

REWORKING CONGRESS SOFTWARE

Stage 2024

REALISATIEVERSLAG

Inhoud

1	CONTEXT	4
1.1.	Korte uitleg	4
1.2.	DisplayClient	4
1.3.	OverflowClient(s)	5
1.4.	PowerpointClient	7
1.5.	SpeakerdeskClient	7
1.6.	Outroom PC	8
1.7.	Message PC	8
1.8.	Overflow PC	8
2	SOFTWARE VOOR STAGEPERIODE	9
2.1.	Aanleiding	9
2.1.1.	Niche Markt	9
2.1.2.	Concurrentie	9
2.1.3.	Populariteit en Community	9
2.1.4.	Verouderde Techniek	10
2.2.	Verouderde UI	10
3	SOFTWARE NA STAGEPERIODE	11
3.1.	Frontend Technologieën	11
3.1.1.	Windows Presentation Foundation (WPF)	11
3.1.2.	Prism Framework	11
3.1.3.	Telerik Library	11
3.2.	Backend Technologieën	12
3.2.1.	.NET Framework	12
3.2.2.	Couchbase	12
3.3.	Data Extractie Technologieën	12
3.3.1.	4D Server	12
3.4.	Communicatie	12
3.4.1.	TCP Terminal	12
4	REALISATIES MET UITLEG	13
4.1.	DisplayClient als streamer	13
4.1.1.	Korte uitleg	13
4.2.	DisplayClient Configuratie Manager	14
4.2.1.	Korte uitleg	14
4.3.	DisplayClient als presenter	15
4.3.1.	Korte uitleg	15
4.4.	Congresdatum selecteren	16
4.4.1.	Korte uitleg	16
4.5.	Sessie selecteren	17
4.5.1.	Korte uitleg	17
4.6.	Functie selecteren	18

4.6.1. Korte uitleg	18
4.7. Powerpoint Openen	19
4.7.1. Korte uitleg	19
4.7.2. PowerpointTimer met timer van geselecteerde functie	20
4.7.3. Timer starten	21
4.7.4. Timer toename/afname	22
4.8. Slido voorbeeld	23
4.8.1. Korte uitleg	23
4.9. Custom naam op speakerdesk	24
4.9.1. Korte uitleg	24
4.10. Communicatie tussen DC en OC	25
4.10.1. Korte uitleg	25

1 Context

Mijn stageopdracht was het herwerken van een deel van de alreeds bestaande software die de techniekers van COVR gebruikten op de congressen. Om te kunnen begrijpen wat ik de afgelopen 3 maanden heb gedaan is het best om een idee te hebben van hoe COVR hun congressen organiseert en welke dingen daar allemaal voor nodig zijn. In mijn realisatieverslag ga ik jullie hierin meenemen, zodat jullie wat beter wegwijs geraken in mijn stageopdracht. In dit onderdeel van het verslag zal ik proberen uitleggen hoe ze hun congressen opzetten, welke apparaten hiervoor nodig zijn en hoe de interface van de techniekers eruitziet en werkt.

1.1. Korte uitleg

We beginnen bij het begin, de software die de techniekers gebruiken bestaat uit 2 grote onderdelen, namelijk de DisplayClient en de OverflowClient. Om de werking van de applicatie te begrijpen zal ik eerst deze 2 kort moeten uitleggen. Een techniker zit op een congres in een vooraf bepaalde kamer (Room), hierin staat een vooraf gebouwde setup met enkele schermen.

1.2. DisplayClient

Het eerste scherm is het scherm waar de techniker zelf achter zit, dit wordt dan de Displayclient genoemd. Deze runt dan ook op software die specifiek voor de Displayclient voorzien is, deze kan als 2 verschillende soorten worden opgestart, namelijk een streamer of een presenter.

De streamer zorgt, zoals je al raadt, dat er een stream kan gestart en gestopt worden, ook komt hier de streamtijd op te staan zodat de techniker een beeld heeft van hoelang de stream al bezig is.

De presenter zorgt ervoor dat de PowerPoint die in de kamer getoond moet worden, geopend en gesloten kan worden, ook zorgt het ervoor dat de techniker de slides van de PowerPoint kan beheren, dit wil zeggen naar de vorige/volgende slide navigeren. Wanneer men een PowerPoint opstart, bestaat dit altijd uit 2 schermen, 1 scherm dat de slideshow bevat en het andere scherm dat de presentator ziet, met eventuele notities die hij erbij

heeft gezet. Maar bij dit laatste scherm werd er een timer voorzien die ook aangestuurd werd door de techniker, de timer was afhankelijk van de geselecteerde functie (spreekmoment van een sessie). Deze timer kon hij dan starten/restarten alsook tijd bijtellen of tijd aftrekken.

De DisplayClient fungeert ook als server, dit wil zeggen dat hij commando's verstuurd naar de daarvoor bestemde clients. Meer uitleg over wie welke commando's ontvangt, lees je hieronder

1.3. OverflowClient(s)

Dan heb je nog de OverflowClient, dit is niet zoals de DisplayClient maar één scherm, maar tegelijkertijd ook weer wel. Ik leg het uit! De OverflowClient heeft steeds maar één scherm om op getoond te worden, maar hij kan wel verschillende gedaantes aannemen. Zo zijn er verschillende soorten clients, die elk hun eigen functie hebben en deze draaien allemaal op de software van de OverflowClient. De gedaante die ze aannemen hangt af van de configuratie die ze binnen krijgen, de configuratie is een JSON bestand waar in de functie van de PC aangegeven staat (Zie hieronder).

```
"PcFunction": "PPTPCCLIENT",  
"Window": null,  
"PcIpAddressCouchbaseServer": "192.168.60.12",  
"PcPortCouchbaseServer": 8888,  
"WebserverPort": 100,  
"BaseUrl": "http://BaseUrl",  
"RoomId": "001",  
"RoomName": "Silver",  
"NoRoomNeeded": false,  
"VlcPath": "C:\\Program Files\\VideoLAN\\VLC.exe",  
"RefreshTimer": 120,  
"ConfDayIndex": 0,  
"TimeSlotId": "0001",  
"SessionIndex": 0,  
"SocketServerId": "172.0.0.0",  
"BaseUrlNew": "http://BaseUrlNew",  
"LockConfig": false,  
"ShowToolkit": false,  
"HideStream": false,  
"PptFileCheckDelay": 5,  
"PptAutoStartDelay": 3,  
"VMixAvailable": true,  
"VMixPcIp": "10.0.0.1",  
"VMixPcPort": 10,  
"VMixlogin": "AdminVmix",  
"VMixPassword": "Vmixpassword",  
"VMixStreamId": "streamingKey",  
"EpiphanAvailable": true,  
"EpiphanIp": "20.0.0.2",  
"EpiphanPort": 20,  
"EpiphanLogin": "adminEpiphan",  
"EpiphanPassword": "EpiphanPassword",  
"EpiphanChannel": 22,
```

Deze PC zal opstarten als PowerpointClient. Over de verschillende clients zo meteen meer!

Configuratiebestand

1.4. PowerpointClient

De PowerPointClient is de client die verantwoordelijk is voor de meeste functionaliteiten.

Wanneer een PC deze gedaante aanneemt, staat hij in voor alles wat te maken heeft met wat de gasten te zien krijgen in de sessiekamer. Deze ontvangt commando's die hij doorgestuurd krijgt van de DisplayClient. Hij zorgt ervoor dat de PowerPoint's slideshow op het grote scherm verschijnt en dat de spreker de presentators view te zien krijgt. Ook ontvangt hij de commando's in verband met de PowerPoint timer, deze timer is een soort van overlay die gestart word wanneer de techniker de PowerPoint opent. Ook zorgt deze ervoor dat het programma van de dag wordt getoond op het grote scherm wanneer er even niemand aan het spreken is. Tot slot wordt er ook nog een SLIDO geopend, een SLIDO is een soort van Q&A site, waarbij de gasten vragen kunnen insturen, deze worden dan op het scherm getoond zodat de spreker hierop kan antwoorden. Voor elke sessie is deze SLIDO-link anders, dus deze moet meegegeven worden via een commando.

