

SENSEHATKIDS

Ideeën voor [Online Cursusmateriaal](#)

Agenda

- Inleiding.
- Uitgangspunten.
- Demo Cursusmateriaal.
- Demo Node-RED.
- ChatGPT als assistent.
- Markdown syntax.
- GitHub Pages instellingen.
- Samenvatting.

Inleiding

- Rob Bontekoe.

Rob Bontekoe is een Nederlander die in de wereld van IT en software ontwikkeling actief is geweest. Hij heeft ervaring als computer software-instructeur, waarbij hij onder meer Lotus Notes & Domino en IBM Portal-software heeft onderwezen. Daarnaast heeft hij gewerkt als Java software engineer voor Rienks Arbodienst. In zijn vrije tijd heeft hij interesse in technologieën zoals Raspberry Pi en het bouwen van Node-RED applicaties in een Docker Swarm modus.

- Elektronicus.
- Philips Telecommunication Industry (PL1).
- Programmeur Julia / Julialang (documenter.jl).
- Tijdens corona de online cursus: [RASPIKIDS](#).
- Vrijwilliger bij CoderDojo, georganiseerd door het TechLab van de wijkvereniging Leusden ZeT (Zuid en Tabaksteeg) in Leusden.



TECHlab - Leusden ZeT

CoderDojo

CoderDojo is een wereldwijde, door vrijwilligers geleide gemeenschap van **gratis programmeer workshops** voor jongeren. De beweging is een basisorganisatie waarbij clubs onafhankelijk optreden.

<https://en.wikipedia.org/wiki/CoderDojo>

Sessies in Leusden worden één keer per maand georganiseerd op een zaterdagmiddag en duren ongeveer 1,5 uur.

Deelnemers zijn kinderen in de leeftijd van 8 t/m 16 jaar.

Uitgangspunten SENSEHATKIDS

- De online RASPIKIDS cursus is te uitgebreid om de aandacht van kinderen vast te houden.

Het zou beter zijn als een les zo is opgebouwd dat kinderen het **binnen 1,5 uur** kunnen voltooien.

Bovendien vinden kinderen het leuk om te laten zien wat ze hebben gemaakt, dus het eindresultaat moet er **visueel aantrekkelijk** uitzien.

- Er is wel een voorwaarde: een deel van de benodigde software moet al op de SD-kaartjes voor de Raspberry Pi zijn geïnstalleerd. Dit omvat het besturingssysteem, Node-RED (inclusief de benodigde bibliotheken voor de Sense-hat en het dashboard).

Op deze manier kunnen deelnemers de installatiefase overslaan en direct aan de opdrachten beginnen.

Demo's

- Cursusmateriaal: <https://www.appligate.nl/SENSEHATKIDS/stable/>, de vier applicaties die de deelnemer momenteel kan maken:
 - Je eerste applicatie: een website opzetten.
 - Je tweede applicatie: Plaatjes van honden tonen.
 - Je derde applicatie: Vuurpijl afschieten.
 - Een vuurpijl afschieten vanuit je smartphone.
 - De lessen kun je printen!
- Node-RED editor,
 - Via een browser.
 - Draait bovenop Node.js, runtime voor JavaScript.

Ontwikkelomgeving

Node-RED is ontworpen volgens een flow-gebaseerd programmeerparadigma, waarbij gebruikers visueel datastromen kunnen creëren om de logica van hun applicaties te bepalen. Binnen de knooppunten worden de gegevens verwerkt en omgevormd. Node-RED draait in een webbrowser en is ontwikkeld bovenop Node.js, wat de runtime-omgeving is voor JavaScript. JavaScript werkt van nature asynchroon, wat betekent dat taken niet op elkaar hoeven te wachten.

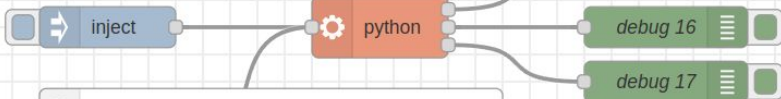
Je eerste applicatie: Een website opzetten.



