

FFB-BRIDGE PRO

Pro-handleiding (PDF)

1.0.0-rc.2 · 2026-10

Rohsam Inc. · ffb-bridge.com

Inhoud

1. [FFB-Bridge Pro](#)
2. [Installeren en activeren](#)
3. [Pro-licentie](#)
4. [Live Dashboard](#)
5. [Voice Control](#)
6. [Geavanceerde afstemming](#)
7. [Black Box](#)
8. [Cockpit Web](#)
9. [Profielbibliotheek](#)
10. [Profielgeschiedenis](#)
11. [Profielherstel](#)
12. [Basisinstellingen](#)
13. [Besturing \(binnenkort beschikbaar\)](#)
14. [Problemen oplossen](#)
15. [Stuurprogramma's en software van derden](#)

Dezelfde gidsen staan online op ffb-bridge.com/docs/pro.

FFB-Bridge Pro

Pro is een aparte app, gebouwd op dezelfde krachtengine als FFB-Bridge. Het voegt hulpmiddelen toe om het gevoel te vinden dat je zoekt: een live weergave van elke kracht, spraakopdrachten, responscurves, vluchtopname en een begeleidende pagina voor je tablet.

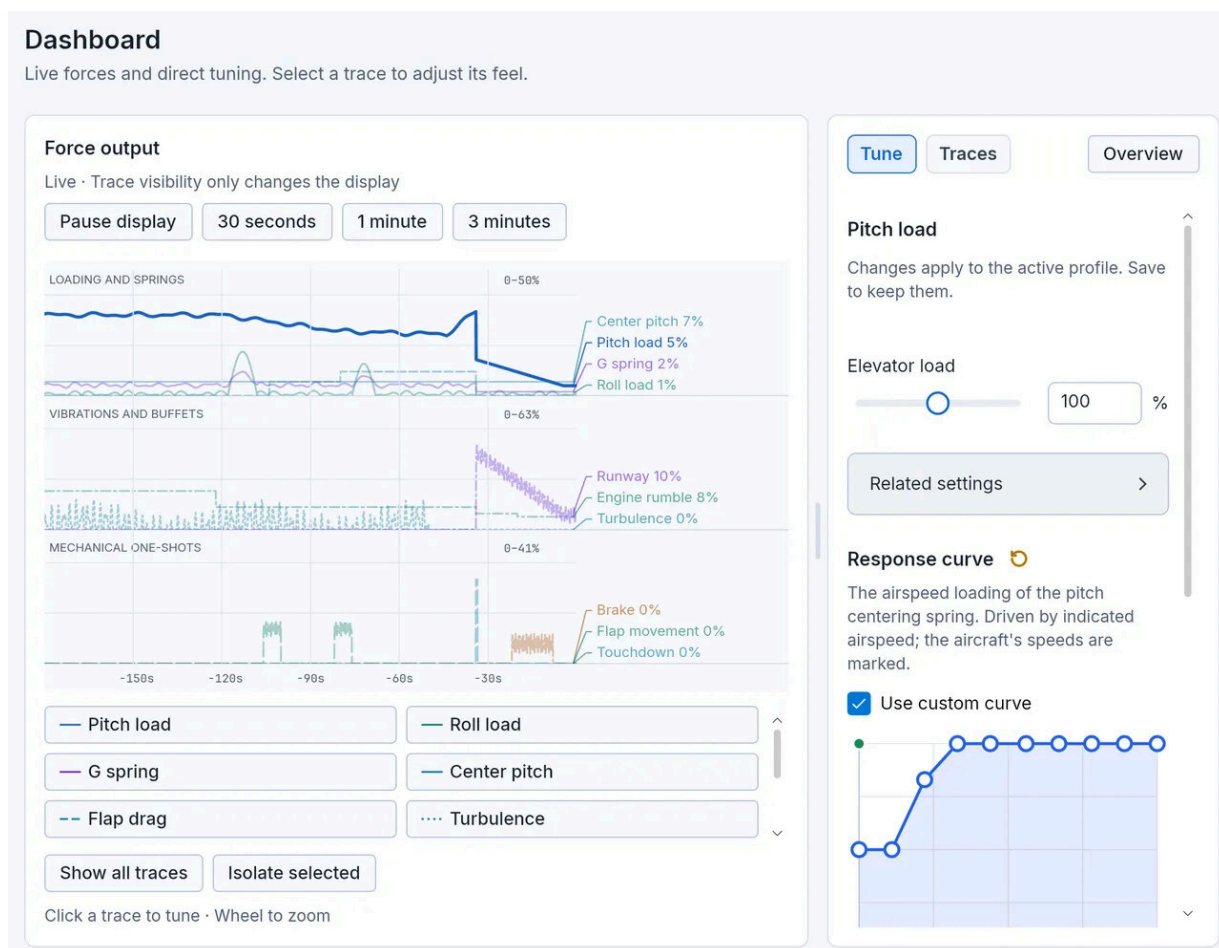


Figure 1. Het Live Dashboard tijdens een nadering en landing met een Cessna 172. Elke lijn is één krachteffect; het paneel rechts stelt het geselecteerde effect af.

Aan de slag

1. [Installeer Pro](#) op Windows, macOS of Linux. Het wordt naast FFB-Bridge Free geïnstalleerd en heeft eigen instellingen en profielen.
2. Open **Pro-licentie** en voer de licentiesleutel uit je bèta-e-mail in. Zie [Pro-licentie](#).
3. Stel je stick en simulator op dezelfde manier in als in Free: [hardware](#), [MSFS](#) of [X-Plane](#).
4. Kies een profiel voor je vliegtuig, start een vlucht en klik op de activeringsknop bovenaan het venster.

Wat Pro toevoegt

Live Dashboard

[Elke kracht over de laatste paar minuten. Klik op een lijn om dat effect af te stellen.](#)

Voice Control

[Wijzig krachten en stel vragen met je stem terwijl je vliegt.](#)

Geavanceerde afstemming

[Een responscurve voor elk effect, met de V-snelheden van het vliegtuig gemarkeerd.](#)

Black Box

[Neem vluchten op, bekijk elke kracht en probeer er nieuwe instellingen tegen uit.](#)

Cockpit Web

[Live krachten en snelle aanpassingen op je telefoon of tablet.](#)

Profielbibliotheek

[Blader door communityprofielen en installeer ze vanuit de app.](#)

Profielgeschiedenis

[Ga terug naar een eerdere versie van een opgeslagen profiel.](#)

Profielherstel

[Privékopieën van de profielen die je kiest, klaar om op een andere computer te herstellen. Preview.](#)

Basisinstellingen

[Het eigen gevoel van je basis, uitslagaanslagen, bedieningselementen en verlichting.](#)

Free en Pro op één computer

Pro en Free zijn aparte apps. Elk heeft eigen instellingen en een eigen profielmap, en Pro kopieert niets uit Free.

Wil je een profiel gebruiken dat je in Free hebt gemaakt, zoek dan het bestand op in de profielmap van Free en klik in Pro op de pagina **Profielen** op **Bestand importeren....**

- Windows: %APPDATA%\ffb-bridge\profiles

- macOS en Linux: `~/.config/ffb-bridge/profiles`

Gebruik één app tegelijk. Sluit Free af voordat je Pro start, zodat maar één van beide je stick aanstuurt.

Wat Pro via internet verstuurt

Na de installatie werkt Pro offline. Het gaat online om:

- je licentie te activeren en te vernieuwen, en op updates te controleren
- spraakmodellen en kaartpakketten te downloaden, wanneer je daarom vraagt
- profielen in de profielbibliotheek te bekijken en te installeren
- privékopieën van je profielen te bewaren, als je Profielherstel inschakelt
- een probleemmelding te versturen, wanneer je daarvoor kiest

Spraakherkenning draait op je computer. Black Box-opnamen blijven op je computer tenzij je ze exporteert, en Cockpit Web draait op je lokale netwerk.

Bèta

Pro is in bèta en alleen op uitnodiging beschikbaar. Je bètalicentie werkt 14 dagen vanaf de dag dat die naar je is gemaïld.

Het onderdeel **Besturing** in de zijbalk is grijs: Besturing komt binnenkort. Klik op **Een probleem melden** in de zijbalk om een probleem te melden. De melding bevat de logbestanden van de app, dus beschrijf wat je deed en wat je verwachtte.

Installeren en activeren

Installeer Pro op de computer waarmee je vliegt, voer de licentiesleutel uit je bèta-e-mail in en stel je stick op dezelfde manier in als in FFB-Bridge Free.

Wat je nodig hebt

- Een ondersteunde force-feedbackstick of -yoke. Controleer de jouwe op de [hardwarepagina](#).
- Windows 11 (64-bit), macOS 13 of later op een Mac met Apple Silicon, of een 64-bit Linux-distributie op een Intel- of AMD-processor.
- Je licentiesleutel. Die staat in de e-mail met de titel "Your FFB-Bridge Pro beta license".
- Een internetverbinding de eerste keer dat je Pro start, om de sleutel te activeren.

Pro maakt verbinding met deze simulators:

Simulator	Windows	macOS	Linux
Microsoft Flight Simulator 2024 en 2020	Ja	Nee	Ja, met MSFS in Proton
X-Plane 11 en 12	Ja	Ja	Ja

Op Linux draait Pro als gewone Linux-app buiten Proton en maakt het via het netwerk verbinding met MSFS. De [MSFS-handleiding](#) laat zien hoe je de verbinding instelt, en de [X-Plane-handleiding](#) behandelt X-Plane.

Installeren op Windows

Het Windows-installatieprogramma is ondertekend door Rohsam Inc. Naast Pro zelf installeert het twee onderdelen voor **Besturing**, dat binnenkort komt:

- het FFB-Bridge Control Routing-stuurprogramma, gemaakt door Rohsam
- HidHide, een gratis hulpmiddel van derden dat een gamecontroller voor andere programma's kan verbergen. Als HidHide al geïnstalleerd is en werkt, laat Setup het ongemoeid.

Beide worden beschreven in [Stuurprogramma's en software van derden](#).

1. Sluit FFB-Bridge Free en elk actief exemplaar van Pro af, via het venster of het pictogram in het systeemvak. Setup stopt zolang een van beide apps open is, omdat ze dezelfde stick aansturen.
2. Start het installatieprogramma, bijvoorbeeld `ffb-bridge-pro-setup-1.0.0-rc.2-x64.exe`. Windows vraagt om beheerdersrechten omdat Setup een stuurprogramma installeert. Controleer of Rohsam Inc. als uitgever wordt getoond.

3. Accepteer de eindgebruikersvoorwaarden en volg de stappen. Pro wordt geïnstalleerd in `C:\Program Files\Rohsam\FFB-Bridge Pro`.
4. Laat op de laatste pagina **Launch FFB-Bridge Pro** aangevinkt, of start Pro later via het Startmenu.

Als Windows opnieuw moet opstarten om de installatie van HidHide af te ronden, meldt Setup dat en start het Pro niet. Start Windows opnieuw en start daarna **FFB-Bridge Pro** via het Startmenu.

Twee andere meldingen kunnen Setup stoppen voordat er iets wordt gewijzigd:

- **An older per-user installation is still registered.** Je hebt een eerdere testversie van Pro. Verwijder FFB-Bridge Pro via Instellingen → Apps, antwoord **Nee** als gevraagd wordt of je gegevens wilt verwijderen, en start daarna het nieuwe installatieprogramma. Je profielen, instellingen en licentie blijven behouden.
- **Windows reports an existing HidHide installation, but its driver is not healthy.** Repareer HidHide met de officiële setup, start Windows opnieuw en start daarna het Pro-installatieprogramma opnieuw.

Als SmartScreen waarschuwt voor een nieuw bestand, legt de [installatiehandleiding van FFB-Bridge](#) uit hoe je de uitgever controleert en doorgaat.

Installeren op macOS

1. Open de schijfkopie, bijvoorbeeld `FfbBridge-Pro-1.0.0-rc.2-arm64.dmg`.
2. Sleep **FFB-Bridge Pro** naar de map **Applications** in het venster dat opent.
3. Werp de schijfkopie uit en open FFB-Bridge Pro vanuit je map Applications.

Pro is ondertekend door Rohsam Inc. en genotariseerd door Apple, dus macOS opent het gewoon. Zorg bij de eerste start voor een internetverbinding, zodat macOS zijn controle kan afronden.

Voice Control luistert via je microfoon. Sta het toe wanneer macOS vraagt of FFB-Bridge Pro de microfoon mag gebruiken. Heb je de toegang geweigerd, open dan **Systeeminstellingen** → **Privacy en beveiliging** → **Microfoon**, schakel FFB-Bridge Pro in en sluit Pro af en open het opnieuw.

Installeren op Linux

Pro voor Linux is een AppImage. Maak het uitvoerbaar en laat het zichzelf aan je toepassingsmenu toevoegen:

```
chmod +x FfbBridge-Pro-1.0.0-rc.2-x86_64.AppImage
./FfbBridge-Pro-1.0.0-rc.2-x86_64.AppImage --install
```

`--install` kopieert de AppImage naar `~/Applications` en voegt **FFB-Bridge Pro** toe aan je toepassingsmenu. Gebruik de bestandsnaam van je download als die anders is.

Op Linux heeft Pro een apparaatrecht nodig, een udev-regel, voordat het je stick kan aansturen. Free en Pro gebruiken dezelfde regel, dus een actuele regel die voor Free is geïnstalleerd, geldt ook voor Pro. Pro controleert de regel bij het starten en waarschuwt je als die ontbreekt of verouderd is. Zo installeer je hem:

1. Klik in de waarschuwing op **Nu bekijken en oplossen**, of open **Ondersteuning** en daarna **Statuscontroles**.
2. Klik op **Herstellen...** in de rij **udev-regel** en voer je wachtwoord in wanneer het systeem daarom vraagt.
3. Klik op **Nu opnieuw starten**, zodat Pro de stick opnieuw opent met de nieuwe rechten.

De [installatiehandleiding van FFB-Bridge](#) toont de regel en de stappen voor NixOS.

Eerste start: Pro activeren

De eerste keer dat je Pro start, vraagt het om je licentiesleutel. Pro blijft vergrendeld tot de sleutel is geactiveerd.

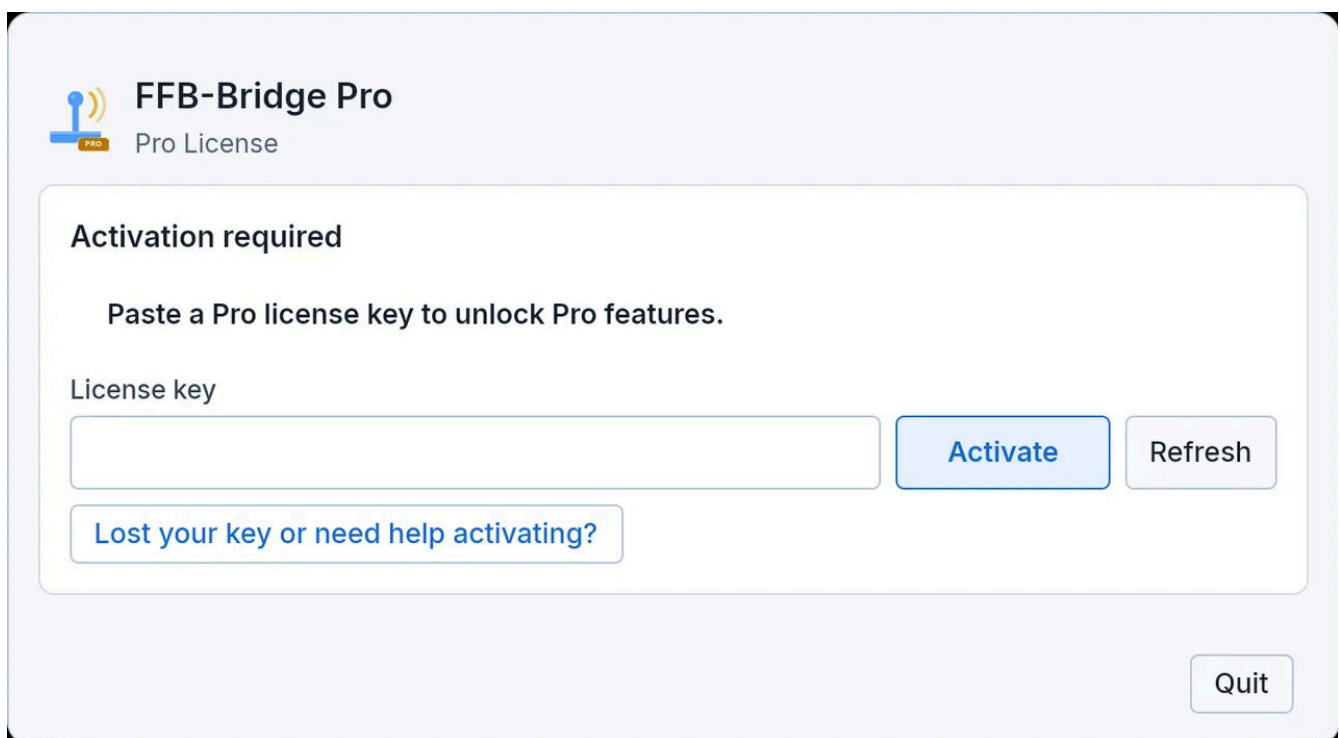


Figure 1. Het activeringsvenster dat Pro toont totdat een licentiesleutel is geactiveerd.

1. Open de e-mail met je bètalicentie en kopieer de sleutel. Die begint met `FFBP-`.
2. Plak hem in **Licentiesleutel**. De sleutel wordt als puntjes weergegeven.
3. Klik op **Activeren**.

Zodra de sleutel is geaccepteerd, opent het hoofdvenster van Pro. Stel je stick en simulator in zoals je in Free zou doen: zie [hardware](#), [MSFS](#) of [X-Plane](#).

Het openen van Pro activeert je stick nooit. De krachten starten pas als je op de activeringsknop bovenaan het venster klikt.

Kun je je sleutel niet vinden, klik dan op **Sleutel kwijt of hulp nodig bij activeren?** en volg de herstelstappen in [Pro-licentie](#). **Afsluiten** sluit Pro af zonder te activeren.

Free en Pro naast elkaar

Pro wordt naast FFB-Bridge Free geïnstalleerd en vervangt het niet. Elke app houdt eigen instellingen en profielen bij, en Pro kopieert niets uit Free.

Gebruik één app tegelijk. Sluit Free af, via het venster of het pictogram in het systeemvak, voordat je Pro start, zodat maar één app je stick aanstuurt.

Wil je een profiel dat je in Free hebt gemaakt naar Pro halen, zie dan [Free en Pro op één computer](#).

Updates

Pro controleert bij het starten op een nieuwe versie. Als er een beschikbaar is, opent het venster **Update beschikbaar**. Klik op **Wat is er nieuw** om eerst de releaseopmerkingen te lezen.

- **Windows en de Linux-ApplImage:** klik op **Nu bijwerken**. Pro downloadt de update, controleert het bestand, installeert het en start opnieuw.
- **macOS:** klik op **Downloadpagina openen** en installeer de nieuwe schijfkopie op dezelfde manier als de eerste keer.

Later vraagt het bij de volgende start opnieuw. **Deze versie overslaan** stopt de herinnering voor die versie.

De update-instellingen staan onder **Instellingen** → **Updates**. Laat het kanaal op **Bèta** staan, want tijdens de bèta komen Pro-updates via het bètakanaal. Heb je **Bij opstarten op updates controleren** uitgeschakeld, klik dan af en toe op **Nu controleren**.

Verwijderen

Verhuis je Pro naar een andere computer, klik dan eerst op **Deactiveren** op de pagina **Pro-licentie**, zoals beschreven in [Pro-licentie](#).

Op Windows:

1. Sluit Pro af.
2. Open Instellingen → Apps, zoek **FFB-Bridge Pro** en kies **Verwijderen**.
3. Het verwijderprogramma vraagt of je ook alle gegevens van FFB-Bridge Pro wilt verwijderen: profielen, instellingen, opnamen en gedownloade inhoud. **Ja** verwijdert ze. **Nee** bewaart ze voor een latere herinstallatie. **Annuleren** breekt het verwijderen af.

Je gegevens van FFB-Bridge Free blijven onaangeroerd. HidHide blijft geïnstalleerd, omdat andere programma's het mogelijk gebruiken. Heeft niets anders op je computer het nodig, verwijder HidHide dan apart via Instellingen → Apps.

Sleep op macOS FFB-Bridge Pro van Applications naar de prullenmand. Start op Linux de ApplImage met `-uninstall` om het menu-item te verwijderen en verwijder daarna de ApplImage. In beide gevallen blijven je profielen en instellingen behouden.

Pro-licentie

Je licentiesleutel ontgrendelt Pro op één computer. Op de pagina **Pro-licentie** in de zijbalk activeer je de sleutel, controleer je de status en zet je hem over naar een andere computer.

Pro License

Activation, entitlement status, and safe support metadata for Pro features.

Pro is active

All Pro features are unlocked on this machine.

ACTIVE

Simulator support

Atomic simulator grants control connection access. Named packs are shown separately and never unlock a simulator by themselves.

LICENSED PACKS
Additional simulator packs are not available in this beta.

Activate

Use the license key from the Pro receipt email.

License key

ActivateRefreshDeactivateReport issue

Recover

Send a recovery email for device resets or a lost key.

Purchase email

Send recoveryPro page

Entitlement

KEY SUFFIX	9QX2-K7M3	LICENSE ID	... 8f3a9c21
ACTIVATION ID	... 4e7b15d2	SIGNING KEY	ffb-pro-prod-2026-06
REFRESH AFTER	2026-07-15 09:42	OFFLINE GRACE	2026-07-30 09:42

Figure 1. De pagina Pro-licentie met een actieve licentie: de status bovenaan, de secties Activeren en Herstellen, en de licentiegegevens onderaan.

Activeren

De eerste keer activeer je Pro in het venster dat bij het starten verschijnt, zoals beschreven in [Installeren en activeren](#). De sectie **Activeren** op deze pagina doet hetzelfde, bijvoorbeeld als je een nieuwe sleutel ontvangt.

1. Kopieer de sleutel uit je e-mail met de titel "Your FFB-Bridge Pro beta license". Die begint met FFBP-.
2. Plak hem in **Licentiesleutel**.
3. Klik op **Activeren**. Pro heeft voor deze stap een internetverbinding nodig.

Zodra de sleutel is geaccepteerd, verandert de status en verschijnt het label **ACTIEF**. Na het activeren maakt Pro het sleutelveld leeg.

De bètap periode

Een bètalicentie is 14 dagen geldig vanaf de dag dat de licentie-e-mail voor het eerst is verstuurd. De e-mail vermeldt de exacte vervaldatum. Later activeren of de e-mail opnieuw laten versturen verlengt die niet.

Als de bèta afloopt, schakelt Pro zijn krachten uit, geeft het je basis haar eigen centrering terug en toont het het activeringsvenster. Hetzelfde gebeurt als de datum bij **Offline-respijt** verstrijkt voordat Pro je licentie kan controleren. Je profielen en opnamen blijven op de computer staan.

Licentiegegevens

Onderaan de pagina staan gegevens over je licentie en deze computer:

Gegeven	Wat het toont
Sleutelsuffix	De laatste tekens van je licentiesleutel.
Licentie-ID	Het einde van de ID van je licentie.
Activerings-ID	Het einde van de ID van de activering op deze computer. Elke computer die je activeert, krijgt een eigen ID.
Ondertekeningssleutel	De naam van de sleutel waarmee je licentie is ondertekend.
Vernieuwen na	Wanneer Pro je licentie de volgende keer online controleert. Voor een bètalicentie is dat ongeveer één keer per dag.
Offline-respijt	De datum tot wanneer Pro blijft werken zonder internetverbinding.

Met deze gegevens kan support je licentie en deze computer vinden zonder je sleutel te zien. Vraagt support erom, kopieer ze dan van deze pagina.

Houd je volledige licentiesleutel privé. Plaats hem nooit op een forum, in een chat of in een openbare melding. Iedereen die de sleutel heeft, kan er Pro mee activeren.

De sectie **Simulatorondersteuning** is bedoeld voor simulatorpakketten. Extra simulatorpakketten zijn in deze bèta niet beschikbaar.

Vernieuwen

Pro controleert je licentie vanzelf online bij het starten en telkens wanneer de tijd bij **Vernieuwen na** verstreken is. **Vernieuwen** voert dezelfde controle meteen uit. Gebruik het:

- na een paar dagen offline, om de datum bij **Offline-respijt** te vernieuwen voordat die verloopt
- als de status **Online refresh required** of **Online check required** aangeeft
- nadat support je heeft laten weten dat er iets aan je licentie is gewijzigd

Offline werken

Zodra Pro is geactiveerd, bewaart het een ondertekende kopie van je licentie op de computer, zodat je zonder internetverbinding kunt vliegen. Het blijft werken tot de datum bij **Offline-respijt** op de pagina. Voor een bètalicentie is dat maximaal drie dagen na de laatste geslaagde controle, en nooit na het einde van de bèta.

Verstrekt die datum voordat Pro de licentie kan controleren, maak dan verbinding met internet en klik in het activeringsvenster op **Vernieuwen**.

Deactiveren en overzetten naar een andere computer

Een bètalicentie werkt op één computer tegelijk. Zo zet je Pro over:

1. Open op de oude computer **Pro-licentie** en klik op **Deactiveren**. Pro wordt op die computer vergrendeld.
2. Installeer Pro op de nieuwe computer en activeer het met dezelfde sleutel.

Klik ook op **Deactiveren** voordat je Windows opnieuw installeert, en voordat je Pro verwijdert samen met de gegevens. Anders telt je volgende activering als een tweede computer. Deactiveren verwijdert je profielen en opnamen niet. Wil je profielen meenemen, gebruik dan [Profielherstel](#) of kopieer de profielbestanden.

Is de oude computer weg of start die niet meer, maak de activering dan vrij met de herstelmail die hieronder wordt beschreven.

Een verloren sleutel herstellen

Gebruik **herstel** als je de licentie-e-mail kwijt bent, of als je de activering moet vrijmaken van een computer die je niet meer kunt gebruiken.

1. Voer in de sectie **Herstellen** je adres in bij **E-mailadres aankoop**. Gebruik het adres waarnaar je bètalicentie-e-mail is verstuurd. In het activeringsvenster kom je bij hetzelfde veld via **Sleutel kwijt of hulp nodig bij activeren?**.
2. Klik op **Herstelmail verzenden**. Pro toont "If that email has a Pro license, a recovery link will arrive shortly."

3. Open de link in de herstelmail binnen 30 minuten. Die opent een pagina op ffb-bridge.com met je licentie en de computers waarop die geactiveerd is.
4. Kies wat je nodig hebt:
 - **Reset this device** maakt de activering vrij van een computer die je niet meer kunt bereiken.
 - **I lost this key** mailt je een nieuwe sleutel. De oude sleutel werkt dan niet meer voor nieuwe activeringen. Computers die al geactiveerd zijn, blijven werken.

Herstel verandert de einddatum van je bèta niet.

Een licentieprobleem melden

Gebruik **Probleem melden** voor een licentieprobleem dat je hier niet kunt oplossen. Klik in het activeringsvenster op **Sleutel kwijt of hulp nodig bij activeren?**; de knop verschijnt dan naast **Herstelmail verzenden**.

1. Klik op **Probleem melden**. Het venster **Een probleem melden** opent met het onderwerp "License Issue" al ingevuld.
2. Schrijf bij **Beschrijving (optioneel)** wat er gebeurde en welke melding Pro toonde.
3. Is Pro niet geactiveerd, voer dan je e-mailadres in bij **E-mailadres aankoop**. Support gebruikt het om te antwoorden.
4. Klik op **Melding verzenden**.

De melding bevat je licentiestatus, de versie van de app en de logbestanden van Pro. Ze bevat het sleutelsuffix, niet de volledige sleutel. Na het versturen toont Pro een referentie. Bewaar die als je support schrijft.

Problemen

Probleem	Wat je doet
"License key is not valid."	Kopieer de hele sleutel uit de e-mail, inclusief FFBP- aan het begin. Heb je I lost this key gebruikt, gebruik dan de nieuwste sleutel.
"This license has reached its active device limit."	Je sleutel is actief op een andere computer. Klik daar op Deactiveren , of gebruik Reset this device via de herstelmail.
Pro kan de licentieserver niet bereiken.	Controleer je internetverbinding en een eventuele firewall die Pro blokkeert. Een geactiveerde Pro blijft werken tot de datum bij Offline-respijt .
De status geeft Online refresh required aan.	De datum van het offline-respijt is verstreken. Maak verbinding met internet en klik op Vernieuwen .
De status geeft Online check required aan.	De klok van je computer is teruggezet. Corrigeer de datum en tijd en klik daarna op Vernieuwen .

