

BYOD +++



```
/*  
Dave van Roon  
@ AHK OTT S  
*/  
  
define(MEDIUM, 'Tablet');  
$_Scriptie["Versie "] = 5.6i;
```


BYOD ++

Bring Your Own Device: To Theatre

Dit is een onderzoek naar de mogelijkheden van smartphones en tablets binnen theater. Dit biedt een jargon voor eenieder die de uitdaging aan wil gaan om nieuwe sociale communicatiemiddelen te integreren in een voorstelling of evenement.

Deze scriptie is voor een regisseur die inspiratie zoekt om deze nieuwe digitale 'acteur' een richting te kunnen geven.

De producent die denkt 'even een leuk APPje' te maken kan in deze scriptie lezen dat er toch best wat bij komt kijken.

De technicus die wegens bezuinigingen een gekort budget heeft kan in deze scriptie manieren vinden om toch goedkoop interessante oplossingen te bedenken voor een groot publiek.

Hopelijk zet deze scriptie theatermakers aan het denken over theatermaken in de hedendaagse 'Second Screen' maatschappij.

Tablet versie

Gebruik de knoppen boven in beeld om snel te navigeren tussen hoofdstukken. Per hoofdstuk zijn er weer knoppen voor deelonderwerpen.



Geen knoppen?

Dan ondersteunt uw reader geen interactiviteit, probeer een andere te downloaden, bijvoorbeeld de Adobe Reader APP uit de APP-Store.

Twee pagina's?

Stel uw reader in op weergave van enkele pagina's.

Geen tablet?

Geen zorgen, deze PDF werkt ook op een computer.

Swipe voor volgende pagina, **knijp** om te zoomen, **tap** op de knoppen en verwijzingen

// Afstudeerscriptie 2012-2013

Student: Dave van Roon
School: Amsterdamse Hogeschool voor de Kunst
Faculteit: Theaterschool
Opleiding: Techniek en Theater
Klas: OTT Groep S
Website: www.davevanroon.nl

// Begeleiding

Intern: Anke Must
Extern: Sierk Janszen

// Geïnterviewden

The Unit: Jarno Bekkering
DutchView: Patrick Wildschut
Acda en de Munnik: Tony ter Neuzen
Sendsteps: Robert Daverschot
Event Engineers: Jelbrich Terpstra
M-lab: Sieta Keizer

// Mede mogelijk gemaakt door:

Niko Bovenberg, Jasper Hopman,
Olga Niziołek, Paul van der Ploeg,
Jørgen van Roon, Paul de Vries,
IBC Rising Stars Programme

Vergeet niet uw mobieltje AAN te zetten voor de voorstelling!

Inhoudsopgave

Inleiding

Werkwijze

Inventarisatie

Historisch kader

Industriële revolutie

Digitale revolutie

Web 2.0

De huidige 'Mediastorm'

Sociale technieken en theaters

Programmaboekje

Plattegrond

Backstage

Crowdfunding

Marketing

Positie van zender

Interactie en theater

Twitteren

Stemmen

Samenvatting

Perceptie-modellen

Theatrale perceptie

Theaterruimte en theatrale ruimte

Virtuele ruimte

Virtuele realiteit

Social media en crossmedia

Crossmedia 1.0 – Pushed

Crossmedia 2.0 – Extra's

Crossmedia 3.0 – Bridges

Crossmedia 4.0 – Experiences

Innovatie

Geschreven feedback

Sendsteps

Second Screen

Zeebox

Stemmen met Sendsteps

De Winnaar

Achtergrondinformatie

Nachtgasten

Second Screen versus Perceptie

16

Participatie

Publiek van individuen

Meet Your Stranger

Straat

QR-code

Pixelmappen

Coldplay

PixelPhones

Bløf

PixelPhones van Seb Lee-Delisle

Streaming video

Be-at.tv

Nick & Simon

Starcraft

London 2012

Tweetphony

Streamen op locatie

Samenvatting

Techniek

Communicatie

Metadata

24

24

25

25

25

26

26

26

26

27

28

28

28

28

28

29

29

29

30

31

31

| | | | |
|----------------------------|-----------|--|-----------|
| Taggen | 31 | | |
| Kruisverwijzingstabellen | 31 | | |
| API | 32 | | |
| Meer API's | 32 | De Ultieme Theater APP | 43 |
| Zelf API's maken | 32 | | |
| XML | 33 | | |
| Twitterwalls | 35 | Conclusie | 44 |
| Xpression | 35 | | |
| Zelf een Twitterwall maken | 35 | | |
| Device APP | 36 | Bronnenlijst | 46 |
| HTML5 vs Native APP's | 36 | | |
| Ajax | 37 | | |
| Pull vs Push | 37 | Interviews | 50 |
| QR-Codes | 38 | | |
| Streamen | 39 | Interview 1 – Jarno Bekkering | 51 |
| Unicast vs. Multicast | 39 | Interview 2 – Patrick Wildschut | 52 |
| Broadcaster vs. Server | 39 | Interview 3 – Tony ter Neuzen | 53 |
| Dedicated machines | 39 | Interview 4 – Robert Daverschot | 54 |
| De verbinding | 40 | Interview 5 – Jelbrich Terpstra | 55 |
| Lokaal vs. Globaal | 40 | Interview 6 – Sieta Keizer | 56 |
| BYOD | 40 | | |
| Wi-Fi | 41 | | |
| Wi-Fi interferentie | 41 | | |
| Data optimalisatie | 42 | | |
| Datadistributie | 42 | | |
| Beheer en beveiliging | 42 | | |

