



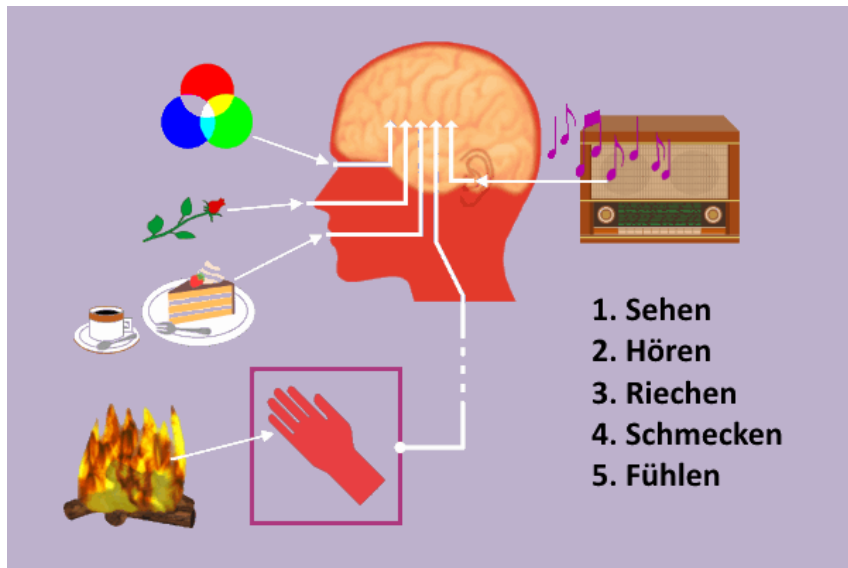
1

Maker Faire kommt nach Zürich
17.-18. September 2016 im Dynamo

Herzlich willkommen – Mini Maker Faire Zürich 2016

Internet of Things – was es ist & wie es Leben rettet

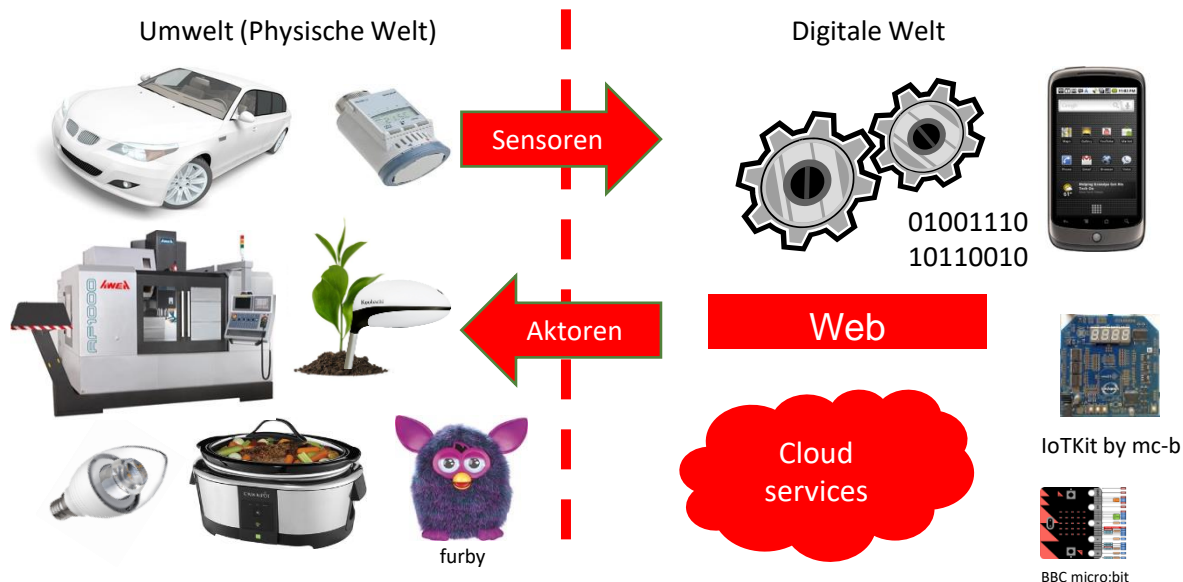
Der Mensch



Quelle: <https://cogniclip.de/335-sinne.html>

- Der Mensch nimmt die Umwelt mit seinen **Sinnen** wahr
- Der Mensch wirkt auf die Umwelt ein, mittels Händen, Füßen, Sprache ...

Das «Internet der Dinge» (IoT)



- Das «Internet der Dinge» nimmt die Umwelt durch Sensoren wahr und wirkt mittels Aktoren darauf ein.

Sensoren: Beispiele



- Sensoren nehmen die physische Welt war
 - Temperatur (z.B. [TMP75](#))
 - Luftdruck und Temperatur ([Bosch BMP085](#))
 - Helligkeit (Fotowiderstand, LDR)
 - **Magnetfeld** (Hall Sensor)
 - Bewegungsmelder (PIR Sensor)
 - Abstandsmesser (Ultraschall Sensor)
 - **Lage** (3-Achsen - Beschleunigungssensor)
 - Kreditkarten, Inventar (RFID Reader, NFC)
 - Kamera (2D, 3D Scanner)
- http://www.seeedstudio.com/wiki/Grove_System

Das Internet verbindet «Dinge»



Sensor: Pulsmesser



- Überwachung Puls
- Alarm bei unregelmässigem oder zu tiefem Puls

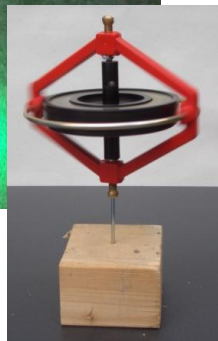
- Anwendungen:
 - Notruf-Uhr (z.B. <https://www.limmex.com>)
 - Fitness Armband

