

IoT²-Werkstatt / PIUS-Hackathon

Kreativ Ressourceneffizienz steigern

Klaus-Uwe Gollmer, Umwelt-Campus

- Internet der Dinge und des Denkens
- IoT²-Werkstatt Idee und Umsetzung
- Beispiele
- Was kann **ich** tun?



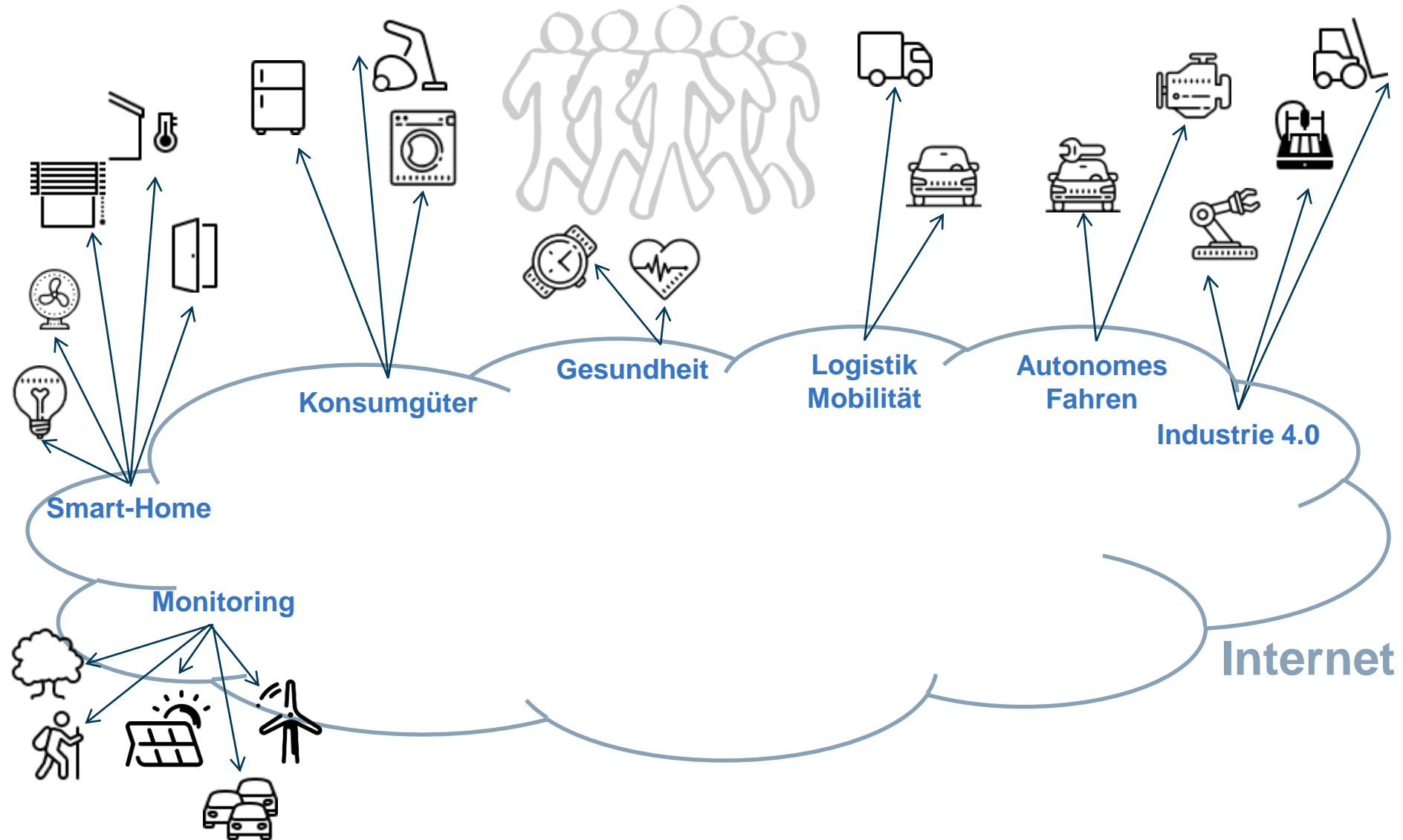
IoT² Werkstatt



Umwelt-Campus
Birkenfeld

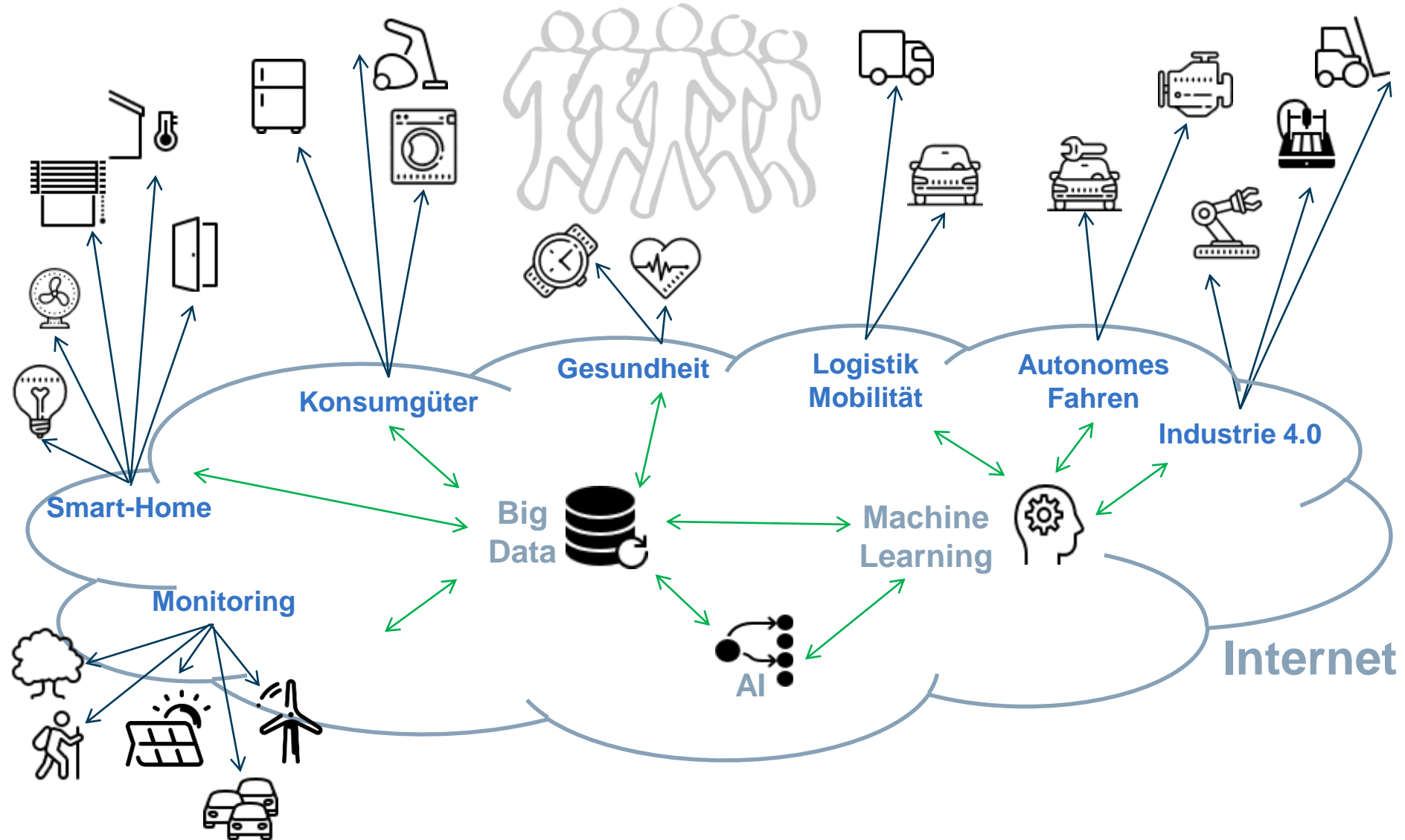
H O C H
S C H U L E
T R I E R

IoT²: Das Internet der Dinge (IoT)



ist ein „Soziales Netzwerk“ für Maschinen

IoT²: Das Internet der Dinge (IoT) und des Denkens (KI)