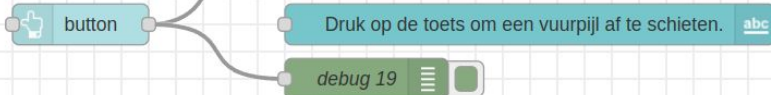
Je tweede applicatie: Plaatjes van Honden tonen.



Je derde applicatie: Vuurpijl afschieten.



Een Vuurpijl activeren vanuit je smartphone.



Hallo Wereld!

Een website maak je met HTML-tags. Een tag staat tussen een kleiner (<) en een groter (>) teken.

Een HTML-tag wordt afgesloten met dezelfde naam voorafgegaan door het slash (/) teken.

Voor de kopteksten gebruik je de tags h1 tot en met h6.

Gewone tekst zet je tussen de p-tags.

Veel plezier met het maken van je website. Rob.

```
▼ object
message:
  "https://images.dog.ceo/breeds/pyrenees/n02111500_6881.jpg"
status: "success"
```

```
<div class="container">
<button onclick="location.reload();">Volgende plaatje</button>
<h1 style="text-align:center;">Mijn Eerste Honden Pagina</h1>

</div>
```

Volgende plaatje

Mijn Eerste Honden Pagina



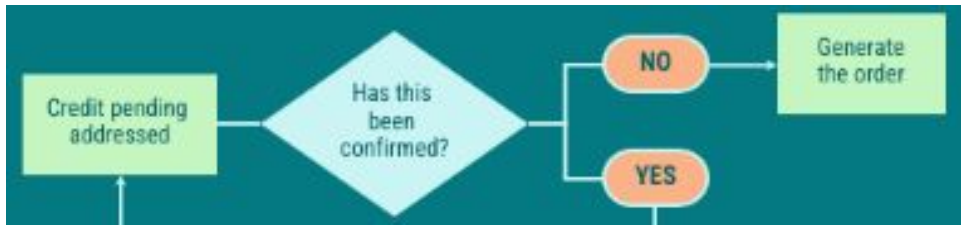
Programma's

Vuurpijl

BUTTON

Druk op de toets om een vuurpijl af te schieten.

button



<https://venngage.com/templates/diagrams/ordering-swimlane-process-flow-diagram-50ee0b5e-be9a-49bb-b7df-95cbf6c79eac>

Flow kiezen: Yes/No pad.

inject

No:Hallo Wereld!

Decision: Yes/No

function met 2 outputs

python

debug 18

Sense HAT

connected

Node uit de module sense-hat! Staat onder het label Raspberry Pi.

msg. payload = /home/pi/projects/python/vuurpijl.py

msg. topic = Yes

msg. payload = Hallo Wereld!

msg. topic = No

Setup On Start On Message On Stop

```

1 // 2 outputs instellen via: Setup Tab
2 if (msg.topic == "Yes") {
3     return [msg, null]; // array met alle outputwaarden
4 } else if (msg.topic == "No") {
5     return [null, msg];
6 }
  
```


ChatGPT als assistent



- N.a.v. Udey gratis zelfstudie cursus: Make Teaching Easier with Artificial Intelligence (ChatGPT) door Anthony Bochrinis.
<https://www.udemy.com/course/make-teaching-easier-with-artificial-intelligence-chat-gpt/>
- PDF met prompt-instructies (tekstopdrachten).

Ik gebruik het voornamelijk voor:

- Mijn tekst omzetten zodat kinderen vanaf 10 jaar het begrijpen.
- Het maken van samenvattingen.


Soms voor:

- Corrigeren van tekst op taal- en schrijffouten.
- Maken van extra opdrachten.

Installatie

1. Installeer [Git](#).
2. Installeer [Julia](#).
 - Typ in terminal: ssh pi@raspi-1. Open terminal sessie met Raspberry Pi.
 - Typ : julia. Julia wordt gestart.
 - Typ: using Pkg; Pkg("Documenter.jl"). Package Documenter.jl wordt geïnstalleerd.
 - Tekst in Markdown (in **docs/src**), wordt vertaald naar HTML (in **docs/build**) met make.jl. Daarom kopiëren we **docs/build** naar **docs/stable**.
 - Pkg("LiveServer.jl"), niet persé noodzakelijk tenzij je het cursusmateriaal in je eigen netwerk wilt draaien.
3. Maak cursus folder aan.
 - git clone <https://github.com/rbontekoe/SENSEHATKIDS.git>.
 - Rename folder.
 - Wis: .git.
 - Pas aan: make.jl.
4. Installeer [VSCode](#).
 - Activeer de Julia modules.

