

# IOT IN GEBOUWENAUTOMATISATIE

Bedrijfspromotor: Jan Derua

Schoolpromotor: Wim Dams

Student: Olivier Van den Eede

# INHOUD

---

- Doelstellingen bachelorproef
- Hardware
- Software
- Conclusie

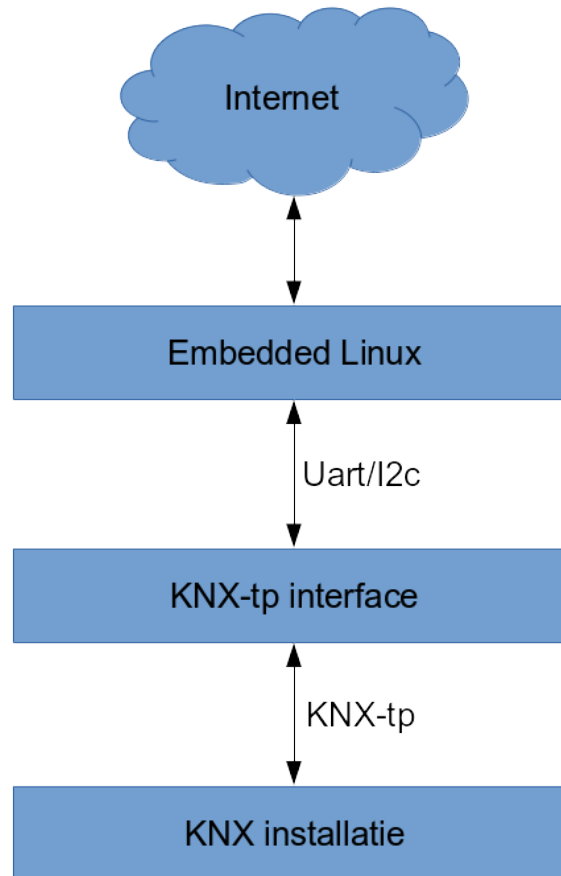
# DOELSTELLINGEN

---

- Onderzoek IoT in gebouwenautomatisatie
- Opstellen embedded Linux platform
- API ontwikkelen voor communicatie met KNX
- High level IoT toepassingen
  - Apple HomeKit + Siri
  - Besturing via webinterface
  - ...

# DOELSTELLINGEN

---



# HARDWARE

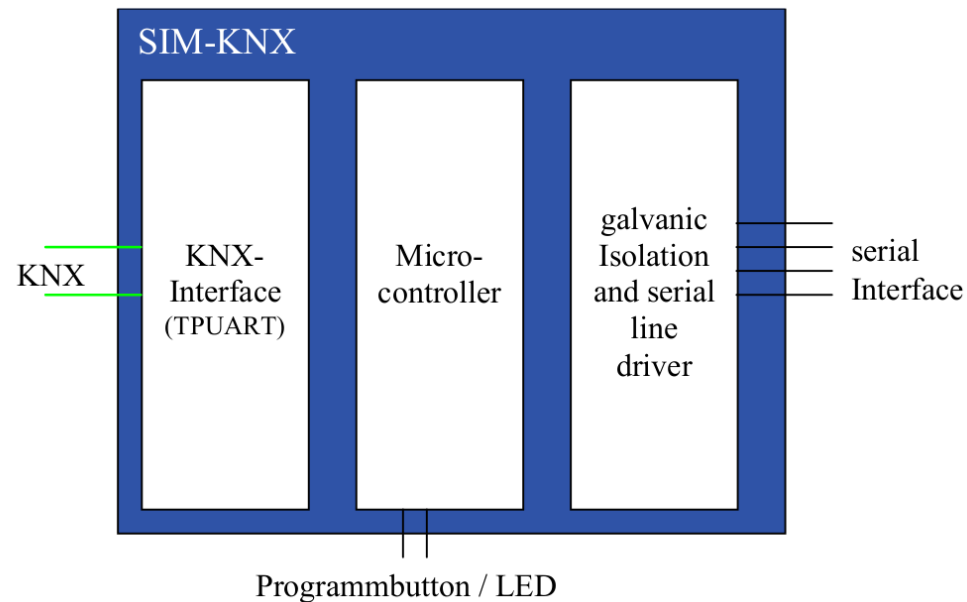
---

- KNX domotica bus
- SIM-KNX module
- Embedded Linux platform

- Gestandaardiseerd bus protocol
- De wereldwijde standaard voor gebouwenautomatisatie
- Open gedecentraliseerd systeem
- Half-duplex twisted pair differentiële bus

