

IoT-Hackathon

„Das Internet der Dinge (IoT) anfassbar machen“
IoT-Hackathon für Schüler auf dem IT-Gipfel 2016

We-Make-IoT

Was haben wir vor ? Das Internet der Dinge anfassbar machen!

...

2015

Handlungsempfehlung:

„Verstärkte Nutzung von M2M-Experimentier-Kits an Schulen und Hochschulen mit Industrieunterstützung“

euractiv.com/section/digital/infographic/infographic-coding-at-school-how-do-eu-countries-compare/

2016

Umsetzung:

IoT-Hackathon für Schüler und Schülerinnen der Sekundarstufe 2 im Saarland und RLP

als Proof of Concept / Auftakt

Programmieren ist bereits Teil des Lehrplans in vielen Ländern

2017

Fortführung:

- Ausweitung auf alle Bundesländer
- Industriepatenschaften
- Kompetenzzentren
- Adressierung weiterer Fächern, Bildungssegmente und Branchen
- ...

Wer sind wir?



Nationaler IT-Gipfel 2016 in Saarbrücken

Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft treffen sich, um sich zum Leitthema „Digitale Bildung“ auszutauschen

Expertengruppen entwickeln Handlungsempfehlungen für die Politik

Wir sind die deutsche Expertengruppe Internet der Dinge (IoT) des Gipfels
Ca. 20 ehrenamtliche Mitglieder aus IoT-Unternehmen und Hochschulen



Was wollen wir?



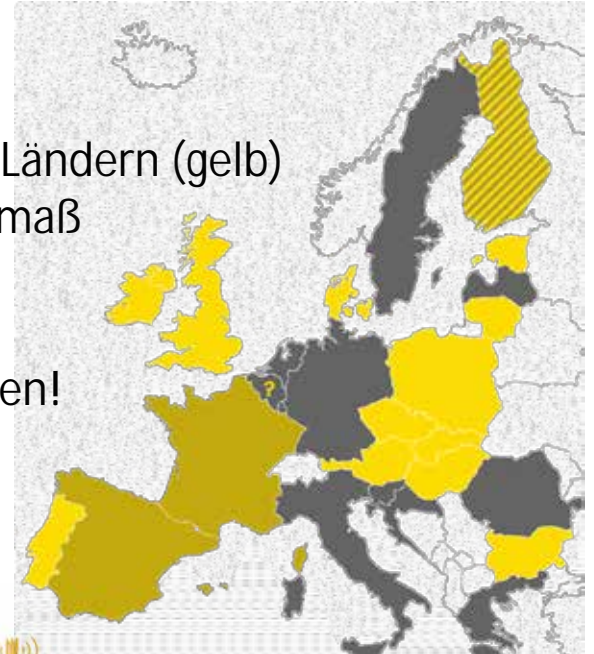
IoT-Hackathon

Die Fakten

- IoT wird unser Leben zukünftig stark beeinflussen
- Programmieren ist bereits Teil des Lehrplans in vielen Ländern (gelb)
- Digitale Kompetenz deutscher Schüler lediglich Mittelmaß

Empfehlung 2015

Das Internet der Dinge schnellstens an die Schulen bringen!



Was wollen wir?



Empfehlung 2016

Konkrete Umsetzungsidee, wir machen es vor: **IoT-Hackathon**

- Experimentierboard und Entwicklungsumgebung
- Blaupausen von Flaschenpost bis Forschungsschiff
- Kostengünstig, Open Source (Crowdlearning)
- Für Schulbetrieb und Freizeit (Maker)
- Erste Schulkits finanziert durch Spenden

Kick-Off auf dem IT-Gipfel 2016 und zeitgleich an der htw saar



Wie geht es weiter?



IoT-Hackathon

Zukunftskonzept 2017

Schneller Transport der digitalen Sprache in die Schulen:

- IoT-Kompetenzzentren (Hochschule, Fraunhofer, ...)
- Direkte Betreuung der Schulen eines Landkreises
- Hackathon vor Ort und Makerspace im Zentrum
- Gleichzeitig Lehrerfortbildung auch für Nichtinformatiker (MINT, Kunst, Sport, ...)

Durch unsere heutige Arbeit wollen wir zeigen: **IoT macht Spaß!**



Definition



Ein **Hackathon** (Wortschöpfung aus „Hack“ und „Marathon“) ist eine kollaborative Software- und Hardwareentwicklungsveranstaltung ...

Ziel eines Hackathons ist es, innerhalb der Dauer dieser Veranstaltung, **gemeinsam nützliche, kreative** oder unterhaltsame Softwareprodukte herzustellen...

Die Teilnehmer ... bearbeiten ihre Projekte häufig in **funktionsübergreifenden** Teams.



Wer sind wir ?



SAMSUNG



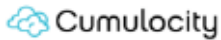
Fokusgruppe
Intelligente Vernetzung



Wir sind eine Projektgruppe der Fokusgruppe 2 „Intelligente Vernetzung“ des Nationalen IT-Gipfels.



Unser Ziel ist es, die Einführung der Technologie **M2M / Internet der Dinge** in Deutschland voran zu bringen.



Hierzu erarbeiten wir Handlungsempfehlungen für die Bundesregierung, Verbände und weitere Organisationen.



Hochschule Ostwestfalen-Lippe
University of Applied Sciences

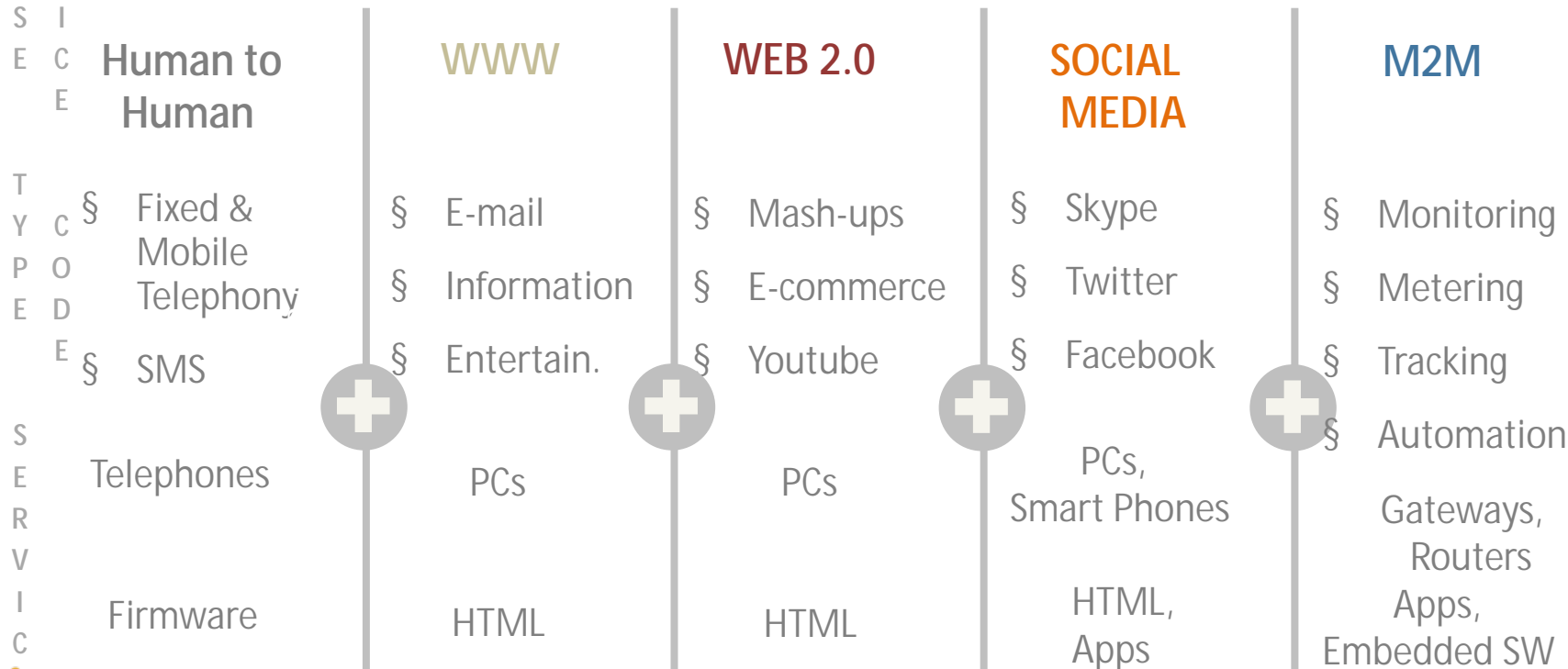
Diese präsentieren wir auf dem IT-Gipfel und diskutieren sie darüber hinaus mit den Entscheidungsträgern.



