

Smart-Home unter Linux

- **Harald PICHLER**
- `harald.pichler@iot-vienna.at`
- **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, Waschmaschine etc.)
- **Multimedia-Geräten** (Fernseher, Videorekorder, Tuner, zentraler Server etc.)



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, Software und Protokolle
- Monitoring über Nagios



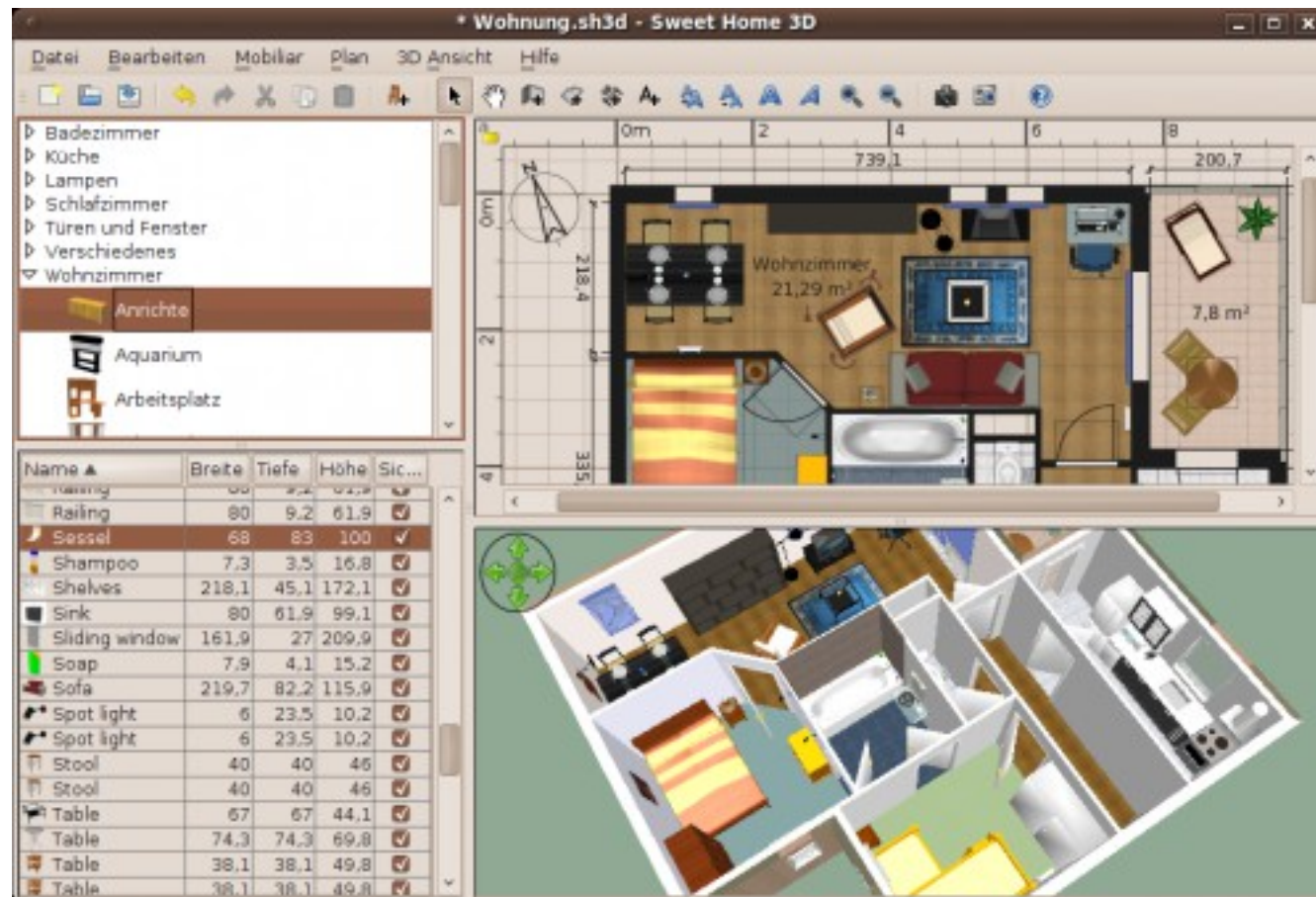
Smart-SARAH Visualisierung

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



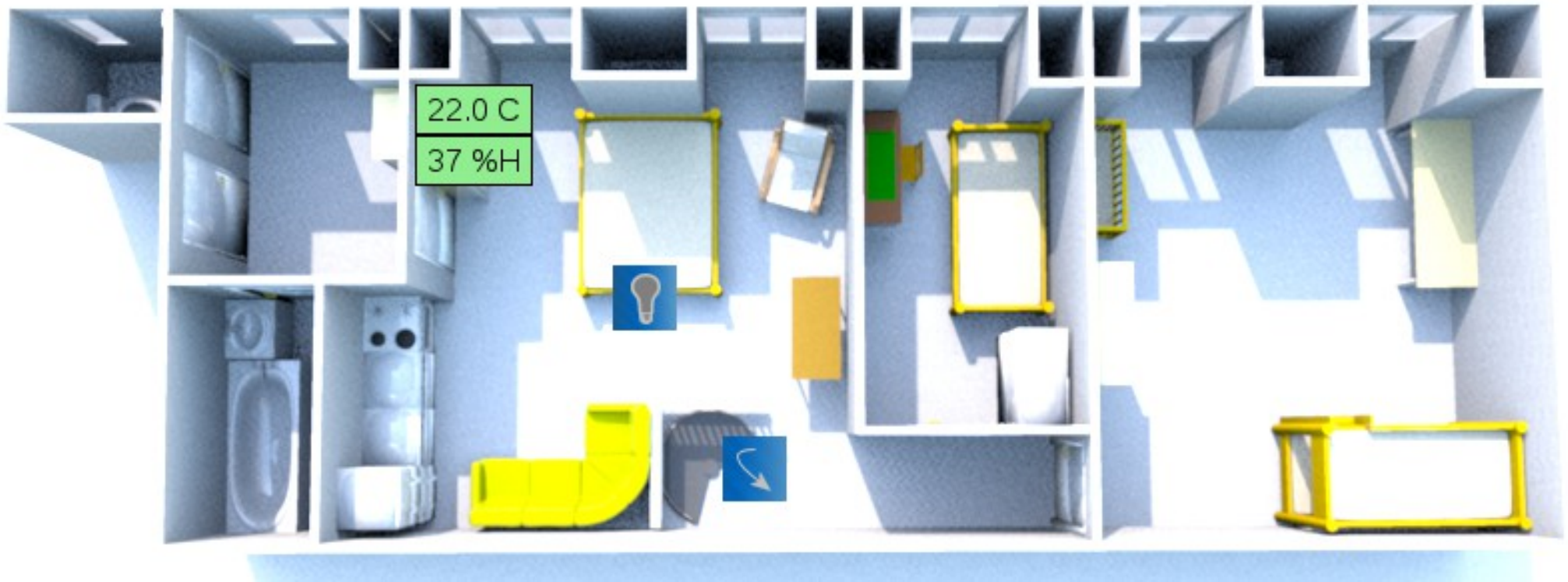
Smart-SARAH 3D-Ansicht

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

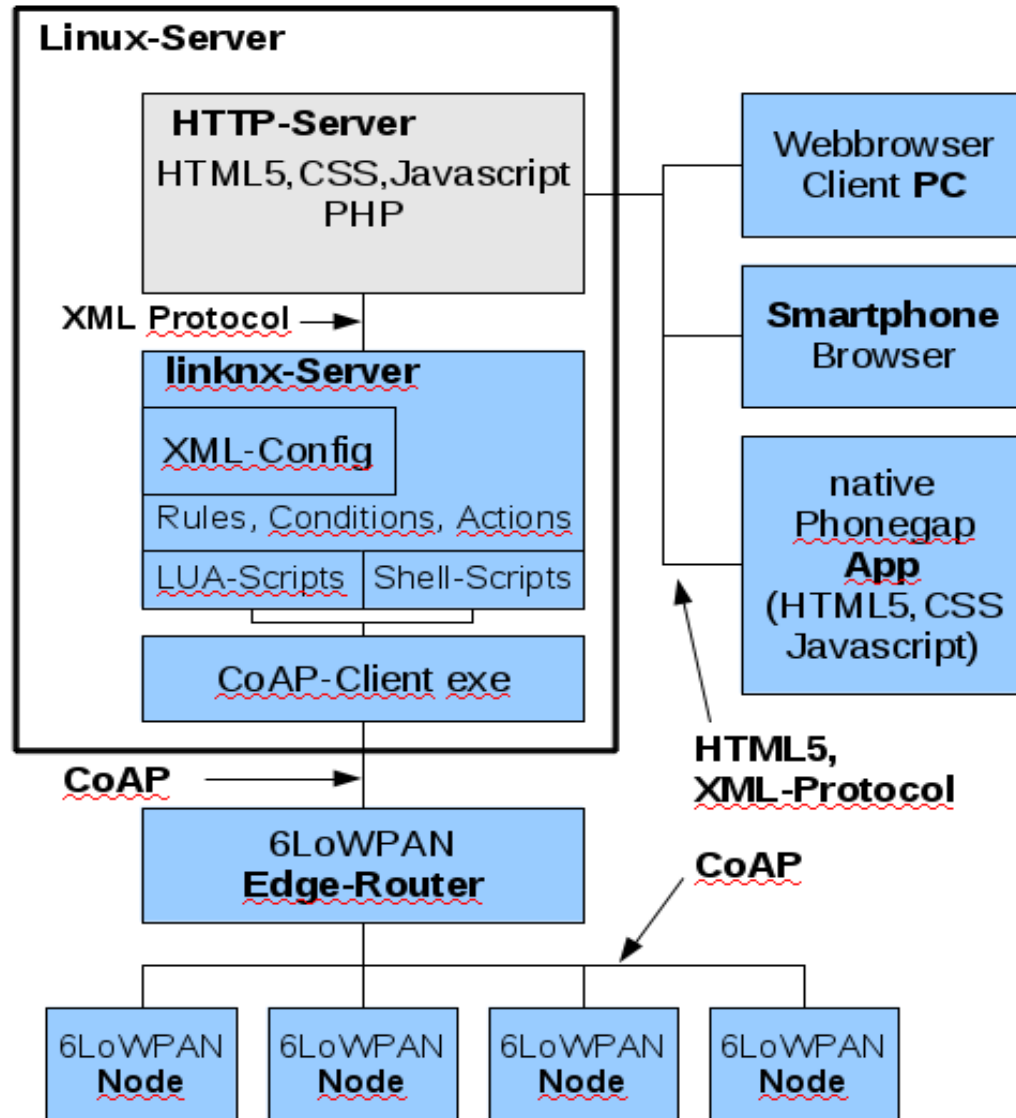