Visual Studio Code

1. Ga naar specifieke cursusfolder.
2. Start VS, typ: code .
3. Zet make.jl op. 
4. Zet het materiaal op met Markdown.
5. Ga in terminal naar: cd docs/stable.
6. Run make.jl.
7. Voer uit: cp -r ../build/* .
8. Update project op GitHub.
9. Meer over Markdown.

```
makejl
using Documenter

makedocs(
  sitename = "CHATGPTKIDS",
  format = Documenter.HTML(;),

  pages = [
    "Inleiding." => "index.md",
    "Blog" => "blog.md",
    "Sectie 1 - Installatie instructies." => [
      "1 Micro SD-kaartje klaarmaken voor de Raspberry Pi 4B." => "chapter1.md",
      "2 Communiceren met de Raspberry Pi." => "chapter2.md",
      "3 Sense-HAT software installeren." => "chapter3.md",
      "4 Node-RED installeren." => "chapter4.md"
    ],
    "Sectie 2 - Ervaring opdoen met Node-RED" => [
      "5 Je eerste applicatie: een website opzetten." => "chapter5.md"
    ],
    "Sectie 3 - Werken met API's" => [
      "6 Je tweede applicatie: Plaatjes van Honden tonen." => "chapter6.md"
    ],
    "Sectie 4 - ChatGPT als code generator gebruiken" => [
      "7 Je derde applicatie: Vuurpijl afschieten." => "chapter7.md"
    ],
    "Sectie 5 - Node-RED Dashboard programma maken" => [
      "8 Een Vuurpijl activeren vanuit je smartphone" => "chapter8.md"
    ],
    "Bijlage" => "appendix.md",
    "References" => "references.md"
  ]
)
```

Markdown voor opmaak

- Headers h1 t/m h6: # t/m #####
- Tabel:
|Stap | Actie |
|:-----| :-----|
| 1 | Maak verbinding met je Raspberry Pi-computer door dit commando te typen: `ssh pi@IP_adres_Raspberry_pi`. Je moet het internetadres van je Raspberry Pi weten, dus kijk in [stap 3 van het vorige hoofdstuk](../chapter1/index.html/index.html#Stap-3-Log-in-op-Raspberry-Pi) |
- Code tussen: ``` en ``` , inclusief het Copy-icoon.
- Code in tekst tussen: ` en `.
- Image bv: ![fig_6_5](assets/fig_6_5.png)
- Image in een tabel in dezelfde cel: ```\`![fig_6_5](assets/fig_6_5.png)````
- Vet: **vet**.
- Cursief: *italic*.

Markdown vervolg

- Startpagina: index.md.
- Andere pagina's maken (onder docs/src), bijvoorbeeld: chapter1.md.
- info(blauw)/warning(rood)/tip(groen) boxen:

!!! info "Let op"

