

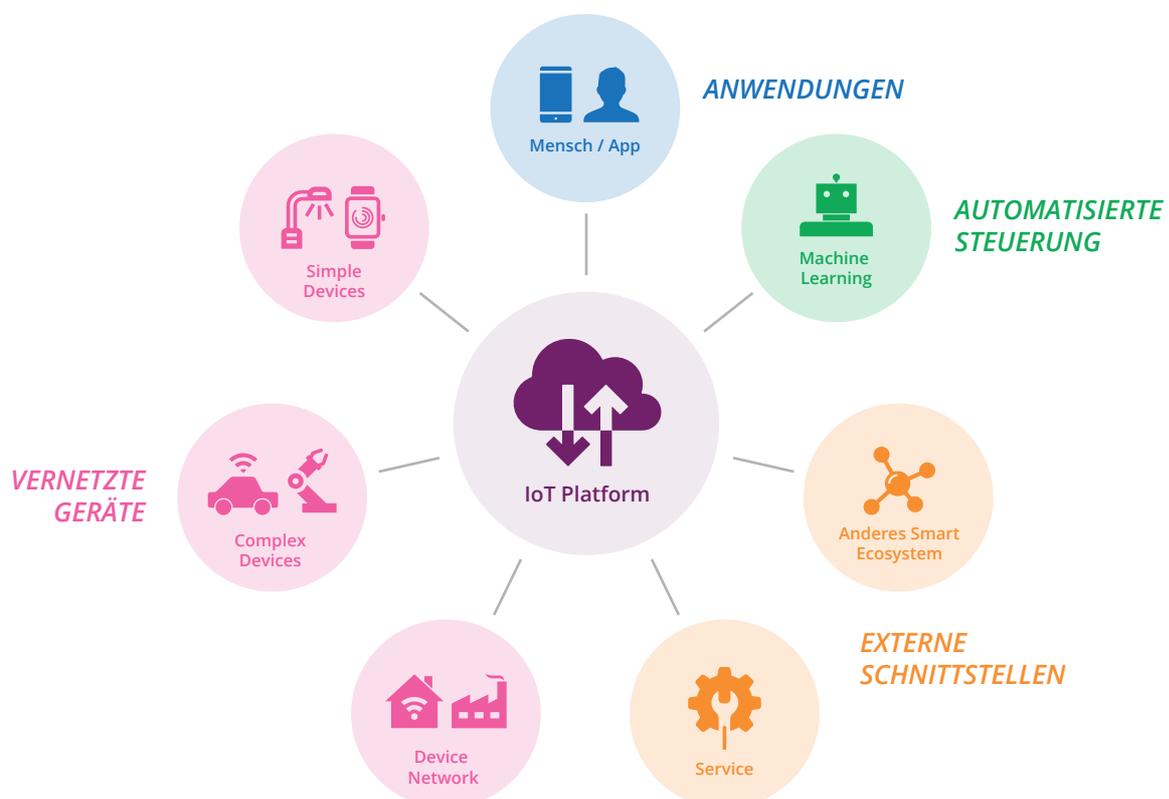
PHYSICAL. NOW DIGITAL.

SMART ECOSYSTEMS

"We're physical, and so is our environment. [...] We need to empower computers with their own means of gathering information, so they can see, hear and smell the world for themselves." - Kevin Ashton, "That 'Internet of Things' Thing", 2009

Systeme, die Menschen, digitale Systeme und Objekte aus der realen Welt verknüpfen, nennen wir smarte Ökosysteme (Smart Ecosystems). Durch Vernetzung und Intelligenz wird so ein Mehrwert für Menschen und Unternehmen geschaffen. Weitere Bestandteile eines intelligenten Ökosystems (beispielsweise Schnittstellen, Anwendungen oder Komponenten) erlauben eine automatisierte oder interaktive Steuerung und binden externe Systeme und Services ein.

KOMPONENTEN EINES TYPISCHEN SMART ECOSYSTEMS



Vernetzte Geräte

Vernetzte Geräte erheben konstant Daten aus der physischen Welt und erlauben Interaktionen mit dem direkten Umfeld. Ein Gerät kann in diesem Fall ein einfacher Sensor sein, der über das Mobilfunknetz Daten sendet oder auch eine Industrieanlage, die für sich schon ein ganzes Ökosystem ist. Örtlich zusammenhängende Geräte, wie beispielsweise ein Smart Home, beinhalten oft schon Steuerungslogik und die Möglichkeit, Daten zu speichern und zu verarbeiten. Dieses wird als Edge oder auch Fog Computing bezeichnet.

IoT Plattform

Die IoT Plattform übernimmt in der Regel die Vermittlung der Daten und Steuerungsanweisungen zwischen den einzelnen Komponenten des Smart Ecosystems. Weitere Aufgaben der Plattform können Gerätemanagement, Authentifizierung oder auch eine permanente Speicherung der Daten sein.

