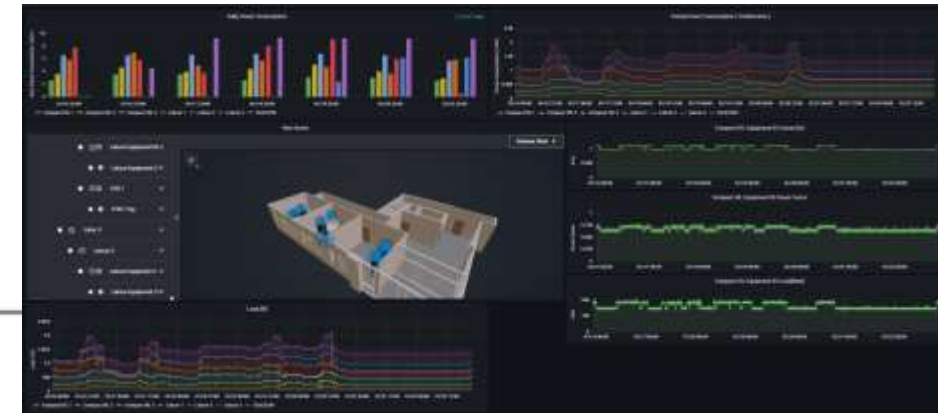
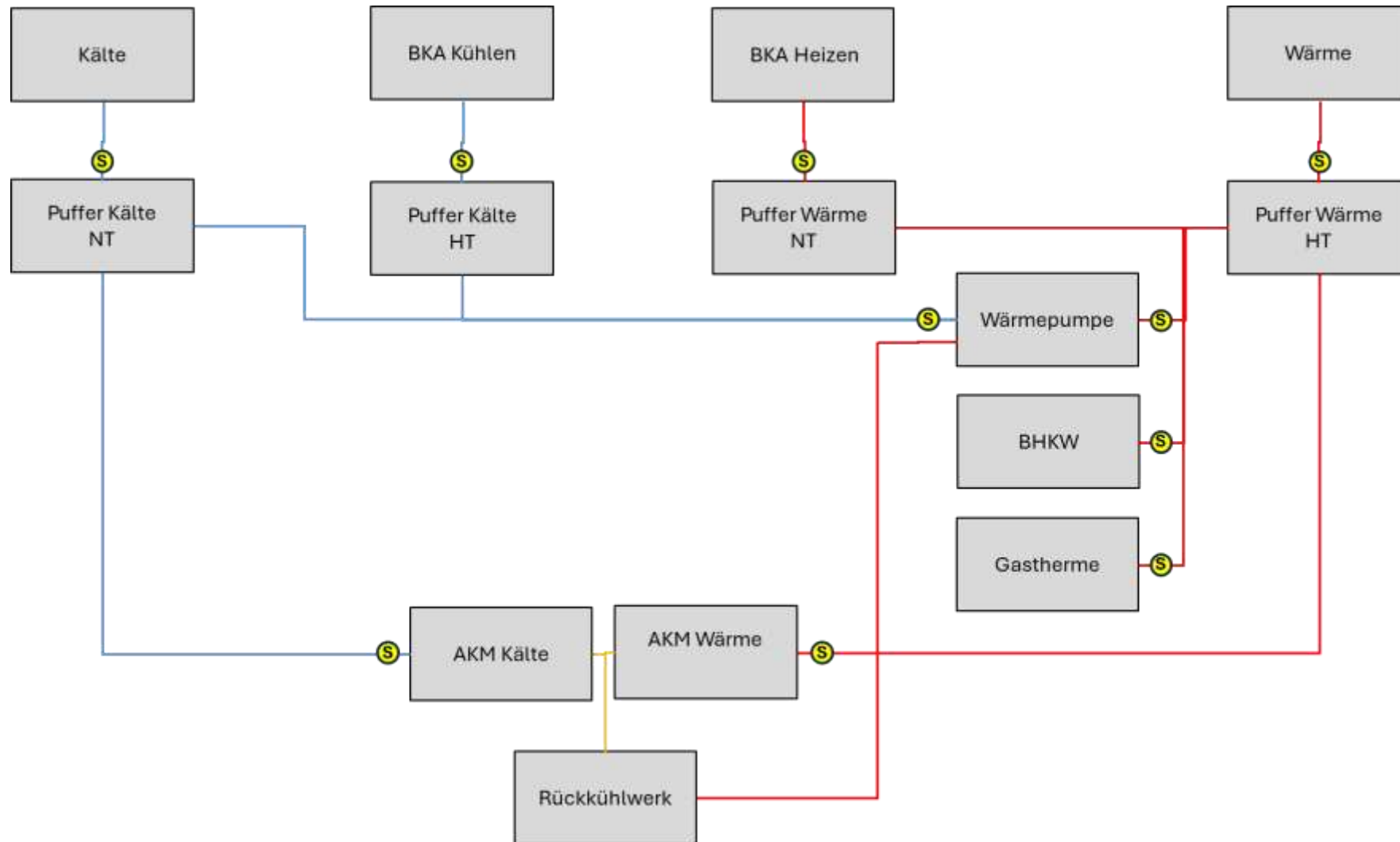


