AARDBEI.

RESEARCH LAB / NEXT

DE BOT DIE EERST BEWIJST.

Een geïllustreerde gebruikershandleiding voor de schone AARDBEI Next-onderzoeksomgeving op de Raspberry Pi.

MARKTWAARNEMING · PAPIEREN PORTEFEUILLE · HEARTBEAT · VEILIGHEID



NOVEMBER 2026 / VERSIE 1.0 / PAPIEREN ONDERZOEKSBOT

01 / In één oogopslag

Wat hebben we gebouwd?

AARDBEI Next is een afzonderlijke onderzoeksbot op de Raspberry Pi. Hij ontvangt openbare Coinbase-marktgegevens, toetst hypotheses met vooraf bepaalde regels en houdt een virtuele portefeuille bij. De oorspronkelijke tradingbot bestaat los hiervan.

Dit project is geen financieel product en geen bewezen winstgevende strategie. Er zijn geen private Coinbase-accountgegevens of handelsorders nodig.

De volledige onderzoekscyclus



Iedere stap is afzonderlijk toetsbaar. Geen stap geeft toestemming voor echte orders.

Wat er momenteel echt actief kan zijn

De Pi heeft de v0.9-onderzoeksomgeving en drie timers: een heartbeat, een uurlijkse datacollector en een dagelijks paperrapport. In deze handleiding staan ook v0.10-statussen, die pas gelden wanneer de v0.10-update geïnstalleerd is. De online AI-Critic en Reflector staan nog niet aan.

Beginstand

De startportefeuille is 1.000 USDC fictief. Maximaal drie virtuele posities en geen leverage. Er kan een lange periode zonder enige transactie zijn; dat is niet automatisch een fout.

02 / De zes functies

Wie doet wat?

Market Collector

Vraagt de openbare gesloten uurscandles op voor BTC-USDC, ETH-USDC en SOL-USDC. De collector meldt bronfouten en ontbrekende uren in plaats van deze te interpoleren.

Scout

Leest de geverifieerde historische context en maakt van de nieuwste afgesloten candle een consistente marktmomentopname.

Strategist

Maakt op basis van regels een kandidaatvoorstel: bijvoorbeeld BUY of WAIT. Een voorstel is nog geen koop.

Skeptic

Toetst het voorstel tegen de vooraf vastgelegde randvoorwaarden en weigert voorstellen die niet passen.

Paper Simulator

Rekent fictieve instappen en uitstappen op basis van later verkregen gegevens. Kosten en blootstellingslimieten worden meegenomen.

Evidence & Heartbeat

Legt bron- en beslissinghashes vast. Een aparte heartbeat controleert periodiek de onderzoeksstatus. Hij plaats geen orders.

Nog niet automatisch ingeschakeld

De AI-Critic (extra modelbeoordeling), Reflector (hypothesen verbeteren), online training en live uitvoering zijn in AARDBEI Next nog niet actief. De huidige papertestregels zijn deterministisch.

03 / De virtuele portefeuille

Papertrading zonder schijnzekerheid

We gebruiken een vaste onderzoeksschaal. De getoonde bedragen geven geen voorspelde optimale omvang of opbrengst aan.

SCHEMATISCHE BOVENGRENS BIJ INSTAP - GEEN ACTUELE POSITIES



BTC max 20% ETH max 20% SOL max 20% Vrij min 40%

Portefeuilleregels

Onderdeel	Vastgelegde instelling
Startkapitaal	1.000 USDC - virtueel
Maximale nieuwe instap	200 USDC én maximaal 20% van actuele virtuele equity
Totale blootstelling	Maximaal 60% bij nieuwe instap
Posities	Maximaal 3, één per symbool; alleen spot-long
Virtuele uitstap	Eerste geldige sluitkoers vanaf 12 uur na paperinstap
Basis handelskosten	40 bps fee + 10 bps slippage + 5 bps halve spread per zijde
Gevoeligheidsproef	90 bps fee per zijde; overige aannames gelijk
Leverage	Geen

Belangrijk: een paperfill is slechts een onderzoeksbenadering, geen echte orderuitvoering. Intra-candle stoporders, daadwerkelijke spreads, wachtrijpositie en deeluitvoeringen worden niet volledig gemodelleerd.