Inleiding

*Sociale media bieden manieren om ideeën, inhoud, gedachten en relaties te delen op internet. Sociale media verschillen van zogenaamde traditionele media in die zin dat iedereen een bijdrage kan leveren aan de inhoud ervan of er commentaar op kan leveren. [...] De beste manier om sociale media te beschouwen is niet in termen van de verschillende technologieën en hulpmiddelen, maar hoe deze technologieën en hulpmiddelen u in staat stellen om direct te communiceren met uw klanten op plekken waar zij op dit moment samenkomen.*¹



¹ Scott, D

2012 en subsidies

Gezelschappen fuseren, orkestleden worden schoonmakers en theaters sluiten hun deuren. 2012 was een moeilijk jaar voor het Nederlandse theater. Om jaren van wanbeleid in het bankwezen te vereffenen heeft de overheid besloten te moeten bezuinigen. Die bezuinigingen hebben een groot gat geslagen in het subsidiestelsel voor culturele instellingen.

Aan de ene kant zorgt dit voor het verdwijnen van vele culturele initiatieven zoals we dat tot nog toe kenden. Aan de andere kant vraagt dit om anders na te gaan denken over cultureel ondernemerschap. Giften van particulieren en bedrijven kunnen initiatieven mogelijk maken.

Zulke partijen hebben wel hun eigen verwachtingen en belangen. Zo is bijvoorbeeld Delta Lloyd een van de sponsors van Het Scheepvaartmuseum. In een van de projecties in de interactieve installaties is daardoor een filmpje te zien van zeilsters van het Delta Lloyd zeilteam.

Omdat de overheid voorheen zorgde voor een stabiele inkomstenpost hebben theatermakers zich weinig bezighoeven houden met financieringen. Nu dat niet langer het geval is, zullen zij moeten nadenken over het draagvlak van een voorstelling. Hoe wordt een voorstelling aantrekkelijk voor investeerders?

2012 en sociale media

Trending Twitter topics, inchecken op Foursquare, stormverslagen op Instagram, Facebook-feestjes, in 2012 waren de sociale media niet meer weg te denken uit ons leven. Nieuwe communicatieve technieken zorgen voor een nieuwe manier van leven. Daarin kunnen mensen co-creëren zonder elkaar te kennen en wordt kennis gedeeld over de hele wereld.

De wereld en de realiteit zijn meer en meer aan het veranderen in een computerspelletje. Als we gaan hardlopen willen we achteraf met één druk op de knop op internet kunnen laten zien welke route we gelopen hebben en hoe lang we erover hebben gedaan. Als we iets willen leren over geschiedenis zoeken we op Google, daarom zijn musea steeds vaker een interactieve ervaring met touchscreens en filmpjes.

Op het gebied van nieuwe technieken loopt theater vaak achter de feiten aan. Geautomatiseerde trekkenwanden, bewegend licht, LED armaturen, projectie, showcontrol, om een nieuwe techniek te introduceren moet een hoop scepsis en discussie overwonnen worden. Maar de sociale media hebben hun weg al wel gevonden naar theater.

Veel gezelschappen maken een Facebook-pagina voor een voorstelling. Daarop krijgt het publiek informatie over de voorstelling en soms zelfs een kijkje achter de

schermen van het creatieve proces. Op Youtube komt een mooie trailer en via Twitter kan het publiek laten weten wat ze van de voorstelling vonden.

Het publiek kan steeds makkelijker mobiel reageren op deze sociale media. Veel mensen hebben tegenwoordig een mobiel device, een smartphone en/of een tablet. Maar op het moment dat het publiek de zaal ingaat moeten al die devices –traditiegetrouw– worden uitgeschakeld.

2013 en verder

De vraag die centraal staat in deze scriptie is: ‘Wat zijn de mogelijkheden en consequenties van het aan laten staan van devices in de theaterzaal?’

Het introduceren van devices en sociale media is het introduceren van een nieuwe soort acteur. Die acteur moet ook gewoon geregisseerd worden. Dit heeft gevolgen voor het spel en de inhoud van een voorstelling. Maar naast de veranderingen in klassieke voorstellingen kan het ook zorgen voor nieuwe vormen van theater, met meer participatie, co-creatie en input van het publiek. De verschillende concepten die besproken worden in deze scriptie zijn toepasbaar op theater, maar ook op congressen, evenementen en concerten.

Ook vraagt het gebruik van devices om specialismes die vreemd zijn voor het theater. Zoals de programmeur, de grafisch ontwerper, de systeembeheerder, de verbindingsspecialist, de publieksbegeleider met tablet en QR-code scanner. Alles om ervoor te zorgen dat de beoogde functionaliteit van devices bereikt wordt. Het koppelen van de juiste sociale netwerken kan hierbij de specialisten veel werk besparen.