Probleem	Wat je doet
"This license is no longer active."	De bètap periode is afgelopen of de licentie is gedeactiveerd. Controleer de vervaldatum in je licentie-e-mail. Is die nog niet verstreken, klik dan op Probleem melden .
De herstelmail komt niet aan.	Kijk in je spammap en controleer of je het adres hebt gebruikt waarnaar je bètalicentie-e-mail is verstuurd. Een herstellink verloopt na 30 minuten. Is die van jou verlopen, vraag dan een nieuwe aan.

Live Dashboard

Het Live Dashboard tekent elk krachteffect als een lijn over de laatste minuten van je vlucht. Klik op een lijn en het paneel naast de grafiek stelt dat effect af, zodat je een wijziging bij de volgende nadering kunt uitproberen.

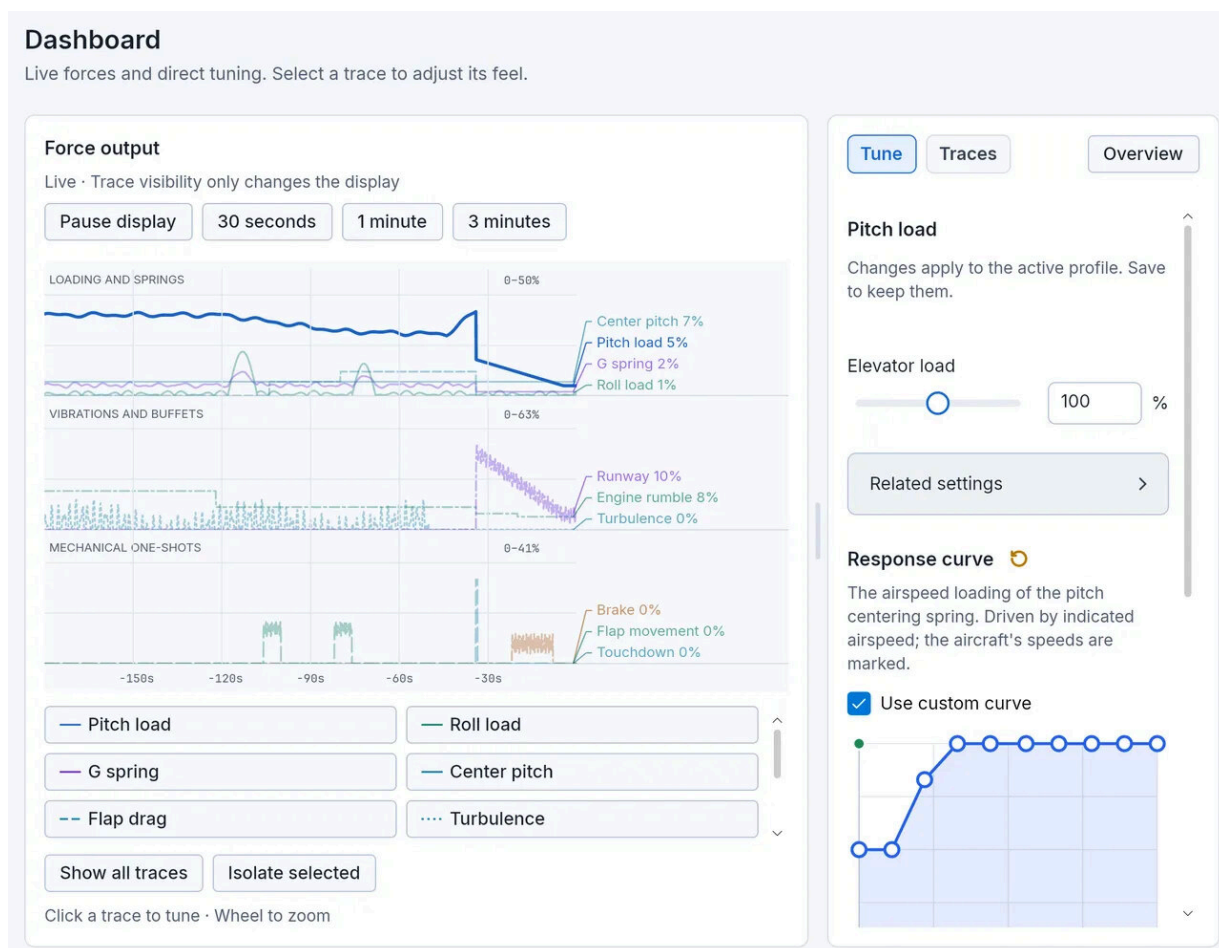


Figure 1. Het Live Dashboard na een landing: krachtlijnen in drie stroken links, het paneel Tune voor Pitch load rechts.

Het Live Dashboard openen

1. Klik op **Dashboard** in de zijbalk.
2. Klik op **Live Dashboard** rechtsboven in de kaart **Stickactiviteit**.

Klik op **Overview** bovenaan het paneel rechts om terug te gaan naar het standaarddashboard. Het standaarddashboard wordt beschreven in [Dashboard](#).

Het openen van het Live Dashboard activeert de stick nooit. De lijnen bewegen alleen als de krachten aan staan, dus activeer de stick en vlieg om ze te zien.

De grafiek neemt op zolang de pagina Dashboard open is. Houd die open tijdens het deel van de vlucht dat je wilt bestuderen, zoals de nadering en landing.

De grafiek lezen

De grafiek heeft drie stroken. Elke lijn is één effect, getekend in een eigen kleur en lijnstijl.

Strook	Wat ze toont
Loading and springs	De constante krachten waartegen je in houdt: pitch- en rolbelasting, de centreerveer, de G-veer, snelheidsdamping en de weerstand van flaps, spoilers en landingsgestel.
Vibrations and buffets	Baan- en motorgerommel, turbulentie, overtrek-, flap- en landingsgestelbuffet, neuswielshimmy.
Mechanical one-shots	Touchdown, beweging van landingsgestel en flaps, landingsgestelstoten, remmen, stuwkrachtomkeer en andere korte gebeurtenissen.

- Elke strook heeft een eigen schaal, rechtsboven weergegeven, zoals 0–50%. De schaal groeit zodra een kracht sterker wordt en krimpt langzaam als die weer afneemt, zodat een lichte lijn leesbaar blijft in een eigen strook.
- De labels aan de rechterrاند benoemen elke lijn die nu actief is, met het huidige niveau, zoals **Runway 10%**.
- Lijnen tonen sterkte, geen richting. Een duw en een trek van dezelfde grootte worden op dezelfde hoogte getekend.
- De tijdas onderaan telt terug vanaf nu, de rechterrاند: –30s, –60s enzovoort.
- Een strook waarin niets gebeurt, krimpt tot een smalle strip met de tekst **No activity in this window**.

Het tijdvenster kiezen

Klik op **30 seconds**, **1 minute** of **3 minutes** om in te stellen hoeveel van de vlucht de grafiek toont. Draai het muiswiel boven de grafiek om in of uit te zoomen. Het venster loopt van 5 seconden tot 3 minuten, en 3 minuten is ook het maximum dat de grafiek bewaart.

Klik op **Pause display** om de grafiek stil te zetten, bijvoorbeeld om een landing te bekijken zodra je op de baan stilstaat. De krachten blijven werken en de stick houdt zijn gevoel. Klik op **Return to live** om de grafiek weer bij te werken.

Kiezen welke lijnen je ziet

- Klik op een lijn in de grafiek, of op het label rechts, om die te selecteren. De geselecteerde lijn wordt dikker getekend, de andere vervagen en het paneel rechts schakelt over naar dat effect.
- De knoppen onder de grafiek tonen de lijnen die in het huidige venster actief waren. Klik op een knop om die lijn te selecteren.

- **Isolate selected** verbergt alle lijnen behalve de geselecteerde. **Show all traces** toont ze weer allemaal.
- Het tabblad **Traces** in het paneel toont elk effect met een selectievakje. Schakel een vakje uit om die lijn te verbergen.

Een lijn verbergen verandert alleen de grafiek. Het effect blijft op de stick werken.

Het geselecteerde effect afstellen

Het tabblad **Tune** toont de instellingen voor de lijn die je hebt geselecteerd. Wijzigingen gelden direct voor het actieve profiel, dus als de stick geactiveerd is, voel je ze meteen.

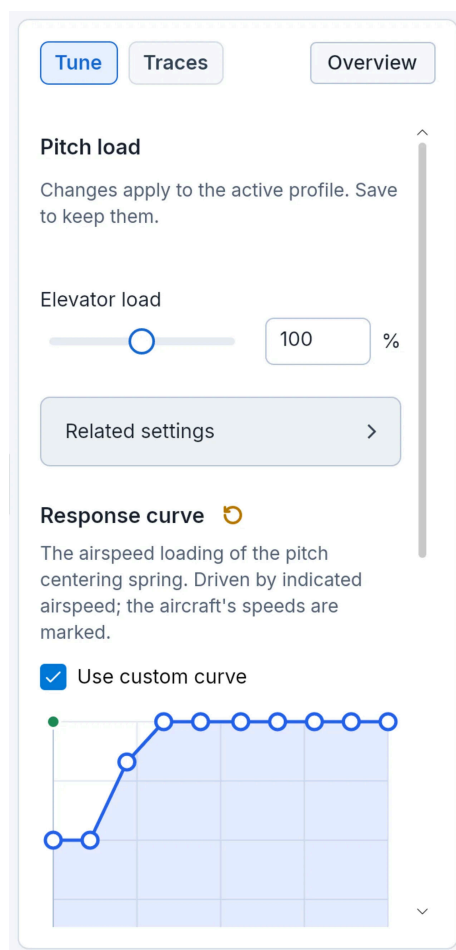


Figure 2. Het tabblad Tune voor Pitch load: de regelaar Elevator load, Related settings en de responscurve.

Bediening	Wat het doet
Hoofdregeelaar	Stelt de sterkte van het effect in. Hij is genoemd naar de instelling die hij wijzigt, zoals Elevator load voor Pitch load of Runway rumble voor Runway. Typ in het vak ernaast om een exacte waarde in te stellen.
Pijl naast een regelaar	Verschijnt nadat je de regelaar hebt gewijzigd. Klik erop om terug te gaan naar de waarde die in het profiel is opgeslagen.

Bediening	Wat het doet
Related settings	Andere regelaars die hetzelfde gevoel bepalen. Voor Pitch load zijn dat Force gain , Master gain , Spring strength en Cruise reference .
Response curve	Hoe sterk het effect reageert over het bereik van zijn invoer, zoals pitchbelasting tegen luchtsnelheid. Verschijnt bij effecten die een curve hebben.
Use custom curve	Gebruikt jouw curve. Als dit is uitgeschakeld, gebruikt het effect zijn ingebouwde respons.
Linear, Progressive, Built-in law	Vervangen de curve door een beginvorm. Built-in law verschijnt bij effecten die er een hebben.
Add point, Undo curve	Voegen een punt aan de curve toe, of maken de laatste wijziging eraan ongedaan.

Sleep in de curvegrafiek een punt om de curve een andere vorm te geven. Klik op een lege plek en kies **Add point here**, of klik op een punt en kies **Delete point**. Voor een grotere editor met de snelheden van het vliegtuig gemarkeerd gebruik je [Geavanceerde afstemming](#).

Je wijzigingen opslaan of verwerpen

- **Save changes** schrijft je wijzigingen naar het actieve profiel.
- Is het actieve profiel een ingebouwd startprofiel, dan verschijnt boven de knoppen een naamveld met **My flight profile** ingevuld. Typ een naam en klik op **Save changes**. Pro maakt een nieuw profiel met die naam en het startprofiel blijft zoals het was.
- **Discard changes** zet elke niet-opgeslagen wijziging terug naar het opgeslagen profiel.
- Zolang je niet-opgeslagen wijzigingen hebt, heet de knop **Tune** rechtsboven in het venster **Save**. Die slaat ook op en opent daarna de pagina Afstelling.

Voorbeeld: het baangerommel is te sterk bij het uitrollen

1. Open het Live Dashboard, activeer de stick en vlieg een landing. Houd de pagina Dashboard open.
2. Klik op **Pause display** zodra je bent afgeremd.
3. Zoek in de strook **Vibrations and buffets** de lijn **Runway**. Die springt omhoog bij de touchdown en neemt af naarmate je vaart mindert.
4. Klik op de lijn. Het tabblad Tune toont Runway met de regelaar **Runway rumble**.
5. Verlaag **Runway rumble**.
6. Klik op **Return to live** en taxi of vlieg nog een landing. Kijk naar de lijn Runway en voel het verschil.
7. Klik op **Save changes** als het uitrollen goed aanvoelt.

Voelt het gerommel goed tijdens het taxiën en alleen te sterk bij hoge snelheid, wijzig dan de curve in plaats van de regelaar. Runway rumble volgt de grondsnelheid, dus verlaag de punten aan de rechterkant van de curve, het deel voor hoge snelheid.

Wat een effect voorstelt, lees je in [Effecten](#).

Als er iets niet klopt

Probleem	Wat je doet
Elke strook meldt No activity in this window .	De krachten staan uit. Activeer de stick en controleer of de simulator verbonden is. Zolang de stick gedeactiveerd is, blijven de lijnen vlak.
De grafiek beweegt niet meer.	De weergave is gepauzeerd. Klik op Return to live .
Een lijn ontbreekt in de grafiek.	Een lijn verschijnt alleen als het effect iets doet. Werkt het effect wel, dan is de lijn mogelijk verborgen: klik op Show all traces , of vink het vakje aan op het tabblad Traces .
Een effect ontbreekt bij de knoppen onder de grafiek.	De knoppen tonen alleen lijnen die in het huidige venster actief waren. Zoek het effect in plaats daarvan op het tabblad Traces .
De lijnen hebben een onderbreking.	De grafiek neemt alleen op zolang de pagina Dashboard open is. De onderbreking is de tijd die je op een andere pagina doorbracht.
Het paneel rechts ontbreekt.	In een smal venster verschuift het paneel achter een knop Tune and traces boven de grafiek. Klik op Graph om terug te gaan. Sleep in een breder venster de scheidingslijn tussen grafiek en paneel om hun grootte te wijzigen.
Er is geen sectie Response curve .	Het geselecteerde effect heeft geen curve. Gebruik in plaats daarvan de regelaar.

Voice Control

Praat met Pro terwijl je vliegt. Zet het baangerommel zachter bij het uitrollen, vraag waarom je het overtrekbuffer niet voelt of vraag hoe hard die landing was, zonder de stick los te laten.

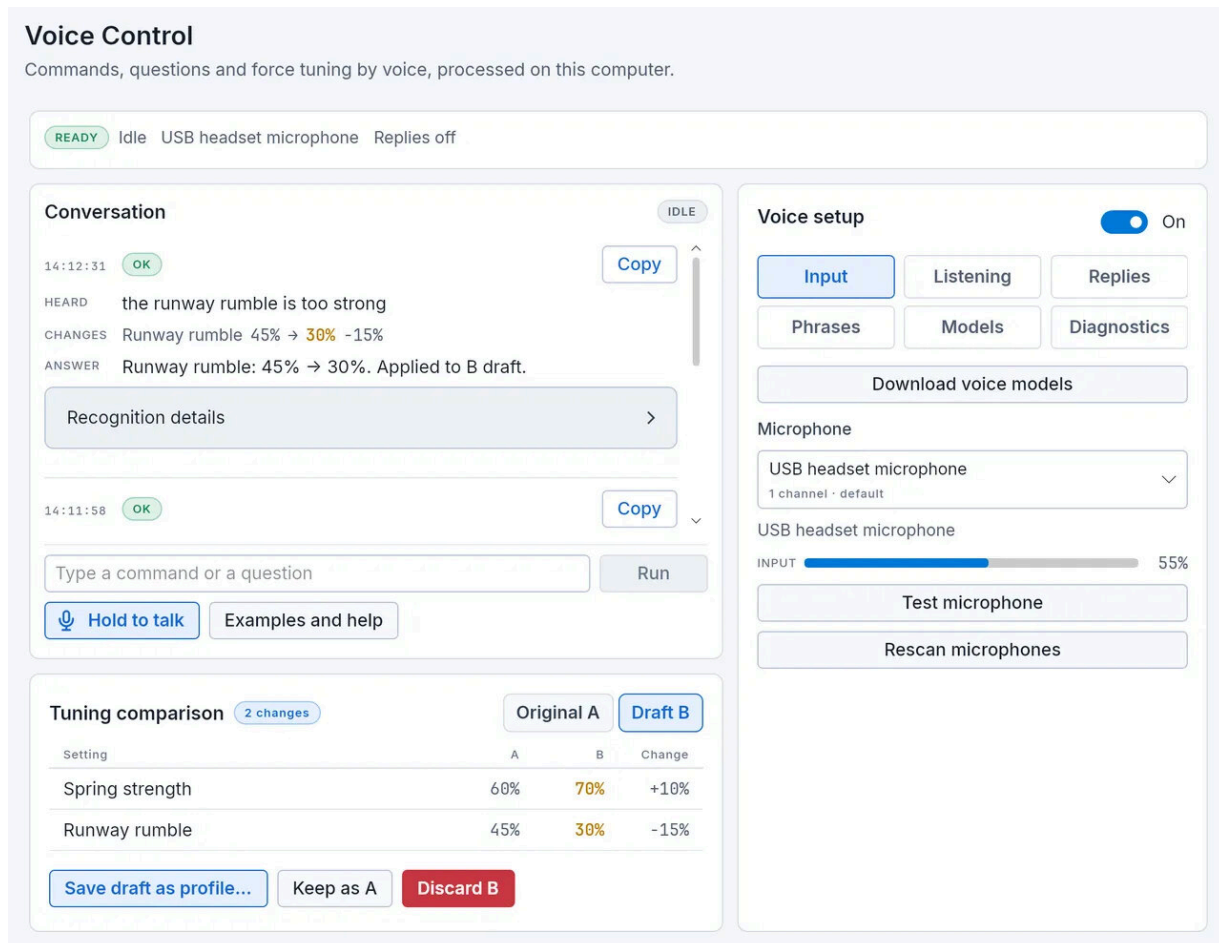


Figure 1. De pagina Voice Control: het gesprek en de afstelvergelijking links, Spraakinstellingen rechts.

Wat het doet

Je houdt een toets ingedrukt, spreekt één verzoek uit en laat los. Pro toont wat het heeft gehoord, voert de wijziging uit of geeft antwoord, en bewaart elke wijziging in een concept dat je kunt vergelijken met je oorspronkelijke instellingen.

Je kunt krachten wijzigen, vragen waarop een instelling staat of wat die doet, hulp krijgen uit de handleiding van de app en waarden uit de huidige vlucht opvragen, zoals de hoogte of je laatste touchdown.

Opdrachten zijn alleen in het Engels, ongeacht de taal van de app. De herkenning draait op je computer na een eenmalige download van de spraakmodellen, en werkt daarna offline.

Voice Control instellen

1. Klik op **Voice Control** in de zijbalk.
2. Zet de schakelaar naast **Spraakinstellingen** aan.
3. Klik op **Spraakmodellen downloaden**. Het downloadvenster bevat altijd de twee modellen die je nodig hebt: het herkenningsmodel, dat je spraak omzet in tekst, en het begripsmodel, dat bepaalt wat je bedoelde. Selecteer ook de natuurlijke stem of het model voor het activeringswoord als je die wilt, en klik daarna op **Download**.
4. Kies op het tabblad **Invoer** je headset of bureaumicrofoon onder **Microfoon**. Sta op macOS microfoontoegang toe wanneer macOS daarom vraagt.
5. Klik op **Microfoon testen** en spreek. De meter **INVOER** moet met je stem meebewegen. Klik op **Microfoontest stoppen**.
6. Bekijk op het tabblad **Luisteren** de **Spreektoets**. De toetsenbordtoets is **F9**. Wil je praten met een knop op je stick of yoke, klik dan op **Toewijzen** naast **JOYSTICK** en druk op de knop.
7. Typ `turn down runway rumble` in **Typ een opdracht of een vraag** en klik op **Uitvoeren**. Zodra de wijziging in het gesprek verschijnt, houd je de spreektoets ingedrukt en zeg je hetzelfde.

Of de spreektoets werkt terwijl de simulator op de voorgrond staat, hangt af van je systeem:

- **Windows:** hij werkt welk venster ook op de voorgrond staat.
- **macOS:** geef Pro de toestemming Invoerbewaking in Systeeminstellingen. Zonder die toestemming werkt de toets alleen als Pro de focus heeft.
- **Linux:** je bureaubladomgeving vraagt je de spreektoets als globale sneltoets goed te keuren. Als je weigert, of als je bureaubladomgeving geen dialoogvenster voor sneltoetsen heeft, werkt de toets alleen als Pro de focus heeft. Klik nogmaals op **Toewijzen** om het opnieuw te proberen.

Een spreekknop op je stick of yoke werkt op elk systeem, welk venster ook op de voorgrond staat.

Luistermodi

Kies hoe Pro luistert onder **Luistermodus** op het tabblad **Luisteren**.

Modus	Hoe het werkt
Ingedrukt houden om te praten	De standaard. Houd de spreektoets ingedrukt, spreek je verzoek uit en laat los. Pro handelt zodra je loslaat.
Tikken om te praten	Tik op de toets en spreek. Pro stopt met luisteren als je ophoudt met praten of nogmaals tikt. Lang indrukken werkt als Ingedrukt houden.
Altijd aan, met het activeringswoord	Pro luistert de hele tijd en start een verzoek als je “Hey Bridge” zegt. Download eerst het model voor het activeringswoord op het tabblad Modellen .

Activeringszin vereisen staat standaard uit, omdat het indrukken van de spreektoets Pro al vertelt dat je het aanspreekt. Schakel het in als je een extra controle wilt: Pro negeert dan elk gesproken verzoek dat niet begint met Bridge, Tune of FFB, zoals in “Bridge, turn down runway rumble”. De optie heeft geen effect

in de modus Altijd aan, en getypte verzoeken hebben haar nooit nodig.

Praten met Pro

Houd de spreektoets ingedrukt, spreek één verzoek uit en laat los. Je kunt ook de knop **Ingedrukt houden om te praten** met de muis ingedrukt houden. Wil je je formulering controleren zonder te spreken, typ het verzoek dan in **Typ een opdracht of een vraag** en klik op **Uitvoeren**.

Elke uitwisseling in **Gesprek** toont:

- **GEHOORD**: de woorden die Pro heeft herkend
- **WIJZIGINGEN**: elke instelling die het heeft gewijzigd, met de oude en nieuwe waarde
- **ANTWOORD**: het antwoord, met eventuele stappen, tabellen en links naar de handleiding eronder

Open **Recognition details** om te zien hoe Pro het verzoek heeft begrepen. **Kopiëren** zet de uitwisseling op het klembord, en **Eerdere tonen** haalt oudere uitwisselingen terug.

Wijzig één instelling per verzoek. Pro onthoudt de laatste wijziging een korte tijd, dus “a little more” of “halfway between those” zet die voort, en “I meant engine rumble” corrigeert die.

Sommige verzoeken wachten op je goedkeuring: een profiel opslaan, een ander profiel uitproberen, en wijzigingen aan Autopilot volgen, de watchdog of het besturingssysteem. Klik op **Opdracht bevestigen** of **Annuleren**, of zeg “yes” of “cancel”. Is Pro niet zeker van wat het heeft gehoord, dan vraagt het je het verzoek te herhalen in plaats van te gokken.

Voorbeelden en hulp toont voorbeeldverzoeken. Klik op een voorbeeld om het in het typvak te zetten.

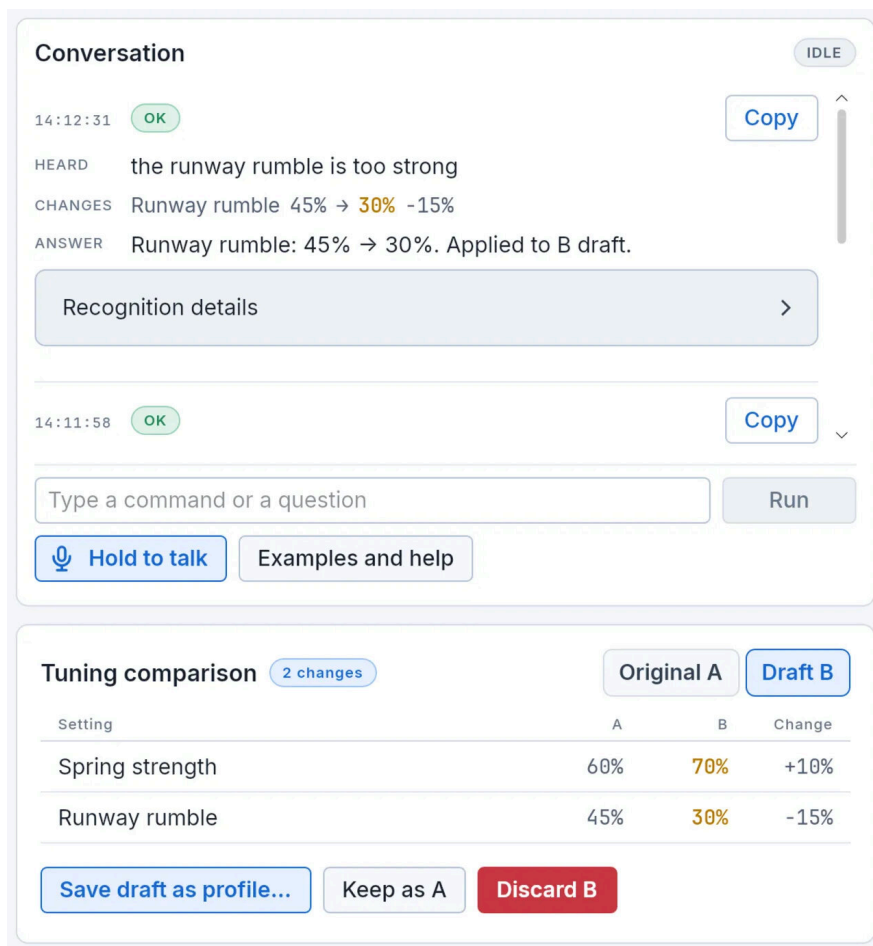


Figure 2. Het gesprek na “the runway rumble is too strong”, en de afstelvergelijking met twee wijzigingen in concept B.

Origineel A en concept B

Elke wijziging die je met je stem maakt, komt in een concept met de naam B. Je instellingen van vóór de eerste wijziging blijven bewaard als A. Je voelt B op de stick zodra een wijziging is doorgevoerd.

Afstelvergelijking toont elke gewijzigde instelling met de waarde in A, de waarde in B en het verschil. Gebruik de bedieningselementen eronder om te bepalen wat je houdt:

Bediening	Wat het doet
Origineel A en Concept B	Schakelen de stick tussen de twee, zodat je dezelfde nadering met elk kunt vliegen.
Behouden als A	Maakt B je huidige instellingen en wist het concept. Sla het profiel op de pagina Afstelling op om ze voor de volgende vlucht te bewaren.
Concept als profiel opslaan...	Vraagt om een naam, zoals “C172 soft ride”, en slaat B op als nieuw profiel wanneer je op Opslaan klikt.
B verwerpen	Gooit het concept weg en zet de stick terug op A.

Bediening	Wat het doet
Ongedaan maken	Draait de laatste spraakwijziging terug. “undo that” zeggen doet hetzelfde.

“undo everything we changed” draait na je bevestiging tot tien spraakwijzigingen uit de laatste twee minuten terug.

Wat je kunt zeggen

Gebruik de Engelse namen van de instellingen op de [pagina Afstelling](#): runway rumble, stall buffet, spring strength enzovoort.

Krachten wijzigen

Zeg	Wat er gebeurt
“turn down runway rumble”	Verlaagt het baangerommel één stap.
“engine rumble up a little”	Verhoogt het motorgerommel een klein beetje.
“set engine rumble to 15 percent”	Stelt een exacte waarde in.
“reduce turbulence by 10 percent”	Verlaagt de turbulentie met die hoeveelheid.
“turn off nosewheel shimmy”	Zet het effect op 0%.

Snelle oplossingen

Deze wijzigen een groep samenhangende instellingen tegelijk.

