

# IoT in der Gebäudetechnik - Chance oder Risiko für die Elektroplaner und Elektroinstallateure?

Christian Appert  
CEO Amstein + Walthert AG

8. Feierabendseminar  
Montag, 26. November 2018



# Agenda



- Ausgangslage
- Zielsetzung Pilotprojekt Andreasturm
- Lösungsansätze
- Zusatznutzen
- Datenaustausch
- Eingriffmöglichkeiten
- Google nest



# Ausgangslage





# Ausgangslage

- IoT ist ein Schlagwort und wird je nach Sichtweise / Nutzergruppe differenziert interpretiert
- IoT ist keine Technologie (LoRa, BLE, WLAN, Beacon, ...) , die Technologie ist Mittel zum Zweck (Use case)
- IoT Applikationen sind in der Gebäudeautomation noch Neuland
- Es gibt verschiedenste isolierte Pilotversuche (Parkplatz, Gerätefinder, Personenfluss, ...)

swissgee



# Ausgangslage

- Auf welcher Ebene IoT eingebunden wird, ist offen und unterscheidet sich nach den Bedürfnissen und der Aufgabenstellung
- Besteht aus den 3 Ebenen
  - Erfassung (Feldebene)
  - Datensammlung (Cloud)
  - Datenauswertung und Visualisierung
- Es gibt noch keine Langzeitvergleichswerte zwischen einer IoT (kabellosen) und einer verkabelten Applikation in der Gebäudeautomation



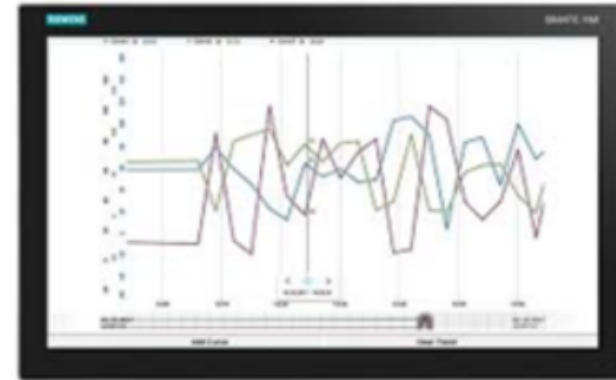
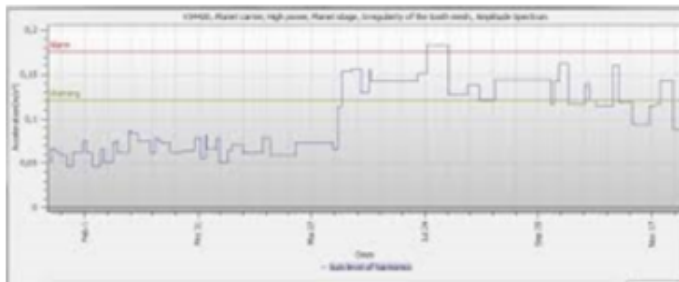
# Zielsetzung Pilot Andreasturm





# Zielsetzung Pilot Andreasturm

- Vergleichswerte zwischen einer IoT und einer verkabelten Applikation in der Gebäudeautomation über einen langen Zeitraum zu erhalten



- Wie verhält sich eine IoT geführte gegenüber einer verkabelten Regelung in Bezug auf die Datenübertragungszyklen - Verkabelte Regelung -> Werte realtime immer vorhanden - IoT Regelung -> Werte zeit- oder nach Veränderung getaktet

swissgee



# Zielsetzung Pilot Andreasturm

- Minimale Datenübertragungsrate erkennen, um eine identische Komfort wie mit einer verkabelten Regelung zu erhalten

**Datenpakete**



**Batterielebensdauer**



**Komfort**



Kleinstmögliche Datenübertragungsrate für eine gleichbleibende Komfort erhöht die Batterielebensdauer.