Het omgaan met informatie op een non-lineaire manier, zoals bij een Second Screen voor televisie, is iets wat vooral de jongere generatie goed kan. Het zou dus ook kunnen zijn dat het gebruik van devices in theater een nieuw, jong publiek trekt. Theaters zouden de speeltuin kunnen worden voor de ontwikkeling en innovatie van interactief gebruik van smartphones en tablets. Dan zijn voorstellingen niet langer een eenzijdig proces van vermaak en het brengen van een boodschap. Dan worden voorstellingen micromaatschappijen van co-creatie en technische innovatie die aantrekkelijk zijn voor moderne investeerders.

Zie ook Werkwijze op de volgende pagina

*Een belangrijke inspiratiebron voor deze scriptie was **Project X in Haren**. Op 21 september 2012 is de 16e verjaardag van ene Merthe uit Haren volledig uit de hand gelopen. Op Facebook had zij haar uitnodiging publiek gemaakt en uiteindelijk zijn er duizenden mensen op af gekomen die het hele dorp in puin hebben achtergelaten.*

Die avond heb ik met fascinatie gekeken naar een live video stream en 400.000 berichten op Twitter. Lang heb ik nog zitten filosoferen hoe een beter gebruik van datatechniek de schade had kunnen beperken. Zoals het centraal regelen van de registratie, zodat er minder media busjes in de weg zouden staan. Of het voorzien van een goede draadloze verbinding, zodat mensen via Twitter aan de politie hadden kunnen laten weten waar raddraaiers waren. Of crowdcontrol via smartphones, door informatie, tijdsschema's, een kaart en het laatste nieuws te publiceren.

Lees hier meer over in de eerste twee interviews.

Werkwijze

De techniek die in theater gebruikt wordt, wordt steeds moderner, sneller en veelzijdiger. Waar een voorstelling ooit belicht werd met kaarsen, kunnen lichtarmaturen tegenwoordig bewegen en veranderen van kleur en vorm. Met video zijn de grenzen van de verbeeldingskracht zelfs oneindig. Maar steeds complexere technieken vragen wel om meer specialisten, die goed weten hoe een bepaalde techniek geïmplementeerd kan worden in een voorstelling. Daardoor worden verschillende disciplines in een creatief proces losse 'eilandjes' met een eigen focus.

Met deze scriptie wilde ik onderzoeken hoe het mogelijk is om verschillende disciplines (video, licht, geluid et cetera) meer te laten samenwerken. In eerste instantie dacht ik dat het antwoord lag in metadatering van video, maar daar ligt meer de toekomst van film en televisie.

Gaande het proces kwam ik erachter dat sociale media eigenlijk ook gebruik maken van metadata. De bijbehorende API-structuur biedt de mogelijkheid informatie uit te wisselen en dus meer samen te werken. Toen ik me afvroeg hoe dit toepasbaar zou zijn op theater, stuitte ik op het grootste probleem: op het moment dat een voorstelling begint moet de grootste bron van metadata worden uitgeschakeld, de telefoon.

Sinds dat moment lag de focus van dit onderzoek vast. Tegenwoordig heeft een groot deel van het publiek een smartphone, wat eigenlijk een kleine computer is. Ik vroeg mij af wat dit inhoudelijk kan betekenen voor een voorstelling. Maar ook wat er technisch nodig is om gebruik te maken van die computers, hoe ze functioneren in een draadloos netwerk.

Hiervoor ben ik op zoek gegaan naar boeken (die helaas vaak gedateerd zijn) en bronnen op internet. Ook ben ik bij een aantal personen uit het werkveld terecht gekomen die in meer of mindere mate met het gebruik van smartphones te maken hebben gehad en die mocht ik interviewen. Dat liep uiteen van een Wi-Fi specialist die heel technisch kijkt naar de datadistributie, tot een regisseuse die al eens een voorstelling met sociale media gemaakt heeft en meer keek naar de sociaal maatschappelijke rol die dit kan hebben. Samenvattingen van die interviews zijn ter indicatie achterin deze scriptie te vinden.

Informatie uit al die bronnen heb ik gebundeld in een **inventarisatie** (wat er al is), **innovatie** (ontwikkelingen en potentiële richtingen) en **techniek** (hoe het werkt). Daarnaast classificatie modellen beschreven om de verschillende innovatieve ideeën in een context te kunnen plaatsen.

De term **BYOD++** is trouwens een bewuste keuze, lees daarover meer in "BYOD" op pagina 40. De D staat voor Device(s) en bij gebrek aan beter heb ik die term veel gebruikt in deze scriptie. Daarmee bedoel ik smartphones en tablets die een Wi-Fi verbinding hebben en waarop APP's geïnstalleerd kunnen worden.

De term APP staat voor een programmatje die de mogelijkheden van een device kan uitbreiden. Dat kan een standaard applicatie zijn, zoals de Facebook-APP, Youtube-APP of Instagram-APP, maar ook een mobiele website of zelfgemaakte APP.

Overigens is deze scriptie niet uitputtend, integendeel. Het bevat de oplossingen en ideeën die ik ben tegengekomen en kan daarmee inspiratie bieden om zelf te experimenteren. Vooral op technisch gebied ben ik niet te diep gegaan om het leesbaar te houden. Al vind ik juist interessant aan dit onderwerp dat er nog zoveel meer mogelijk is.

