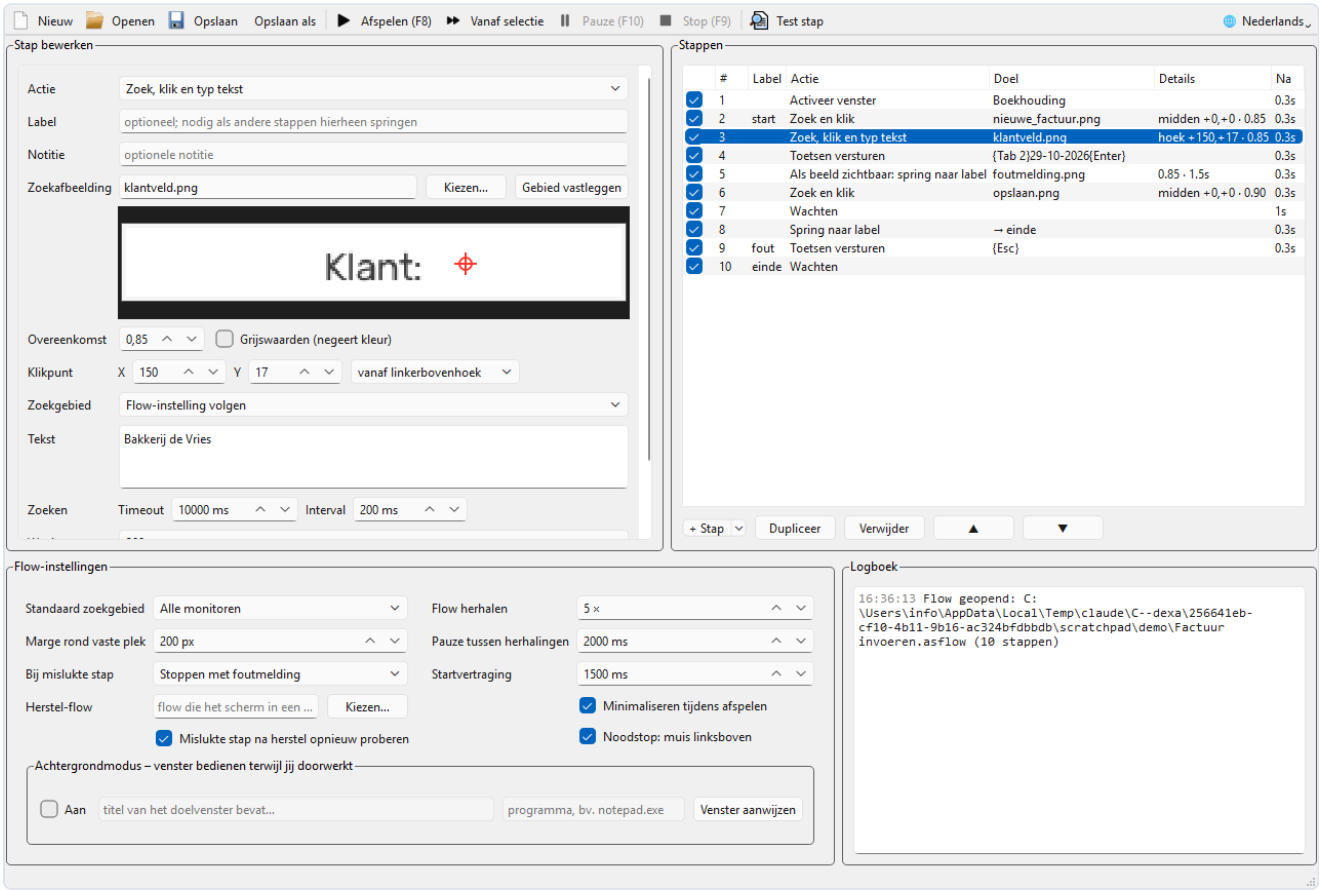
Automation Studio 3

Handleiding

Laat de computer saaie, herhalende klussen doen: het programma zoekt knoppen en velden op het scherm en klikt en typt voor je.