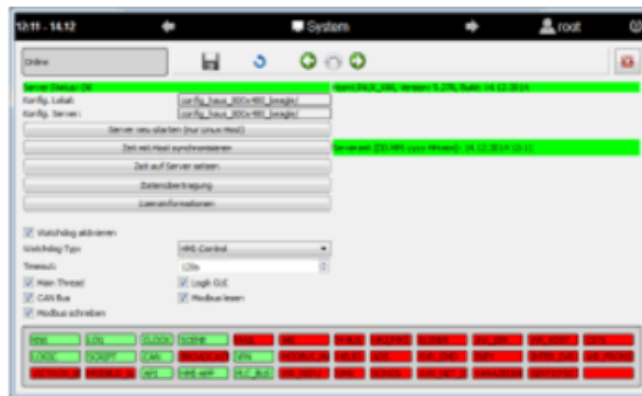
**swissgee**



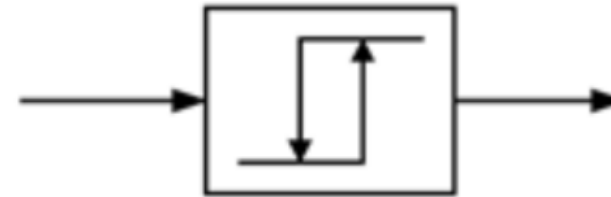


# Zielsetzung Pilot Andreasturm

- Optimierungspotential von Datenaustausch (Anzahl und Inhalt) zu Lebensdauer (Batterie, Solarzelle, ...) zu erkennen



**Zeit gesteuert**



**CoV gesteuert (Veränderung)**

- Mehrwert für den Nutzer zu identifizieren



# Lösungsansätze



Lösungsansatz  
Geräte

Lösungsansatz  
technisch

Lösungsansatz  
funktionell



## Lösungsansatz Geräte

- Zu der bestehenden «klassischen» Installation werden in einem Regelgeschoss (7. OG) und im Meetinggeschoss (1. OG) zusätzliche IoT Fühler montiert

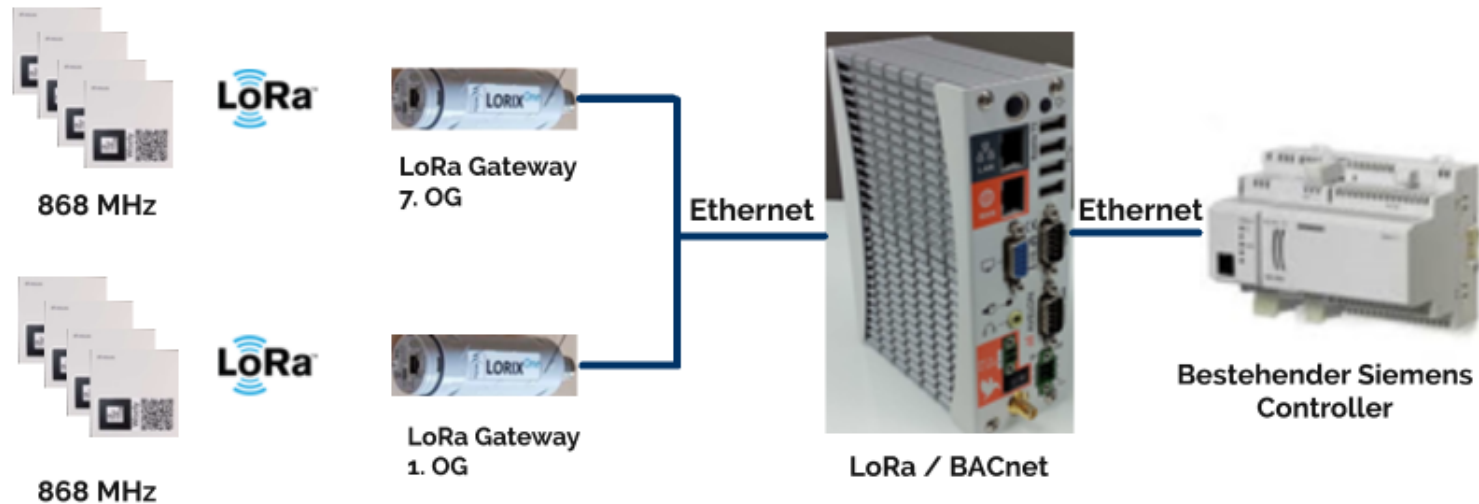


swissgee



## Lösungsansatz technisch

- Die Funkfühler werden via LoRa Gateway über die LoRa / BACnet Schnittstelle mit dem Gebäudeleitsystem verbunden