Zeg	Wat er gebeurt
“too much vibration”	Verlaagt grond-, buffet-, turbulentie- en motortrillingen. De hoofdkracht op de stick blijft gelijk.
“taxi rumble is too strong”	Dempt grondgerommel, remtrilling, landingsgestelstoten, neuswielshimmy en het signaal voor versnelling tijdens het taxiën.
“trim feels wrong”	Schakelt trimontlasting weer in, op volle sterkte op beide assen.
“too harsh”	Verzacht de centrering, de luchtsnelheidsbelasting, het uitvoerplafond en de sterkste trillingen.
“too weak”	Verhoogt de hoofdkrachten op de stick en de sterkte van de effecten die je voelt.

Vragen

Zeg	Wat er gebeurt
“what is engine rumble set to”	Leest de huidige waarde voor.
“what makes it shake”	Noemt de krachten die je op dit moment het sterkst voelt.
“why don't I feel the stall buffet”	Legt uit waarom een effect niet speelt.
“what does stick drop do”	Legt een instelling uit.
“how do I fix a stick that does not move”	Antwoordt uit de handleiding en linkt naar de sectie.
“what changed since takeoff”	Somt de instellingen op die tijdens deze vlucht zijn gewijzigd.
“what's my altitude” of “how hard was that landing”	Leest de waarde uit de simulator. Meldt de simulator die niet, dan zegt Pro dat.
“open Black Box”	Opent die pagina.

A, B en profielen

Zeg	Wat er gebeurt
“switch to A” of “switch to B”	Hetzelfde als de knoppen Origineel A en Concept B .
“keep B”	Hetzelfde als Behouden als A .
“discard B”	Hetzelfde als B verwerpen .
“save as soft ride”	Slaat je instellingen na je bevestiging op als nieuw profiel met de naam “soft ride”.
“save profile”	Slaat je instellingen na je bevestiging op in het huidige profiel. Profielgeschiedenis bewaart de versie die is vervangen.
“try the 737 profile”	Laadt na je bevestiging dat profiel in B, zodat je het met A kunt vergelijken.
“remember this for this aircraft”	Slaat na je bevestiging een kopie van je instellingen op en gebruikt die telkens wanneer je met dit vliegtuig vliegt.
“mark that”	Voegt een markering toe aan de vlucht die Black Box opneemt.

Veiligheid

Zeg	Wat er gebeurt
“stop forces”, “forces off” of “panic”	Deactiveert de stick onmiddellijk. Pro accepteert deze zonder activeringszin.

Tune it for me

Zeg “help me tune engine rumble”, of klik op **Tune it for me** onder **Voorbeelden en hulp**. Pro stelt twee waarden in als A en B, jij antwoordt “A” of “B”, en in een paar rondes wordt de keuze verfijnd. Het werkt in [Mock Sim](#) of [Flight Check](#), niet tijdens een live vlucht.

Verzoeken die Pro weigert

Voice Control doet niets wat moeilijk ongedaan te maken is of wat een veiligheidslimiet omzeilt. Pro antwoordt dat het verzoek geblokkeerd is. Doe deze dingen in plaats daarvan in de app:

- een profiel verwijderen of hernoemen
- de hardwaremodus of de spreektoets wijzigen
- modellen downloaden, je licentie wijzigen, diagnostiek exporteren of app-gegevens verplaatsen
- ruwe krachtopdrachten sturen, veiligheidslimieten uitschakelen, of “max everything”

Gesproken antwoorden

Gesproken antwoorden staan standaard uit, en elk antwoord verschijnt hoe dan ook op de pagina. Wil je ze horen, open dan het tabblad **Antwoorden** en schakel **Spoken replies** in.

Bediening	Wat het doet
Stem	Systeemstem gebruikt de eigen stem van je computer. Voor een natuurlijkere stem klik je op Natuurlijke stemmen downloaden en kies je er een.
Speaking speed en Volume	Bepalen hoe snel en hoe luid Pro spreekt.
Preview voice	Spreekt een voorbeeldantwoord uit. Stop Preview beëindigt het.
Confirmation tones	Een korte toon bevestigt een opdracht of vraagt je die te herhalen. Standaard aan.

Bij een lang antwoord spreekt Pro het eerste deel uit en laat het de rest op de pagina staan. Klik op **Stoppen met spreken** of druk op **ESC** om een antwoord af te breken.

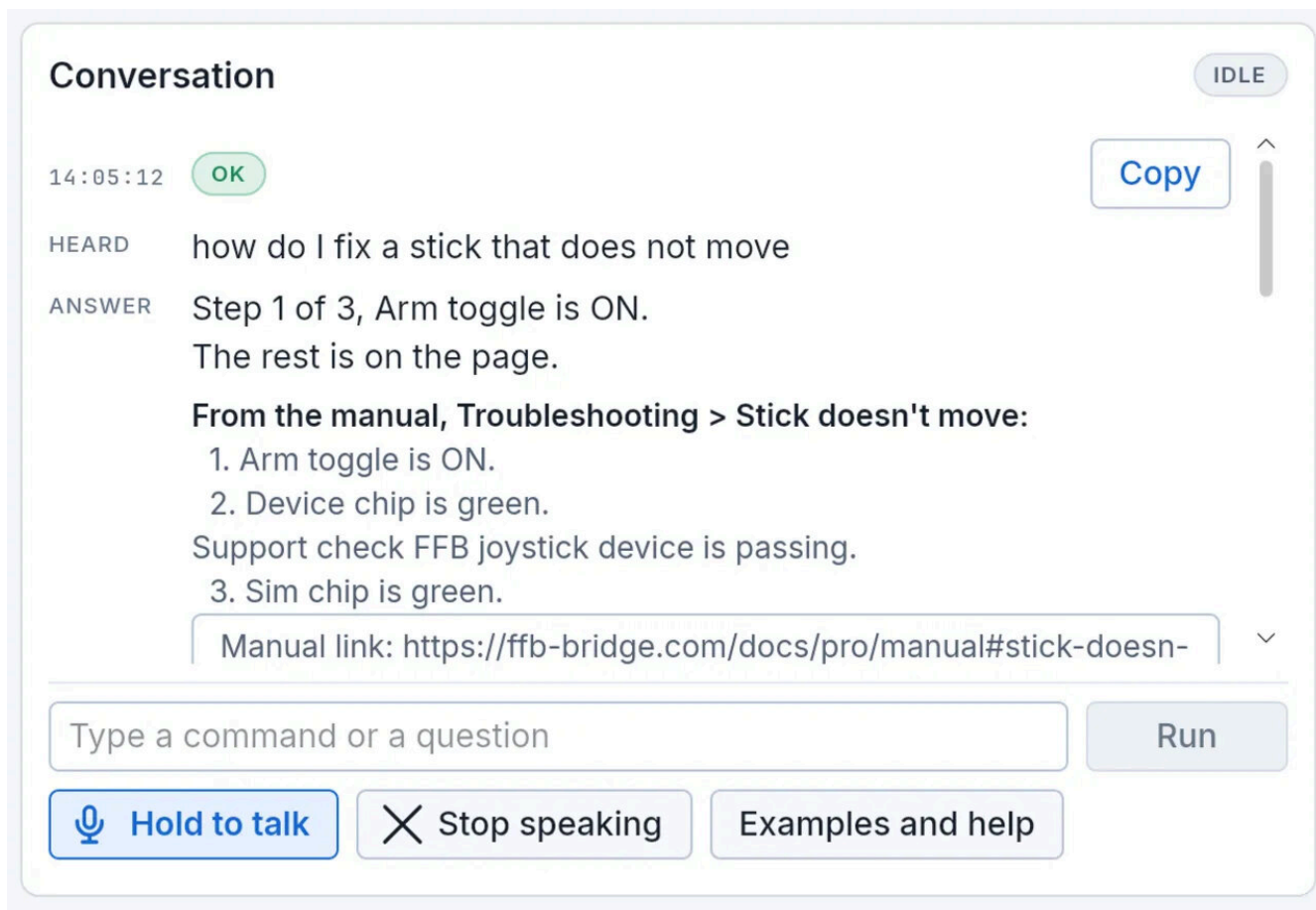


Figure 3. Een antwoord uit de handleiding: Pro spreekt de eerste stap uit, toont alle stappen en een link naar de handleiding, en biedt Stoppen met spreken aan terwijl het praat.

Zinnen en Diagnostiek

Het tabblad **Zinnen** bevat twee lijsten:

- **Personal voice shortcuts:** je eigen zin voor een opdracht. Sla bijvoorbeeld “bumpy day” op als “reduce turbulence by 10 percent” en klik op **Save shortcut**. Pro vraagt elke keer dat je er een gebruikt om bevestiging.
- **Correcties:** woorden die Pro steeds verkeerd verstaat. Vul de **Verkeerd verstane woorden** en de **Bedoelde woorden** in en klik op **Correctie toevoegen**. Na een verkeerd resultaat “I said engine rumble” zeggen voegt er ook een toe.

Het tabblad **Diagnostiek** toont welk deel van de keten werkt: de microfoon, de herkenner, het begripsmodel, de antwoordstem en de spreektoets. **BETROUWBAARHEID** toont hoe zeker Pro was van het laatste gesproken verzoek. Onder 0,50 handelt het niet en vraagt het je te herhalen.

Onbegrepen transcripties lokaal opslaan is een aparte instelling, standaard uit. Staat die aan, dan bewaart Pro de tekst van verzoeken die het niet kon verwerken, zodat je de woorden kunt verbeteren met **Woorden corrigeren** of ze in een melding kunt kopiëren. Het slaat nooit audio op.

Privacy

Pro verwerkt je stem op je computer. Audio wordt nooit geüpload. Pro gaat voor spraak alleen online als je de modellen downloadt of bijwerkt.

Klik op **Een probleem melden** in de zijbalk om een spraakprobleem te melden. De melding bevat tekst, nooit opnamen, dus schrijf op wat je zei, wat Pro hoorde en wat je verwachtte.

Veiligheid

Vertrouw niet alleen op je stem om krachten te stoppen. “stop forces” heeft een werkende microfoon en werkende spraakmodellen nodig. Houd een andere manier om te deactiveren binnen handbereik: de activeringsknop bovenaan het venster, **Deactiveren** in het menu van het systeemvak of een activeringsknop op je stick (zie [Instellingen](#)).

Als er iets misgaat

Probleem	Wat je doet
De spreekknop toont Model nodig	Open het tabblad Modellen en klik op Spraakmodellen downloaden . Wacht tot elk model Gereed aangeeft. Een geannuleerde download gaat verder waar hij stopte.
De meter INVOER beweegt niet	Controleer de microfoon die onder Microfoon is gekozen en of die niet gedempt is. Klik op Microfoons opnieuw zoeken als je hem hebt aangesloten nadat je de pagina opende. Sta microfoon toegang voor Pro toe in Windows-instellingen of in Systeeminstellingen van macOS onder Privacy en beveiliging, en open Pro daarna opnieuw.
De meter beweegt, maar er gebeurt niets	Houd de spreektoets ingedrukt tot je klaar bent met spreken. Staat Activeringszin vereisen aan, begin dan met Bridge, Tune of FFB. Werkt de toets alleen als Pro op de voorgrond staat, zie dan de opmerkingen over de spreektoets in Voice Control instellen .
Ook een getypte opdracht mislukt	Controleer of Voice Control is ingeschakeld. Noem één instelling per verzoek, met de Engelse naam van de instelling op de pagina Afstelling, of probeer een verzoek uit Voorbeelden en hulp .
Pro negeert een opdracht of wijzigt de verkeerde instelling	Open Recognition details om te zien wat Pro heeft begrepen. Zeg “undo that” en voeg daarna op het tabblad Zinnen een correctie toe voor het verkeerd verstane woord.
Antwoorden blijven stil	Schakel Spoken replies in, controleer Volume en de geluidsuitvoer van je computer, en klik op Preview voice . Op Linux heeft de systeemstem Speech Dispatcher met een werkende stem nodig; de natuurlijke stem werkt zonder.

Zie voor andere problemen [Probleemoplossing voor Pro.](#)

Geavanceerde afstemming

De regelaars op de pagina Afstelling bepalen hoe sterk elk effect is. Geavanceerde afstemming bepaalt hoe die sterkte tijdens de vlucht verandert, zoals een lichtere stick bij de nadering en een stevigere dicht bij Vne, of een overtrekbuffet dat eerder begint.

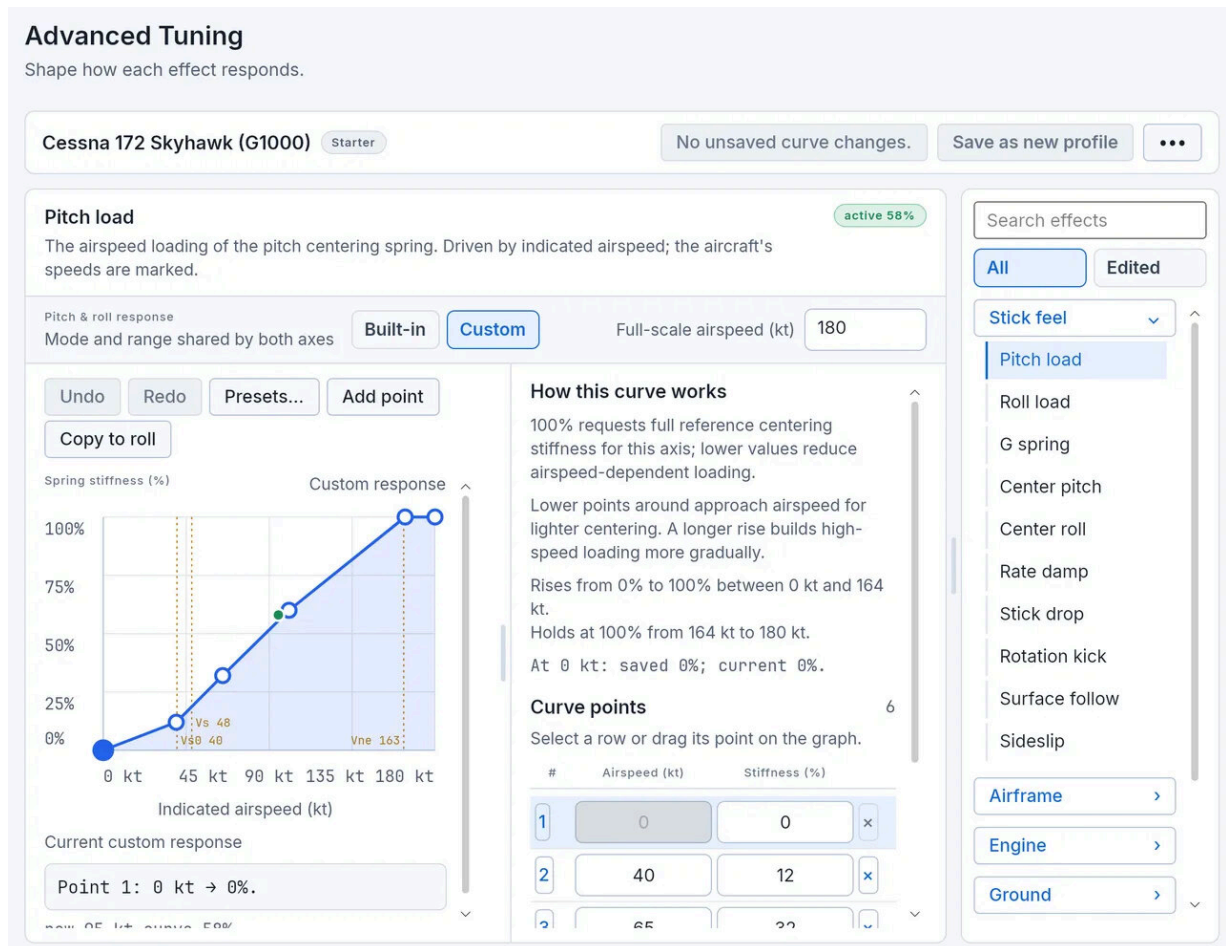


Figure 1. Geavanceerde afstemming met het startprofiel Cessna 172 Skyhawk (G1000): de pitchbelastingscurve tegen aangewezen luchtsnelheid, de uitleg en punten, en de effectenlijst rechts.

Wat een responscurve is

Een responscurve zet de sterkte van een effect, verticaal, uit tegen wat het aanstuurt, horizontaal. Enkele voorbeelden:

- **Pitchbelasting** tegen aangewezen luchtsnelheid. Een lage curve bij naderingssnelheid geeft een lichte stick; een hoge curve dicht bij Vne geeft een stijve.
- **Overtrekbuffet** tegen de marge tot de overtrekhoek. Hoe minder marge er over is, hoe sterker het buffet.

De curve bepaalt de vorm. De regelaar van het effect op de pagina Afstelling bepaalt nog steeds het totale niveau, dus 100% op de meeste curves betekent het volle niveau van die regelaar.

Klik op **Geavanceerde afstemming** in de sectie **PRO** van de zijbalk om de pagina te openen. Die bewerkt het actieve profiel, dat linksboven staat met het label **Startprofiel** of **Opgeslagen**. Wil je een ander profiel bewerken, kies het dan in het profielmenu bovenaan het venster. Het openen van de pagina activeert de stick nooit.

Een effect zoeken

- De effectenlijst rechts is in groepen verdeeld, zoals **Stickgevoel**, **Casco**, **Motor**, **Grond**, **Mechanisch** en **Helikopter**. Klik op een groepsnaam om die te openen of te sluiten.
- Typ in **Effecten zoeken** om een effect op naam te vinden.
- **Alles** toont elk effect. **Bewerkt** toont alleen de effecten met niet-opgeslagen wijzigingen, die ook een oranje stip hebben.

Een label rechtsboven de curve toont wat het effect nu doet. Wijs het aan om de reden te zien.

Label	Wat het betekent
actief 58%	Het effect werkt nu, op 58%.
nu uit	Het effect kan werken, maar zijn invoer geeft het op dit moment niets te doen.
gebeurtenis	Een eenmalig effect, zoals touchdown, dat op zijn volgende gebeurtenis wacht.
n.v.t.	De simulator levert de invoer niet die dit effect nodig heeft.
rotortoestel	Een helikoptereffect, terwijl het profiel is ingesteld voor een vliegtuig met vaste vleugels.
Geen livegegevens	Er komen geen simulatorgegevens binnen. Verbind een simulator en activeer om te zien waar het effect zich op zijn curve bevindt.

Ingebouwd of Aangepast

Elk effect heeft een ingebouwde respons. Klik op **Aangepast** in de balk boven de grafiek om in plaats daarvan je eigen curve te gebruiken, of op **Ingebouwd** om terug te gaan. Je curve blijft in het profiel staan zolang **Ingebouwd** is geselecteerd.

Als je de vorm van een curve wijzigt, schakelt **Aangepast** vanzelf in en meldt de pagina **Aangepaste curve ingeschakeld. Ongedaan maken herstelt de vorige instellingen**.

Pitchbelasting en rolbelasting delen deze keuze en de luchtsnelheid op volle schaal, maar hebben elk een eigen vorm. Pitch centreren en Rol centreren delen de keuze ook.

De grafiek lezen

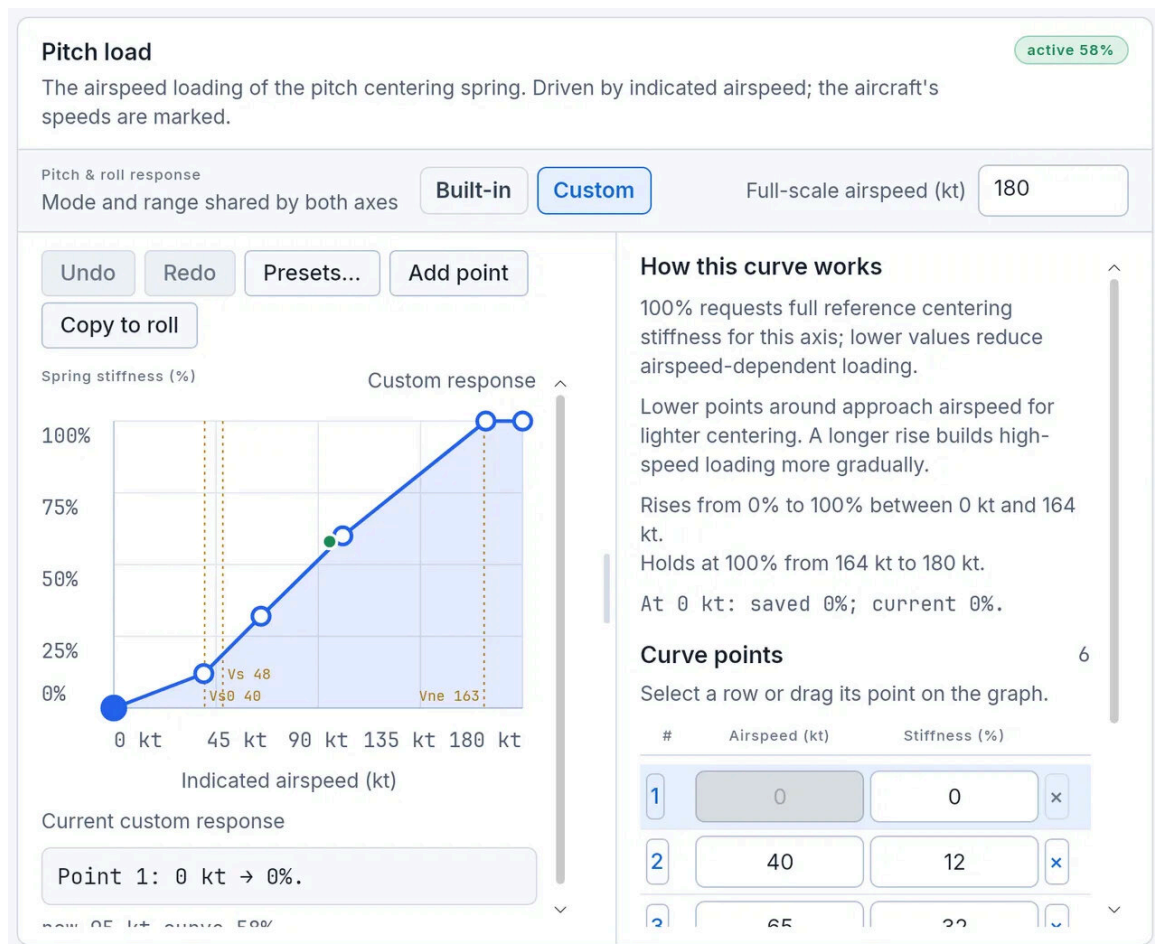


Figure 2. De editor voor pitchbelasting: de curve met Vs0, Vs en Vne gemarkeerd, de uitleg Hoe deze curve werkt en de tabel Curvepunten.

- De horizontale as onderaan is de invoer, met de eenheid, zoals **Aangewezen luchtsnelheid (kt)**. Op de curve voor het overtrekbuffer ligt de overtrek aan de rechterrاند.
- De verticale as is de uitvoer in procenten. Het label boven de grafiek zegt wat 100% voor dit effect betekent, zoals **Veerstijfheid (%)** of **Sterkte (% van het regelaarniveau)**.
- Op luchtsnelheidscurves markeren stippellijnen de snelheden van het vliegtuig, zoals Vs0, Vs en Vne. Ze komen uit de Aircraft Library en de simulator.
- De groene stip en de gestippelde lijn tonen waar de vlucht zich nu bevindt. De regel onder het uitleesvak geeft dat in cijfers, zoals `now 95 kt curve 58%`. Er staat `law` in plaats van `curve` zolang de ingebouwde respons wordt gebruikt.
- Een grijze stippellijn toont de opgeslagen curve, of de ingebouwde wet als het profiel geen opgeslagen curve heeft. Schakel **Opgeslagen curve** of **Ingebouwde wet** onder de grafiek uit om die te verbergen.
- Wijs een willekeurige plek in de grafiek aan en het uitleesvak geeft de respons bij die invoer.

Hoe deze curve werkt legt uit wat 100% voor dit effect betekent en welke punten je moet verplaatsen voor het gevoel dat je wilt. De laatste regel vergelijkt de opgeslagen en de huidige respons bij het geselecteerde punt.

Pitch centreren heeft twee curves. Klik op **Uitslag** voor de centreerkracht tegen de stickuitslag, of op **Trim** voor de stijfheid van de pitchveer tegen de trimstand.

Een curve bewerken

Om dit te doen	Doe je dit
Een punt verplaatsen	Sleep het in de grafiek, of typ nieuwe waarden in de rij ervan in de tabel Curvepunten . Klik op een punt of het nummer ervan om het te selecteren.
Een punt toevoegen	Klik op Punt toevoegen om er een toe te voegen halverwege het geselecteerde punt en het volgende. Je kunt ook op een lege plek in de grafiek klikken en Add point here kiezen.
Een punt verwijderen	Klik op ✕ in de rij ervan, of klik op het punt in de grafiek en kies Delete point .
Een wijziging ongedaan maken	Ongedaan maken en Opnieuw doorlopen de wijzigingen aan de geselecteerde curve, tot 50 stappen.
Beginnen met een standaardvorm	Klik op Voorinstellingen... en kies Lineair , Progressief of, voor de meeste effecten, Ingebouwde wet .
Dezelfde vorm op beide assen gebruiken	Klik op een pitchcurve op Kopiëren naar rol . Op een rolcurve heet de knop Kopiëren naar pitch .
Het luchtsnelheidsbereik wijzigen	Typ een nieuwe waarde in Luchtsnelheid op volle schaal (kt) . Dit bepaalt het rechte einde van de curves voor pitch- en rolbelasting. Beide curves rekken uit of krimpen, en elk punt houdt zijn percentage.

De invoer moet van punt tot punt toenemen en de uitvoer blijft tussen 0 en 100%. Op de luchtsnelheidscurves en enkele andere liggen de eerste en laatste invoer vast. De opmerking onder de tabel vertelt welke regel geldt.

Je wijzigingen opslaan of verwerpen

Wijzigingen gelden direct voor het actieve profiel, dus als de stick geactiveerd is, voel je ze meteen. Sla op om ze te bewaren.

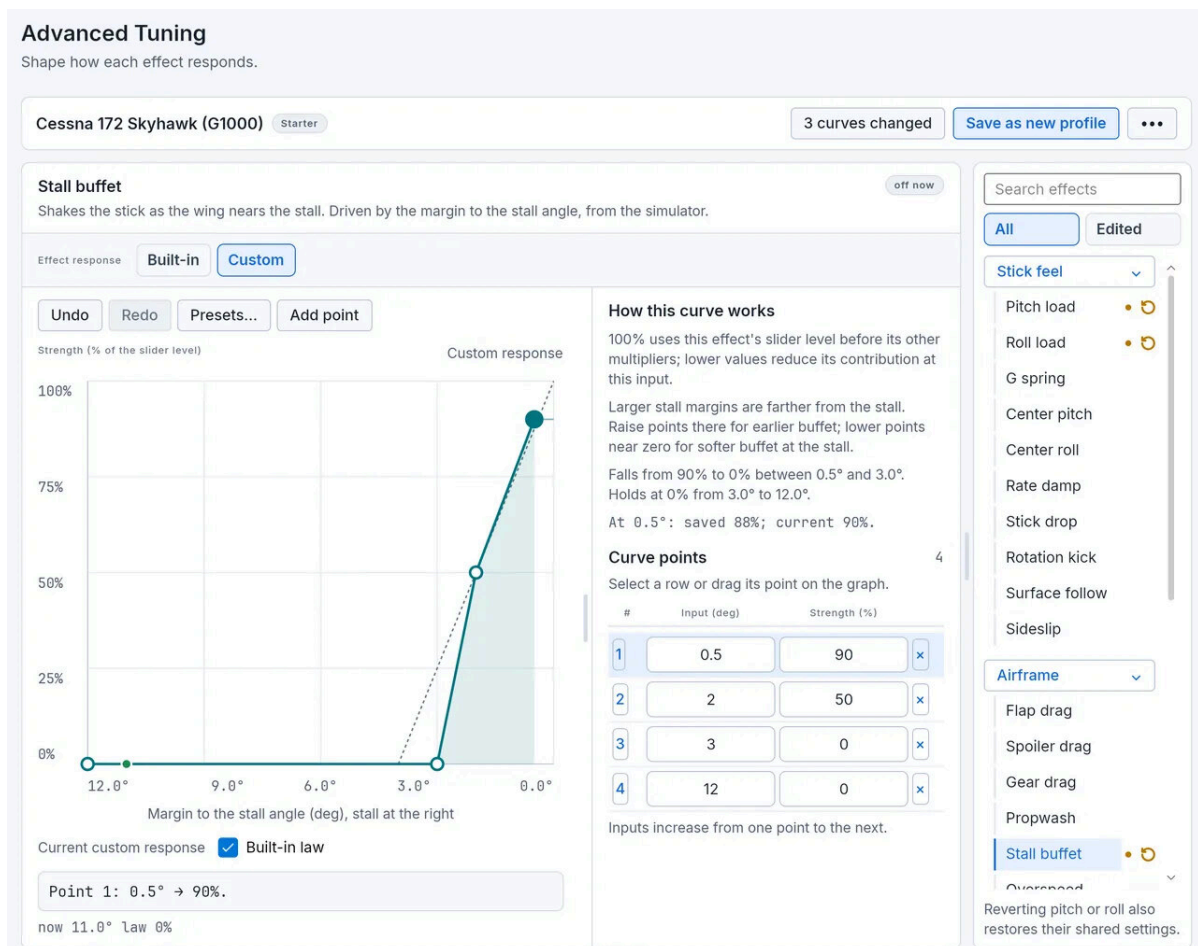


Figure 3. Drie curves gewijzigd op het C172-startprofiel: de curve voor het overtrekbuffer wordt bewerkt en oranje stippen markeren de bewerkte effecten in de lijst.

