



Hochschule  
Kaiserslautern  
University of  
Applied Sciences

# Internet der Dinge 2018 IoT-Demonstratoren für die Veranschaulichung aktueller Technologien

M. Sc. A. Welz, Prof. Dr. E. Kiss

OD Pfalz, 28.08.2018

# Internet Of Things (IoT)

Der Begriff „Internet of Things“ geht auf den Briten Kevin Ashton zurück, der ihn 1999 erstmals verwendete.



Die automatische Identifikation mittels RFID wird oft als Grundlage für das Internet der Dinge angesehen.



# Internet Of Things (IoT): Die Idee

Reale Welt

Virtuelle Welt



Eine Auswahl an Eigenschaften des Objekts erhält der virtuelle Klon als Merkmale.

# IoT: Beispiel aus der Praxis

## Paketverfolgung

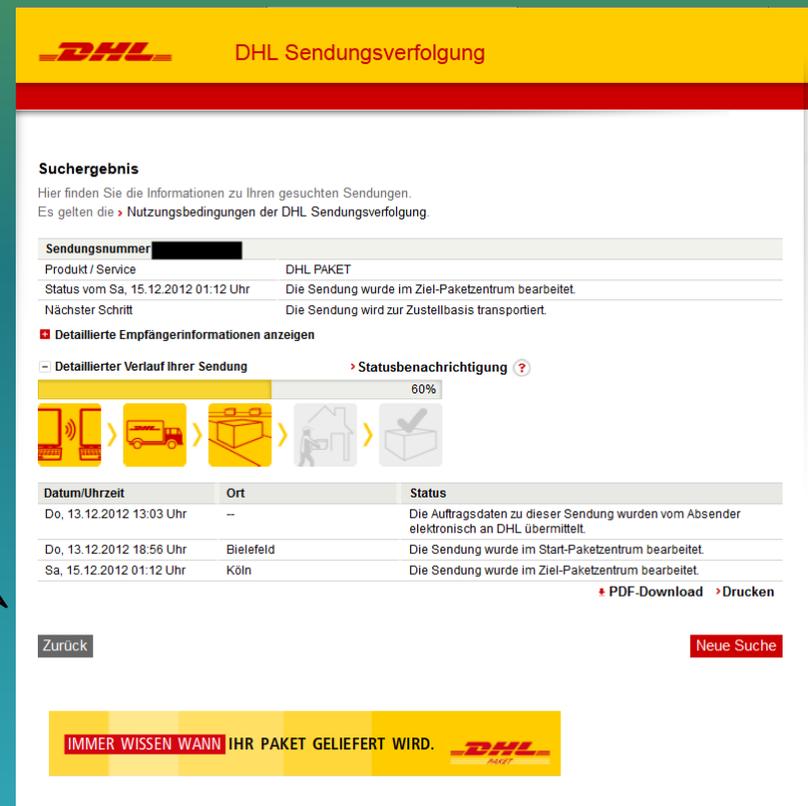


Bestellung

Antwort über einen virtuellen Klon  
des Pakets, der digital **Informationen**  
(Absender, Adresse des Käufers usw.)  
enthält



Wo ist mein Paket?



**DHL** DHL Sendungsverfolgung

**Suchergebnis**  
Hier finden Sie die Informationen zu Ihren gesuchten Sendungen.  
Es gelten die [Nutzungsbedingungen der DHL Sendungsverfolgung](#).

**Sendungsnummer** [redacted]

Produkt / Service	DHL PAKET
Status vom Sa, 15.12.2012 01:12 Uhr	Die Sendung wurde im Ziel-Paketzentrum bearbeitet.
Nächster Schritt	Die Sendung wird zur Zustellbasis transportiert.

Detaillierte Empfängerinformationen anzeigen

Detaillierter Verlauf Ihrer Sendung > Statusbenachrichtigung ?