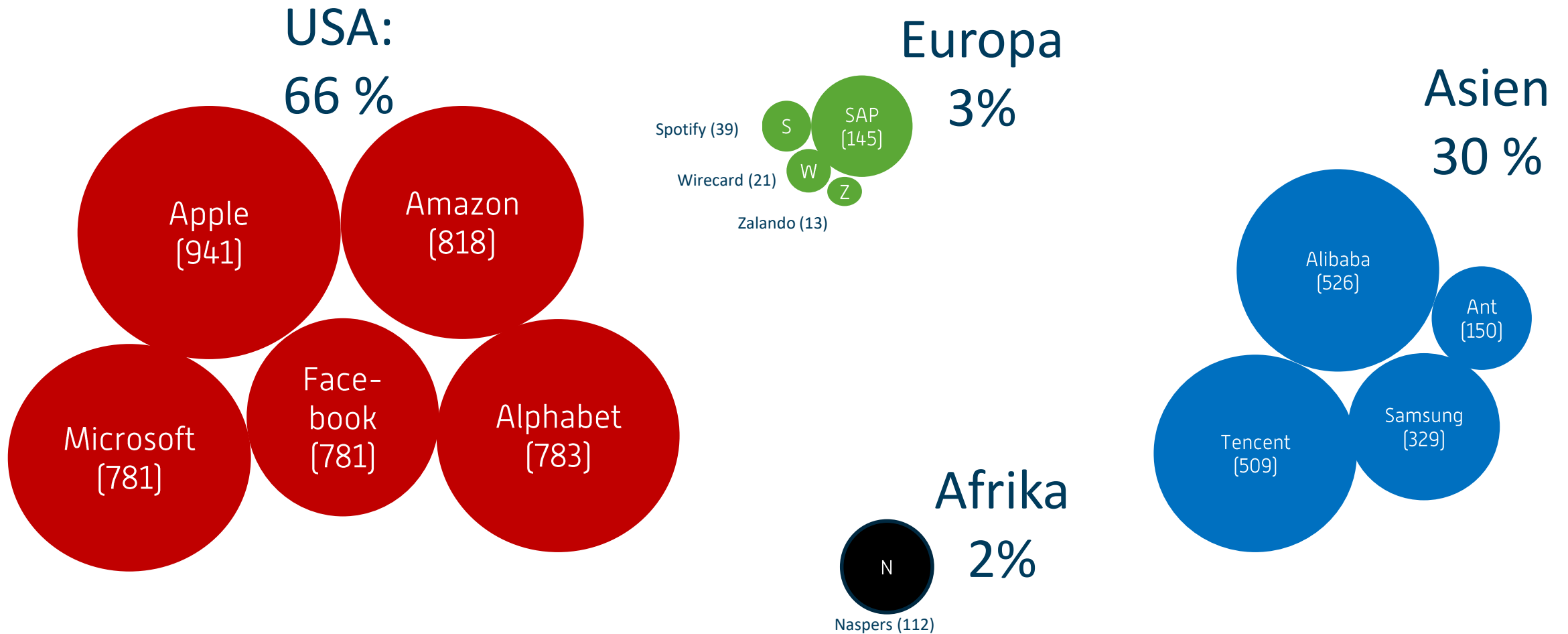


schont Ressourcen, verändert die Arbeitswelt

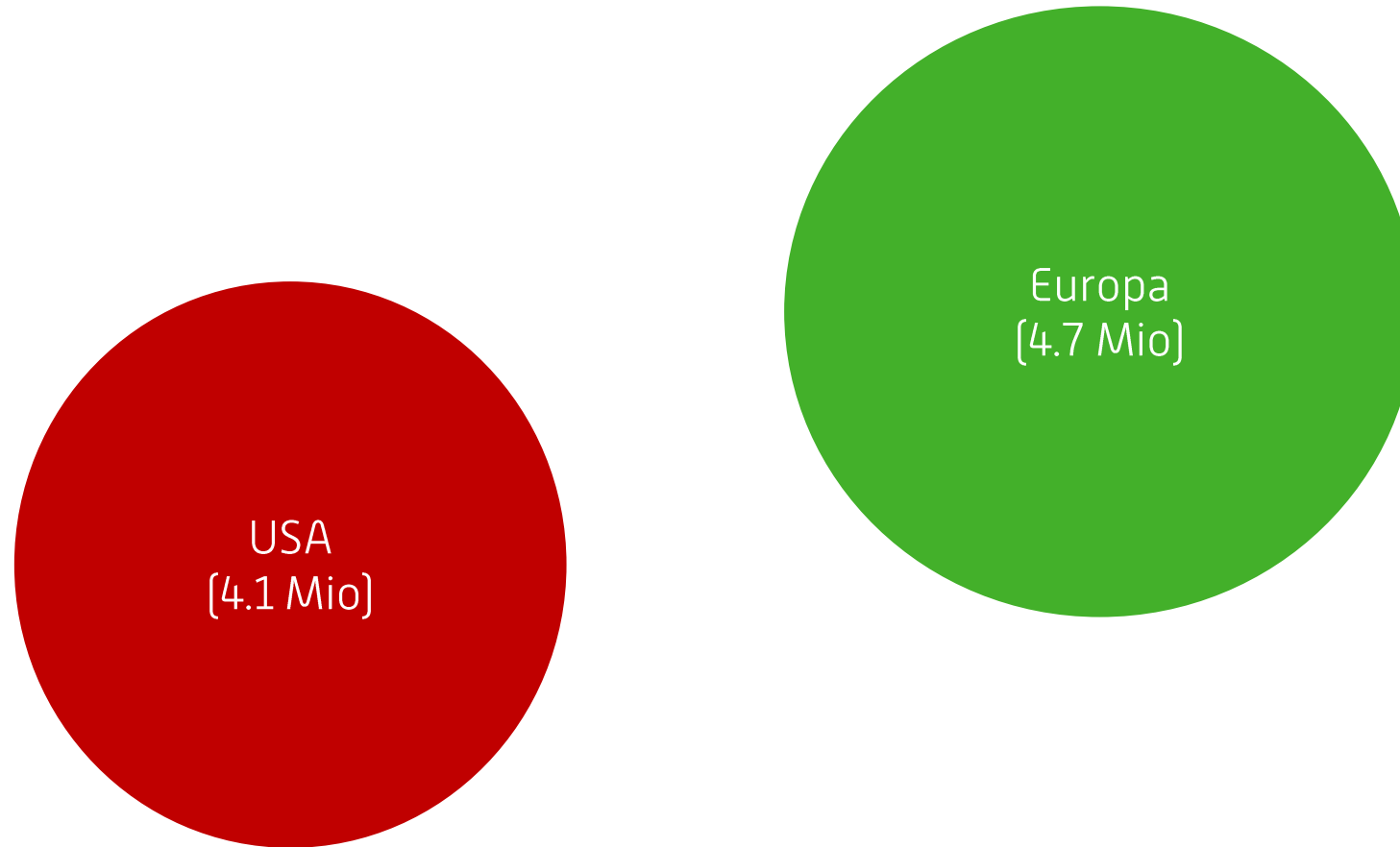


IoT²: Was ist so schlecht, wenn Dinge für uns arbeiten?
-> **Wo bleibt die Wertschöpfung?**

Börsenwert 2018 der wertvollsten Plattformen (in Mrd \$)



