



BeeeOn – otevřený systém pro IoT

Pavol Korček

Fakulta informačních technologií
(FIT) VUT v Brně



Co je BeeeOn?



- „Intelligentní domácnost pro každého“
 - *Jednoduchá instalace*
 - *Snadné rozšíření o další prvky*
 - *Aktuální data přehledně kdykoliv a odkudkoliv*
 - *Pokročilé zobrazování v čase*
 - *Analýza dat a akce na základě analýzy*
 - *Možnost více uživatelských přístupů*
 - *24 hodin denně, 7 dní v týdnu*
 - *Kompletně „open“*

Proč další „IoT systém“?



- BeeeOn řeší:
 - Rozšiřitelnost

Proč další „IoT systém“?



- BeeeOn řeší:
 - *Rozšiřitelnost*
 - *Bezpečnost*

Proč další „IoT systém“?



- BeeeOn řeší:
 - *Rozšiřitelnost*
 - *Bezpečnost*
 - *Jednoduchost*



Kdo stojí za BeeeOn?

- Akademičtí pracovníci, studenti a bývalí studenti FIT VUT v Brně
- Aktuálně 30 aktivních členů
- Rozdělení do 4 skupinek
- Každá ze skupin má na starosti svou oblast
- Pravidelné týdenní setkání skupinek
- Jednou za cca 1-2 měsíce demonstraci postupu v celém týmu
- Další participantí jsou vřele vítáni!



Popis BeeeOn



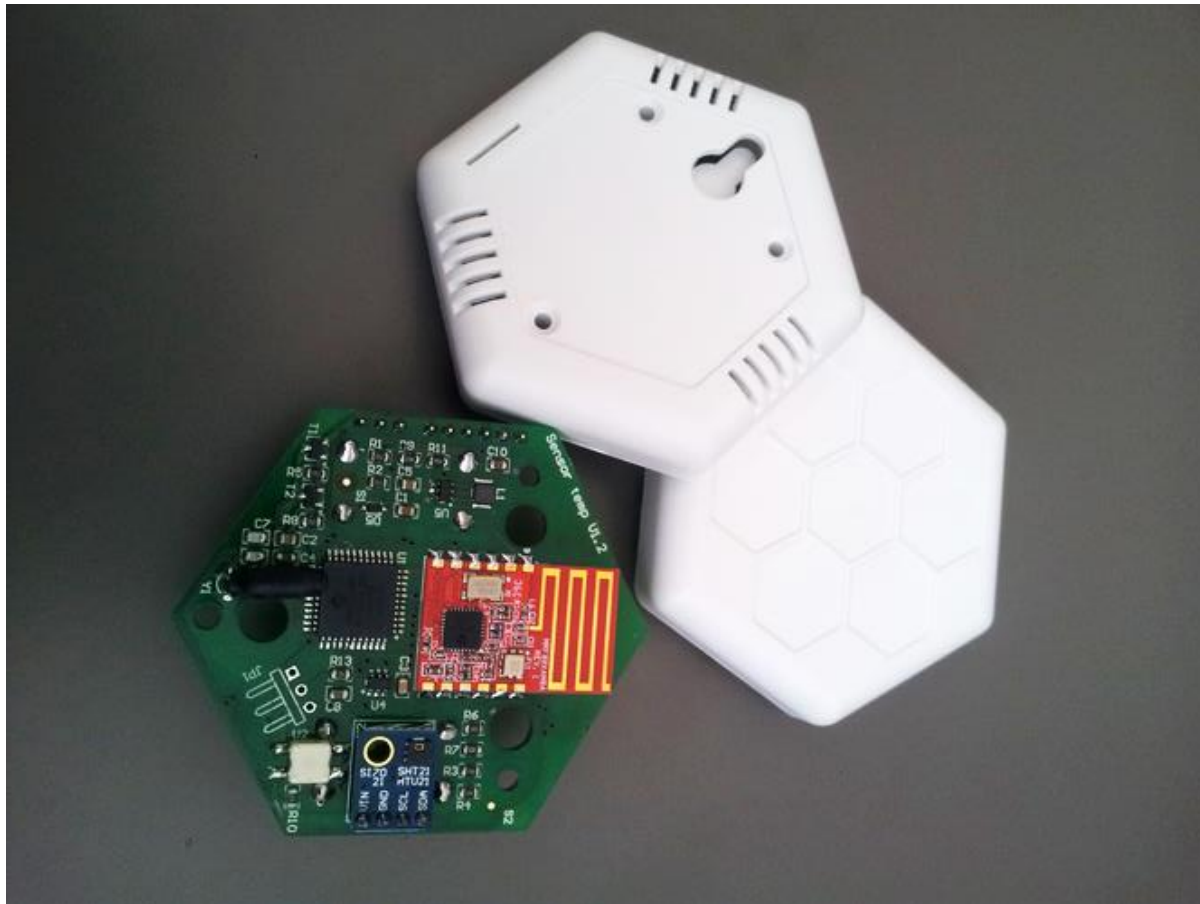
- Základní sada obsahuje:



Popis BeeeOn



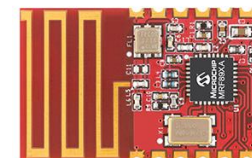
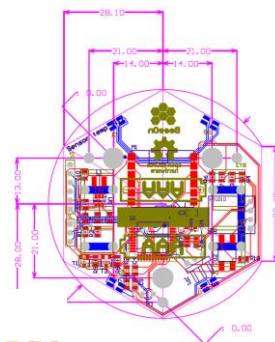
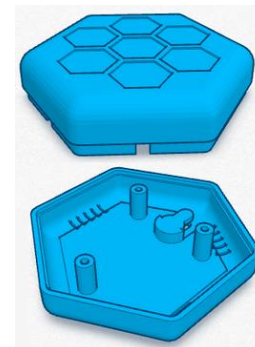
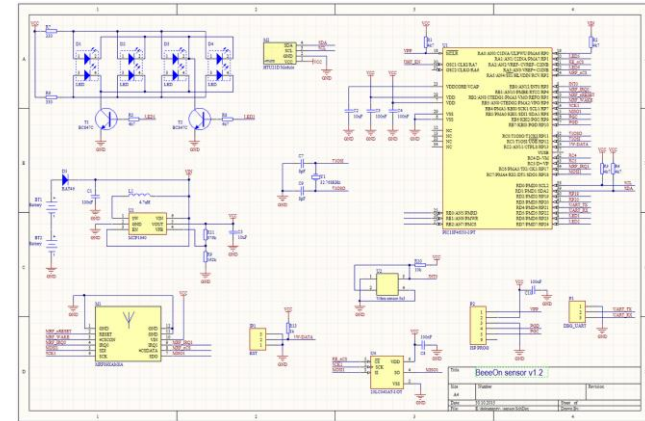
- Bezdrátové sensory



Popis BeeeOn



- **Bezdrátové sensory**
 - *Vlhkost a teplota: HTU21/SHT21*
 - *Open-source hardware i software*
(<https://github.com/BeeeOn/sensors>)
 - *Rádio založeno na Microchip*
MRF89XAM8A (860 – 960 MHz)
 - *Vývoj s nástroji od Microchip*
 - *Dosah cca. 100 metrů, 200 kbps*
 - *Vlastní rádiový „FIT“ protokol*
(https://beeeon.org/wiki/FIT_protocol)
 - *Krabička pro 3D tisk* (CC BY-SA 2.0)
(https://beeeon.org/files/sensor_models_stl.zip)



Popis BeeeOn



- Adaptér (gateway/brána)

