

● TouchDaw ●

Ton Valkenburgh

Een andere manier om een Digitaal Audio Werkstation te bedienen

Zodra je een DAW wilt bedienen met een DAW-controller kom je terecht bij dure hardware. Er zijn echter ook oplossingen met een smartphone of een tablet. Hier ga ik in op de Android-app TouchDaw.

1. Inleiding

Steeds meer zie je het gebruik van de smartphone en tablet voor een flexibele oplossing waar vroeger dure hardware voor nodig was. Zo ook voor het aansturen van Digitale Audio Werkstations (DAW's). Het aanraakscherm van de smartphone en tablet maakt het mogelijk ze flexibel in te zetten als DAW-controller.

Zowel voor Android als IOS zijn er apps te vinden die hiervoor kunnen worden gebruikt. Er is echter ook veel kaf onder het koren. Daarom een aantal artikelen over de volgens mij interessante 'Tablet DAW-controllers'.

We beginnen met TouchDAW voor Android (link 1). Deze Android-app kost net iets minder dan € 5. Een tablet heb je vaak toch al in je bezit. Zelfs samen met een tablet van bijvoorbeeld € 200,- is het nog steeds goedkoper dan menig hardwarecontroller met gelijke mogelijkheden.

2. TouchDAW-functies

De basisfunctie van TouchDAW is control surface-emulatie. Deze emuleert een Mackie Control Unit en is dus geschikt voor alle DAW's die het Mackie-protocol ondersteunen. Er zijn echter ook specifieke aanpassingen voor de volgende DAW's: *Cubase/Nuendo, Live, Logic, Pro Tools, Sonar, FL Studio, Reason, REAPER, Studio One, Samplitude, SAWStudio, Digital Performer, Acid Pro/Vegas, Tracktion* en *Bitwig*.

Er zijn ook nog enkele extra functies. TouchDAW is ook te gebruiken als algemene MIDI-controller, virtueel keyboard, MIDI-mixer en configureerbare XY-controller.

Specifiek voor de smartphone is er de mogelijkheid om sensoren aan MIDI-controllerfuncties te koppelen.

TouchDAW kan met de DAW worden verbonden via een Wifi-netwerk, Wifi-direct, vaste LAN-verbinding, Bluetooth en USB. Afhankelijk van het type verbinding wordt een van de volgende protocollen gebruikt: RTP MIDI, Multicast MIDI, USB MIDI of IP MIDI.



TouchDaw pseudo hardware-interface

Dit is erg tolerant qua Android-versie. Vanaf Android 2.2 wordt het ondersteund. Het ondersteunde schermformaat loopt van 320x240 pixels tot en met 2560x1600 pixels. Afhankelijk van het schermformaat wordt een eenvoudige grafische gebruikersinterface getoond of een suggestie van echte hardwarecontroller (vanaf 1024x600 pixels).

3. Welke verbinding te kiezen?

Voor de DAW-kant is het van belang eerst te bepalen welk type verbinding tussen pc/laptop en tablet/telefoon het beste past. Ik ga uit van het gebruik van een tablet. De telefoon biedt met zijn kleine scherm naar mijn gevoel te weinig om echt serieus te worden gebruikt.

Welke verbinding er kan worden gebruikt, wordt voor namelijk bepaald door wat het gebruikte tablet ondersteunt. Dat is enerzijds afhankelijk van de Android-versie, maar anderzijds van wat de fabrikant aan verbindingfunctionaliteit heeft ingebouwd.

Bluetooth lijkt de meest algemeen ondersteunde verbindingmethode, maar blijkt in de praktijk erg onbetrouwbaar te werken. Deze methode raad ik af en zal ik niet behandelen.

De vaste LAN-verbinding kan via een USB-ethernetinterface worden gerealiseerd, maar ook deze zal ik niet behandelen. Ik heb een dergelijke interface namelijk niet tot mijn beschikking.

Blijven over: USB en Wifi met de daarbij behorende protocollen. Welke protocollen ondersteund worden is afhankelijk van de Android-versie en het gebruikte tablet. Wat ik kan testen en behandelen is afhankelijk van de mij beschikbare tablets.

