

Sändning av partier över internet med DGT:s sensorbräden för turneringar (tournament e-boards)

Av Claes Fransson (dokumentmall: Google)
claes.v.fransson@gmail.com

Version: 3 augusti 2024

Förberedelser hemma

Om du inte använt datorn för att sända partier tidigare

Ladda ned och Installera DGT Livechess, <https://www.livechesscloud.com/software/>, på den dator du tänkt koppla sensorbrädena till.

Om du använder Linux:

För att kunna köra Livechess som normal användare, utan root-behörigheter, skapa följande fil:

```
/etc/udev/rules.d/80-ttyusb.rules
```

Filen ska innehålla följande rader (minst lika många rader som antalet USB-portar på datorn):

```
KERNEL=="ttyUSB0", MODE="0666"
```

```
KERNEL=="ttyUSB1", MODE="0666"
```

```
KERNEL=="ttyUSB2", MODE="0666"
```

Etcetera... (källa: DGT Livechess Manual version 1.4.8)

Starta om datorn efteråt.

Inför varje turnering

I Livechess, skapa en ny turnering: Meny *"File"*, sedan *"New tournament"*.

Jag rekommenderar att för bättre struktur och kontroll, skapa en separat "tournament" för varje klass eller grupp du ska sända. Särskilt om de kan ha olika rondtider/tidsprogram.

Fyll i på fliken *"Tournament"*:

"Short title": Används om du använder *"Live Viewer"* för att visa partierna på skärm eller projektor lokalt i spellokalen. Se *"Visning av partierna i spellokalen"* under avsnitt *"Under pågående spel"*.

"Name": Namn på turneringen, och eventuell klass/grupp. (Syns i PGN-filerna som Livechess skapar.)

"Location": Var turneringen spelas.

"Country": Landet turneringen spelas i.

"Laws of chess": Om snabbschack eller blixtschack, radera förvald text och välj sedan rätt alternativ. (Jag är dock osäker på om valet faktiskt har någon praktisk betydelse för hur Livechess fungerar.)

"Time control": Ange betänketiden för turneringen. (Valfritt format på texten, endast för information i PGN-filerna. Dock endast ASCII-tecken, se nedan.)

"Number of rounds": Ange totala antalet ronder.

Använd endast ASCII-tecken, och inte till exempel å, ä, eller ö. Detta då informationen du fyller i här under *"Tournament"* kommer att infogas i PGN-filerna Livechess skapar, och PGN-formatet tillåter formellt endast ASCII-tecken. Stor risk att övriga tecken inte visas korrekt i andra program som PGN-filerna sedan öppnas i.

Fyll i på fliken *"Rounds"*:

För varje rond, välj vilket datum ronden spelas.

Fyll i på fliken *"Output"*:

Det enklaste alternativet är att sända partierna på *"LiveChess Cloud viewer"*. Klicka på kugghjulet längst ned till höger och välj *"Export to LiveChess Cloud"*. Klicka sedan på *"visit"* under *"Link"*. En webbsida öppnas då med en länk du kan dela till tittarna. Länken försvinner om den inte får någon ny data från Livechess på 14 dagar.

Ett annat alternativ är att välja *"Export to local filesystem"* när du klickar på kugghjulet. Då sparas partierna live under pågående spel i en lokal valfri katalog på datorn. Kryssa i *"Combine PGN's per round"* för att få en live PGN-fil med alla partierna samlade för varje rond.

Du måste använda något tredjepartsprogram för att ladda upp partierna till en server för publicering på internet när du valt *"Export to local filesystem"*.

På Linux kan du göra på följande vis om du vill publicera partierna live på en server som du har tillgång till:

Skapa en fil kallad exempelvis `Live_broadcast.sh` med följande innehåll:

```
#!/usr/bin/bash
# Byt ut /usr/bin/ mot sökvägen till Bash på din dator
rsync --archive /local/path/Livechess-export/ /local/path/Publish/
# Livechess-export = katalog dit Livechess gör en live export
# Publish = katalog att kopiera till servern

rm /local/path/Livechess-export/round-1/live.pgn
for i in {1..9}; do cat "/local/path/Livechess-export/round-1/game-$i.pgn" >>
    /local/path/Livechess-export/round-1/live.pgn; done
rsync --archive /local/path/Livechess-export/round-1/live.pgn
    /local/path/Publish/round-1/live.pgn
# Filerna games.pgn uppdateras bara två gånger per minut, medan filerna game-1.pgn,
# game-2.pgn, etc, uppdateras live. Sätt här samman dessa till en ny fil live.pgn,
# som kan användas av Lichess, Chess.com, osv.
# Ersätt "round-1" med den rond som spelas just nu, och "9" i "for i in {1..9};" med antal
# bräden som sänds.

rclone sync /local/path/Publish Remote-sftp:remote/path/ -v
# Synka lokala katalogen Publish, med en katalog på
# den publika server du sänder partierna till.
```

`/local/path/Livechess-export` är den katalog du valt med *"Export to local filesystem"* i Livechess.