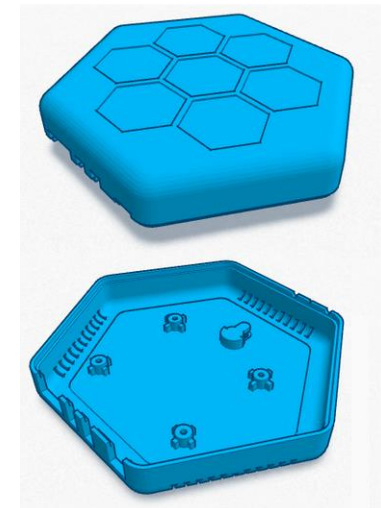
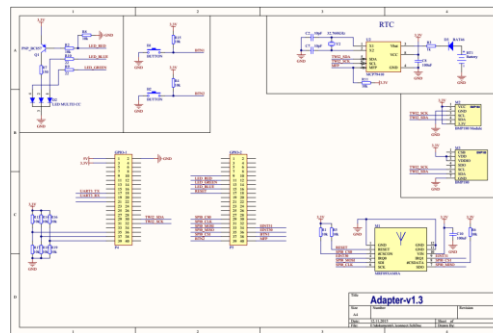
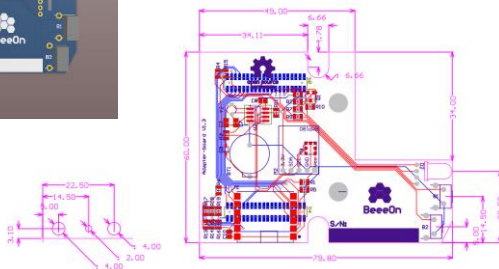
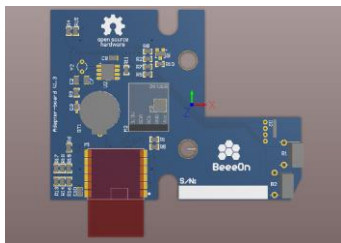
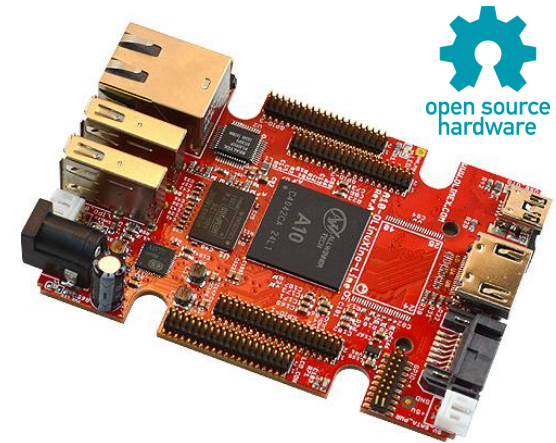




Popis BeeeOn

- Adaptér (gateway/brána)
 - Nosní deskou je **A10-OLinuXino-LIME**
 - Debian + OpenEmbedded
 - Navíc rozšiřující deska pro rádio
 - Obsahuje i RTC a tlakový sensor
 - Krabička pro 3D tisk (CC BY-SA 2.0)

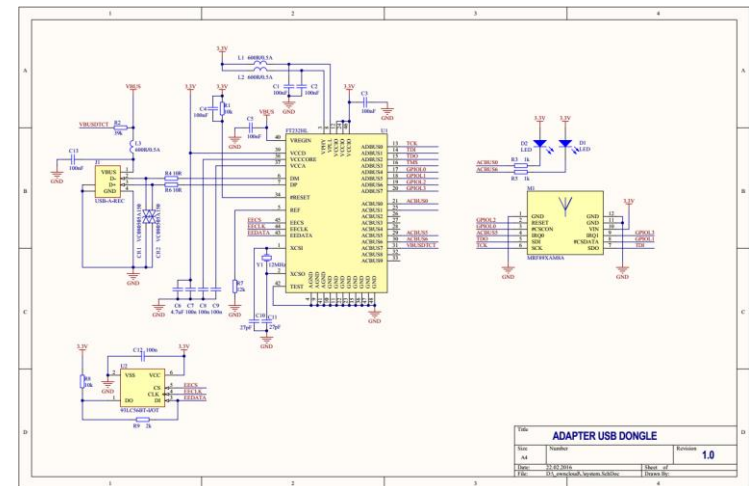
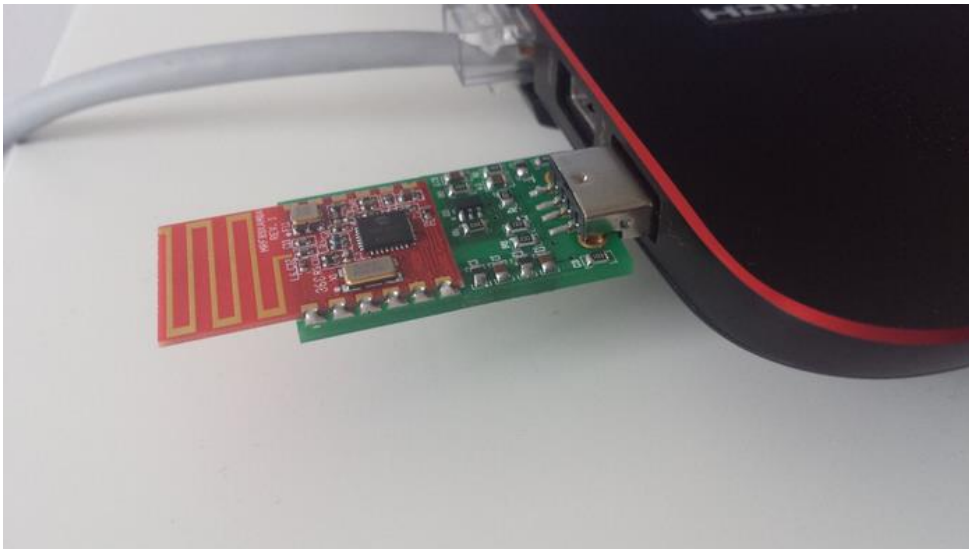
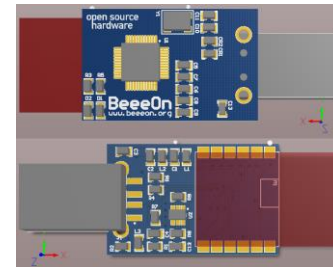
(https://beeeon.org/files/gateway_models_stl.zip)