04 / Een eigen ritme

De heartbeat en automatische taken

AARDBEI Next heeft geen open ChatGPT-gesprek nodig om zijn geprogrammeerde onderzoekswerk uit te voeren. Linux systemd timers activeren afzonderlijke taken. De heartbeat zelf is een lichte supervisor, geen model dat iedere minuut opnieuw redeneert.



Tijdschema (UTC)

Taak	Ritme	Resultaat
Heartbeat	~60 seconden	Onderzoeksstatus in reports/heartbeat-latest.json
Publieke collector	Elk uur :03 UTC	Nieuwe gehashte evidence-bundel
Paperrapport	Dagelijks 00:20 UTC	Virtuele herberekening uit bewijsbundels

Wat als de Pi offline is?

Gemiste meetmomenten worden niet achteraf als tijdige signalen ingehaald. Na herstel zal een nieuwe uursluiting worden onderzocht. Dit is een essentiële voorwaarde om resultaatselectie achteraf te voorkomen.

Tijdzone

Nederland loopt in de winter één uur en in de zomer twee uur voor op UTC. 00:20 UTC is dus 01:20 CET in de winter en 02:20 CEST in de zomer.

05 / De bewijsketen

Waarom elk gegeven meetelt

Eén bewijsbundel bevat openbare OHLCV-koersgegevens, een bron-audit, een journal met onderzoekswaarnemingen en een manifest met hashes. De interne SHA-256-controle kan vaststellen of bestanden na vastlegging zijn veranderd.

Tijdig of te laat?

Een normale prospectieve observatie is alleen geldig als zij circa 5 seconden tot 15 minuten na de afgesloten uurscandle is vastgelegd. Een later opgehaalde candle kan worden bewaard, maar telt als late_unscored. De allereerste Pi-proef leverde drie correcte maar te late waarnemingen op - geen handelssignalen.

Een gemiste candle

Coinbase-gegevens kunnen ontbreken. AARDBEI fabriceert die gegevens niet. Als de benodigde volgende uursluiting ontbreekt, wordt ook geen fictieve instap op die ontbrekende prijs toegeschreven.

Interne hashes zijn niet genoeg

De huidige bundels hebben interne integriteitscontrole. Zij zijn niet voorzien van een onafhankelijk cryptografisch tijdsattest dat volledige historische onveranderlijkheid bewijst. Daarom kan uit een paar gecontroleerde bestanden nog geen bewezen alpha worden afgeleid.

Bewijs is niet hetzelfde als rendement

Een hoge virtuele equity kan ontstaan door toeval, markttrends, te kleine steekproeven of optimistische uitvoeringsaannames. Een goede beoordeling vereist veel prospectieve beslissingen, passende baselines, niet-overlappende uitkomsten, transactiekosten en perioden buiten het ontwikkelvenster.

06 / Betekenis van statusmeldingen

Wat zegt het dashboard?

WAITING_FIRST_CAPTURE	Er is nog geen eerste publieke bewijsbundel.
HEALTHY	Nieuwste geverifieerde bundel heeft tijdige marktwaarnemingen; geen winstgarantie.
CAPTURE_UNSCORED	Bundel is controleerbaar, maar geen enkele waarneming viel binnen het tijdsvenster.
PARTIAL_SOURCE	Een of meer markten missen een tijdige waarneming.
STALE_CAPTURE	Laatste beschikbare betrouwbare bewijsbundel is te oud.
CAPTURE_IN_PROGRESS	Nieuwste verzameling is nog niet afgerond.
CAPTURE_STALLED	Nieuwste verzameling is te lang onvolledig.
STOPPED	De operator-STOP-markering is aanwezig.

Let op versies

De gebruikte v0.9-versie kan een recente maar te laat vastgelegde bundel nog als HEALTHY aanduiden: dat betekent toen alleen dat de broncontrole werkte. De strengere onderzoeksstatussen zijn ontwikkeld voor v0.10 en gelden pas na aparte installatie.