Type verbinding	Protocol	Tablet		
		Toshiba AT 100 Android 4.0.4	ASUS TF 701T Android 4.4.2	NVIDIA Shield Android 7.0
Wifi-netwerk	RTP	o	o	o
	Multicast	o	o	o
	RTP	o	o	x
Wifi direct	Multicast	o	o	x
	Tethering	x	o	o
	Android Debug Bridge	x	?	o
USB	MIDI-host ¹	x	x	x
	MIDI-randapparatuur ²	x	x	o

o = ondersteund
x = niet ondersteund
? = USB driver probleem

1 Dit type verbinding is om apparatuur met het tablet te verbinden. Niet voor het verbinden met een pc/laptop.
2 Slechts één MIDI-poort ondersteund.

Afhankelijk van het gekozen protocol moet je wel of niet een extra programma installeren. Voor RTP (Realtime Transport Protocol) is dat rtpMIDI (link 2) of MIDIHub (link 3). Voor multicast en Android Debug Bridge (ADB) kan ook MIDIHub worden gebruikt. Voor USB-randapparatuur is geen extra programma nodig op de pc/laptop. Voor USB-tethering echter weer rtpMIDI of MIDIHub. Bij het installeren van rtpMIDI wordt ook Apples Bonjour geïnstalleerd.

We zullen de bovengenoemde mogelijkheden hierna behandelen. Zowel de instellingen voor de pc/laptop als voor het tablet.

We gaan uit van een Windows 10 Digitaal Audio Werkstation. Als DAW heb ik gekozen voor het gratis verkrijgbare *Cakewalk* van BandLab (link 4): de uit de dood herrezen *Sonar* van Cakewalk. Alle testen zijn gedaan met Windows 10 1803, Cakewalk 2018.08, TouchDaw 1.8.0. en MIDIHub 0.8.7.

4. Algemene instellingen

4.1. Tablet

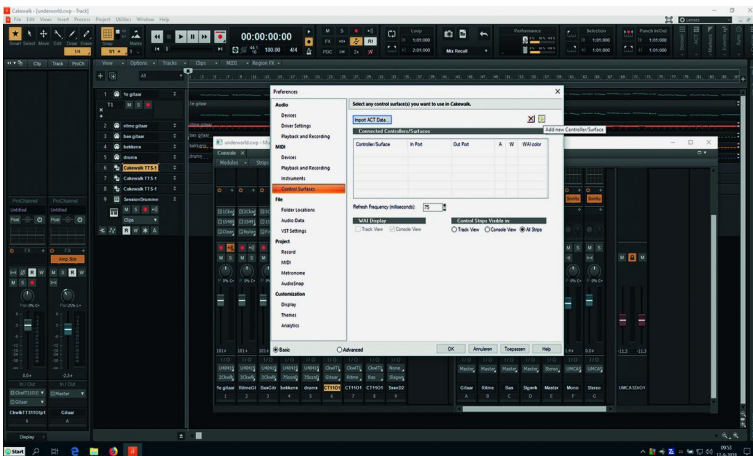
- Installeer de *TouchDaw*-app vanuit de Play Store.
- Start *TouchDaw* en klik op het hamburger-icoon (de vier streepjes boven elkaar).
- Klik op *Setup*.
- Kies *Daw Controller* en daarna *Sequencer*.
- Selecteer *Sonar* en ga terug.
- Kies *Global Setup* en daarna *UI, Interaction*.
- Nu *Skin* en kies *Pseudo Hardware*.
- Ga terug naar het hoofdscherm van *TouchDaw*.

5. Wifi-netwerk

5.1.pc/laptop

Voor het gebruik van een Wifi-netwerk is er de keuze uit *rtpMIDI* en *MIDIHub*. Omdat *MIDIHub* ook nog ander typen verbindingen ondersteunt, gebruik ik dit programma.

- Haal *MIDIHub* op van de website van *TouchDaw* (link 3) en installeer deze;
- Start nu *MIDIHub*. De driver is nu geïnstalleerd;
- Sluit de grafische gebruikersinterface van *MIDIHub* af. Zorg ervoor dat je firewall op de pc/laptop zo is ingesteld dat een verbinding tussen het tablet en *MIDIHub* op de pc/laptop kan worden opgebouwd.
- Start nu *Cakewalk*;
- Kies op het topmenu *Edit > Preferences > MIDI Devices* en zet een vinkje bij *MIDIHub port 1*. Zowel bij Inputs als Outputs.
- Klik op *Toepassen*;
- Kies nu *Control Surfaces > Add new Controller/Surface*;
- Kies uit de lijst *Mackie Control*;



Mackie Control

- Selecteer *MIDIHub port 1* voor *MIDI-in* en *MIDI-out*. Klik op *Close*;
 - Kies op het topmenu *Utilities > Mackie Control - 1*;
 - Bij *Meters* selecteer je *Signal Leds*;
 - Sluit *Cakewalk* af.
- Start *Cakewalk* opnieuw, laad een muziekproject en start daarna *MIDIHub*. We gaan nu verder met het tablet.