- De knop bovenaan toont hoeveel curves je hebt gewijzigd, zoals **3 curves gewijzigd**. Klik erop om alleen de bewerkte effecten te tonen.
- **Wijzigingen opslaan** schrijft de curves naar het actieve profiel, samen met eventuele andere niet-opgeslagen wijzigingen van de pagina Afstelling.
- Bij een ingebouwd startprofiel heet de knop **Opslaan als nieuw profiel**. Typ een **Profielnaam** en klik op **Profiel opslaan**. Pro maakt een nieuw profiel en overschrijft het startprofiel nooit.
- Klik op de pijl naast een bewerkt effect in de lijst om die curve terug te zetten naar het opgeslagen profiel. Het terugzetten van pitch- of rolbelasting herstelt ook de instellingen die ze delen.

De knop ... bevat nog drie acties:

- **Opslaan als...** slaat de actieve instellingen op als nieuw profiel onder een naam die je kiest.
- **Alles verwerpen...** zet elke niet-opgeslagen wijziging, op Afstelling en op Geavanceerde afstemming, terug naar het opgeslagen profiel. Pro vraagt eerst om bevestiging.
- **Afstemming openen** opent de pagina Afstelling.

Wil je teruggaan naar een eerder opgeslagen versie van een profiel, zie dan [Profielgeschiedenis](#).

Voorbeeld: een C172 die lichter is bij de nadering en steviger dicht bij Vne

1. Laad een Cessna 172 in de simulator en kies het profiel ervoor, zoals het startprofiel **Cessna 172 Skyhawk (G1000)**.
2. Open **Geavanceerde afstemming** en klik op **Pitchbelasting** onder **Stickgevoel**.
3. Klik op **Aangepast** als dat nog niet is geselecteerd.
4. Zoek het punt dat het dichtst bij je naderingssnelheid ligt, ongeveer 65 kt in een C172. Verlaag de waarde in de kolom **Stijfheid (%)**, of sleep het punt omlaag.
5. Zoek de lijn **Vne 163**. Selecteer het laatste punt ervoor en klik op **Punt toevoegen**. Het nieuwe punt komt halverwege het volgende punt te liggen.
6. Sleep het nieuwe punt omhoog, zodat de stijfheid op weg naar Vne eerder toeneemt.
7. Klik op **Kopiëren naar rol** voor dezelfde vorm in rol.
8. Activeer de stick en vlieg een circuit. Kijk hoe de groene stip over de curve beweegt als je snelheid verandert.
9. Klik op **Opslaan als nieuw profiel**, typ een naam en klik op **Profiel opslaan**.

Deze curve gaat tot maximaal 100% van de referentiestijfheid van het vliegtuig. Wil je de hele pitchas zwaarder maken, verhoog dan **Hoogteroerbelasting** op de pagina Afstelling of in het [Live Dashboard](#).

Als er iets niet klopt

Probleem	Wat je doet
De snelheden van het vliegtuig zijn niet gemarkeerd.	De markeringen verschijnen alleen op luchtsnelheidscurves, en pas als het vliegtuig in de simulator is geladen. Een vliegtuig zonder vermelding in de Aircraft Library heeft er mogelijk geen.
Er is geen groene stip.	Er komen geen livegegevens binnen. Verbind een simulator en activeer. Een ontbrekende stip betekent niet dat het effect op nul staat.
Een gewijzigde curve voelt niet anders.	Controleer of Aangepast is geselecteerd en het label actief aangeeft. Een curve geeft een effect vorm maar kan het niet inschakelen, en heeft niets om vorm te geven zolang de regelaar van het effect op nul staat.
De rolcurve veranderde toen je pitch bewerkte.	Pitchbelasting en rolbelasting delen Ingebouwd , Aangepast en de luchtsnelheid op volle schaal. De vormen van hun punten blijven gescheiden.
Een punt wil niet bewegen of kan niet worden toegevoegd.	Lees de melding onder de grafiek. Punten moeten op volgorde blijven en de eindpunten van sommige curves liggen vast. Luchtsnelheidscurves hebben 4 tot 10 punten; andere curves maximaal 32.

Wat elk effect voorstelt, lees je in [Effecten](#). De regelaars worden beschreven in [Afstelling](#).

Black Box

Black Box neemt je vluchten op je computer op. Open er achteraf een om elke kracht op een tijdlijn naast de route te zien, probeer een andere instelling uit op precies die vlucht en voel het resultaat via je stick.

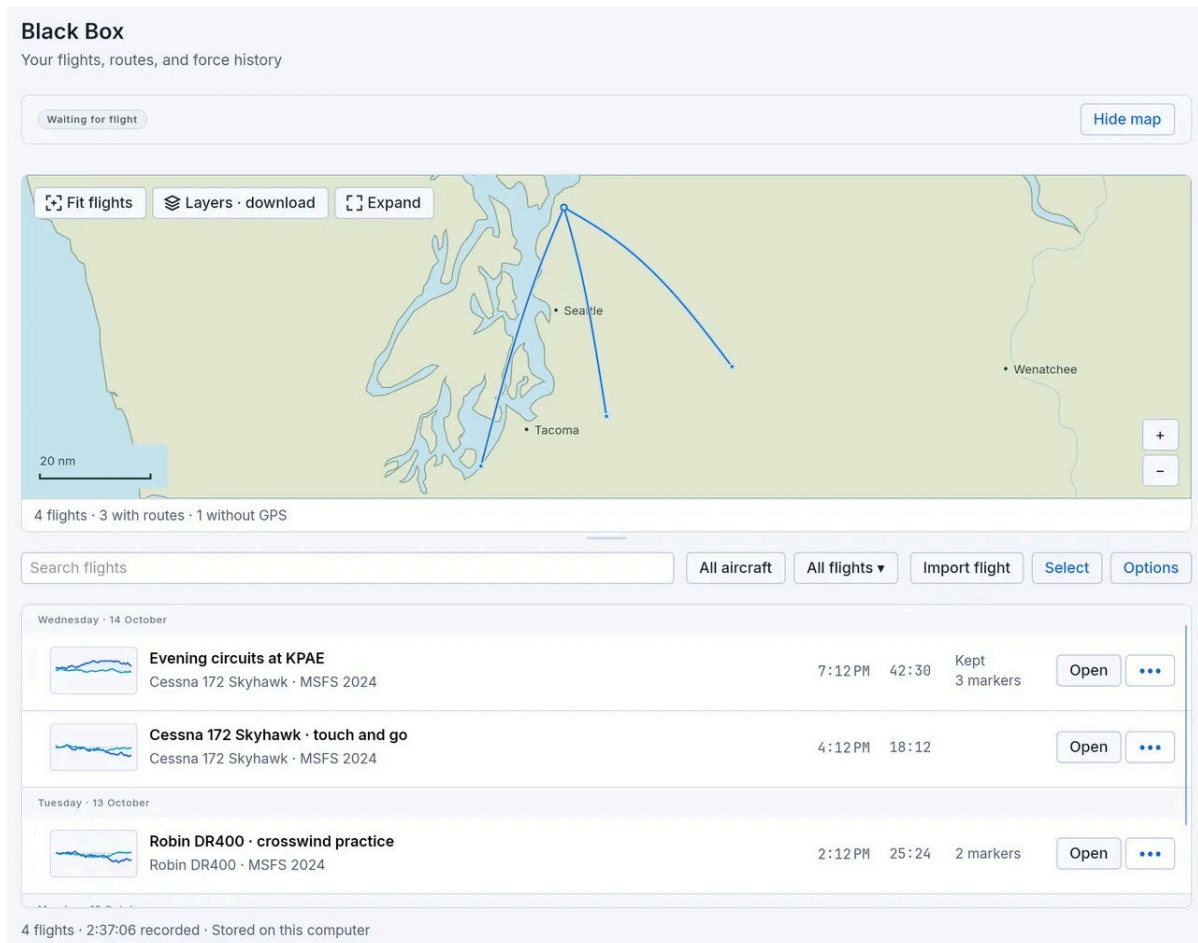


Figure 1. De vluchtbibliotheek van Black Box: opgeslagen routes op de kaart en daaronder de vluchten per dag.

Wat Black Box opneemt

Elke opgeslagen vlucht bevat:

- de route, als de simulator positiegegevens stuurt
- elk krachteffect, sample voor sample
- de gebruikte instellingen, ook de instellingen die je tijdens de vlucht hebt gewijzigd
- gebeurtenissen zoals de start, de touchdown, wijzigingen van landingsgestel en flaps, en autopilot aan en uit

Black Box neemt geen audio en geen video op. De bestanden blijven op je computer, tenzij je ze exporteert.

Opnemen inschakelen

Opnemen staat uit tot je het inschakelt. Pro vraagt het één keer, in de stap **Vluchtopnames** wanneer je Pro voor het eerst start.

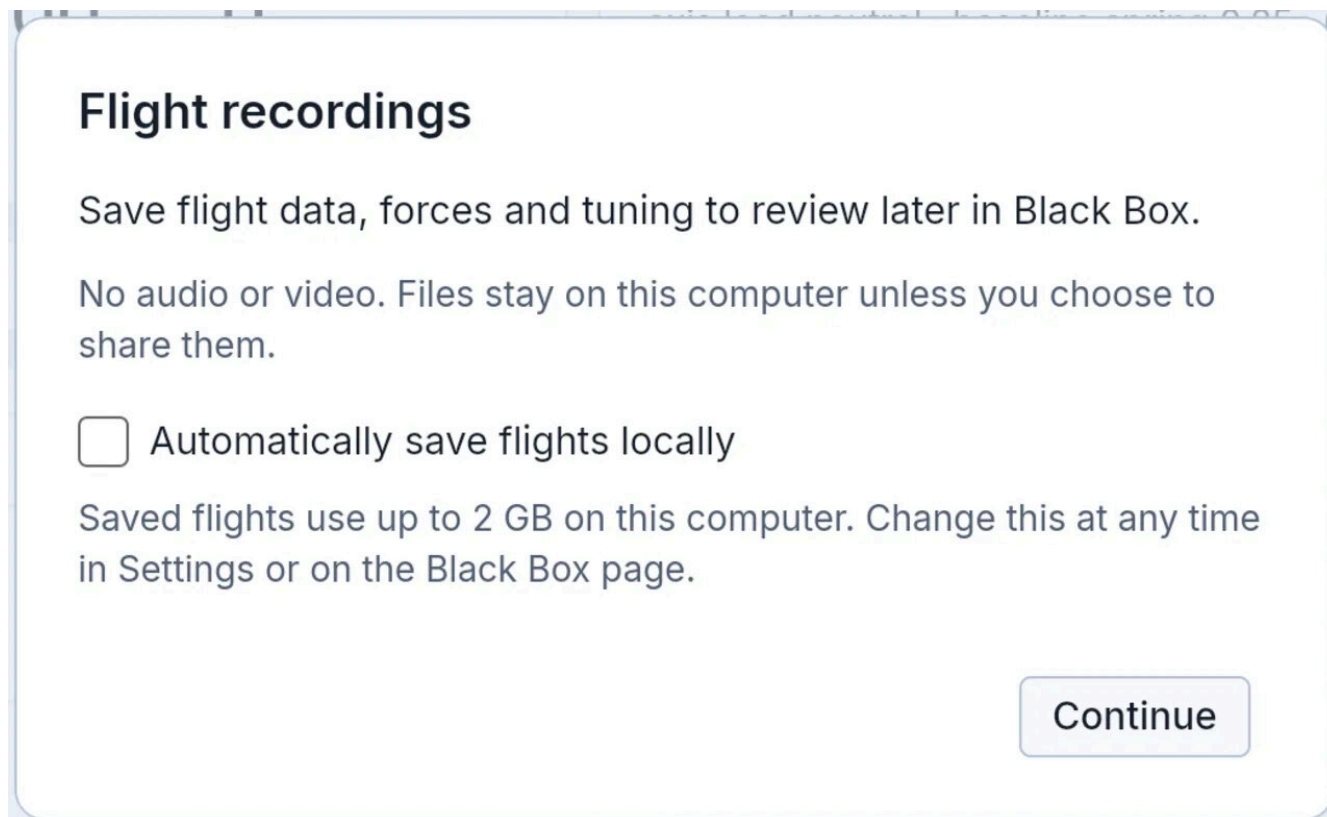


Figure 2. De stap Vluchtopnames bij de eerste start. Vink het vakje aan om je vluchten op deze computer op te slaan.

1. Vink **Vluchten automatisch lokaal opslaan** aan en klik op **Doorgaan**.
2. Start de simulator en vlieg. Bovenaan de Black Box-pagina verandert de status van **Wachten op vlucht** in **Opnemen**, met de verstreken tijd erbij.
3. Beëindig de vlucht. Pro slaat hem op ongeveer 30 seconden nadat de simulator geen gegevens meer stuurt.

Tijdens een opname slaat **Deze vlucht bewaren** bovenaan de pagina de vlucht tot dat moment op en gaat verder in een nieuwe opname. Als je de simulator 30 seconden of langer pauzeert, slaat Pro de vlucht tot dat moment op en start een nieuwe opname wanneer je verdergaat.

Heb je de stap overgeslagen, open dan **Black Box**, klik op **Options** en daarna op **Opslaginstellingen**, en vink hetzelfde vakje aan. Zolang de bibliotheek leeg is, toont de pagina ook **Automatisch opnemen inschakelen**.

Opslaginstellingen

Opslaginstellingen toont waar vluchten worden opgeslagen, hoeveel ruimte ze innemen en hoeveel ruimte er vrij is op de schijf.

Instelling	Standaard	Wat het doet
Vluchten automatisch lokaal opslaan	Uit	Neemt je vluchten op terwijl Pro draait.
Opslagbudget	2 GB	De maximale ruimte die opgeslagen vluchten mogen innemen. Kies van 1 GB tot 50 GB.
Maximale leeftijd	30 dagen	Oudere vluchten worden verwijderd, tenzij je ze bewaart. Tot het budget vol is verwijdert vluchten pas als de ruimte opraakt.
Maximum size per recording (MB)	500	Als een opname deze grootte bereikt, slaat Pro hem op en zet het opnemen uit.

Een gemiddelde vlucht gebruikt ongeveer 40 MB per uur. Sommige vluchten gebruiken 80 tot 105 MB per uur of meer. Daarmee past in een opname van 500 MB ongeveer 5 tot 12 uur.

Als het budget of de maximale leeftijd is bereikt, verwijdert Pro de oudste vluchten die je niet hebt bewaard. Het opnemen stopt ook als er minder dan 16 MB vrij is op de schijf.

De vluchtbibliotheek

Black Box opent met je vluchten, de nieuwste eerst en gegroepeerd per dag. Elke rij toont een klein krachtspoor, de titel, het vliegtuig, de simulator, de starttijd en de duur. **Bewaard**, **Onvolledig** en het aantal markeringen staan rechts.

De kaart

Bediening	Wat het doet
Fit flights	Zoomt de kaart zo dat elke route in de lijst zichtbaar is.
Layers · download	Opent de kaartdownloads. Zie Kaarten .
Expand	Geeft de kaart de hele pagina. Herstellen brengt de lijst terug.
+ en -	In- en uitzoomen. Sleep de kaart om hem te verschuiven.
Hide map	Verbergt de kaart en laat de lijst staan. Show map brengt de kaart terug.

Wijs een vlucht in de lijst aan om de route ervan uit te lichten. Klik op een route om de bijbehorende vlucht te selecteren en klik dan op **Open flight**. Waar routes elkaar overlappen, vraagt Pro welke vlucht je bedoelt. Sleep de balk onder de kaart om de hoogte van de kaart te wijzigen.

Een vlucht zoeken

- **Search flights** zoekt op titel, vliegtuig of simulator.

- **Alle vliegtuigen** beperkt de lijst tot één vliegtuig.
- **All flights** wisselt tussen alle vluchten, **Kept flights** en **Vraagt aandacht**, met de vluchten die als **Onvolledig** zijn aangeduid.

De kaart toont dezelfde vluchten als de lijst. De lijst bevat 100 vluchten tegelijk; gebruik **Ouder** en **Nieuwer** om tussen pagina's te wisselen.

Je vluchten beheren

Openen opent een vlucht om hem te bekijken. De knop **•••** op elke rij bevat de andere acties:

- **Bewaren** beschermt de vlucht tegen automatisch opschonen. Bij een bewaarde vlucht heet hetzelfde item **Bewaren opheffen**.
- **Naam wijzigen...** geeft de vlucht een titel die je herkent, zoals "Avondcircuits op KPAE".
- **Flight summary (CSV)**, **Flight track (CSV)** en **FFB-Bridge flight...** exporteren de vlucht. Zie [Een vlucht exporteren](#).
- **Move to Recently deleted...** vraagt om bevestiging en haalt de vlucht dan uit de lijst. **Undo delete** zet hem meteen terug.

Bewaarde vluchten tellen nog steeds mee voor het opslagbudget. Als er alleen bewaarde vluchten over zijn, stopt het opnemen tot je ruimte vrijmaakt of het budget verhoogt.

Verwijderde vluchten blijven maximaal zeven dagen in **Onlangs verwijderd**, of korter als het budget de ruimte nodig heeft. Open het via **Options** en klik op **Herstellen** om een vlucht terug te zetten.

De knoppen naast het zoekvak:

- **Vlucht importeren** voegt een `.ffbflight`-bestand toe, bijvoorbeeld een dat je op een andere computer hebt geëxporteerd.
- **Select** zet een selectievakje bij elke vlucht. **Select visible** vinkt elke vlucht op de pagina aan, en **Export summaries (CSV)** slaat één bestand op met een rij per vlucht. Klik op **Done** als je klaar bent.
- **Options** bevat **Vernieuwen**, **Onlangs verwijderd** en **Opslaginstellingen**.

Een vlucht bekijken

Klik bij een vlucht op **Openen**. De koptekst toont het vliegtuig, de datum, de tijd, de simulator en het gebied waarin je hebt gevlogen. Een vlucht openen en op het scherm afspelen beweegt je stick nooit. **Back to flights** brengt je terug naar de bibliotheek.

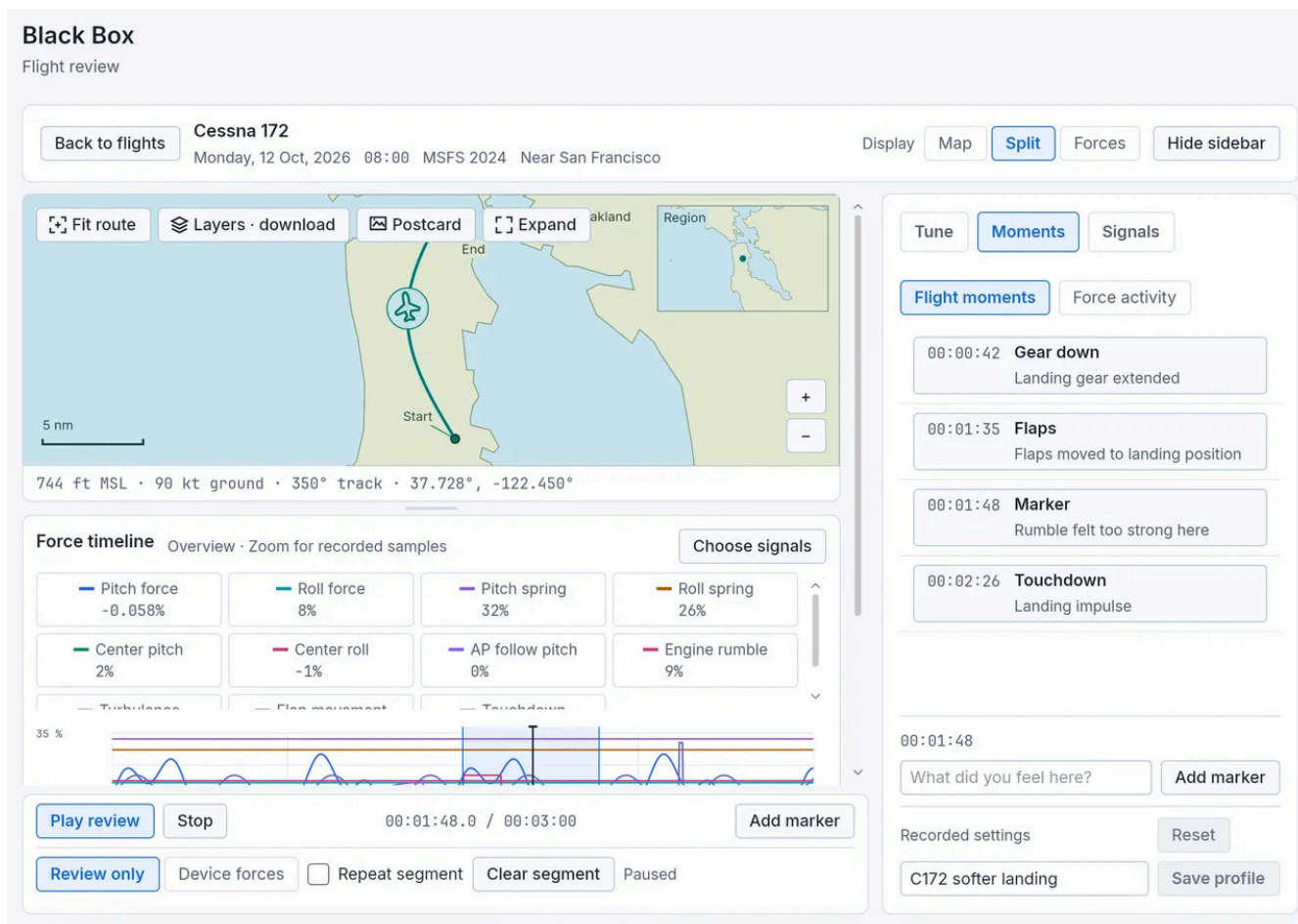


Figure 3. Een nadering met een Cessna 172 in gesplitste weergave: de route boven, de krachttijdlijn onder en de vluchtmomenten rechts.

Weergave bepaalt de indeling: **Kaart**, **Gesplitst** of **Krachten**. Deze knoppen verschijnen als de vlucht een route heeft. **Hide sidebar** geeft de kaart en de tijdlijn de volle breedte.

Het vliegtuig op de kaart geeft aan waar je was op de afspelpositie. De regel onder de kaart geeft de hoogte, grondsnelheid, koers over de grond en positie op dat moment. Klik op de route om de afspelpositie daarheen te verplaatsen, en klik op **Hele route tonen** om de hele route te zien. Als de simulator een tijd geen posities heeft gestuurd, springt **Volgende positie** naar het punt waar de route weer verdergaat.

Afspelen en selecteren

Bediening	Wat het doet
Overzicht afspelen	Speelt de vlucht op het scherm af. Tijdens het afspelen heet de knop Pause .
Stoppen	Stopt het afspelen.
Tijd	De afspelpositie en de duur van de vlucht.
Markering toevoegen	Voegt een notitie toe op de afspelpositie.

Bediening	Wat het doet
Alleen bekijken en Apparaatkrachten	Alleen op het scherm afspelen, of via je stick. Zie Een vlucht via je stick voelen .
Segment herhalen	Speelt het geselecteerde segment in een lus af.
Segment wissen	Heft de selectie op en gaat terug naar de hele vlucht.

Sleep over de krachttijdlijn om een segment te selecteren. Je kunt ook de afspeelpositie verplaatsen en op **I** drukken voor het begin en op **O** voor het einde. Andere toetsen: **Space** speelt af en pauzeert, **Esc** stopt en **M** voegt een markering toe.

De krachttijdlijn

Elke lijn is één krachteffect, in procent van de volle kracht. De chips boven de grafiek geven de naam van elk signaal en de waarde op de afspeelpositie. Klik op een chip of een lijn om dat signaal te selecteren. De zijbalk schakelt dan over naar **Afstellen**, zodat je het kunt wijzigen.

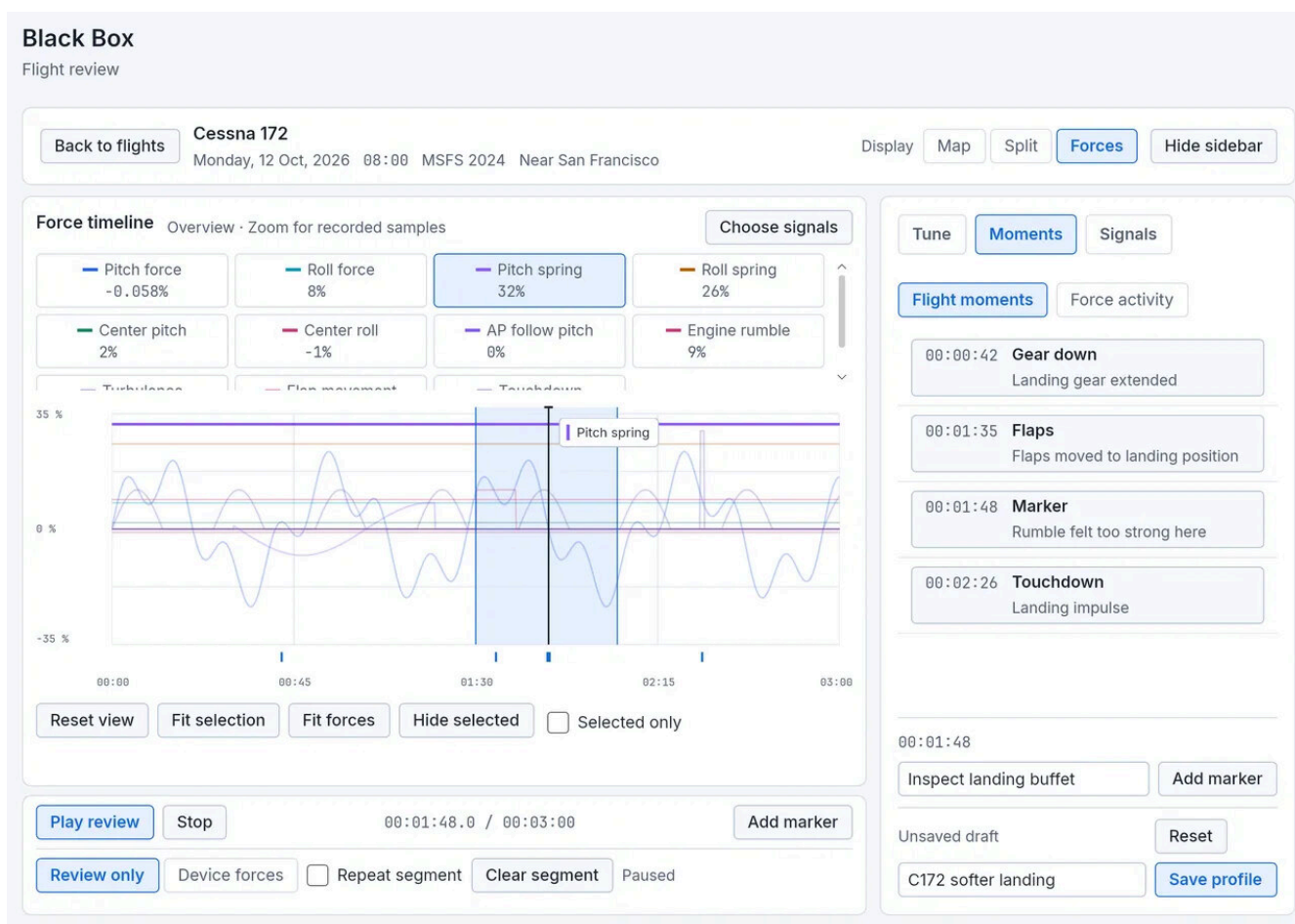


Figure 4. De krachtenweergave met een segment rond een markering geselecteerd en het signaal Stampveer uitgelicht.

