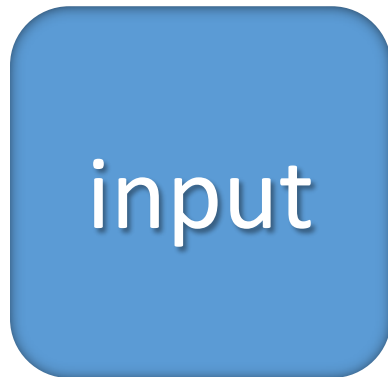
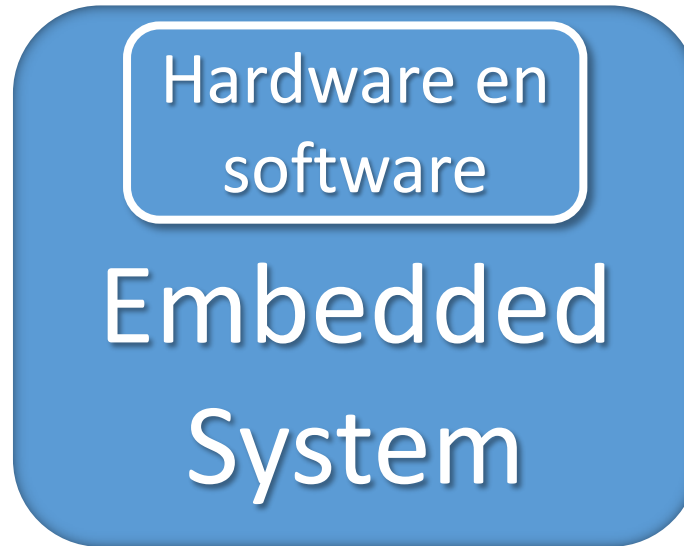