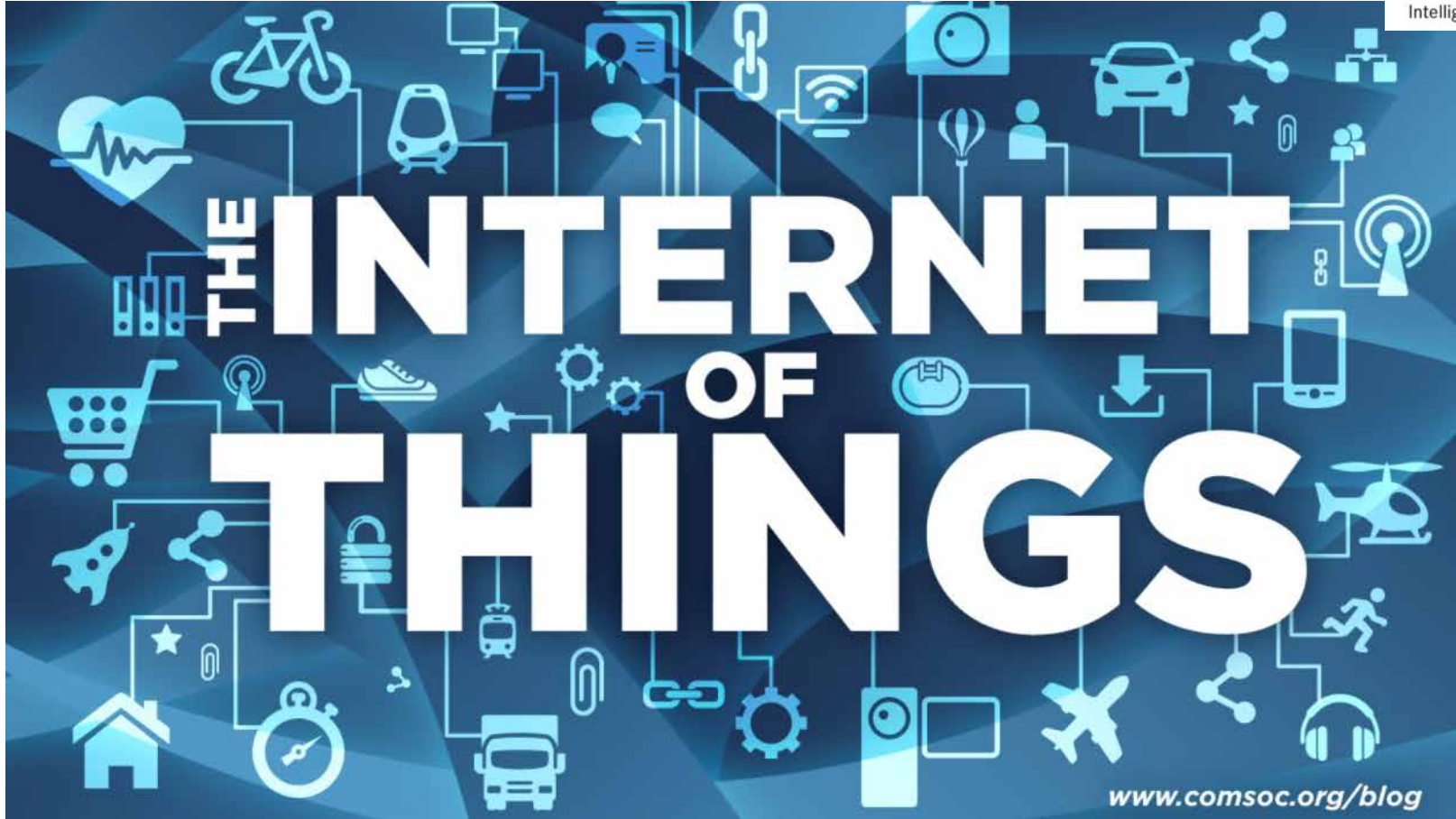
We-Make-IoT



Worum geht es ?



Worum geht es ?



www.comsoc.org/blog

Die Coaches

	Guido Burger	Salesforce.org	Master of Ceremony, Maker
	Peter Hoffmann	Oracle	Programmierung
	Ralf Ackermann	SAP	Plattformen
H	Thomas Hadlok	Keysight	Messen
T	Sven Schallenberg	Conrad	Bauteile, Löten
W	Burkhard Duemler	Adidas	Wearables
	Thilo Born	HTWSaar	Programmierung
	Markus Leitz	HTWSaar	Programmierung
	Martin Kittel	Bosch Sensortec	Sensoren
	Klaus-Uwe Gollmer	Umwelt Campus Birkenfeld	Master of Ceremony, Maker
	Guido Dartmann	Umwelt Campus Birkenfeld	Programmierung
U	Georgi Huklev	Cumulocity	Plattform
C	Juergen Groene	gemalto	Hardware
B	Markus Ermert	Ericsson	Messen
	Tomas Muehlhoff	Ericsson	Plattform
	Oliver Rack	Stadt Heidelberg	Use Cases
	8 Studierende	Umwelt Campus	Sensoren, Programmierung, Plattform

Agenda (exemplarisch für beide Veranstaltungsorte)

- | | | |
|-------------|--|---|
| 10:00-10:45 | Begrüßung, Einleitung | |
| 10:45-11:00 | Die Gruppen und Coaches kurz vorgestellt (Gruppenfoto) | |
| 11:00-11:15 | Übersicht über die Werkzeugkiste :-0 | |
| 11:15-12:30 | Kennenlernen der Werkzeugkiste :-) | |
| 12:30-16:30 | Jetzt geht's endlich los – viel Spaß !!! | |
| 16:30-17:00 | Dokumentation – ja muss auch sein ;-) | |
| 17:00-18:00 | Ergebnispräsentation im 3 Minuten-Takt ;-o | |
| 18:00-18:15 | Prämierung und Feedback :-D | Zwischendurch: Stärkung – Mittagspause |
| ca. 18:15 | Abschluss, ab nach Hause ... | Pausen organisiert jedes Team selber:
Getränke, Fingerfood, Self-Service |

Spielregeln :-)(:-D

Was wir heute wollen:

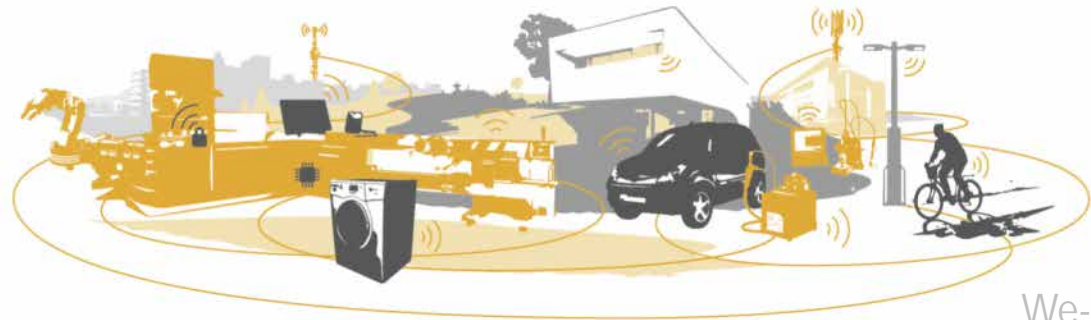
- Neuste Technologie ausprobieren und verstehen
- Köpfe zusammen stecken, Crowdlearning – jeder hilft jedem
- Gemeinsam kreative Lösungen finden
- Spaß haben

Was wir nicht wollen:

- Wettkampf um das längste, schönste, komplizierteste Programm
- Jeder ist Gewinner: Wissen und Teamgeist, Schulkits für zukünftigen Spaß

Wie werten wir:

- Kreativität
- Teamgeist
- Präsentation





htw saar



We-Make-IoT

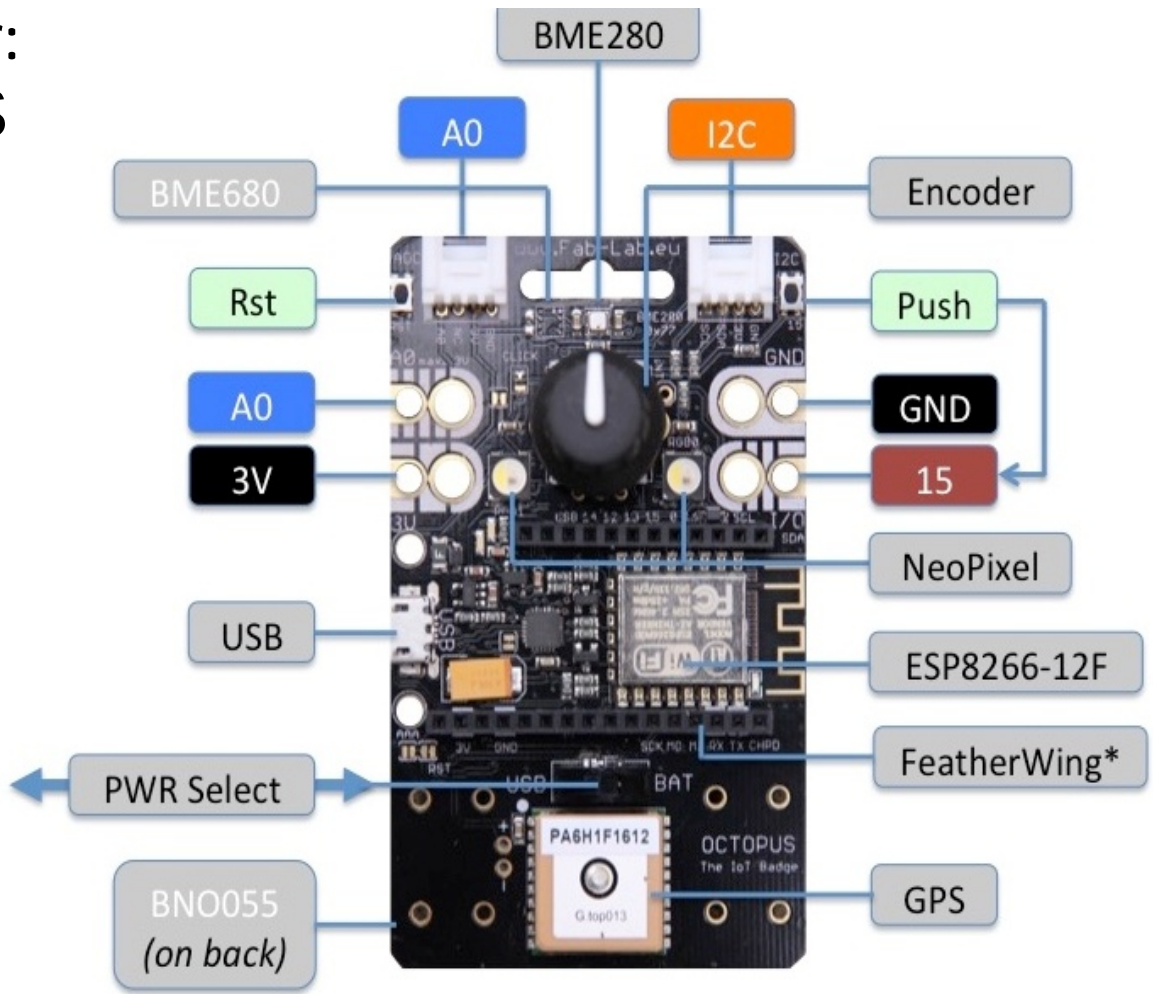
Unsere Werkzeuge

```
Wi Fi . persi stent (false);  
Wi Fi . mode (WIFI_STA);  
Serial . print ("\nWLAN connecte  
Serial . print ("FRITZ! Box Gast  
Wi Fi . begin ("FRITZ! Box Gastzugang  
while (Wi Fi . status () != WL_C  
  delay (500);  
  Serial . print (". ");  
};
```

A sequence of Scratch code blocks for an IoT project. The blocks are: 'WLAN Verbindung' (blue) with 'SSID' 'FRITZ!Box Gastzugang' and 'Passwort' 'Hackathon'; 'Send Thingspeak' (blue) with 'Thingspeak Server' 'api.thingspeak.com', 'Thingspeak Key' 'f1thddsxxvcg455', 'Thingspeak Feldindex' '1', and 'Werte' 'Temperatur'; 'If This Then That' (blue) with 'If This' 'Temperatur <' and 'Then That' 'Heizung ausgefallen'; and 'Warte Millisekunden' (yellow) with 'Wartezeit' '20000'.