Bediening	Wat het doet
Signalen kiezen	Opent het tabblad Signalen , waar je hele groepen toont of verbergt, zoals Loading and springs of Vibrations and buffets . Alle signalen tonen brengt alles terug.
Weergave herstellen	Toont de hele vlucht op de standaardkrachtschaal.
Selectie passend maken	Zoomt de tijdas in op het geselecteerde segment.
Krachten passend maken	Schaalt de krachtas naar de lijnen op het scherm.
Selectie verbergen	Haalt het geselecteerde signaal weg. Je zet het terug onder Verborgene sporen op het tabblad Signalen .
Alleen selectie	Toont alleen het geselecteerde signaal.

Het muiswiel zoomt op de tijdas. **Ctrl** met het wiel zoomt op de krachtas, **Shift** met het wiel beweegt door de vlucht, en **Ctrl+Shift** met het wiel verschuift de krachtas. Klik op de tijdlijnnaal om de afspelpositie te verplaatsen.

Uitgezoomd luidt de kop **Overzicht · Zoom voor opgenomen samples**. Zoom in om elke opgenomen sample te zien. De regel onder de knoppen geeft dan de exacte waarde bij de cursor.

Momenten en markeringen

Het tabblad **Momenten** toont wat er tijdens de vlucht gebeurde. Klik op een moment om de afspelpositie daarheen te verplaatsen.

- **Vluchtmomenten** toont gebeurtenissen zoals landingsgestel uit, flaps en touchdown, je markeringen en instellingen die je tijdens de vlucht hebt gewijzigd.
- **Krachtactiviteit** toont elk moment waarop een effect inschakelde, met het piekniveau.

Om een moment te markeren verplaats je de afspelpositie en klik je op **Markering toevoegen** of druk je op **M**. Typ wat je voelde, bijvoorbeeld “Gerommel te sterk bij het uitrollen”, en klik op **Markering toevoegen**. Je kunt de notitie ook typen in het vak onderaan het tabblad **Momenten**.

Je kunt een vlucht ook markeren terwijl je vliegt. Met [Voice Control](#) ingeschakeld zeg je “mark what just happened” om de laatste 30 seconden te markeren, of “mark this” voor het huidige moment. Voor een notitie zeg je “as” gevolgd door de notitie, bijvoorbeeld “mark what just happened as buffet too strong”.

Een andere instelling uitproberen

Het tabblad **Afstellen** laat zien hoe dezelfde vlucht had gevoeld met een andere instelling. Je wijzigingen komen in een concept; de opname verandert nooit.

Figure 5. Het tabblad Afstellen met drie conceptwijzigingen: Hoogteroerbelasting verlaagd van 100% naar 70%, en aangepaste belastingscurven voor pitch en rol.

1. Selecteer een signaal op de tijdlijn, of klik op de instellingsknop bovenaan **Afstellen** en kies een instelling. **Find a force or setting** maakt de lijst korter.
2. Verschuif de schuifregelaar of typ een waarde. Heeft het effect een responscurve, vink dan **Aangepaste curve gebruiken** aan en sleep de punten, of bewerk de kolommen **Invoer** en **Respons %**.
3. Pro berekent de krachten opnieuw met je concept, voor het geselecteerde segment of voor de hele vlucht als er niets is geselecteerd.
4. Klik op **Concept** om de lijnen van het concept naast de opgenomen lijnen te tekenen. Klik op **Opgenomen** om terug te gaan.

Voelde het hoogteroer bijvoorbeeld te zwaar tijdens een nadering met een C172, selecteer dan de nadering, verlaag **Hoogteroerbelasting** naar 70% en vergelijk **Opgenomen** met **Concept**.

Uw concept toont elke wijziging met de opgenomen waarde en de conceptwaarde. **Terugzetten** maakt één wijziging ongedaan, **Curve terugzetten naar A** zet een curve terug zoals die is opgenomen, en **Terugzetten** onderaan verworpt het hele concept.

Om het resultaat te bewaren typ je een naam in het vak onder **Terugzetten** en klik je op **Profiel opslaan**. Pro slaat een nieuw profiel op met je conceptinstellingen. Het profiel waarmee je vliegt verandert niet. Om met het nieuwe profiel te vliegen, kies je het op de pagina [Profielen](#) of [Afstelling](#).

Een vlucht via je stick voelen

Apparaatkrachten speelt de opgenomen krachten, of je concept, af via je stick of stuurhoorn. Voel het baangerommel bij het uitrollen opnieuw, verlaag het in je concept en voel het verschil.

Sluit de simulator voordat je een opname via je stick afspeelt. Pro start het afspelen niet zolang MSFS of X-Plane draait, en stopt als een van beide start. Houd een hand op de stick of stuurhoorn zolang het afspelen loopt; de opgenomen krachten kunnen hem bewegen.

1. Sluit de simulator. Is je stick geactiveerd, deactiveer hem dan.
2. Open de vlucht. Selecteer zo nodig een segment en vink **Segment herhalen** aan om het in een lus af te spelen.
3. Klik op **Apparaatkrachten** en dan op **Inschakelen en afspelen**. Pro controleert de opname en activeert dan de stick; de status wordt **Krachten actief**.
4. Om van versie te wisselen klik je op het tabblad **Afstellen** op **Opgenomen** of **Concept**. Een conceptwijziging geldt vanaf de afspeelpositie.
5. Klik op **Stoppen** of druk op **Esc** om het afspelen te beëindigen. De stick keert terug naar zijn eigen centrering.

Wat **Pause** doet, hangt af van je basis. Als de basis het ondersteunt, houdt de stick de centreerverveer van je profiel vast en wordt de knop **Resume forces**. Bij andere bases beëindigt Pause het afspelen en keert de stick terug naar zijn eigen centrering. Het afspelen stopt ook als je het overzicht of de Black Box-pagina verlaat, en bij een **Veiligheidsstop**.

Kaarten

Pro bevat een eenvoudige offline kaart, zodat je routes ook zonder internetverbinding zichtbaar zijn. Voor meer detail klik je op een van beide kaarten op **Layers · download** om **Map layers & downloads** te openen. Zodra terrein is geïnstalleerd, heet de knop **Layers**.

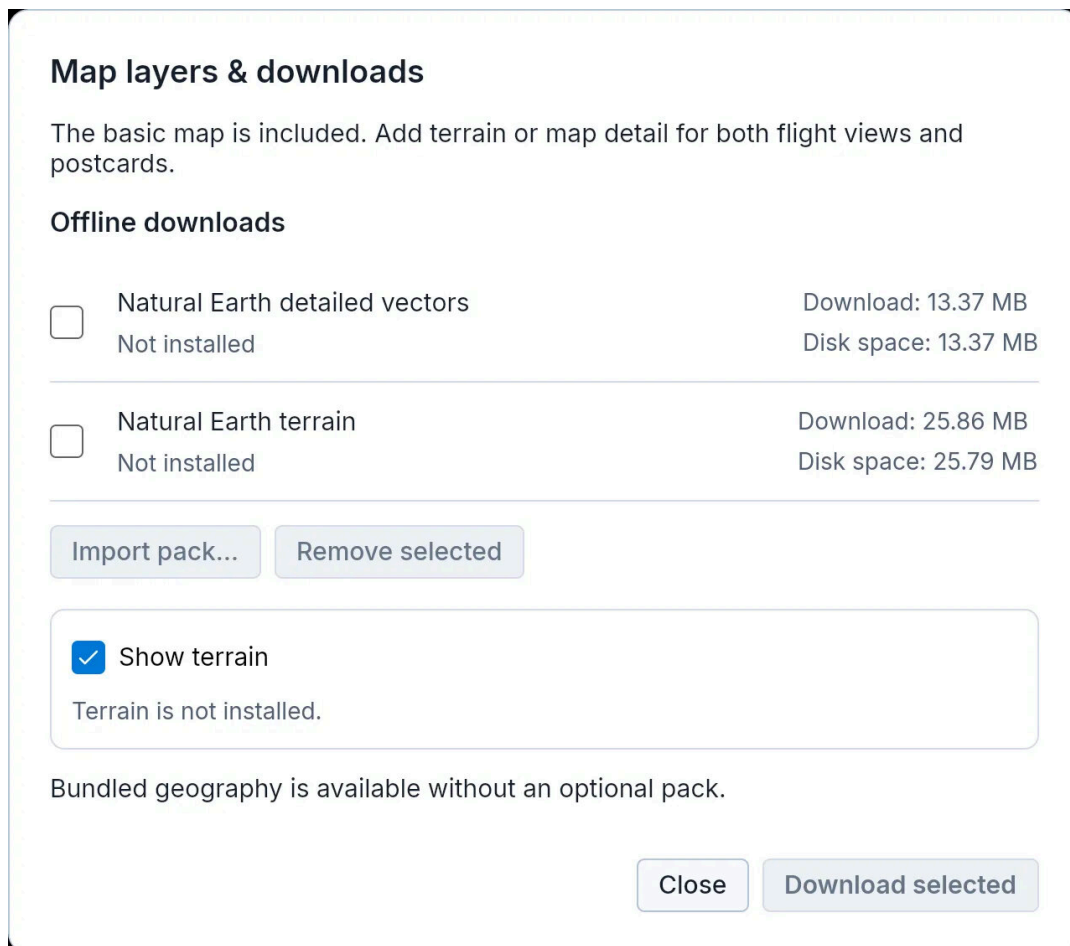


Figure 6. Map layers & downloads zonder geïnstalleerde Natural Earth-pakketten.

Pakket	Voegt toe	Download
Natural Earth detailed vectors	Provinciegrenzen, meer binnenwater, grote wegen, stedelijke gebieden en bij benadering de ligging van vliegvelden	Ongeveer 13 MB
Natural Earth terrain	Terreinkleuren en reliëfschaduw	Ongeveer 26 MB

Vink een pakket aan en klik op **Download selected**. **Import pack...** installeert een pakketbestand dat je al hebt, en **Remove selected** verwijdert een geïnstalleerd pakket. **Show terrain** zet de terreinlaag aan en uit. Pakketten gelden voor beide kaarten en voor ansichtkaarten.

Geen van beide pakketten toont start- en landingsbanen of straten. Bij het bekijken van een vlucht worden nergens positiegegevens heen gestuurd; alleen het downloaden van pakketten gaat via internet.

Een vlucht exporteren

Export	Waar	Wat je krijgt
Flight summary (CSV)	Het menu ... van de vlucht	Eén rij: titel, vliegtuig, simulator, begin- en eindtijd in UTC, opgenomen duur, aantallen samples, afstand en de eerste en laatste positie.
Export summaries (CSV)	Select in de bibliotheek	Eén samenvattingsrij voor elke vlucht die je aanvinkt.
Flight track (CSV)	Het menu ... van de vlucht	Eén rij voor elke opgenomen positie, ongeveer eens per seconde: tijd, breedtegraad, lengtegraad, hoogte, grondsnelheid, koers over de grond en pauzestatus. Een vlucht zonder route geeft een bestand met alleen de kopregel.
FFB-Bridge flight...	Het menu ... van de vlucht	De opname als <code>.ffbflight</code> -bestand. Open het in Pro op een andere computer met Vlucht importeren .
Postcard	De kaart in een vluchtoverzicht	Een afbeelding van de route met maximaal drie krachtsporen, als PNG (2400 × 2080) of SVG.

Een `.ffbflight`-bestand bevat je notities bij markeringen en de route niet. Exporteer de vliegroute of een ansichtkaart als je die ook wilt hebben.

De CSV-bestanden zijn UTF-8, gescheiden door komma's, met in elke taal een punt als decimaalteken. De opgenomen duur is de tijd die Pro heeft opgenomen, niet de bloktijd.

Create a flight postcard

FLIGHT JOURNAL / FFB-BRIDGE

Cessna 172 · Approach and landing

Cessna 172 · 2026-10-12 UTC · MSFS 2024

00:03:00 DURATION · 11.6 NM RECORDED · 1,500 FT MAX MSL · 90 KT MAX GROUND

The feel of the flight

Pitch force

Roll force

Pitch spring

Title

Cessna 172 · Approach and landing

Caption

Optional caption

Recorded force traces (up to 3)

☒ Pitch force
 ☒ Roll force
 ☒ Pitch spring
 ☐ Roll spring

File name

2026-10-12_Cessna-172_Flight-postcard

Format

PNG - 2400 x 2080

Preview matches the saved image. Stored locally.

Cancel

Save postcard...

Figure 7. Een vluchtansichtkaart maken: links de voorbeeldweergave, rechts de titel, de sporen, de bestandsnaam en het formaat.

Om een ansichtkaart te maken open je een vlucht met een route en klik je op de kaart op **Postcard**. Bewerk de **Title**, voeg desgewenst een **Caption** toe en vink maximaal drie krachtsproen aan. De voorbeeldweergave toont precies de afbeelding die je krijgt. Kies het **Format**, klik dan op **Save postcard...** en kies waar je hem wilt opslaan.

Problemen

Probleem	Wat je kunt doen
Er verschijnen geen vluchten	Klik op Options en daarna op Opslaginstellingen , en controleer of Vluchten automatisch lokaal opslaan is aangevinkt. Een vlucht verschijnt ongeveer 30 seconden nadat de simulator geen gegevens meer stuurt, of wanneer je op Deze vlucht bewaren klikt.
Een vlucht heeft geen route op de kaart	De simulator heeft voor die vlucht geen positiegegevens gestuurd. De krachten zijn er nog wel: gebruik de weergave Krachten . Een kaartpakket kan een ontbrekende route niet toevoegen.
Apparaatkrachten is grijs	Deze opname kan niet via de stick worden afgespeeld, bijvoorbeeld omdat er samples ontbreken. Alleen bekijken , de tijdlijn en de exports werken nog wel.

Probleem	Wat je kunt doen
Afspelen via de stick start niet	Lees de melding onder de afspeelknoppen. "Close the simulator before force playback." betekent dat MSFS of X-Plane nog draait: sluit het volledig af. "Disarm and release the active force session before playback." betekent dat de stick is geactiveerd om te vliegen: deactiveer hem met de activeringsknop bovenaan het venster. Klik daarna opnieuw op Inschakelen en afspelen .
Het opnemen is gestopt en de status is Vraagt aandacht omdat de opslag vol is	Verhoog het Opslagbudget , of verwijder vluchten die je niet meer nodig hebt en klik bij oude bewaarde vluchten op Bewaren opheffen . Vink daarna Vluchten automatisch lokaal opslaan opnieuw aan.
De status is File limit reached	De vlucht heeft Maximum size per recording (MB) bereikt en is opgeslagen. Verhoog de limiet als je lange sessies vliegt, en zet het opnemen daarna weer aan.
Het concept ziet er hetzelfde uit als de opname	Controleer of Concept is geselecteerd en niet Opgenomen . Controleer of het effect dat je hebt gewijzigd in dat deel van de vlucht actief was: een wijziging van de overtrekbuffer doet niets bij een vlucht zonder overtrek. Met een segment geselecteerd geldt het concept alleen voor dat segment.

Cockpit Web

Cockpit Web zet je live krachten en snelle afstelling op een telefoon, tablet of tweede scherm. Pro levert de pagina zelf via je lokale netwerk, dus je hoeft geen app te installeren en er gaat niets via internet.

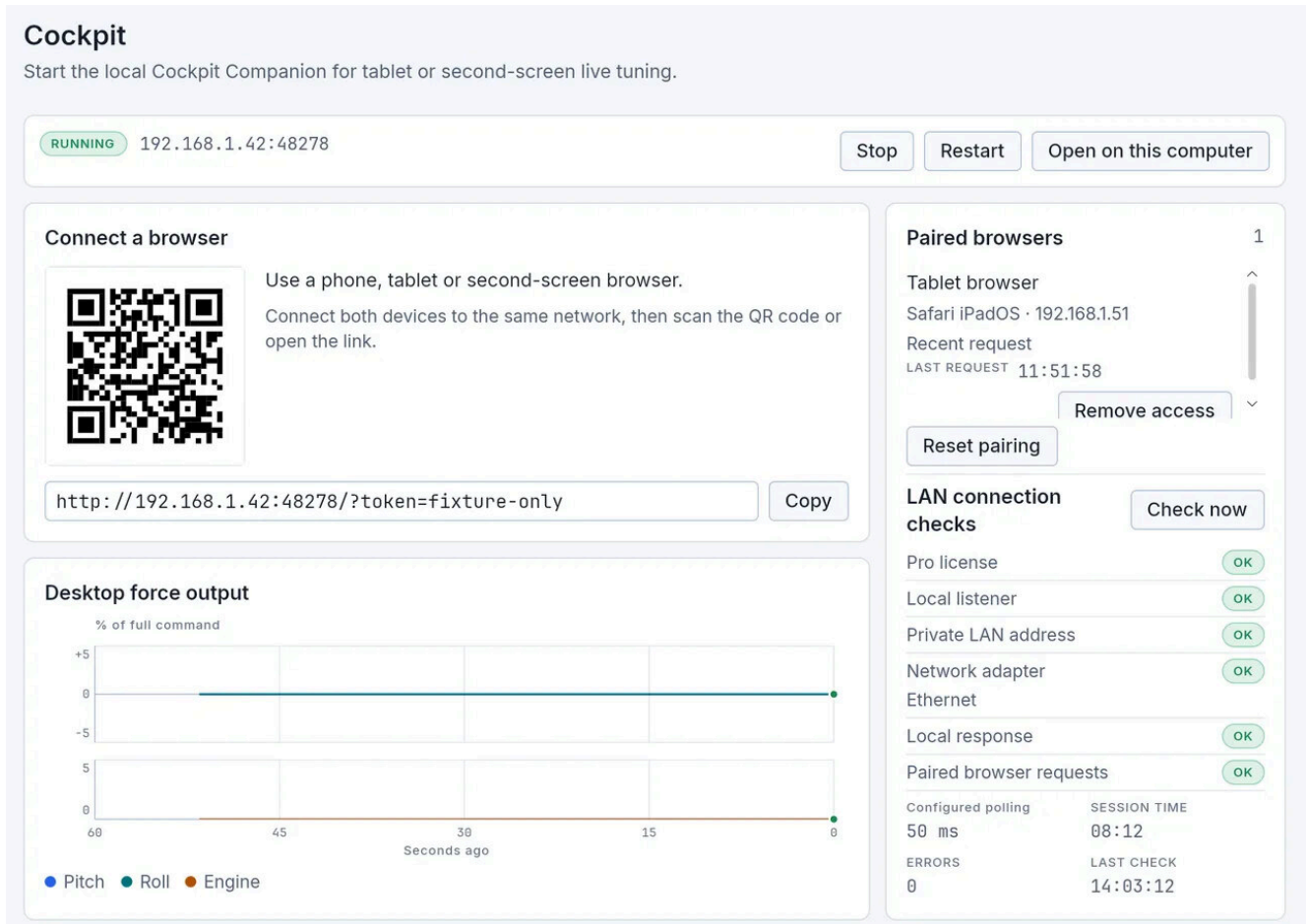


Figure 1. De Cockpit-pagina in Pro terwijl Cockpit Web draait: de QR-code en de link, één gekoppelde tablet en de controles van de LAN-verbinding.

Cockpit Web starten

1. Verbind de computer waarop Pro draait en je telefoon of tablet met hetzelfde netwerk, bijvoorbeeld je wifi thuis.
2. Open in Pro **Cockpit** in de zijbalk en klik op **Starten**. De status verandert in **ACTIEF** en toont het adres, zoals 192.168.1.42:48278.
3. Scan op de telefoon of tablet de QR-code met de camera. Wil je een laptop of een ander scherm gebruiken, klik dan op **Kopiëren** en open de link in de browser daarvan.
4. De pagina opent op het tabblad **Vliegen**, en het apparaat verschijnt op de desktop onder **Gekoppelde browsers**.

Om Cockpit Web te testen voordat je de tablet erbij pakt, klik je op **Op deze computer openen**. Dat opent dezelfde pagina in een browser op je computer.

Een gekoppelde browser blijft gekoppeld zolang Cockpit Web draait, dus na het herladen van de pagina hoef je niet opnieuw te scannen. Als je Pro afsluit, stopt Cockpit Web.

Cockpit Web activeert je stick nooit. Activeren doe je in de desktop-app. De browser heeft bovenaan de pagina een knop **Deactiveren** die de krachten direct uitschakelt.

De browserpagina

De strook bovenaan toont het vliegtuig, het profiel, de simulator, je stick en hoe actueel de simulatorgegevens zijn. Een telefoon toont alleen het vliegtuig en het profiel. Tik op een vak voor details.

De tandwielknop bevat de weergaveopties (**Nacht**, **Daglicht**, **Hoog contrast** en de taal) en **Een probleem melden**.

Tabblad	Waarvoor het dient
Vliegen	De krachten bekijken tijdens het vliegen, snel het gevoel aanpassen en momenten markeren.
Afstellen	Elke instelling per groep wijzigen en het resultaat daarna bewaren of opslaan.
Vergelijken	Tijdens dezelfde vlucht wisselen tussen je oorspronkelijke instellingen en je wijzigingen.
Profielen	Door je profielen, de online bibliotheek, de geschiedenis en het herstel bladeren, en een ander profiel uitproberen.
Vliegtuig	Informatie lezen over het vliegtuig waarmee je vliegt en er profielen voor vinden.

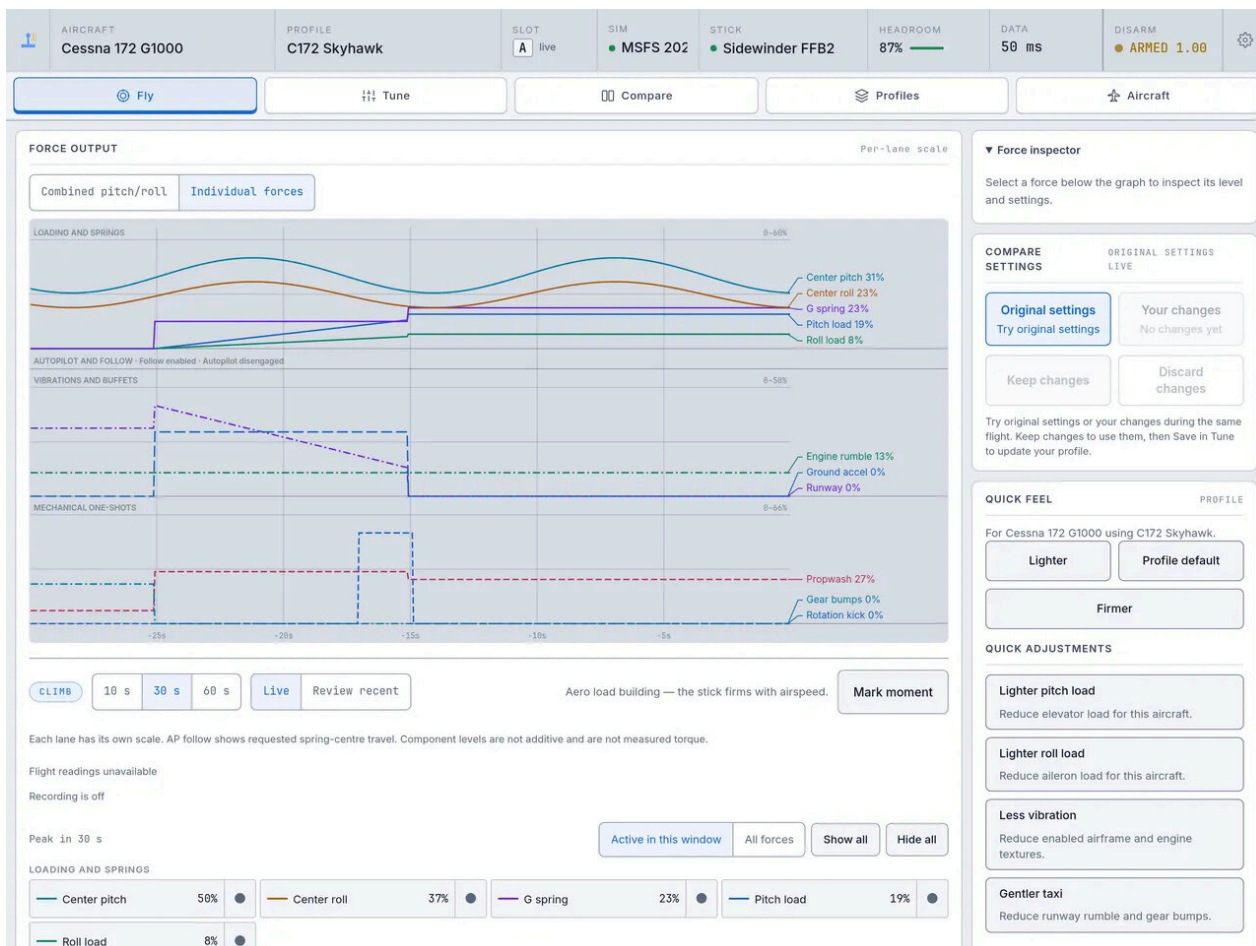


Figure 2. Cockpit Web op een tablet tijdens de klim van een Cessna 172. Het tabblad Vliegen toont elke kracht in een eigen baan, met rechts Compare settings, Snelle afstelling en Quick adjustments.

Vliegen

De grafiek **Krachtuitvoer** toont wat je stick doet over de laatste **10 s**, **30 s** of **60 s**. Bij het uitrollen zie je het baangerommel met de snelheid op- en afbouwen; bij een overtrek zie je de buffet beginnen.

Bediening	Wat het doet
Pitch/rol gecombineerd en Afzonderlijke krachten	Toont de totale uitvoer voor pitch en rol, of elke kracht op een eigen lijn in drie banen: belasting en veren, trillingen en buffets, en mechanische eenmalige effecten.
Live en Recent terugkijken	Volg de krachten terwijl ze optreden, of sleep terug door de laatste paar seconden.
Krachtinspectie	Selecteer een kracht onder de grafiek om het niveau ervan te zien en de instellingen die hem bepalen.
Compare settings	Wissel tussen Original settings en Your changes , en kies daarna Keep changes of Discard changes .

Bediening	Wat het doet
Snelle afstelling	Lighter zet de centreerveer, de luchtsnelheidsbelasting en de G-belasting op 80% van de waarden in het profiel. Firmer zet ze op 115%. Profile default zet ze terug. Andere instellingen blijven zoals ze zijn.
Quick adjustments	Correcties met één tik, zoals Less vibration , lichtere pitch of rol, minder taxigerommel of sterkere buffetsignalen. Alleen de correcties die bij je profiel passen, verschijnen. Undo last adjustment draait de laatste terug.
Moment markeren	Slaat het huidige tijdstip op met een titel en een notitie over wat er gebeurde. Als Black Box aan het opnemen is, komt het moment in die vlucht.

Snelle afstelling en snelle aanpassingen komen in **Your changes**, dus je profiel blijft onaangeroerd. Voelt een C172 bijvoorbeeld te zwaar in de flare, tik dan op **Lighter**, vlieg de volgende nadering en wissel in de korte finale tussen **Original settings** en **Your changes**.

Afstellen en opslaan

Afstellen toont, in groepen, elke instelling die Cockpit Web kan wijzigen. Gebruik **Instellingsgroepen** om naar een groep te springen, het zoekvak om een instelling te vinden, en **Actief**, **Gewijzigd** of **Alle** om de lijst te filteren. Selecteer een instelling om te zien wat die beïnvloedt en wat het recente verloop is.

Je eerste wijziging maakt **Your changes** aan. Je oorspronkelijke instellingen blijven zoals ze waren, dus je kunt altijd terug.

Knop	Wat het doet
Keep changes	Maakt je wijzigingen de huidige instellingen. Het profielbestand verandert nog niet.
Discard changes	Verwerpt je wijzigingen en gaat terug naar de oorspronkelijke instellingen.
Opslaan	Schrijft de instellingen waarmee je vliegt naar het profiel. Een ingebouwd startprofiel wordt als nieuwe kopie opgeslagen.
Terugdraaien	Laadt het profiel opnieuw zoals het het laatst is opgeslagen, en verwerpt niet-opgeslagen wijzigingen.

Elke keer dat je een profiel overschrijft, bewaart Pro de vorige versie. Zie [Profielgeschiedenis](#).

Vergelijken

Vergelijken toont elke instelling waarin **Your changes** afwijken van **Original settings**. De oorspronkelijke instellingen zijn de instellingen die in gebruik waren toen je begon met experimenteren, inclusief niet-opgeslagen wijzigingen vanaf de desktop.

Beide werken op dezelfde live vlucht, dus je kunt tijdens één nadering tussen beide wisselen en het verschil voelen. Bevallen je wijzigingen beter, klik dan op **Keep changes** en daarna in Afstellen op **Opslaan**. Om terug te gaan klik je op **Discard changes**.

