

De fascinerende wereld van AI-agents

HCC AI-Gebruik Interesse groep

Joop Koopman, 4 Oktober 2025

Agenda

- Introductie AI Interesse groep
- Wat is een AI Agent in algemene zin
- 3 bouwstenen om AI Agent te bouwen
- Keuze mogelijkheden LLM's en Chatbots
- Tools en experimenteer omgeving
- Model Context protocol
- Veel live demo's van voorbeeld agents



Waar concentreert HCC interesse groep AI-Gebruik zich op ?

AI-Gebruik is onderdeel van Interesse groep AI (bestaat al sinds 1986) en is opgericht sinds februari 2025. AI-Techniek verdiept zich in de techniek onder de motorkap terwijl AI-gebruik zich bezig houdt met praktische gebruik van AI.

- WEL
 - Gebruik van AI Chatbots, AI Tools, discussies en bouwen van AI Agents.
 - Elke 1^e zaterdag van de maand bijeenkomst in Hooglanderveen. Interactive kennis opdoen en daarna in de praktijk brengen
- NIET
 - De techniek zoals Machine Learning/Model training/Fine tuning/Programmeren/algoritmes



Agents

1 van de 3 pilaren van AI

Training/Inference/Agents



- Model training = zo veel mogelijk invoer van gegevens
- Inference = Redeneren en conclusies trekken uit data
- Agents
 - Wat is AI-Agent • Een intelligent systeem dat de omgeving observeert, waarneemt
 - Beschikt over intelligentie: analyseren, redenen en kan beslissing nemen
 - Is autonoom, kan acties zelfstandig uitvoeren, zonder tussenkomst van een mens, binnen de gestelde doelen
- uitgebreide presentatie op:
<https://ai.hcc.nl/downloads/publieke-downloads/21-node-red-als-agent-7-jun-def-webspdf/file>

Waarom lokale LLM, verschillen

- Waar hebben we de keus uit ?
 - Grote goede modellen in cloud, of modellen die op je eigen PC te installeren zijn.
- Local LLM = locale Large Language Model voordelen:
 - Gratis (cloud = \$\$)
 - Privacy gewaarborgd
 - Enorme keuze mogelijkheden.
 - > 1 miljoen modellen, nu, op HuggingFace.



2 lokale chatbots (LM-Studio en Ollama)

- Keuze uit veel lokale Chatbots
 - (Jan/GPT4All/LM-Studio/Ollama)
- Ollama heeft geen UI (maar een simpele CLI), LM-Studio (Windows Only) heeft UI en is geen open source.
- Beide hebben Language Model nodig
- Demo

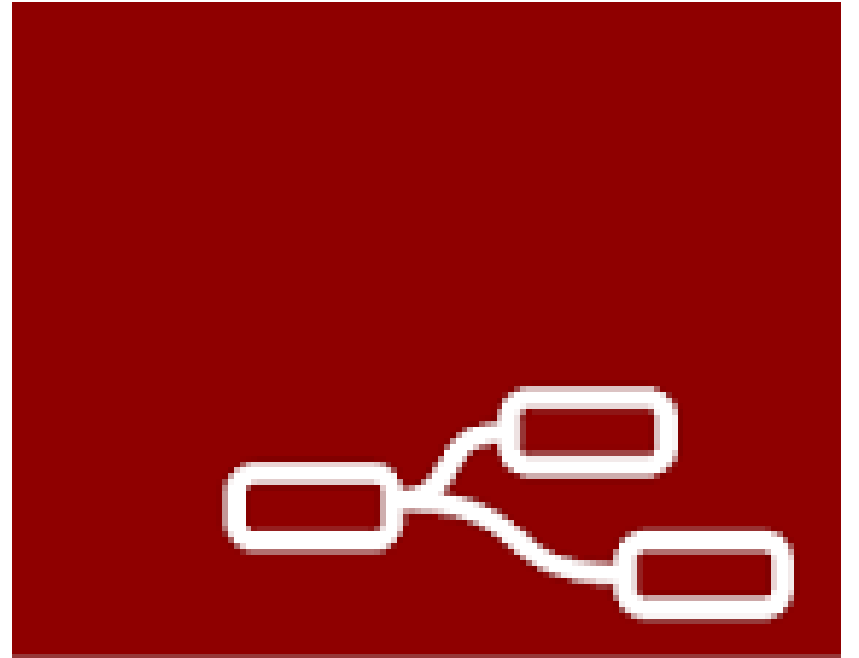


Welke tool gebruiken we om Agent te bouwen

(Node-red)

- Community gedreven gratis tool.
- Zonder programmeer kennis "flows" maken.
- Te vergelijken met Lego blokjes.

