

# ● Opencast Matterhorn ●

Henk van Andel



Om meer service te bieden via internet aan de leden in de thuissituatie, staat CompUsers voor een aantal ontwikkelingen. Eén daarvan is het distribueren van lezingen en (kleine) cursussen via video-streaming. Heel belangrijk is dat daarbij het beeldscherm van de computer ook goed zichtbaar is. Daar wordt bijvoorbeeld een programma 'live' toegelicht of een 'PowerPoint' over het onderwerp getoond. En het is belangrijk dit te kunnen doen zonder uitvoerige videobewerking. Hoe doe je dat?

Daarvoor blijkt een uitstekend medium beschikbaar: Matterhorn. Open Source, ontwikkeld door ca. honderd universiteiten verspreid over de hele wereld. En in gebruik om colleges aan te bieden aan studenten bij nog veel meer universiteiten.

## Ervaring bij CompUsers



Inmiddels heeft ook CompUsers zich bij de gelederen van Matterhorn-gebruikers aangesloten. Nog op experimentele schaal, maar veelbelovend. Tot het moment van ter perse gaan van deze SoftwareBus werden zes cursussen op basis van Matterhorn door CompUsers aangeboden:

### MiniCursus:

- SSD - De ultieme snelheidsboost voor je pc
- lezing door Ger Stok

### MicroCursus:

- Precies selecteren met GIMP 2.8 Platform DigiFoto (Wessel Sijl)
- GIMP - Indelen scherm layout, single- en multi-window modus Platform DigiFoto (Wessel Sijl)
- GIMP - Installeren van plug-ins en scripts Platform DigiFoto (Wessel Sijl)
- GIMP - Fotobewerking: lucht vloeit donkerder maken Platform DigiFoto (Wessel Sijl)
- GIMP - corrigeren perspectief en kromme lijnen Platform DigiFoto (Wessel Sijl)

De links naar deze Matterhorn-presentaties staan op GigaHits 2013-02 bij deze SoftwareBus.

In navolging van de praktijk met de MiniCursussen in de eShop (zie [www.CompUsers.nl/eShop](http://www.CompUsers.nl/eShop)) hebben we de Matterhorn- videostreaming van ca. 45 minuten voorlopig ook MiniCursus genoemd. De korte (maximaal 5 minuten) presentaties over één onderwerp van het Platform DigiFoto noemen we daarom MicroCursussen.

Deze zijn bekend gemaakt via eMailings. We kunnen daarbij nu door middel van 'click tracking' zien hoe vaak lezers van eMailings de Matterhorn-videostreaming bezochten. Deze bleken heel populair.



## De essentie van Matterhorn

De essentie van Matterhorn is dat er twee schermen getoond worden:

scherm met de spreker

scherm van de presentatie op de pc  
Het eerste zal duidelijk zijn. Het tweede (scherm van presentatie op de pc) zal veelal een PowerPoint-presentatie zijn over het onderwerp, of een 'live' demo van bijvoorbeeld een programma.

Bij Matterhorn worden beide naast elkaar afgebeeld. Daarbij heeft de kijker de mogelijkheid de schermen groot of klein, respectievelijk helemaal niet,

te tonen. Bij de huidige versie van Matterhorn moet dat ingesteld worden voordat de video gestart wordt.

Op onderstaande afbeelding wordt toegelicht hoe een Matterhorn-presentatie, gezien vanuit de eindgebruiker, eruit ziet en werkt.

De twee schermen naast elkaar bovenaan de afbeelding behoeven nauwelijks toelichting. Links zie je de presentator (Wessel Sijl) aan het werk. Rechts zie je de inhoud van zijn beeldscherm ('presentation'). Dat was in dit geval een 'live' gebruik van GIMP. Duidelijk is te zien dat op het moment van het maken van deze screenshot een menu van GIMP geopend is.

Bij het cijfer 1 zie je een rij screenshots van de pc. Om deze zichtbaar te maken, moet op de knop 'Segments' geklikt worden. De knop krijgt dan de tekst 'Hide segments'; daarop klikken doet de screenshots weer verdwijnen.