Profielen en Vliegtuig

Profielen heeft vier secties: **Mijn profielen**, **Online bibliotheek**, **Geschiedenis** en **Herstel**. Selecteer een profiel en klik op **Try as your changes** om het tegen je huidige instellingen te vliegen voordat je het bewaart.

Vliegtuig toont referentiemateriaal uit AirframeDB voor het vliegtuig waarmee je vliegt, en de profielen die dat vliegtuig noemen. Klik op **Tonen in Profielen** om er een te openen.



Figure 3. Cockpit Web op een telefoon. De knop Deactiveren staat onder het vliegtuig en het profiel, en de tabbladen staan onderaan het scherm.

Toegang beheren

Je beheert de toegang op de Cockpit-pagina in Pro.

Bediening	Wat het doet
Gekoppelde browsers	Toont elk gekoppeld apparaat met de browser, het adres en het tijdstip van het laatste verzoek.
Toegang verwijderen	Verwijdert één browser. Om die opnieuw te gebruiken, scan je de QR-code opnieuw.
Koppeling opnieuw instellen	Verwijdert elke browser en maakt een nieuwe QR-code en link aan. Pro vraagt eerst om bevestiging.
Stoppen	Stopt Cockpit Web. Elke gekoppelde browser verliest de toegang.
Opnieuw starten	Stopt en start Cockpit Web met een nieuw adres en een nieuwe koppelcode. Elke browser moet opnieuw koppelen.
Nu controleren	Voert de Controles LAN-verbinding opnieuw uit.

De controles van de LAN-verbinding tonen **OK**, **Controleren** of **Wachten** voor elke stap die een tablet nodig heeft:

Controle	Wat er wordt getest
Pro-licentie	Je licentie omvat Cockpit Web.
Lokale listener	Cockpit Web luistert op het getoonde adres.
Privé-LAN-adres	Het adres is een lokaal netwerkadres dat begint met 10., 172.16 tot 172.31 of 192.168.
Netwerkadapter	Het adres hoort bij een fysieke netwerkadapter, niet bij een VPN of een virtueel netwerk.
Lokale respons	Cockpit Web reageert op een verbinding vanaf deze computer.
Verzoeken van gekoppelde browsers	Een gekoppelde browser heeft in de laatste 12 seconden om gegevens gevraagd.

Krachtuitvoer van desktop toont de uitvoer voor pitch, rol en motor over de laatste 60 seconden, zodat je kunt zien dat Pro krachten produceert terwijl je de tablet instelt.

Houd het privé

Iedereen die de QR-code of de link opent, kan je krachtinstellingen wijzigen. Deel ze alleen met je eigen apparaten. Stuur de poort van Cockpit Web niet door op je router en stel hem niet open voor

internet.

Staat er nog een apparaat in de lijst dat je niet meer gebruikt, klik dan op **Toegang verwijderen**. Denk je dat iemand anders de link heeft, klik dan op **Koppeling opnieuw instellen**.

Problemen

Probleem	Wat je kunt doen
De telefoon of tablet kan de pagina niet openen	Zet beide apparaten op hetzelfde netwerk. Een gastnetwerk voorkomt vaak dat apparaten elkaar zien, dus gebruik je hoofdnets. Vraagt Windows of macOS of FFB-Bridge Pro inkomende verbindingen mag accepteren, sta dat dan toe op je privénetwerk. Schakel een eventuele VPN op de computer uit, klik op Opnieuw starten en scan de nieuwe QR-code. Klik op Nu controleren en lees elke controle die niet OK aangeeft.
Op deze computer openen opent de pagina niet	Controleer of de status ACTIEF is en klik dan op Opnieuw starten .
Een oude QR-code of link werkt niet meer	Koppeling opnieuw instellen , Opnieuw starten of Stoppen heeft die vervangen. Scan de QR-code die nu op de Cockpit-pagina staat.
De browser toont "Koppelen met de desktop-app"	Deze browser heeft geen toegang meer. Scan de huidige QR-code opnieuw.
De browser toont "Desktop-app niet bereikbaar"	Controleer of Pro draait, Cockpit Web is gestart en het apparaat nog op hetzelfde wifinetwerk zit. Tik op Nu opnieuw proberen .
Cockpit Web is gestopt na een licentiewijziging	Cockpit Web stopt en verwijdert elke browser als je licentie het niet meer omvat. Open Pro-licentie en klik op Vernieuwen , klik dan op Starten en koppel opnieuw.
Een wijziging is zichtbaar in de browser, maar je voelt niets	Controleer in de desktop-app of de stick is geactiveerd en de simulator is verbonden. Controleer daarna of Original settings of Your changes live is.

Profielbibliotheek

In de online bibliotheek blader je door profielen die andere piloten hebben gedeeld en installeer je ze zonder Pro te verlaten. Een geïnstalleerd profiel is een gewoon lokaal profiel: je vliegt ermee, stelt het af en slaat het op zoals je eigen profielen.

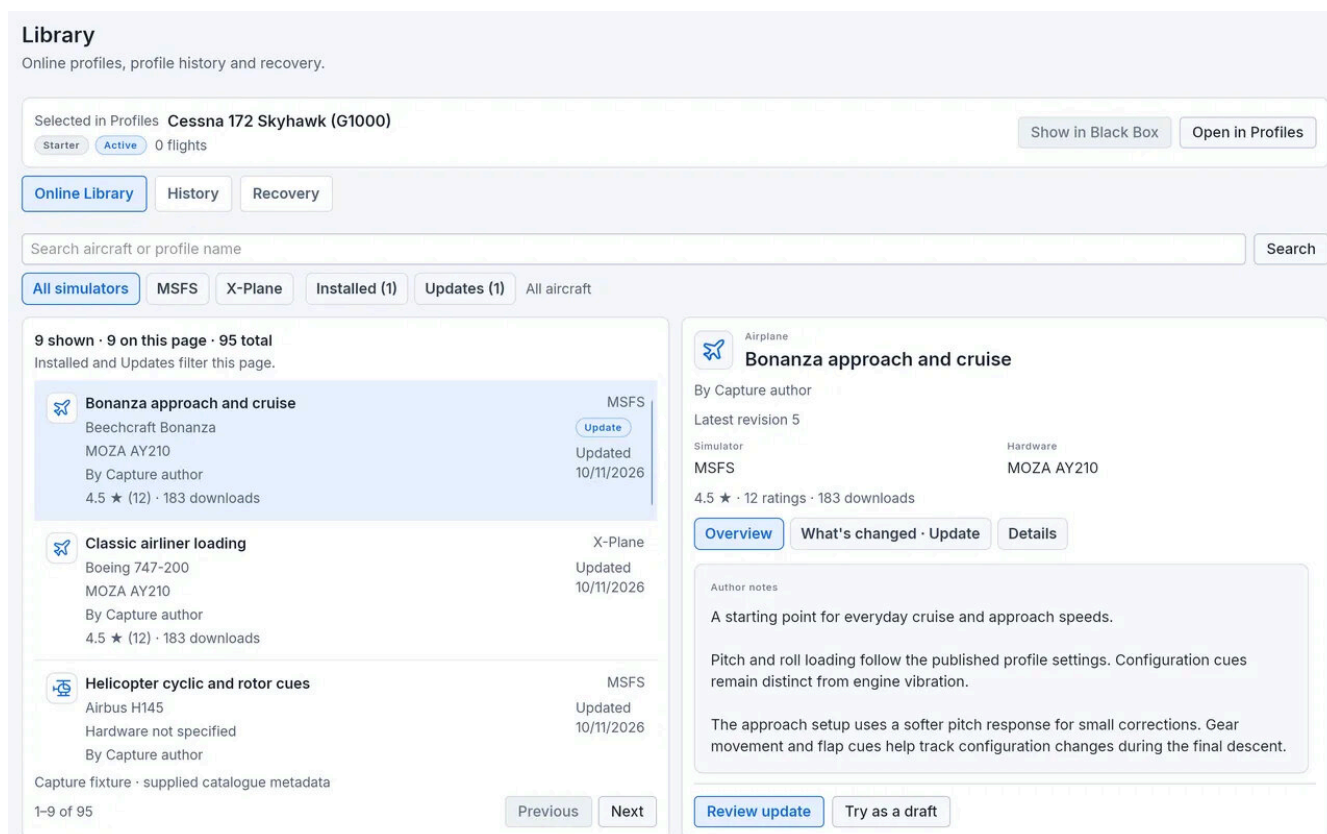


Figure 1. Bibliotheek, tabblad Online bibliotheek: het zoekvak, de simulatorfilters en de profiellijst, met een Bonanza-profiel geselecteerd waarvoor een update klaarstaat.

De pagina Bibliotheek

Open **Bibliotheek** in de zijbalk. De pagina heeft drie tabbladen:

- **Online bibliotheek:** communityprofielen om door te bladeren en te installeren.
- **Geschiedenis:** eerdere versies van je opgeslagen profielen. Zie [Profielgeschiedenis](#).
- **Herstel:** privékopieën van profielen die je kiest, bewaard bij je account. Zie [Profielherstel](#).

De balk boven de tabbladen toont het profiel dat op de pagina **Profielen** is geselecteerd, aangeduid als **Startprofiel**, **Opgeslagen** of **Actief**, en hoeveel opgenomen vluchten ermee zijn begonnen. **Openen in Profielen** brengt je naar dat profiel, en **Tonen in Black Box** toont die vluchten.

De online bibliotheek heeft een internetverbinding en een actieve Pro-licentie nodig. De profielen die je hebt geïnstalleerd, blijven offline werken.

Een profiel zoeken

1. Typ een vliegtuig- of profielnaam in **Zoek op vliegtuig- of profielnaam** en klik op **Zoeken**.
2. Klik op **Alle simulators**, **MSFS** of **X-Plane**.
3. Klik op een profiel in de lijst om rechts de details te openen.

Elke rij toont de profielnaam, het vliegtuig, de stick- of stuurhoornbasis die de auteur gebruikte, de auteur, de beoordeling en het aantal downloads. Het label **Geïnstalleerd** betekent dat je het profiel hebt; **Bijwerken** betekent dat er een nieuwere revisie is.

Geïnstalleerd en **Updates** beperken de lijst tot profielen die je hebt geïnstalleerd, of tot profielen met een update. Het getal tussen haakjes geeft het aantal aan. Beide filters werken op de pagina die je bekijkt, dus gebruik **Vorige** en **Volgende** om de andere pagina's te controleren.

Is de lijst voor één vliegtuig geopend, dan toont de filterrij **Vliegtuig eerst** en de naam van het vliegtuig. Klik op **Alle vliegtuigen tonen** om de hele bibliotheek te zien.

De details lezen

Het detailpaneel toont de auteur, de nieuwste revisie, de simulator, de hardware waarop de auteur het profiel heeft afgesteld, de beoordeling en de downloads. Kijk eerst naar **Hardware**: een profiel dat op een MOZAA210-stuurhoornbasis is afgesteld, moet op een SideWinder-stick misschien worden aangepast.

Tabblad	Wat het toont
Overzicht	De notities van de auteur: waarvoor het profiel bedoeld is en hoe het moet aanvoelen.
Wat is gewijzigd	Elke revisie met de wijzigingsnotities van de auteur. Het tabblad heet Wat is gewijzigd · Update als er een nieuwere revisie klaarstaat.
Details	Wanneer het profiel is bijgewerkt, de minimale appversie, waar je geïnstalleerde kopie is opgeslagen, en knoppen om één revisie te installeren, een revisie vast te zetten of het profiel op de website te openen.

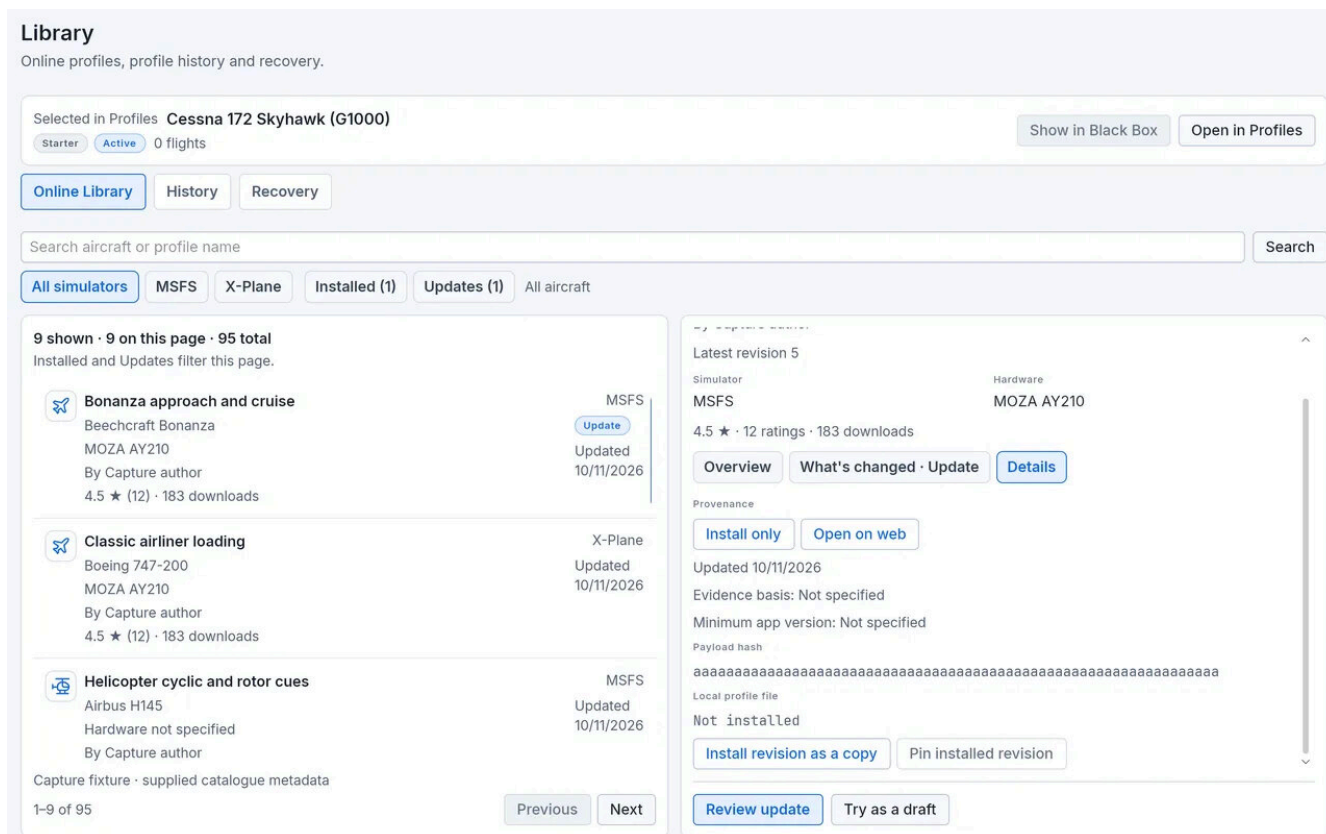


Figure 2. Het tabblad Details voor het geselecteerde profiel: Alleen installeren, Openen op web, de minimale appversie, het lokale profielbestand, Revisie als kopie installeren en Geïnstalleerde revisie vastzetten.

Een profiel installeren

Knop	Wat het doet
Installeren en gebruiken	Downloadt het profiel, slaat het op als nieuw lokaal profiel en maakt het het profiel waarmee je vliegt.
Alleen installeren	Op het tabblad Details . Slaat het profiel op zonder het profiel te wijzigen waarmee je vliegt.
Proberen als concept	Laadt het profiel als concept B naast je huidige afstelling, A. Er wordt niets opgeslagen. Open Afstelling om tussen A en B te wisselen, en bewaar of verwerp B daarna.
Update bekijken	Verschijnt als er een nieuwere revisie is. De knop opent Wat is gewijzigd en wordt daarna Bijwerken en gebruiken .
Openen op web	Opent de pagina van het profiel op ffb-bridge.com.

Voordat Pro iets wegschrijft, controleert het of de download overeenkomt met de kopie die de bibliotheek heeft gepubliceerd en of het profiel geldig is. Mislukt een van beide controles, dan wordt er niets geïnstalleerd.

Installeren en gebruiken deactiveert je stick voordat het van profiel wisselt en activeert hem daarna niet opnieuw. Activeer in de desktop-app wanneer je klaar bent om te vliegen.

Als je van vliegtuig of afstelling wisselt terwijl de download loopt, installeert Pro het bestand maar schakelt het er niet naar over. Selecteer het op de pagina **Profielen** wanneer je het wilt gebruiken.

Updates

Publiceert de auteur een nieuwe revisie, dan toont het profiel **Bijwerken**. Klik op **Update bekijken**, lees **Wat is gewijzigd** en klik dan op **Bijwerken en gebruiken**. Wat er daarna gebeurt, hangt ervan af of je je kopie hebt bewerkt:

- Heb je hem niet bewerkt, dan vervangt de update je kopie. Pro bewaart de oude versie eerst in [Profielgeschiedenis](#).
- Heb je hem wel bewerkt, dan laat Pro je kopie ongemoeid en installeert de update als nieuw profiel.

Om op je huidige revisie te blijven, open je **Details** en klik je op **Geïnstalleerde revisie vastzetten**. Pro werkt die kopie dan niet bij. Je kunt er nog steeds een andere revisie naast installeren met **Revisie als kopie installeren**.

Wil je een deel van de wijzigingen van de auteur overnemen en een deel van die van jezelf houden, open dan **Wat is gewijzigd**, kies de revisie en klik op **Vergelijken met mijn instellingen**. Kies voor elke instelling die verschilt **Jouw waarde** of **Inkomende waarde**, en klik dan op **Samengevoegde persoonlijke kopie opslaan**. Het resultaat wordt als nieuw profiel opgeslagen.

Je eigen profiel delen

Delen gebeurt op de website. Selecteer een opgeslagen profiel op de pagina **Profielen** en klik op **Delen....** De app opent het inzendformulier op ffb-bridge.com met het profiel als bijlage. Daar meld je je aan op de communitysite, voeg je een korte notitie toe en publiceer je.

Ingebouwde startprofielen kun je niet delen. Dupliceer eerst een startprofiel en deel je kopie. De [handleiding Profielen](#) geeft de details, en de openbare bibliotheek staat op ffb-bridge.com/profiles.

Een profielbestand importeren

Om een profielbestand te gebruiken dat iemand je heeft gestuurd, of een bestand dat je in FFB-Bridge Free hebt gemaakt, open je **Profielen** en klik je op **Bestand importeren....** Pro controleert het bestand en voegt het toe als nieuw profiel. Free en Pro hebben aparte profielmappen; die staan in het [Pro-overzicht](#).

Problemen

Probleem	Wat je kunt doen
Het tabblad meldt "Online installeren is een Pro-functie"	Open Pro-licentie en activeer of vernieuw je licentie.

Probleem	Wat je kunt doen
De status is "Bibliotheek niet beschikbaar"	Controleer je internetverbinding en klik dan op Zoeken om de lijst opnieuw te laden.
"Geen overeenkomende profielen"	Probeer een kortere zoekterm of een andere simulator. Staat Geïnstalleerd of Updates aan, klik er dan op om het filter uit te zetten.
De update is als nieuw profiel geïnstalleerd	Je had je kopie bewerkt, dus Pro heeft die behouden. Beide staan op de pagina Profielen ; verwijder het profiel dat je niet wilt.
"This profile revision is pinned"	Klik op Details op Geïnstalleerde revisie losmaken , of installeer de nieuwe revisie met Revisie als kopie installeren .
"Het profiel is als bestand geïnstalleerd, maar het vliegtuig of de afstelling is gewijzigd"	Het profiel is opgeslagen. Selecteer het op de pagina Profielen .
"Bewaar of verwerp het huidige concept B voordat je een ander profiel probeert"	Rond eerst het concept af dat je in Afstelling uitprobeert, en klik dan opnieuw op Proberen als concept .

Profielgeschiedenis

Telkens wanneer je een opgeslagen profiel overschrijft, bewaart Pro de vorige versie. Maakt een avond afstellen je favoriete C172-profiel slechter, dan kun je teruggaan naar de versie waarmee je vorige week vloog.

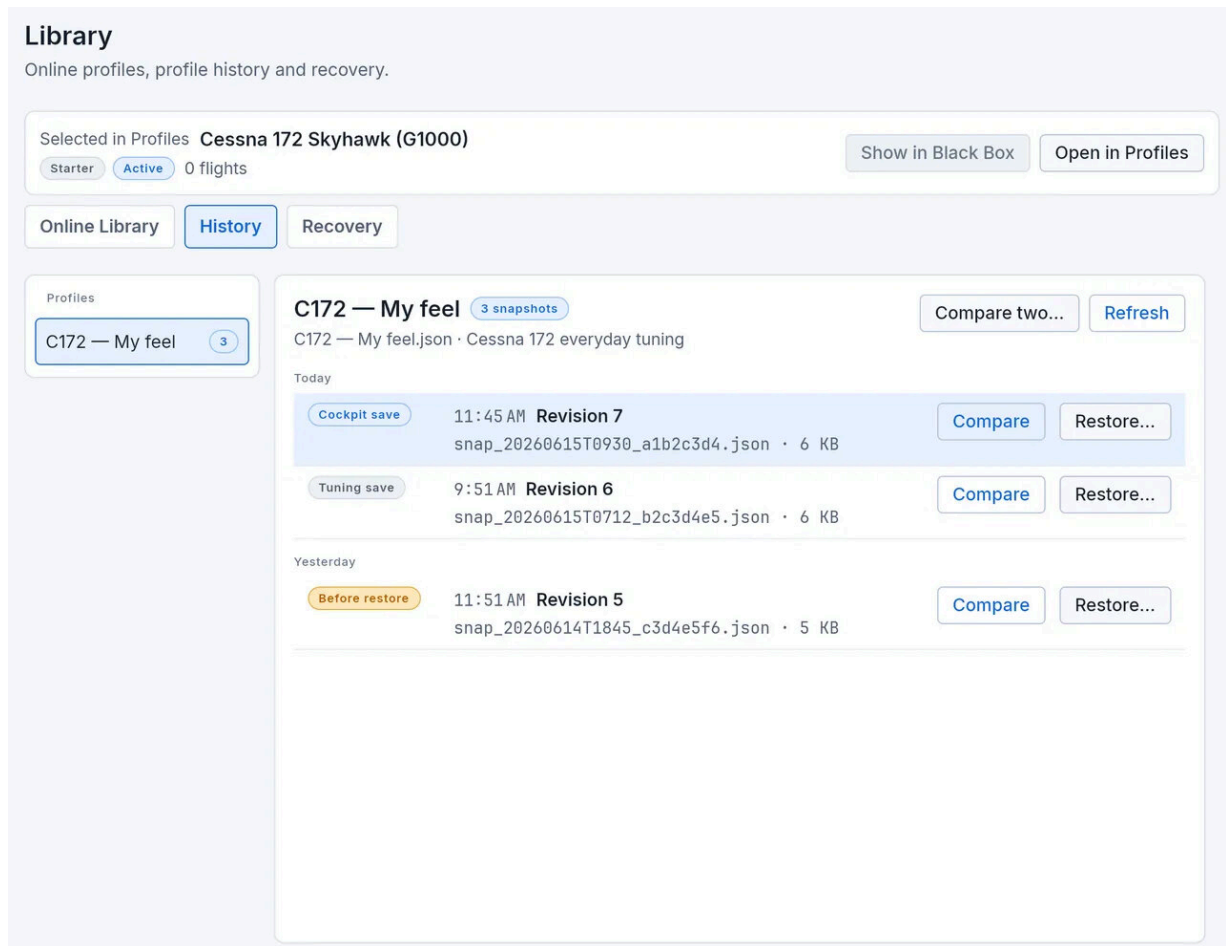


Figure 1. Bibliotheek, tabblad Geschiedenis voor het profiel C172 — My feel: drie eerdere versies gegroepeerd per dag, elk met Vergelijken en Herstellen...

Wanneer Pro een versie bewaart

Voordat een opgeslagen profiel wordt overschreven, kopieert Pro het oude bestand naar de geschiedenis. Het label bij elk item vertelt wat het heeft vervangen:

Label	Overschreven door
Opgeslagen in Afstelling	Opslaan op de pagina Afstelling of Geavanceerde afstemming.

Label	Overschreven door
Opgeslagen in Cockpit	Opslaan vanuit Cockpit Web, Voice Control of het Live Dashboard.
Vóór online update	Een update uit de profielbibliotheek .
Vóór herstel	Een herstel vanaf deze pagina.

Een nieuw profiel heeft nog geen eerdere versie om te bewaren, dus de geschiedenis begint bij de tweede keer opslaan. Opslaan vanuit een ingebouwd startprofiel maakt een nieuw profiel, en de geschiedenis van die kopie begint de volgende keer dat je het overschrijft.

Een versie zoeken

1. Open **Bibliotheek** in de zijbalk en klik op **Geschiedenis**.
2. Selecteer het profiel onder **Profielen**. Het getal naast elke naam is het aantal versies dat Pro heeft bewaard.
3. Bekijk de lijst rechts. Versies zijn per dag gegroepeerd, de nieuwste eerst, met het label, de tijd en het revisienummer.

Klik op **Vernieuwen** als je het profiel hebt opgeslagen terwijl deze pagina open was.

Versies vergelijken

Klik bij een item op **Vergelijken** om elke krachtinstelling te zien waarin je opgeslagen profiel en die versie verschillen, met je huidige waarde eerst.

Wil je twee oudere versies met elkaar vergelijken, klik dan op **Twee vergelijken...**, kies er een onder **Ouder** en een onder **Nieuwer**, en klik op **Vergelijken**. Klik op **Sluiten** als je klaar bent.

Meldt de vergelijking dat de krachtinstellingen ongewijzigd zijn, dan verschillen de twee versies hooguit in de naam, de notities of andere gegevens van het profiel.

Een versie herstellen

1. Klik op **Herstellen...** bij de versie die je wilt.
2. Lees de vraag: die noemt de datum en tijd van de versie en het profiel waarin die wordt teruggezet.
3. Klik op **Herstellen**, of op **Annuleren** om alles te laten zoals het is.

Pro slaat het huidige bestand eerst op als item **Vóór herstel**. Is de oudere versie niet wat je je herinnerde, herstel dan dat item om het ongedaan te maken.

Vlieg je met het profiel dat je herstelt, dan deactiveert Pro eerst je stick en laadt het daarna de herstelde instellingen. Het activeert niet opnieuw, dus activeer in de desktopapp zodra je klaar bent. Het herstellen van een ander profiel wijzigt alleen het bestand ervan.

Waar de geschiedenis wordt bewaard

De geschiedenis blijft op deze computer, in een map met de naam `.history` in je Pro-profielmap:

- Windows: `%APPDATA%\ffb-bridge-pro\profiles\.history`
- macOS en Linux: `~/.config/ffb-bridge-pro/profiles/.history`

Elke computer houdt een eigen geschiedenis bij, en die omvat alleen Pro-profielen. De geschiedenis is geen back-up van je computer: als de schijf uitvalt, gaat de geschiedenis mee verloren. Wil je ergens anders kopieën bewaren, gebruik dan [Profielherstel](#) of neem de profielmap op in je gewone back-ups.

Problemen

Probleem	Wat je doet
"Nog geen herstelpunten"	Niets heeft dit profiel overschreven sinds het is gemaakt. Het eerste item verschijnt de volgende keer dat je het overschrijft.
"Geen opgeslagen profiel geselecteerd" of "Geen profielen"	Ingebouwde startprofielen hebben geen geschiedenis. Sla je instellingen op de pagina Afstelling op als eigen profiel en overschrijf dat terwijl je afstelt.
"Profielgeschiedenis is vergrendeld"	Open Pro-licentie en activeer of vernieuw je licentie.
Een hernoemd profiel toont geen eerdere versies	De geschiedenis volgt de bestandsnaam van het profiel. Versies die vóór het hernoemen zijn bewaard, worden niet getoond, en nieuwe opslagacties beginnen een nieuwe lijst.
"Herstellen gestopt omdat niet kon worden bevestigd dat de krachtuitvoer gedeactiveerd is"	Pro kon niet bevestigen dat de stick gedeactiveerd was en heeft het profiel daarom ongewijzigd gelaten. Deactiveer in de desktopapp en probeer het opnieuw.
"Deze momentopname in de geschiedenis ontbreekt of is beschadigd"	Kies een andere versie. De beschadigde versie kan niet worden hersteld.