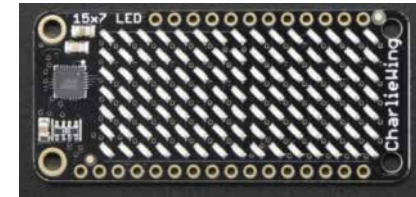
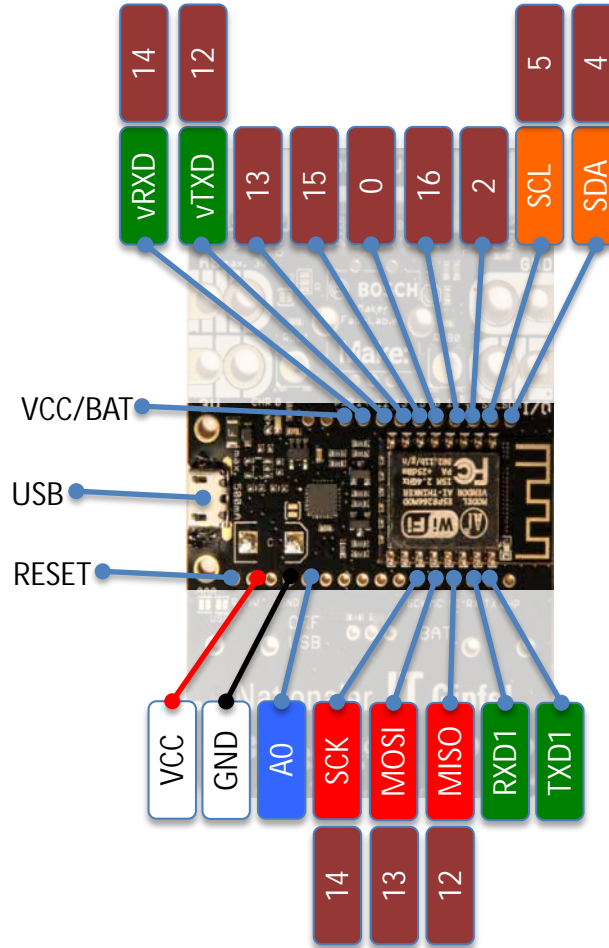


Unser Kit der: IoT.OCTOPUS



- ADC
- I2C
- I/O
- SPI
- UART

Unser Kit der: IoT.OCTOPUS



Herzlich Willkommen am Umweltcampus !



Die Teams und Ihre Ideen am Umweltcampus Birkenfeld

1	Balthasar-Neumann-Technikum Trier	Smart Home
2	Balthasar-Neumann-Technikum Trier	Smart Partyraum
3	Eduard-Spranger-Gymnasium Landau	Heimautomatisierungs-Flaschen
4	Fachoberschule Birkenfeld	Automatischer Kleiderschrank
5	BBS Ahrweiler, Berufskolleg	Intelligentes Gewächshaus
6	BBS Ahrweiler, Berufskolleg	Gefahrenwarnsystem für Brücken
7	Berufsausbildende Schule Mainz	Project HoDoor, Zugangskontrolle Tür
8	Carl-Benz-Schule Koblenz	Smart School
9	Carl-Benz-Schule Koblenz	LED-Warnsystem für Wanderer / Jogger
10	FOS Technische Informatik Nierstein	Arctic Air, dezentrale Straßenüberwachung
11	Hildegardisschule Bingen, Gymnasium	Bewegung beim Videospiel
12	Gynasium im Pamina-Schulzentrum	The ultimate Button
13	Paul-von-Denis Gymnasium Schifferstadt	Monitoring der Luftqualität
14	Gymnasium Mainz-Oberstadt	Intelligenter Serverraum
15	Gymnasium am Stefansberg	MSEC, Sicherheit auf deutschen Autobahnen
16	Gymnasium am Stefansberg	Optimale Umweltfaktoren für Pflanzen
17	Johannes-Kepler-Gymnasium Lebach	Sicherere Autofahrt - Übermüdungserkennung
18	Johannes-Kepler-Gymnasium Lebach	Sichere Fernbedienung, KFZ-Diebstahlschutz
19	BBZ St. Wendel	Dezentrale Energienetze
20	BBZ St. Wendel	Digitaler Gesundheitsmanager

Präsentation der Ideen



1) Balthasar-Neumann-Technikum Trier (Gruppe 1)

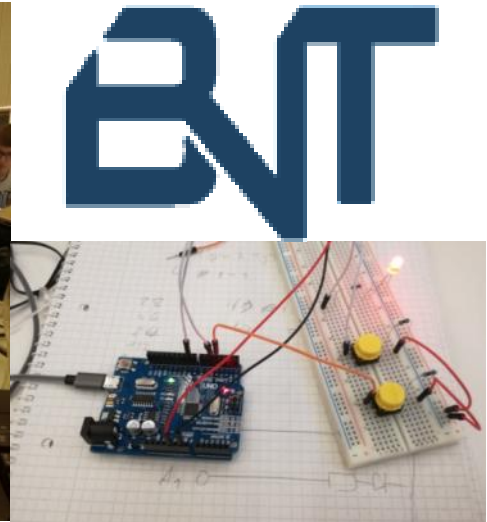
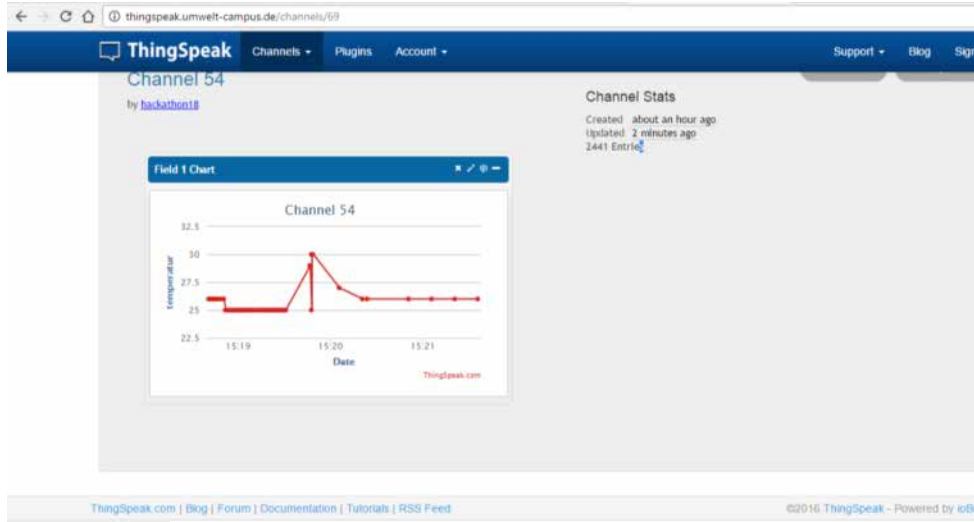
- Titel des Projekts: **Smart Home mit Alarmanlage**
- Ideen des Projektes:
 - Steuerung und Überwachung des Hauses von außen
 - Stromverbrauch über Webseite einsehbar und definierbar
- Sensoren und Aktoren: Reed, Stromsensor, Temperatursensor, LED-Matrix
- Internetkomponenten: IFTTT, Thingspeak



SmartHome

IoT-Hackathon

BNT-Trier



BNT



Präsentation der Ideen



2) Balthasar-Neumann-Technikum Trier (Gruppe 2)

- Titel des Projekts: **Smart Home / Partyraum**
- Ideen des Projektes:
 - Lightshow im Partyraum
 - Musik mit Lichteffekten
- Sensoren und Aktoren: Soundsensor, Temperatursensor, LED-Matrix, Neo-Pixel-Matrix, Spannungsteiler, Relais
- Internetkomponenten: Webserver



Präsentation der Ideen

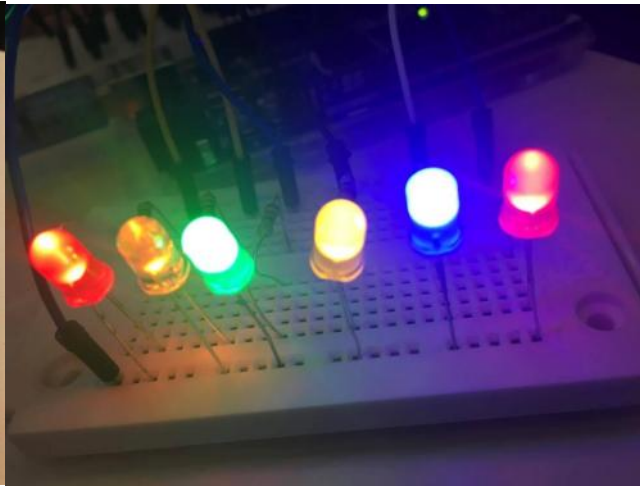
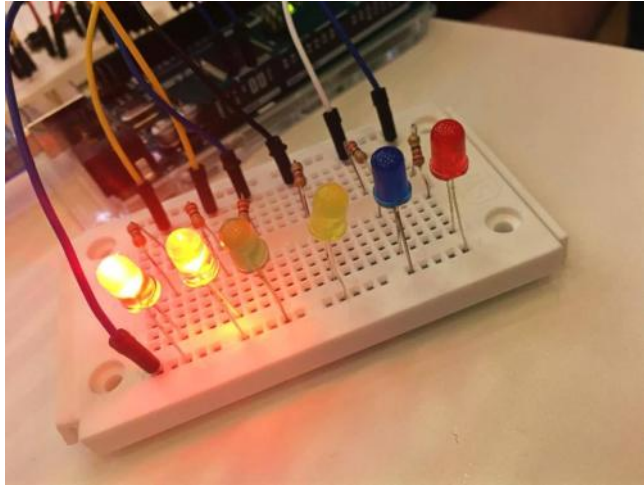


IoT-Hackathon

Nationaler IT Gipfel

Fokusgruppe
Intelligente Vernetzung

Balthasar-Neumann-Technikum Trier



Präsentation der Ideen



3) Eduard-Spranger-Gymnasium Landau

- Titel des Projekts: **Heimautomatisierungsflasche**
- Ideen des Projektes:
 - Kit wird mit dem Raspberry Pi verbunden
 - Home-Kit als Brück mit Smart-Phone
- Sensoren und Aktoren: Feuchtigkeitssensor, Temperatursensor, LED-Matrix, Relais, GPS
- Internetkomponenten: Vernetzung mehrerer Kits