60%



Datum/Uhrzeit	Ort	Status
Do, 13.12.2012 13:03 Uhr	--	Die Auftragsdaten zu dieser Sendung wurden vom Absender elektronisch an DHL übermittelt.
Do, 13.12.2012 18:56 Uhr	Bielefeld	Die Sendung wurde im Start-Paketzentrum bearbeitet.
Sa, 15.12.2012 01:12 Uhr	Köln	Die Sendung wurde im Ziel-Paketzentrum bearbeitet.

[PDF-Download](#) [Drucken](#)

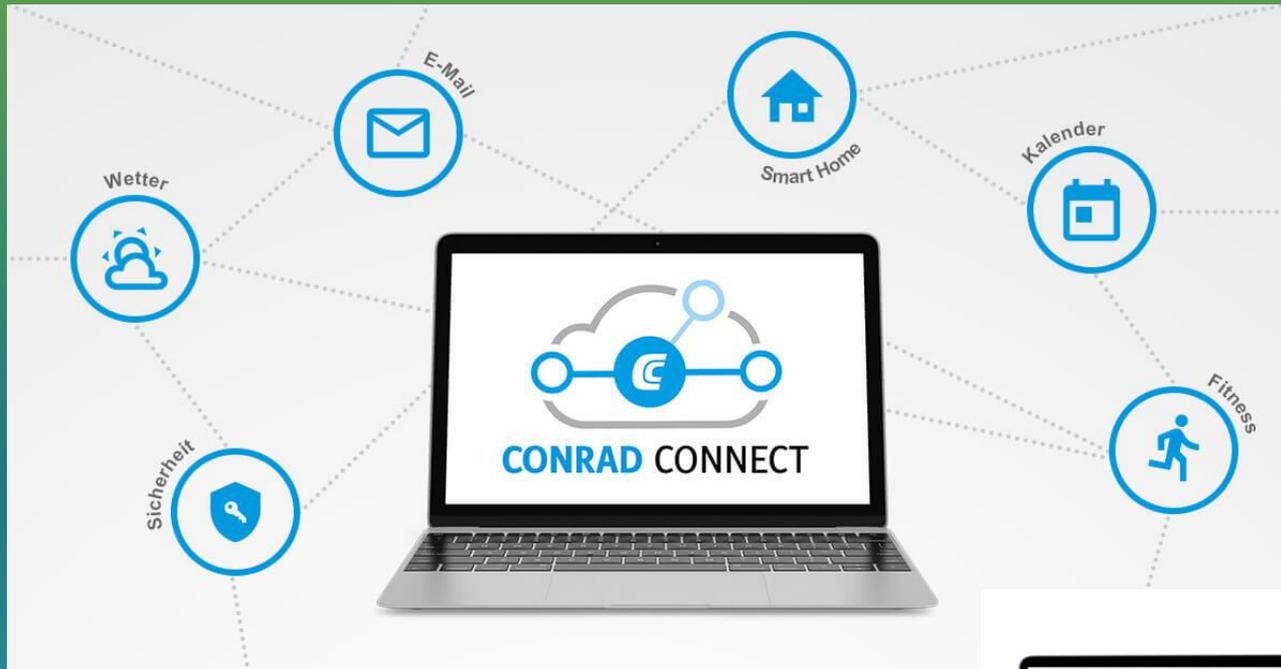
[Zurück](#) [Neue Suche](#)

**IMMER WISSEN WANN IHR PAKET DELIEFERT WIRD.** **DHL**

# IoT: Aktuelles aus der Praxis

- Mehrere physische Objekte führen zu einer Sammlung von digitalen Klonen (das nennt man das Internet der Dinge, IoT)
- Ziel des IoT: relevante Informationen aus der realen Welt erfassen, miteinander verknüpfen und in einem Netzwerk verfügbar zu machen
- Dieses Netzwerk kann lokal in sich geschlossen sein, aber auch mit dem Internet verbunden werden
- Bestimmte Services können basierend auf diesem Netzwerk entstehen...