- Demo news agent
- Demo verwarming agent



Node-RED

HCC AI Sandbox (een AI-experimenteeromgeving) uitgelegd.

- Bestaat uit User Interface, communicatie naar LLM model
- Gebouwd mbv Node-red, iedereen kan bijdragen aan verbeteren of uitbreiding.
 - bedoeld om snel te kunnen switchen tussen beschikbare modellen
 - modellen te vergelijken
 - response testen
 - mogelijkheden (vision,tools,etc) van modellen te bekijken
 - overzichtelijk, mogelijkheid om reasoning resultaat niet te laten zien
 - zelf geheel aanpassen naar je wensen.

The screenshot displays the HCC AI Sandbox interface, divided into two main sections: a chat window on the left and a control panel on the right.

Chat Window (dbox):

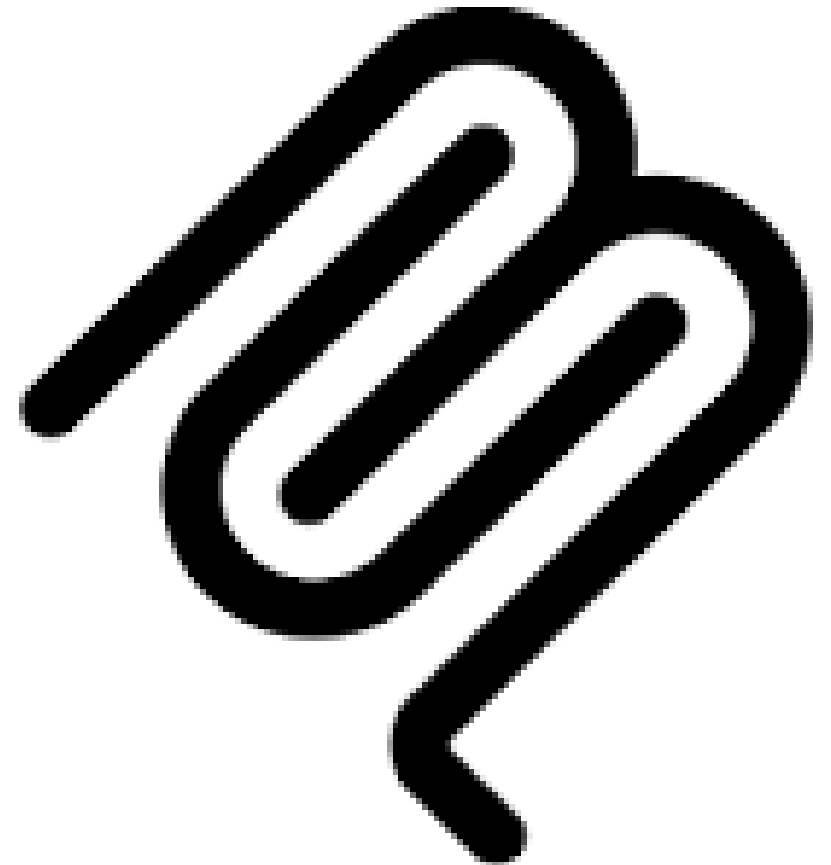
- 10:** User input: "hi" (timestamp: 22:18:53).
- 11:** Model response: "Model used = qwen3.1.7b. Okay, the user said 'hi'. I need to respond in Dutch. Let's see, 'hi' in Dutch is 'hallo'. Maybe greet them back. 'Hallo, hoe gaat's?' is a good way to ask how they're doing. Keep it friendly and open. Let them know I'm here to help. Alright, that should work. Hallo, hoe gaat's? Ik ben hier om je te helpen. Wat wilt je horen?" (timestamp: 22:18:56).
- 12:** User input: "hi" (timestamp: 22:19:06).
- 13:** Input field: "Type a message..." (timestamp: 22:19:13).

