

# Arduino

24. august 2015

Mads Pedersen, OZ6HR

[mads@oz6hr.dk](mailto:mads@oz6hr.dk)

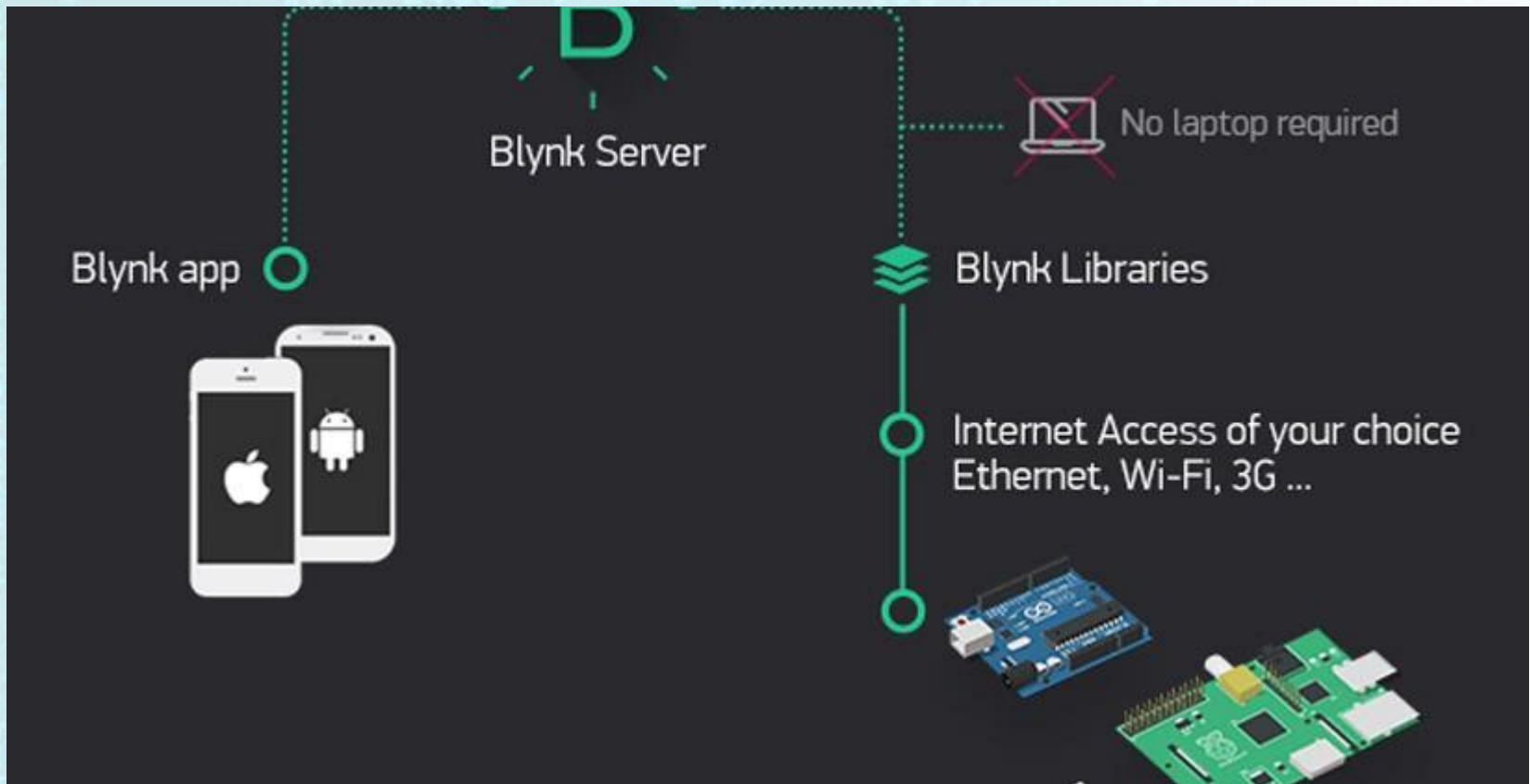
# Plan i dag

- Blynk
  - Styr din Arduino fra mobilen
- Visual Micro i Visual Studio
  - Alternativt programmeringsværktøj – for øvede!
- Fritzing
  - Dokumentér dit Arduino-projekt og lav print
- (Windows 10 på Raspberry Pi 2)