Versie 3 · Windows 10 en 11 · oktober 2026

Inhoud

1. Wat doet Automation Studio?
2. Installeren en starten
3. Het hoofdvenster
4. Je eerste flow in 8 stappen
5. Alle acties
6. Stap-instellingen
7. Tekst en toetsen
8. Labels, sprongen en herhalen
9. Afspelen en de flow-instellingen
10. Achtergrondmodus
11. Bestanden en mappen
12. Problemen oplossen
13. Sneltoetsen

1. Wat doet Automation Studio?

Met Automation Studio maak je een **flow**: een lijst stappen die de computer voor je uitvoert. Een stap zegt bijvoorbeeld *"zoek deze knop op het scherm en klik erop"* of *"typ deze tekst"*. Je wijst knoppen en velden aan door er een klein plaatje van te maken. Tijdens het afspelen zoekt het programma dat plaatje op het scherm, dus het werkt ook als een venster verschoven is of een knop op een andere plek staat.

Typische toepassingen:

- gegevens overtypen in een programma dat geen import kent;
- dezelfde handeling tientallen keren herhalen (rapporten exporteren, formulieren invullen);
- wachten tot een programma klaar is en dan pas verder gaan;
- een programma bedienen **op de achtergrond**, terwijl jij zelf doorwerkt (zie hoofdstuk 10).

> **Goed om te weten**
> Automation Studio doet precies wat jij met muis en toetsenbord zou doen. Het leest geen gegevens uit programma's en kan niets wat jij niet ook zelf mag of kunt.

2. Installeren en starten

Wat heb je nodig?

- Windows 10 of 11 (64-bit);
- het bestand `AutomationStudio.exe` (ongeveer 100 MB). Python of andere software is niet nodig.

Starten

1. Zet `AutomationStudio.exe` in een map naar keuze, bijvoorbeeld `Documenten\Automation Studio`. Er is geen installatie.
2. Dubbelklik op het bestand. De eerste start duurt een paar seconden: het programma pakt zichzelf eerst uit.
3. Toont Windows **"Windows heeft uw pc beschermd"**? Klik op **Meer info** en daarna **Toch uitvoeren**. Die melding verschijnt omdat het programma niet digitaal ondertekend is.

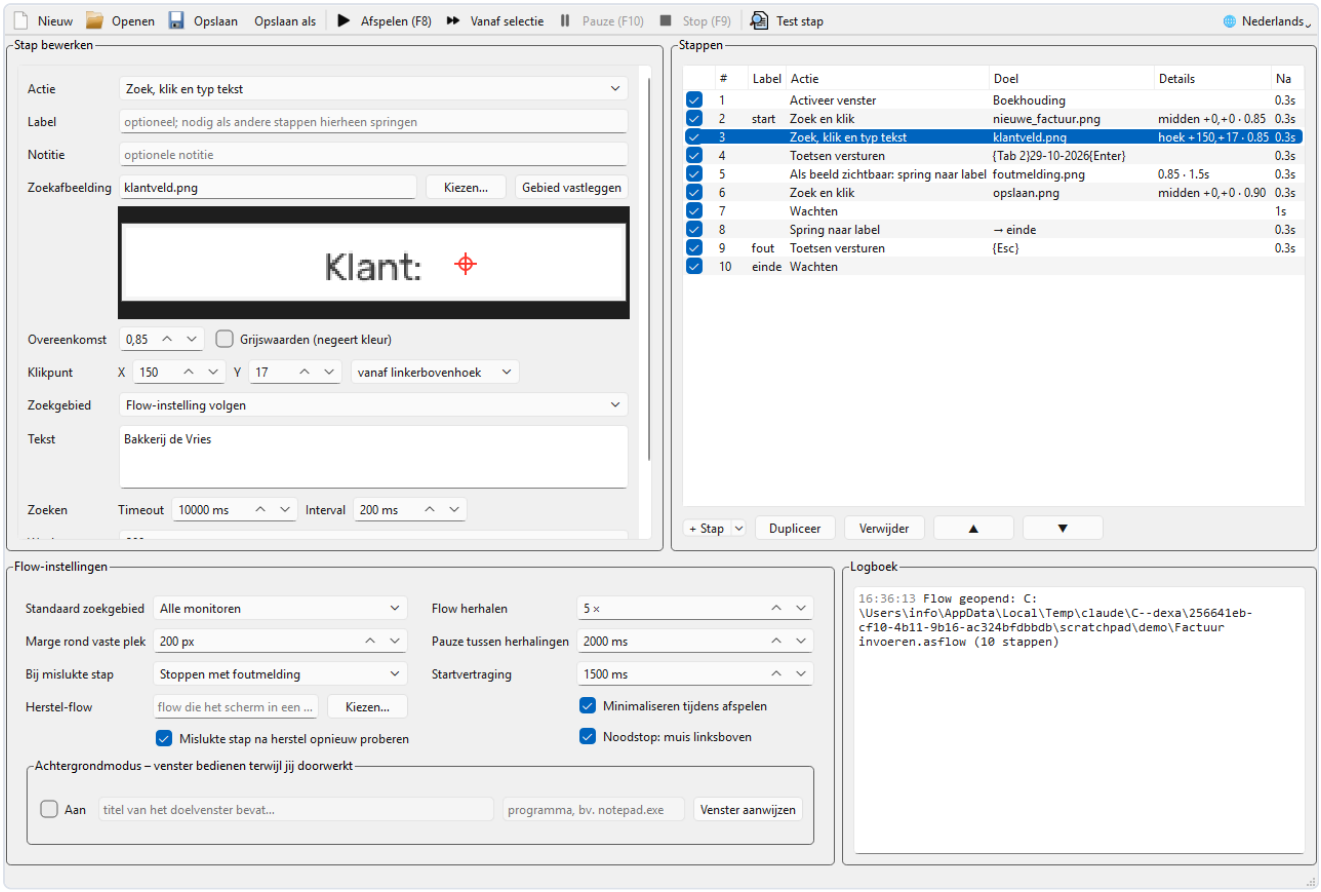
Je kunt een flow ook direct openen: sleep een `.asflow`-bestand op `AutomationStudio.exe` of op het geopende venster.