Control Panel:

- 1:** Image recognition input field.
- 2:** "Reset" button.
- 3:** "qwen3.1.7b LLM Loaded, true" status indicator.
- 4:** "Errors" section.
- 5:** "Tokens used" bar chart showing Completion Tokens (blue), Prompt Tokens (red), and Total Tokens (orange).
- 6:** System Prompt input field: "Je bent mijn assistent en response in het nederlands".
- 7:** "File Input system-prompt" input field.
- 8:** "Temperature" slider (set to 0.7) and "Top-P" slider (set to 0.5).
- 9:** Radio buttons for "Show thinking in response" (unchecked) and "Hide thinking in response" (checked).

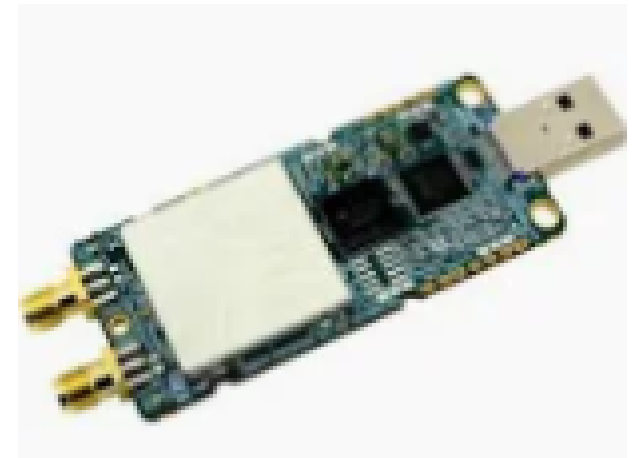
Model Context protocol. Eenvoudig voorbeeld om model slimmer te maken

- **Waarom :**
 - manier om een standaard te formuleren om chaos te voorkomen als iedereen zijn eigen manier ontwikkeld om context te maken
- **Hoe :**
 - Open standaard, dmv een schema geef je aan LLM door welke extra gegevens voor hem beschikbaar zijn. Als gebruiker een vraag stelt aan LLM en LLM besluit dat het antwoord wel eens door een extern programma geleverd zou kunnen worden dan volgt er een communicatie met dat externe programma die het resultaat weer terug geeft aan de LLM. Vervolgens pakt LLM de extra context op en zal dit presenteren.
- **Voorbeeld** LM-Studio zonder time/date MCP integratie en met integratie.