Gör filen körbar, och kör sedan skriptet kontinuerligt under sändningen med följande kommando:

```
watch -n 1 /scriptpath/Live_broadcast.sh
```

Först måste du dock konfigurera Rclone för servern, vilket går bra att göra hemma i förväg. Jag hänvisar till Rclone:s dokumentation, <https://rclone.org/>, för tillvägagångssätt. Byt ut "Remote-sftp" i skriptet ovan mot det namn du givit din konfiguration i Rclone.

På Lichess kan du själv skapa en "sändning" (välj "Ny direktsändning" via menyn "Sändningar") där tittarna sedan kan följa partierna. Det går bra att använda antingen en "Livechess Cloud"-länk, eller pgn-länkar till varje rond som du laddar upp till en server enligt ovan.

Vill du att turneringen ska vara med publikt bland Lichess lista över direktsändningar behöver du dock kontakta någon av Lichess administratörer, som sedan avgör om de vill ha med turneringen i listan.

För Chess.com kan du mejla dem länkar till de "*live.pgn*"-filer på servern, en för varje rond, som du kopierar från Livechess-datorn till servern. Inkludera även annan info för sändningen och turneringen, som tidsprogram, betänketid och officiell resultatsida.

Förberedelser i spellokalen

Uppkoppling av bräden

Viktigt: Använd endast strömadapter till bräderna som har rätt spänning, ström och **polaritet** (vad som är + och vad som är - på kontakten/vilket håll strömmen går på)!



Exempel på strömadapter från DGT som har rätt polaritet för DGT:s sensorbräden. Observera polaritetssymbolen till höger om soptunnan: + -tecknet går till **centerpluggen** och - -tecknet går till **höljet**.

Fel polaritet kan medföra att alla inkopplade brädens kretskort bränns sönder och inte kan lagas. Ett nytt sensorbräde i trä kostar omkring 5 000 - 6 000 kr styck (år 2023). Multiplicera det med antalet inkopplade bräden...

(Det kan dock gå att beställa endast nya kretskort från DGT för ca 1 000 kr styck, och själv byta ut de trasiga i brädena. Tack Henrik Johansson, Östersund, för instruktionerna!)

Är du osäker, använd endast strömadapter från DGT som är avsedd för sensorbrädena.

Om det är så att du lånar utrustning från flera andra klubbar eller förbund vid större arrangemang, är det bra att så långt det är möjligt, undvika att blanda utrustningen vid uppkopplingen. Använd Sveriges schackförbunds pjäser och kablar till Sveriges schackförbunds bräden, etcetera. Det underlättar efteråt vid nedmonteringen då det ju är viktigt att se till att de som lånat ut, också får tillbaka allt av just det de lånat ut.

Sveriges schackförbunds utrustning är i regel märkt med röd eltejp, Skånes schackförbunds med blå eltejp, och Växjö SK:s med gul-grön-randig eltejp. Göteborgs schackförbunds och SS Manhems utrustning har frystejp med texten "GSF" respektive "SSM". SS Manhems sensorpjäser är märkta med ett "M" undertill.

Det rekommenderas starkt att märka upp alla komponenter som lånas ut, då det underlättar ifall det blandas ihop med någon annans utrustning av misstag. Många arrangörer har väldigt bråttom att packa ihop efter en turnerings slut.

Var försiktig när du bär sensorbräden av trä. Brädernas tyngd i kombination med träets relativa mjukhet, gör att de lätt deformeras i hörnen om du tappar dem på hårt underlag, även om de ligger i tygväska. (Det har tyvärr även hänt mig, tappade bräde i väska från ca 0,5 meter på betonggolvet, med deformation i hörn som följd.)