Smart-SARAH Mobile

- Smartphone-, Tablet-Webseiten jQueryMobile



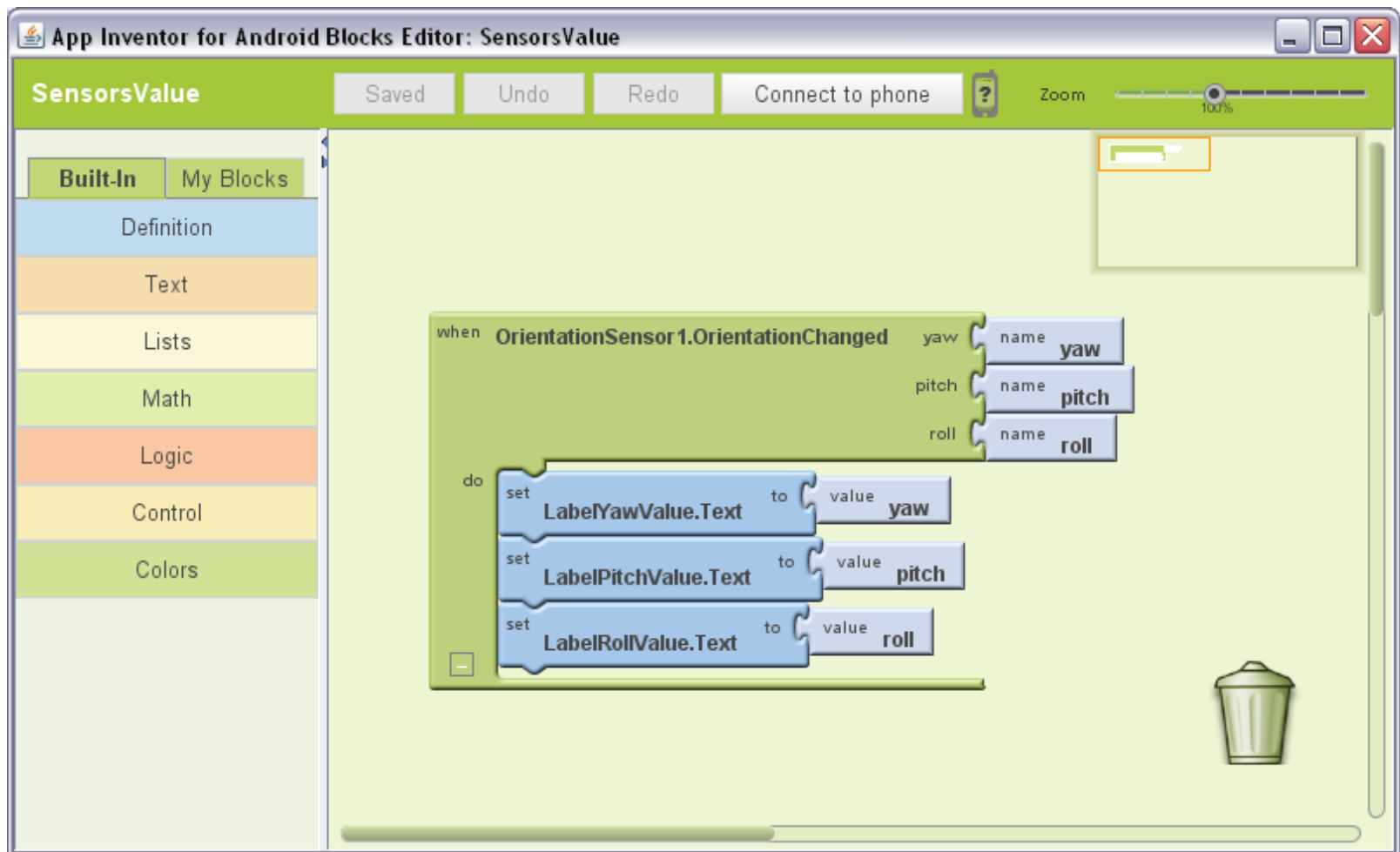
Smart-SARAH



- LinKnx
- WebKnx
- Lua-Script
- CoAP

Smart-SARAH Logik

- Die Logikprogrammierung erfolgt graphisch wie bei Blocks oder AppInventor



Smart-SARAH Logik->Programm

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