1.5. SpeakerdeskClient

De speakerdeskClient is een client die niet echt veel functionaliteiten heeft. Deze zorgt ervoor dat de naam van de spreker wordt getoond a.d.h.v. de geselecteerde functie, deze wordt dan via de DisplayClient doorgestuurd naar de speakerdeskClient. Deze wordt getoond op een scherm dat vooraan de desk hangt waar de spreker achterstaat. Ook wordt hiermee een tekstgrootte meegegeven, dit is voor de grootte van de naam aan te passen, zodat wanneer er een langere naam is de tekstgrootte kan vermindert worden zodat de hele naam erop past.

1.6. Outroom PC

De outroom PC is een scherm dat buiten aan de sessiekamer hangt. Wanneer er in de sessiekamer teveel volk aanwezig is, dan wordt de outroom PC aangesproken. Hierop wordt dan een stream getoond van de PowerPoint die zich op dat moment aan het afspelen is in de sessiekamer met een camera op de spreker gericht. Deze stream wordt aangestuurd via de DisplayClient en wordt opgenomen en verwerkt via een Epiphan en VMIX. Deze wordt dan op VIMEO, een streamingplatform, gezet en met de link die dan gegenereerd wordt kan de DisplayClient het commando versturen richting de outroom PC.

1.7. Message PC

De message PC is net zoals de outroom PC een scherm dat buiten aan de sessiekamer hangt. Deze zorgt ervoor dat de mensen die buiten aan de zaal staat berichten krijgen over wat er binnen gebeurt. Ook kan deze zoals de PowerPointClient het resterende programma tonen. Maar ook toont deze een message naar welke kamer ze moeten gaan, moest er ook teveel mensen buiten aan de zaal naar de outroom PC aan het kijken zijn. Over deze kamer met zijn PC, leest u hieronder meer.

1.8. Overflow PC

De overflow PC heeft eigenlijk bijna exact dezelfde functie als de outroom PC. Wanneer er teveel mensen buiten aan de originele sessiekamer staan dan wordt de overflow PC aangesproken. Hierop wordt dan een stream getoond van de PowerPoint die zich op dat moment aan het afspelen is in de originele sessiekamer met een camera op de spreker gericht. Dit is eigenlijk een PC die in uiterste gevallen wordt gebruikt, maar toch zijn nut bewijst als hij actief is.

2 Software voor stageperiode

2.1. Aanleiding

De oude applicatie was geschreven in 4D, 4D, ook wel bekend als 4th Dimension, is een geïntegreerde ontwikkelomgeving (IDE) en een programmeertaal die oorspronkelijk werd ontwikkeld in de jaren 1980. 4D is ontworpen voor het bouwen van bedrijfsapplicaties met een sterke nadruk op databasebeheer. Het biedt een volledig platform voor de ontwikkeling, implementatie en het beheer van toepassingen, inclusief een relationele database, een ontwikkelomgeving, en tools voor het maken van gebruikersinterfaces en bedrijfslogica.

Er zijn verschillende redenen waarom 4D niet zo wijdverspreid is als sommige andere programmeertalen en platforms:

2.1.1. Niche Markt

4D is specifiek gericht op zakelijke en database-applicaties. Dit beperkt de doelgroep aanzienlijk in vergelijking met meer algemene programmeertalen zoals Python, JavaScript of Java, die in veel meer soorten projecten en industrieën kunnen worden gebruikt.

2.1.2. Concurrentie

Er zijn veel andere tools en platformen beschikbaar voor het ontwikkelen van database-gedreven applicaties. Platforms zoals Microsoft Access, FileMaker, en moderne relationele databasesystemen zoals MySQL, PostgreSQL, en SQLite bieden vaak meer flexibiliteit en worden breder ondersteund.

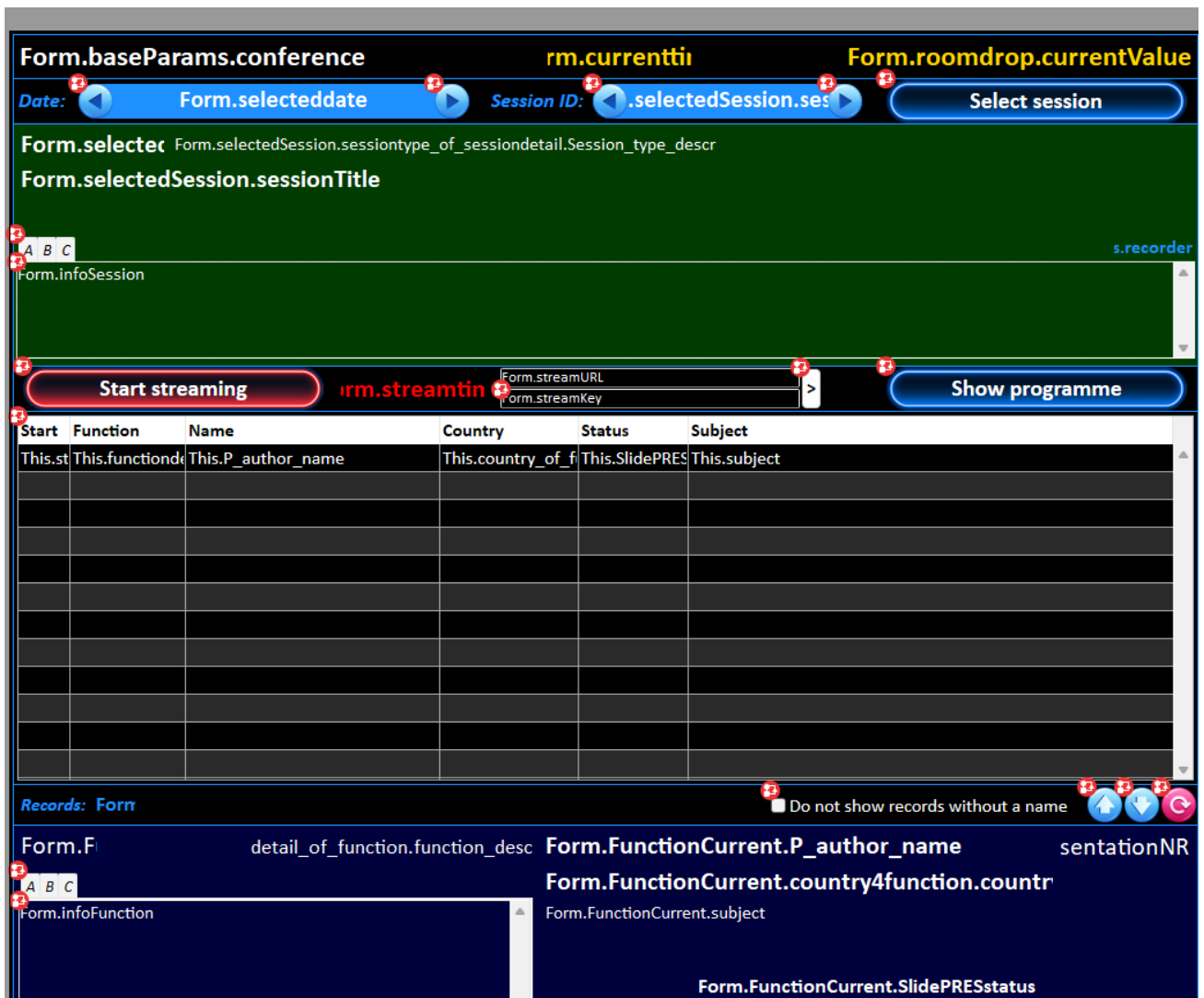
2.1.3. Populariteit en Community

Moderne programmeertalen zoals Python, JavaScript, en Java hebben grote en actieve gemeenschappen die continu bijdragen aan de groei en ontwikkeling van de taal. Deze gemeenschappen bieden uitgebreide bibliotheken, frameworks, en ondersteuning, wat bij 4D minder het geval is.