Inventarisatie

Dit hoofdstuk plaatst de huidige technische ontwikkelingen in een historisch perspectief en geeft een beeld van gangbare toepassingen van sociale technieken en interactie in theater.

Aan de hand van dit beeld kan gezien worden waarom de verschillende concepten beschreven in het hoofdstuk Innovatie vernieuwend zijn.

Deze opsommingen zijn niet uitputtend. Content van sociale media in een decor projecteren of gebruik maken van Augmented Reality valt bijvoorbeeld buiten de strekking van deze scriptie.

Historisch kader

Geschiedenis wordt dikwijls getekend door golven en revoluties. De huidige revolutie van een zogenaamde 'mediastorm' verschilt van voorgaande revoluties vanwege het aspect van interactiviteit. Om het belang daarvan te duiden wil ik eerst voorgaande revoluties kort beschrijven.

Industriële revolutie

Rond 1760 werden nijverheidsproducten gemaakt door ambachtsbedrijven: lokale bedrijven, met lokale klanten. Een baas met enkele knechten en een regionale markt.

De komst van de stoommachine van James Watt in 1770 zorgde voor een drastische verandering in die werkwijze. Productie werd gecentraliseerd in fabrieken met machines, waardoor producten goedkoper werden en zodoende voor een groter deel van de maatschappij beschikbaar. Infrastructuur moest beter worden, rond 1800 waren paard en wagen nog gewoon. Maar met de komst van de stoomlocomotief werden vanaf 1840 grote netwerken van spoorrails aangelegd.¹

¹ Oudheusden, J van

Deze revolutie zorgde voor een boost van de economie, verstedelijking van de maatschappij en een nieuwe verdeling van goederen. Maar anders dan centralisering bracht het in essentie niets nieuws. Grondstoffen worden verwerkt, het wordt een product, het wordt verkocht, mensen gebruiken het. Alleen worden werknemers in verhouding minder betaald, wordt er meer van verkocht en kan er dus meer aan verdiend worden.

Digitale revolutie

Rond 1950 werd informatie gedeeld door lokale journalisten, met lokaal publiek. Een hoofdredacteur die met een team van journalisten en redactieleden informatie verzamelde en deelde door middel van kranten, radioberichten en televisie.

De komst van computernetwerken die bedacht werden door de ARPA (Amerikaanse leger) in 1967 zorgde voor drastische veranderingen in die werkwijze. Het vergaren van informatie werd geglobaliseerd, waardoor informatie gedeeld kon worden en sneller beschikbaar was. Infrastructuur moest verbeterd worden, waar telefonie de enige bedrade communicatie was moest een netwerk gemaakt worden wat klaar was om in 1978 globale communicatie met TCP/IP (internet communicatie protocol) te faciliteren.²

² siliconvalleyhistorical.org

De ontwikkeling die volgde, ging exponentieel, net als het aantal gebruikers. In 1990 kwam bijvoorbeeld het IMDB (informatie over films) op USENET (nieuwsgroepen), wat nog moeilijk te bereiken was en een basis vormgeving had. In 1990 ontwikkelde Sir Tim Berners-Lee het World Wide Web: de programmeertaal HTML, waarmee het makkelijk werd om informatie vorm te geven in een internetpagina (hypertext), HyperText Transfer Protocol en URL's. En in 1993 kwam de eerste grafische webbrowser: Mosaic, gevolgd door Netscape in 1994.

Vanaf dat moment schoten internetbedrijven als paddenstoelen uit de grond, zoals Amazon (1994), Ebay (1995), Hotmail (1996), Netflix (1997), Google (1998), Napster (1999). Het was mogelijk om online berichten te sturen, spullen te kopen, video's te bekijken en informatie op te zoeken. Persbedrijven gebruikten het internet om snel persberichten en foto's naar de andere kant van de wereld te kunnen sturen.³

Deze revolutie zorgde (wederom) voor een boost van de economie, verdigitalisering van de maatschappij en een nieuwe verdeling van informatie. Maar anders dan informatie digitaal maken deed het niet. Informatie wordt nog steeds gedistribueerd, wat geredigeerd moet worden en naar het publiek gebracht. Producten worden nog steeds verkocht, alleen hoeft de klant niet meer naar de verkoper toe te komen.

³ hackingarticles.in

Web 2.0

De echte revolutie kwam met het ontstaan van Web 2.0, een term bedacht door Tim O'Reilly voor het omslagpunt van het internet in 2001. Het idee van Web 2.0 is dat men als publiek niet meer alleen informatie kan vergaren, maar ook mede kan bepalen wat de informatie is, welke onderwerpen besproken moeten worden of zelf 'user generated content' toevoegen.

Hier gaat het dus niet langer om het beschikbaar maken van producten of informatie voor de massa, maar om het geven van een stem aan de massa. Iedereen de mogelijkheid te geven informatie te delen. Een mooi voorbeeld is het in 2001 ontstane Wikipedia van Jimmy Wales, een online encyclopedie waarvan de inhoud door iedereen aangepast kan worden. Een ontwikkeling die enerzijds scepsis opwekt over betrouwbaarheid van informatie, anderzijds een stem biedt tegen dictatuur en propaganda.