*Uitleg
"Embedded
System"*

sensoren

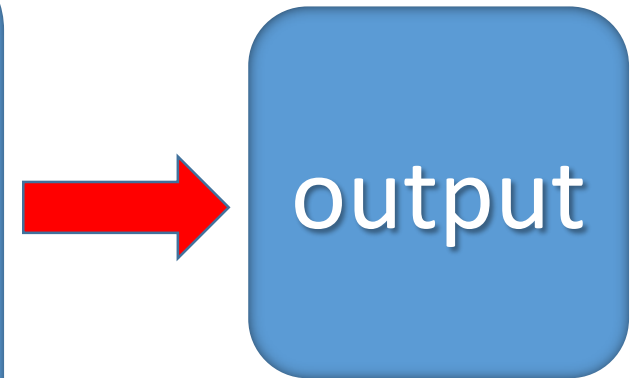


Voorbeeld:
Knopje, lichtsensor



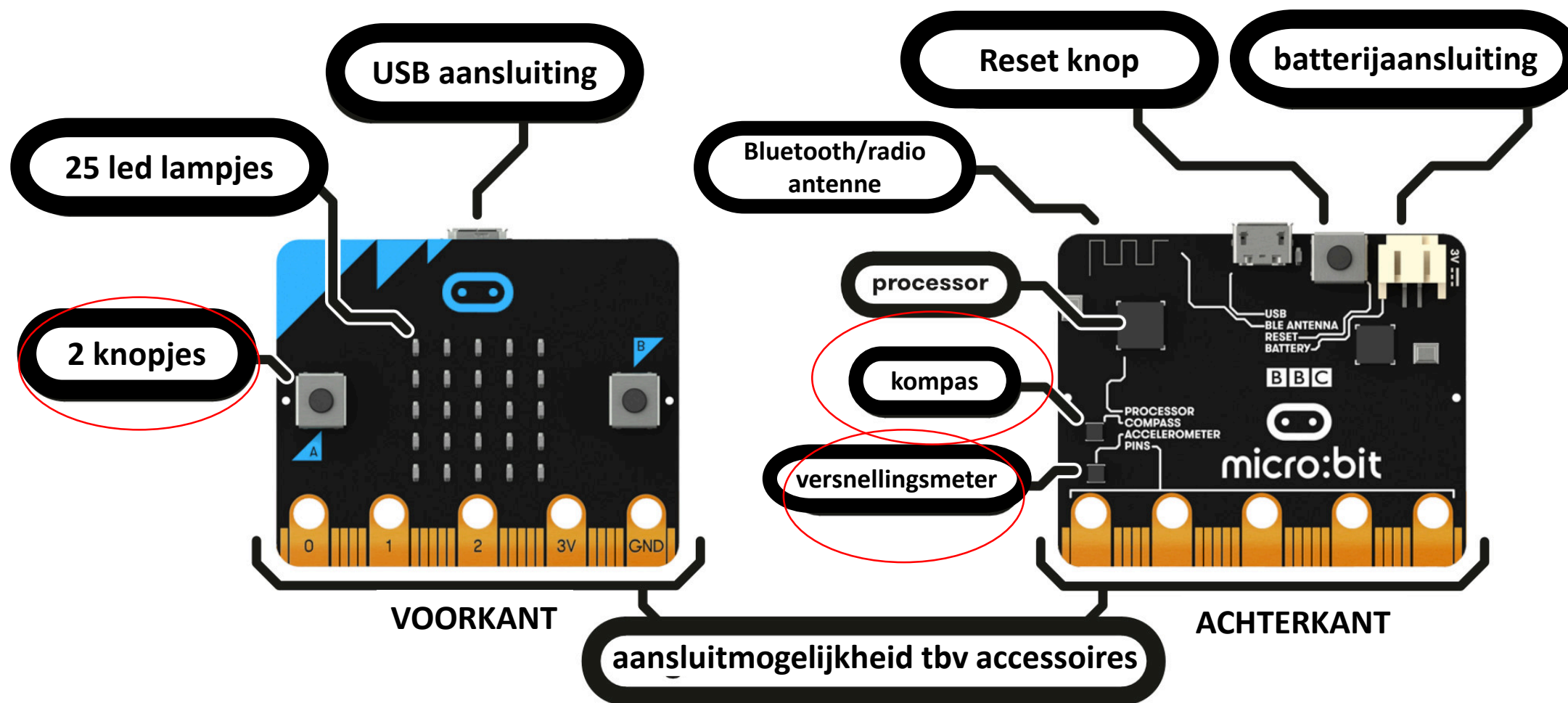
verwerking

actuatoren



Voorbeeld:
*lampje,
motor, klep*

BBC Micro:bit “Embedded System”



BBC Micro:bit mogelijkheden

- 25 individueel programmeerbare LEDs (tekst weergeven)
- 2 programmeerbare knoppen
- **Licht en temperatuur sensoren**
- Bewegings sensoren (versnellingsmeter en kompas)
- Draadloze Communicatie, via Radio en Bluetooth
 - (communiceer onderling of via app op smartphone)
- USB interface (tekst en data van/naar PC)
- Mogelijkheid tot aansluiten externe componenten