2.1.4. Verouderde Techniek

Hoewel 4D in de loop der jaren is doorontwikkeld, wordt het nog steeds gezien als een ouder platform. Veel bedrijven en ontwikkelaars geven de voorkeur aan modernere technologieën die beter inspelen op de huidige eisen van softwareontwikkeling, zoals cloud computing, schaalbaarheid, en integratie met andere moderne systemen en services.

2.2. Verouderde UI



Zoals je kan zien is zowel de UI als de UX van deze applicatie heel erg verouderd, ook was de leesbaarheid van de code ook niet heel goed. Het was moeilijk om aan alle code en functies uit te kunnen. Daarom werd er van ons verlangd dat we deze hele applicatie in een nieuw jasje staken. Ook het databeheer verliep via een 4D-server, maar deze was nog wel goed genoeg dus deze mochten we mee overnemen naar de vernieuwde applicatie.

3 Software na stageperiode

In het kader van de vernieuwing van mijn applicatie heb ik gekozen voor een combinatie van moderne technologieën om zowel de front-end als de backend te optimaliseren. De keuze voor deze technologieën is gebaseerd op hun robuustheid, flexibiliteit, en geschiktheid voor het bouwen van schaalbare en onderhoudbare toepassingen.

3.1. Front-end Technologieën

3.1.1. Windows Presentation Foundation (WPF)

WPF is een krachtige framework ontwikkeld door Microsoft voor het bouwen van desktopapplicaties op het Windows-platform. Het biedt uitgebreide mogelijkheden voor het ontwerpen van rijke gebruikersinterfaces met ondersteuning voor multimedia, grafische weergaven, en data-binding.

3.1.2. Prism Framework

Prism is een framework dat ontworpen is om WPF-applicaties te helpen gestructureerd, schaalbaar en onderhoudbaar te maken. Het bevordert een modulaire architectuur door de scheiding van verantwoordelijkheden, wat de ontwikkeling en het testen van afzonderlijke onderdelen van de applicatie vergemakkelijkt. Dit resulteert in een flexibeler en robuuster ontwerp.

3.1.3. Telerik Library

Telerik biedt een uitgebreide set van UI-componenten die de ontwikkeling van WPF-applicaties versnellen. Deze bibliotheek bevat kant-en-klare componenten zoals datagrids, grafieken, en rapportagetools die rijk aan functionaliteit en gemakkelijk te integreren zijn. Het gebruik van Telerik verbetert de gebruikerservaring en verhoogt de efficiëntie van de ontwikkelingscyclus.

3.2. Backend Technologieën

3.2.1. .NET Framework

Voor de backend heb ik gekozen voor het .NET Framework, een krachtig ontwikkelplatform van Microsoft dat bekend staat om zijn prestaties, veiligheid en uitgebreide bibliotheken. .NET biedt ondersteuning voor verschillende programmeertalen en frameworks, waardoor het een veelzijdige keuze is voor server-side ontwikkeling. Het stelt me in staat om robuuste en schaalbare webservices te bouwen die naadloos integreren met de front-end.

3.2.2. Couchbase

Couchbase is een NoSQL-database die bekend staat om zijn hoge prestaties, flexibiliteit en schaalbaarheid. Het biedt ondersteuning voor zowel documenten als key-value opslag en maakt gebruik van een gedistribueerde architectuur. Hierdoor is het bijzonder geschikt voor applicaties die grote hoeveelheden data moeten beheren en snel moeten reageren op gebruikersverzoeken. Couchbase biedt ook mogelijkheden voor full-text search en real-time data-analyses, wat de applicatie nog krachtiger maakt.

3.3. Data Extractie Technologieën

3.3.1. 4D Server

Naast al die moderne technologieën maakte ik ook gebruik van een 4D Server om data uit oudere systemen te halen. Het gebruik van een 4D Server stelde mij in staat om bestaande data en logica te hergebruiken, waardoor de overgang naar de nieuwe technologieën soepel verloopt zonder verlies van essentiële bedrijfsinformatie.

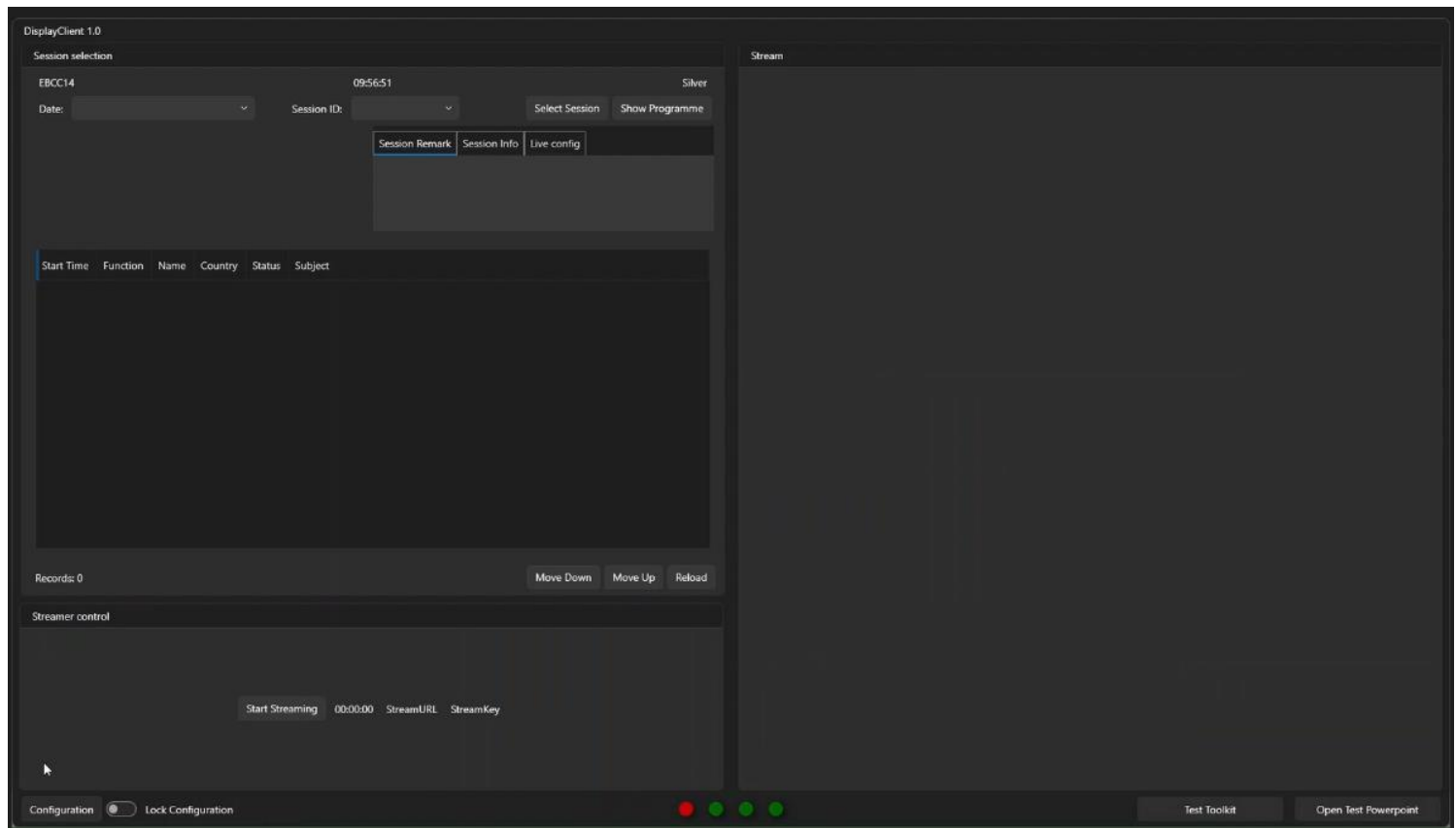
3.4. Communicatie

3.4.1. TCP Terminal

De communicatie tussen de verschillende clients van de applicatie verloopt via een TCP terminal. TCP (Transmission Control Protocol) is een betrouwbaar netwerkprotocol dat wordt gebruikt voor het verzenden van data tussen systemen. Door gebruik te maken van een TCP terminal kan de applicatie stabiele en snelle gegevensoverdracht garanderen tussen de front-end, backend en de databasesystemen.