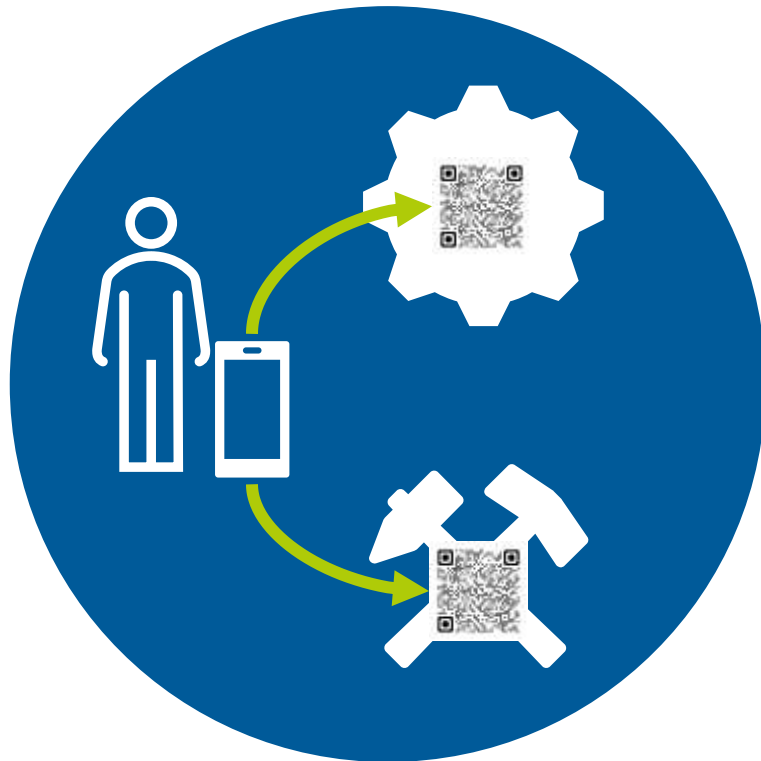
Abbildung 1: Systemübersicht



Reference Project Energy/CO₂, example for complex setup



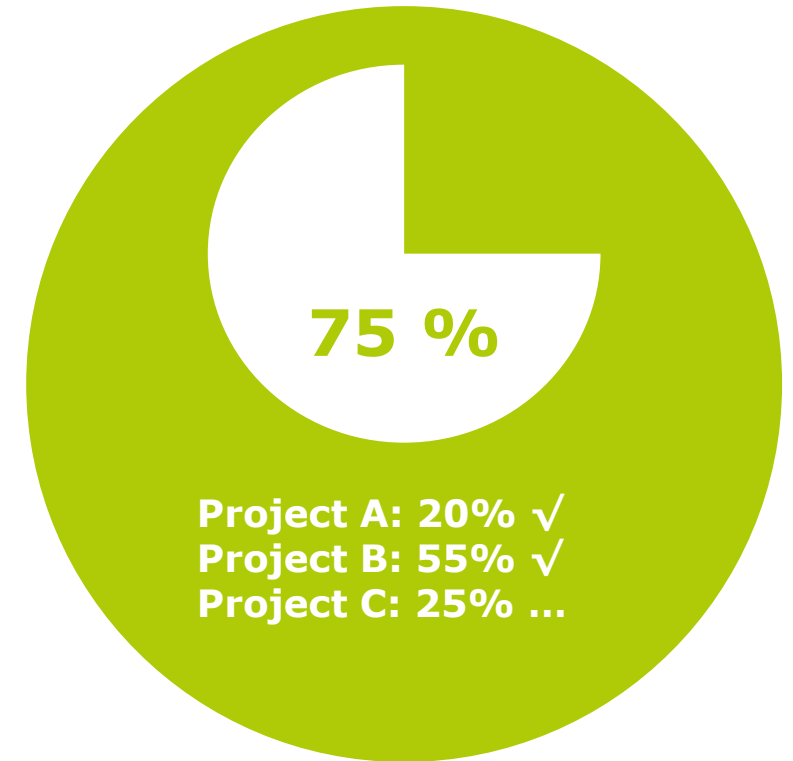
Reference Project Industrial Application – Tracking, Monitoring