> **Let op bij programma's die als administrator draaien**
> Windows staat niet toe dat een gewoon programma een programma met administratorrechten bedient. Moet je zo'n programma automatiseren, start Automation Studio dan ook als administrator (rechtsklik → **Als administrator uitvoeren**).

Beeldschermen en schaal

Het programma werkt met meerdere monitoren en met elke Windows-schaal (100 %, 125 %, 150 % …). Verander je de schaal of resolutie nadat je plaatjes hebt vastgelegd, leg ze dan opnieuw vast: op een andere schaal zien knoppen er net anders uit.

3. Het hoofdvenster



Het hoofdvenster met een voorbeeldflow. Stap 3 is geselecteerd; links staan de instellingen van die stap.

Onderdeel	Waarvoor
Werkbalk (boven)	Flow openen en opslaan, afspelen, pauzeren, stoppen en **Test stap**.
Stappen (rechts)	De lijst met stappen, van boven naar beneden uitgevoerd. Met het vinkje zet je een stap tijdelijk uit. Slepen verandert de volgorde. De kolom **Na** toont de wachttijd na de stap.
Stap bewerken (links)	Instellingen van de geselecteerde stap. Wijzigingen gelden direct; er is geen knop “Bijwerken”. Ontbreekt er iets, dan verschijnt onderaan een rode waarschuwing.
Flow-instellingen (linksonder)	Instellingen voor de hele flow: herhalen, gedrag bij fouten, achtergrondmodus.
Logboek (rechtsonder)	Wat er tijdens het afspelen gebeurde, met tijd, gevonden plek en score per stap. Instellingen en logboek zijn altijd allebei in beeld; sleep de scheidingslijn om de breedtes te veranderen.
🌐 (rechtsboven)	Wisselen tussen Nederlands en Engels. Het programma start dan opnieuw in die taal; *Automatisch* volgt de taal van Windows.

Onder de stappenlijst staan de knoppen **+ Stap** (met het pijltje kies je meteen de soort actie), **Dupliceer**, **Verwijder** en ▲ ▼ om stappen te verplaatsen. Met `Ctrl` / `Shift` selecteer je meerdere stappen tegelijk.

Een ● voor de naam in de titelbalk betekent dat er niet-opgeslagen wijzigingen zijn.

4. Je eerste flow in 8 stappen

Als voorbeeld laten we Kladblok een zin typen en het bestand opslaan. Open Kladblok voordat je begint.