Door op de knop 'Segment text' te klikken, verschijnen de beeldjes met de begintijden onder elkaar. In principe zou Matterhorn hier ook aan de hand van OCR (Optical Character Recognition) teksten vanaf het computerscherm kunnen lezen en weergeven, maar dit



De bediening van Matterhorn is erg intuïtief. Maar van de extra's is enige toelichting wenselijk:

- 1 Klik hier om de 'timeline' met previews van de 'screens' zichtbaar te maken. Klik op een scherm om dat deel van de video (nog eens) te bekijken.
- 2 Deze roze balk is ingedeeld volgens de duur dat screens zichtbaar zijn. Als je de muis op zo'n deel houdt, komt een pop-up van het bijbehorende screen.
- 3 Klik op dit symbool om het linker (presenter) of rechter (presentation) scherm groot, klein of helemaal niet zichtbaar te maken. Doe dat voordat de video begint af te spelen.

werkt in de huidige versie (1.3) van Matterhorn nog niet goed. Deze kleine screenshots worden automatisch door Matterhorn aangemaakt. Telkens als de inhoud van het scherm van de pc significant wijzigt, komt er een nieuw beeldje. Je kunt een beeldje uitkiezen, daarop klikken en de video zal naar dat beeldje springen. Op deze manier kun je aan de hand van de beeldjes snel binnen de video navigeren naar de delen die je het meest interessant vindt.

De roze balk bij het cijfer 2 is ingedeeld naar gelang van de tijdsduur van de diverse beeldjes. Als je de muis boven zo'n vak in de roze balk houdt, verschijnt het corresponderende beeldje.

Bij het cijfer 3 kun je kiezen hoe je elk van de twee schermen wilt zien: groot, klein of helemaal niet. Dit werkt in de huidige versie alleen vóór het starten van de video.

In de zwarte balk onder de twee schermen zie je de gebruikelijke knoppen voor de video en het geluid. Deze zullen nauwelijks toelichting behoeven. Het is ook mogelijk om Matterhorn met toetscombinaties te besturen, klik op '? Shortcuts' rechtsboven voor een overzicht van de toetscombinaties. In de onderste roze balk, aan de rechter kant, kun je een vinkje zetten bij 'Viewing statistics'. In de bovenste roze balk (met de vakverdeling naar gelang de tijdsduur van de beeldjes) verschijnt dan een grafiek waarin getoond wordt hoe vaak de delen van de video zijn bekeken. In de afbeelding van 'SSD, de ultieme snelheidsboost van de pc' is dit zichtbaar. Je kunt zien dat in het begin een aantal kijkers snel afgehaakt hebben, kennelijk was SSD niet 'hun ding'. Aan het eind zie je ook een aantal 'afhakers'; die hebben het belangrijkste gevolgd en vinden het eind kennelijk niet zo interessant. Dit is een vrij normaal beeld. Misschien wil je de twee videoschermen groter zien? Klik dan op het zwarte icoontje met de pijlen naar de hoeken. Op dat moment wordt het volle pc-scherm benut. Met 'Esc' ga je terug.

## Matterhorn bij universiteiten

Na voorgaande kennismaking met Matterhorn nu eerst een beschrijving van de oorspronkelijke doelstelling bij universiteiten. Matterhorn is een vrij uitgebreid systeem dat op een netwerkserver werkt. Dit geldt zowel voor de opnames als voor het bekijken. Het hele proces is in vergaande mate automatisch.

In bijvoorbeeld een collegezaal zijn de volgende voorzieningen aanwezig:

Camera, gericht op docent. Dit kan een vaste camera aan het plafond zijn, al dan niet bestuurbaar en al dan niet met zoomlens. In de regel



wordt een vaste camera gebruikt die een vrij groot gebied van docent en 'schoolbord' bestrijkt. Microfoon, die de docent bijvoorbeeld om zijn nek hangt. Deze staat in verbinding met de luidsprekers in de zaal en met de opname voor Matterhorn. VGA-aansluiting voor laptop docent. Deze staat in verbinding met de beamer in de collegezaal en met de Matterhorn-opname.

Kortom, de docent treft een heel gebruikelijke situatie aan. Hem zal verteld worden dat er een opname wordt gemaakt, maar verder merkt hij er niets van.

Matterhorn heeft de mogelijkheid om vooraf opnames in te roosteren. Het startmoment ligt dan bijvoorbeeld een kwartier vóór het college en aan het eind wordt bijvoorbeeld een kwartier uitloop opgenomen. Ook de titel van het college, naam docent, datum, enzovoort, kunnen vooraf ingegeven worden.

Na voltooiing van de opname zal de Matterhorn-server de opnames verwerken. Daarna is nog menselijke tussenkomst nodig om het overvullige deel aan de kop en staart af te knippen. Ook dat kan op de Matterhorn-server.