4 Realisaties met uitleg

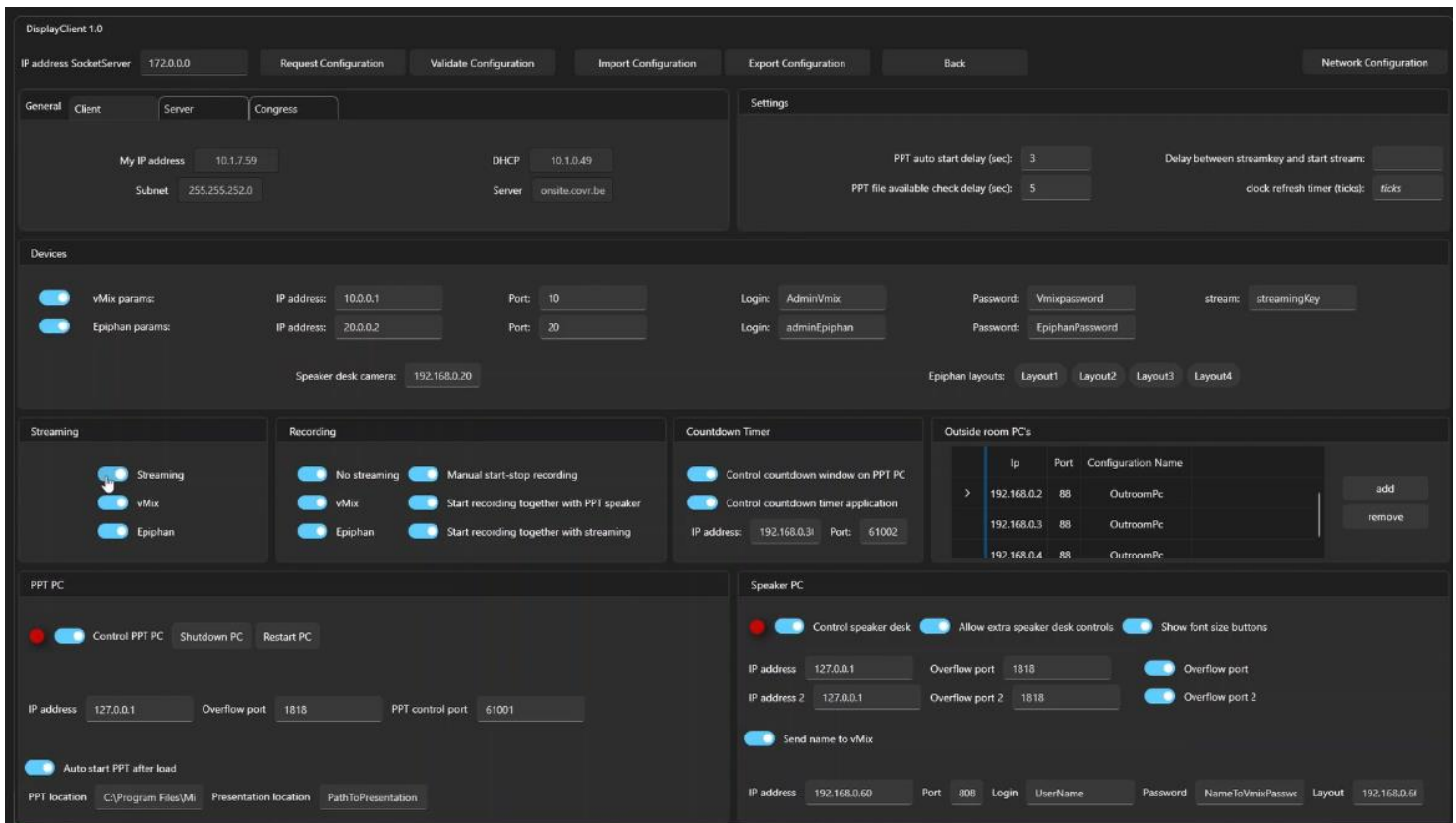
4.1. DisplayClient als streamer



4.1.1. Korte uitleg

Hier ziet u de vernieuwde UI van de DisplayClient, deze wordt volgens de inkomende configuratie opgestart als streamer, dit kan u ook zien aan de streamer control links onderaan in beeld. Hier kan de techniker van dienst de stream starten of stoppen. Wanneer de stream gestart wordt, wordt tegelijkertijd ook een timer getoond naast de start knop. Over de andere elementen wordt er meer uitleg gegeven in de volgende items.