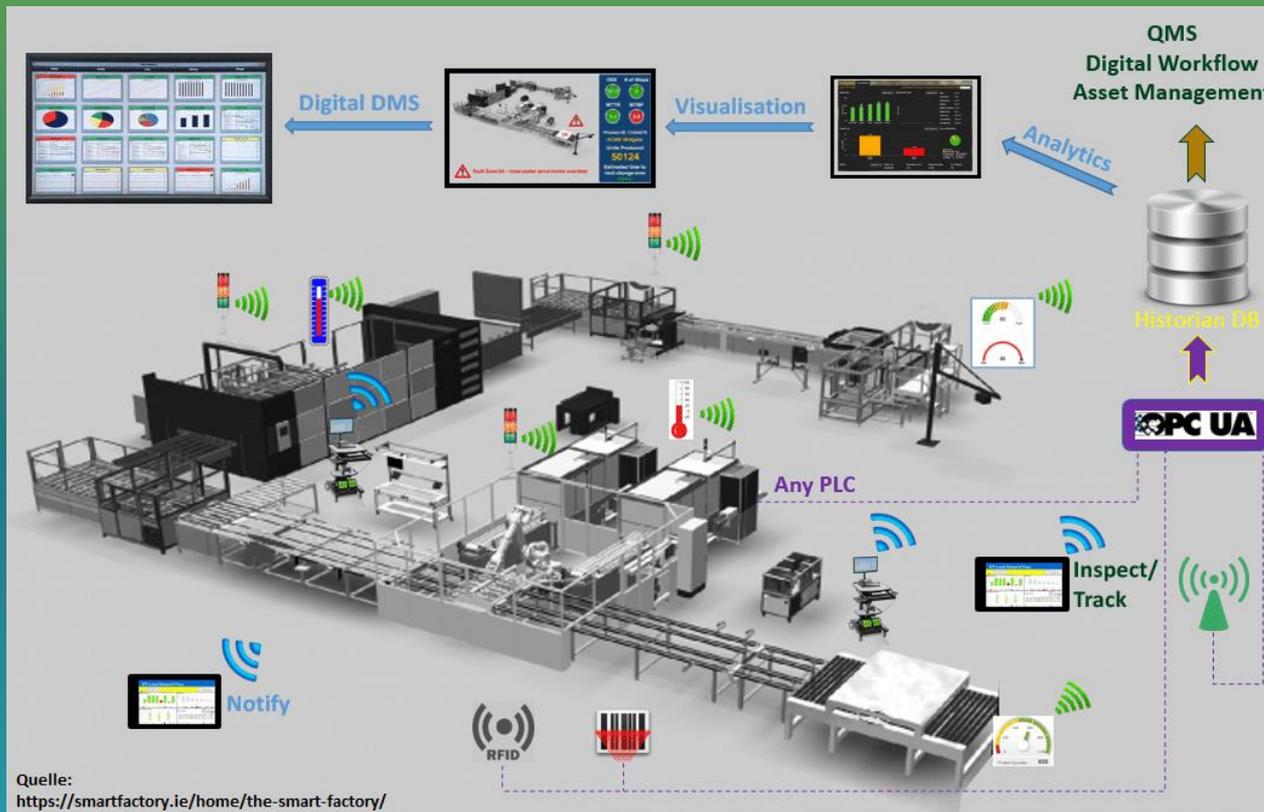
# IoT- Service: Smart Home



Smart Home: Alle relevanten Daten ihres Zuhauses über eine Weboberfläche zugänglich und Zugriff auf Rolläden, Beleuchtung, Klimaanlage, Heizung usw.