De klockor som går att koppla in till Livechess är modellerna DGT3000, eller de äldre DGT-XL. DGT-XL är ofta krångligare att ställa in då de flesta vanligt förekommande betänketider behöver ställas manuellt på dem. Sveriges schackförbund rekommenderar DGT3000-modellen, men inte DGT-XL.

Brädena kopplas samman med vanliga Cat5e eller Cat6 nätverkskablar. De kan kopplas i valfri trädstruktur eller i en enda lång serie. För att skapa en extra gren, använd en extra RJ45-splitter. Om du har bräden med de äldre seriella DE-9-kontakterna, rekommenderar jag att board-to-bus-kabeln inte skruvas fast i brädet, utan endast trycks dit. Det är

nämligen lätt att också brädets honkontakt följer med när kablarnas hankontakter ska skruvas av efteråt, alltså att de lossnar från brädet.

Det går bra att koppla samman äldre turneringsbräden som har seriella DE-9-kontakter, med nyare turneringsbräden som har usb-c-kontakter, och smartboards av plast, om man har tillgång till flera sorter vid en turnering.

För optimal stabilitet på brädenas förmåga att detektera alla drag korrekt, använd minst en strömadapter per 7 bräden om du har lite äldre sensorbräden. Nyare modeller av bräden klarar fler bräden per strömadapter.

Det går bra att koppla in flera strömadaptrar om många sensorbräden har kopplats ihop. Gärna utspritt så att det är ungefär lika många bräden mellan varje strömadapter. Om du till exempel har kopplat ihop 12 sensorbräden i en enda lång serie, sätt en strömadapter närmast datorn, och en strömadapter vid det sista brädet i serien längst bort från datorn.

Om du använder tejp för att fästa kablarna under bord och längs golv och väggar, undvik silvertejp eller annan tejp med mycket klister. Det fastnar annars lätt smuts, klister och tejprester på kablarna efteråt och de blir fula. Använd istället tejp som är avsedd att fästa saker endast tillfälligt, tejp som inte har så mycket klister.

För att relativt enkelt kontrollera hur många (förhoppningsvis alla) bräden datorn har fått kontakt med, välj menyn "*Serial Ports*" och sedan "*Manage Serial Ports*" i Livechess. Då ska du kunna se antalet bräden som hittas inkopplade till varje USB-port. Om datorn därefter tappar kontakten med något bräde, behöver du dock starta om Livechess för att antalet bräden som visas ska vara det korrekta antalet datorn just nu har kontakt med.

Skulle datorn inte få kontakt med alla bräden, krävs felsökning varför den inte hittar vissa bräden. Klicka på "*e-Boards*" i vänsterspalten i Livechess. Då ser du en lista med brädenas serienummer. I kolumnen "*Status*" ser du vilka specifika bräden datorn för närvarande har kontakt med, respektive inte har kontakt med.

Kontrollera kopplingarna till de bräden som datorn inte får kontakt med. Koppla eventuellt ur några av brädena i taget för att ringa in problemet. (Exempelvis trasig RJ45-splitter eller trasig kabel.) Ibland kan till exempel en enskild defekt splitter göra att du inte får kontakt med något alls av de inkopplade brädena, även om den defekta splittern sitter i slutet av serien av bräden.

När datorn väl har kontakt med alla bräden, är det dags att sortera brädena i Livechess, så att rätt namn sedan hamnar på rätt partier i sändningen.

På fliken *"e-Boards"*, klicka på förstoringsglaset längst ned till höger. Ett fönster syns nu där brädernas serienummer ska sorteras i den ordning vi önskar. Gå till bord 1 och placera en vit kung på ruta e4. När datorn detekterat detta hörs en signal från datorn, och brädets serienummer syns i fönstret. Gå vidare till bord 2 och placera en vit kung (samma eller en annan vit kung) på e4 tills datorn ger signal. Upprepa i tur och ordning på alla inkopplade sensorbräden, och alla brädens serienummer ska sedan vara sorterade i önskad ordning i fönstret på datorn. Stäng fönstret, och brädena finns nu sorterade under fliken *"e-Boards"*. Det är bra att också anteckna ordningen på brädena separat någonstans, skriva ned deras serienummer i rätt ordning. Detta eftersom det tyvärr är lätt hänt att vi av misstag råkar dra om ordningen av brädena med musen, utan att vi märker det, när vi senare under turneringen har fliken öppen. Det i så fall fel namn till fel parti på några av partierna då. Värt därför att kontrollera ordningen i Livechess med den antecknade senare under turneringen.