5.2. Tablet

Zorg dat er een Wifi-verbinding is met je netwerk. We gaan nu *TouchDaw* configureren.

- Start *TouchDaw*;
- Klik op het *hamburger-icoon* (de vier streepjes boven elkaar);
- Kies *Setup* en daarna *Port 1*. Kies *Wifi* en *OK*;
- Kies *RTP* en *OK*;
- Kies de regel waar *RTP 1* staat. Klik op *OK*. Klik weer op *OK*.
- In het venster van *MIDIHub* verschijnt nu een rode verbinding;
- Stop *TouchDaw*. Start het daarna weer op.



MIDIHub RTP-verbindingen

Na een tijdje moeten de instrumenten van Cakewalk zichtbaar worden op het *TouchDaw*-scherm en moeten de faders worden ingesteld. Als dat niet het geval is klik je op *NC* in het *TouchDaw*-scherm.

Het tablet is nu met *TouchDaw* als *Surface Controller* te gebruiken.

6. Wifi-direct

6.1.pc/laptop

Omdat er bij *Wifi-direct* geen router in de verbinding zit, krijg je betere responstijden. Dus deze methode is te prefereren boven het *Wifi-netwerk*.

Voor *Wifi-direct* gebruiken we ook *MIDIHub*. Configureer de pc/laptop zoals beschreven in 5.1.pc/laptop. Als extra moeten we nu *Wifi-direct* activeren en dat gaat in Windows 10 primitiever dan in eerdere versies van Windows:

- Toets *Windows+X*.
- Kies de commandprompt (Administrator);
- Als het venster van *Gebruikersaccountbeheer* opkomt: klik op *Ja*; er verschijnt een commandovenster;
- Tik het volgende commando in: `netsh wlan show drivers` Als je hier een nee-bericht krijgt moet je de driver van de netwerkadapter updaten; als het *Hosted Network* een ja-bericht geeft, kun je verder gaan;
- Tik het volgende commando in om het draadloos ad hoc-netwerk op te zetten:

```
netsh wlan set hostednetwork mode=allow
ssid=<netwerkn> key=<sleutel>
```
- Vervang `<netwerkn>` door een zelfgekozen netwerkn> naam;
- Vervang `<sleutel>` door een wachtwoord van minstens acht tekens.
- Nu kunnen we het *hostednetwork* starten met het commando: `netsh wlan start hostednetwork`

Nu openen we het Windows 10 *Configuratievenster*;

- Dubbelklik op het *Netwerkcentrum*;
- Klik op *Verander Adapterinstellingen*;
- Klik met de rechter muisknop op het icoon van het netwerk waarmee internetverbinding is;
- Kies *Eigenschappen*;
- Kies de tab *Delen*;
- Zet een vinkje bij: *Andere netwerkgebruikers mogen verbinding maken via de internetverbinding van deze computer*;

Gebruik daarna het dropdownmenu en selecteer het zojuist aangemaakte *ad hoc-netwerk*;

Om te zien welk IP-adres wordt gebruikt, klik je met de rechter muisknop op het icon van het *ad hoc-netwerk*;

- Klik daarna op *Status*;
- Kies *Details* om het IP-adres te zien;
- Start *Cakewalk* en laad een muziekproject;
- Start *MIDIHub*.

Nu kun je het tablet configureren.

6.2. Tablet

In je tablet ga je naar *Instellingen > Draadloos netwerk > Wifi* en configureer je Wifi met een vast IP-adres dat één hoger is dan het hierboven gevonden IP-adres;

- Als gateway stel je het adres in van je *Wifi-direct-netwerk*;

Kies als Wifi-verbinding het direct-netwerk.

- *TouchDaw* stel je in zoals beschreven in **5.2. Tablet**.