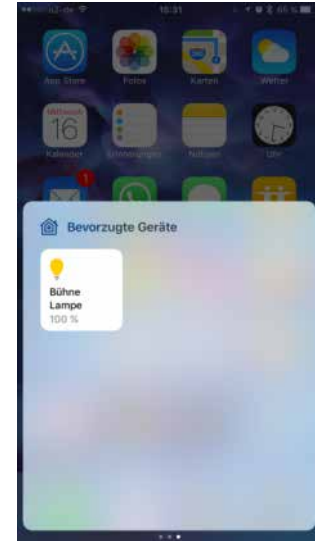


Präsentation der Ideen



Eduard-Spranger-Gymnasium Landau

- Heimautomatisierungs-Flasche
 - Drei Komponenten
 1. RaspberryPi als HomeKit-Brücke
 2. iPhone mit Home-App als Steuereinheit
 3. IoT-Hackathon-Kit Octopus als Lampe
 - *Übergangslösung*: Kleines LED-Lämpchen
 - Siehe Demonstration



Präsentation der Ideen



4) Fachoberschule Birkenfeld

- Titel des Projekts: **IoT-Kleiderschrank**
- Ideen des Projektes:
 - Webanwendung, die mit Sensoren- und Internet-Unterstützung Kleidungsempfehlung ausspricht
 - Kleiderwahl unterstützt durch Wetterdaten
- Sensoren und Aktoren: NFC/RFID-Sensor, LED-Matrix
- Internetkomponenten: Yahoo-Wetter

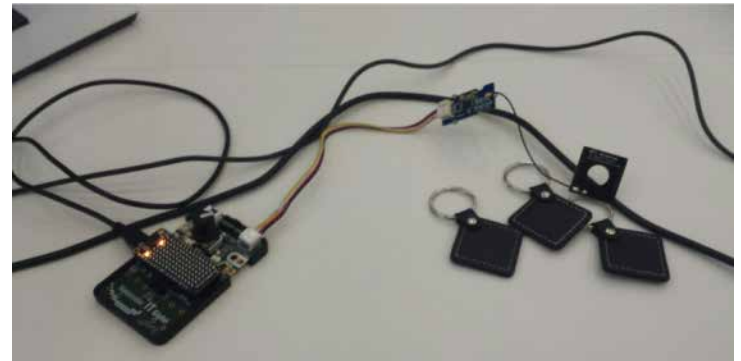


Präsentation der Ideen



FOS Birkenfeld

- Unser Arduino gibt aus welche Kleidung zum Wetter passt
Durch die Abfrage von Temperatur und Luftfeuchtigkeit gleicht er Kleidungsstücke im Kleiderschrank entsprechend dem Wetter ab und bucht diese ein oder aus



Präsentation der Ideen



5) Berufsbildende Schule Ahrweiler, Berufskolleg (Gruppe 1)

- Titel des Projekts: **Gewächshaus**
- Ideen des Projektes:
 - selbst regulierendes Gewächshaus errichten.
 - Einbeziehung des Online-Wetterdienstes von Yahoo
- Sensoren und Aktoren: Temperatursensor, LED-Matrix, Feuchtigkeitssensor, Relais, Bewegungsmelder
- Internetkomponenten: Yahoo-Wetter, Thingspeak



Präsentation der Ideen



BBS Bad Neuenahr-Ahrweiler

- Idee: Intelligentes Gewächshaus
- Funktion
 - Erfassen und regulieren der Temperatur, Luftfeuchtigkeit und der Helligkeit
 - Verbindung mit dem Wetterdienst
- Erreicht:
 - Erfassung und Regulieren der geplanten Daten
 - Ausgabe dieser Daten in einer Anzeige
- Einsatzmöglichkeiten:
 - Forschung (im Labor)
 - Landwirtschaftlich



Präsentation der Ideen



6) Berufsbildende Schule Ahrweiler, Berufskolleg (Gruppe 2)

- Titel des Projekts: **IoT-Brücke**
- Ideen des Projektes:
 - Erkennen von Gefahren und ggf. automatische Sperrung der Brücke
 - Erkennen von Schwingungen der Brücke und verschieben der Brückenelemente
- Sensoren und Aktoren: Temperatursensor, LED-Matrix, Feuchtigkeitssensor, Beschleunigungssensor, Abstandssensor
- Internetkomponenten: Yahoo-Wetter, Thingspeak



Präsentation der Ideen



Berufsbildende Schule des Landkreises Ahrweiler (BBS Ahrweiler)

Ursprüngliche Idee: Frühwarnsystem für den Schutz von Mensch und Material bei einer Brücke (Sperrung bzw. Reduzierung der Geschwindigkeit bei Schwingung, Verschiebung, eingeschränkter Sichtweise, Aquaplaning)

Umgesetzt: -Abstandsmessung für Longitudinal-Schwingungen
-Lagesensor für Transversal-Schwingungen



Präsentation der Ideen



7) Berufsausbildende Schule 1 Mainz

- Titel des Projekts: **Türöffner**
- Ideen des Projektes:
 - Automatischer Türöffner mit Erfassung von Umgebungskennwerten
 - Bei mehrfacher falscher Eingabe der PIN wird Besitzer benachrichtigt
 - Bilder aus Eingangsbereich werden aufgenommen und an die App übertragen
- Sensoren und Aktoren: NFC-Sensor, LED-Matrix, Touchsensor
- Internetkomponenten: Webserver

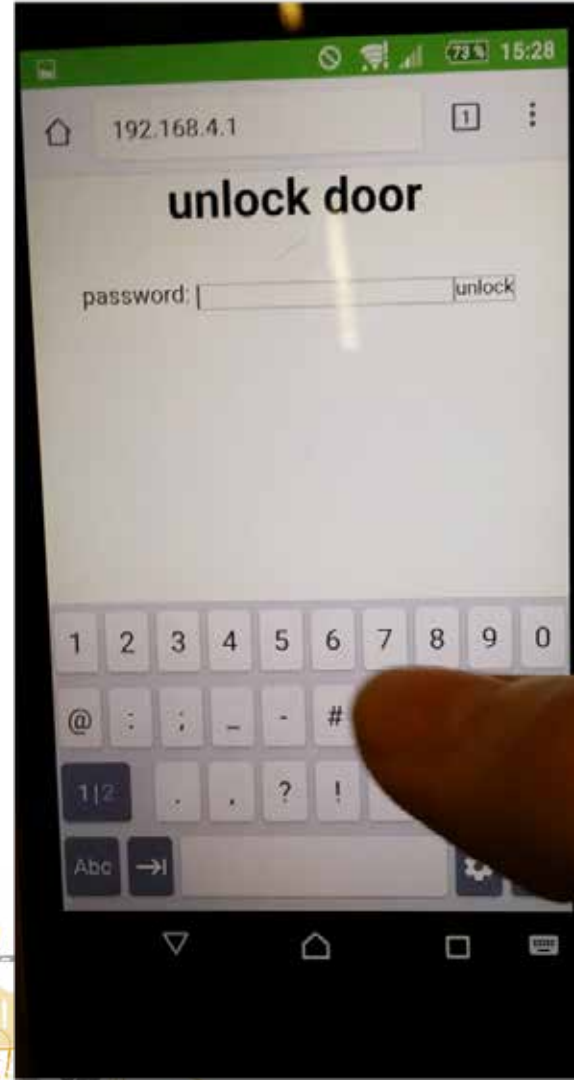


Präsentation der Ideen



BBS1 Mainz

- Project HoDoor - Intelligenter Türöffner
 - Öffnen des Schlosses mit PinPad
 - Öffnen des Schlosses per Smartphone
 - Unterstützung mehrerer Benutzer
 - Bestätigung per LED und Summer
 - Thingspeak Besucher-Logbuch



Präsentation der Ideen



8) Carl-Benz-Schule Koblenz (Gruppe 1)

- Titel des Projekts: **Smart School**
- Ideen des Projektes:
 - Datenerhebung Luftqualität / Licht
- Sensoren und Aktoren: Temperatur, CO-Sensor, Piezo-Summer, Feuchtigkeitssensor
Lichtsensor
- Internetkomponenten: Yahoo-Wetter, Thingspeak



Präsentation der Ideen



Carl Benz Schule



carl benz
schule
BBS Technik Koblenz



Präsentation der Ideen



9) Carl-Benz-Schule Koblenz (Gruppe 2)

- Titel des Projekts: **Jogger-Warnweste**
- Ideen des Projektes:
 - Jogger oder weitere Personen, die sich in der Dämmerung aufhalten, schützen
 - Lichtsensor ermittelt vorbeifahrendes Auto → Warnung durch Licht
 - Gerät kann auf laute Geräusche reagieren
- Sensoren und Aktoren: Soundsensor, Neo-Pixel, LED-Matrix, Lichtsensor
- Internetkomponenten: Webserver



Präsentation der Ideen



BBST CBS Koblenz

- Einrichtung des Lichtsensors
- Einrichten und Konfiguration des Lichtsignals
- Umlöten der NeoWing RGB LED
- Programmierung
- Live Demo



carl benz
schule
BBS Technik Koblenz



10) FOS Technische Informatik Nierstein

- Titel des Projekts: **Arctic Air / Straßen-Wetterstation**
- Ideen des Projektes:
 - Ermittlung der Straßenverhältnisse auf der gewählten Strecke
 - mehrere kleine „Wetterstationen“ an
 - Visualisierung der Daten per App auf dem Smartphone
- Sensoren und Aktoren: Temperatursensor, Feuchtigkeitssensor, LED-Matrix, Bodenfeuchtesensor, Bewegungsmelder
- Internetkomponenten: Webserver, Thingspeak



Ergebnis



- q Temperaturausgabe Luftfeuchtigkeit
- q Luftdruck
- q Bodenfeuchtigkeit (durch externen Sensor)
- q Regen ?
- q Mögliche Glätte

- q Soll-Zustand
 - q Genaue aussage über Glätte
 - q Genaue Aussage über Regen
 - q Verkehrsaufkommen

The image shows a Scratch script and its mobile application output. The script is divided into two main sections: a 'Wahr' (True) section and a 'Mögl. Glätte' (Possible Ice) section. The 'Wahr' section uses a 'when green flag clicked' event, followed by a 'set weather to "Schnee"' block, a 'set humidity to 32%' block, and a 'set air pressure to 976 hPa' block. The 'Mögl. Glätte' section uses a 'when green flag clicked' event, followed by a 'set weather to "Schnee"' block, a 'set humidity to 32%' block, a 'set air pressure to 976 hPa' block, and a 'say "Schnee" for 2 secs' block. The mobile emulator displays the 'ArcticAir' app interface for 'Weatherstation Birkenfeld'. The weather condition is 'CLOUDY/SUNNY/FOGGY'. The app displays the following data:

SLEEPINESS	NO
HUMIDITY	32%
TEMPERATURE	28°C
AIR PRESSURE	976hPa

- q Verbindet sich mit Thingspeak
- q Liest Aus:
 - q Temperatur
 - q Regen Ja/Nein
 - q Luftfeuchtigkeit
 - q Luftdruck
 - q Glatteis Gefahr

Präsentation der Ideen



11) Hildegardisschule Bingen, Gymnasium

- Titel des Projekts: **Sporttracker in Videospiele**
- Ideen des Projektes:
 - Spieler bekommt Punkte für sein Spiel bekommt, wenn er sich sportlich betätigt
 - Am Körper angebrachte Sensoren messen die vollbrachte körperliche Leistung
 - Anreiz für mehr Bewegung
- Sensoren und Aktoren: Beschleunigungssensor, LED-Matrix
- Internetkomponenten: IFTTT



Präsentation der Ideen



IoT-Hackathon

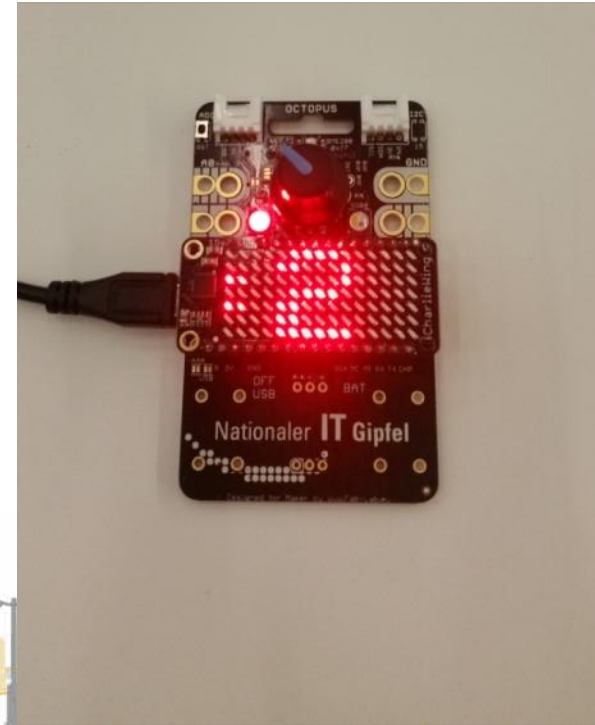
Hildegardisschule Bingen - Sporttracker

Beschäftigung mit Temperaturaspekt

- Körpertemperatur im Ruhezustand messen -> Person treibt Sport -> Körpertemperatur erhöht sich
- Differenz zwischen Temperatur im Ruhezustand und im Betriebsmodus ermitteln -> wenn Differenz $> 0,7^{\circ}\text{C}$ werden Coins gutgeschrieben, die im Videospiel verwendet werden können -> gesammelte Coins werden auf Matrix angezeigt

Aussicht

- Einbeziehung weiterer Sensoren (z.B. Puls, GPS, Hautfeuchtigkeit, Schrittzähler)



Präsentation der Ideen



12) Gynasium im Pamina-Schulzentrum

- Titel des Projekts: **The ultimate Button**
- Ideen des Projektes:
 - “connected button”, kann einfache Aktionen wie das Licht an/ausschalten als auch kompliziertere wie z.B. Pizza bestellen durchführen
 - Außerdem sind auch komplette Szenen wie z.B. für einen Filmeabend denkbar (starte Netflix, bestelle Pizza, dimme das Licht, etc)
- Sensoren und Aktoren: LED-Matrix, Button
- Internetkomponenten: IFTTT



The Ultimate Button

Das Internet zum Anfassen

- Mit Internet verbundener Knopf
 - Komplexe Abläufe mittels Knopfdruck ausführbar
 - Arduino ruft URL eines Webserver auf
 - Webserver führt weitere Aktionen/Szenen aus
 - Server z.B mit App programmierbar
- à „Internet zum Anfassen“
- Haupteingabe: Button
 - Arduino Entwicklerboard
 - Webserver
 - Sendet Daten an Endgerät
 - Arduino bekommt Rückmeldung

 - Hardware vollständig
 - Webserver fertig
 - Hardware ruft Server auf und bekommt Daten
 - App muss noch entwickelt werden



Präsentation der Ideen



13) Paul-von-Denis Gymnasium im Schulzentrum Schifferstadt

- Titel des Projekts: **Smog-Detektor / Straßen-Wetterstation**
- Ideen des Projektes:
 - Eine IOT-Anwendung zum intelligenten Monitoring der Luftqualität in Ballungszentren
- Sensoren und Aktoren: Temperatursensor, LED-Matrix, Feuchtigkeitssensor, CO-Sensor, Lichtsensor, Feinstaubsensor
- Internetkomponenten: Yahoo-Wetter, Thingspeak



Präsentation der Ideen



14) Gymnasium Mainz-Oberstadt

- Titel des Projekts: **Serverraum-Überwachung**
- Ideen des Projektes:
 - Günstiges Überwachungssystem für Serverräume an Schulen
 - Messung des Anstiegs der Feuchtigkeit
- Sensoren und Aktoren: Temperatursensor, Stromsensor, LED-Matrix, Feuchtigkeitssensor, Bewegungsmelder
- Internetkomponenten: Webserver, Thingspeak



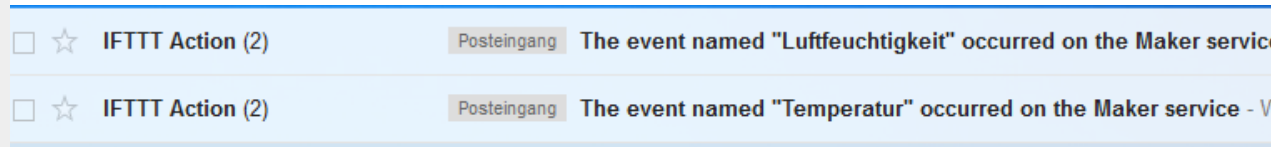
Präsentation der Ideen



Gymnasium Mainz-Oberstadt – Intelligenter Serverraum

Features:

- Überwachung der Luftfeuchtigkeit, Temperatur und das Betreten des Serverraums.
- Kritische Werte der Luftfeuchtigkeit oder der Temperatur -> E-Mail absenden
- Lampen leuchten bei jeweiliger Notmeldung (Rot Temperatur, Blau Luftfeuchte)



Präsentation der Ideen



15) Gymnasium am Stefansberg (Gruppe 1)

- Titel des Projekts: **IoT-Pflanzenzucht**
- Ideen des Projektes:
 - Pflanzen sollen optimal wachsen zu können
 - Intelligenter Blumentopf mit Sensoren
 - Besitzer wird benachrichtigt, wenn die Bedingungen nicht optimal sind
- Sensoren und Aktoren: Temperatursensor, LED-Matrix, Feuchtigkeitssensor, Bodenfeuchtesensor, Relais
- Internetkomponenten: Webserver, Yahoo-Wetter, Thingspeak



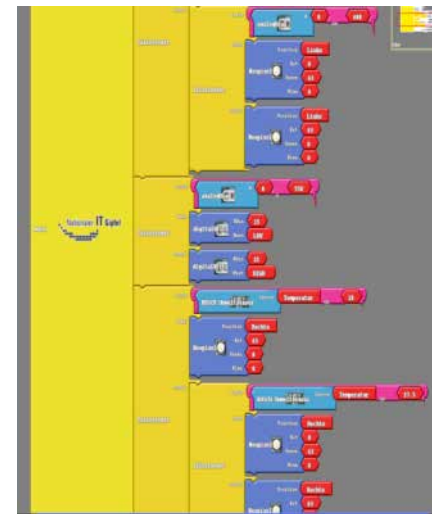
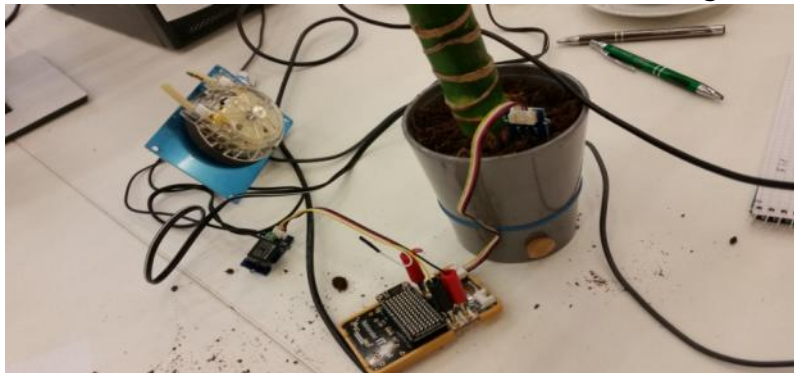
Präsentation der Ideen



IoT-Hackathon

Gymnasium am Stefansberg Intelligenter Blumentopf

- Überwachung Temperatur/Luftdruck/Luftfeuchtigkeit
- Automatisierte Kontrolle des Wassergehaltes der Blumenerde
- **Entwicklungsschritte:**
 - Wasser- und Temperatursensor mit LED-Anzeige (rot/grün)
 - LED-Matrix zur Ausgabe von Luftfeuchtigkeit und -druck
 - Automatisierte Steuerung der Pumpe, falls Erde zu trocken



Präsentation der Ideen



16) Gymnasium am Stefansberg (Gruppe 2)

- Titel des Projekts: **Straßen-Wetterstation / Sicherheit**
- Ideen des Projektes:
 - Motorway Security and Environment Control
 - Mehr Sicherheit auf deutschen Autobahnen
- Sensoren und Aktoren: Temperatursensor, LED-Matrix, Feuchtigkeitssensor, Abstandssensor
- Internetkomponenten: Webserver, Thingspeak



MSEC



IoT-Hackathon

Gymnasium am Stefansberg Merzig

Motorway Security and Environment Control sorgt für Sicherheit auf deutschen Autobahnen durch individuelle Anpassung der Höchstgeschwindigkeit an folgende Parameter:

- Luftfeuchtigkeit → Regen, Nebel
- Luftdruck → Regenwahrscheinlichkeit
- Temperatur → Frost und Glätte

Außerdem werden Informationen über das Verkehrsaufkommen in die Cloud gesendet und können von Verkehrsdiensten abgerufen werden.