Om det är lag-matcher och det mer än en match som ska sändas samtidigt, sortera brädena i tur och ordning, första bordet i en match till sista bordet i samma match, sedan första bordet i nästa match till sista bordet i samma match, och så vidare om det är fler matcher. Detta underlättar både för dig själv om du laddar ned lottningen från Sveriges schackförbunds medlemssystem, som beskrivs under *"Importera lottning"* nedan, och för tittarna som får lite bättre struktur. Om du ska använda Sveriges schackförbunds medlemssystem för att ladda ned lottningen, börja med brädena för den match som står överst i medlemssystemet när du placerar kungen på e4, sedan match nummer två, och så vidare. Då behöver du inte justera något manuellt efteråt, alla namn i alla matcher hamnar på rätt partier i Livechess.

Förberedelser innan och mellan ronder

Importera lottning

Om turneringen lottas i Sveriges schackförbunds medlemssystem är det smidigt att importera alla spelarnamn samt lottningen till Livechess från medlemssystemet.

(Motsvarande funktion finns även i Swiss-manager, men något krångligare.) Logga in i medlemssystemet och gå till turneringen du ska sända. Klicka på "Visa lottning" nedanför gruppuppgifterna. Till vänster om lottningen syns då en svart springare. Klicka på den för att ladda ned och spara lottningen någonstans lokalt på datorn i form av en PGN-fil.

I Livechess går du nu till fliken "*Rounds*" och väljer vid "*Round nr*" den rond vars lottning du laddat ned. Klicka sedan på kugghjulet längst ned till höger och välj "*Import Pairings from PGN*". Leta upp PGN-filen du sparade på datorn och öppna den. Observera att filändelsen måste vara ".pgn" med gemener, det vill säga inte ".PGN", för att Livechess ska hitta filen. (Sveriges schackförbunds medlemssystem skapar automatiskt filen med gemener, men inte Swiss-manager. Har du filen sparad med versaler i filändelsen, måste du först ändra filändelsen till ".pgn" utanför Livechess.)

Nu har du hela lottningen med alla spelarna på fliken "*Rounds*". Ofta sänder vi dock inte alla bord i turneringen, utan bara ett urval. Markera de bord i listan som inte ska sändas (eventuellt först med hjälp av markera-alla-rutan längst upp om det är merparten av borden) och välj sedan "*Remove Pairings*" på kugghjulet längst ned till höger.

Kontrollera att pjäserna står rätt

På fliken "*e-Boards*", kontrollera att det står "*BEGIN*" under "*Position*" vid samtliga bräden. Om så inte är fallet på något bräde, markera brädet i listan som inte har "*BEGIN*" för att se efter vilken pjäs som inte detekteras på sin korrekta utgångs-ruta. Gå till brädet och rätta till pjäsen, och kontrollera sedan igen om det nu står "*BEGIN*".

Det är viktigt att det står "*BEGIN*" vid samtliga bräden innan spelet startar. Annars är sannolikheten stor att ett tidigare parti, ett som tidigare spelats på det bräde där det ej står "*BEGIN*", sedan visas för tittarna istället för det aktuella partiet från det brädet. Om det ändå skulle hända att ett nytt parti startar utan att det stått "*BEGIN*", kan du manuellt korrigera de första dragen i partiet, se även "*Issue*": "*Error reconstructing game*" under "*Under pågående spel*" nedan. Då brukar Livechess sedan automatiskt förstå att ett nytt parti startat och inspelningen av resten av partiet fungerar sedan automatiskt.

Du ser också under fliken "*e-Boards*" om du har kontakt med alla klockor, och om de är rätt ställda. Är det någon klocka som varnar för dåligt batteri, ser du även det här.

Starta inspelningen

Står det *"BEGIN"* vid samtliga bräden, går det bra att starta inspelningen av partierna (förutsatt att inga spelare gör några inofficiella drag på bräderna innan start). Då ser tittarna till att börja med spelarnamnen för alla partier i den rond som snart ska starta.

Starta inspelningen genom att på *"Rounds"*-fliken först markera alla partier som snart ska börja. Klicka därefter på kugghjulet längst ned till höger och välj *"Start recording"*. Nu kommer drag som utförs på bräderna att visas live i *"LiveChess Cloud viewer"* om du valt det, och/eller sparas live lokalt på datorn om du valt *"Export to local filesystem"*. (Se *"Förberedelser hemma"* ovan.)