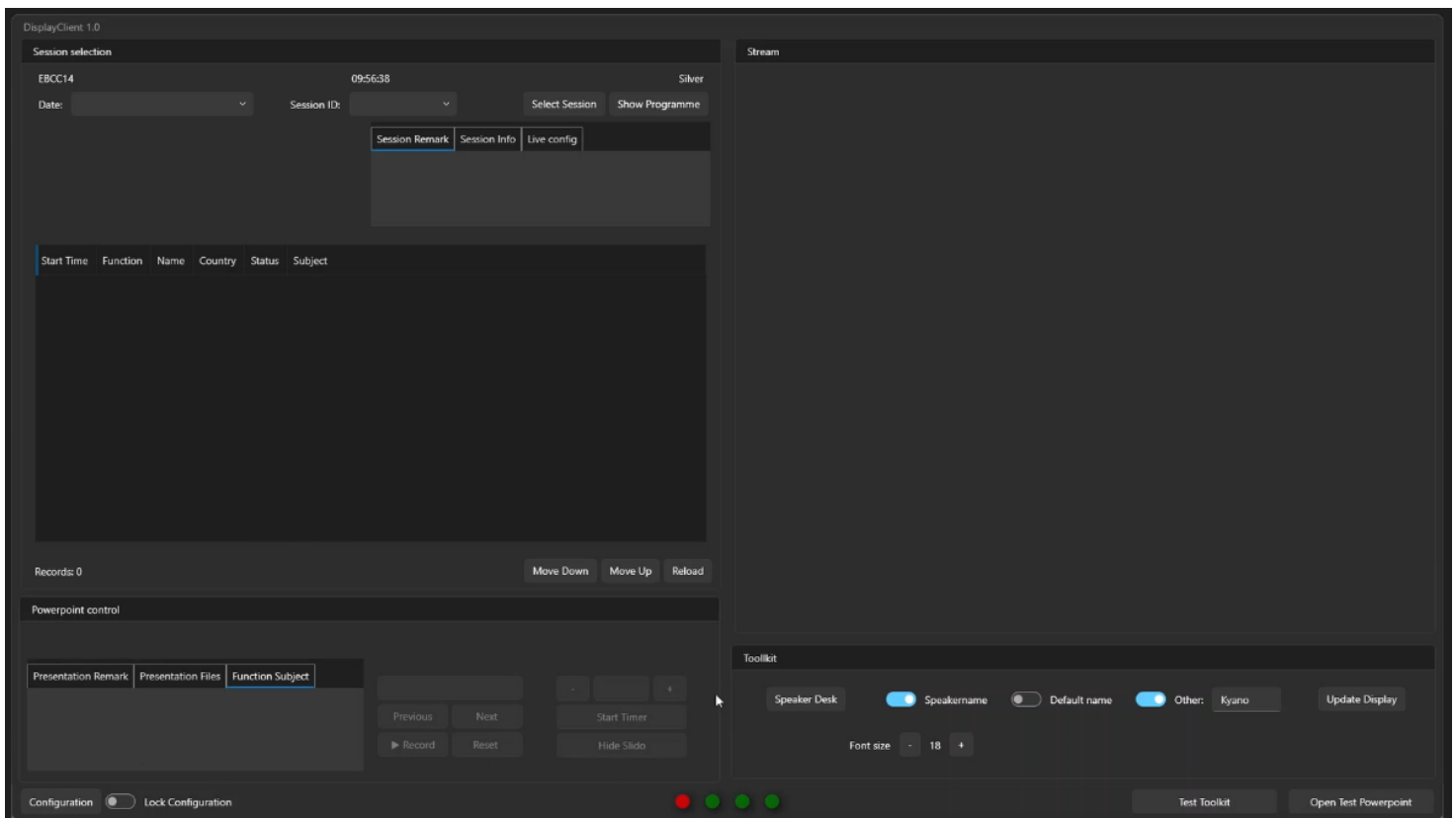
4.2. DisplayClient Configuratie Manager



4.2.1. Korte uitleg

Hierboven ziet u de configuratie manager van de DisplayClient. Hierin krijgt de techniker een visueel overzicht van de configuratie die de DisplayClient binnenkrijgt. Maar de voornaamste functionaliteit die ook effectief een invloed heeft op de rest van de applicatie is het knopje “Streaming”, nu staat deze aan omdat de DisplayClient in streamer mode is opgestart, voor het volgende item gaan we deze knop uitzetten en dan kijken wat er gebeurt.

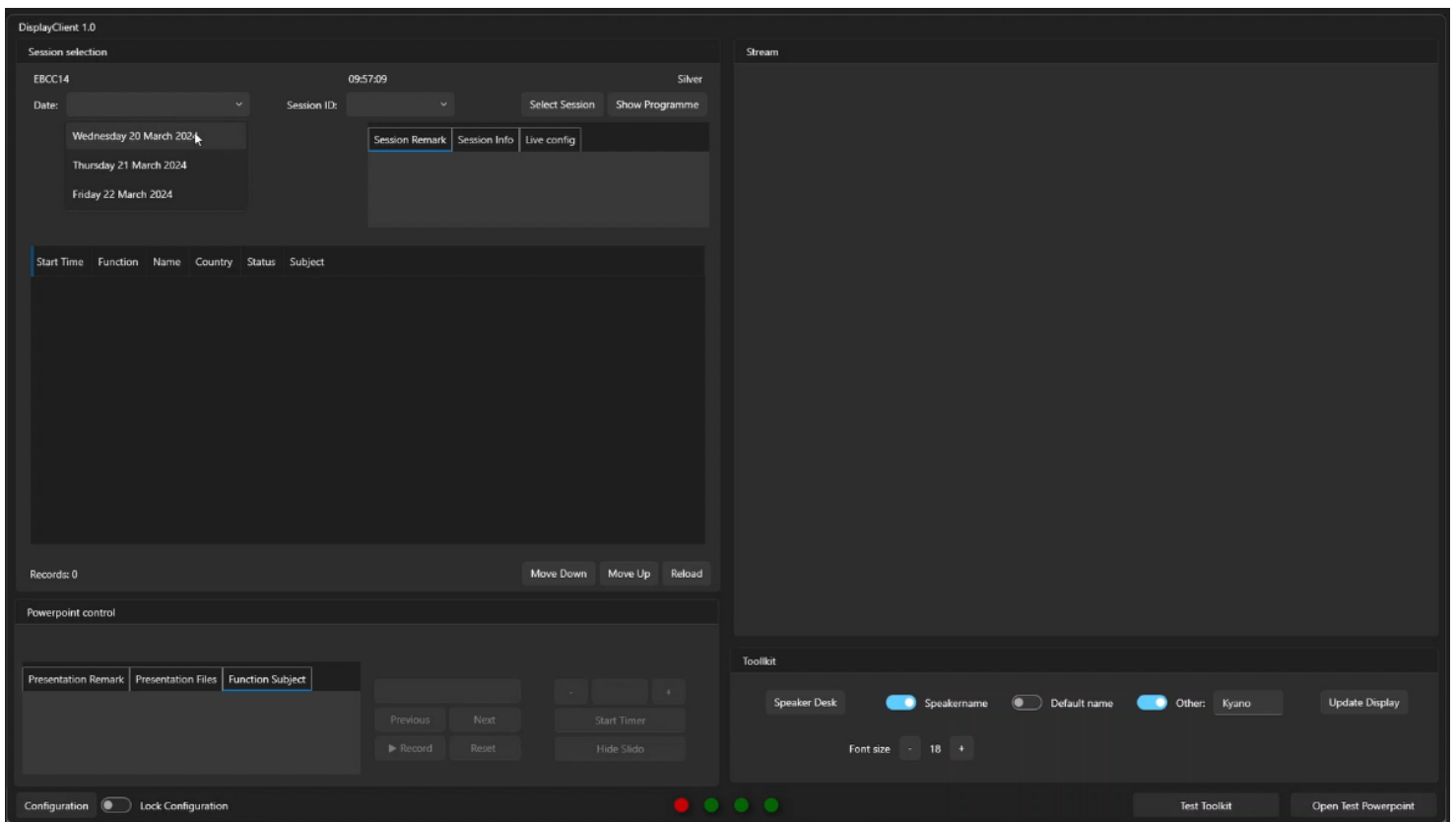
4.3. DisplayClient als presenter



4.3.1. Korte uitleg

Hierboven ziet u de DisplayClient als presenter, dit komt omdat we deze in het vorige item als presenter zetten door het knopje "Streaming" uit te zetten. Deze kan ook als presenter opgestart worden zonder het knopje uit te zetten, dit gebeurt dan aan de hand van de configuratie die dan binnenkomt. Zoals je ziet is de streaming control nu weg en is er plaats gemaakt voor een PowerPoint control, hiermee kan de techniker de PowerPoint bedienen, hier zo dadelijk meer over. Zoals je ook misschien al was opgevallen is er rechtsonder een toolkit bijgekomen, deze dient om de naam van de spreker aan te passen indien nodig, hierover later ook meer.