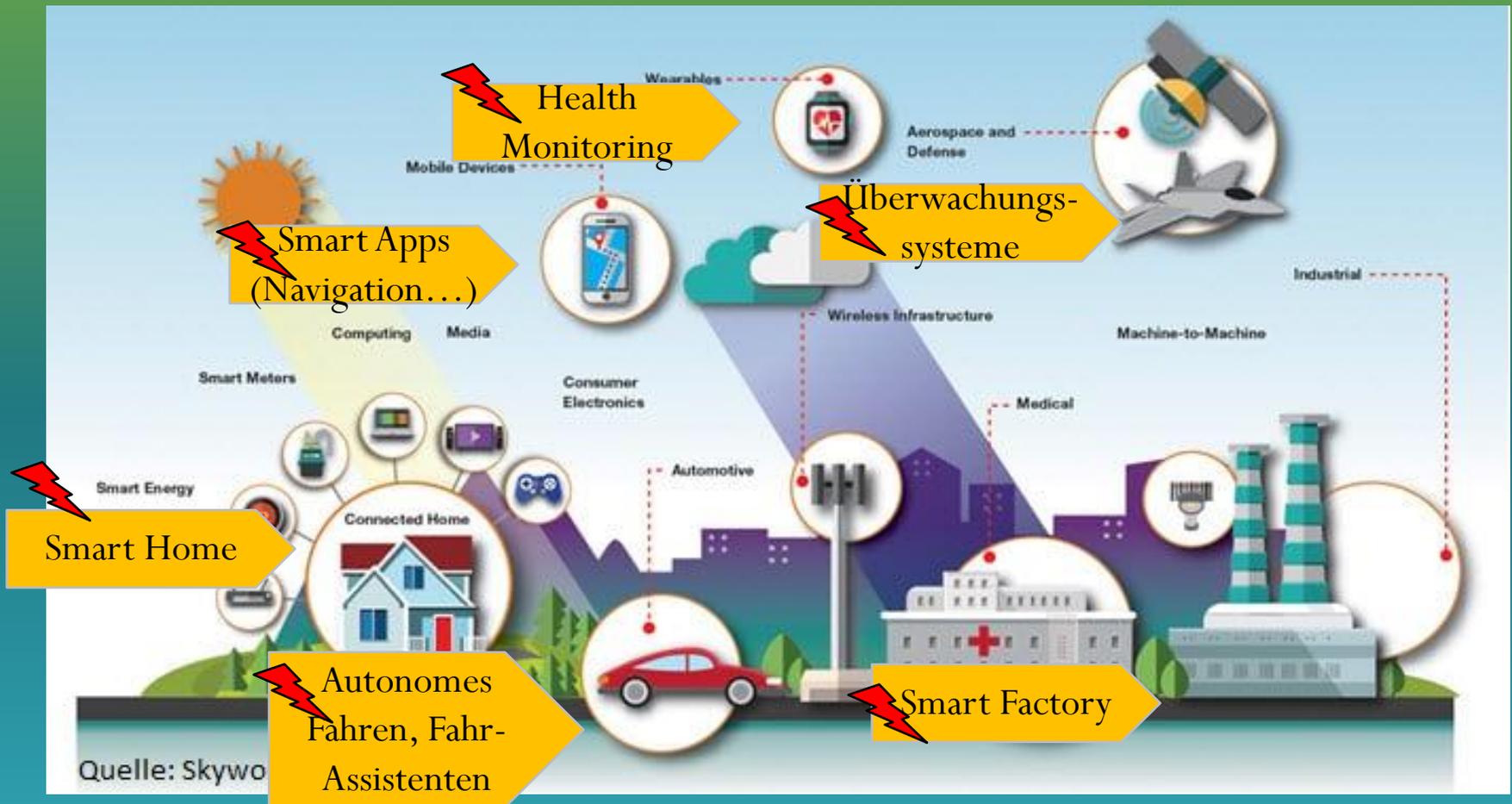
# IoT- Service: Smart Factory



Sensoren an verschiedenen Stationen/Maschinen der Produktionskette senden Daten an andere Maschine (Ampelsystem) und an Überwachungsmonitore um Fehler direkt zu erkennen oder den Stand der Produktion nachzuvollziehen.

⚡ Die Daten können via W-LAN an eine Datenbank übermittelt werden und damit für weitere Analysen bereitgestellt werden.