Na een tijdje moeten de instrumenten van *Cakewalk* zichtbaar worden op het *TouchDaw*-scherm. Als dat niet het geval is klik je op *NC* in het *TouchDaw*-scherm.

Het tablet is nu met *TouchDaw* als *Surface Controller* te gebruiken.

7. USB tethering

7.1 pc/laptop

Als *MIDIHub* al is gebruikt in een andere configuratie, dan moet je *MIDIHub* verwijderen. De oude configuratie zit dan de nieuwe in de weg. Configureer nu zoals besproken in 5.1.pc/laptop.

Installeer de Android-device-driver. Deze is op te halen via link 5 of, voor het tablet, van de website van de tablet-fabrikant.

7.2. Tablet

We gaan nu het tablet configureren:

- In je tablet ga je naar *Instellingen > Draadloos netwerk > Meer*;
- Kies *Tethering en draagbare hotspot*;
- Zet *USB-tethering aan*;
- Als de melding *nieuw netwerk* komt, accepteer dan dit netwerk. De range ligt in het gebied van 192.168.42.x. Zorg dat je firewall dit gebied accepteert.;
- Zorg dat *USB-foutopsporing* uitstaat (niet bij alle tablets nodig);
- Start *TouchDaw*;
- Klik op het *hamburger-icoon* (de vier streepjes boven elkaar);
- Kies *Setup* en daarna *Port 1*.
- Kies *USB* en OK;
- Kies de regel waar *RTP 1* staat. Klik op OK. In het venster van *MIDIHub* verschijnt nu een rode verbinding;
- Stop *TouchDaw*. Start het daarna weer op.

Na een tijdje moeten de instrumenten van *Cakewalk* zichtbaar worden op het *TouchDaw*-scherm. Als dat niet het geval is klik je op *NC* in het *TouchDaw*-scherm.

Het tablet is nu met *TouchDaw* als *Surface Controller* te gebruiken.

8. USB-ADB

Ook dit is een stabiele oplossing. We hebben weer de *MIDI-Hub* nodig.

8.1.Pc/laptop

Volg de installatie volgens de beschrijving in **5.1. Pc/laptop**.

8.2. Tablet

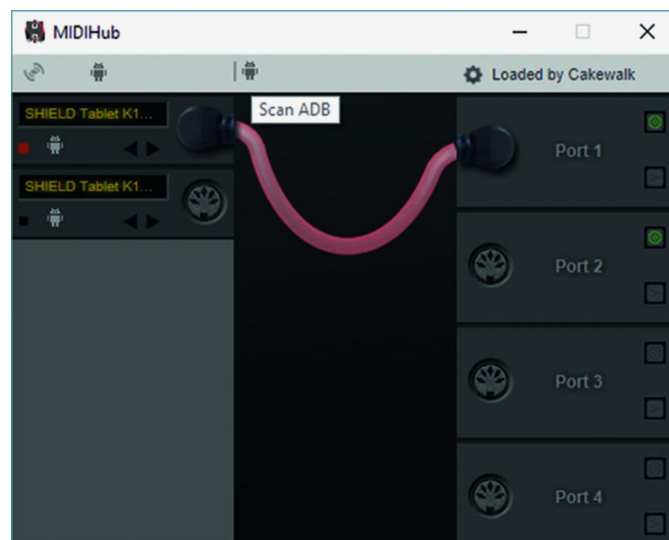
- Ga naar *Instellingen*;
- Ga naar *Over Tablet*;
- Tik zo vaak op *Build-nummer* tot *Opties voor ontwikkelaars* is geactiveerd;

We gaan nu terug naar het hoofdmenu en gaan naar *Opties voor Ontwikkelaars*;

- Zet *Opties voor Ontwikkelaars* aan;
- Accepteer de pc/laptop als *trusted*;
- Start op het tablet *TouchDaw*;
- Klik op de *hamburger icon* (de vier streepjes boven elkaar);
- Kies *Setup* en daarna *Port 1*. Kies *USB* en OK;
- Kies *ADB 1* en OK;
- In *MIDIHub* doe je een scan voor ADB-apparaten door op het *Android*-figuurtje te klikken;

Er verschijnen links twee verbindingsmogelijkheden;

- Trek een verbinding van *ADB MIDI 1* naar *Port 1*;
- In het venster van *MIDIHub* verschijnt nu een rode verbinding;



MIDIHub ADB-verbinding

Stop *TouchDaw*. Start het daarna weer op.