Zahl der Software-Entwickler und Programmierer



Herausforderung der Zukunft



Wir brauchen **nicht nur mehr Informatiker,**

Herausforderung der Zukunft



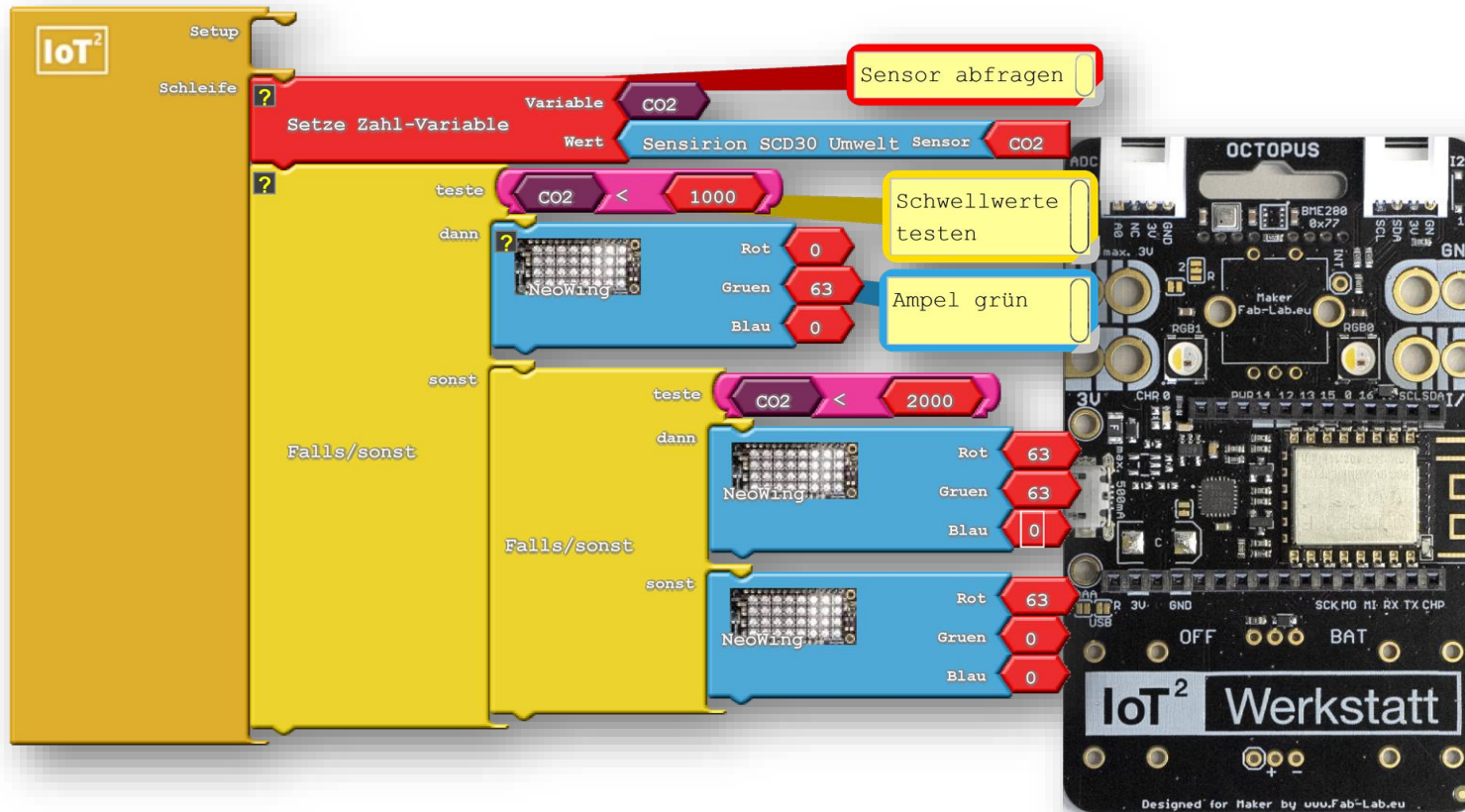
Wir brauchen **nicht nur mehr Informatiker,**

sondern wir **müssen Ideen schnell umsetzen**
im Team, „try, fail, learn, repeat“