Automated recording of human-equipment-component combination

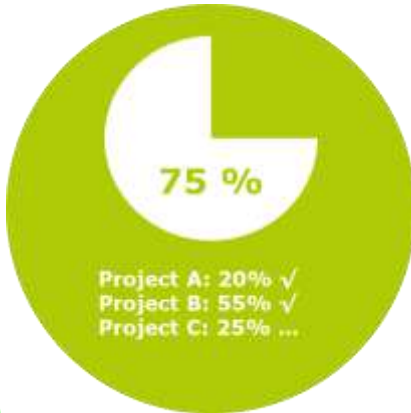
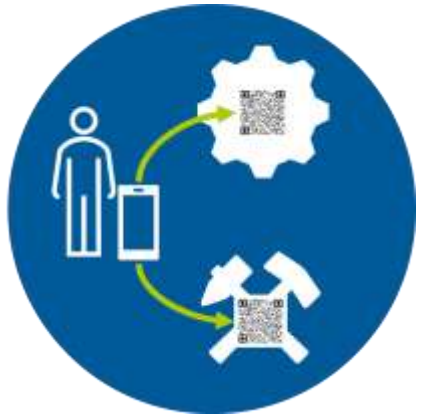


Machine uptime and energy acquisition



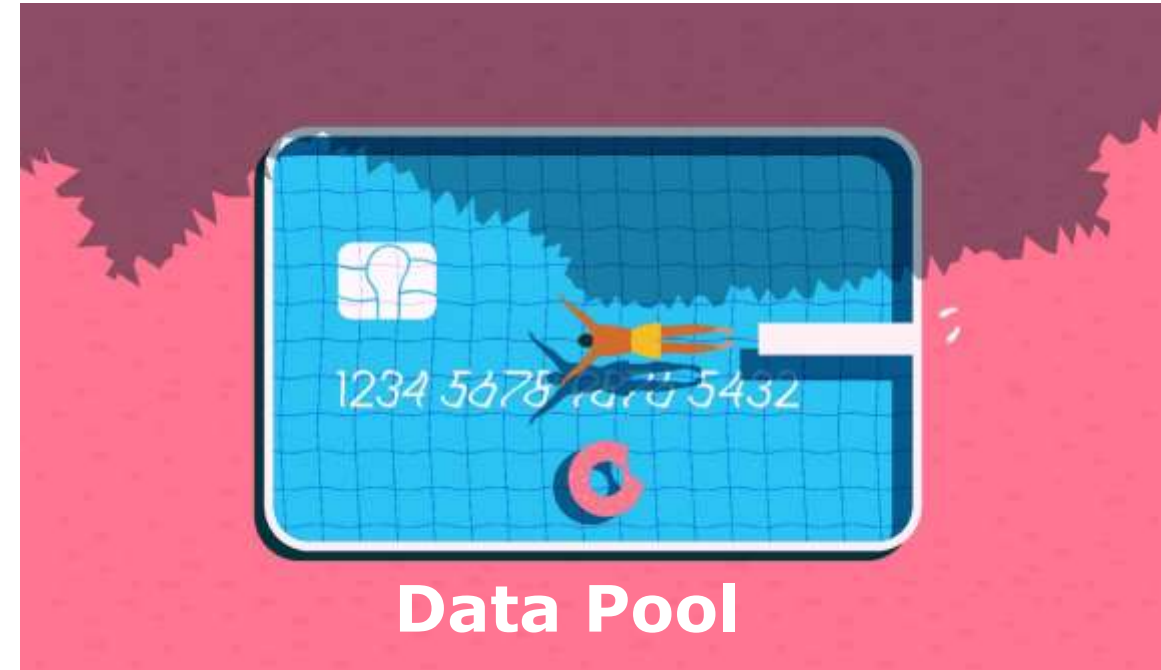
Status/performance related to monthly revenue objectives

Reference Project Industrial Application – Tracking, Monitoring



Data, Data, Data

DECL – IoT Platform



AVL DeCL is an **open, flexible** and **fast** IoT framework for all your data needs and uses cases.

Contact



Achim Przymusinski



+4915116168804



achim.przymusinski
@avl.com



www.avl-
functions.com

Thank you



www.avl.com