1. Klik op **Nieuw**. Je krijgt een lege flow.
2. Klik op het pijltje naast **+ Stap** en kies **Activeer venster**. Vul bij **Venstertitel** `Kladblok` in (een deel van de titel is genoeg).
3. Voeg een stap **Zoek, klik en typ tekst** toe. Klik op **Gebied vastleggen** (`Ctrl`+`G`). Het scherm bevriest; sleep een rechthoek om een herkenbaar stukje van het tekstvak, bijvoorbeeld de linkerbovenhoek met de rand.
4. Het plaatje verschijnt in het voorbeeld. Het rode kruisje is het **klikpunt**; klik in het voorbeeld om het te verplaatsen.
5. Typ bij **Tekst**: `Hallo, dit typte Automation Studio.`
6. Voeg een stap **Toetsen versturen** toe met als tekst `^s` (`Ctrl`+`S`, opslaan).
7. Selecteer stap 2 en druk op `F5` (**Test stap**). Het programma zoekt het plaatje één keer en tekent een kader om de gevonden plek, met de score. Er wordt niet geklikt.
8. Sla de flow op met `Ctrl`+`S` en druk op `F8` om af te spelen. Na de startvertraging (standaard 1,5 seconde) gaat de flow van start. Stoppen kan altijd met `F9`.

> **Tip: kies een goed plaatje**
> Leg een *klein* maar *uniek* stukje vast: een knoptekst, een icoon of een label naast een veld. Vermijd delen die veranderen, zoals de inhoud van een tekstvak, een knipperende cursor of een knop die oplicht als de muis erop staat.

5. Alle acties

Zoeken op het scherm

Actie	Wat gebeurt er
Zoek en klik	Zoekt het plaatje en klikt met links op het klikpunt.
Zoek en dubbelklik	Idem, met een dubbelklik.
Zoek en rechtsklik	Idem, met de rechtermuisknop (bijvoorbeeld voor een contextmenu).
Zoek en beweeg muis	Beweegt de muis naar het klikpunt zonder te klikken, bijvoorbeeld om een menu te openen dat op aanwijzen reageert.
Zoek, klik en typ tekst	Klikt op het klikpunt en typt daarna de tekst letterlijk.
Zoek, klik en verstuur toetsen	Klikt en verstuurt daarna een toetsreeks, zoals `^a{Delete}` (zie hoofdstuk 7).
Wacht tot beeld verschijnt	Wacht tot het plaatje zichtbaar is, bijvoorbeeld tot een venster geladen is. Lukt dat niet binnen de timeout, dan mislukt de stap.
Wacht tot beeld verdwijnt	Wacht tot het plaatje weg is, bijvoorbeeld een melding “Bezig met laden…”.
Als beeld zichtbaar: spring naar label	Is het plaatje binnen de timeout te zien, dan gaat de flow verder bij het opgegeven label. Zo niet, dan gewoon met de volgende stap. Deze stap mislukt nooit.