# SIM-KNX MODULE

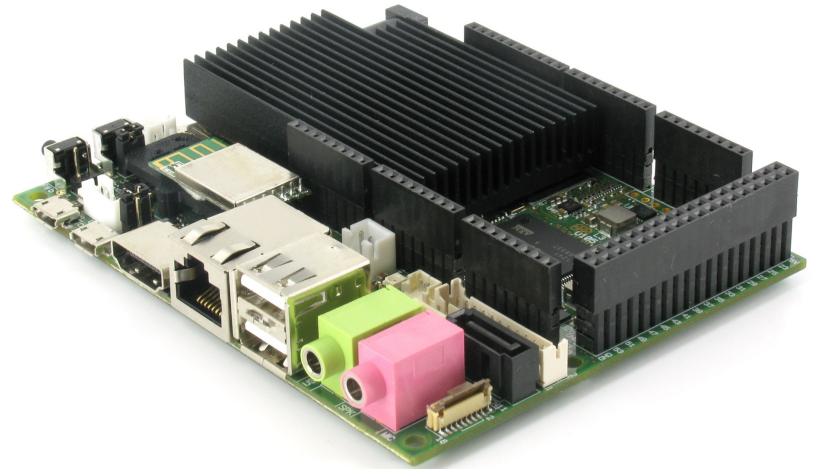
- KNX twisted pair - UART
- Geintegreerde KNX stack
- Galvanisch gescheiden