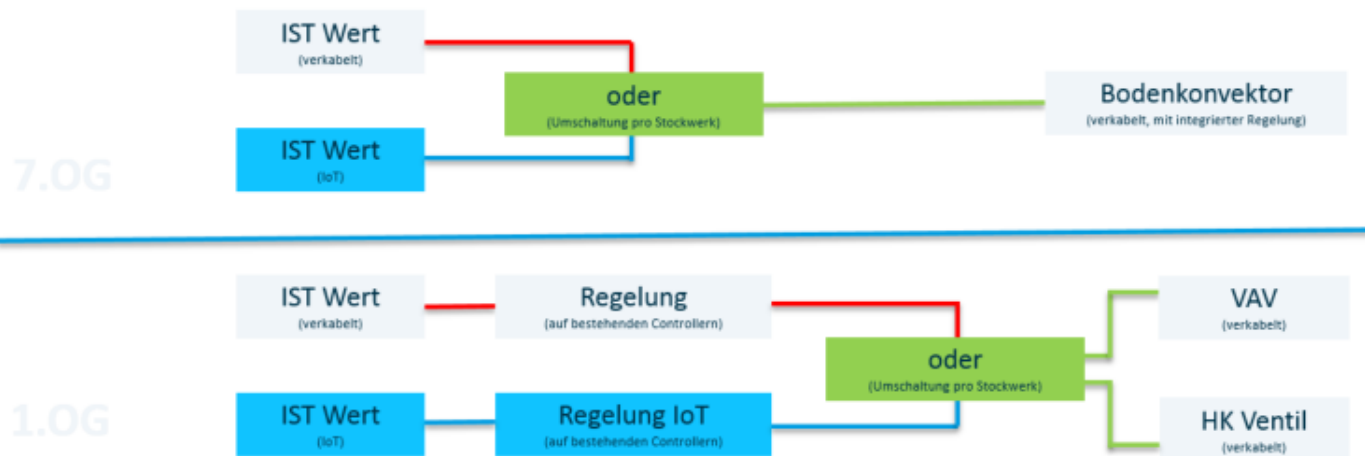


swissgee

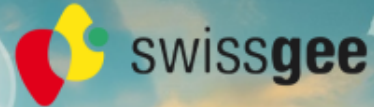


# Lösungsansatz funktionell

- Die bestehende Regelung (rot) wird mit den IoT Komponenten (blau) ergänzt
- Die Auswahl verkabelt oder IoT geregelt, pro Stockwerk umschaltbar (grün)



swissgee



# IoT in der Gebäudetechnik - Chance oder Risiko für die Elektroplaner und Elektroinstallateure?

Christian Appert  
CEO Amstein + Walthert AG

8. Feierabendseminar  
Montag, 26. November 2018



# Zusatznutzen





## Zusatznutzen

- Bei den IoT Fühlern kann man mit dem Mobile Device mittels QR-Code über eine HTML5-Applikation mit Augmented Reality die folgenden Aktionen ausführen:
  - Verstellung der Raumtemperatur (+/- 3K)
  - Spühlfunktion Raumlüftung (Sitzungszimmer)
- Aufzeichnung aller vorhandenen Messwerte
  - Pro Kombifühler T / rF / p / IV / VOC / CO<sub>2</sub>



swissgee







# Datenaustausch

- **LoRa / BACnet Gateway an Siemens**
  - IST Werte pro Fühler (T / rF / p / IV / VOC / CO<sub>2</sub>)
  - Verstellung der Raumtemperatur (+/- 3K) in den Einzelbüros und den Sitzungszimmern
  - Spühhfunktion Raumlüftung in den Sitzungszimmern
  - Umstellung von konventioneller zu IoT Regelung pro Stockwerk
- **Siemens an LoRa / BACnet Gateway**
  - IST Werte pro Fühler
  - Regelparameter pro Zone (verkabelte und IoT Regler)
  - Stellwerte der Aktoren in diesen Zonen
- **Alarmierung der IoT Komponenten direkt ab LoRa / BACnet Gateway**