Daarna kunnen studenten het college via het netwerk volgen. Meestal zullen zij daarvoor toegangsrechten moeten krijgen, maar er zijn ook tal van openbare Matterhorn-presentaties. Het vereiste niveau van toegangsrechten is ook op de Matterhorn-server in te stellen.

De voordelen van Opencast Matterhorn zijn evident: met een minimale inspanning worden opnames van colleges gemaakt die met een eveneens minimale inspanning beschikbaar komen voor studenten. Dit principe is op vele terreinen toepasbaar. Ook voor CompUsers, bijvoorbeeld.

## Ontwikkeling Matterhorn

Matterhorn (volledige naam: Opencast Matterhorn) werd ontwikkeld door en voor universiteiten. Het is geheel Open Source.

Het systeem is vrij complex. Dat kun je wel aan de ontwikkelaars (allemaal universiteiten) overlaten. Het systeem installeren op een server is geen sinecure. Alleen door de wol geveerde (Linux) systeembeheerders zullen dat voor elkaar krijgen.

Van de ca. 100 universiteiten die aan de ontwikkeling hebben bijgedragen, is de universiteit van Osnabrück een van de belangrijkste. En Osnabrück is uiteindelijk niet verder dan Maastricht, dus heb ik ze opgezocht. Zij bleken graag bereid om CompUsers bij te staan.



De ontwikkeling van Matterhorn is in de universiteit van Osnabrück geconcentreerd in de afdeling virtUOS, een samenvoeging van 'virtueel' en Uni OS (OS zijn de afkortingsletters voor Osnabrück op de auto-kentekens). Hun bijdragen aan Matterhorn zijn omvangrijk. Bovendien hebben zij een niet-openbare 'repository' voor installatie gemaakt, die ook CompUsers mocht gebruiken. Daarnaast hebben zij een aantal Windows-programma's gemaakt, om op een eenvoudigere manier Matterhorn-opnames te kunnen maken en te kunnen uploaden naar de Matterhorn-server.

Op dit moment wordt Matterhorn 1.3 gebruikt, die vooral in de 'back office' vrij spartaans aandoet. Maar virtUOS werkt hard mee aan versie 1.4, die verwacht wordt binnenkort uit te komen en op het gebied van de bediening grote vooruitgang te boeken.

Daarnaast maakte virtUOS de apps voor Android en iOS om Matterhorn-video's op smartphones te streamen. Het bezoek aan Osnabrück was meer dan de moeite waard! En helaas is er (nog) geen enkele universiteit in Nederland die Matterhorn gebruikt.

## Het maken van de opnames

Voor een volledige Matterhorn-video-streaming zijn ten minste drie bestanden nodig:

- de video van de presentator
- het geluidsspoor van de presentator
- de video van het pc-scherm

De video van de presentator en zijn geluidsspoor zouden ook gecombineerd kunnen worden. Als je enige bewerking hieraan doet -je zult ten minste het overvloedige deel aan begin en eind eraf moeten knippen- is het handig er in een videobewerkingsprogramma één bestand van te maken, zodat je niet het risico loopt dat beeld en geluid aan synchroniteit verliezen.



Het is overigens ook heel goed mogelijk een van beide video's weg te laten. In de praktijk wordt dat gebruikt voor bijvoorbeeld paneldiscussies, waar uiteraard geen scherm van een pc aan te pas komt. Voor CompUsers zal een dergelijke situatie niet voor de hand liggen. Voor de drie opnames kun je gebruik maken van een Matterhorn-server. Dat is heel handig op een campus van een universiteit, maar voor CompUsers, met wisselende locaties, is dat geen handige oplossing. Voor de hier besproken opnames is gebruik gemaakt van een Windows-programma 'Matterhorn The Rec', geprogrammeerd door de Universiteit van Osnabrück. Met dit programma worden de drie opnames synchroon gemaakt.

Voor de video van de presentator gebruikten we een goede webcam. Het is natuurlijk mogelijk om een videocamera met 'cameraman' te gebruiken, maar de bedoeling van Matterhorn is juist om het zo simpel mogelijk te houden. Voor het geluid van de spreker wordt in zalen een draadloze microfoon gebruikt, die via allerlei apparatuur uit-

eindelijk met een USB-kabel op een pc wordt aangesloten. Opnames zoals van GIMP door Wessel Sijl werden bij hem thuis opgenomen. Hiervoor is een microfoon die is aangesloten op de microfooningang van de pc een goede oplossing. Van groot belang is de kwaliteit van de apparatuur en een goede instelling. Door 'trial and error' is CompUsers hier redelijk goed uitgekomen.