BBC Micro:bit programmeertalen

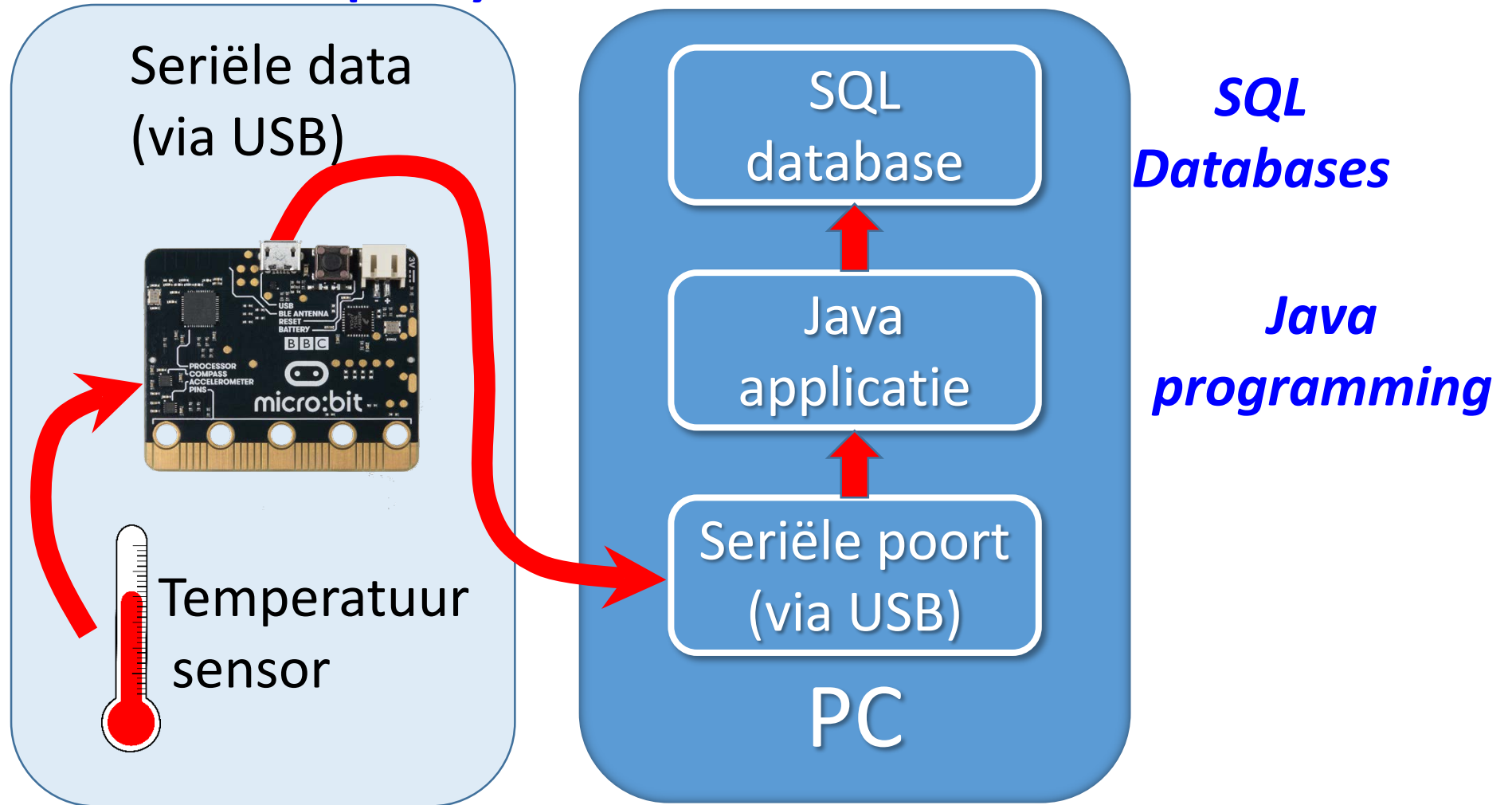
Onder andere deze talen:

- JavaScript of grafische blokken:
 - <https://makecode.microbit.org/>
- Python:
 - <https://python.microbit.org>
- ***C / C++ met Arduino IDE (voorkeur)***
 - Vanwege aansluiting met vervolgonderwijs bij NSE