Siemens erstellt alle zusätzlich benötigten BACnet Objekte und setzt die entsprechenden Parameter auf lesen und schreiben

swissgee



# Eingriffsmöglichkeiten





# Eingriffsmöglichkeiten

- **Pro Fühler**
  - Vor- und Hauptalarmschwelle pro Messwert
  - Sollwert der Raumtemperatur in den Einzelbüros und in den Sitzungszimmern
  - Abtastrate
  - Minimale Schrittweite / Übertragungsrate
  - ...
- **Pro Zone**
  - Die Reglerparameter der IoT Regler
- **Pro Stockwerk**
  - Umschaltung zwischen verkabelter und IoT Regelung

Die Eingriffsmöglichkeiten werden alle über den LoRa / BACnet Gateway realisiert und auf die entsprechenden BACnet Objekte geschrieben

**swissgee**



# Google nest



Einstieg

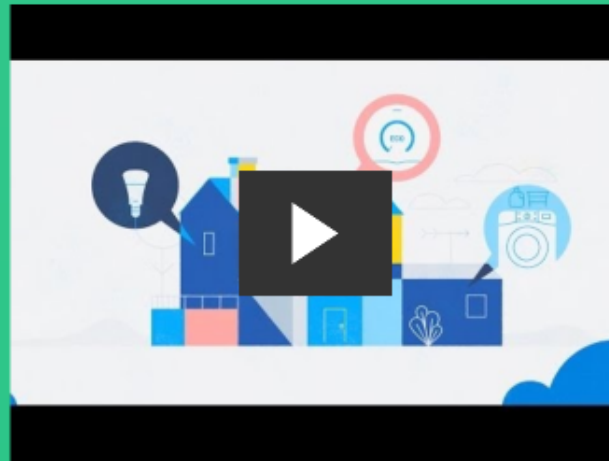
Was ist  
Google nest

Produkte

Weitere  
Informationen



# Einführung







## Facts & Figures

**Gründung:** 2010  
**Sitz:** Palo Alto (USA)  
**Mitarbeiter:** 1'100 (Stand 2015)  
**Umsatz:** USD 726 Mio. (Stand 2017)



### **2014:**

Übernahme von Google für USD 3.2 Mrd.  
(zweitgrösste Firmenübernahme in Googles Geschichte)

### **Auszeichnung:**

Technology Innovation Award des Wallstreet Journal in der  
Kategorie Energie

swiss**gee**





## Nest bedeutet Zuhause





Zuhause ist mehr als nur vier Wände und ein Dach über dem Kopf. Zuhause ist, wo du dich am sichersten und am wohlsten fühlst. Aber wie wäre es, wenn dein Zuhause dich so gut kennt wie du es? Was, wenn es dich erkennen und deine Bedürfnisse vorhersagen könnte?

Noch besser: Wie wäre es, wenn es sich um die Dinge kümmerst, die du vergisst? Wenn es die Heizung herunterregeln, die Lichter ausschalten, die Tür abschließen würde? Wie wäre es, wenn dein Zuhause, erst im Kleinen, dann im Großen, eine Erweiterung deiner selbst würde?

Das sind keine Tagträume und keine Visionen der fernen Zukunft. Es ist, woran wir jeden Tag bei Nest leidenschaftlich arbeiten.

Es ist unsere Mission, ein Zuhause zu erschaffen, das auf seine Bewohner und seine unmittelbare Umgebung aufpasst. Denn wenn man darüber nachdenkt, ist die Welt nur eine große Nachbarschaft.



**swissgee**



**Produkte**

nest.



# Produkte



swissgee



**Nest Cam IQ-Außenkamera**  
Dein erster Schritt zur Abwehr.



## Nest Protect

Der Rauchmelder, der alle Blicke auf sich zieht.



**Nest Cam IQ-Innenraumkamera**  
Weiß, was eine Person ist. Und was nicht.







## Weitere Informationen



<https://nest.com/de>