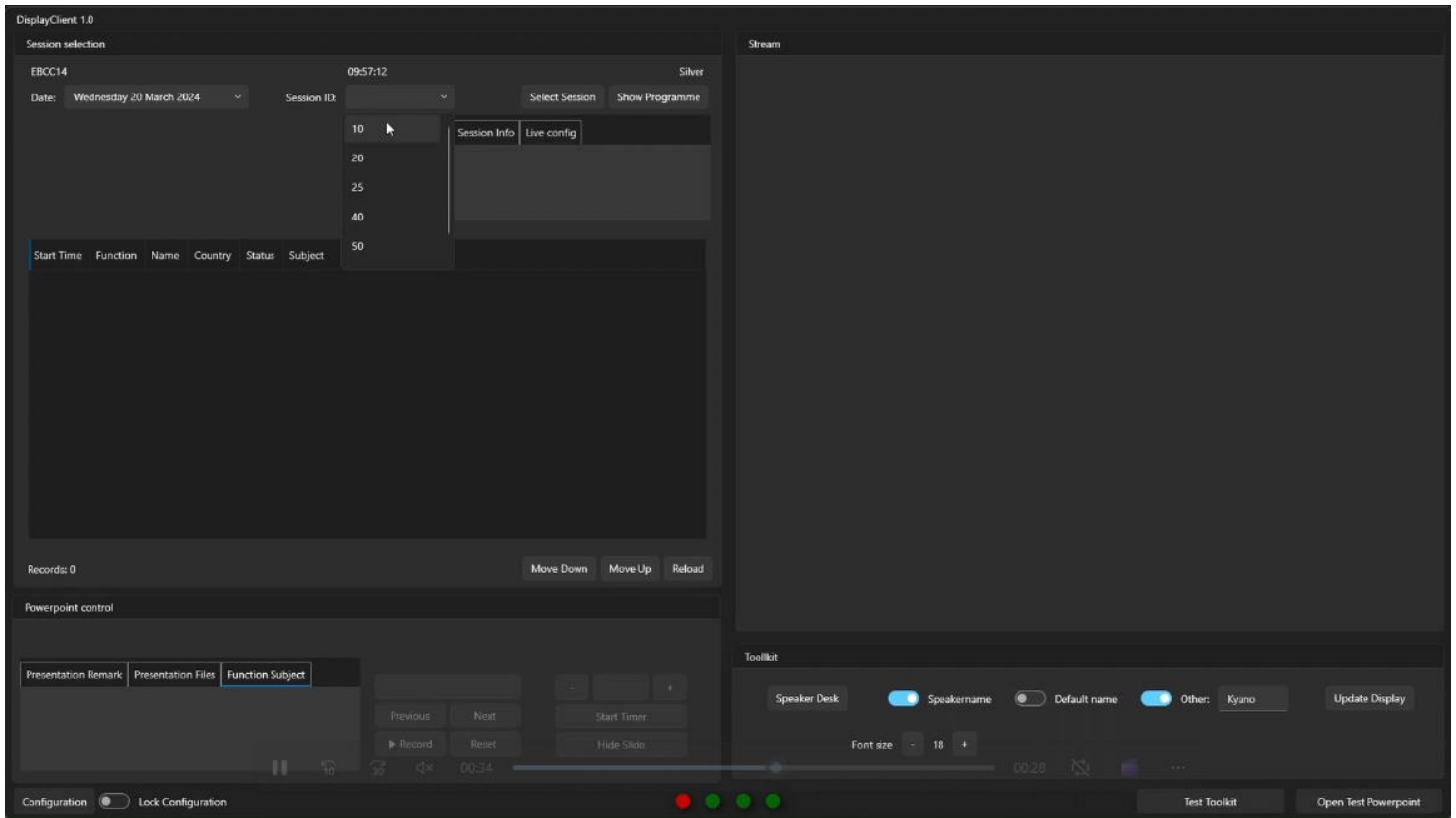
4.4. Congresdatum selecteren



4.4.1. Korte uitleg

Om aan alles te kunnen beginnen moet men natuurlijk een datum kunnen selecteren, in de dropdown kan men alle data bekijken van het congres dat op dat moment plaatsvindt. In dit geval gaat het om het evenement EBCC-14 in Milaan.

4.5. Sessie selecteren



4.5.1. Korte uitleg

Net zoals we een datum moesten selecteren, moeten we ook een sessie kunnen selecteren, deze worden ingeladen per dag van het congres, de data die nu zijn ingeladen zijn de data van woensdag 20 maart.

4.6. Functie selecteren

The screenshot displays the DisplayClient 1.0 interface, divided into two main sections: 'Session selection' and 'Stream'.

Session selection: This section shows the current session 'EBCC14' on 'Wednesday 20 March 2024' at '09:57:22'. It includes a table of scheduled events:

Start Time	Function	Name	Country	Status	Subject
8:00 AM	Chair	Ignatiadis, Michail	Belgium	OK	Welcome
	Chair	Cungliano, Giuseppe	Italy	OK	
	Chair	Poulakaki, Fiorita	Greece	OK	
8:05 AM	Speaker	Poulakaki, Fiorita	Greece	OK	Introduction of the European Breast Cancer Arts and Humanities Award
	Speaker	Mastora, Stella	Cyprus	OK	Announcement of the Arts and Humanities Award winner
8:10 AM	Awardee	Harris Ulne, Ellen	Norway	OK	EBCC-14 Arts and Humanities Award - A Brave Woman
8:25 AM	Speaker	Ignatiadis, Michail	Belgium	OK	Introduction of the European Breast Cancer Science Award - Emmanuel...
8:30 AM	Awardee	Sotiriou, Christos	Belgium	OK	EBCC-14 Breast Cancer Science Award: Breast cancer biology for preci...

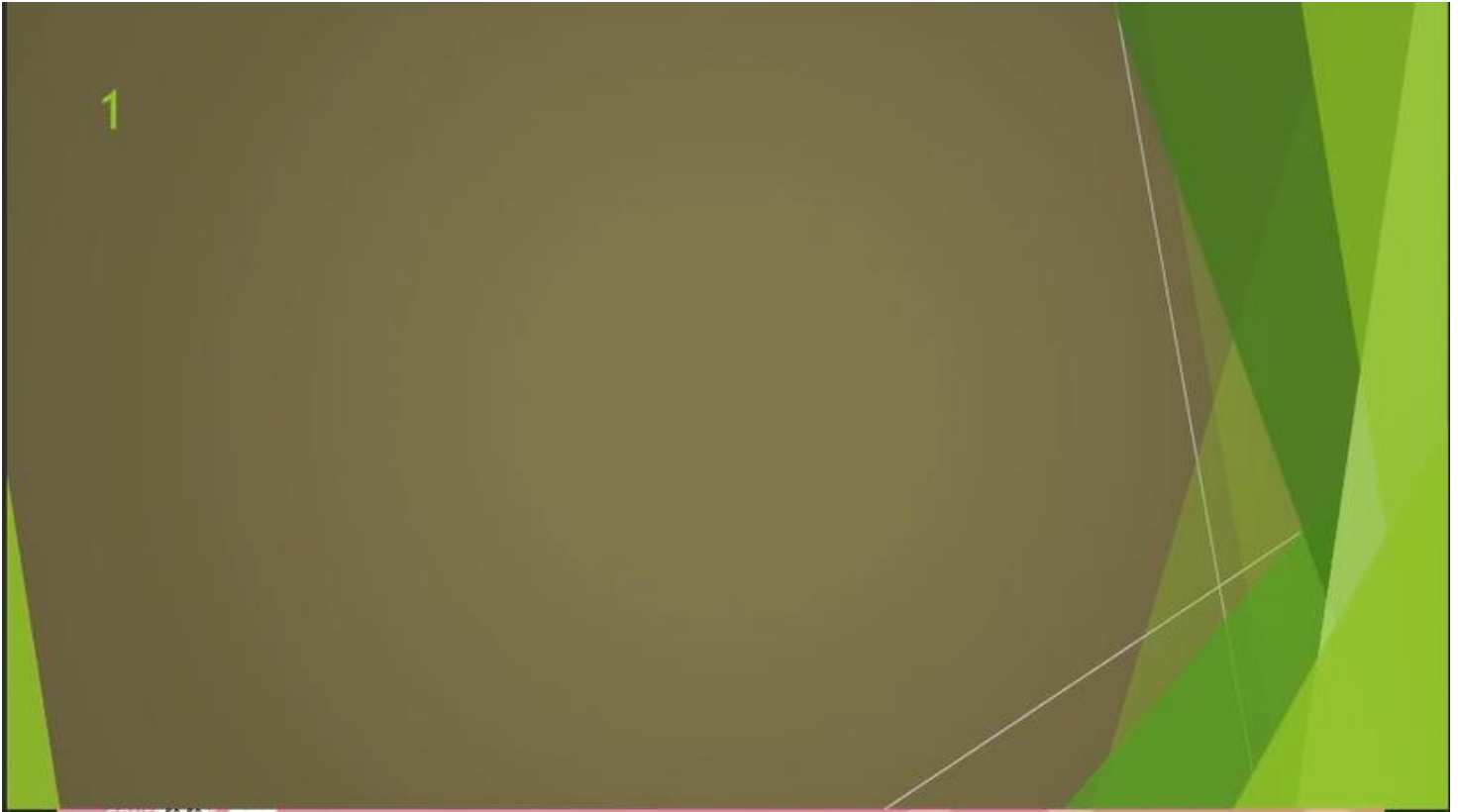
Below the table is a 'Powerpoint control' section for the selected session '8:25 AM' by 'Ignatiadis, Michail'. It shows the current slide title: 'Introduction of the European Breast Cancer Science Award - Emmanuel van der Schueren Lecture'. The control panel includes buttons for 'Previous', 'Next', 'Start Timer', 'Record', 'Reset', and 'Hide Slido', along with a progress bar.