Profielherstel

Profielherstel bewaart privékopieën van de profielen die je kiest op de server van FFB-Bridge, zodat je ze op een andere computer of na een herinstallatie kunt herstellen. In deze bèta is het een previewfunctie.

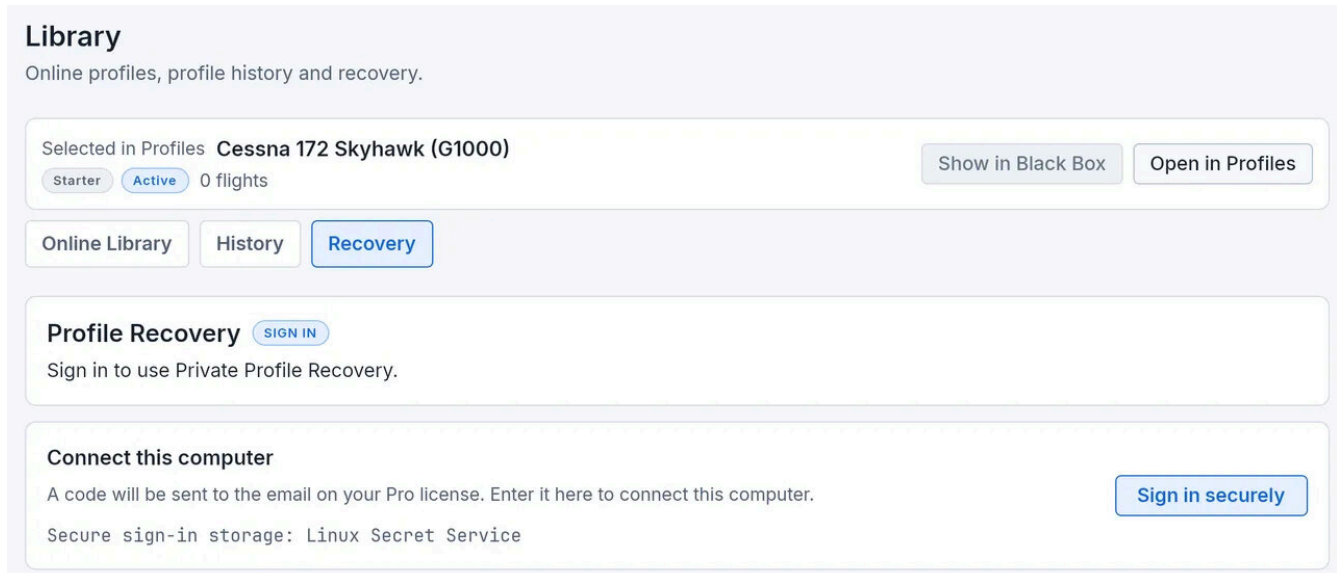


Figure 1. Het tabblad Herstel in Bibliotheek voordat je je aanmeldt, met de knop Veilig aanmelden.

Wat het doet

Je profielen staan in de Pro-profielmap op je computer. Profielherstel kopieert de profielen die je kiest naar je privé-herstelaccount en bewaart van elk profiel eerdere versies.

Je lokale profielen blijven altijd werken. Pro laadt ze, slaat ze op en vliegt ermee, of je nu online of offline bent, aangemeld of afgemeld.

[Profielgeschiedenis](#) is iets anders: die bewaart momentopnamen alleen op deze computer.

Aanmelden

1. Klik op **Bibliotheek** in de zijbalk en dan op het tabblad **Herstel**.
2. Klik op **Veilig aanmelden**. Pro stuurt een code van acht cijfers naar het e-mailadres van je Pro-licentie en toont dat adres gedeeltelijk verborgen, zodat je het kunt controleren.
3. Typ of plak de code uit de e-mail in de app.
4. Klik op **Verifiëren en inloggen**.

Een code verloopt na tien minuten. Komt de e-mail niet aan, klik dan op **Code opnieuw sturen**. Dat kan 60 seconden na de laatste e-mail. Gebruik de code uit de nieuwste e-mail.

Elke computer meldt zich apart aan. Aanmelden koppelt deze computer aan je herstelaccount, maar kopieert nog niets.

De profielen kiezen die je wilt kopiëren

Nadat je je hebt aangemeld, toont de pagina de profielen op deze computer onder **De eerste privé online kopieën controleren**.

1. Vink elk profiel aan waarvan je een kopie wilt bewaren. **Alles selecteren** en **Niets selecteren** helpen bij een lange lijst. Profielen zonder vinkje blijven alleen op deze computer.
2. Vink **Ik heb deze lijst gecontroleerd en wil dat FFB-Bridge Pro de geselecteerde privé online kopieën maakt.** aan.
3. Klik op **Privé online kopieën maken**.

Er wordt niets geüpload voordat je bevestigt. Profielen die je later maakt, worden niet vanzelf toegevoegd. Om er een toe te voegen klik je op **Lokale profielen controleren** en vink je het aan.

Een ouder profiel kan in de lijst **Controle nodig** staan omdat het nog geen identiteit heeft, de ID die de kopieën ervan met elkaar verbindt. Klik op **Identiteit voorbereiden**. Pro bewaart het oude bestand in Profielgeschiedenis en geeft het profiel een identiteit; daarna kun je het aanvinken.

Wat er wordt gekopieerd

Alleen profielbestanden worden gekopieerd. Profielherstel kopieert niet:

- hardware-instellingen, kalibratie, asrichting of knoptoewijzingen
- MOZA-basisinstellingen en uitvoerlimieten
- simulatorpaden en andere app-instellingen
- logbestanden, ondersteuningsbundels en crashrapporten
- Black Box-opnamen
- gegevens en audio van Voice Control
- licentiesleutels

Je privékopieën verschijnen nooit in de online bibliotheek.

Kopieën up-to-date houden

Als je een profiel opslaat dat je hebt opgenomen, bijvoorbeeld nadat je de hoogteroerbelasting van de C172 opnieuw hebt afgesteld, kopieert Pro de nieuwe versie kort daarna. Om wachtende wijzigingen meteen te versturen klik je op **Nu synchroniseren**.

Ben je offline, dan is je lokale opslag al klaar en wacht de kopie. De regel onder de titel toont hoeveel kopieën er wachten, wanneer de laatste klaar was en hoeveel opslag je gebruikt.

Versies en conflicten

De dienst bewaart tot 10 versies van elk profiel. Selecteer een profiel in de lijst met online kopieën om rechts de versies ervan te zien.

Als je hetzelfde profiel op twee computers wijzigt voordat een van beide synchroniseert, blijven beide versies bewaard en wordt geen van beide overschreven. Het profiel toont **WIJZIGINGEN BEWAARD**. Herstel de versie die je wilt als nieuw profiel.

Een profiel herstellen

1. Meld je aan op de computer die het profiel nodig heeft en open **Bibliotheek** → **Herstel**.
2. Selecteer het profiel in de lijst met online kopieën.
3. Klik in de versielijst op de knop van de versie die je wilt. Elke knop toont het versienummer, bijvoorbeeld **r3 ophalen**.
4. Klik op **Nieuw lokaal profiel importeren** om te bevestigen.

De versie komt binnen als nieuw lokaal profiel. Ze overschrijft nooit een profiel dat je al hebt, wordt nooit vanzelf het actieve profiel en activeert de stick nooit. Je vindt het profiel op de pagina **Profielen**; selecteer het wanneer je ermee wilt vliegen.

Pauzeren, prullenbak en downloaden

Bediening	Wat het doet
Nieuwe online kopieën stoppen	Stopt uploads vanaf deze computer. Kopieën die al op de server staan, blijven daar. Om opnieuw te beginnen klik je op Lokale profielen controleren en maak je de kopieën opnieuw.
Online kopie naar herstelbare prullenbak...	Verplaatst de geselecteerde kopie naar de prullenbak nadat je op Naar prullenbak hebt geklikt. Je lokale profiel verandert niet, en de wijzigingen ervan worden niet meer gekopieerd. De kopie blijft 30 dagen in Herstelbare prullenbak . Klik daar op Herstellen om het ongedaan te maken.
Alles exporteren	Slaat elke kopie en versie in je account, inclusief de prullenbak, op als één ZIP-bestand. Het wijzigt niets en maakt geen opslag vrij.
Herstelaccount beheren	Opent je herstelaccount in de browser. Daar zie je je goedgekeurde computers, en kun je je gegevens exporteren of definitief wissen. Voor definitief wissen moet je je in de browser opnieuw aanmelden.
Verbinding verbreken...	Meldt deze computer af nadat je op Afmelden hebt geklikt. Je online kopieën blijven bestaan.
Vernieuwen	Laadt je accountstatus, versies en opslaggebruik opnieuw.

Afmelden, een lokaal profiel verwijderen of Pro verwijderen wist je online kopieën nooit.

Limieten

Onderdeel	Limiet
Profielen met kopieën	1.000
Opslag	50 MiB, gecomprimeerd
Bewaarde versies per profiel	10
Tijd in de herstelbare prullenbak	30 dagen

Kopieën in de prullenbak tellen mee voor je opslag tot hun 30 dagen voorbij zijn.

Versleuteling en opslag van je aanmelding

Je kopieën worden op de server versleuteld met sleutels die de dienst beheert. Dit is geen end-to-end-versleuteling: de FFB-Bridge-dienst kan een kopie ontsleutelen om die voor je te controleren, te tonen, te exporteren of te herstellen.

Pro bewaart je aanmelding voor herstel in de beveiligde opslag van je besturingssysteem. De pagina noemt welke opslag wordt gebruikt, bijvoorbeeld `Secure sign-in storage: Linux Secret Service`.

- Windows: beschermd door je Windows-gebruikersaccount
- macOS: Sleutelhanger
- Linux: Secret Service, de sleutelbos van je desktop

Is beveiligde opslag niet beschikbaar, dan toont de pagina een waarschuwing en blijft de aanmelding geldig tot je Pro sluit. De volgende keer meld je je opnieuw aan.

Problemen oplossen

Probleem	Wat je kunt doen
De pagina meldt Profielherstel is vergrendeld .	Open Pro-licentie en klik op Vernieuwen . Je licentie moet Privé-profielherstel bevatten.
De e-mail met de code komt niet aan.	Controleer of het gedeeltelijk verborgen adres het e-mailadres van je licentie is, en kijk in je spammap. Klik na 60 seconden op Code opnieuw sturen .
“Die code klopt niet.”	Gebruik de code uit de nieuwste e-mail.

Probleem	Wat je kunt doen
“Deze code is verlopen.” of “Te veel pogingen.”	Klik op Annuleren en dan op Veilig aanmelden voor een nieuwe code.
“Deze licentie heeft geen e-mailadres.”	Klik op Een probleem melden in de zijbalk en vraag ondersteuning om je e-mailadres aan de licentie toe te voegen.
Een waarschuwing meldt dat de aanmelding alleen voor deze sessie geldt.	Zorg er op Linux voor dat er een sleutelbos voor de desktop draait en dat <code>secret-tool</code> is geïnstalleerd. Controleer op macOS of Pro de Sleutelhanger mag gebruiken. Start Pro opnieuw en meld je opnieuw aan.
De badge toont OFFLINE of er wachten kopieën.	Je lokale opslag is voltooid. Klik op Nu synchroniseren zodra je weer online bent.
De badge toont OPSLAG VOL.	Klik op Alles exporteren om een kopie te bewaren, en verplaats daarna kopieën die je niet meer nodig hebt naar de prullenbak of wis ze in Herstelaccount beheren .
Een profiel ontbreekt in de lijst om aan te vinken.	Kijk in de lijst Controle nodig en klik op Identiteit voorbereiden . Beschadigde of niet-ondersteunde bestanden blijven op deze computer.
Het herstelde profiel heeft een andere naam.	Herstellen overschrijft nooit, dus er wordt een vrije naam gekozen als de oorspronkelijke naam al bezet is.

Basisinstellingen

In de basisinstellingen stel je het eigen gevoel, de uitslagaanslagen, de knoppen en de verlichting van je basis in. Pro zet je opgeslagen instellingen op de basis wanneer je activeert en geeft de basis zijn eigen waarden terug wanneer je deactiveert.

MOZA Base
Base settings for all aircraft. Save changes for the next Arm.

AY210 FFB Yoke Base · MFY yoke handle
PORT OWNED Disarmed
Capture fixture. No hardware connected.
Read base Discard Review and save 8 unsaved changes

Other base or grip... Device details

Feel Force configuration Travel Trim Controls Lights Base profiles Journal

Feel
What the hand meets before any flight force: the base's own values, with what the base reads back after each write.

Start from MOZA factory Light GA yoke Airliner column
Trainer, firm

Strength	Set	Base reads
Overall	100	100
Torque limit	100	100

Resistance	Set	Base reads
Damper 30 → 45	45	—
Friction 10 → 25	25	—
Inertia	10	—

Test feel
Tests these settings with a four-second pitch movement. Confirmation is required. Original settings return afterward.
Test edits Test saved settings

The stick does not report its position on this backend.

What the hand feels, from these values
breakout 25 over zone 50 · friction band ±25 · spring floor 0 while armed

pull

Figure 1. De pagina MOZA-basis voor een AY210 met een MFY-stuurhoorngreep, op het tabblad Gevoel, met de voorinstelling Stuurkolom verkeersvliegtuig en acht niet-opgeslagen wijzigingen.

De pagina openen

Het onderdeel in de zijbalk draagt de naam van je aangesloten basis: **MOZA-basis** voor elke MOZA-basis, of de korte naam van de stick voor andere sticks, zoals **SideWinder FFB2**. Zonder geselecteerde stick heet het **Apparaat**; klik op de pagina op **Hardware openen** om er een te kiezen.

De pagina openen activeert de stick nooit. Een MOZA-basis wordt uitgelezen wanneer je de pagina opent, en uitlezen verandert niets op de basis. Voor het eerste instellen van een MOZA-basis, zie [MOZA-bases](#).

Deze instellingen gelden voor elk vliegtuig. Vliegtuigkrachten zoals luchtsnelheidsbelasting, trim en autopilot volgen stel je in bij [Afstelling](#).

Je wijzigingen opslaan

Wijzigingen wachten op de pagina tot je ze opslaat. De koptekst telt ze, bijvoorbeeld “8 niet-opgeslagen wijzigingen”.

1. Deactiveer. Opslaan wordt geweigerd zolang je geactiveerd bent.
2. Klik op **Controleren en opslaan**. Het venster **Basisinstellingen opslaan** toont elke wijziging met de opgeslagen en de nieuwe waarde.
3. Klik op **Opslaan**.

Opgeslagen instellingen gaan bij de volgende activering naar de basis, en Pro leest elke waarde na het schrijven terug. Wanneer je deactiveert, krijgt de basis precies zijn eigen waarden terug.

Bediening	Wat het doet
Verwerpen	Gooit alle niet-opgeslagen wijzigingen weg.
Basis uitlezen	Leest de waarden van de basis opnieuw uit. Dit kan alleen als er geen niet-opgeslagen wijzigingen zijn.
Andere basis of grip...	Opent de apparaatkiezer om een andere basis te kiezen.
Apparaatdetails	Toont de verbinding, de firmwareversie en de live positie en kracht van de stuurhoorn.

Tabbladen van de MOZA-basis

Een MOZA-basis heeft maximaal acht tabbladen: **Gevoel**, **Force configuration**, **Uitslag**, **Trim**, **Besturing**, **Lampjes**, **Basisprofielen** en **Logboek**. De secties hieronder volgen die volgorde.

Gevoel

Gevoel bepaalt de weerstand die de basis zelf toevoegt, onder elke kracht die het vliegtuig maakt.

- **Beginnen met** vult de rijen vanuit een voorinstelling: **MOZA-fabrieksinstelling**, **Lichte GA-stuurhoorn**, **Stuurkolom verkeersvliegtuig** of **Lesvliegtuig**, **stevig**. Er wordt niets opgeslagen tot je controleert en opslaat.
- De kolom **Waarde** is de waarde die je instelt. **Basis meldt** is wat de basis na de laatste uitlees- of schrijfactie heeft gemeld.
- De sterkterijen zijn **Totaal** en **Koppellimiet**. De weerstandsrijen zijn **Demper**, **Wrijving** en **Traagheid**. Een gewijzigde rij toont de oude en de nieuwe waarde; de pijlknop zet de rij terug.

- Onder **Gedrag rond het midden** vermindert **Handen los: verzachten bij loslaten** de weerstand wanneer je loslaat, en verandert **Adaptieve centrering** hoe de basis centreert. Op de AY210 stel je ook **Losbreekkracht** en **Losbreekzone** in.
- **Sterkte per richting** maakt één richting lichter: sleep het uiteinde van voor, achter, links of rechts vanaf de rand naar binnen.

De grafiek **Wat de hand voelt met deze waarden** toont het resultaat, met de losbreekzone in amber en de wrijvingsband in blauw.

Gevoel testen

Met Gevoel testen voel je waarden op de werkbank voordat je ermee vliegt.

1. Deactiveer en verbreek de verbinding met de simulator.
2. Klik op **Wijzigingen testen** om je niet-opgeslagen waarden te voelen, of op **Opgeslagen instellingen testen** om de opgeslagen waarden te voelen.
3. Lees de bevestiging, leg een hand op de stuurhoorn en klik op **Starten**.

De stuurhoorn beweegt vier seconden: naar achteren, door het midden naar voren en terug naar het midden. Daarna krijgt de basis zijn eigen waarden terug en wordt er niets opgeslagen. Klik op **Stoppen** om eerder te stoppen.

Tijdens Gevoel testen beweegt de stuurhoorn vanzelf. Houd er een hand op en houd de ruimte eromheen vrij. Klik op elk moment op **Stoppen** om te stoppen.

Force configuration

Dit tabblad toont de instellingensecties die je basis meldt, zoals **Uitslag en richting**, **Richtingsbalans**, **Veergrenzen**, **Losbreken**, **Motorkrachtcorrectie** en **Respons van simulatorassen**.

De meeste secties beginnen als **Beheerd**, wat betekent dat FFB-Bridge ze instelt. Klik op **Aangepast** om een sectie te bewerken en sleep dan de curvepunten of typ waarden. **Vastgelegde waarden gebruiken** zet terug wat de basis meldde, en **Bridge-standaard** zet de waarden van FFB-Bridge terug. Secties onder **Diagnostiek** tonen alleen waarden.

Uitslag

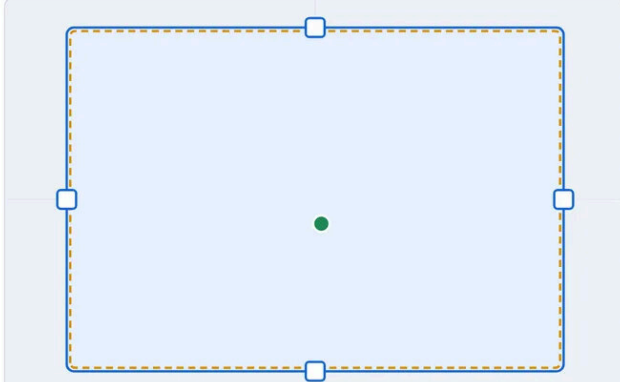
MOZA Base
Base settings for all aircraft. Save changes for the next Arm.

**AY210 FFB Yoke Base · MFY yoke handle**
PORT OWNED Disarmed
Capture fixture. No hardware connected.

Read base Discard Review and save 4 unsaved changes

Feel Force configuration Travel Trim Controls Lights Base profiles Journal

Travel
The envelope the yoke may move in. Drag a side of the box, or let the aircraft's control throw set it. Written only while disarmed, read back, never changed by a flight.



Set from This aircraft Full range Airliner column

Roll stops
left right %

Pitch stops
fwd aft %

☐ Reverse roll ☐ Reverse pitch

Centre offset
pitch roll

Set from current

Follow the aircraft ☐ Off
Cessna 172 Skvhawk (G1000) · Airliner column ·

Figure 2. Het tabblad Uitslag: het kader met de uitslagaanslagen, met rechts de rol- en pitchaanslagen, Rol omkeren, Pitch omkeren en Middenverschuiving.

Uitslag bepaalt het kader waarbinnen de stuurhoorn kan bewegen. Het blauwe kader toont de aanslagen die de basis afdwingt, de amberkleurige streepjes tonen de stuuruitslag van het vliegtuig, en de groene stip toont waar de stuurhoorn nu is.

- **Instellen vanuit** kiest een beginkader: **Dit vliegtuig**, **Volledig bereik** of **Stuurkolom verkeersvliegtuig**.
- Sleep een zijde van het kader, of typ **Rolaanslagen** (links, rechts) en **Pitchaanslagen** (voor, achter) in procenten.
- **Rol omkeren** en **Pitch omkeren** keren de richting om die de basis voor die as meldt.
- **Middenverschuiving** verschuift het gemelde midden. **Huidige waarde overnemen** gebruikt de huidige positie van de stuurhoorn.
- **Het vliegtuig volgen** laat het kader de stuuruitslag van het geladen vliegtuig volgen.
- **Kalibreren...** voert de eigen kalibratiestappen van MOZA uit.

De basis accepteert uitslagwijzigingen en kalibratie alleen terwijl je gedeactiveerd bent.

Trim

Het tabblad Trim gaat over de eigen hardwaretrim van de basis. **Snelheid en grenzen** bepaalt hoe snel en hoe ver de basistrim beweegt. **Volgen en rapporteren** bevat de waarden van de basis voor het volgen van trim en autopilot, en hoe de basis trim meldt.

Besturing

MOZA Base

Base settings for all aircraft. Save changes for the next Arm.



AY210 FFB Yoke Base · MFY yoke handle

PORT OWNED Disarmed

Other base or grip... Device details

Capture fixture. No hardware connected.

Read base

Discard

Review and save

No unsaved changes

Feel

Force configuration

Travel

Trim

Controls

Lights

Base profiles

Journal

Controls

Press a control to assign it

Every control on the handle and the base, where it is. Press one on the hardware and its pin lights; click a pin to say what the app does with it.



#	Control	App function	Base button	
1	Left hat	—	hat	Assign
2	Left trim wheel	—	button 5	Assign
3	Right hat	—	not taught	Assign
4	Right trim wheel	—	button 6	Assign
5	HDG	—	not taught	Assign
6	NAV	—	not taught	Assign
7	ALT	—	not taught	Assign

Handle. Green: the control just pressed. Teach each control once: press Assign, then press the

Figure 3. Het tabblad Besturing: genummerde markeringen op de MFY-stuurhoorngreep en de tabel met bedieningselementen, elk met de app-functie en de basisknop.

Het tabblad Besturing toont elke knop, hoedschakelaar en schakelaar op de greep en de basis, genummerd op een afbeelding. Druk er een in op de hardware en de bijbehorende markering licht groen op.

Leer elk bedieningselement één keer aan en geef het dan een taak:

1. Klik op **Toewijzen** in de rij van het bedieningselement, of klik op de markering ervan op de afbeelding.
2. Klik op **Aanleren** en druk dan op dat bedieningselement op de hardware.

3. Kies wat de app ermee doet: **Beep trim, pitch en roll, Force trim vrijgeven (helikopter), Force trim aan/uit, Trim resetten of Push-to-talk, spraakbesturing**. Elke functie opent een eigen instelling die je vraagt het bedieningselement in te drukken en het controleert.

Is een bedieningselement aangeleerd, klik dan op **Druk op een bedieningselement om het toe te wijzen** en druk erop om direct naar de lijst in stap 3 te gaan. De helikopterfuncties worden uitgelegd in [Helikopters](#), en push-to-talk in [Voice Control](#).

Een bedieningselement zonder app-functie blijft vrij, zodat je het zoals gewoonlijk in MSFS of X-Plane kunt toewijzen. Sommige bases bieden ook toewijzingen voor de basistrim, zoals **Basistrim: neus omhoog**. Die gebruiken de eigen hardwaretrim van de basis, die uit staat zolang Pro de basis beheert, dus ze werken alleen buiten een sessie.

Dit tabblad staat los van het onderdeel [Besturing](#) in de zijbalk, dat binnenkort komt.

Lampjes

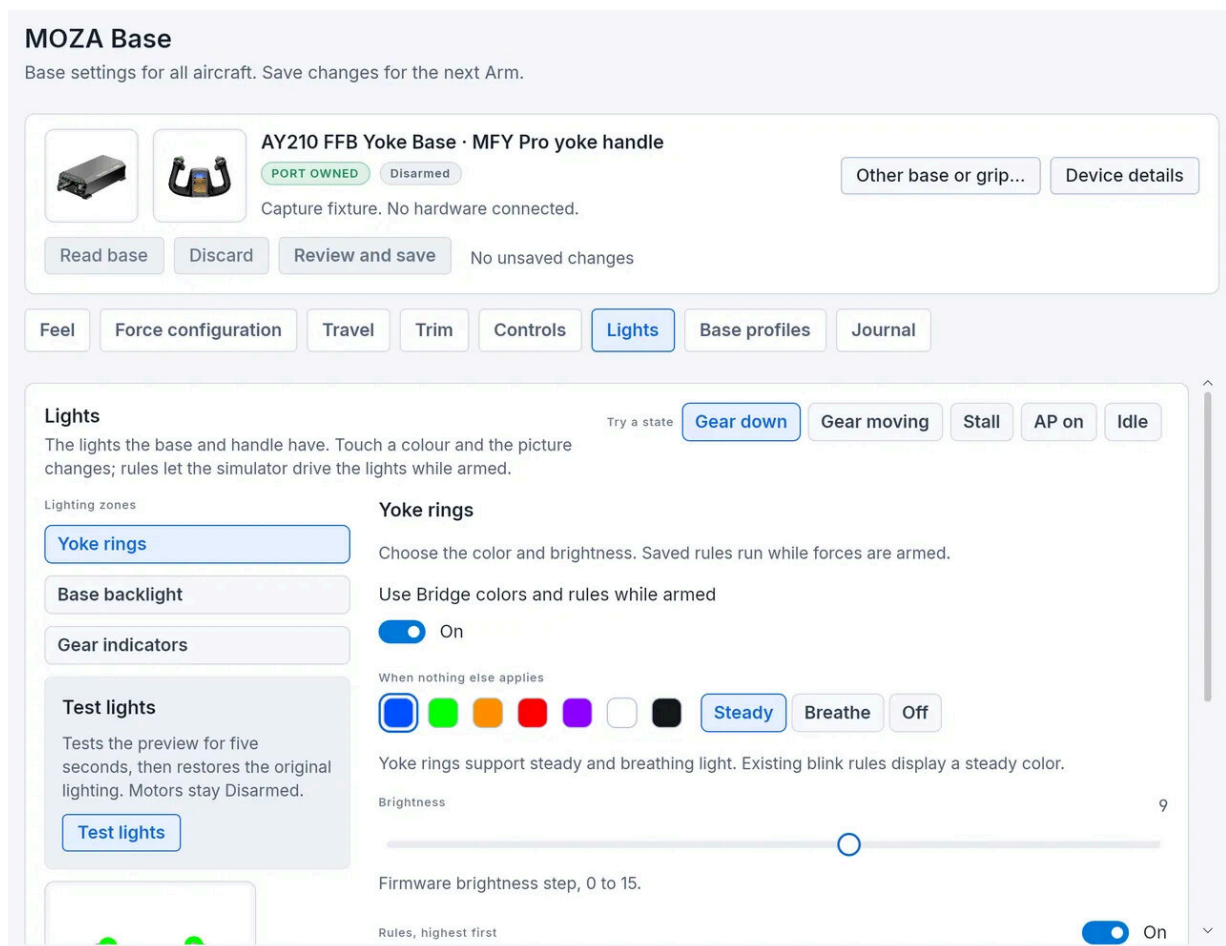


Figure 4. Het tabblad Lampjes met de zone Yoke rings geselecteerd: kleuren, Continu, Ademen en Uit, helderheid en Verlichting testen.

Het tabblad Lampjes verschijnt alleen als je basis en greep verlichting hebben die je kunt instellen.

- Kies een zone onder **Lighting zones**, zoals **Yoke rings**, **Base backlight** of **Gear indicators**.

- Zet **Use Bridge colors and rules while armed** aan en kies dan een kleur, een patroon (**Continu**, **Ademen** of **Uit**) en een **Helderheid** van 0 tot 15.
- Klik onder **Regels**, **hoogste eerst** op **Regel toevoegen**. Kies onder **Als de simulator meldt** een voorwaarde, zoals overtrekwaarschuwing, landingsgestel onderweg of autopilot ingeschakeld, en wat er bij **Tonen** moet verschijnen. Sleep rijen om te bepalen welke regel voorgaat.
- **Een toestand proberen** toont een voorbeeld van een toestand op de afbeelding, bijvoorbeeld **Landingsgestel uit** of **Overtrek**.
- **Verlichting testen** toont het voorbeeld vijf seconden op de basis en zet daarna de oorspronkelijke verlichting terug. Deactiveer eerst; de motoren blijven uit.