# IoT- Service: Überblick



# IoT: Zukunft, Sicherheit und Datenschutz



## STUDIE INTERNET OF THINGS 2018

### Das IoT nimmt Fahrt auf

**78 Prozent** der Unternehmen gehen davon aus, dass das IoT innerhalb der nächsten drei Jahre für sie wichtig bis sehr wichtig wird. Aktuell sind es **47 Prozent**.



### Industrie 4.0

Primäre Ziele sind eine Steigerung der Produktivität, kürzere Rüstzeiten und eine Senkung der Energiekosten.



### Positive Impulse

Unternehmen erwarten durch das IoT neue und bessere Serviceangebote, die Erschließung neuer Kundenpotenziale sowie effizientere Geschäftsprozesse.



### Vielfältige Einsatzszenarien

Den Schwerpunkt der jetzigen und künftigen IoT-Projekte bilden die Kategorien Industrie 4.0, Qualitätssicherung und Smart Connected Products.

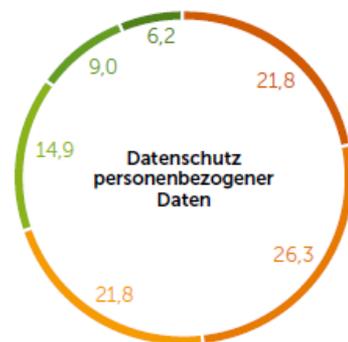
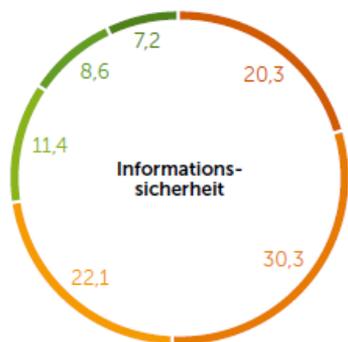
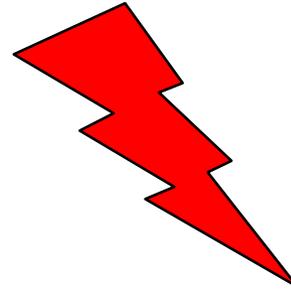


# IoT: Zukunft, Sicherheit und Datenschutz



# Als wie groß stiften Sie die Security- und Safety-Gefahren durch IoT ein?

Angaben in Prozent. Bewertung auf einer Skala von 1 (Sehr groß) bis 6 (Überhaupt nicht groß). Basis: n = 309



- Sehr groß
- Groß
- Eher groß
- Eher nicht groß
- Nicht groß
- Überhaupt nicht groß

Dies ist die Unternehmenssicht

Privatkunden:  
Welche Daten werden gespeichert?

Wer hat Zugriff auf meine Daten?

Wozu werden meine Daten verwendet?

Wie leicht mache ich selbst es Hackern (Firewalls, Achtsamkeit)?

usw. ...

# IoT: Wie veranschaulicht man es?

IoT funktioniert durch das Zusammenspiel neuer Basistechnologien aus Informatik und den Ingenieurwissenschaften unter nicht-technischen (gesellschaftlichen, wirtschaftlichen) Rahmenbedingungen.

Um IoT-Konzepte und -Technologien einem technisch nicht spezialisierten Publikum verständlich zu machen, sollen eine Reihe von Demonstratoren entwickelt werden, die relevante Anwendungsfälle in vereinfachter und didaktisch aufbereiteter Form darstellen.