De opname van het scherm van de pc is in een 'thuisituatie', zoals bij Wessel Sijl, vrij gemakkelijk d.m.v. een screen captureprogramma. Maar in zalen, zoals bijvoorbeeld bij de lezingen op een CompUfair in De Bilt, werkt dat niet. Niet iedere spreker is ervan gediend dat allerlei noodzakelijke software op zijn laptop wordt geïnstalleerd en daar zou ook de tijd voor ontbreken. Om maar te zwijgen over allerlei 'exotische' besturingssystemen van sprekers, zoals OS/2, waarvoor geen Matterhorn-software beschikbaar is.

De oplossing voor deze situaties is een extra laptop/pc met aansluitingen zoals in een collegezaal van een universiteit, zie hierboven. Het VGA-sigitaal wordt aangesloten via een VGA-USB-converter. Dat zijn vrij dure apparaatjes. CompUsers gebruikt hiervoor apparatuur van Epiphan.

Dezelfde opstelling werd met succes tijdens de CompUfair van 20 januari ook gebruikt voor de Anymeeting webinars. Dit was de eerste keer dat deze opstelling beschikbaar was, zodat van alle lezingen met succes webinars konden worden uitgezonden en opgenomen.

## Bewerken en uploaden

De Matterhorn-opnames van CompUsers werden nabewerkt in een videobewerkingsprogramma. Niet alleen om de kop en de staart eraf te knippen, maar ook om de belichting te verbeteren en de logo's en titels toe te voegen. Op zich zijn deze videobewerkingen beperkt. Voor het uploaden werd gebruik gemaakt van de Matterhorn-server. Maar er is ook een Windows-programma voor beschikbaar, dat dit nog gemakkelijker doet. Tijdens het uploaden moeten ook de titel, beschrijving, enzovoort, opgegeven worden.

De Matterhorn-server gaat vervolgens de gegevens controleren en analyseren en voor allerlei situaties videobestanden maken met aangepaste resoluties. Dit proces kan een aanzienlijke tijd in beslag nemen. Aan het eind van dit proces is de Matterhornpresentatie gereed voor distributie.



## Matterhorn2Go

Ook aan de gebruikers van smartphones werd gedacht. Zowel voor Android als iOS (Apple) is een 'app' beschikbaar onder de naam Matterhorn2Go. Ook deze zijn afkomstig van de universiteit van Osnabrück.

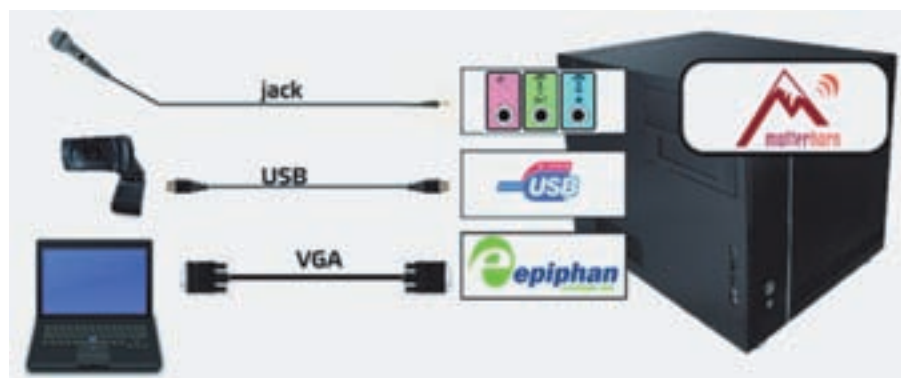
Ook bij Matterhorn2Go zijn de twee schermen gelijktijdig zichtbaar. Onder elkaar of naast elkaar. Onder elkaar geeft de beste benutting van het scherm. Het is ook mogelijk een van de twee schermen uit te schakelen. De nodige bedieningsknoppen blijven na het opstarten van een video even op de voorgrond zichtbaar.

Een goede PowerPoint-presentatie (dus: niet te veel tekst en de letters redelijk groot) blijkt op een smartphone uitstekend leesbaar. De bediening van Matterhorn2Go is heel intuïtief; gebruikers van smartphones zullen snel hun weg weten te vinden. Zie je het niet meer zitten? Dan moet je waarschijnlijk op de knop 'stap terug' klikken.

