



Smart Home

Das
mitdenkende
Haus?

Ing. Peter Ott

10 Jahre später:

IoT

Internet of Things

Smart Home

Home Automation

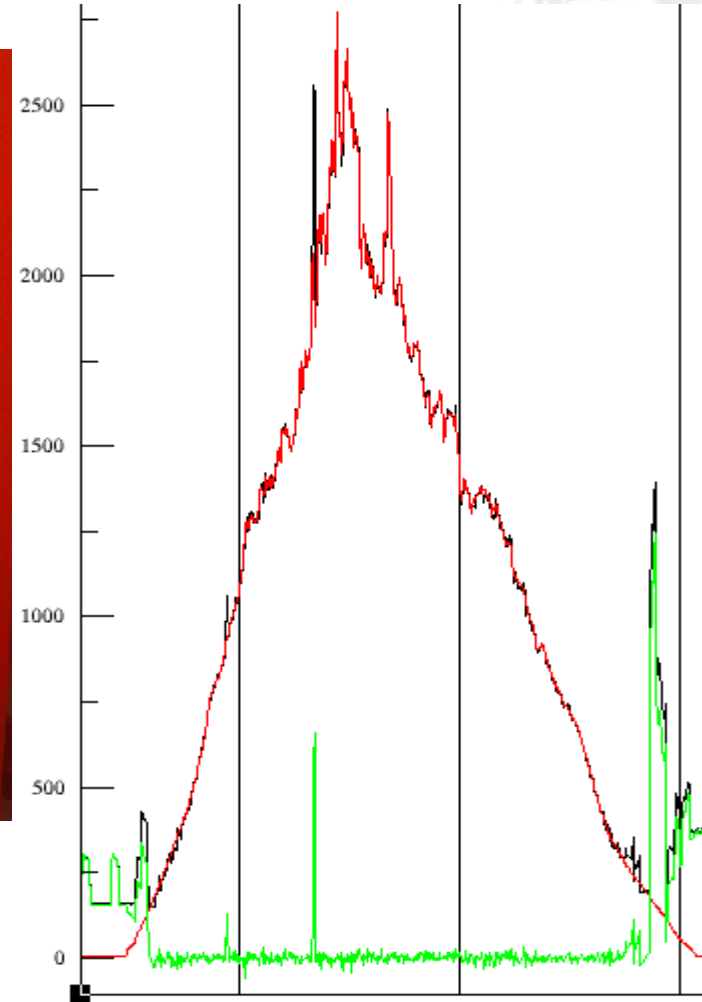
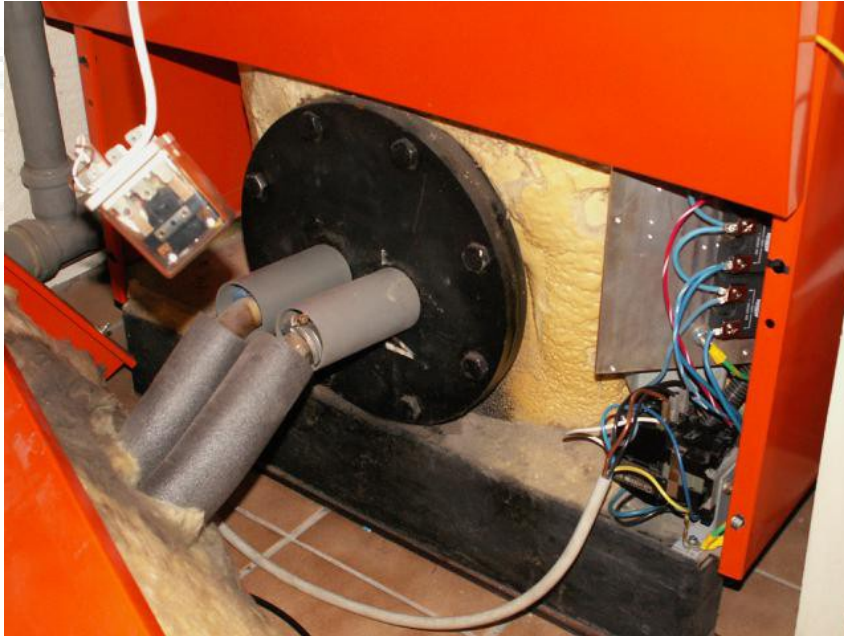
Energie-Management