Goede voorbeelden van wat volgde zijn (The) Facebook (2004), Youtube (2005) en Twitter (2006). Deze pagina's gaan volledig om de informatie en profilering van het publiek.⁴

⁴ educause.edu

De huidige 'Mediastorm'

Op het moment van schrijven zijn er 584 miljoen mensen dagelijks actief op Facebook⁵ en hebben meer dan 700 miljoen mensen een smartphone met APP's⁶.

Vroeger kwam informatie voornamelijk via krant, radio en televisie; tegenwoordig ook via de computer, smartphone, tablet, gameconsole en waarschijnlijk zelfs een koelkast. Zulke apparaten hebben allemaal een eigen context, functie en specificatie. Zo heeft een computer vaak een grotere rekenkracht dan een telefoon en is daardoor beter geschikt voor het afspelen van zware HD films, een tablet heeft een geschikt formaat en wendbaarheid voor het laten zien van foto's en een smartphone is klein genoeg om mee te dragen, precies op dat moment dat bijvoorbeeld informatie over treinen nodig is.

Een website kan men op alle soorten apparaten bekijken, maar de specificaties hebben invloed op de leesbaarheid. Op het kleine scherm van een smartphone is het beter om niet teveel informatie tegelijk te zien, en knoppen moeten lekker groot zijn, zodat men ze makkelijk aan kan raken op het

⁵ newsroom.fb.com

⁶ research2guidance.com

touchscreen. Het wordt dus van belang om na te denken over een bredere 'distributiestrategie'. Maakt men de content zo, dat het goed is voor elk apparaat, of maakt men voor elk apparaat een speciale versie van die content?⁷

De belangrijkste verandering van deze revolutie is dat de verhouding met het publiek van eenrichtingsverkeer (traditionele informatieverstrekking, journalist vertelt informatie via redactie aan publiek) tweerichtingsverkeer is geworden: er is interactie met het publiek. Door de snelheid van hedendaagse systemen kan direct gereageerd worden op actualiteiten en kan daar invloed op uitgeoefend worden, op grotere schaal. Met het publiceren van informatie kan men in een fractie van een seconde de hele wereld bereiken.

⁷ frankwatching.com

Sociale technieken en theaters



Afbeelding 11.1: Sociale media

Sociale media en smartphones zijn tegenwoordig ingeburgerd in ons leven, de ontwikkeling daarvan is al geruime tijd gaande. Waar politici het ooit moesten hebben van de kracht

van hun stem op de radio, worden ze nu beoordeeld op het aantal volgers op hun Twitter-account.

Theater Nederland houdt zich voorlopig nog erg afzijdig in de hedendaagse ontwikkeling van internet. Er zijn diverse theaters en gezelschappen met een Facebook- en/of Twitter-account, maar het gebruik daarvan laat te wensen over. Velen zien het als een verlengstuk van het programmaboekje, ze geven additionele informatie over tijden en kortingen. Sommigen proberen publiek te enthousiasmeren door een kijkje te geven achter de schermen. Dat is echter niet erg interactief, in tegendeel, zij nemen hier hun klassieke plek van zender in.¹

Deze opties kunnen ook toegepast worden in evenementen.

¹ marksluymers.nl

Programmaboekje

Programmaboekjes worden meestal geruime tijd voor het speelseizoen al gedrukt, tijdens het seizoen kan het programma door omstandigheden veranderen. Door het programma ook op de website van het theater te plaatsen kan er altijd een actuele versie aangeboden worden, waar ook meer achtergrondinformatie gegeven kan worden.



Afbeelding 11.2: programmaboekje

Als er dingen veranderen, worden voorstellingen geannuleerd of uitverkocht zijn, kan het publiek hierover ook op de hoogte gehouden worden via Twitter en Facebook. Dit is ook een goede plek om te adverteren met speciale aanbiedingen en kortingen.

Voor evenementen en congressen met complexere programmaboekjes, waar bijvoorbeeld op verschillende locaties meerdere events zijn op verschillende tijdstippen, is een website of een APP een betere oplossing. Zo kan het publiek altijd de meest recente planning zien, zien wat er nu speelt en plannen waar ze vervolgens heen gaan. Het is daarbij ook mogelijk om een eigen planning te maken door favoriete onderdelen van een evenement op te slaan.²

