

Smart-Home unter Linux

- Harald PICHLER
- harald@the-develop.net
- Ralf Schlatterbeck
- office@runtux.com



Smart-Home

- Haustechnik (Lichtsteuerung, Alarmanlagen, Heizungs- und Jalousien-Steuerungen etc.)
- Smart Metering (Elektrische-Energiezähler, Wasserzähler, Gaszähler, Wärmezähler)
- Elektrohaushaltsgeräten (Herd, Kühlschrank, Waschmaschinen etc.)
- Multimedia-Geräten (Fernseher, Videorekorder, Tuner, zentraler Server etc.)



Smart-Home unter linux

- X10 - Smart Home Networking
- LinuxMCE is a open source add-on to Kubuntu
- Home automation and control (HA) Software
- Fhem is a GPL'd perl server for house automation.
- Smart-SARAH Plattform
- Control-X1 Steuerung



Control-X1

- Ist eine über IP ansprechbare Steuerung für Steckdosen
- Linux-Inside, Open-Source, Open-HW
- Bis zu 8 Steckdosen steuerbar
- Webserver für PC und Phones, Tablet
- IPv4, IPv6 Anbindung



Smart-SARAH Plattform

- Smart-Home einfach und bequem zu Steuern
- Schlüsselrolle moderne Kommunikationsgeräte
- Tablett, Smart-TV und Webtechnologien
- energieeffizient und skalierbar
- IP-Kommunikation der Sensoren (6LoWPAN)
- offene Hardware und Software und Protokolle