Ing. Peter Ott

Photovoltaik



PV-Überschuss in den Boiler



Batteriespeicher



6. November 2024

259. Hietzinger Energiestammtisch

Folie 5

Elektromobilität



6. November 2024

259. Hietzinger Energiestammtisch

Folie 6

Pelletheizung

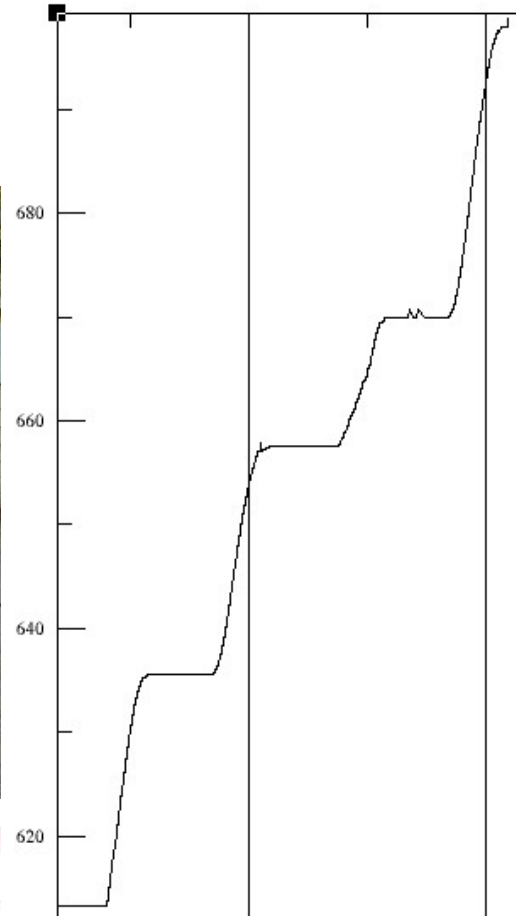