Ibland ligger ett resultat från en tidigare rond kvar och visas på det nya parti som precis startat. Det kan exempelvis stå *"1-0"* i partiet i sändningen på Lichess och i *"Live Viewer"* i spellokalen. Ett snabbt sätt att kontrollera om det finns några resultat i några av rondens samtliga partier, är att använda sig av just *"Live Viewer"*, se avsnittet *"Visning av partierna i spellokalen"* nedan. Det går också att visa partierna endast lokalt på Livechess-datorn på det viset.

Om du ser att det står några felaktiga resultat på partier som fortfarande pågår, gå in på *"Rounds"*-fliken i Livechess, och klicka sedan på partiet med det felaktiga resultatet i *"Result"*-kolumnen. Radera resultatet i fönstret som öppnats och tryck enter.

Under pågående spel

Medan spelet pågår uppkommer olika *"Events"* (varningar eller notiser) i Livechess vänsterspalt, som kan behöva hanteras på olika sätt. Klicka på *"Events"* (syns bara om något *"Event"* uppkommit) så ser du en lista till höger på saker som du kan behöva hantera genom att klicka på partiet i den listan. Några vanliga *"Events"*:

"Issue": "Error reconstructing game"

Av olika anledningar kan det vid något tillfälle i partiet hända att Livechess inte lyckas detektera vilka drag som spelas. Det kan till exempel bero på att brädet är gammalt och inte får tillräckligt med ström (se *"Uppkoppling av bräden"* ovan), att brädet är i behov av en hårdvarukalibrering (Henrik Johansson, Östersund, kan detta), eller att någon kabel till brädet lossnat (exempelvis slitet kontaktdon eller dåligt isatt kabel). Det kan också bero på

att spelarna ställt någon pjäs lite snett eller spelat väldigt snabbt (särskilt vid blix). Eller att de utfört ett regelstridigt drag men spelar vidare ändå utan att ta tillbaka draget.

Vid dessa tillfällen då det står *"Error reconstructing game"*, behöver du själv fylla i det eller de drag som Livechess missat. En stor hjälp är då att klicka på fliken *"History"* i partiets fönster. Här kan du stega igenom alla pjäsförflyttningar och klocktryckningar som Livechess registrerat sedan du startade inspelningen av partiet. Skulle inte detta hjälpa dig att se vilka drag som missats, kan du också behöva (diskret) fota av spelarnas protokoll (om sådana finns).

I fallen med regelstridiga drag är det dock inte mycket du kan göra. Livechess tillåter inte partier med ogiltiga drag (bortsett från att kungen lämnas i schack) och partiet i sändningen blir inte längre än till draget närmast före det ogiltiga (även om spelarna spelar mycket längre).

Mycket kan gå fel medan partierna pågår (du har kanske råkat glömma någon inställning i Livechess, du får något fel på datorn, etcetera). Det absolut viktigaste är att bräderna hela tiden får ström från strömadaptrarna. Då sparas nämligen dragen i brädernas interna minne, och Livechess kan sedan hämta dragen och komma ikapp när du fått igång Livechess igen. Skulle däremot några bräden tappa strömmen under någon period, till exempel om en kabel mellan brädet och strömadaptrarna lossnar, spelar inte brädet in några drag under just den perioden. Du måste då rekonstruera just dessa drag själv, till exempel från spelarnas protokoll om sådana finns.

"Issue": "Set last move and result"/"Game appears finished"

När ett parti är färdigt behöver du bekräfta, alternativt fylla i, resultatet, samt vilket drag som var partiets sista. Om spelarna, alternativt en domare, stannar klockan direkt efter att den ena spelaren givit upp, blivit matt, eller att spelarna kommit överens om remi, så kan du använda valet *"Set last move where clock was stopped"* i menyn längst ned till höger i partiets fönster. Då kapas automatiskt eventuella extra drag som kommit med då spelarna antingen analyserat efter partiet, ställt tillbaks pjäserna, eller flyttat kungarna. Annars behöver man själv manuellt avgöra vilket som var partiets sista drag, eventuellt med hjälp av protokoll. (Brädet kan tyvärr inte självt registrera när spelarna bara skakar händer eller exempelvis säger "Jag ger upp.")

***“Issue”*: ställningsupprepning/50-drag/75-drag**

Livechess säger automatiskt till om en ställning uppkommer för tredje eller femte gången i ett parti, och om 50 eller 75 drag har gjorts utan att en pjäs slagits eller bonde flyttats.