Stream: The right side of the interface shows a live stream of the 'OUR SPONSORS' slide. The slide content includes: 'OUR SPONSORS', 'Please visit the Exhibition (Level 1)', and a schedule for Wednesday (09h00-19:00), Thursday (09h00 - 17:30), and Friday (09h00-15:30). Below the stream is a 'Toollit' section with controls for 'Speaker Desk', 'Speakername', 'Default name', 'Other: Kyano', and 'Update Display'. A 'Font size' control is set to 18. At the bottom, there are 'Test Toolkit' and 'Open Test Powerpoint' buttons.

4.6.1. Korte uitleg

Wanneer we de sessie geselecteerd hebben zie je dat de grid gevuld is met verschillende functies, deze functies worden getoond met elk hun starttijd, de functie, de naam van de spreker en zijn nationaliteit, de status van de PowerPoint die hoort bij de functie en het onderwerp ervan. Wanneer men een van deze selecteert worden de velden van de PowerPoint control ingevuld, ook wordt deze control beschikbaar gemaakt. Ook zie je nog dat in het stream veld een stream getoond wordt van de geselecteerde sessie. Dit is voor de techniker om te kijken of de geplande stream naar wensen loopt.

4.7. Powerpoint Openen



4.7.1. Korte uitleg

Wanneer de techniek in de PowerPoint control op "open" klikt, wordt de PowerPoint geopend, en tegelijkertijd wordt ook de timer geopend op de presentators view.

4.7.2. PowerpointTimer met timer van geselecteerde functie

The screenshot displays the DisplayClient 1.0 interface, which is split into two main sections: 'Session selection' and 'Stream'.

Session selection: This section shows the session details for 'EBCC14' on 'Wednesday 20 March 2024'. It includes a table of speakers and a 'Powerpoint control' section.

Start Time	Function	Name	Country	Status	Subject
8:00 AM	Chair	Ignatiadis, Michail	Belgium	▶	Welcome
	Chair	Cungkleso, Giuseppe	Italy	▶	
	Chair	Poulakaki, Fiorita	Greece	▶	
8:05 AM	Speaker	Poulakaki, Fiorita	Greece	▶	Introduction of the European Breast Cancer Arts and Humanities Award
	Speaker	Mastora, Stella	Cyprus	▶	Announcement of the Arts and Humanities Award winner
8:10 AM	Awardee	Harris Ulne, Ellen	Norway	▶	EBCC-14 Arts and Humanities Award - A Brave Woman
8:25 AM	Speaker	Ignatiadis, Michail	Belgium	▶	Introduction of the European Breast Cancer Science Award - Emmanuel...
8:30 AM	Awardee	Sotiropou, Christos	Belgium	▶	EBCC-14 Breast Cancer Science Award: Breast cancer biology for preci...

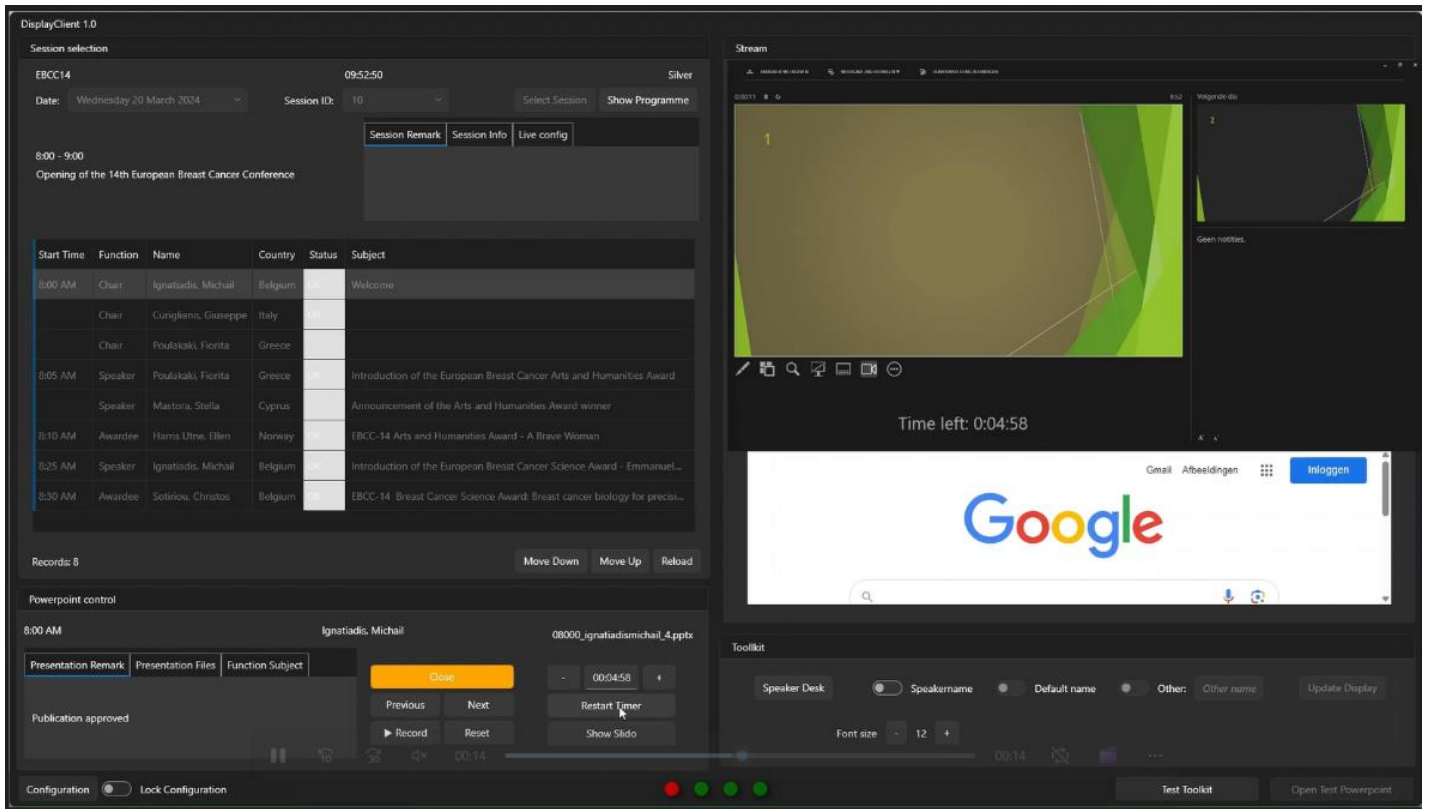
Powerpoint control: This section shows the current speaker 'Ignatiadis, Michail' and the file '08000_ignatiadismichail_4.pptx'. It includes a 'Timer' set to 00:05:00 and buttons for 'Previous', 'Next', 'Start Timer', 'Record', 'Reset', and 'Show Slido'. The 'Timer' is currently at 00:05.

Stream: This section shows a live stream of the presentation. The current slide is a Google search page. The 'Time left' is 0:05:00. The stream also shows a 'Speaker Desk' and 'Toolkit' section with options for 'Speakername', 'Default name', and 'Other: Other name'.

4.7.2.1. Korte uitleg

Hierin zie je dat de timer geopend wordt op de presentators view, deze wordt ook geopend over de bestuur knoppen om van slides te veranderen, simpelweg zodat de presentator niet handmatig de slides kan veranderen. Ook zie je dat de tijd van de timer in de PowerPoint hetzelfde is als die in de DisplayClient, dit is om de techniker een idee te laten hebben van hoelang de spreker nog tijd heeft.