6. November 2024

259. Hietzinger Energiestammtisch

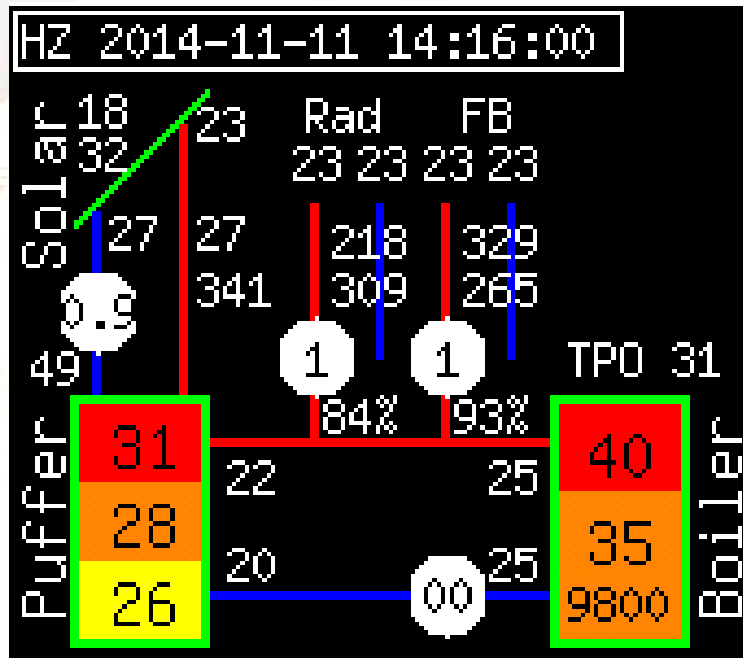
Folie 7

Smart Meter

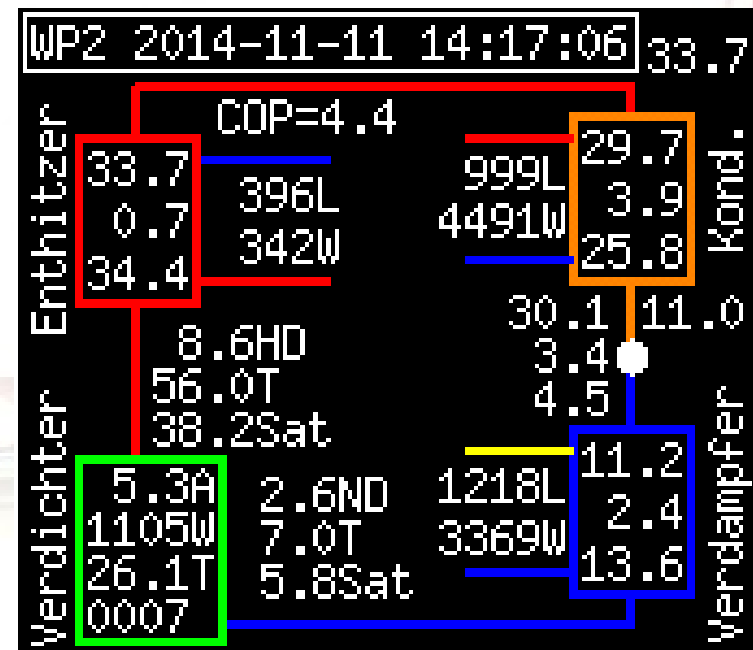


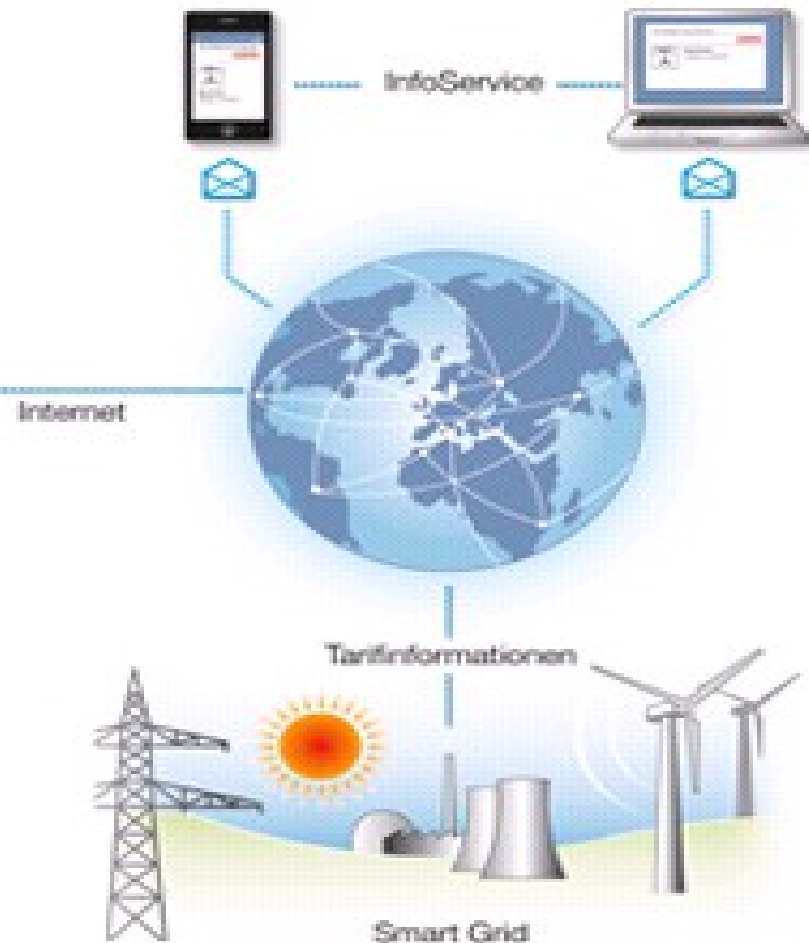
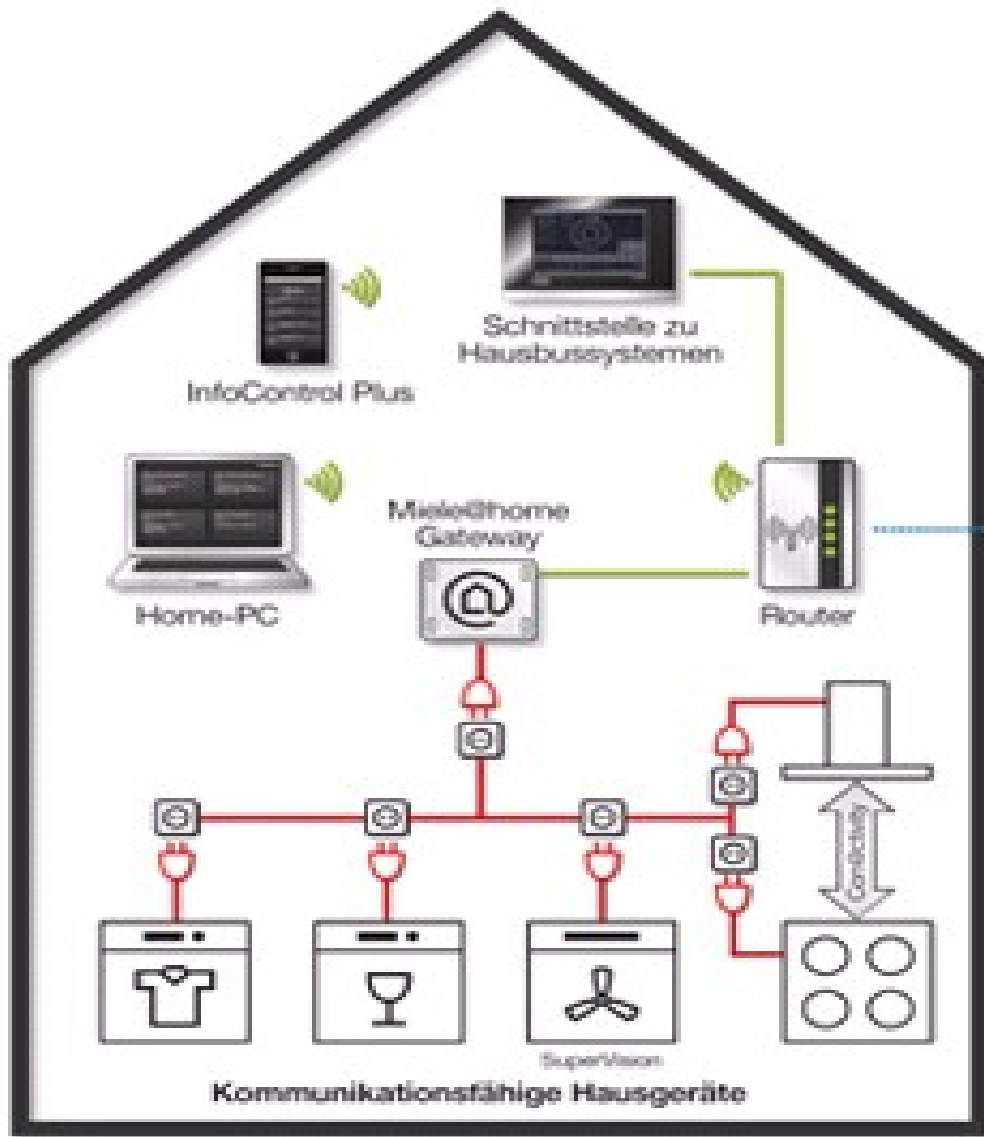
2014-05-02 06:32:51	010	16	+
2014-05-02 06:33:01	140	03_0000	+
2014-05-02 06:33:11	240	03_0066	+
2014-05-02 06:33:21	180	_0041627	+
2014-05-02 06:33:31	181	_0012901	+
2014-05-02 06:33:42	182	_0028726	+
2014-05-02 06:33:51	280	_0007233	+
2014-05-02 06:34:01	281	_0000131	+
2014-05-02 06:34:11	282	_0007102	+