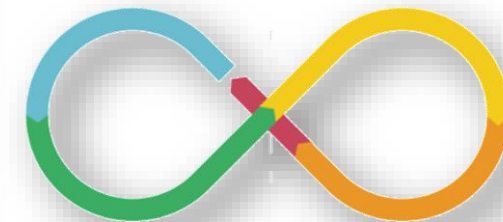
IoT²-Werkstatt – Einfach Machen

- Grafische Programmierung – IoT² spielend einfach
- Open-Source – ohne Einflussnahme
- Das Ding ist MINT – Digitalisierung anfassbar
- Rapid Prototyping – Deine Idee zählt

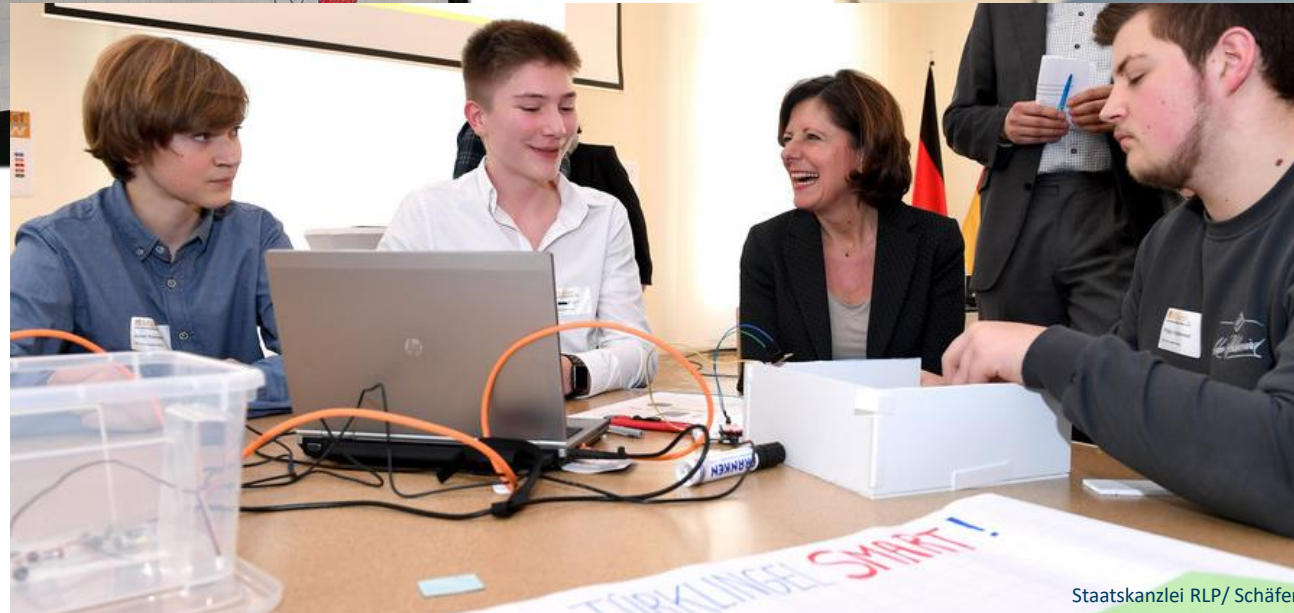
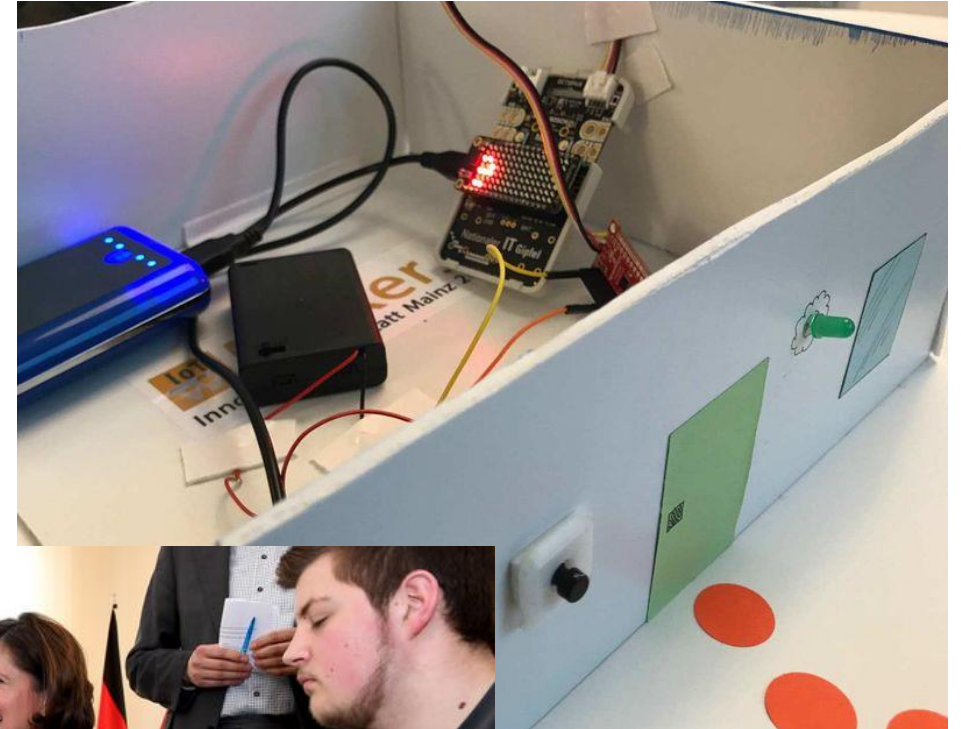
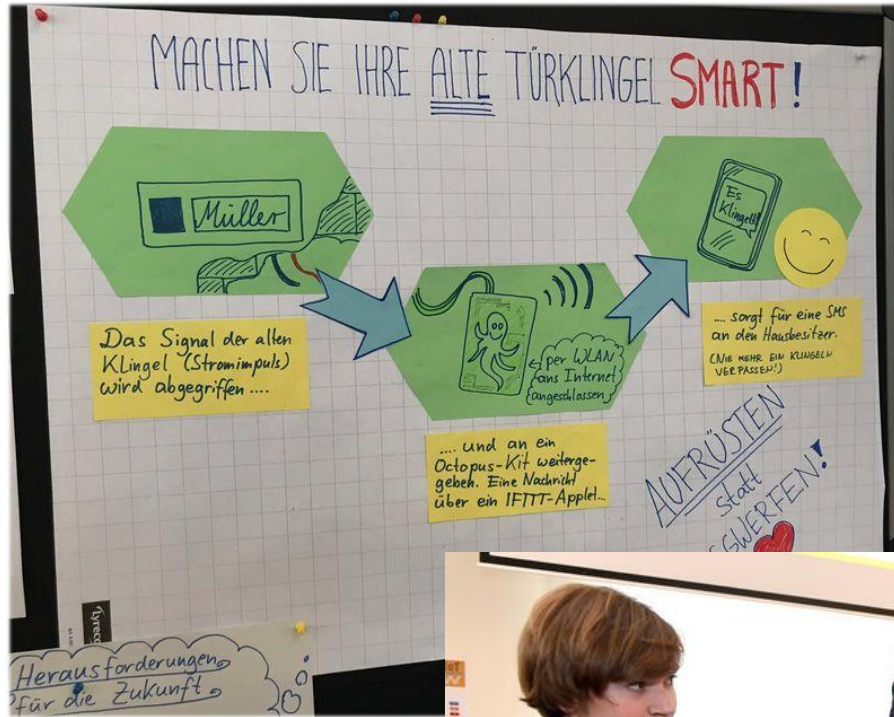
Digital Gipfel