# BLYNK

# Blynk - Diagram



# Blynk – Video (engelsk)

- Youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=IBTWt8mzM50>

# Blynk – Intro

- **Det smarte:**
  - Nem måde at få sin Arduino på internettet via mobil
  - Enten kabel eller trådløs (Wi-Fi)
  - Kræver ingen opsætning af IP-adresse – der kræves kun internetforbindelse (DHCP) på enten kabel eller Wi-Fi
  - Kræver ingen port-forward el.lign.
  - Forbindelse via ”skyen”
  - Det eneste, de deler, er en automatisk genereret ***AUTH-token***
  - Sikkerhed? Alle med korrekt ***AUTH-token*** kan styre din Arduino

# Blynk – Hardware

- Arduino
  - f.eks. Arduino Uno
- Raspberry Pi
- Netværk
  - Ethernet eller Wi-Fi
  - Jeg har købt et Ethernet-shield fra Kina (omkring 42 kr. inkl. fragt)
    - <http://www.ebay.com/itm/321495097749>

# Blynk – Kom i gang (1)

- [www.blynk.cc](http://www.blynk.cc) – Se *Getting Started*
- **På mobilen:**
  1. Download app på mobil (Android/iPhone)
  2. Hvis første gang: Opret en konto (e-mail og kodeord), ellers log ind
  3. Lav et projekt i app'en på mobilen
    - Man får automatisk en **AUTH-token** (unik nøgle), som kan sendes på e-mail
    - Lav f.eks. en *Button* på digital pin 9 (D9) til at tænde og slukke for en lysdiode



# Blynk – Kom i gang (2)

- På PC'en:
  1. Start Arduino IDE
  2. Installer Blynk bibliotek
    - <https://github.com/blynkkk/blynk-library/releases>
  3. Vælg *Examples* → *Blynk* → *BoardsAndShields* → *Arduino\_Ethernet* (eller andet passende projekt)
  4. Skriv **AUTH-token** fra e-mailen ind i programmet (hvor klargjort allerede)
  5. Upload programmet til Arduino

# Blynk – Kom i gang (3)

- **På mobilen:**

1. Start projektet på mobilen
2. Hvis alt går vel, kan du nu styre Arduino'en via mobilen

# Blynk – Kom i gang (4)

- **Pins:**
  - Alle digitale og analoge pins bliver gjort tilgængelige 1-1
    - Hvis man skal styre D9, behøver man ikke at kode noget i programmet
    - Hvis man skal læse en analog værdi på A0 direkte, behøver man ikke kode noget i programmet
  - Mulighed for ”virtuelle pins”
    - Dvs. hvis man skal hente en temperatur fra en 1-Wire sensor, skal man i programmet læse temperaturen og skrive den i en virtuel pin, som Blynk-projektet på mobilen kan læse.

# Blynk – Også på Raspberry Pi

- Virker fint på Raspberry Pi også 😊

# VISUAL MICRO

# *Visual Micro* - Fordele

- Ikke til nybegynderen!
- Anbefalet i sidste OZ (8/2015)
- Add-in til Microsoft Visual Studio
- Visual Studio er et større og mere professionelt udviklingsværktøj
- Med Visual Micro add-in til Visual Studio kan man udvikle applikationer til Arduino
- Kæmpe fordel: "Code Completion"/"Intellisense"

# Visual Micro - Intro

- [www.visualmicro.com](http://www.visualmicro.com)
  - Download
- Kræver Visual Studio (Express eller Community)
  - <https://www.visualstudio.com/en-us/products/visual-studio-express-vs.aspx>
    - Husk at vælge C++ samt Visual Studio Tools for Universal Windows Apps
  - File → New → Arduino Project → I gang!

# FRITZING



# Fritzing - Intro

- Program til at dokumentere sine projekter i (bl.a. rigtig godt til Arduino)
- Kan også bruges til at lave printudlægning i, som kan sendes til produktion
- <http://fritzing.org>
  - Download

# WINDOWS 10 PÅ RASPBERRY PI 2

# Raspberry Pi – Windows 10

- Raspberry Pi 2 kan køre Windows 10
  - Kun "IoT Core" (Internet of Things)
    - Kan køre "Windows-programmer"
- <http://ms-iot.github.io/content/en-US/Downloads.htm>

# Spørgsmål?

- Ellers bare spørg i klubben en anden gang!