Sensor: Hall



- Messung Magnetfeld und optional Magnetpol (Nord-/Südpol)
- Anwendungen
 - Fenstersicherung
 - «Ein einjähriges Kind kennt keine Angst» Die meisten Stürze aus dem Fenster oder vom Balkon passieren im Sommer. **So verunfallten letztes Jahr acht Kleinkinder.** – Quelle: Tages-Anzeiger

Sensor: 6-Axis Motion Sensor



- Kreiselinstrument, Gyroskop – misst die Veränderung zu seiner eigenen Achse
- Anwendungen:
 - Hilfe Rufen bei Stürzen
 - Der Sturz im Alter wird in der Geriatrie als gesondertes medizinisches Problem betont, weil ungefähr ein Drittel der Menschen **über 65 Jahre mindestens einmal pro Jahr stürzt** – Quelle: Wikipedia

Tierisches Frühwarnsystem (GPS Sensoren)



Quelle: <http://sites.arte.tv/futuremag/de/tierisches-fruehwarnsystem-futuremag>

- Wenn Tiere uns helfen, Natur-katastrophen oder die Verbreitung ansteckender Krankheiten zu verhindern.
- Anwendungen:
 - Analysieren der Daten von Ziegen am Fusse des Ätna auf Sizilien, um **Voraussagen über Vulkanausbrüche** zu treffen.
 - Die Ziegen suchen ca. 6 Stunden vor Vulkanausbrüchen Zuflucht im Tal oder in Höhlen

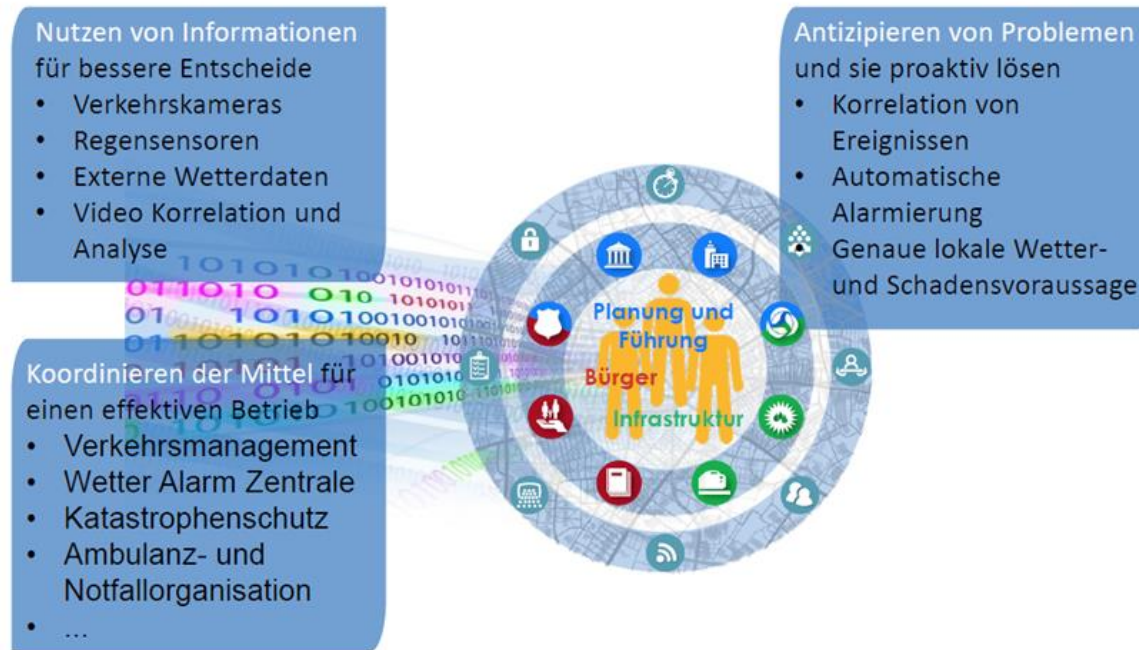
Tierisches Frühwarnsystem (GPS Sensoren)



Quelle: <http://sites.arte.tv/futuremag/de/tierisches-fruehwarnsystem-futuremag>

- Durch GPS Sensoren die Migrationswege von Schmetterlingen erforschen.
- Anwendungen:
 - Auswirkungen des Klimawandels auf Mensch und Natur erforschen.
 - Durch den Klimawandel ändern sich die Migrationsrouten der Schmetterlinge.

Rio de Janeiro: Katastrophenschutz



Quelle: [eCH GV 2014](#)

Wie weiter?

- **Internet der Dinge** für Business-, IT-, Software-Architekten, CIOs und Entscheidungsträger
 - IoT - Übersicht und Fallbeispiele
 - IoT - für IT- und Software-Architekten
- **Internet der Dinge** für Implementierer
 - Grundlagen
 - Aufbau 1 - Komplexe Anwendungen
 - Aufbau 2 - «Dinge» und die Cloud
 - Aufbau 3 - Raspberry Pi und Co. als Server

Die wichtigsten Learnings

- Informatik fasziniert und man lernt immer wieder neues
- Das «Internet der Dinge» bringt die Informatik zu den Alltagsgegenständen
- Der Mensch nimmt die Umwelt mit seinen **Sinnen** wahr und wirkt mittels Händen, Füßen, Sprache darauf ein.
- Das «Internet der Dinge» nimmt die Umwelt durch Sensoren wahr und wirkt mittels Aktoren darauf ein.
- **Durch den Einsatz von Sensoren und dem Internet kann Leben gerettet werden.**