De lampjes voor het landingsgestel zijn groen als het gestel uit en vergrendeld is, rood terwijl het beweegt en uit als het ingetrokken is. Regels sturen de verlichting zolang je geactiveerd bent. Wanneer je deactiveert, toont de basis weer zijn eigen verlichting.

Basisprofielen

MOZA Base

Base settings for all aircraft. Save changes for the next Arm.




AY210 FFB Yoke Base · MFY yoke handle

PORT OWNED

Disarmed

Capture fixture. No hardware connected.

Other base or grip...

Device details

Read base

Feel

Force configuration

Travel

Trim

Controls

Lights

Base profiles

Journal

Base profiles

Switch with the aircraft

Save current as...

Feel, travel, controls and lights saved together per aircraft, and switched with the aircraft the app already recognises.

Default

Every aircraft no other profile is chosen for: the base's own values

lights left as they are

Use

Duplicate

Column heavy

Boeing 737-800 (PMDG)

Strength

100

Damper

45

Friction

25

Travel

±85

lights follow the simulator

Use

Duplicate

Delete

Yoke light

Cessna 172 Skyhawk (G1000)

Strength

100

Damper

30

Friction

10

Travel

full

lights left as they are

Use

Duplicate

Delete

Aircraft

Uses

Chosen by

Boeing 737-800 (PMDG)

Column heavy

you

Change

Figure 5. Het tabblad Basisprofielen met Standaard, Column heavy voor de PMDG 737-800 en Yoke light voor de Cessna 172.

Een basisprofiel slaat gevoel, uitslag, besturing en verlichting samen op, bijvoorbeeld een zware stuurkolom voor een verkeersvliegtuig en een lichte stuurhoorn voor de C172. Basisprofielen staan los van de vliegtuigprofielen op de pagina **Profielen**.

75

1. Laad het vliegtuig in de simulator en stel de basis in zoals je wilt.
2. Klik op **Huidige instellingen opslaan als...**, voer een naam in en klik op **Opslaan**. Is er een vliegtuig geladen, dan wordt het profiel voor dat vliegtuig gekozen.
3. Laat **Wisselen met het vliegtuig** aan staan.

Laad je een vliegtuig dat Pro herkent, dan gaat het bijbehorende basisprofiel bij de volgende activering naar de basis. Ben je geactiveerd wanneer het vliegtuig wisselt, dan wacht de wissel tot je deactiveert. **Standaard** geldt voor elk vliegtuig zonder eigen profiel en gebruikt de eigen waarden van de basis.

Elke profielkaart heeft **Gebruiken**, **Dupliceren** en **Verwijderen**. De tabel onder de kaarten toont elk vliegtuig en het profiel dat het gebruikt; klik op **Verschil** om een ander profiel te kiezen.

Logboek

MOZA Base

Base settings for all aircraft. Save changes for the next Arm.




AY210 FFB Yoke Base · MFY yoke handle

PORT OWNED

Disarmed

Other base or grip...

Device details

Capture fixture. No hardware connected.

Read base

Feel

Force configuration

Travel

Trim

Controls

Lights

Base profiles

Journal

Journal

Every write to the base, in order, with the value read back. Undo restores the exact previous value.

All

Writes

Arm and hand-back

Refused

Undo last

Undo all

14:09	Damper Saved on the page	45 % → 40 %	Undo
14:04	Light group 1 color handed back	#00FF00 → #FFFFFF · read back #FFFFFF	
14:04	Disarm: the base's own feel and settings handed back	handback	
13:58	Light group 1 color lighting rule, acknowledged	#0050FF → #00FF00	
13:50	Pitch positive travel (%) armed; nothing changed	85 → 85 kept	
13:46	Light group 1 color applied at Arm	#FFFFFF → #0050FF · read back #0050FF	
13:46	Arm: the base's feel taken over, saved settings applied	snapshot	
13:46	Originals journaled before the first write	values: 2	

Figure 6. Het tabblad Logboek: elke schrijfactie met de oude en de nieuwe waarde, de vermeldingen van activeren en deactiveren, en Ongedaan maken.

Het logboek toont elke schrijfactie naar de basis in deze sessie, op volgorde, met de waarde die de basis heeft teruggelezen. Gebruik het om te zien wat er is gewijzigd en om terug te gaan.

- Klik in een rij op **Ongedaan maken** om precies de vorige waarde terug te zetten. **Laatste ongedaan maken** en **Alles ongedaan maken** maken meer dan één wijziging ongedaan. Ongedaan maken wordt geweigerd zolang je geactiveerd bent.
- De knoppen bovenaan filteren de lijst, bijvoorbeeld **Schrijfacties** of **Geweigerd**.
- Een geweigerde schrijfactie toont beide waarden en verandert verder niets.
- Groene markeringen tonen elke activering. Grijs markeringen tonen dat de basis bij het deactiveren zijn eigen waarden terugkrijgt.

Andere sticks

Microsoft Sidewinder Force Feedback 2

The same page, sized to what this stick can be told: the four PID conditions, the grip sensor, a measured calibration. No travel stops, no lights.



Microsoft Sidewinder Force Feedback 2
045E:001B · raw HID/PID · hardware effects · direction certified (ADR-0057) · output ceiling 100%
stick pitch +0.08 · roll +0.01 · force pitch -0.31 · roll +0.06

NO VENDOR CHANNEL
Feel it in Flight Check

Feel Calibration Controls Journal

Feel
The four conditions every force-feedback stick renders. This stick keeps no settings of its own: the resistance floors are saved for this stick and applied while armed; the centre values belong to the profile.

Start from Light GA Warbird **Airliner** Helicopter

Resistance	Set	Rendered
Damper floor 0 → 15	15	yes
Friction floor	0	yes
Inertia floor	0	not rendered

What the hand feels, from these values
native spring from the profile
pull
push
full fwd centre full aft
● deadband 5 ● now

1 unsaved change
Feel it now applies them while armed without saving. Disarm returns the stick to its own centring.

Discard Review and save

Figure 7. De pagina voor een Microsoft SideWinder Force Feedback 2 op het tabblad Gevoel, met de voorinstelling Verkeersvliegtuig en één niet-opgeslagen wijziging.

Voor andere sticks, zoals de SideWinder FFB2, heeft de pagina vier tabbladen: **Gevoel**, **Kalibratie**, **Besturing** en **Logboek**. Deze sticks hebben geen uitslagaanslagen of verlichting om in te stellen.

Tabblad	Wat het doet
Gevoel	Beginnen met biedt Lichte GA , Warbird , Verkeersvliegtuig en Helikopter . Demperminimum , Wrijvingsminimum en Traagheidsminimum worden voor deze stick opgeslagen en toegepast zolang je geactiveerd bent. De kolom Weergegeven toont of de stick elk ervan produceert. Dode zone van de veer en Veerverzadiging horen bij het actieve profiel, dus sla het profiel op om ze te bewaren.

Tabblad	Wat het doet
Kalibratie	Meten... stuurt de stick ongeveer twee minuten aan met bekende krachten en legt vast hoe hij reageert. Plak op een SideWinder FFB2 tijdens de meting de gripsensor af en verwijder de tape daarna.
Besturing	Werkt zoals op een MOZA-basis: druk op een bedieningselement en kies dan de app-functie.
Logboek	Wat de app in deze sessie op de stick heeft toegepast, met Ongedaan maken en Laatste ongedaan maken .

Op het tabblad Gevoel past **Nu voelen** je niet-opgeslagen minimumwaarden toe terwijl je geactiveerd bent, zodat je ze tijdens de vlucht kunt proberen, en schakelt **Vergelijken met opgeslagen** terug naar de opgeslagen waarden. Geen van beide slaat iets op; gebruik **Controleren en opslaan** om de wijziging te bewaren. **Voelen in Flight Check** opent [Flight Check](#).

Problemen oplossen

Probleem	Wat je kunt doen
De pagina meldt Geen MOZA-basis geselecteerd of Geen stick geselecteerd .	Klik op Hardware openen en kies je basis. Zie Hardware .
“Geactiveerd; niets gewijzigd. Deactiveer om de basisinstellingen op te slaan.”	Deactiveer en klik dan opnieuw op Controleren en opslaan .
Basis uitlezen is grijs.	Sla je wijzigingen eerst op of verwerp ze, en controleer of de basis is aangesloten.
Wijzigingen testen is grijs en een melding legt uit waarom.	Doe wat de melding zegt: lees de basis uit, deactiveer, verbreek de verbinding met de simulator of hef de veiligheidsstop op. Meldt de app dat de stick zijn positie niet doorgeeft, dan kan Gevoel testen niet via deze verbinding worden uitgevoerd.
“Knop 5 is nog niet aan een markering aangeleerd.”	Klik op de markering van het bedieningselement of op Toewijzen , en dan op Aanleren .
Een toewijzing voor de basistrim doet niets tijdens de vlucht.	Basistrim werkt alleen buiten een sessie. Wijs de knop toe aan een app-functie of wijs hem toe in de simulator.

Besturing (binnenkort beschikbaar)

In Besturing ga je straks elke controller in je cockpit instellen en bepalen hoe de simulator ze ziet. Het is in deze bèta niet beschikbaar.

Waarvoor Besturing bedoeld is

Veel cockpits hebben meer dan één controller: een force-feedbackstick of -yoke, een aparte gashendel, roerpedalen, een knoppenkast. Besturing is gepland als één werkruimte waarin je:

- elke controller die je hebt ziet en controleert of de assen en knoppen werken
- een basis, een gashendel en pedalen tot één opstelling combineert
- een controller door Pro laat lopen, zodat de simulator een stabiele FFB-Bridge-controller leest in plaats van de fysieke
- invoer vormgeeft, zoals curves en kalibratie, voordat de simulator die leest
- je toewijzingen in MSFS en X-Plane bekijkt en een overzichtsblad afdrukt

In deze bèta

Het onderdeel **Besturing** in de zijbalk is grijs en kan niet worden geopend. Je controllers bereiken de simulator rechtstreeks, net als in FFB-Bridge Free.

Het Windows-installatieprogramma bevat al de stuurprogramma's die Besturing gaat gebruiken: de stuurprogramma's Control Router en Native Consumer van Rohsam, en het invoerfilter HidHide. Pro gebruikt ze pas als Besturing beschikbaar is. Zie [Stuurprogramma's en software van derden](#) voor details.

Knoptoewijzingen nu

Wil je kiezen wat een knop op je basis of handgreep in de app doet, zoals krachttrim vrijgeven of push-to-talk, gebruik dan het tabblad **Besturing** in [Basisinstellingen](#). Dat tabblad werkt nu al en staat los van het onderdeel in de zijbalk.

Problemen oplossen

Zoek je probleem op in de tabellen hieronder. Elke rij zegt wat je eerst kunt proberen, en de links leiden naar de volledige handleiding voor die functie.

Eerst de krachten stoppen

Duwt de stick op een manier die je niet verwacht, schakel dan eerst de krachten uit voordat je de oorzaak zoekt.

- Klik op de activeringsknop bovenaan het venster. De stick wordt direct gedeactiveerd.
- Is het venster verborgen, klik dan met de rechtermuisknop op het pictogram van FFB-Bridge Pro in het systeemvak en kies **Deactiveren**.
- Heb je een knop op de stick ingesteld om te activeren en deactiveren (**Instellingen** → **Sessie**), druk die dan in.

Deactiveren en de veiligheidsstop schakelen de krachten van Pro uit en geven de basis zijn eigen centrering terug. Toont de activeringsknop **VEILIGHEIDSSTOP**, dan heeft de automatische veiligheidsstop de krachten uitgeschakeld. Controleer wat er is gebeurd voordat je opnieuw activeert.

Als je “stop forces” tegen Voice Control zegt, of in Cockpit Web op **Deactiveren** tikt, worden de krachten ook uitgeschakeld. Maak er niet je enige manier van om te stoppen: een microfoon of telefoon kan wegvallen. Houd het venster, het systeemvakpictogram of een knop op de stick binnen bereik.

Klik tijdens het afspelen in Black Box op **Stoppen** om het afspelen te beëindigen en de stick weer normaal te laten werken.

Licentie en toegang

Probleem	Wat je kunt doen
Pro opent in het licentievenster, of een pagina meldt Vergrendeld	Maak verbinding met internet en klik op Vernieuwen . Zou je licentie actief moeten zijn, klik dan op Probleem melden . Dat werkt vanuit het licentievenster, dus je kunt een probleem melden voordat Pro opent.

Probleem	Wat je kunt doen
De bèta is verlopen	Een bètalicentie werkt 14 dagen vanaf de dag dat die naar je is gemaïld. Later installeren of activeren verschuift die datum niet. De vervaldatum staat in je licentie-e-mail. Werkte de licentie eerder niet meer dan je e-mail aangeeft, klik dan op Probleem melden .
Activeren wordt geweigerd	Plak de hele sleutel, die begint met FFBP- . Een bètalicentie werkt op één computer tegelijk. Open op de computer die je eerder gebruikte Pro-licentie en klik op Deactiveren , en activeer daarna op de nieuwe computer. Kun je niet meer bij de oude computer, typ dan het e-mailadres waarnaar je licentie is gestuurd bij E-mailadres aankoop en klik op Herstelmail verzenden . Met de herstelmail kun je de oude activering opnieuw instellen.
Pro kan de licentieserver niet bereiken, of meldt Online refresh required	Pro blijft een tijd offline werken met de licentie die het al heeft. De pagina Pro-licentie toont tot wanneer, onder OFFLINE-RESPIJT . Daarna moet Pro één keer online gaan. Controleer je verbinding en firewall en klik dan op Vernieuwen .
Pro meldt dat de lokale klok is teruggezet	Stel de datum en tijd van je computer correct in en klik dan op Vernieuwen terwijl je online bent.
Besturing is grijs in de zijbalk	Besturing komt binnenkort. Het maakt geen deel uit van deze bèta.

Voor activeren en herstellen stap voor stap, zie [Pro-licentie](#).

Stick en simulator

Pro gebruikt dezelfde krachtengine, stickondersteuning en simulatorverbinding als FFB-Bridge Free, dus de handleidingen van Free gelden ook.

Probleem	Wat je kunt doen
De stick wordt niet gevonden, of je voelt geen krachten	Loop Problemen oplossen en Hardware instellen door. Heb je een MOZA, kijk dan ook bij MOZA .
Microsoft Flight Simulator maakt geen verbinding	Volg MSFS instellen .
X-Plane maakt geen verbinding	Volg X-Plane instellen .
Krachten gedragen zich vreemd terwijl FFB-Bridge Free ook open is	Gebruik één app tegelijk. Sluit Free af voordat je Pro start, zodat maar één van beide je stick aanstuurt.
Je profielen uit Free ontbreken in Pro	Pro heeft een eigen profielmap. Klik op de pagina Profielen op Bestand importeren... en kies het profiel uit de map van Free. Het Pro-overzicht vermeldt waar Free zijn profielen bewaart.

Voice Control

Probleem	Wat je kunt doen
Voice Control meldt dat de modellen ontbreken	Klik op Spraakmodellen downloaden en wacht tot de download klaar is. Daarna draait de herkenning op je computer zonder internetverbinding.
De meter INVOER beweegt niet als je spreekt	Controleer of de schakelaar naast Spraakinstellingen op Aan staat. Kies op het tabblad Invoer je headset bij Microfoon , of klik op Microfoons opnieuw zoeken . Zorg ervoor dat de privacyinstellingen van je systeem FFB-Bridge Pro toestaan de microfoon te gebruiken.
Het hoort je wel, maar doet niets	Houd de spreektoets (F9, tenzij je die hebt gewijzigd) ingedrukt tot je de zin hebt afgemaakt. Staat Activeringszin vereisen aan, begin dan met "Bridge", "Tune" of "FFB". Om de formulering te testen typ je dezelfde opdracht in Typ een opdracht of een vraag en klik je op Uitvoeren . Opdrachten werken alleen in het Engels.
Het verstaat een woord steeds verkeerd	Vul op het tabblad Zinnen , onder Correcties , de Verkeerd verstane woorden en de Bedoelde woorden in en klik dan op Correctie toevoegen .
Je hoort geen gesproken antwoord	Zet op het tabblad Antwoorden Spoken replies aan, klik op Preview voice en controleer het Volume . Antwoorden verschijnen ook als tekst in het Gesprek .
Op Linux werkt de spreektoets alleen als Pro op de voorgrond staat	Keur de sneltoets goed wanneer je desktop erom vraagt. Toewijzen opent de sneltoetsinstellingen van de desktop opnieuw. Een spreekknop op de joystick werkt in elk venster.

Voor de instelling en voorbeeldopdrachten, zie [Voice Control](#).

Black Box

Probleem	Wat je kunt doen
Een vlucht is niet opgeslagen	Zet op het Black Box-tabblad Opslag Vluchten automatisch lokaal opslaan aan. Pro slaat vluchten op terwijl het draait en de simulator is verbonden.
Nieuwe vluchten worden niet meer opgeslagen	Bewaarde vluchten worden nooit automatisch verwijderd. Als er alleen bewaarde vluchten over zijn en het Opslagbudget vol is, stopt het opnemen. Verwijder vluchten die je niet meer nodig hebt, of verhoog het Opslagbudget .
Een vlucht ontbreekt in de lijst	Klik op Filters wissen . Kijk daarna op het tabblad Onlangs verwijderd , dat verwijderde vluchten maximaal zeven dagen bewaart.
De kaart toont geen route	De vlucht is zonder positiegegevens opgeslagen. Kaartpakketten voegen detail toe aan de kaart, maar kunnen geen route toevoegen die niet is opgenomen. Je kunt de krachten nog steeds bekijken in de weergave Krachten .

Probleem	Wat je kunt doen
Apparaatkrachten is grijs, of afspelen start niet	Sluit eerst de simulator. Lees de melding onder de afspeelknoppen: sommige oudere opnamen kun je bekijken, maar niet via de stick afspelen.

Voor opnemen, bekijken en afspelen, zie [Black Box](#).

Cockpit Web

Probleem	Wat je kunt doen
De telefoon of tablet kan de pagina niet openen	Klik op de desktoppagina Cockpit op Op deze computer openen . Opent de pagina daar wel, dan ligt het probleem bij het netwerk. Zet beide apparaten op hetzelfde netwerk, geen gastnetwerk. Laat FFB-Bridge Pro door de firewall toe op privénetwerken en verbreek de verbinding met een eventuele VPN.
Een browser die eerder werkte, kan geen verbinding meer maken	Cockpit Web stoppen of op Koppeling opnieuw instellen klikken verbreekt de verbinding met elke browser. Scan de nieuwe QR-code.
Een browser mag geen toegang meer hebben	Klik onder Gekoppelde browsers op Toegang verwijderen naast die browser. De andere blijven verbonden.
Wijzigingen op de telefoon veranderen het gevoel niet	Controleer of de simulator is verbonden en de stick is geactiveerd. Je activeert vanuit de desktop-app; Cockpit Web kan alleen deactiveren.

Nu controleren onder **Controles LAN-verbinding** test de desktopkant van de verbinding. Voor koppelen en afstellen, zie [Cockpit Web](#).

Profielen, geschiedenis en herstel

Probleem	Wat je kunt doen
De krachten stopten na Installeren en gebruiken	Installeren en gebruiken deactiveert voordat het een profiel toepast, en activeert nooit vanzelf opnieuw. Klik op de activeringsknop wanneer je klaar bent.
Bibliotheek → Geschiedenis toont Nog geen herstelpunten	Momentopnamen verschijnen nadat een opslag vanuit Afstelling in Pro of vanuit Cockpit een opgeslagen profiel overschrijft. Een profiel dat je pas één keer hebt opgeslagen, heeft geen eerdere versie.
Herstellen... veranderde het gevoel niet	Herstellen laadt de afstelling alleen opnieuw als dat profiel het actieve profiel is. Selecteer het profiel om ermee te vliegen.
Profielherstel is vergrendeld	Je licentie moet Profielherstel bevatten. Klik op de pagina Pro-licentie op Vernieuwen . Je profielen op deze computer blijven hoe dan ook werken.

Probleem	Wat je kunt doen
De aanmeldcode wordt geweigerd	Gebruik de meest recente code die je hebt ontvangen. Is de code verlopen, annuleer dan en begin opnieuw met Veilig aanmelden .
Online kopieën wachten op uploaden	Je lokale opslag is al voltooid. Klik op Nu synchroniseren zodra je weer online bent.
Een hersteld profiel heeft een andere naam	Herstellen maakt altijd een nieuw lokaal profiel naast je bestaande profielen. Het overschrijft of past nooit een profiel toe, en activeert de stick nooit.

Zie [Profielbibliotheek](#), [Profielgeschiedenis](#) en [Profielherstel](#).

Een melding versturen

Helpt niets van het bovenstaande, verstuur dan een melding vanuit de app. Die komt bij de ondersteuning van FFB-Bridge aan met de logbestanden die nodig zijn om de oorzaak te vinden.

1. Klik op **Een probleem melden** in de zijbalk.
2. Typ een **Onderwerp**, bijvoorbeeld “Overtrekbuffet ontbreekt in de C172”.
3. Beschrijf het probleem onder **Beschrijving (optioneel)**.
4. Klik op **Melding verzenden**. Er wordt niets verstuurd voordat je erop klikt.

De melding bevat de logbestanden en instellingen van de app, lokale bestandspaden en informatie over je vliegtuig en stick. Ze bevat nooit je licentiesleutel of microfoonaudio. Pro voegt het e-mailadres van je licentie toe, zodat de ondersteuning je kan antwoorden. Een kopie van het ZIP-bestand van de melding blijft op je computer.

Een goede beschrijving behandelt vier dingen:

- wat je deed
- wat je verwachtte
- wat er in plaats daarvan gebeurde
- het vliegtuig en de simulator, bijvoorbeeld “C172 in MSFS 2024, tijdens de nadering”

Schrijf bij een probleem met Voice Control ook op wat je zei en wat de app hoorde.

Om zelf diagnostische gegevens toe te voegen, open je **Ondersteuning** → **Diagnostiek** en klik je op **Ondersteuningsbundel**. Klik op **Bestand tonen** om het ZIP-bestand te vinden en voeg het daarna toe aan het [feedbackformulier](#). [Ondersteuningsbundels](#) vermeldt alles wat een bundel bevat.

Stuurprogramma's en software van derden

Op Windows installeert Pro stuurprogramma's voor Besturing, de komende functie voor het routeren van invoer. Hier lees je wat elk stuurprogramma doet, en welke onderdelen van derden Pro gebruikt onder welke licenties.

Wat het Windows-installatieprogramma toevoegt

Het Windows-installatieprogramma voegt twee stuurprogrammapakketten toe: de eigen Control Routing-stuurprogramma's van Rohsam en HidHide. Beide zijn voor **Besturing**, dat binnenkort komt. Zolang Besturing niet beschikbaar is, routeert of verbergt Pro je controllers niet, en bereikt je stick de simulator rechtstreeks.

FFB-Bridge Control Routing-stuurprogramma's

Rohsam Inc. heeft deze stuurprogramma's voor Pro geschreven. Het pakket bevat er twee:

- **Control Router** laat Pro een virtuele controller aan de simulator aanbieden. Pro kan dan de invoer van je fysieke bedieningselementen combineren en vormgeven voordat de simulator die ziet. De virtuele controller kan ook force-feedbackeffecten ontvangen van een simulator die zelf effecten stuurt, zodat Pro ze kan doorgeven aan je basis.
- **Native Consumer** houdt bij welk programma force-feedbackeffecten naar die virtuele controller stuurt. Het laat Pro weten wanneer dat programma stopt of wordt gesloten, zodat Pro die krachten kan beëindigen.

Microsoft heeft beide stuurprogramma's gecertificeerd via het Windows Hardware Compatibility Program voor Windows 11 versie 25H2 (x64), en beide dragen de handtekening van Microsoft. In Apparaatbeheer staat de router onder **Systeemapparaten** als **FFB-Bridge Pro Controls**.

Onderdeel	Detail
Control Router	Versie 2.0.0.4
Native Consumer	Versie 1.0.0.2
Gecertificeerd voor	Windows 11 versie 25H2, x64
Microsoft-inzending	1152921505701980449

De installatie gebruikt het DevCon-hulpprogramma van Microsoft om het apparaat FFB-Bridge Pro Controls aan te maken, en verwijdert het hulpprogramma als ze klaar is. Bij het verwijderen van Pro wordt het apparaat verwijderd.

HidHide

HidHide is een opensource-filterstuurprogramma van het Nefarius-project, geschreven door Eric Korff de Gidts en Benjamin Höglinger-Stelzer en uitgebracht onder de MIT-licentie. Het verbergt een fysieke controller voor de programma's die je kiest.

Als Pro je stick via een virtuele controller routeert, verbergt HidHide de fysieke stick voor de simulator. De simulator ontvangt je invoer dan één keer, van de virtuele controller, in plaats van twee keer.

- Pro installeert het officiële pakket HidHide 1.5.230, ongewijzigd, en alleen als HidHide ontbreekt.
- Is HidHide 1.5.230 al geïnstalleerd en werkt het, dan laat de installatie het ongemoeid.
- Bij het verwijderen van Pro blijft HidHide staan, omdat andere programma's het kunnen gebruiken.

Moet Windows na het installeren van HidHide opnieuw worden gestart, dan meldt de installatie dat en opent ze Pro niet. Start Windows opnieuw en open daarna Pro.

Vindt de installatie een andere of beschadigde HidHide-installatie, dan stopt ze zonder die te wijzigen. Herstel HidHide met de officiële installatie ervan, start Windows opnieuw en voer het installatieprogramma van Pro opnieuw uit.

Hoe de stuurprogramma's verschillen

Stuurprogramma	Van	Wat het doet
Control Router	Rohsam Inc.	Maakt de virtuele controller aan die de simulator ziet
Native Consumer	Rohsam Inc.	Laat Pro weten welk programma force feedback naar de virtuele controller stuurt, en wanneer dat programma wordt gesloten
HidHide	Nefarius-project, opensource	Verbergt een fysieke controller voor gekozen programma's. Het maakt geen controller aan en stuurt geen krachten.

macOS en Linux

Pro installeert geen stuurprogramma's op macOS of Linux. Je stick werkt via de eigen ondersteuning van het besturingssysteem, op dezelfde manier als in FFB-Bridge Free. Zie [Hardware instellen](#).

Onderdelen die Pro gebruikt

Pro is gebouwd op de onderstaande onderdelen. De spraakmodellen maken geen deel uit van het installatieprogramma. Pro downloadt spraakherkenning en het begrijpen van opdrachten wanneer je op **Spraakmodellen downloaden** klikt, en de natuurlijke stem en het activeringswoord alleen als je daarvoor

kiest.

Onderdeel	Gebruikt voor	Licentie
.NET 10 (Microsoft)	Het draaien van de app	MIT
Avalonia, SkiaSharp, HarfBuzz, CommunityToolkit.Mvvm	Het appvenster, tekenen en tekst	MIT en BSD-stijl
Lettertypen Inter, JetBrains Mono, Noto Sans	Interfacetekst in 16 talen	SIL Open Font License
libevdev	Je stick uitlezen op Linux	X11-licentie
PortAudio, PortAudioSharp2	Microfooninvoer en gesproken antwoorden	PortAudio-licentie, Apache 2.0
ONNX Runtime (Microsoft)	De spraakmodellen op je computer draaien	MIT
Moonshine (Useful Sensors), afgestemd door Rohsam	Spraakherkenning	MIT
Whisper base.en, whisper.cpp, Whisper.net	Reservespraakherkenning	MIT
all-MiniLM-L6-v2, afgestemd door Rohsam	Spraakopdrachten begrijpen	Apache 2.0
Kokoro-82M-stemmen en misaki-woordenlijsten	Optionele natuurlijke gesproken antwoorden	Apache 2.0
openWakeWord-featuremodellen	Optioneel activeringswoord	Apache 2.0
System.Speech (Microsoft)	Gesproken antwoorden met de Windows-stem	MIT
Natural Earth	Kaarten en kaartpakketten van Black Box	Publiek domein
Net.Codecrete.QrCodeGenerator (Manuel Bleichenbacher)	De koppelcode van Cockpit Web	MIT
HidHide	Controllers verbergen op Windows	MIT

Volledige kennisgevingen

De [kennisgevingen van derden voor Pro](#) bevatten de copyrightvermelding en de volledige licentietekst van elk onderdeel. Ze dekken ook kleinere onderdelen, zoals de vliegtuigpictogrammen en de apparaatafbeeldingen.