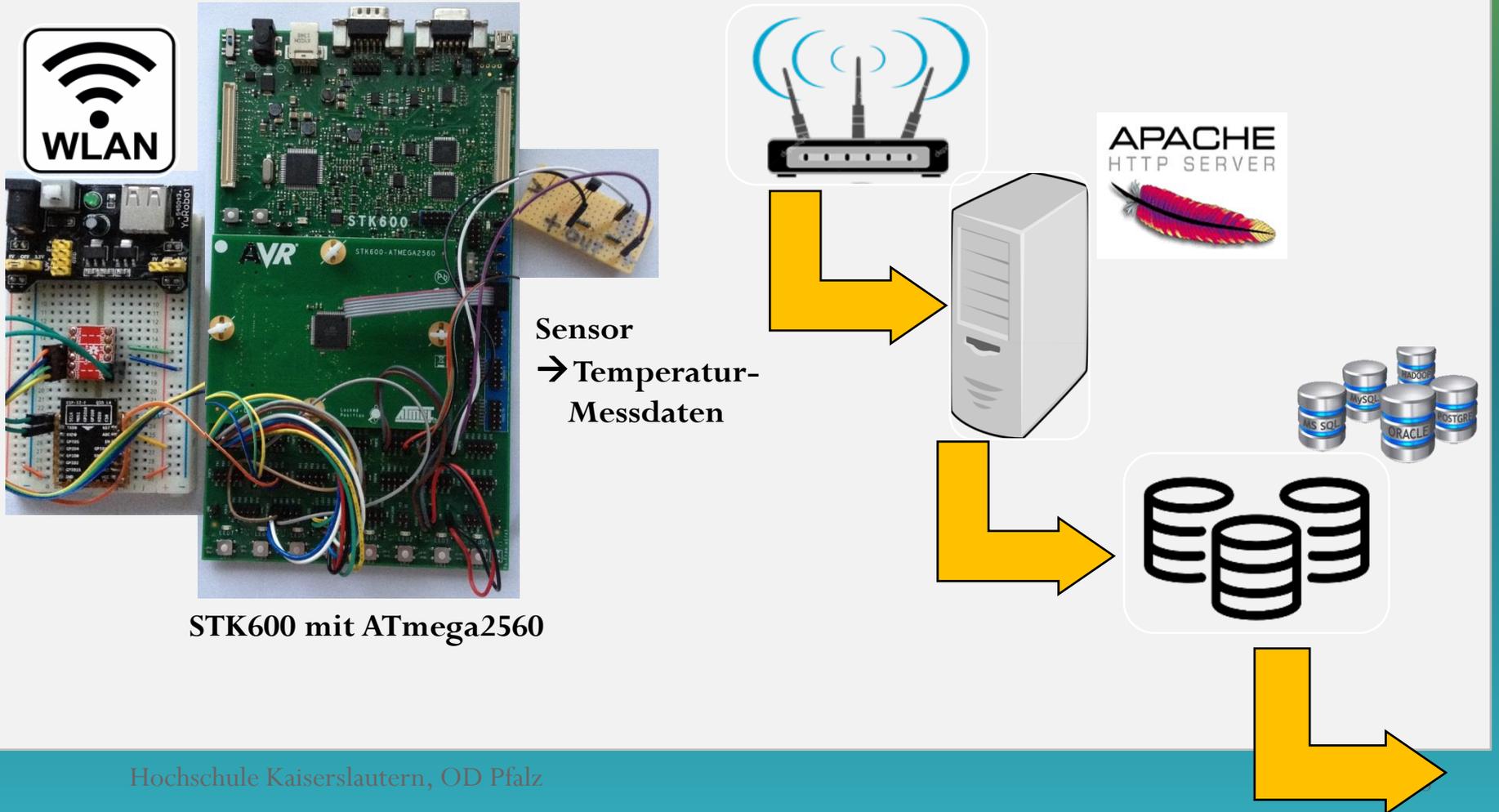
# IoT-Basistechnologien

- Mikroprozessoren und IoT-Geräte
- Sensoren (Temperatur, Druck, ...)
- Webtechnologien (Webserver, Webanwendungen, mobile Anwendungen, ...)
- Cloud Computing (Amazon AWS, Google Cloud)
- Datenbanken (SQL und NoSQL), Datenaustauschformate (XML, JSON)
- Big Data
- IT-Sicherheit