Popis BeeeOn



- Adaptér (gateway/brána)
 - *K dispozici i jako „USB-dongl“*
 - *Software jako balík pro OpenWRT*
 - *Jenom MRF.. + FT232 + EEPROM*



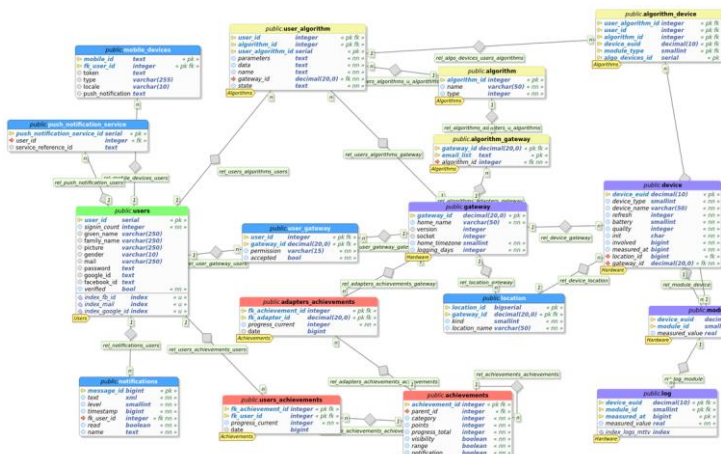


- (<https://github.com/BeeeOn/gateway-app>)