Visualisierung am Mobiltelefon



seit 2006





www.knx.org



Der weltweite **STANDARD** für die Haus- und Gebäudesystemtechnik



Was hat sich seitdem getan?

- WLAN, LTE, Breitband-Internet
- Tablets / Touchscreens
- Smartphones
- Cloud-Technologie
- PV-Anlagen -> Das Thema ist angekommen!
- Breites Angebot
 - Drastisch gesunkene Preise
 - IoT wird zur Selbstverständlichkeit

Was kann „Smart Home“?

- Darstellung von Zuständen
- Darstellung von Daten
- Steuerung / Regelung
- Vernetzung verschiedener Komponenten
- Fernbedienung – von **Überall!**

Was bringt uns “Smart Home”?

- Steigerung des Komforts
- Verbesserung der Sicherheit
- Neue Funktionalitäten
 - Fernsteuerung
 - Fernabfrage
 - Vernetzung bisher unabhängiger Anlagenkomponenten

Der „energetische“ Zugang:

- Energiemanagement
- Energieeinsparung
- Kosteneinsparung

Ein möglicher Zugang

Beispiel-Video...

Woraus besteht “Smart Home”?

- Verteilte Komponenten (Sensoren, Aktoren)
- Kommunikation
 - Funk (WLAN, Bluetooth, Zigbee, EnOcean)
 - Kabel („Bus“, KNX, Modbus)
- Zentrale Komponenten (“Router“, Cloud)
- Stromversorgung
- Bedienelemente
 - Smartphone
 - Touchscreen
 - PC

Die eigentliche Revolution: IoT

- ESP8266, ESP32, ...
- Kleinste Chipsets in Millionenzahl
- Unglaubliche Miniaturisierung
- Völlig neues Preis-Leistungs-Verhältnis
- Extrem hohe Funktionalität
 - Lokaler Web-Server
 - OTA Update
 - Jedes Gerät ist ein vollwertiger Computer!

Breites Angebot

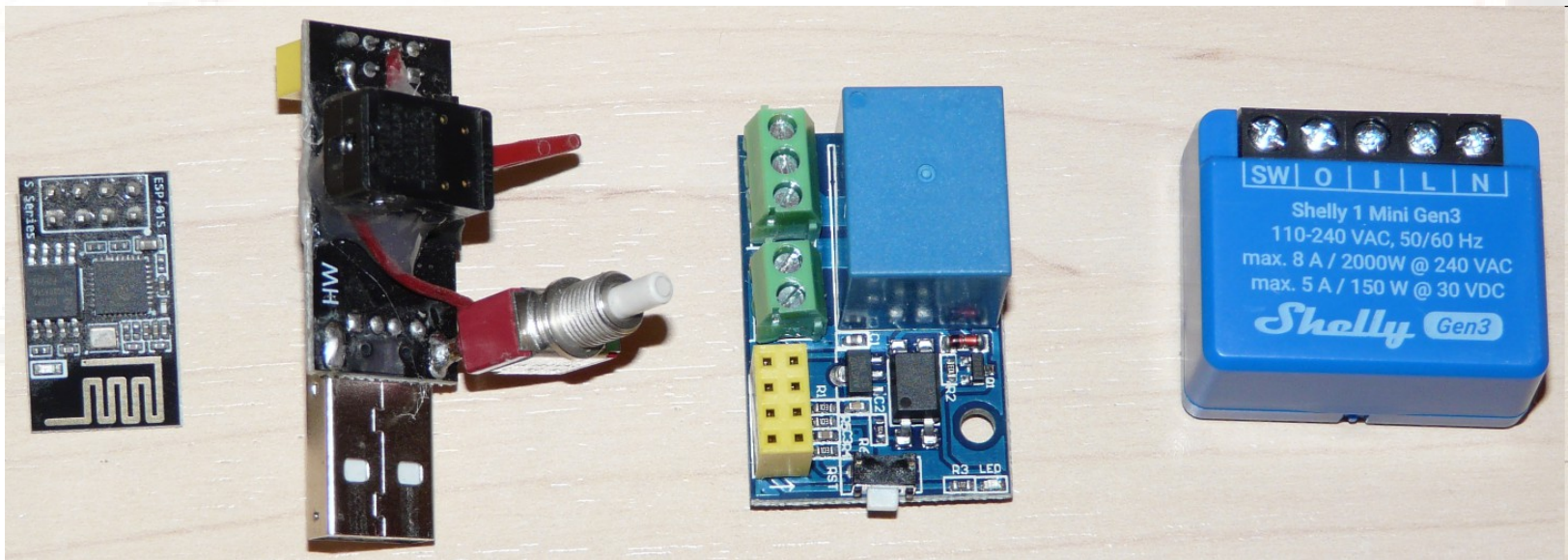
- „WLAN-Steckdose“
- Diverse Hersteller
- Aber intransparente Funktionalität
 - Nur via Cloud?
 - Interoperabilität?
 - Wie lange wird die Lösung verfügbar sein?
- Einfachheit vs. Zuverlässigkeit
- Wie breit nutzbar ist das Angebot?

Alles in der Cloud?

- Wer hat meine Daten?
- Habe ich die Kontrolle?
- Was bei Produkten mehrerer Hersteller?
- Was bei Datenverlust, Scheidung, ...
- Was, wenn es kostenpflichtig wird?
- Wie offen sind die Produkte?
- Brauche ich einen „Router“?