De bij CompUsers beschikbare Matterhorn-presentaties zijn ook te bewonderen met Matterhorn2Go. Het is dan wel nodig om de CompUsers-server in Matterhorn2Go op te nemen:

- Klik op de menu-toets
- Kies 'Config Adopter'
- Kies het + teken (links onder)
- Vul in Name (bijv. 'CompUsers')
- Vul in URL incl. poortnummer (<http://matterhorn.comusers.nl:8081>)
- Kies 'Add your URL'

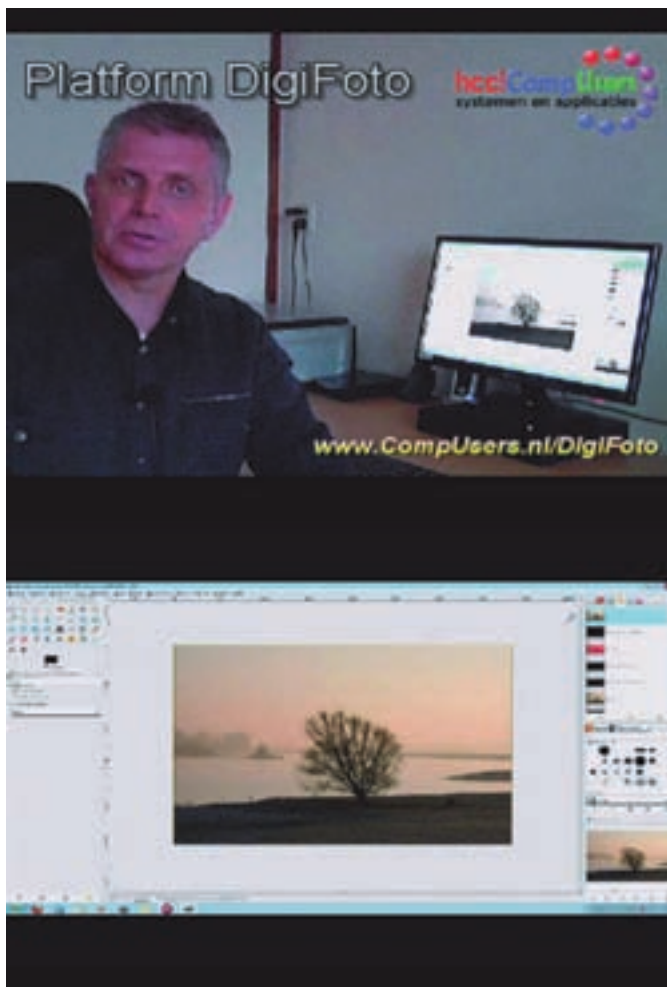
Je kunt nu kiezen welke server je wilt benaderen bij 'Config Adopter', zie hierboven. Standaard staat daar alleen de universiteit van Osnabrück; na toevoeging kun je ook CompUsers kiezen! De beschikbare presentaties verschijnen in beeld. Door op een presentatie te klikken, wordt deze opgestart.





The screenshot shows a video library interface with a red header. On the left is a logo, and on the right are icons for sorting (a-z) and search. Below the header are three tabs: 'Series', 'Episodes', and 'History'. The main content area lists six video entries, each with a thumbnail, a title, and the author 'CompUsers - Wessel Sijl'.

- GIMP - Snel selecteren met voorgrond selectie-tool**  
CompUsers - Wessel Sijl
- GIMP - Fotobewerking; lucht vloeiend donkerder maken**  
CompUsers - Wessel Sijl
- GIMP - Installeren van plugins en scripts Wessel Sijl**  
CompUsers - Wessel Sijl
- GIMP - Indelen scherm layout, single- en multi-window modus**  
CompUsers - Wessel Sijl
- Precies selecteren met GIMP 2.8**  
Platform DigiFoto: Wessel Sijl
- SSD, de ultieme sneheidsboost voor je pc**



The screenshot shows a video player interface. The top part features a man sitting at a desk with a computer monitor. Text overlays include 'Platform DigiFoto' on the left, the 'heelCompUsers' logo on the right, and the URL 'www.CompUsers.nl/DigiFoto' at the bottom. The bottom part of the video shows a GIMP software window with a landscape photo of a tree at sunset.