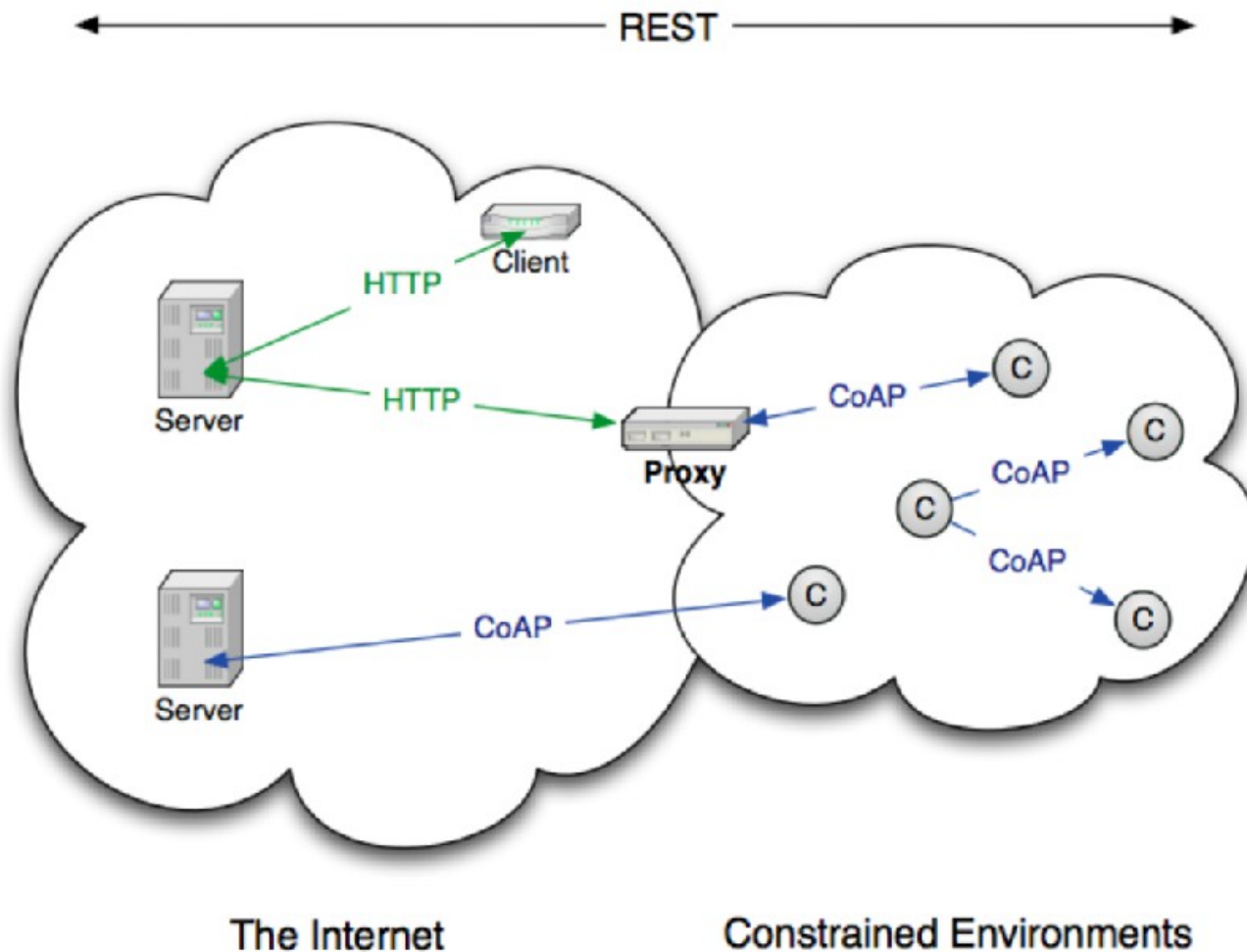
Kommunikation

- IEEE 802.15.4 (Layer1 und Layer2)
- 2,4 Ghz, 915Mhz, 815Mhz, 700Mhz
- Industrial PLC, RS-485
- 6LoWPAN (Adaptionslayer 2.5)
- Routing RPL-ROLL (Meshnetz)
- IPv6, UDP, ICMPv6
- CoAP Application Protokoll



Datenkommunikation

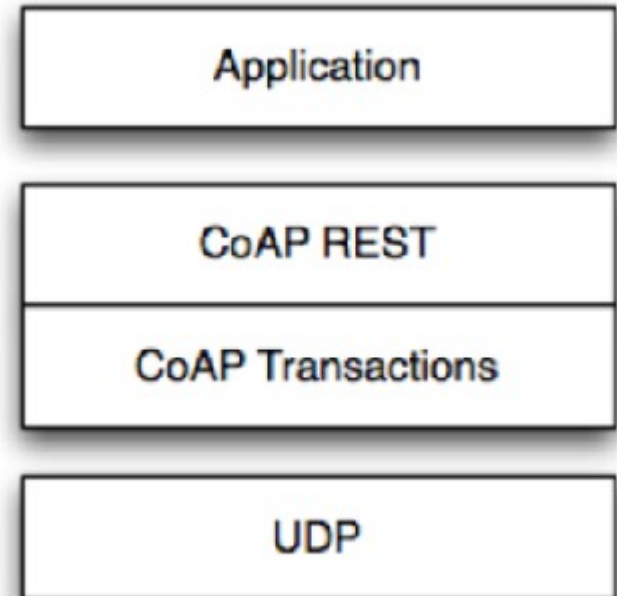
- Applikationen reden über das CoAP Protokoll



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



Datenkommunikation

- Nagios CoAP-Plugin



Smart-Home unter Linux

- **Harald PICHLER**
- `harald.pichler@iot-vienna.at`
- **Ralf Schlatterbeck**
- `office@runtux.com`

- `http://wiki.osdomotics.com`