Präsentation der Ideen



17) Johannes-Kepler-Gymnasium Lebach (Gruppe 1)

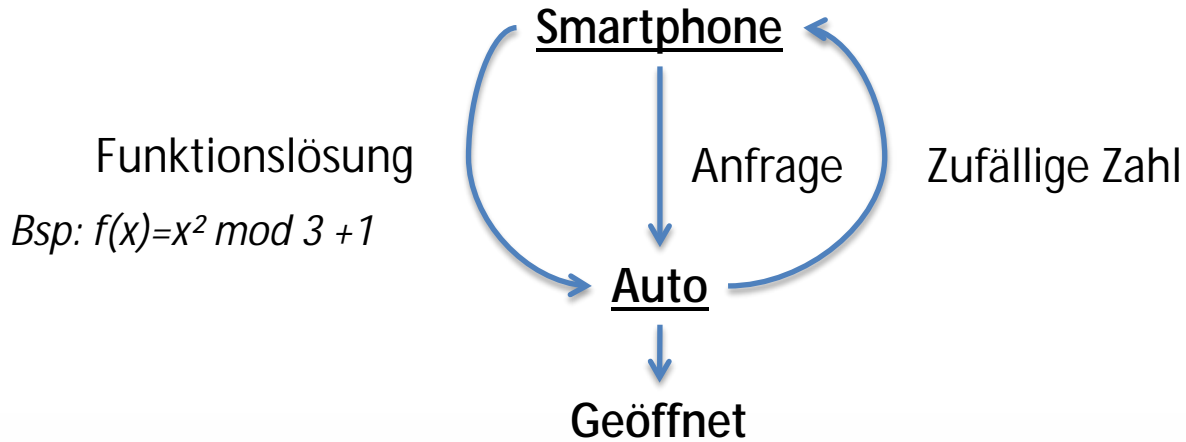
- Titel des Projekts: **KFZ-Entriegelung**
- Ideen des Projektes:
 - Problem: Hacken vieler KFZ-Fernbedienungen
 - Einfache und Sichere Lösung auf Basis eines Webservers
- Sensoren und Aktoren: Touchsensor, LED-Matrix
- Internetkomponenten: Webserver



Präsentation der Ideen



Der sichere Autoschlüssel



Präsentation der Ideen



18) Johannes-Kepler-Gymnasium Lebach (Gruppe 2)

- Titel des Projekts: **Steuer-Übermüdungserkennung**
- Ideen des Projektes:
 - Früherkennung von Übermüdung am Steuer.
 - Biometrischen Sensoren sollen die Sicherheit im Straßenverkehr erhöhen
- Sensoren und Aktoren: Beschleunigungssensor, Pulssensor, LED-Matrix
- Internetkomponenten: IFTTT



Präsentation der Ideen



19) Berufsbildungszentrum St. Wendel (Gruppe 1)

- Titel des Projekts: **Dezentrale Energieversorgung**
- Ideen des Projektes:
 - Intelligente Energienetze
 - Einbindung von regenerativen Energiequellen und Reduktion der CO2-Emissionen
- Sensoren und Aktoren: Stromsensor, LED-Matrix
- Internetkomponenten: Webserver, Thingspeak



Präsentation der Ideen



IoT-Hackathon

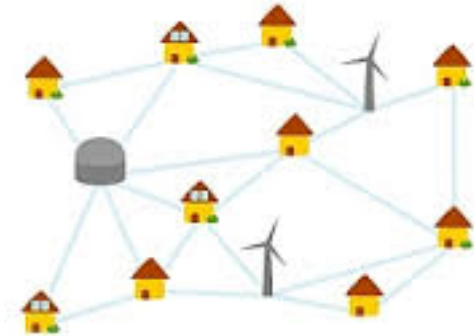
Name der Schule: BBZ St. Wendel - Berufliches Oberstufengymnasium

- Dezentrale Energieversorgung

Entwicklung: Nutzung von erneuerbaren Energien

Problematik: Leitungen sehr teuer

Folge: Dezentrale Nutzung von Energie



Realisierung benötigt Medien zur Energiespeicherung und gut vernetzte Verbraucher. Hierbei sind permanente Messungen notwendig.



Präsentation der Ideen



20) Berufsbildungszentrum St. Wendel (Gruppe 2)

- Titel des Projekts: **Gesundheitsmanager**
- Ideen des Projektes:
 - Gesundheitsüberwachungssystem für pflegebedürftige Menschen
 - Das System soll Auffälligkeiten erkennen können
- Sensoren und Aktoren: Pulssensor, LED-Matrix
- Internetkomponenten: IFTTT, Thingspeak



Präsentation der Ideen



BBZ- St. Wendel

Digitaler Gesundheitsmanager

Gesundheitsüberwachung:

- Herzinfarkt
- Schlaganfall

➡ Warnsignal
➡ Notarzt

- Diabetes
- Vitalwerte

➡ Überwachung
➡ frühzeitige Warnung



Herzlich Willkommen an der htw saar !

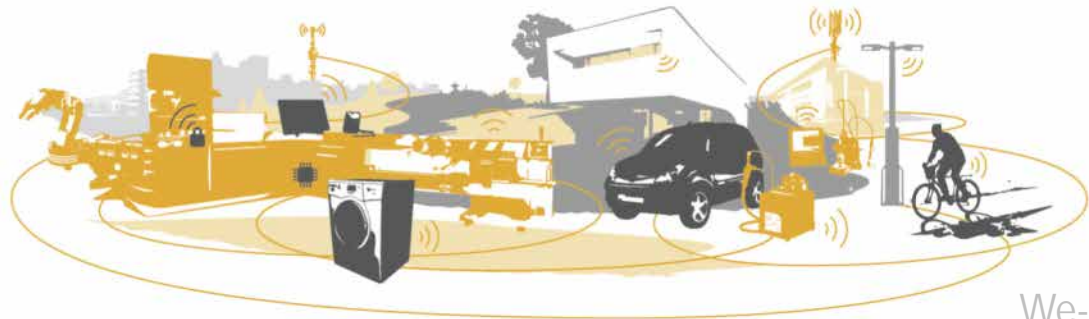


Die Teams und Ihre Ideen an der htw saar

21	Geschwister-Scholl-Gymnasium, Lebach	Ein intelligentes Bewässerungssystem
22	Otto-Hahn-Gymnasium, Saarbrücken	Smart Health
23	Berufsbildungszentrum, Saarbrücken	Parkleitsystem
24	Berufsbildungszentrum, Saarbrücken	Smart Car (Wetterfrühwarnbox)
25	TWG Dillingen Gymnasium	Intelligenter Kühlschrank
26	Albert-Schweitzer Gymnasium, Dillingen	SmartBag
27	Albert-Schweitzer Gymnasium, Dillingen	LaundryHero
28	Max-Planck-Gymnasium, Saarlouis	Der Wecker
29	Oberstufengymnasium BBZ, Völklingen	Smart Steelworker
30	Peter-Wust-Gymnasium, Merzig	Messung der Garraumtemperatur eines Smokers
31	Peter-Wust-Gymnasium, Merzig	Cocktail-Mix
32	Peter-Wust-Gymnasium, Merzig	Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsregelung im Gewächshaus
33	Peter-Wust-Gymnasium, Merzig	Heizungsregler / Oberflächentemperaturfühler
34	Peter-Wust-Gymnasium, Merzig	Sicherheitssystem - Einbruchserkennung durch Lautstärkesensor
35	Peter-Wust-Gymnasium, Merzig	Mobile Feinstaubmessung / Temperatur Logging
36	Peter-Wust-Gymnasium, Merzig	Oberflächentemperaturfühler
37	Peter-Wust-Gymnasium, Merzig	Logistik-Assistent
38	Saarpfalz-Gymnasium, Homburg	Arduino-gesteuerte Alarmanlage mit Einbrecherabwehr

21 Geschwister Scholl Gymnasium Lebach

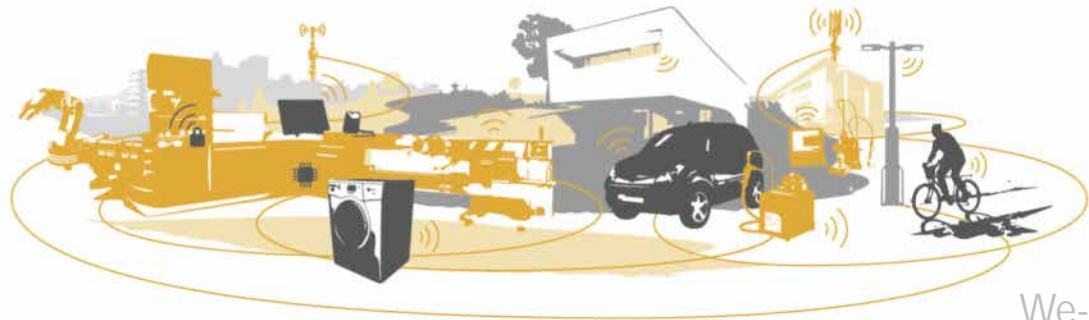
- Titel des Projekts: **Ein intelligentes Bewässerungssystem**
- Ideen des Projektes:
 - Optimale Verteilung des gesammelten Regenwassers auf Regentonnen
 - Abrufen der Füllstände, Automatische Bewässerung



Die Teams und Ihre Ideen ...

22 Otto Hahn-Gymnasium Saarbrücken

- Titel des Projekts: **Smart Health**
- Ideen des Projektes:
 - Pillenbox, Arzt, Smartwatch/Fitnessarmband ö.a. verbunden mit Cloud
 - Patient bekommt Hinweis und Erinnerung an Medikamenteneinnahme



23 TGBBZ Saarbrücken (Gruppe 1)

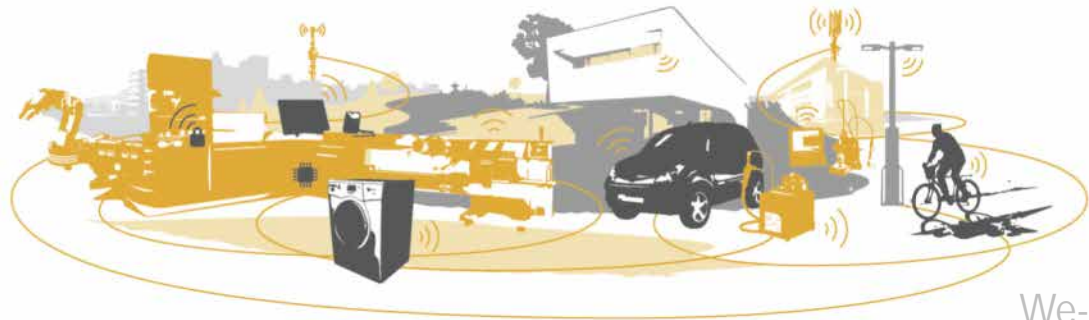
- Titel des Projekts: **Parkleitsystem**
- Ideen des Projektes:
 - automatische Parkplatzvergabe bei Ticketziehen und Zuteilung eines Parkplatzes
 - Gesonderte Parkplätze für Behinderte, Frauen etc...
 - Parkplatzreservierung gegen Gebühr



Die Teams und Ihre Ideen ...