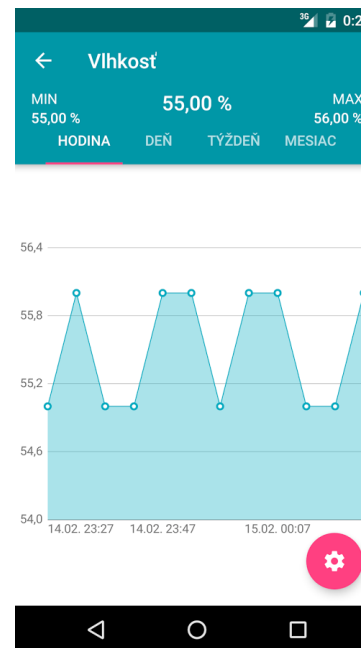
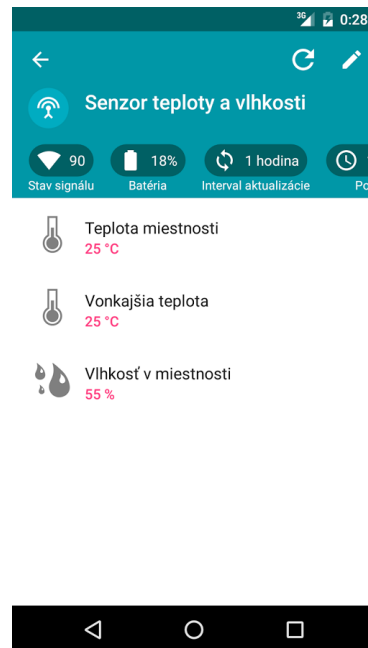
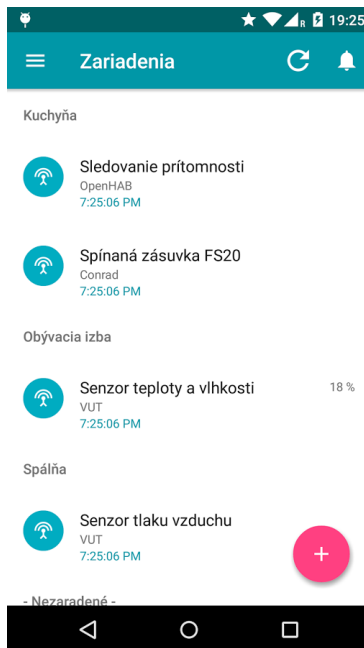
- (<https://github.com/BeeeOn/server>)



Popis BeeeOn



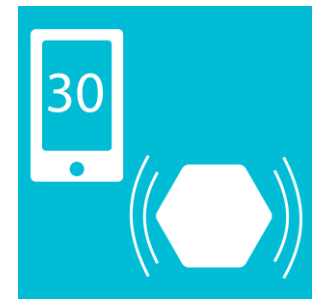
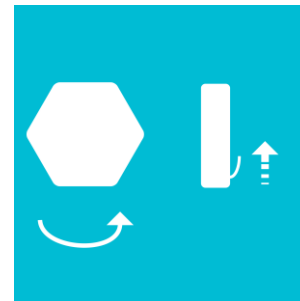
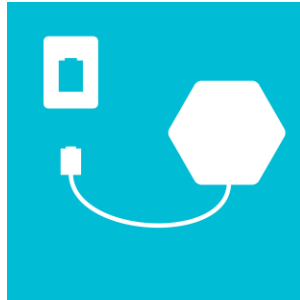
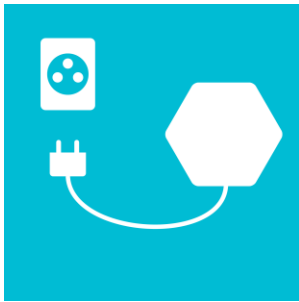
- Koncové ovládací stanice
 - Voľne dostupná aplikácia pro Android
 - Vývoj probíha na GitHub (<https://github.com/BeeeOn/android>)
 - Obsahuje demo mód



Popis BeeeOn



- Jednoduchá instalace



BeeeOn – podpora třetích stran



- Jablotron (Turris Gatgets)
- Thermona (Regulátor VPT)
- OpenHAB (Bluetooth presence)
- ELV Elektronik (Socket switch FS20, Socket switch + power meter, Door contact, Thermo valve, ...)
- Philio (Multisensor)
- Popp (Socket switch)
- Microrisc
- *Aktuálně: **devices.BeeeOn.org***



BeeeOn – použití dat

- Co s nimi dále děláme:
 - předpověď rosného bodu (např. rosení oken),
 - ekonomie prostředí, tj. vhodnost prostředí pro určitou činnost (práce, cvičení, spánek, odpočinek, ...),
 - letní větrání (kdy ano a kdy už ne),
 - optimalizace nákladů na topení (s regulátorem),
 - různá spínání („watchdog“) apod.

Další plán



- Webové ovládaní
- Další funkce nad daty
- Integrace s dalšími sensory

Více info



- Webové (technické) stránky:

www.BeeeOn.org

- Aktuality:
 - Facebook: <https://www.facebook.com/BeeeOn>
 - Google+: <https://plus.google.com/+BeeeOn>

Děkuji za pozornost!