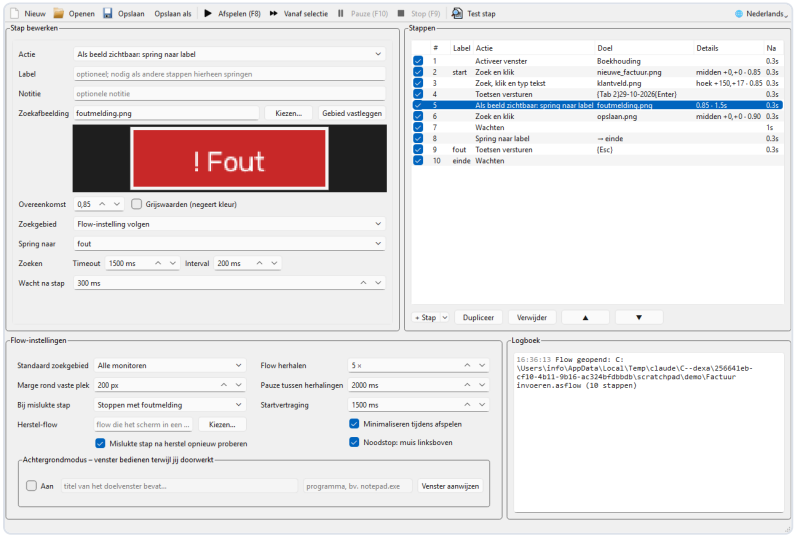
Vensters, toetsenbord en overig

Actie	Wat gebeurt er
Klik op venstercoordinaat	Zoekt een venster op titel (en eventueel programma) en klikt op een vaste plek binnen dat venster. Gebruik **Punt aanwijzen** om de plek te kiezen. Handig als er niets herkenbaars te zien is.
Dubbelklik op venstercoordinaat	Idem, met een dubbelklik.
Activeer venster	Haalt een venster naar voren. Zet deze stap aan het begin van een flow, zodat het juiste programma actief is.
Tekst typen	Typt tekst in het actieve veld. Werkt met alle tekens (é, €, ß …), ongeacht je toetsenbordindeling.
Toetsen versturen	Verstuurt toetsen en sneltoetsen, zoals `{Tab 3}` of `!{F4}`.
Scrollen (muiswiel)	Draait het muiswiel op de plek van de muis. Positief = omhoog, negatief = omlaag.
Wachten	Wacht een vaste tijd (in te stellen bij **Wacht na stap**).
Spring naar label	Gaat verder bij een andere stap. Zie hoofdstuk 8.
Programma starten	Start een programma, document of website. Vul bij **Tekst** een pad of opdracht in, bijvoorbeeld `notepad.exe`, `C:\Rapporten\week.xlsx` of `https://example.com`.

6. Stap-instellingen

Welke velden je ziet, hangt af van de gekozen actie.

Veld	Uitleg
Label	Een naam voor deze stap, zodat andere stappen ernaartoe kunnen springen. Optioneel.
Notitie	Eigen opmerking; heeft geen invloed op het afspelen.
Zoekafbeelding	**Gebied vastleggen** maakt een nieuw plaatje van het scherm; **Kiezen…** gebruikt een bestaand PNG-bestand.
Overeenkomst	Hoe precies het plaatje moet overeenkomen, van 0,50 tot 1,00. **0,80–0,90** werkt meestal goed. Lager vindt meer, maar ook eerder iets verkeerds. Het logboek en **Test stap** tonen de werkelijke score.
Grijswaarden	Negeert kleur. Handig als een knop van kleur verandert (bijvoorbeeld bij aanwijzen) of bij een ander kleurenthema.
Klikpunt	Waar binnen het gevonden plaatje geklikt wordt: X/Y vanaf het midden of vanaf de linkerbovenhoek. Klik in het voorbeeld om het punt te kiezen. Zo kun je een label vastleggen en in het veld *ernaast* klikken.
Zoekgebied	**Alle monitoren**, **Actief venster**, of **Rond de vastgelegde plek**: alleen zoeken rond de plek waar je het plaatje hebt vastgelegd (veel sneller, en minder kans op een verkeerde treffer). Standaard volgt de stap de flow-instelling.
Zoeken: timeout	Hoe lang er maximaal gezocht of gewacht wordt (standaard 10 seconden).
Zoeken: interval	Pauze tussen twee zoekpogingen (standaard 200 ms).
Wacht na stap	Pauze nadat de stap klaar is, zodat het programma tijd heeft om te reageren (standaard 300 ms).
Bij mislukken	Wat er gebeurt als de stap mislukt: de flow-instelling volgen, stoppen, de stap overslaan, de herstel-flow uitvoeren of naar een label springen.



Een stap “Als beeld zichtbaar”: verschijnt binnen 1,5 seconde een foutmelding, dan springt de flow naar het label `fout`.

7. Tekst en toetsen

Bij **Tekst typen** en **Zoek, klik en typ tekst** wordt alles letterlijk getypt. Bij **Toetsen versturen** en **Zoek, klik en verstuur toetsen** gebruik je een toetsnotatie. Deze is gelijk aan die van AutoHotkey, zodat oude flows blijven werken.

Teken	Betekent
`^`	Ctrl
`!`	Alt
`+`	Shift
`#`	Windows-toets

Voorbeeld	Doet
`^c`	Ctrl+C (kopiëren)
`^+s`	Ctrl+Shift+S
`!{F4}`	Alt+F4
`#r`	Windows+R

Een modificatieteken geldt alleen voor de eerstvolgende toets. Speciale toetsen staan tussen accolades:

Notatie	Toets
`{Enter}` `{Tab}` `{Esc}` `{Space}`	Enter, Tab, Escape, spatie
`{Backspace}` `{Delete}` `{Insert}`	Wissen, Delete, Insert
`{Up}` `{Down}` `{Left}` `{Right}`	Pijltjestoetsen
`{Home}` `{End}` `{PgUp}` `{PgDn}`	Begin, Einde, Page Up/Down
`{F1}` … `{F24}`	Functietoetsen
`{Numpad0}` … `{NumpadAdd}`	Numeriek toetsenblok
`{Tab 3}`	Toets 3 keer herhalen
`{Ctrl down}` … `{Ctrl up}`	Toets ingedrukt houden en weer loslaten
`{^}` `{!}` `{+}` `{#}` `{{}` `{}}`	Het teken zelf typen

Voorbeeld: `{Tab 2}29-10-2026{Enter}` springt twee velden verder, typt de datum en drukt op Enter.