Relais
Magnet
Volatile Organic Components
Wind
UV-Strahlung
Temperatur
CO₂ Cloud
Motor Abstand Stepper
Lautstärke LoRaWAN
NFC (RFID) Beschleunigung
Touch Farbe
Luftfeuchte CH₄ Luftdruck
Infrarot-Strahlung



IoT²-Hackathon, Innovationswerkstatt RLP



Innovationslabor INNODIG am UCB

- **Elektronik, Embedded Systems, IoT²**
- **Additive Fertigung, 3D-Scan, Lasercutter**
- **VR / AR, Robotik, ...**



Bezug zu aktuellen gesellschaftlichen Themen



Privatsphäre: Pax-Counter



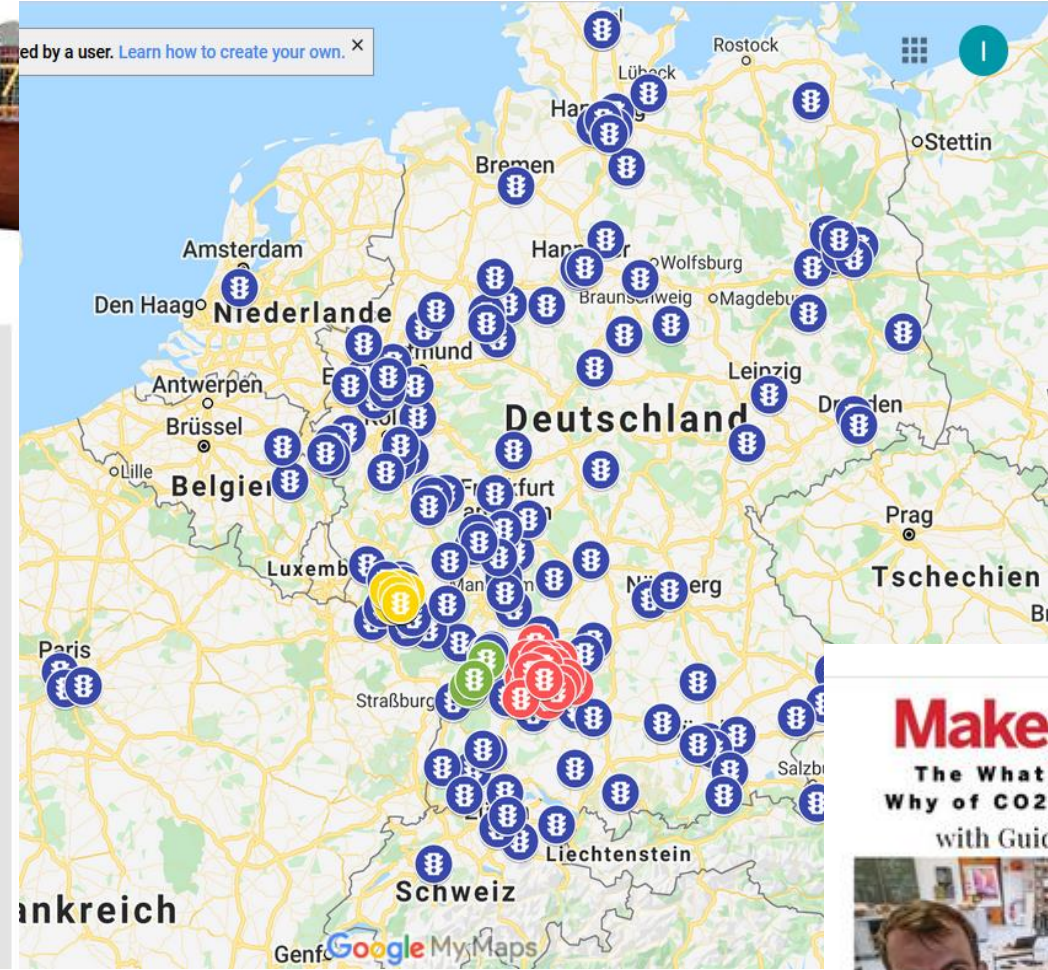
KI-Anwendung: Künstliche Nase

CO₂-Ampel: Tausende von Nachbauprojekten - weltweit

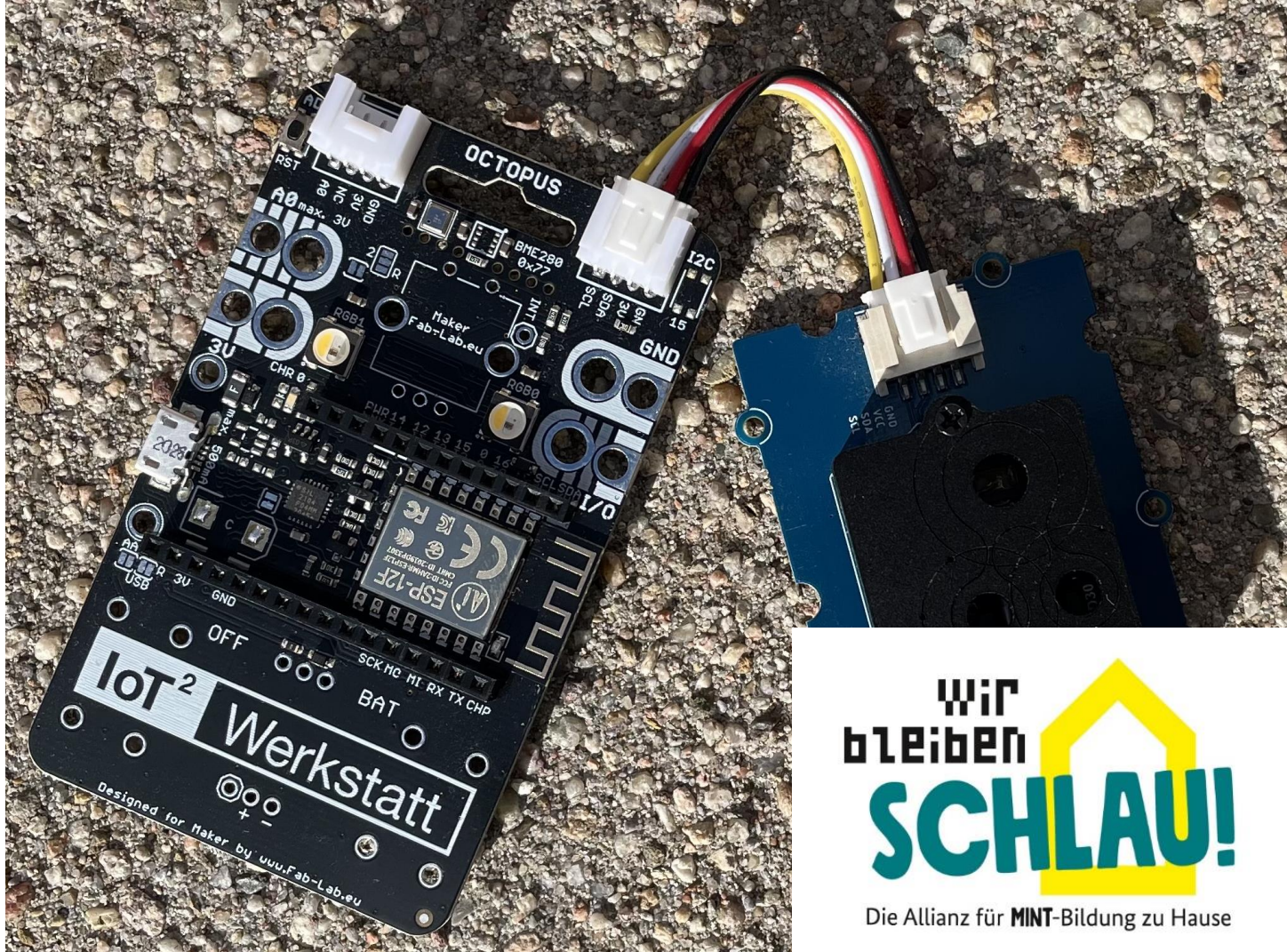


CO₂-Ampel gegen Corona

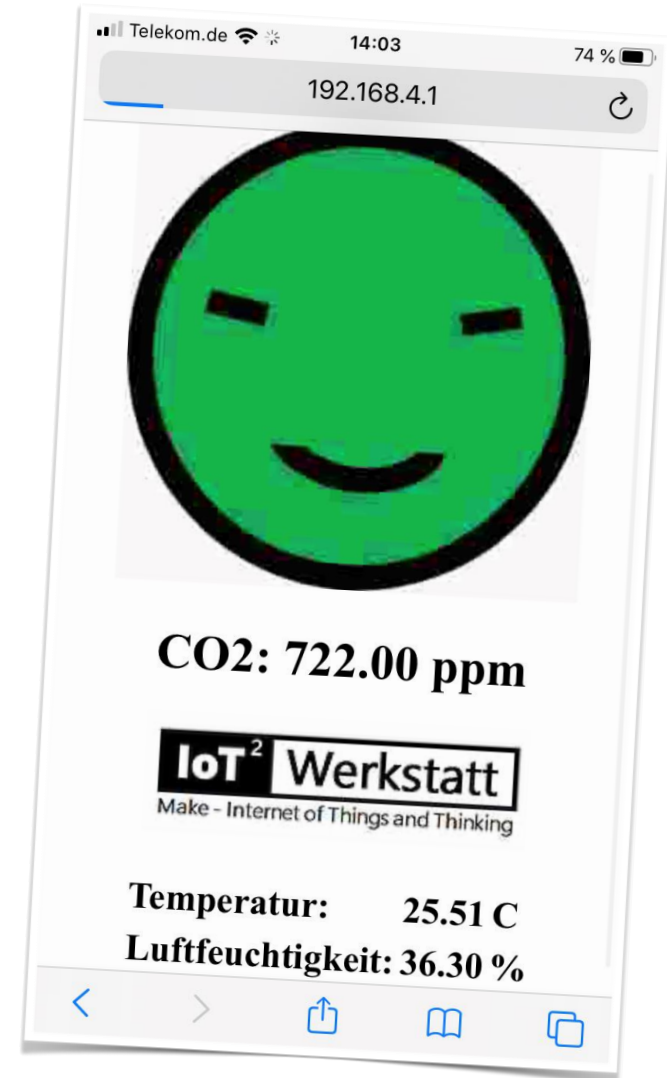
- ▶ Luftqualität messen im Hörsaal, Büro und Klassenzimmer
- ▶ Schritt-für-Schritt-Anleitung für Einsteiger im Heft
- ▶ Ab 40 Euro, in 2 Stunden fertig