Plattegrond

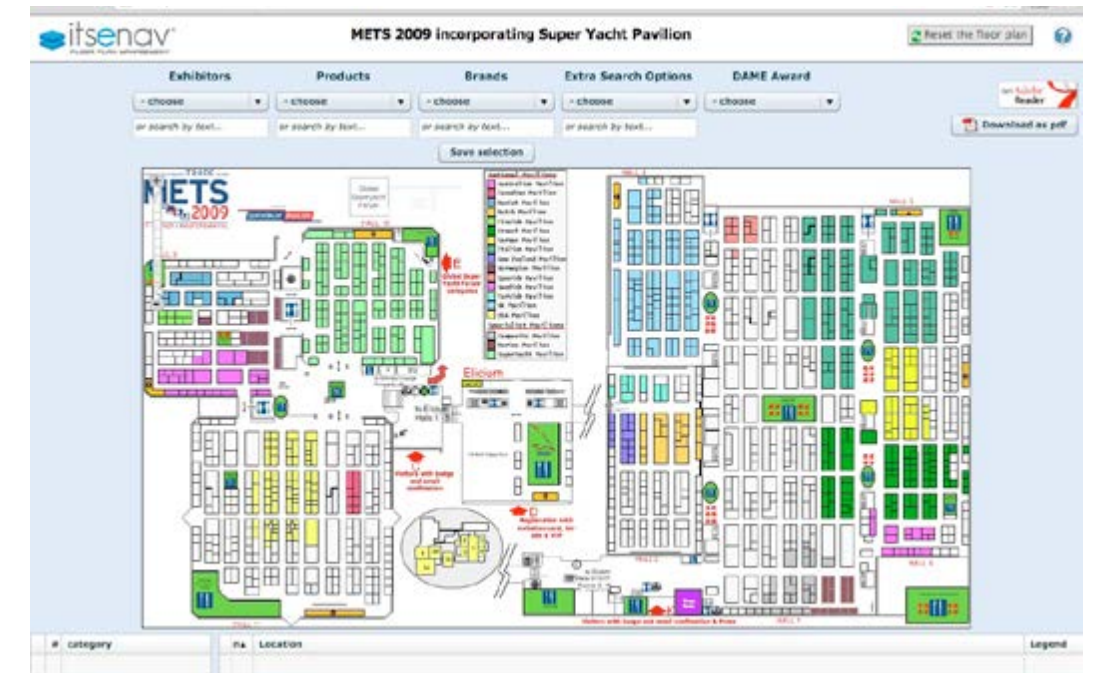
Bij diezelfde evenementen en congressen kan een plattegrond ook uitkomst bieden, een kaart voor smartphone of tablet waarop alle podia, stands of locaties te zien

² webmobi.com

zijn. Deze vorm van plattegrond kost geen papier, daarnaast is het mogelijk om met GPS de positie van de gebruiker te bepalen (Location Based Service).

itsenav

Een interessant bedrijf dat interactieve plattegronden maakt is itsenav. Zij focussen op congressen (2D) en gebouwen met meerdere verdiepingen (3D). Hun kaarten zijn te bekijken op een website (en dus op devices), als hoge resolutie PDF, of te installeren als informatiezuil met touchscreen. Het interactieve aan de plattegronden van itsenav is bijvoorbeeld dat de plattegrond een looproute kan bedenken. Ook is het mogelijk een specifieke stoel in een bioscoop reserveren.³



Afbeelding 11.3: Voorbeeld plattegrond van itsenav

³ itsenav.com

Backstage

Het repetitieproces blijft doorgaans achter gesloten deuren, maar met Facebook is het mogelijk om een tipje van de sluier op te lichten. Foto's van het bouwen van het decor, filmpjes van het repeteren en interviews met de makers zorgen ervoor dat het publiek op de hoogte is van de voortgang, zich betrokken voelt en benieuwd is naar het eindresultaat.

Crowdfunding

Het principe van Crowdfunding is dat projecten gefinancierd worden door het publiek. Op verschillende platforms kunnen makers hun projecten promoten met filmpjes, foto's en teksten. Vervolgens kan het publiek geld doneren om de projecten te realiseren. Op die manier leren kunstenaars te ondernemen en werken ze aan klantbinding.

Crowdfunding heeft zijn wortels in microfinancieringen, wat oorspronkelijk een initiatief was om de minder bedeelden uit de samenleving uit de armoede te halen. Met de komst van internet kwamen er steeds meer banken, fondsen en collectieven die investeerders met websites wilden betrekken in projecten. Het eerste Crowdfunding-initiatief voor culturele projecten zoals we dat tegenwoordig kennen, was Kickstarter.⁴

Kickstarter

Kickstarter is het grootste Crowdfunding-bedrijf in Amerika, gevestigd in New York. Sinds de lancering op 28 april 2009 zijn meer dan 30.000 creatieve projecten gesteund met donaties van meer dan 2,5 miljoen donoren die in totaal meer dan \$350 miljoen bijeen brachten.⁵

⁴ crowdsourcing.org

⁵ kickstarter.com

voordekunst

In 2009 had het Amsterdamse Fonds voor de Kunst het plan om een instrument te ontwikkelen ter bevordering van het maatschappelijk draagvlak en ondernemerschap in de kunst. Dat resulteerde in een website die sinds september 2010 diverse kunstprojecten helpt met aanvullende financiering. Projecten moeten gepromoot worden, het liefst met een filmpje en uitleg, in ieder geval met een sluitende begroting en een streefbedrag.

De organisatie rekent €1 per donatie via iDeal en 2% van donaties betaald met creditcard. Als het volledige streefbedrag gehaald is met donaties krijgt het project de financiering en krijgt de organisatie 5% van dit bedrag. Is niet het volledige streefbedrag behaald dan mogen de donoren bepalen of het project het verzamelde bedrag wel mag gebruiken.⁶

Marketing

Naast Crowdfunding zijn er meer manieren om met sociale media en smartphones geld te verdienen. Met APP's is tegenwoordig heel veel mogelijk; voor het parkeren van een auto hoeft geen geld meer in een automaat gestopt te worden, dat kan op afstand met een telefoon. Een oudere techniek is het gebruiken van betaalde sms'jes. Zo waren er niet al te lang geleden tv-reclames van Jamba, waarbij een code geSMS't moet worden om de nieuwste ringtones te ontvangen.