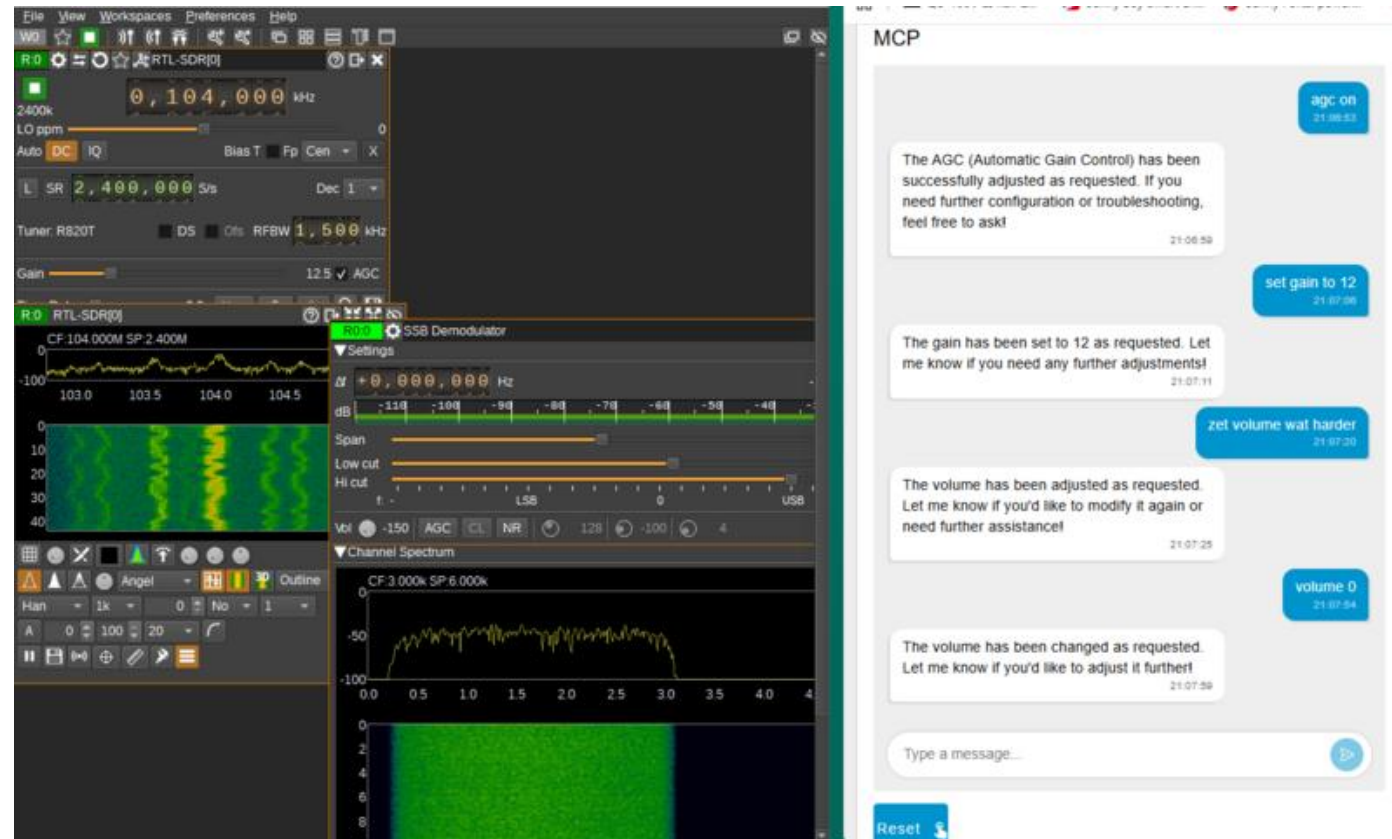
Voorbeeld van AI-Agent wat gebruik maakt van het MCP protocol.

- Experiment om dmv locale LLM en MCP server een programma SDRAngel te besturen ipv de conventionele bediening dmv buttons en waardes intypen om het programma SDRAngel laten doen wat je wilt.
- Hardware componenten gebruikt :
- Bovenste foto is een RTL Dongel een Software Defined radio tuner ontvanger.
- Onderste foto is een LimeSDR, een Software Defined radio tuner en zender.