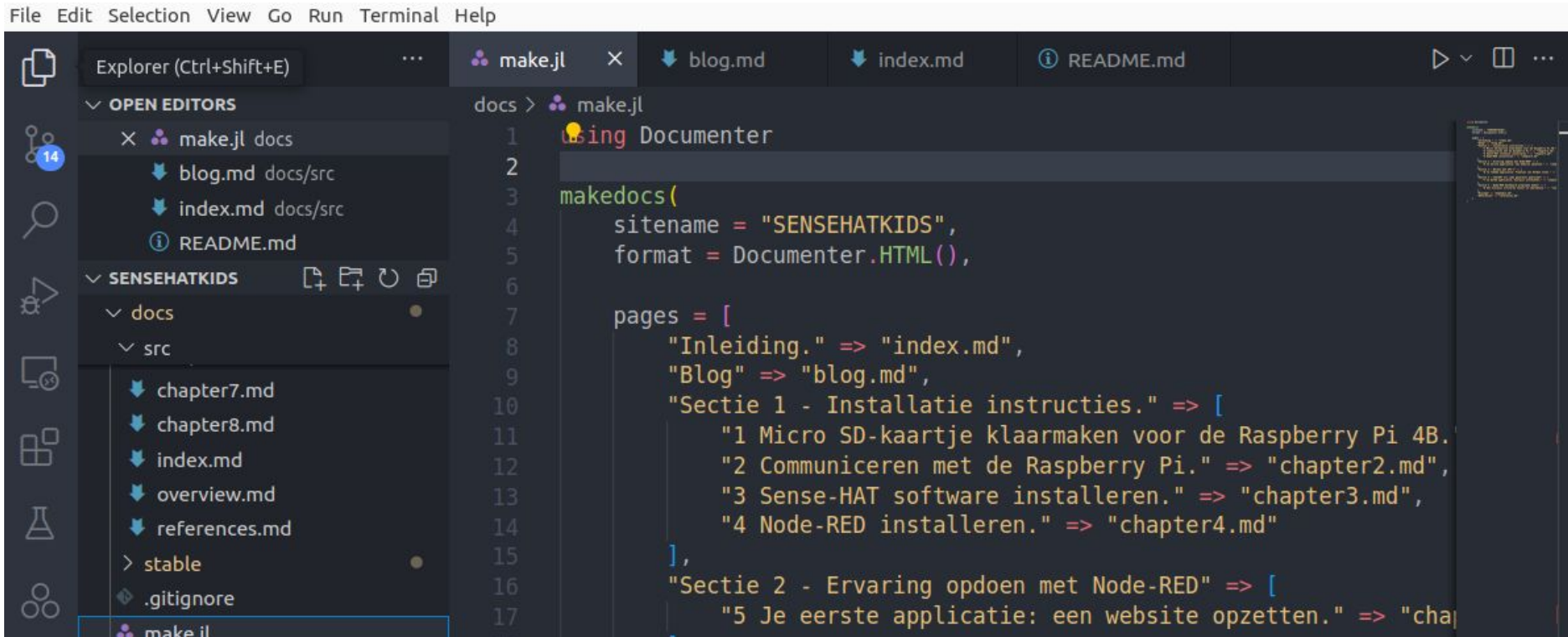
Kijk in de Blog voor de laatste opmerkingen!

i Let op

Kijk in de Blog voor de laatste opmerkingen!

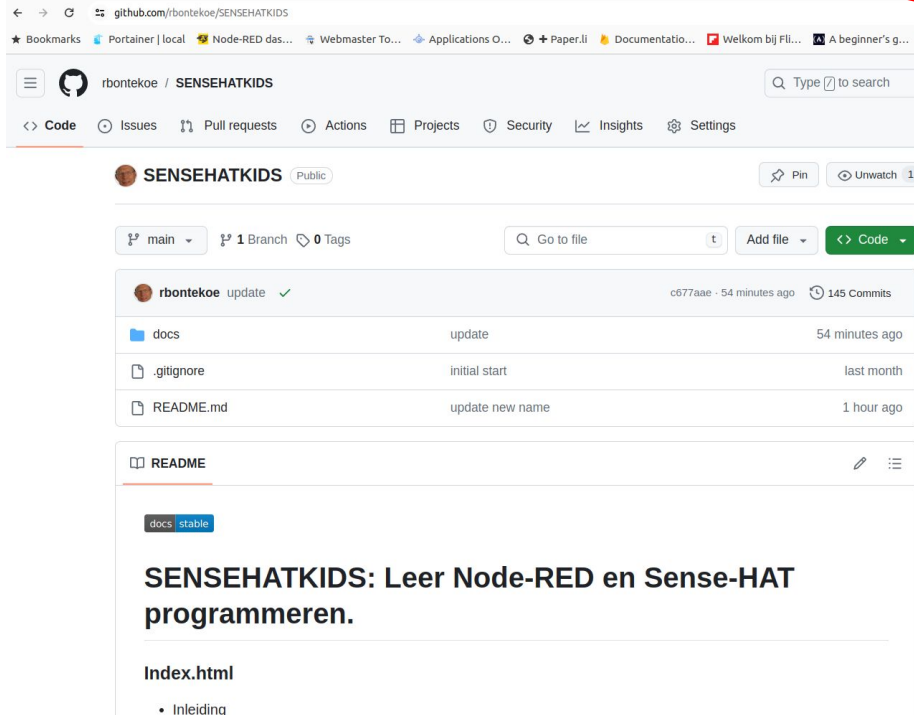
- Zie ook: Julia Markdown: <https://docs.julialang.org/en/v1/stdlib/Markdown/>.