Basisbausatz fürs Homeschooling



wir
bleiben 
SCHLAU!
Die Allianz für MINT-Bildung zu Hause

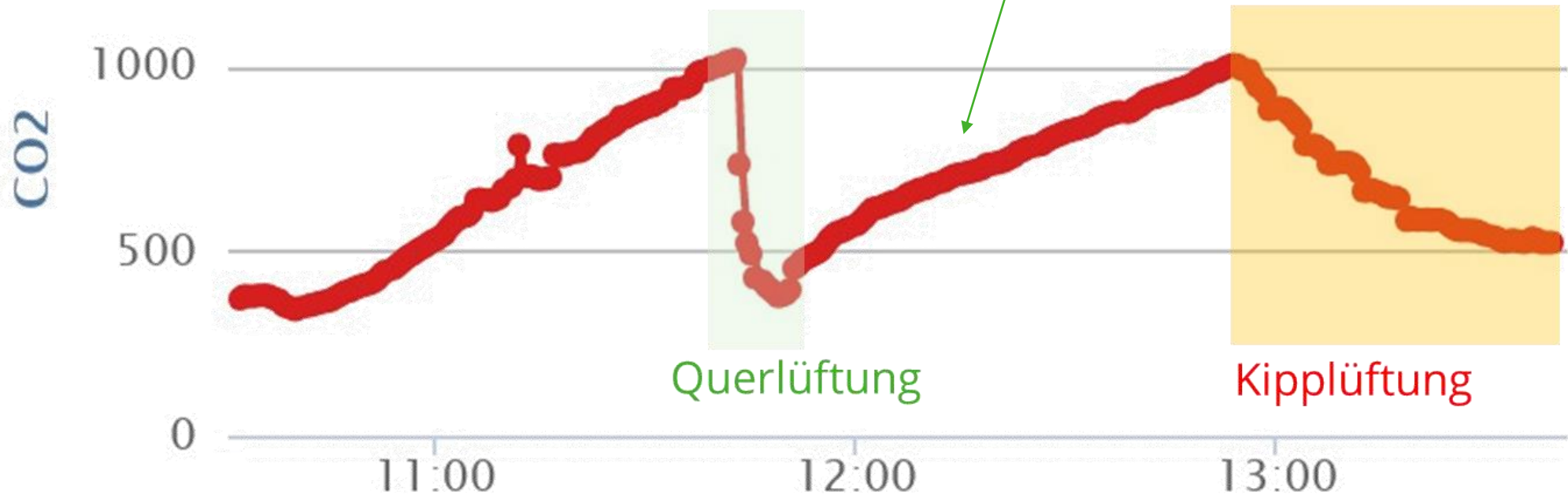
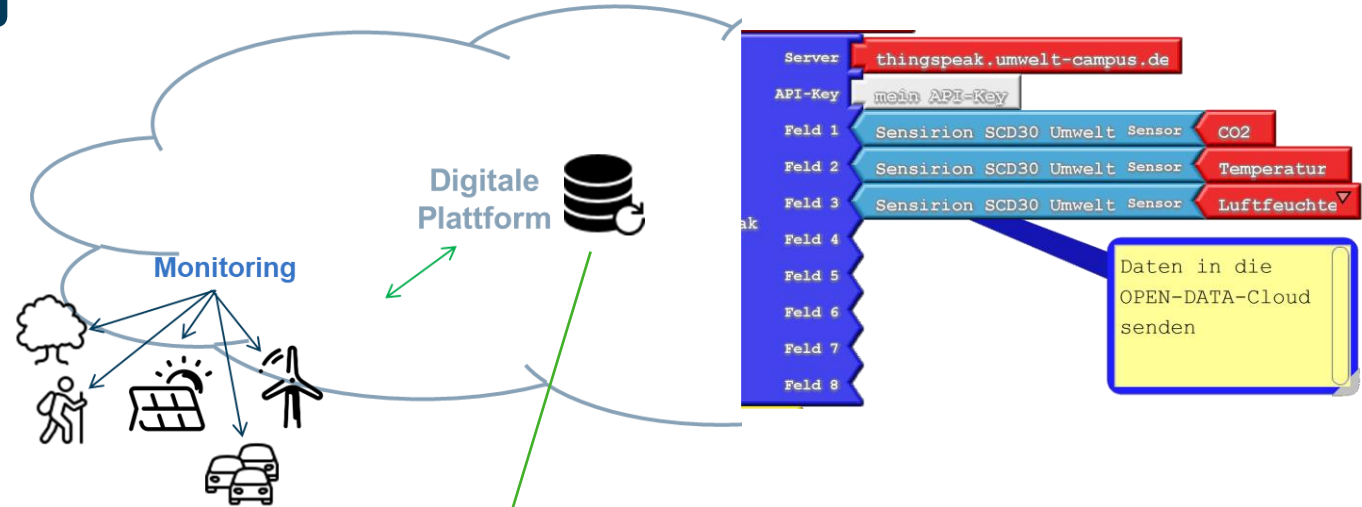


Kreativität wecken – Akzeptanz erhöhen (Ethik, Kunst, ...)



Aufklärung: MINT macht Aerosole anfassbar

- Querlüftung vs. Kipplüftung



IoT²-Klimawerkstatt



SCHULKLIMA: MESSDATEN IN DER THINGSPEAK-CLOUD



STADTKLIMA: TEIL EINER BUNDESWEITEN AKTION ZUR LUFTÜBERWACHUNG



MITMACHKLIMA: LORAWAN ALS OFFENES BÜRGERNETZ ZUR DASEINSVORSORGE



Aussteller auf der
Woche der Umwelt 2021
So geht Zukunft!

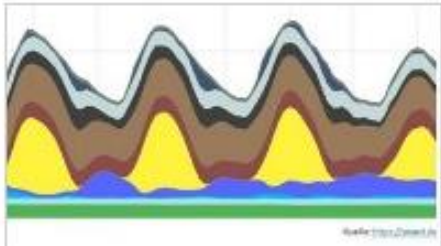
Ausgewählt durch eine vom Bundespräsidenten eingesetzte Fachjury