Een onbekende toetsnaam, zoals `{Entr}`, geeft een rode waarschuwing bij de stap. De flow start dan pas als je het hebt verbeterd.

8. Labels, sprongen en herhalen

Normaal loopt een flow van boven naar beneden. Met labels kun je daarvan afwijken.

1. Geef de stap waar je naartoe wilt springen een **Label**, bijvoorbeeld `fout`.
2. Gebruik **Spring naar label** om altijd te springen, of **Als beeld zichtbaar: spring naar label** om alleen te springen als iets in beeld is.

Een uitgevinkte stap wordt normaal overgeslagen, maar wél uitgevoerd als er met een label naartoe wordt gesprongen. Zo kun je bijvoorbeeld een foutafhandeling uitvinken die alleen via een sprong mag draaien.

De voorbeeldflow op het voorblad doet dit: als na het invullen een foutmelding verschijnt (stap 5), springt hij naar `fout` en drukt op Escape. Anders slaat hij op en springt naar `einde`, zodat de foutafhandeling wordt overgeslagen.

Herhalen

Bij **Flow-instellingen** stel je bij **Flow herhalen** in hoe vaak de hele flow wordt doorlopen; **0** betekent oneindig, tot je op `F9` drukt. Met **Pauze tussen herhalingen** wacht hij tussen twee rondes.

Gegevens uit Excel of CSV

Wil je elke ronde iets anders invullen, bijvoorbeeld een lijst klanten? Gebruik dan een gegevensbestand.

1. Maak een Excel-bestand (`.xlsx`) of CSV-bestand met in de eerste rij de kolomnamen, bijvoorbeeld `Klant`, `Plaats` en `Bedrag`.
2. Kies het bestand bij **Flow-instellingen → Gegevens uit Excel of CSV**. Bij Excel kies je eventueel het werkblad. Je ziet hoeveel rijen er zijn en welke kolommen.
3. Zet in een tekstveld de kolomnaam tussen dubbele accolades, bijvoorbeeld `{{Klant}}` bij **Tekst typen**, of `{{Plaats}}{Tab}{{Bedrag}}{Enter}` bij **Toetsen versturen**. Dit werkt ook in de venstertitel en bij **Programma starten**.

De flow loopt dan één keer per rij; **Flow herhalen** doet niet mee. Met **Rij … tot …** doe je een deel, bijvoorbeeld vanaf rij 15 als een eerdere run halverwege stopte. Het logboek toont welke rij bezig is. Een kolomnaam die niet bestaat geeft een rode waarschuwing bij de stap.

> **Tip: getallen en datums**
> Datums worden getypt als `dd-mm-jjjj` en getallen met het decimaalteken van Windows. Wil je precies bepalen hoe iets eruitziet, maak de cel in Excel dan op als tekst.

Als een stap mislukt

Een stap mislukt als het plaatje niet binnen de timeout gevonden wordt of een venster niet bestaat. Wat er dan gebeurt, stel je per stap in (**Bij mislukken**) of voor de hele flow (**Bij mislukte stap**):

Keuze	Gevolg
Stoppen met foutmelding	De flow stopt en toont waarom, inclusief de beste score die gevonden werd.
Stap overslaan	Gaat door met de volgende stap.
Spring naar label	Gaat verder bij het opgegeven label (alleen per stap).

Herstel-flow uitvoeren	Voert een aparte flow uit die het scherm weer in een bekende toestand brengt, bijvoorbeeld alle vensters sluiten en het programma opnieuw openen. Met **Mislukte stap na herstel opnieuw proberen** wordt de stap daarna nog één keer geprobeerd.

9. Afspelen en de flow-instellingen

Afspelen

Knop	Sneltoets	Doet
Afspelen	`F8`	Speelt de flow vanaf het begin af.
Vanaf selectie	–	Begint bij de geselecteerde stap. Handig tijdens het bouwen.
Pauze	`F10`	Pauzeert; nogmaals drukken gaat verder.
Stop	`F9`	Stopt direct.
Test stap	`F5`	Zoekt de geselecteerde stap één keer en markeert de plek, zonder te klikken.

`F8`, `F9` en `F10` werken overal in Windows, ook als Automation Studio niet het actieve venster is. Tijdens het afspelen toont een zwevende statusbalk welke stap bezig is.