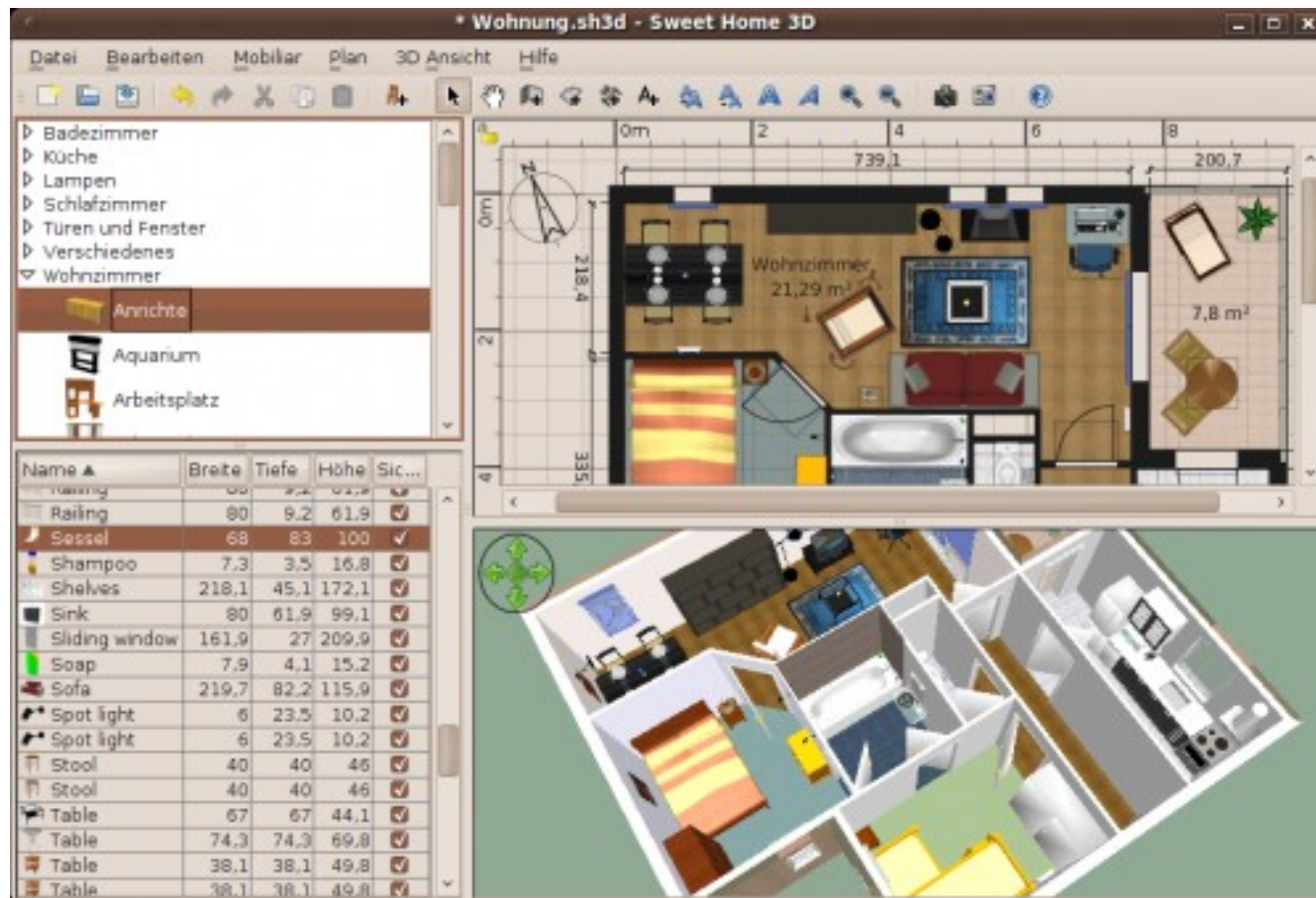
Smart-SARAH Visualisierung

- Raumvisualisierung sinnvoll
- Anzeige und Bedienung über Webbrowser
- Frontend-Backend



Smart-SARAH 3D-Ansicht

- Sweethome3D (Linux, OS-X, Windows)
- Möbel-Kataloge aus dem Internet



Smart-SARAH Mobile

- Smartphone- , Tablet-Webseiten jQueryMobile
- Native Apps auf Java, PhoneGap, Kiwi (python)



Smart-SARAH Verwaltung

- Die Verwaltung der Sensoren und Aktoren erfolgt über ein Webinterface

Geräteliste

▶ <input checked="" type="checkbox"/>	Adr ▼	Gerätename	Gerät	Gruppe	Messintervall
▶ <input checked="" type="checkbox"/>	7	Arbeitszimmer	miniCombTH	Erdgeschoss	600 sek
▶ <input checked="" type="checkbox"/>	4	Bibliothek	miniCombTH	Obergeschoss	600 sek
▶ <input checked="" type="checkbox"/>	3	Dachboden	miniCombTH	Dachgeschoss	600 sek
▼ <input checked="" type="checkbox"/>	8	Garage	miniCombTH	Erdgeschoss	600 sek
<input checked="" type="checkbox"/>		humidity	2		
<input checked="" type="checkbox"/>		temperature	1		
▶ <input checked="" type="checkbox"/>	9	großer Keller	miniCombTH	Keller	600 sek
▶ <input checked="" type="checkbox"/>	10	Heizraum	miniCombTH	Keller	600 sek
▶ <input checked="" type="checkbox"/>	2	Kollektor	miniCombTT	Dachgeschoss	600 sek
▶ <input checked="" type="checkbox"/>	5	Schlafzimmer	miniCombTH	Obergeschoss	600 sek
▶ <input checked="" type="checkbox"/>	6	Wohnzimmer	miniCombTH	Erdgeschoss	600 sek

Details:

Geräteadresse: 7
Gerätename: Arbeitszimmer
Gerät: miniCombTH
Gruppe: Erdgeschoss

Messintervall (sek): 600.0
Sende Intervall (min): 60.0

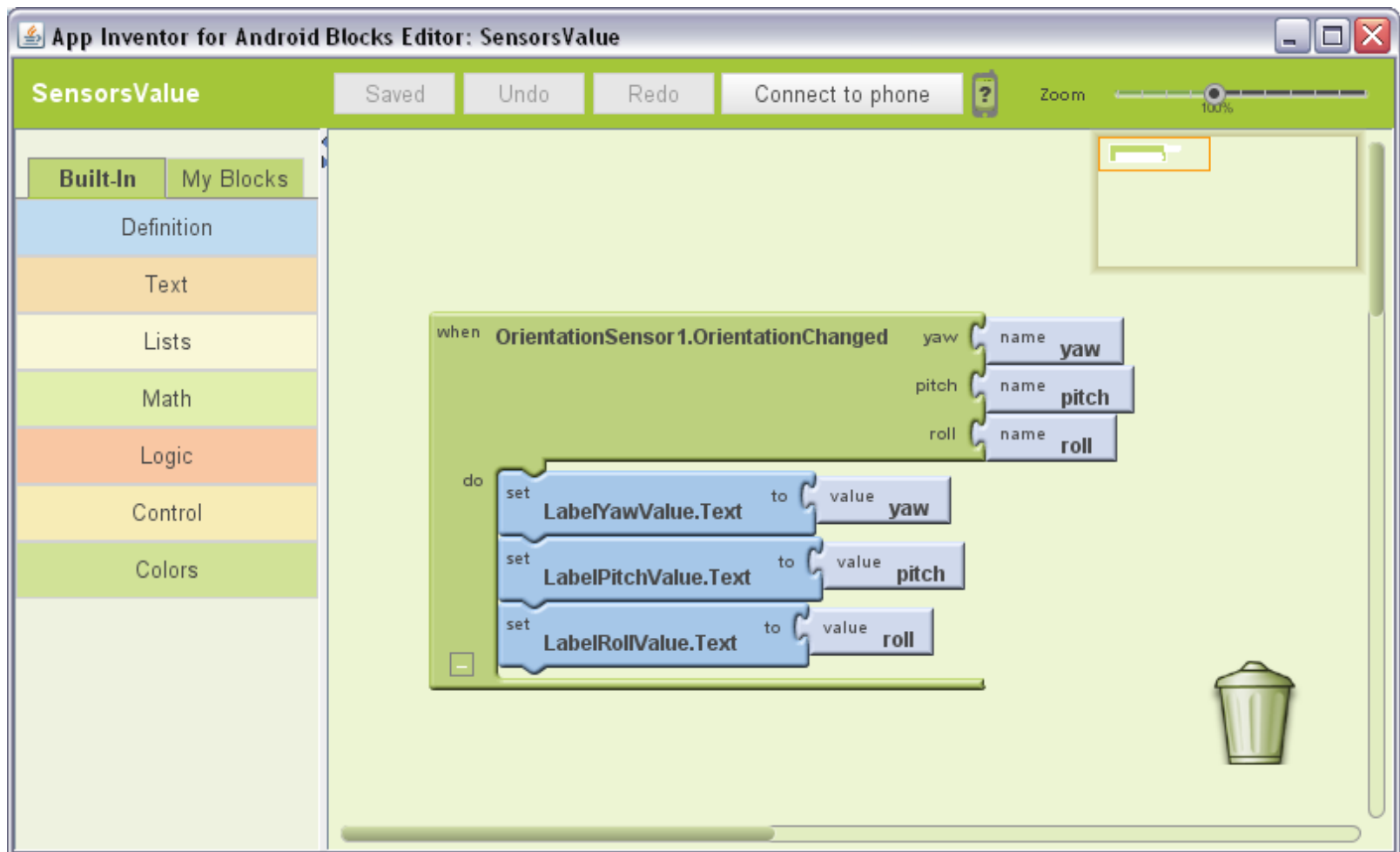
Kanalname	Kanal	Wert
humidity	2	73.7 %
temperature	1	17.3 °C

Status

Battery: 30.0 %
Signal Strength: -81.0 dBm

Smart-SARAH Logik

- Die Logikprogrammierung erfolgt graphisch wie bei Blocks oder AppInventor



Smart-SARAH Logik->Programm

- AppInventor → XML
- Blöcke werden Funkknoten zugeordnet (BXML)
- BXML → Python
- Python -> C artige Sprach
- C artige Sprache → VM Compiler
- VM-Programm → „embedvm“ im Funkknoten
- Apps für Funkknoten (Aktoren, Sensoren)