Domaren får vid remikrav från någon spelare, ta hjälp av Livechess, om domaren så önskar. Jag har dock vid ett tillfälle varit med om att Livechess inte rapporterat trefaldig ställningsupprepning vid aktuellt drag, trots att sådan uppkommit. Så bäst att även kontrollera själv manuellt i partiet i Livechess.

Observera att domaren (eller du som sköter Livechess), enligt FIDE:s regler dock ej får ingripa *på eget initiativ* förrän samma ställning uppkommit fem gånger, respektive efter 75 drag.

Visning av partierna i spellokalen

Om man vill visa partierna live i spellokalen med projektor eller TV-skärm, kan man använda “Live Viewer”. Klicka på “*Tournaments*” i Livechess vänsterspalt, och klicka därefter på länken “*Watch the live games in a browser*” till höger. Då öppnas i webbläsaren en webbsida med en hamburger-menü längst ned. Klicka på den och du får upp ett fönster där du kan välja vilka partier från vilken rond och turnering du vill visa.

Om du har möjlighet att koppla projektorn/TV-skärmen direkt till datorn du kör Livechess på, kan du helt enkelt utöka din skärm på datorn med projektorn/TV-skärmen, där du normalt ställer in en extra skärm i ditt operativsystem. (Det kan skilja lite mellan Windows, Mac, respektive olika Linux-distributioner.) Visa sedan Livechess, samt eventuella andra program du kör, på datorns skärm, och dra endast webbläsarfönstret som visar partierna, till projektorn/TV-skärmen.

Efteråt

Du kan spara en PGN-fil lokalt på datorn med alla partier samlade från alla ronder i en “*Tournament*”. Klicka på fliken “*Tournament*” och välj sedan “*Export to PGN*” i menyn längst ned till höger. Denna fil kan du sedan till exempel publicera på webben, eller dela med andra på sociala medier eller andra sätt. (Tyvärr inte med hjälp av Livechess dock.)

Fördröjning

Lichess har egen funktion för fördröjning som är fri att använda om du publicerar partierna live på Livechess Cloud eller en annan server. Även vissa andra sajter som Chess.com kan erbjuda fördröjning hos dem.

Vill du ha mer egen kontroll på fördröjningen och inte publicera partierna live någonstans utanför Livechess-datorn (bortsett från "Live Viewer" i spellokalen), kan du göra på följande vis om du kör Linux och valt "*Export to local filesystem*" (fliken "*Output*") i Livechess:

(Jag vet inte hur man specifikt ska göra för att åstadkomma fördröjning på Windows eller Mac. Men *Rdiff-backup* och *Rclone* som jag använder, ska fungera även på dessa operativsystem, så det borde gå att få till på liknande sätt även där.)

Skapa en fil kallad exempelvis Delay.sh, med följande innehåll:

```
#!/usr/bin/bash
# Byt ut /usr/bin/ mot sökvägen till Bash på din dator

rdiff-backup backup /local/path/Livechess-export /local/path/Rdiff-backup
# Livechess-export = katalog dit Livechess gör en live export
# Rdiff-backup = katalog för att spara backup-data från Livechess-export

rdiff-backup --force restore --at 15m /local/path/Rdiff-backup /local/path/Delayed-publish
# 15m = skapa en ögonblicksbild av Livechess-export 15 minuter gammal,
# och låt Delayed-publish innehålla exakt den ögonblicksbilden.
# (Skriv över/radera existerande data)

rclone sync /local/path/Delayed-publish Remote-sftp:remote/path/ -v
# Synka lokala katalogen Delayed-publish, med en katalog på
# den publika server du sänder partierna till.

rdiff-backup --force remove increments --older-than 1h /local/path/Rdiff-backup
# Skriptet blir väldigt långsamt efter ett tag om inte gamla ögonblicksbilder rensas bort.
# Bör också funka med en tidpunkt som bara är lite längre än tiden på fördröjningen.
```

Byt ut "15m" med hur många minuters fördröjning du önskar (om annat än 15 minuter).

För att konfigurera *Rclone*, hänvisar jag till dess dokumentation: <https://rclone.org/>

Gör filen du skapade körbar, och kör sedan skriptet kontinuerligt under sändningen med följande kommando:

```
watch -n 1 /scriptpath/Delay.sh
```

Mer information om sändning med DGT-bräden

DGT Livechess manual: I Livechess, klicka på menyn "*Window*", sedan på "*User Manual*".