# EMBEDDED LINUX PLATFORM

---

- Multitasking operating system
- UDOO development bord
- Uitbreidingen mogelijk



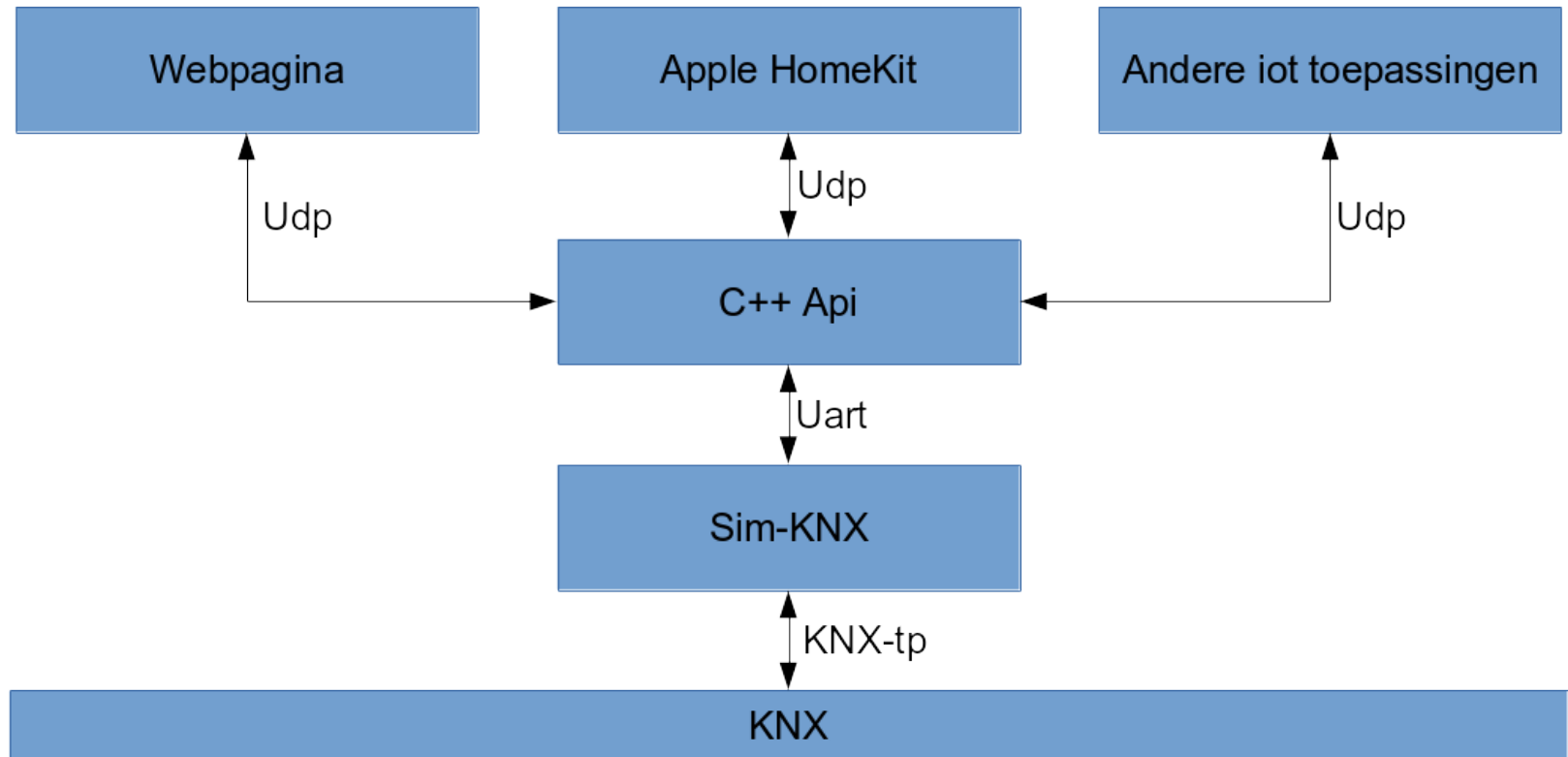


# SOFTWARE

---

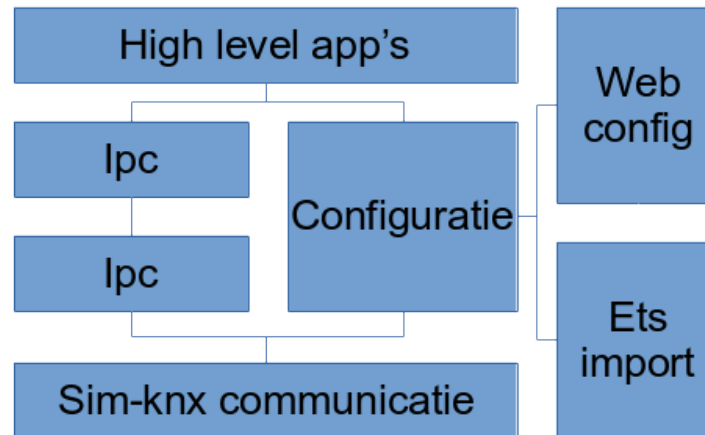
- SIM-KNX API
- Configuratie
- Besturing via webpagina
- Apple HomeKit
- KNX mailer
- KNX weather

# SIM-KNX API



# SIM-KNX API

- Communicatie met SIM-KNX module via UART
- Aanmaken objecten via config file
- Wachten op UDP requests en deze uitvoeren
- Universeel en Open source



# CONFIGURATIE

---

- Kan worden gebruikt door alle apps
- In JSON formaat
- Aangemaakt via de ETS import tool
- Aanpassingen via de web config tool

# BESTURING VIA WEBPAGINA

- KNX installatie bedienen via webinterface
- Eenvoudig
- Besturing via PHP en JavaScript

Voorbeeld webApplicatie  
Sim-knx demo

Test

Licht living	1	Aan	uit
Licht keuken		Aan	uit
Alles uit	#status	Aan	
Dim licht keuken	#status	Aan	uit
Scene 1	#status	Stuur	

# APPLE HOMEKIT

---

- Besturen van accessoires via IOS en Siri
- HomeBridge
- Configuratie gebeurt automatisch
- Besturing van lichten, dimmers en rolluiken
- Gemaakt in JavaScript en Node.Js

# KNX MAILER

---

- Mail versturen bij activiteit in huis
- Mail verstuurd via gmail
- Opgebouwd in PHP
- Gebaseerd op KNX-IoT klasse voor PHP

# KNX WEATHER

---

- Rolluiken sturen met weerbericht
- Gratis OpenWeatherMap API
- Gemaakt in Python
- Gebaseerd op KNX-IoT klasse voor Python



# CONCLUSIE

---

- Eenvoudige hardware
- Universele open source API
- Bruikbaar in elke programmeertaal
- Oneindig aantal Apps mogelijk

# VRAGEN?

---

# DEMO

---