Anwendungen

Anwendungen werden in das System eingebunden, sodass Menschen einfacher damit interagieren können. Vernetzte Geräte können fernbedient werden. Weiter geben sie die Möglichkeit zur Analyse und manuellen Steuerung. Expertenwissen kann so eingebracht werden.

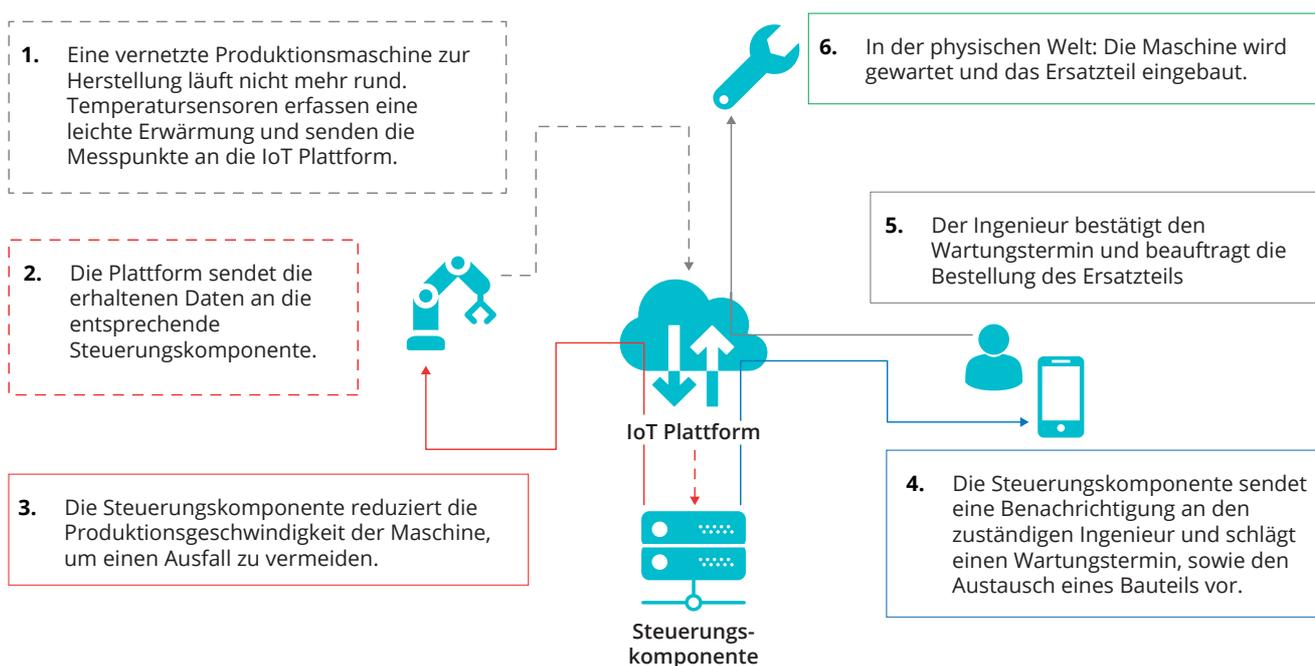
Steuerungskomponenten

Weitere Steuerungskomponenten können das System automatisiert regeln. Dies kann anhand von kodierten Regeln oder auch durch Machine Learning entstandene Modelle und Algorithmen erfolgen.

Externe Schnittstellen

Durch externe Schnittstellen kann sich ein Smart Ecosystem mit anderen Services oder anderen Systemen verbinden. So entstehen komplexe, miteinander kollaborierende Systeme. Beispielsweise wird eine Smart City aus einer Vielzahl von einzelnen Smart Ecosystems bestehen.

DAS FOLGENDE BEISPIEL ZEIGT EINEN MÖGLICHEN ABLAUF INNERHALB EINES SMART ECOSYSTEMS.



Ein smartes Ökosystem zu designen und umzusetzen, ist eine interessante Herausforderung, bei der Fachwissen, Hardware- und Softwareentwicklung effizient zusammenspielen müssen. Insbesondere beim Start von Internet of Things (IoT) Initiativen haben viele Unternehmen Schwierigkeiten. Diese Herausforderungen lassen sich mit einer IoT-Product-Discovery (professionelle, methodische Workshop) meistern.

BEISPIELBEREICHE FÜR IOT-ANWENDUNGEN



LOGISTIK

- „Track and Trace“
- Umweltbedingungen
- Vernetzung von Verkehrsmitteln
- Stillstandzeiten reduzieren



SMART HOME

- Automatisierung
- Individualisierung
- Sicherheit
- Services
- Energiesparen
- Kommunikation