Structuur cursus in VS Code ([Link](#))

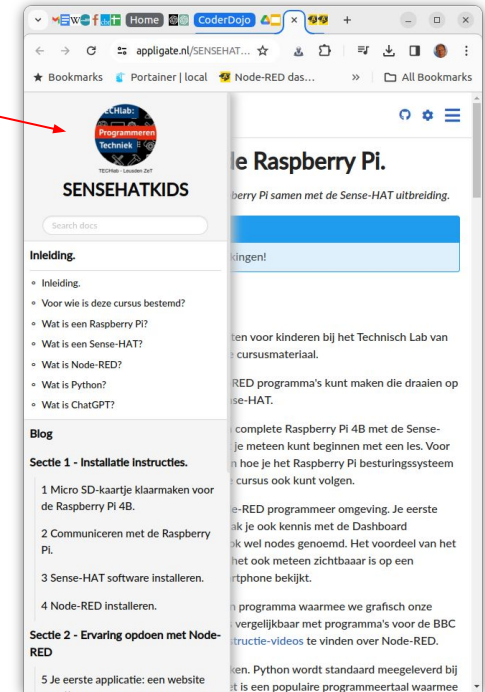


Zie ook: <https://github.com/rbontekoe/SENSEHATKIDS/blob/main/docs/make.jl>

images: docs/src/assets/logo.png



The screenshot shows the GitHub repository page for 'rbontekoe / SENSEHATKIDS'. The repository is public and has 145 commits. The file browser shows a 'docs' directory updated 54 minutes ago, and a 'README.md' file updated 1 hour ago. The README content includes a 'docs stable' badge and the title 'SENSEHATKIDS: Leer Node-RED en Sense-HAT programmeren.' Below the title, there is a section for 'Index.html' with a sub-item 'Inleiding'.



The screenshot shows a web browser displaying the SENSEHATKIDS documentation. The page title is 'le Raspberry Pi.' and the subtitle is 'Raspberry Pi samen met de Sense-HAT uitbreiding.' The page content includes a search bar, a 'Inleiding.' section with a list of topics, and a 'Blog' section with 'Sectie 1 - Installatie Instructies.' and 'Sectie 2 - Ervaring opdoen met Node-RED'. A red arrow points from the GitHub repository page to the 'SENSEHATKIDS' logo in the browser.


GitHub Pages

- Activeer GitHub **Pages** via [Settings van het project](#).
- Werkt alleen bij public geactiveerde projecten!

 Codespaces

 **Pages** ←

Security

 Code security and analysis

Branch

Your GitHub Pages site is currently being built from the `/docs` folder in the `main` branch. [Learn more about configuring the publishing source for your site.](#)

 main ▼

 /docs ▼

Save

Samenvatting

- Doelgroep Coderdojo deelnemer:
 - Moet in 1,5 uur een opdracht kunnen uitvoeren.
 - Opdracht moet visueel aantrekkelijk zijn.
- Cursusmateriaal wordt geschreven in Markdown syntax.
- ChatGPT als assistent:
 - Begrijpelijke tekst voor kids.
- Cursusmateriaal staat in docs/src:
 - Images in docs/src/assets.
 - Logo.png.
 - Wordt vertaald naar HTML in docs/build met make.jl uit Julia package documenter.jl.
- Met Node-RED kun je visueel programmeren door flows op te zetten.
- Node-RED draait bovenop Node.js. een runtime voor JavaScript.
 - JavaScript werkt asynchroon, dus taken hoeven niet op elkaar te wachten.
 - Flows werken gelijktijdig.
 - Node-RED code (o.a. functies) schrijf je in JavaScript.
- Cursusmateriaal op GitHub is algemeen toegankelijk.