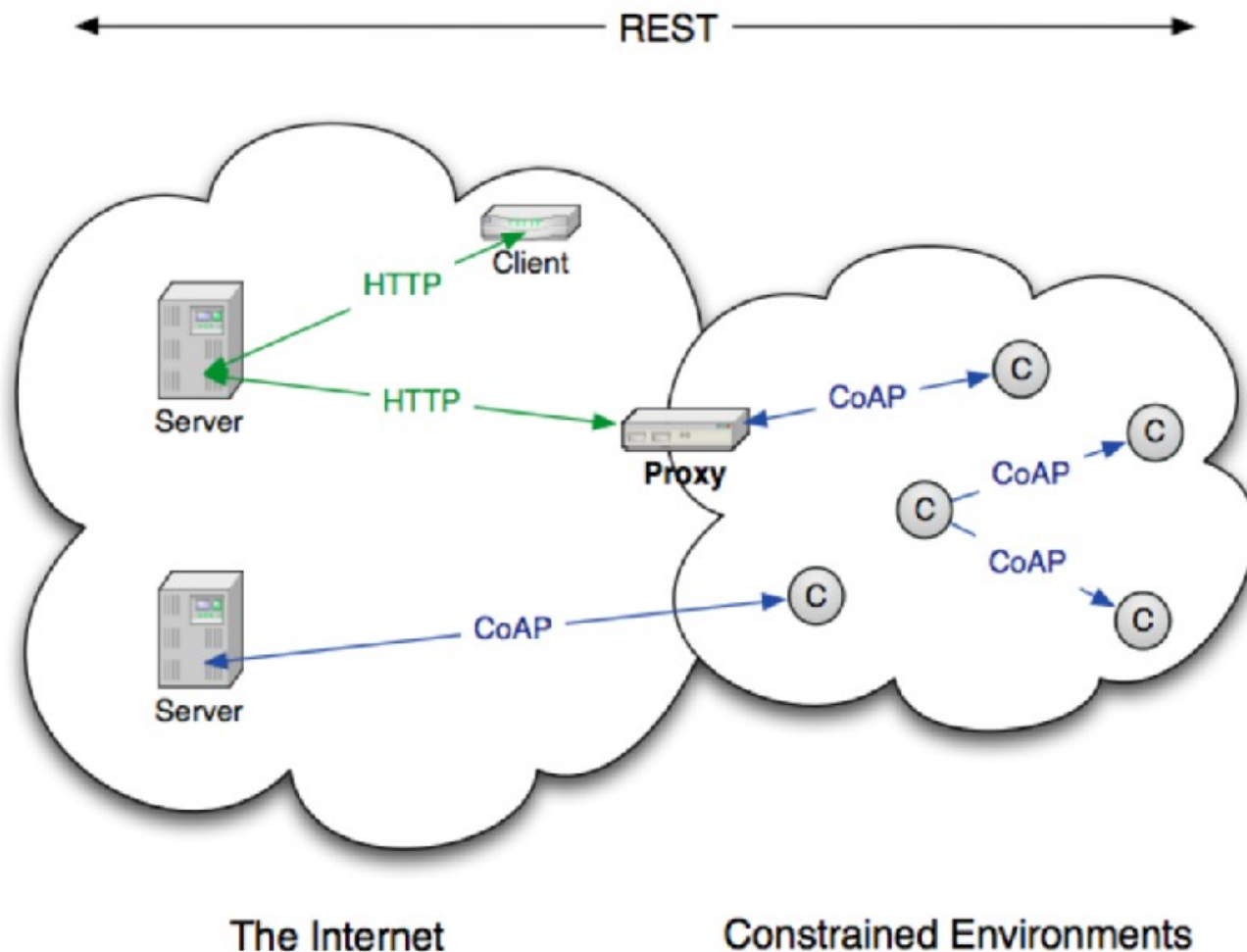
Control-X1

- Ist eine über IP ansprechbare Steuerung für Steckdosen
- Linux-Inside, Open-Source, Open-HW
- Bis zu 8 Steckdosen steuerbar
- Webserver für PC und Phones, Tablet
- IPv4, IPv6 Anbindung



Datenkommunikation

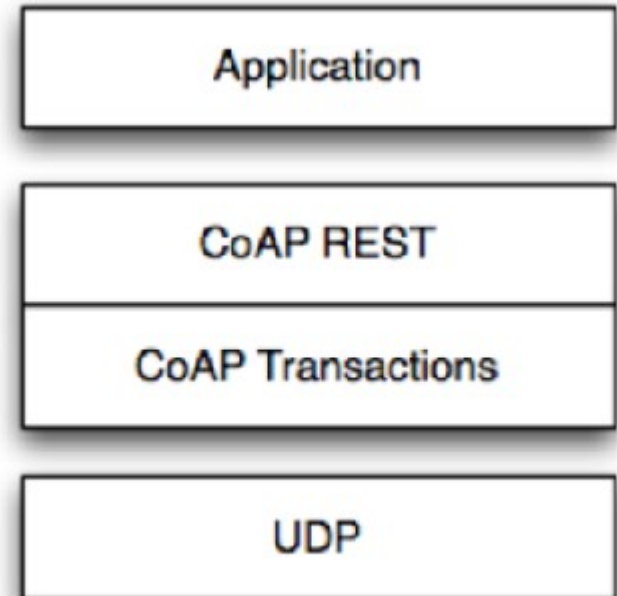
- Applikationen reden über das Coap Protokoll



Coap-Protokoll

CoAP Features

- Asynchronous transaction model
- UDP binding with reliability and multicast support
- GET, POST, PUT, DELETE
- URI support
- Subset of IANA Internet media types
- Subset of HTTP-compatible response codes
- `coap://` scheme
- Small, simple header < 10 bytes
 - 4 byte base header
 - TLV options, typically 2-4 bytes per option
- Optional observation, block transfer and discovery



Smart-Home unter Linux

- Harald PICHLER
- harald@the-develop.net
- Ralf Schlatterbeck
- office@runtux.com

- <http://osdomotics.com>