Na een tijdje moeten de instrumenten van *Cakewalk* zichtbaar worden op het *TouchDaw*-scherm en de faders worden ingesteld. Als dat niet het geval is klik je op *NC* in het *TouchDaw*-scherm.

Het tablet is nu met *TouchDaw* als *Surface Controller* te gebruiken.

9. USB-randapparatuur

9.1. Tablet

Dit is qua configuratie het meest eenvoudig en stabiel, maar wordt alleen op Android 6 en hoger ondersteund. Ik gebruik voor de test het *Shield Tablet*.

Eerst moeten we *Opties voor ontwikkelaars* activeren.

- Kies *Instellingen*;
- Ga naar *Over Tablet*;
- Tik zo vaak op *Build-nummer* tot *Opties voor ontwikkelaars* is geactiveerd;

We gaan nu terug naar het hoofdmenu van *Instellingen* en vervolgens naar *Opties voor Ontwikkelaars*;

- Klik erop, scroll naar beneden en selecteer *USB-configuratie*;

- Selecteer hier *MIDI*;
- Nu sluiten we het tablet via USB aan op de pc/laptop; In *TouchDaw* configureren we voor de DAW-controller connection: *USB*:
- Klik op het *hamburger-icoon* (de vier streepjes boven elkaar);
 - Kies *Setup* en daarna *Port 1*. Kies *USB* en *OK*;
 - Kies in het nieuwe venster *DAW Control*;
 - Ga nu terug naar het hoofdscherm van *TouchDaw*;
 - Sluit *TouchDaw* af en start opnieuw.
- De pc/laptop heeft een melding gegeven dat er nieuwe hardware beschikbaar is.

9.2.Pc/laptop

- Start *Cakewalk*.
- Kies op het topmenu *Edit > Preferences > MIDI Devices* en zet een vinkje bij in mijn geval *Shield Tablet*. Zowel bij *Inputs* als *Outputs*.
- Klik op *Toepassen*;
- Kies nu *Control Surfaces > Add new Controller/Surface*;
- Kies uit de lijst *Mackie Control*.
- Selecteer, voor *MIDI-in* en *MIDI-out*, *Shield Tablet*.
- Klik op *Close*.

De instrumenten van *Cakewalk* worden zichtbaar op het *TouchDaw*-scherm. Als dat niet het geval is klik je op *NC* in het *TouchDaw*-scherm.

Het tablet is nu met *TouchDaw* als *Surface Controller* te gebruiken.

10. Problemen oplossen

Het is belangrijk de programma's in de juiste volgorde op te starten. Dus: *Digitaal Audio Werkstation*, *MIDIHub* en daarna *TouchDaw*. Eventueel alles afsluiten en in de juiste volgorde

weer opstarten. Bij het gebruik van de verbinding voor USB MIDI-apparaat is de volgorde niet kritisch.

Bij experimenteren met verschillende verbindingen is het raadzaam om *MIDIHub* eerst te verwijderen en daarna weer te installeren. Oude verbindingen zitten dan niet in de weg.

Als verbinding krijgen niet lukt, wil het weleens helpen om de gegevens van *TouchDaw* te wissen. Kies daarvoor op het tablet *Instellingen > Apps > TouchDaw > Opslagruimte > Gegevens wissen*.

Conclusie

Met *TouchDaw* is het mogelijk een Android-tablet als Controller voor een Digitaal Audio Werkstation via USB te gebruiken. Dat kan ook via een Wifi-verbinding en dat is in situaties waarin bijvoorbeeld het Digitale Audio Werkstation niet in dezelfde ruimte staat erg handig. De verbindingen via USB zijn wel stabiel. Daarbij staat de USB-verbinding voor MIDI-apparaat qua stabiliteit bovenaan.

Links

<http://www.humatic.de/htools/touchdaw/>
<https://www.tobias-erichsen.de/software/rtpmidi.html>
<http://www.humatic.de/htools/touchdaw/download.htm>
<https://cakewalk.bandlab.com/>
<https://developer.android.com/studio/run/oem-usb>
<https://phoneusbdrivers.com/asus-transformer-pad-tf701t-usb-driver/>