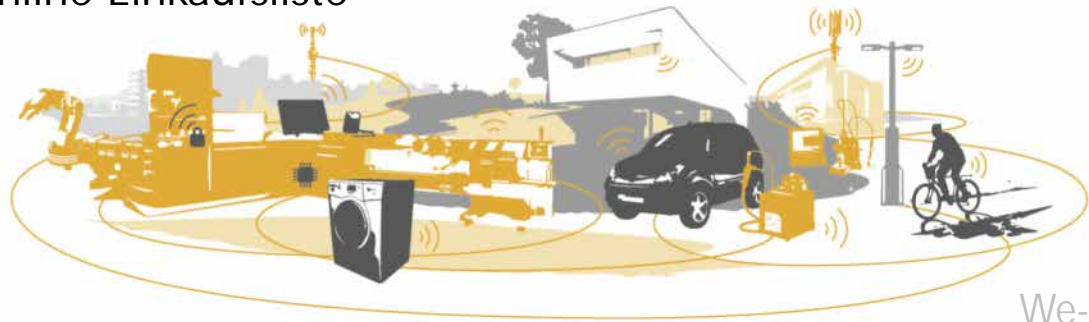
24 TGBBZ Saarbrücken (Gruppe 2)

- Titel des Projekts: **SmartCar (Wetterfrühwarnbox)**
- Ideen des Projektes:
 - Unwetterwarnung im Strassenverkehr
 - Vermeidung von Unfällen und Staus



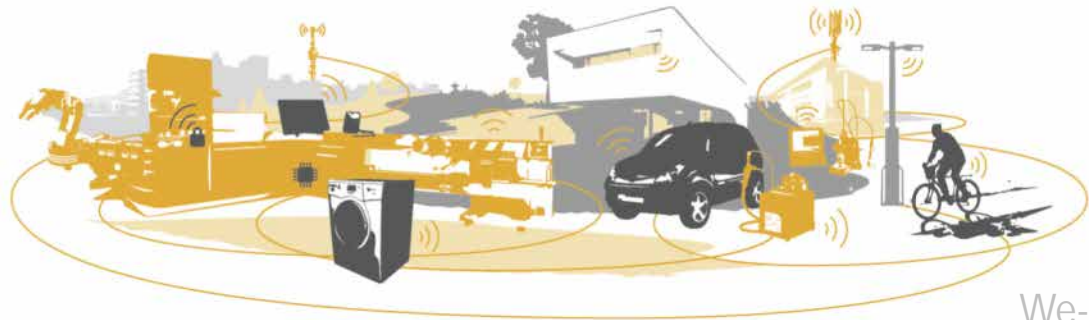
25 Technisch Wissenschaftliches Gymnasium Dillingen

- Titel des Projekts: **Intelligenter Kühlschrank**
- Ideen des Projektes:
 - Erfassung von Lebensmittel
 - Warnung vor Ablauf des Haltbarkeitsdatums
 - Erstellung einer Online-Einkaufsliste



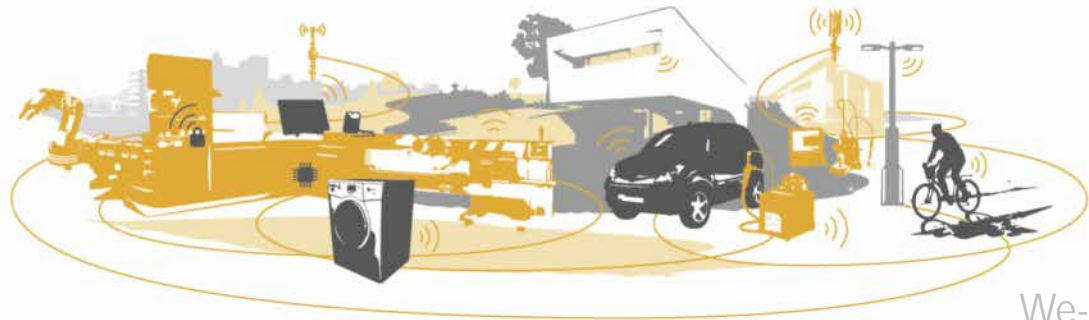
26 Albert Schweitzer Gymnasium Dillingen (Gruppe 1)

- Titel des Projekts: **SmartBag**
- Ideen des Projektes:
 - Intelligente Tasche, die mitdenkt (ist alles Wichtige eingepackt?)
 - Nachricht, wenn die Tasche nicht vom Besitzer bewegt wird



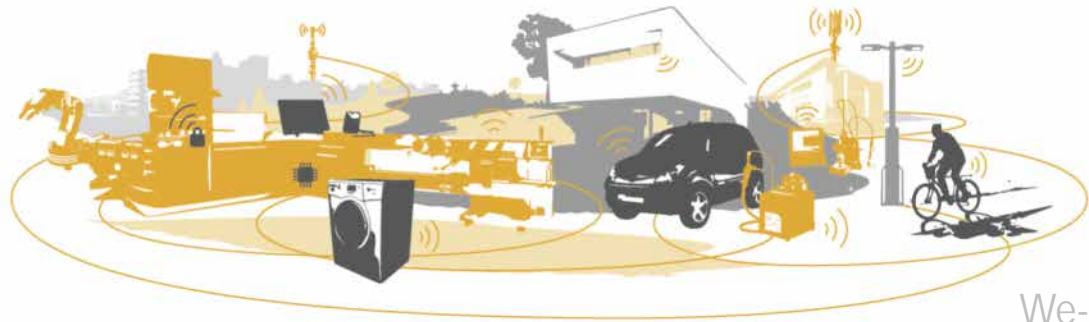
27 Albert Schweitzer Gymnasium Dillingen (Gruppe 2)

- Titel des Projekts: **LaundryHero**
- Ideen des Projektes:
 - Sensor misst Luftfeuchtigkeit und sendet Signale an App
 - Benutzer bekommt Info und kann die Wäsche ins Trockene bringen



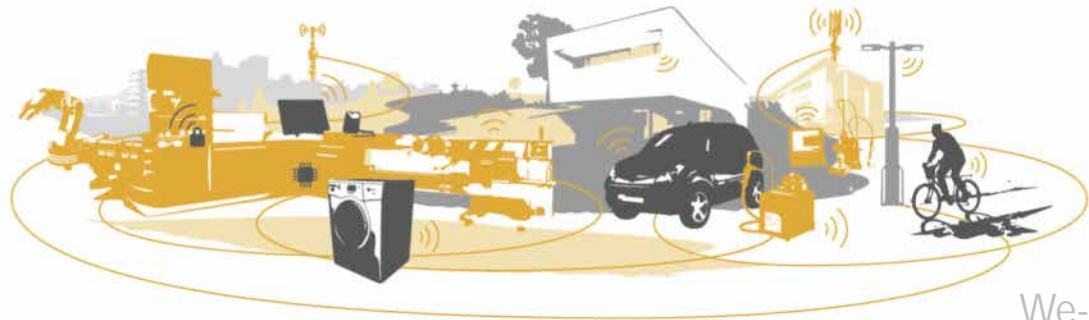
28 Max Planck –Gymnasium Saarlouis

- Titel des Projekts: **Der Wecker**
- Ideen des Projektes:
 - Wecker passt Weckzeit an aktuelle Gegebenheiten an
 - Berücksichtigt dabei Wetter (Glätte, aktuelle Verkehrsbehinderungen etc)



29 BBZ Völklingen Oberstufengymnasium Technik

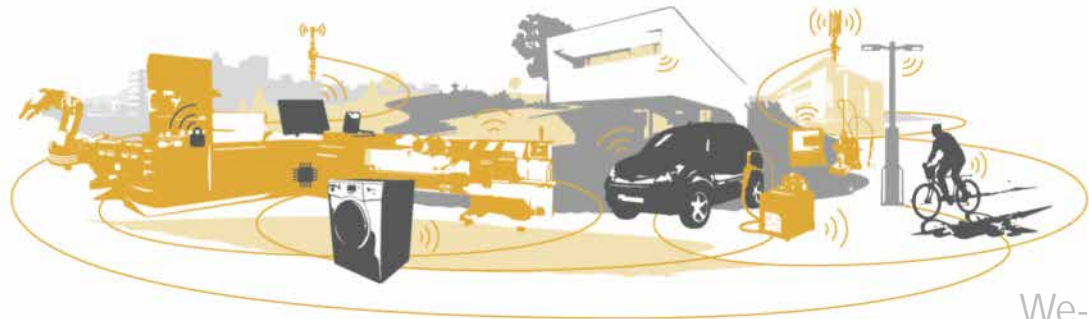
- Titel des Projekts: **Smart Steelworker**
- Ideen des Projektes:
 - Erfassung biometrischer Daten z.B. eines Hochofenarbeiters
 - Überwachung der Gesundheit und Warnung vor gesundheitlichen Schäden



Die Teams und Ihre Ideen ...

30 Peter Wust Gymnasium Merzig (Gruppe 1)

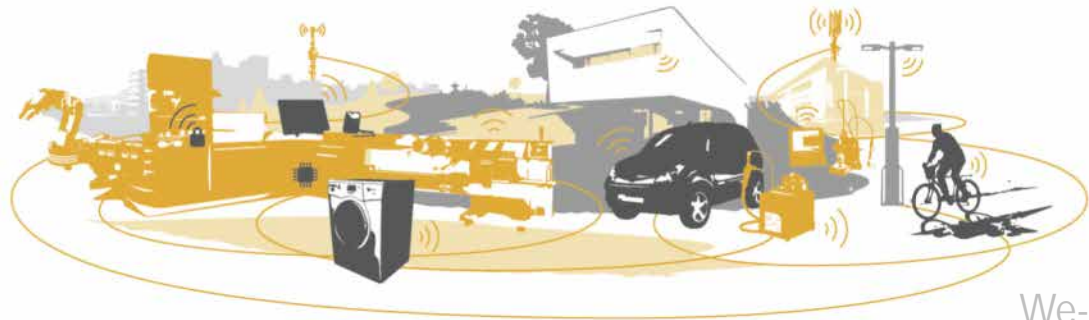
- Titel des Projekts: **Messung Gartemperatur eins Smokers**
- Ideen des Projektes:
 - Warnmeldung bei niedriger Temperatur -> Holz nachlegen
 - Steuerung der Zuluft mittels Servo bei hoher Temperatur



Die Teams und Ihre Ideen ...