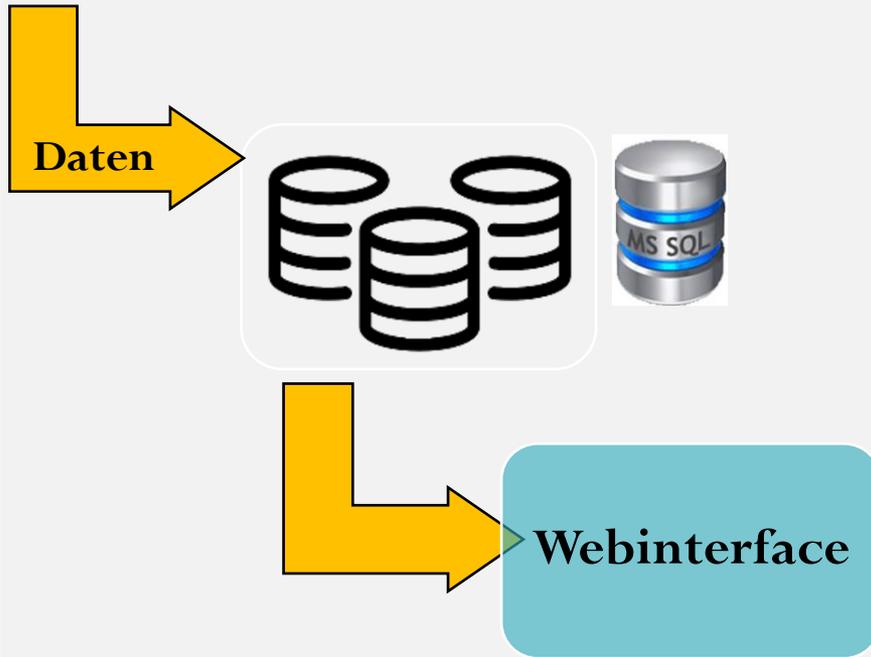
# IoT – Demonstrator:

## Temperaturüberwachung

## Hardware

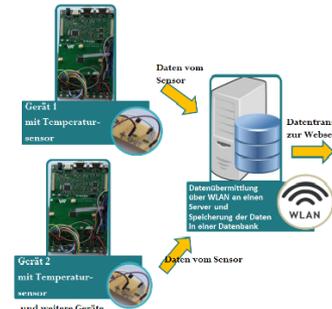


# IoT – Demonstrator: Temperaturüberwachung Webinterface

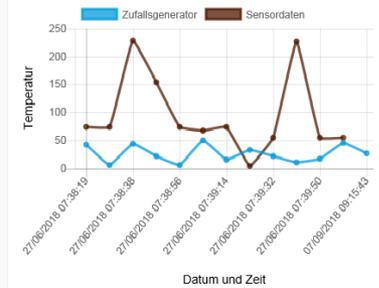


Mehrere mit Sensoren ausgestattete Mikrocontroller werden zu einem Netzwerk zusammengefasst und führen Messungen, z.B. der Temperatur, durch. Die Messwerte werden über WLAN an einen Server übermittelt und in einer Datenbank gespeichert. Aus dieser Datenbank werden die aktuellsten Messwerte für die Darstellung in der Grafik und der Tabelle ausgelesen.

### Versuchsaufbau



### Live-Demo



### Datentabelle

Show  entries Search:

ID	Gerät	Sensor	Messwerte	Datum und Zeit
852	Geraet 3	Zufallsgenerator	28	27/06/2018 07:38:10
853	Geraet 3	Temperatursensor	73	27/06/2018 07:38:17
860	Geraet 3	Zufallsgenerator	22	27/06/2018 07:38:47
861	Geraet 3	Temperatursensor	73	27/06/2018 07:38:54

Showing 1 to 10 of 26 entries Previous **1** 2 3 Next

Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit



**Kontakt:**

**Prof. Dr. Eva Maria Kiss**  
**M. Sc. Anke Welz**

**Fachbereich Angewandte  
Ingenieurwissenschaften**  
**Tel: 0631 - 3724 - 2204**  
**E-Mail: [evamaria.kiss@hs-kl.de](mailto:evamaria.kiss@hs-kl.de)**  
**Web: <http://www.aing.hs-kl.de/>**