⁶ voordekunst.nl

Acda en de Munnik

Het principe van het kopen van producten via SMS is binnen theater gebruikt door Acda en de Munnik met hun Live SMS Actie. Daarmee kan men van elke voorstelling, elk nummer downloaden. Het enige wat men daarvoor hoeft te doen, is een code sms'en waarin de plaats van het theater en de naam van het nummer staat. Vervolgens krijgt men een code waarmee het nummer van de website te downloaden is.

Het versturen van zo'n sms kost geld, daarmee wordt de dienst betaald en kan er winst gemaakt worden.

Uiteindelijk was het in dit geval niet zo winstgevend als gehoopt, omdat de provider een groot deel van het geld vraagt. Lees "Interview 3 – Tony ter Neuzen" voor meer informatie over dit project en de verdere technische details.⁷

Positie van zender

Bij deze voorbeelden van sociale technieken blijft theater dus in de rol van zender. Acteurs staan op toneel en brengen een boodschap aan het publiek. Bij gebruik van sociale media is er iemand, bijvoorbeeld van de productie, die een gelijke boodschap of extra informatie brengt via Facebook, Twitter of een APP. Het publiek kan terugpraten maar heeft daarmee geen invloed op de voorstelling, ze kunnen hooguit financieel bijdragen.

⁷ Interview 3 – Tony ter Neuzen

Interactie en theater

Dat theaters binnen sociale technieken de positie van zender houden wil niet zeggen dat er geen interactie is binnen theater en evenement.

Buiten de zaal kan er met devices getwitterd worden. Binnen de zaal kan er bij sommige vormen van interactief theater invloed op de voorstelling worden uitgeoefend, maar dan worden de devices vervangen door ouderwetse stemkastjes.



Afbeelding 13.1: Mediawand in Rotterdamse Schouwburg

Twitteren

Rotterdamse Schouwburg

In het grand café van de vernieuwde Rotterdamse Schouwburg is een enorme Mediawand gemaakt (van 240 HD Christi Micro Tiles). Deze wand wordt voor diverse doeleinden gebruikt, van programma-informatie en presentaties tot kunst en animaties. Hierop kunnen ook Tweets worden weergegeven met @rdamschouwburg.¹

¹ mediawand.nl



Afbeelding 13.2: Twitterwall in de Ziggo Dome

Ziggo Dome

De Ziggo Dome is een nieuwe concertzaal in Amsterdam met een zaalcapaciteit van 17.000 bezoekers. In de trappenhuisen hebben ze permanente 'Twitterwalls' gemaakt, waarop tweets van bezoekers worden weergegeven. Alles wat getwitterd wordt met #ziggodome kan iedereen zien op grote schermen.²

Tweetseats

Er is een nieuw fenomeen ontstaan waarbij een aantal Twitteraars wel in de zaal worden toegelaten: Tweetseats. Daarbij wordt er een aantal stoelen gereserveerd in het theater om live verslag te doen van de voorstelling op Twitter. De stoelen zijn zo geplaatst dat andere bezoekers er geen last van hebben. De gemaakte Tweets zijn dan ook sec ter publicatie en hebben geen invloed op de voorstelling.

Dit fenomeen is voor het eerst toegepast tijdens het Shakespeare Festival St. Louis in Amerika in 2010 en werd erg succesvol. De Amphion Schouwburg in Doetinchem is het eerste theater in Nederland met Tweetseats en doet hiermee een experiment in seizoen 2012-2013. De tweets zijn te volgen op #Amphion.³

² ziggodome.nl

³ amphion.nl

Stemmen

Idols, The Voice of Holland, X-factor, Popstars, So You Think You Can Dance, Holland Got Talent, My Name is... Op zoek naar *Tarzan* en *Mary Poppins*, het publiek houdt er blijkbaar van om invloed uit te kunnen oefenen, want naast Twitter- en Facebook-berichten wordt er massaal gestemd op de favorieten.

Bij dit soort programma's is het stemmen vooral gericht op interactie met de mensen thuis. Stemmen kunnen meestal uitgebracht worden door een SMS-bericht te sturen of een telefoonnummer te bellen. Het publiek in de studio wil ook kunnen stemmen, maar dat kan het GSM-netwerk vaak niet aan, zoveel gebruikers zo dicht bij elkaar. Soms wordt dan bijvoorbeeld Vodafone gevraagd om een tijdelijke steunmast te plaatsen om aan die vraag te voldoen.⁴

Padgett

Om lokaal stemmen op grote schaal mogelijk te maken heeft het Amerikaanse bedrijf Padgett een Audience Response System ontwikkeld. Met dit systeem krijgt iedereen in het publiek een draadloos knoppenpaneel.



Afbeelding 14.1: Padgett

Als er tijdens een congres, evenement of televisieprogramma een vraag wordt gesteld, kan het publiek reageren door op één van de knoppen te drukken, maximaal tien verschillende antwoorden zijn mogelijk. Op het display wordt de keuze weergegeven

4 Interview 2 - Patrick Wildschut

om te bevestigen. Als het bevestigd is, wordt de keuze via radio naar een centrale server gestuurd waarmee een technicus de uiteindelijke keuzes weergeeft op een scherm.