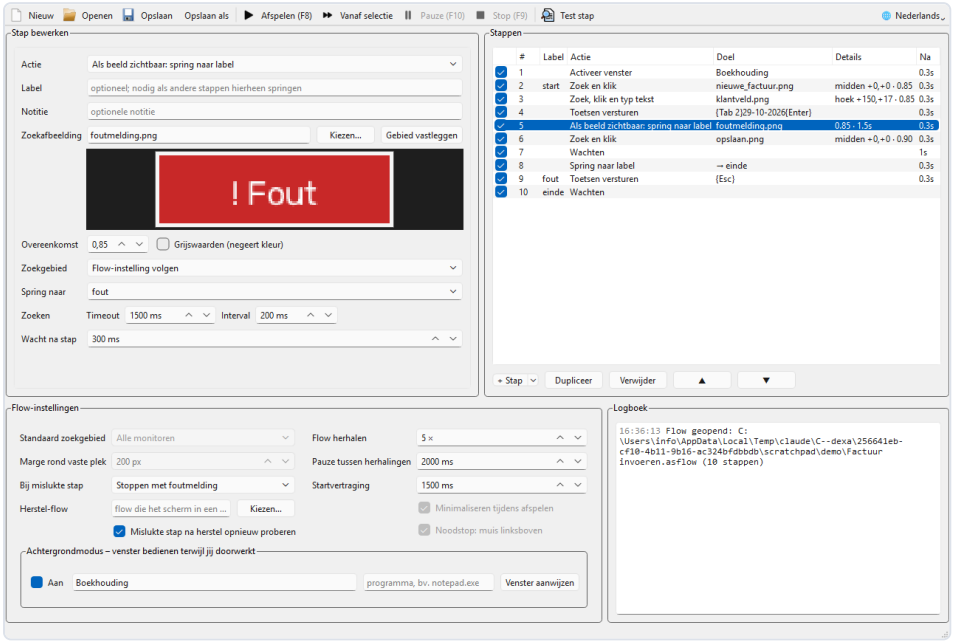
> **Noodstop**
> Loopt het uit de hand? Beweeg de muis helemaal naar de **linkerbovenhoek van het hoofdscherm**. De flow stopt dan meteen, ook als `F9` niet aankomt.

Instellingen voor de hele flow

Instelling	Uitleg
Standaard zoekgebied	Zoekgebied voor stappen die “Flow-instelling volgen” hebben.
Marge rond vaste plek	Hoeveel pixels rond de vastgelegde plek gezocht wordt bij “Rond de vastgelegde plek” (standaard 200).
Bij mislukte stap / Herstel-flow	Zie hoofdstuk 8.
Flow herhalen / Pauze	Aantal rondes (0 = oneindig) en de pauze ertussen.
Startvertraging	Wachttijd na het indrukken van Afspelen, zodat je kunt loslaten (standaard 1,5 s).
Minimaliseren tijdens afspelen	Automation Studio gaat tijdens het afspelen uit beeld, zodat het niets bedekt.
Noodstop: muis linksboven	Zet de noodstop via de linkerbovenhoek aan of uit. Laat hem aan.

10. Achtergrondmodus

Normaal neemt Automation Studio je muis en toetsenbord over. In de **achtergrondmodus** bedient hij één programma rechtstreeks, terwijl jij gewoon verder werkt in andere programma's.



Achtergrondmodus aan, met “Boekhouding” als doelvenster. Instellingen die dan niet van toepassing zijn, worden grijs.

Inschakelen

1. Vink bij **Flow-instellingen** onder **Achtergrondmodus Aan** aan.
2. Klik op **Venster aanwijzen** en klik op het programma dat bediend moet worden. Titel en programmanaam worden ingevuld.
3. Controleer elke zoekstap met **Test stap** (F5) en speel de flow af.

Hoe het werkt

- Het beeld wordt uit het geheugen van het venster gelezen, dus het venster mag achter andere vensters liggen;
- klikken en typen gaan als berichten rechtstreeks naar het venster. Jouw muis, toetsenbord en actieve venster blijven vrij;
- is het venster geminimaliseerd, dan wordt het hersteld zonder het naar voren te halen.

Beperkingen

Of dit werkt, hangt af van het programma. Probeer het altijd eerst met **Test stap**.