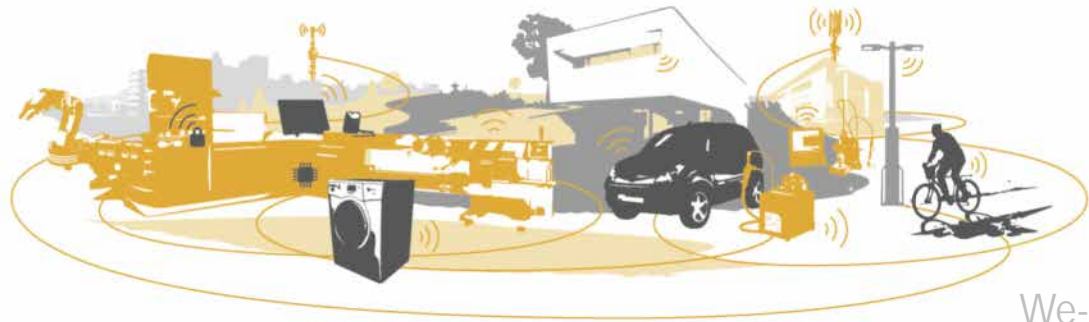
31 Peter Wust Gymnasium Merzig (Gruppe 2)

- Titel des Projekts: **Cocktail -Mix**
- Ideen des Projektes: Cocktails nach einprogrammiertem Rezept



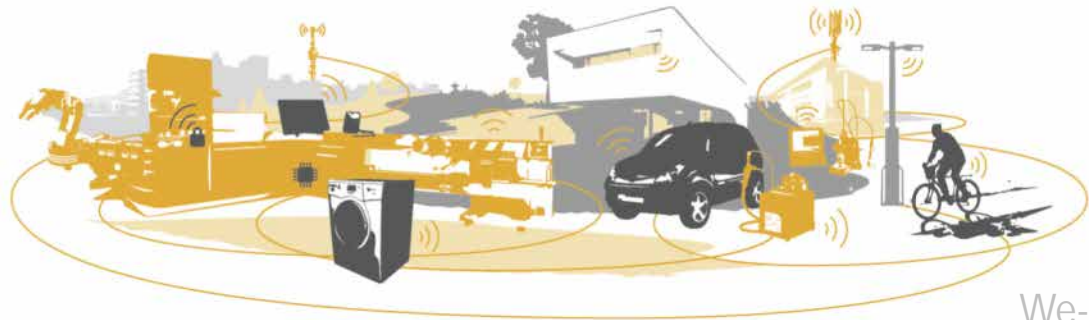
32 Peter Wust Gymnasium Merzig (Gruppe 3)

- Titel des Projekts: **Temperatur – und Luftfeuchtigkeitsregelung im Gewächshaus**
- Ideen des Projektes:
 - Warnmeldung bei zu hoher Luftfeuchtigkeit und zu falsche Temperatur
 - Automatische Steuerung der Fensteröffnung und der Bewässerung



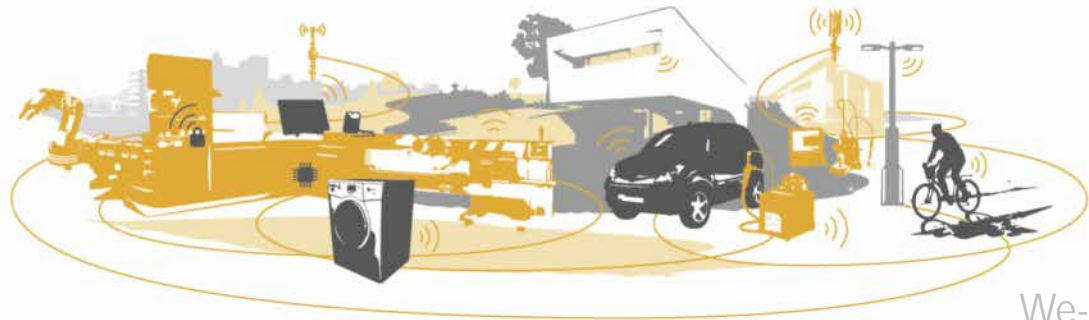
33 Peter Wust –Gymnasium Merzig (Gruppe 4)

- Titel des Projekts: **Heizungsregler**
- Ideen des Projektes:
 - Heizungs-und Temperaturregler
 - Energiesparen, optimale Raumtemperatur



34 Peter Wust- Gymnasium Merzig (Gruppe 5)

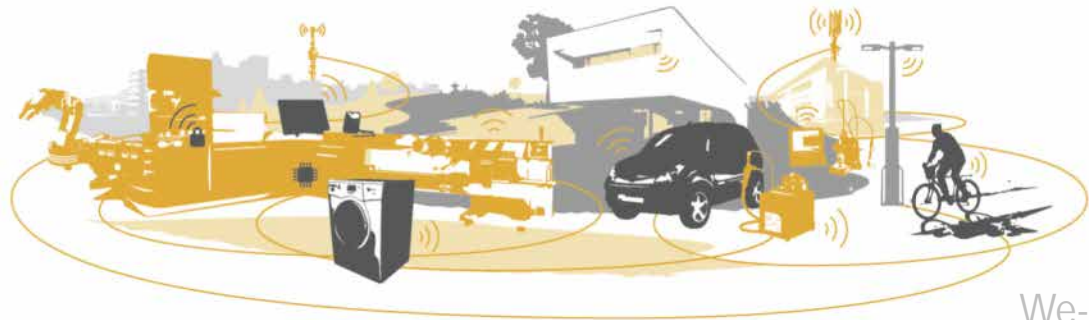
- Titel des Projekts: **Sicherheitssystem mit Einbruchserkennung durch Lautstärkesensor**
- Ideen des Projektes:
 - Auslösen eines Alarms bei Geräuschen, Unterbrechung von Kontakten, Bewegung
 - Aufnahme von Bild/Ton- Saferoom



Die Teams und Ihre Ideen ...

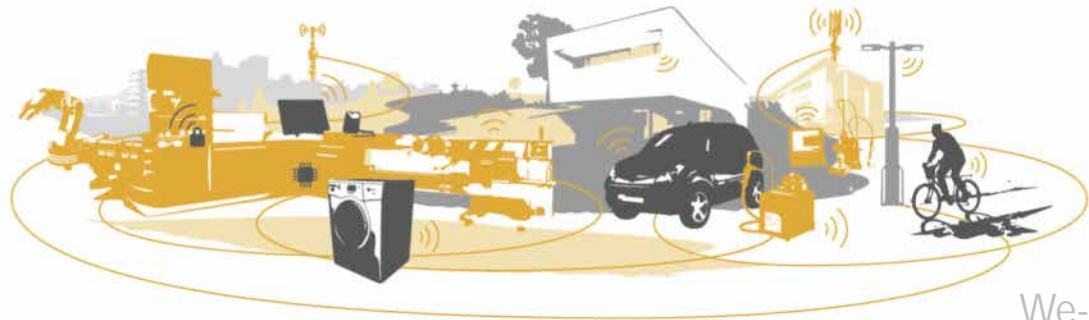
35 Peter Wust- Gymnasium Merzig (Gruppe 6)

- Titel des Projekts: **Mobile Feinstaubmessung**
- Ideen des Projektes:
 - Mobile Feinstaubmessung mit Warnung über Pixel und WLAN Übertragung mit Standort



36 Peter Wust- Gymnasium Merzig (Gruppe 7)

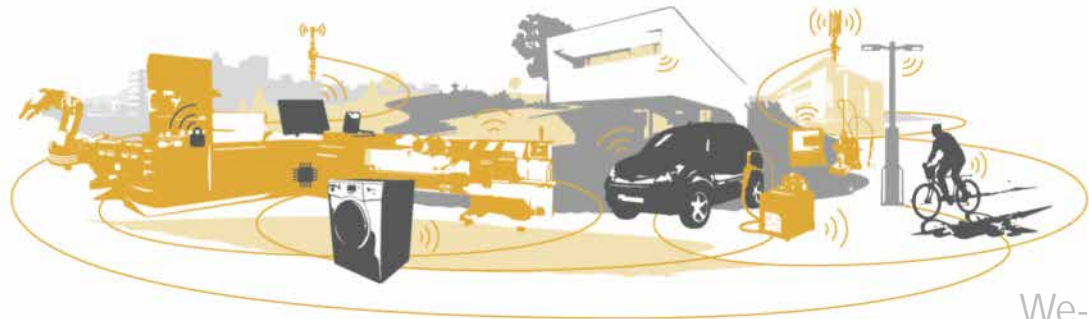
- Titel des Projekts: **Oberflächentemperaturfühler**
- Ideen des Projektes:
 - Ein Roboter scant Überflächentemperaturen auf



Die Teams und Ihre Ideen ...

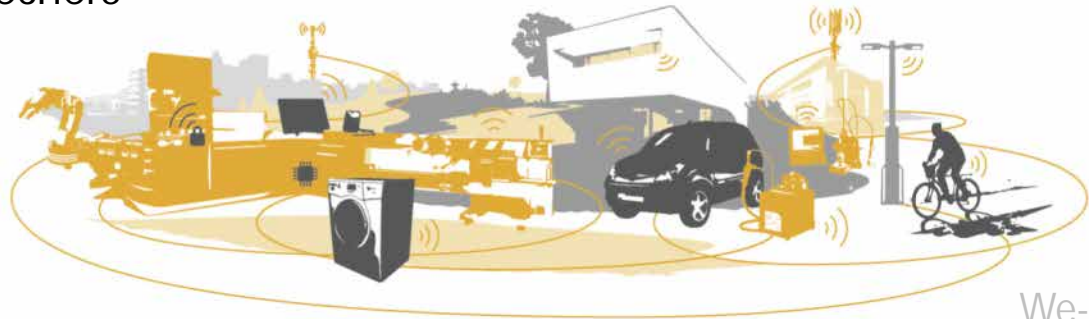
37 Peter Wust- Gymnasium Merzig (Gruppe 8)

- Titel des Projekts: **Logistik-Assistent**
- Ideen des Projektes:
 - Die Temperatur temperatursensible Güter wird während des Transports geloggt



38 Saarpfalz-Gymnasium Homburg

- Titel des Projekts: **Arduino-gesteuerte Alarmanlage**
- Ideen des Projektes:
 - Komplexe Raumüberwachung/Sicherung von Gebäuden
 - Arduino-Board-Raumsensoren (Akustik, Bewegungs,-und Kontaktsensor)
 - Abwehr des Einbrechers



Mit freundlicher Unterstützung von



BOSCH
Invented for life



#dbOpenData



ORACLE



NOKIA



SAMSUNG



Umsetzungspartner

Medienpartner



HOCHSCHULE TRIER
Umwelt-Campus Birkenfeld
Umwelt macht Karriere.

htw saar