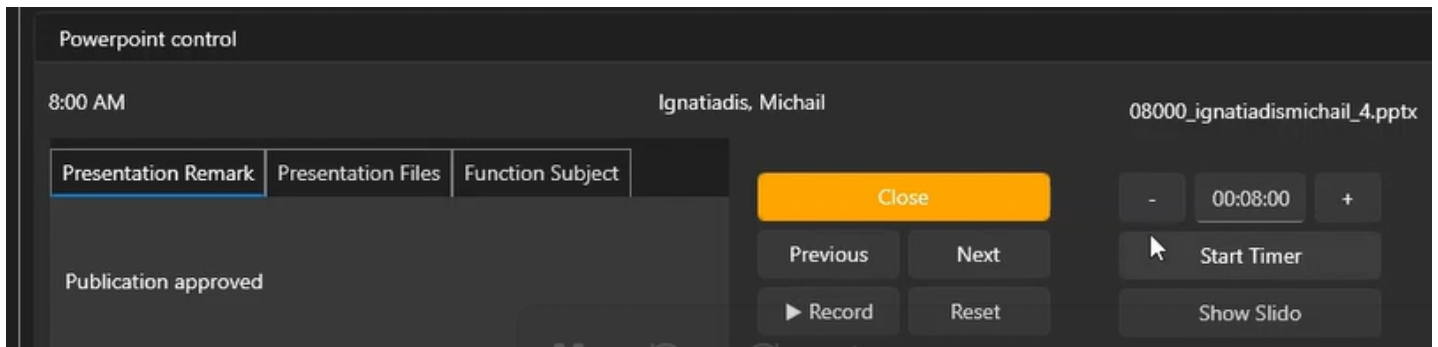
4.7.3. Timer starten



4.7.3.1. Korte uitleg

Zoals je daarnet zag was de timer gezet op 5 minuten, maar wanneer de techniker op "start timer" klikt dan wordt zowel de timer op de PowerPoint gestart als deze op de DisplayClient.

4.7.4. Timer toename/afname



4.7.4.1. Korte uitleg

Ook kan de techniek de timer doen toenemen of afnemen. Zoals je daarnet zag was de timer 5 minuten, maar wanneer je dan op de + drukt, kan de timer toenemen. Voor de – knop geldt dit ook, alleen neemt de timer dan af. Deze veranderingen worden ook getoond in hun daarvoor bedoeld tekstvak.

4.8. Slido voorbeeld

The image shows two side-by-side screenshots of the Slido interface. The left screenshot displays the 'Session selection' screen for a session titled 'EBCC14' on 'Thursday 21 March 2024' at '09:54:54'. It lists speakers and their topics, including 'Overview of the treatment algorithm for HR+/HER2- MBC' by Laura Biganzoli. The right screenshot shows a 'Stream' view of a Q&A session with several questions from anonymous users, such as 'Is capecitabine the first choice for chemotherapy even in patients who have never taken anthracyclins and taxanes?'. Below the Q&A is a Google search bar and a 'Toolkit' section with controls for 'Speaker Desk', 'Speakername', 'Default name', 'Other: Other name', and 'Font size'.

Start Time	Function	Name	Country	Status	Subject
	Chair	Arnedos, Monica	France		
	Chair	Aftimos, Philippe	Belgium		
8:00 AM	Speaker	Biganzoli, Laura	Italy	OK	Overview of the treatment algorithm for HR+/HER2- MBC
8:20 AM	Speaker	Macpherson, Iain	United Kingdom	OK	Resistance mechanisms to endocrine +/- CDK4/6: what is k...
8:40 AM	Speaker	Bidard, Francois-Clement	France	OK	Endocrine therapy, the new kids on the block
9:00 AM	Speaker	Curigliano, Giuseppe	Italy	OK	Targeted therapies in the clinic and on the horizon (includin...
9:20 AM					Discussion

4.8.1. Korte uitleg

Om toch een idee te geven van een SLIDO, heb ik er een screenshot van ingezet, van de geselecteerde sessie. Deze kan geopend worden en wanneer men deze sluit dan wordt de geselecteerde PowerPoint terug geopend.

4.9. Custom naam op speakerdesk

The screenshot shows the DisplayClient 1.0 interface. On the left, the 'Session selection' panel displays session details for EBCC14 on Wednesday 20 March 2024. A table lists sessions with columns for Start Time, Function, Name, Country, Status, and Subject. The current session is 'Introduction of the European Breast Cancer Science Award - Emmanuel...' by Ignatiadis, Michail. Below the table is a 'Powerpoint control' section with an 'Open' button and navigation options.

Start Time	Function	Name	Country	Status	Subject
8:00 AM	Chair	Ignatiadis, Michail	Belgium	OK	Welcome
	Chair	Curigliano, Giuseppe	Italy	OK	
	Chair	Poulakaki, Fiorita	Greece	OK	
8:05 AM	Speaker	Poulakaki, Fiorita	Greece	OK	Introduction of the European Breast Cancer Arts and Humanities Award
	Speaker	Mastora, Stella	Cyprus	OK	Announcement of the Arts and Humanities Award winner
8:10 AM	Awardee	Harris Utne, Ellen	Norway	OK	EBCC-14 Arts and Humanities Award - A Brave Woman
8:25 AM	Speaker	Ignatiadis, Michail	Belgium	OK	Introduction of the European Breast Cancer Science Award - Emmanuel...
8:30 AM	Awardee	Sotiriou, Christos	Belgium	OK	EBCC-14 Breast Cancer Science Award: Breast cancer biology for preci...

On the right, the 'Stream' panel shows a video player with an 'EBCC' logo and 'OUR SPONSORS' text. Below the video is a Google search bar. At the bottom, the 'Toolkit' section includes a 'Speaker Desk' toggle, 'Speakername' (set to 'Kyano'), 'Default name', and 'Other' (set to 'Kyano').

4.9.1. Korte uitleg

Zoals ik eerder al vermeld heb kon de techniek de tekstgrootte van de sprekersnaam aanpassen naargelang de lengte van de naam. Dit gebeurt rechtsonder in de DisplayClient, in de toolkit. Op aanvraag van de spreker kan de techniek ook een custom naam meegeven. In dit geval wordt de naam gezet naar Kyano in plaats van de geselecteerde Michael.

4.10. Communicatie tussen DC en OC

```
COMMAND
SILVER
PPTPCCLIENT
FILE:0810_0_harrisutneellen_5.pptx
FILE:0810_0_harrisutneellen_5.pptx

Message received: COMMAND|SILVER|PPTPCCLIENT|FILE:0810_0_harrisutneellen_5.pptx

COMMAND
FILE:0810_0_harrisutneellen_5.pptx

SILVER
PPTPCCLIENT
FILE:0810_0_harrisutneellen_5.pptx

Message received: COMMAND|SILVER|SPEAKERDESKCLIENT|SPEAKERNAME:EBCC-14
COMMAND
SILVER
SPEAKERDESKCLIENT
SPEAKERNAME:EBCC-14

Message received: COMMAND|SILVER|PPTPCCLIENT|PPT:OPEN
COMMAND
PPT:OPEN
SILVER
PPTPCCLIENT
PPT:OPEN

'OverflowClient.exe' (CoreCLR: clrhost): Loaded 'C:\Users\kyano.peeters\OneDrive
Message received: COMMAND|SILVER|PPTPCCLIENT|TIME:15
COMMAND
SILVER
PPTPCCLIENT
TIME:15

'OverflowClient.exe' (CoreCLR: clrhost): Loaded 'C:\Program Files\dotnet\shared\
'OverflowClient.exe' (CoreCLR: clrhost): Loaded 'C:\Program Files\dotnet\shared\
'OverflowClient.exe' (CoreCLR: clrhost): Loaded 'C:\Users\kyano.peeters\OneDrive
'OverflowClient.exe' (CoreCLR: clrhost): Loaded 'C:\Program Files\dotnet\shared\
TIME:15
Message received: COMMAND|SILVER|PPTPCCLIENT|PPT:NEXT
COMMAND
```

4.10.1. Korte uitleg

Hier zie je hoe de communicatie tussen de DisplayClient en de OverflowClient werkte. Dit is de terminal van de OverflowClient, zo kan je zien hoe de commando's binnenkwamen. Deze werden dan uitgelezen door de OverflowClient en gesplitst per "|", het laatste van het commando geeft aan wat de Client moest doen.