Soort programma	Werkt?
Klassieke Windows-programma's	**Meestal goed**: Win32, WinForms, veel Delphi- en VB-programma's, oudere boekhoud- en kassasoftware.
Browsers, Electron, Java, Qt, games	**Vaak niet**: ze negeren de berichten of leveren een zwart beeld. Je krijgt dan een duidelijke melding.

Sneltoetsen met Ctrl/Alt/Shift	**Vaak niet**, omdat programma's de echte stand van die toetsen lezen. Gewone tekst, Enter en Tab werken wel.
Programma's als administrator	**Alleen** als Automation Studio ook als administrator draait.

> **Werkt je programma niet in de achtergrondmodus?**
> Gebruik dan de normale modus in een aparte omgeving, zoals **Windows Sandbox** of een virtuele machine (Hyper-V). Daar kan de flow de muis gebruiken zonder dat jij er last van hebt.

11. Bestanden en mappen

Wat	Waar
Flow	Een `.asflow`-bestand, waar jij het opslaat.
Plaatjes van een flow	In de map `<naam>_afbeeldingen` naast de flow. Ze worden er bij het opslaan automatisch naartoe gekopieerd. Kopieer je de flow naar een andere pc, neem die map dan mee.
Nog niet opgeslagen plaatjes	`%LOCALAPPDATA%\AutomationStudio`
Logboeken	`%LOCALAPPDATA%\AutomationStudio\logs`, één bestand per dag.

Oude flows uit de AutoHotkey-versie

Open een `.ias`-bestand met **Openen**. De stappen, plaatjes en instellingen worden overgenomen; de oude "kleurvariatie" wordt omgerekend naar een overeenkomst-waarde. Sla de flow daarna op als `.asflow`.

Flows delen

Een flow werkt het best op een pc met dezelfde schermschaal en hetzelfde thema als waar de plaatjes zijn vastgelegd. Op een andere pc kun je lage scores met **Test stap** opsporen en het plaatje opnieuw vastleggen.

12. Problemen oplossen

“Niet gevonden binnen 10000 ms (beste score 0,72, nodig 0,85)”

- Ligt de beste score **vlak onder** de grens? Verlaag de overeenkomst iets (bijvoorbeeld naar 0,80) of zet **Grijswaarden** aan.
- Is de score **erg laag**? Dan is het element echt niet in beeld, of het ziet er anders uit. Leg het plaatje opnieuw vast, kleiner en zonder veranderlijke delen.
- Staat het op een andere plek dan bij het vastleggen en gebruik je “Rond de vastgelegde plek”? Kies dan **Alle monitoren**.

Hij klikt op de verkeerde plek

- Het plaatje komt vaker voor op het scherm. Leg een groter of unieker stuk vast, verhoog de overeenkomst, of beperk het zoekgebied.
- Controleer het rode kruisje (klikpunt) in het voorbeeld.

Hij gaat te snel

Verhoog **Wacht na stap**, of beter: voeg een stap **Wacht tot beeld verschijnt** toe, zodat de flow wacht tot het programma echt klaar is.

Tekst komt niet goed aan

Sommige programma's missen tekens als er te snel getypt wordt. Splits de tekst over een paar stappen met een korte wachttijd, of gebruik **Toetsen versturen** met `{Tab}` om van veld te wisselen.

F8, F9 of F10 doen niets

Een ander programma gebruikt die toets al als algemene sneltoets. Het logboek meldt dit bij het starten. Gebruik dan de knoppen of de noodstop.

Waar zie ik wat er gebeurde?

In het **Logboek** rechtsonder en in `%LOCALAPPDATA%\AutomationStudio\logs`. Elke stap staat er met de gevonden plek en score.

13. Sneltoetsen

Overal in Windows	
`F8`	Afspelen
`F9`	Stoppen
`F10`	Pauze / verder
Muis linksboven	Noodstop

Bestand	
`Ctrl` + `N`	Nieuwe flow
`Ctrl` + `O`	Openen
`Ctrl` + `S`	Opslaan
`Ctrl` + `Shift` + `S`	Opslaan als

Stappen bewerken	
`F5`	Test stap
`Ctrl` + `G`	Gebied vastleggen
`Insert`	Nieuwe stap
`Ctrl` + `D`	Dupliceren
`Ctrl` + `↑` / `↓`	Stap omhoog / omlaag
`Del`	Verwijderen (in de stappenlijst)
`Esc`	Gebied vastleggen annuleren