Der Bundespräsident



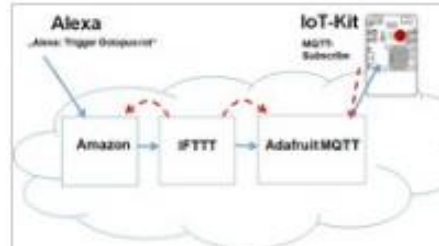
DBU
Deutsche Bundesstiftung Umwelt



KLIMASCHUTZ: STROMBÖRSE, CO2-EMISSIONEN UND IOT



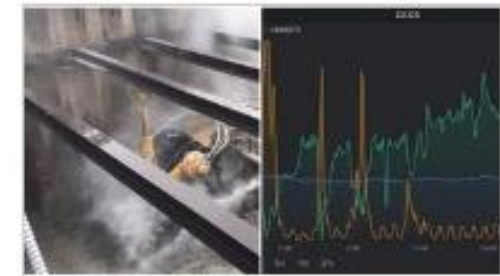
KLIMAWANDEL: VORHERSAGEMODELLE - EIN BLICK IN DIE ZUKUNFT



INTERNET OF EVERYTHING: OCTOPUS TRIFFT IFTTT, MQTT UND ALEXA IM SMART-HOME



KÜNSTLICHE INTELLIGENZ: IOT UND KI BIETEN LÖSUNGEN



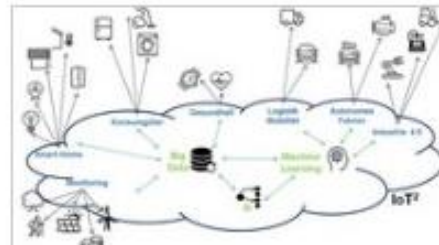
INTERNET OF EVERYTHING: BLYNK DIE SMARTPHONE-APP



KLIMAFOLGEN: PEGELMESSUNG AN FLIESSGEWÄSSERN



KLIMAFOLGEN: ÖKOSYSTEME BEOBACHTEN



PRIVATSPHÄRE: MIT ÜBERWACHUNG DAS KLIMA RETTEN?



CHEMIE: SPEKTROMETER BAUEN



KUNST: KOLIBRI ALS LEUCHTOBJEKT



MINT als Resilienz-Verstärker für die Gesellschaft

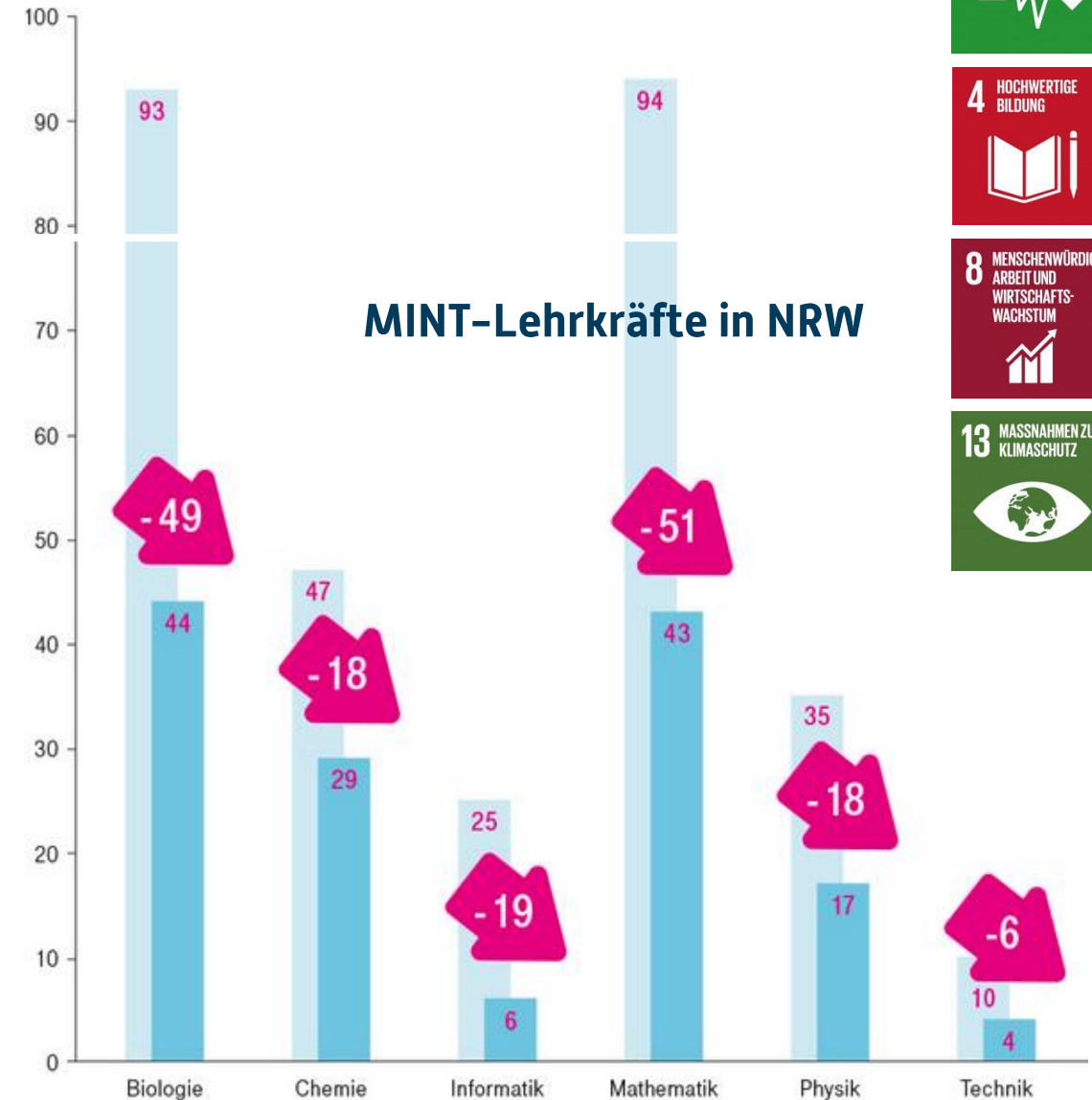
-> **Klimaschutz, Nachhaltigkeit, Pandemie, Demografie, ...**

Bildung als die wichtigste Ressource in Deutschland

- PISA: Schulen hinken digital hinterher
- Digitale Konsumenten vs. Gestalter
- MINT-Lehrkräftemangel dramatisch
- Zeitkonstante (Moore'sches Gesetz)

Ressourceneffizienz:

**Brauchen wir einen
Generationenvertrag 2.0 ?**



Quelle: Klemm Studie, Telekom Stiftung

■ Prognose 2014 für 2025/26

■ Prognose 2020 für 2030/31



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT

Ansprechpartner:

Prof. Dr.-Ing. Klaus-Uwe Gollmer
Hochschule Trier
Umwelt-Campus Birkenfeld
k.gollmer@umwelt-campus.de

www.IoT-Werkstatt.de

www.CO2Ampel.org