07 / Dagelijks bedienen

Kijken, begrijpen, controleren

Gebruik SSH vanaf je computer. De Pi-host in onze onderzoeksopzet is 192.168.1.62 met gebruiker drent301. Dat LAN-adres kan veranderen; gebruik het adres alleen binnen je eigen vertrouwde netwerk.

A. Bekijk de ingestelde timers

```
systemctl list-timers --all "aardbei-*"
```

B. Lees de laatst geschreven heartbeatstatus

```
cat ~/aardbei-next-data/reports/heartbeat-latest.json
```

C. Herbereken de virtuele portefeuille

```
python3 ~/aardbei-next-src/tools/aardbei_paper_run.py report --root ~/aardbei-next-data
```

D. Controleer capturefouten

```
journalctl -u aardbei-paper-capture.service -n 40 --no-pager
```

E. Controleer alle timers afzonderlijk

```
systemctl is-active aardbei-paper-capture.timer aardbei-paper-report.timer aardbei-heartbeat.timer
```

Gezonde timer, ongezonde data?

Een timer die als active wordt gemeld, bewijst alleen dat hij ingepland is. Controleer apart de laatste service-uitvoering, actuele waarnemingen en de foutmeldingen.

08 / Veilig stoppen en herstellen

STOP betekent ook echt stoppen

De STOP-functie heeft twee lagen. Een marker verhindert de volgende publieke datacollectie. Daarnaast kun je alle drie de nieuwe onderzoekstimers uitzetten. Dit heeft geen betrekking op de afzonderlijke oorspronkelijke Coinbase-tradingbot.

Nieuwe onderzoekscaptures blokkeren

```
touch ~/aardbei-next-data/STOP
```

Timers uitschakelen

```
sudo systemctl disable --now aardbei-paper-capture.timer aardbei-paper-report.timer aardbei-heartbeat.timer
```

Na STOP

Controleer met systemctl of de timers uit staan. Bekijk het laatste heartbeatrapport; als de heartbeat-timer uit staat wordt dit bestand niet vanzelf vernieuwd. Verwijder de STOP-marker alleen na een bewuste controle en met duidelijke toestemming om de onderzoeksproef te hervatten.

Wat de site nooit moet doen

Geen publiek toegankelijke servicecommando’s, geen Coinbase-account-sleutels, geen handels-API, geen persoonlijke orderadministratie, geen ongeauthenticeerde beheerpagina en geen webhook die direct een order kan uitvoeren.

Herstel van de oude website

Bij vervanging van llmtrading.nl moeten de huidige documentroot, serverconfig en eventuele bestaande webhook-afnemers eerst worden geïnventariseerd en geback-upt. De nieuwe website is volledig statisch en heeft zelf geen webhooks nodig.

09 / Wat is af, wat nog niet?

De grenzen zijn onderdeel van het ontwerp

Aanwezig	Nog niet gevalideerd of ingeschakeld
Schone onderzoeksroot	AI-Critic / Reflector met externe modelaanroepen
Openbare BTC/ETH/SOL-candle-ophaal	Echte orderfills, orderboek en live uitvoering
Risicobeperkte paperportefeuille	Reële Coinbase fee-tier / accountafstemming
Heartbeat, uur- en dagtimer	Onafhankelijke tijdsattestaties
Interne hashintegriteitscontrole	Bewezen winstgevendheid / statistisch significante alpha
Vervangende statische site en handleiding	Publieke realtime datafeed / hostinguitrol

De essentie

AARDBEI Next is ontworpen om nieuwsgierigheid controleerbaar te maken. Het is geen snelle route naar gegarandeerde winst. Dat het systeem ook WAIT, te laat of ontbrekende data durft te tonen, is een kwaliteit, geen gebrek.

Versie van deze handleiding

20 november 2026 - versie 1.0. Onderzoeksfuncties en statusnamen kunnen met nieuwe GitHub-versies veranderen. Controleer altijd welke commit werkelijk op de Pi draait.

www.llmtrading.nl • AARDBEI Next • Onderzoek vóór overtuiging