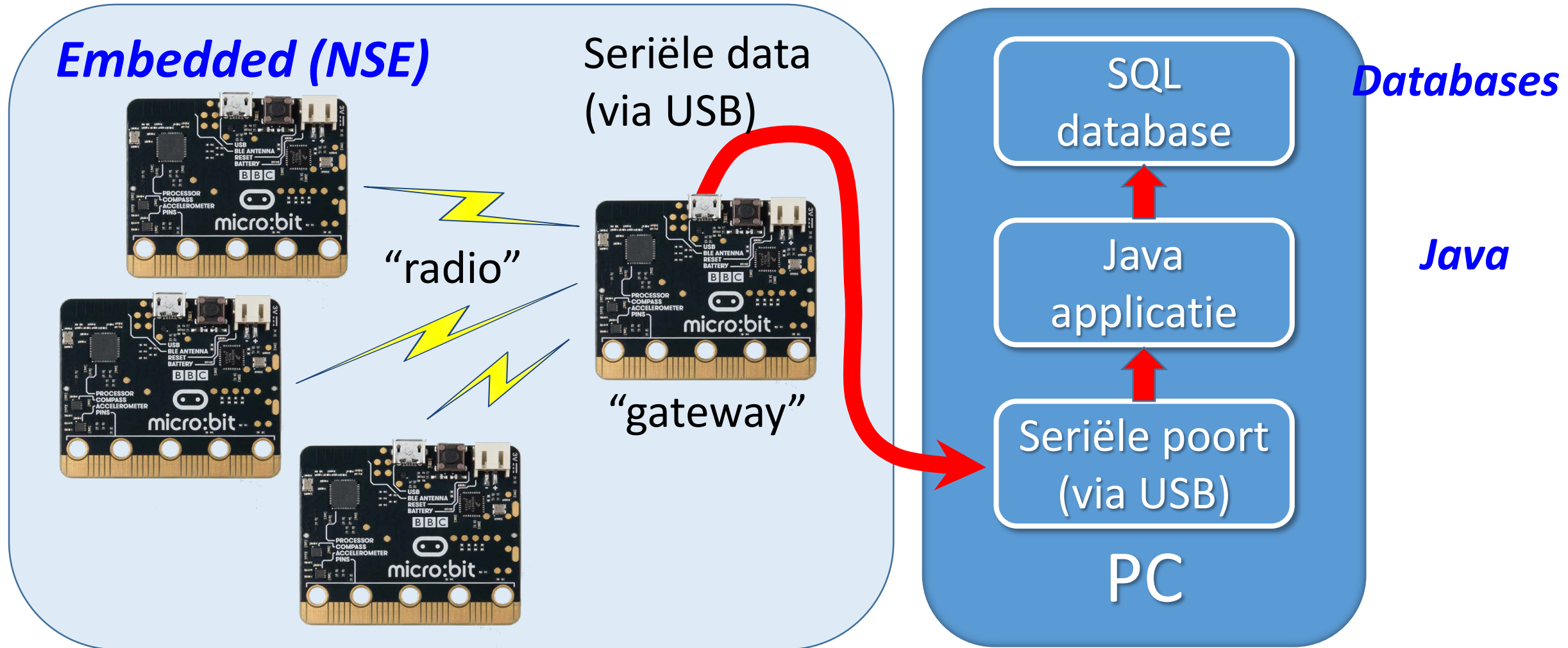


Voorbeeld met alle vakken van HBO-ICT

Embedded (NSE)

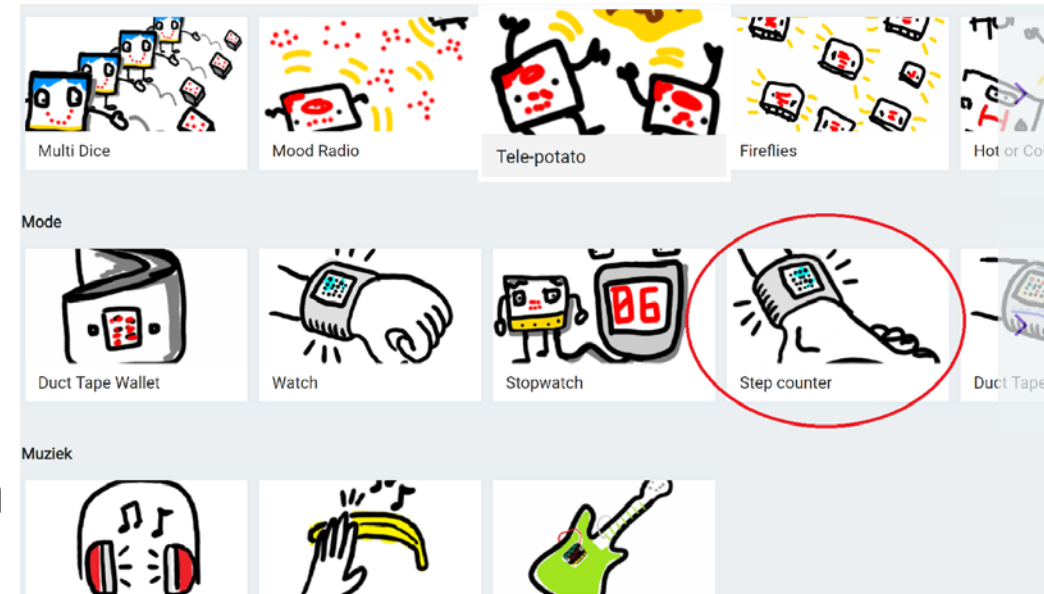


Uitgebreid voorbeeld met alle vakken van HBO-ICT



Ga uitproberen!!

- Sluit je Microbit aan
- Ga naar <https://makecode.microbit.org/>
- Scroll naar beneden door de voorbeelden
- Selecteer: **Mode> stappenteller**
- Bouw de gepresenteerde code na in stappen



Embedded systems in “The Challenge”

Filmpjes:

Het hiervoor beschreven voorbeeld (in Arduino omgeving)
met “Embedded + Java + SQL datalogging” (1:18):

https://youtu.be/wZ_bIQh9tME

Een voorbeeld met de versnellingssensor (in Arduino omgeving).
De data gaat via Bluetooth naar een smartphone
(Adafruit Bluefruit LE app) (2:03):

<https://youtu.be/qMmZUTSgUh4>