IoT im Selbstbau

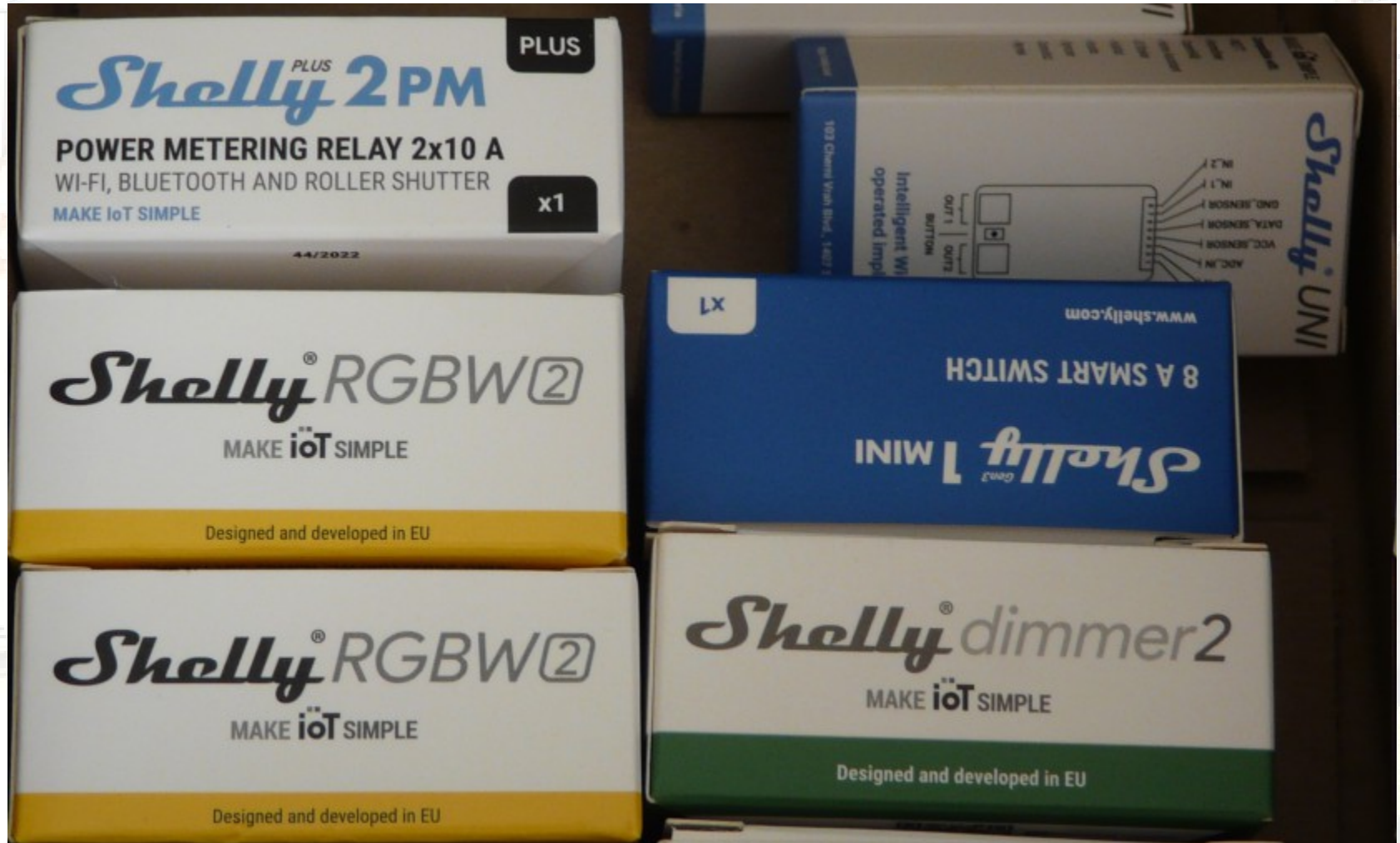
- PC mit Entwicklungsumgebung
 - Arduino-DIE
- USB-Schnittstelle und Programmieradapter



Produktbeispiel: Shelly

- Abgestufte Funktionalität
 - Autonom, peer-to-peer
 - Cloud, eigener Router/Server
- Diverse Protokolle
 - http, json, mqtt
- Offene Schnittstellen
 - API, Dokumentation
- Breite Produktpalette
- Breite Verfügbarkeit

Selbstbau lohnt kaum mehr!



Einbausituationen



OpenSource-Lösungen

- OpenHAB
- HomeAssistant
- ioBroker
- FHEM
- Node-RED
- Raspberry-Plattform

HandsOn...





Danke!