Op tekst gebaseerde besturing van complex Software defined radio programma

- DEMO

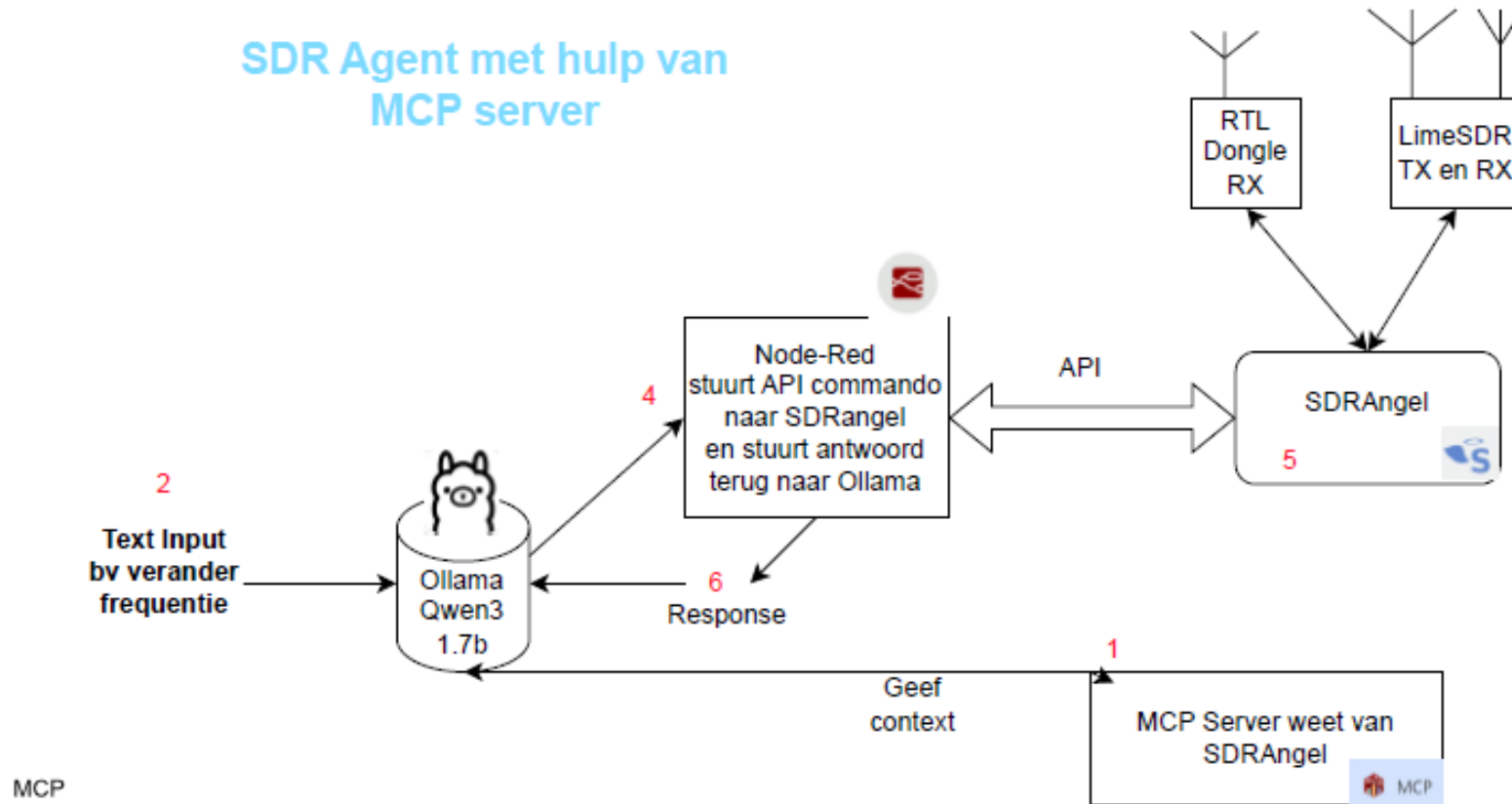


The image displays a software-defined radio (SDR) interface on the left and a chat window on the right. The SDR interface shows various parameters and waveforms, including a frequency display at 0,104,000 kHz, a sample rate of 2,400,000 S/s, and a channel spectrum plot. The chat window, titled 'MCP', shows a sequence of text-based commands and responses:

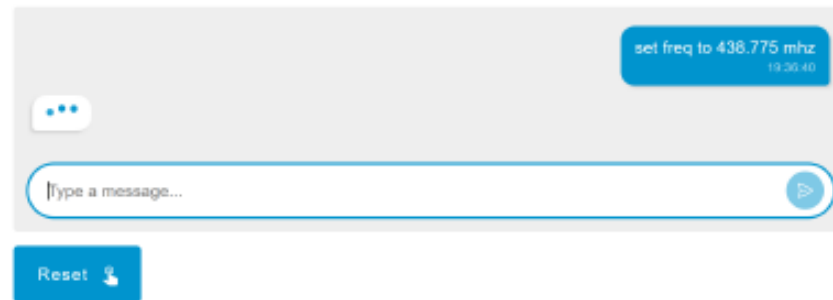
- Command: `agc on` (21:06:53)
- Response: "The AGC (Automatic Gain Control) has been successfully adjusted as requested. If you need further configuration or troubleshooting, feel free to ask!" (21:06:58)
- Command: `set gain to 12` (21:07:06)
- Response: "The gain has been set to 12 as requested. Let me know if you need any further adjustments!" (21:07:11)
- Command: `zet volume wat harder` (21:07:20)
- Response: "The volume has been adjusted as requested. Let me know if you'd like to modify it again or need further assistance!" (21:07:25)
- Command: `volume 0` (21:07:34)
- Response: "The volume has been changed as requested. Let me know if you'd like to adjust it further!" (21:07:38)

The chat window also includes a text input field labeled "Type a message..." and a "Reset" button at the bottom.

SDR Agent met hulp van MCP server



MCP



De facinerende wereld van
AI Agents,

zijn er nog vragen ?of kom
even langs bij de AI Stand
beneden.