Dit systeem wordt onder andere gebruikt door dr. Phil. Om zijn patiënten te confronteren legt hij het publiek een aantal stellingen voor, waarvan de voorkeur later in percentages wordt weergegeven.

Tot honderd draadloze Padgett paneeltjes gebruiken geeft geen problemen, meer dan vijfhonderd paneeltjes wordt gezien als een groot evenement. Toch zegt Padgett te kunnen voorzien in 25.000 paneeltjes op één locatie.⁵

Nederlandse stemkastjes

Eurovote.nl, Ebeerninkproductions.nl, oprooze.nl, huureenstemkastje.nl en zo nog vele andere bedrijven leveren soortgelijke stemkastjes. Deze bedrijven focussen zich voornamelijk op congressen, bedrijfsevenementen en het onderwijs. Tot de mogelijkheden behoort alles van het peilen van de mening van klanten, tot interactieve educatieve spelletjes en kennisquizen.

Er zijn grote kastjes, kleine kastjes, met display, zonder display, te koop of te huur. Wat ze wel gemeen hebben, is dat ze allemaal met een server communiceren via radio. Ze hebben een eigen softwarepakket om te configureren en uitkomsten kunnen op verschillende manieren gepresenteerd worden, van Word tot PDF, van website tot Powerpoint.

5 pcipro.com

Pig Bank



Afbeelding 14.3: Pig Bank

Een mooi voorbeeld van hoe de stemkastjes te gebruiken zijn binnen theater is de voorstelling *Pig Bank* van Theatergroep Space in 2012. De *Pig Bank* is een spaarvarken waar bezoekers geld in kunnen stoppen bij aanvang van de voorstelling. Waar dat geld naartoe gaat, moet alleen nog bepaald worden.

TG Space heeft hiervoor een verzameling gemaakt van ambitieuze plannen en idealistische dromen. Bij diverse stellingen kan het publiek stemmen met stemkastjes, het resultaat wordt direct zichtbaar op een touchscreen. Zo wordt men geconfronteerd met de meningen van anderen.

Aan het einde van de voorstelling heeft één van de meedingende projecten geluk en krijgt het geld. Gemiddeld werd er 10 tot 60 euro gedoneerd per voorstelling en kon het totaal per project oplopen tot bijna 1000 euro.⁶



Afbeelding 14.4: Publiek van Pig Bank met stemkastjes

6 pigbank.nl

The Boomerang Kid



Afbeelding 15.1: Jack

te staan, die het publiek voor hem maakt.

Op die momenten wordt het spel onderbroken door de verteller, die samenvat wat de situatie is en het publiek instrueert om de stemkastjes te gebruiken. De gemaakte keuze wordt vervolgens gespeeld.

Software consultant Chris Econn heeft hiervoor het script geschreven, wat bestaat uit meer dan VIJFTIG verschillende versies. De acteurs improviseren dus niet, alle mogelijke opties zijn beschreven en uit het hoofd geleerd. De keuze van het publiek bepaalt welke versie gespeeld moet worden en welke personages nodig zijn. Iemand kan dus meerdere keren naar dit stuk kijken en iedere avond een andere voorstelling zien.⁷



Afbeelding 15.2: Jack met de verteller; het spel is onderbroken om het publiek de mogelijkheid te geven te stemmen.

Samenvatting

Binnen het theater zijn sociale media en interactiviteit eigenlijk nog twee verschillende dingen. Sociale media worden gebruikt voor de promotie van projecten, een kijkje achter de schermen en het verstrekken van alle relevante informatie. Maar op het moment dat men de zaal in loopt, houdt het op en moet de telefoon uit.

In de zaal is er wel sociale interactiviteit, zoals de mogelijkheid om te stemmen en zo invloed te hebben op het verloop van de voorstelling. Maar daarvoor worden losse apparaten gemaakt, die beheerd en onderhouden moeten worden. Terwijl dat apparaat dat zojuist uitgezet moest worden, hetzelfde kan. En meer.

Perceptie- modellen

Een oude vliegtuigloods met verschillende decors die afgewisseld worden door het gehele publiek te roteren, met geavanceerde lichtarmaturen, veel projectoren, vuur, motoren en een echt vliegtuig, is theater. Twee dansers in een hofje met drie bouwlampen is ook theater.

In het hoofdstuk Innovatie worden diverse opties genoemd hoe devices binnen theater gebruikt (zouden kunnen) worden. Ook daar loopt de vorm erg uiteen, waarbij de ene optie beter geschikt is voor een bepaalde vorm dan de andere. Om structuur te geven aan die verdeling zal verwezen worden naar deze classificatiemodellen.

Theatrale perceptie

Het eerste model richt zich op de locatie en het gebruik daarvan. Of een stuk nu speelt in een oude vliegtuiglods of in een hofje, het publiek zou op dezelfde manier benaderd kunnen worden. In het model van Eversmann, gebaseerd op het communicatiemodel van Schoenmakers uit 1992, zijn hiervoor verschillende variabelen van belang. Bijvoorbeeld de kenmerken van de toeschouwer, de persoonlijke psychische bagage die de perceptie kleurt (iemand kijkt anders naar een pestscène als diegene zelf gepest is).

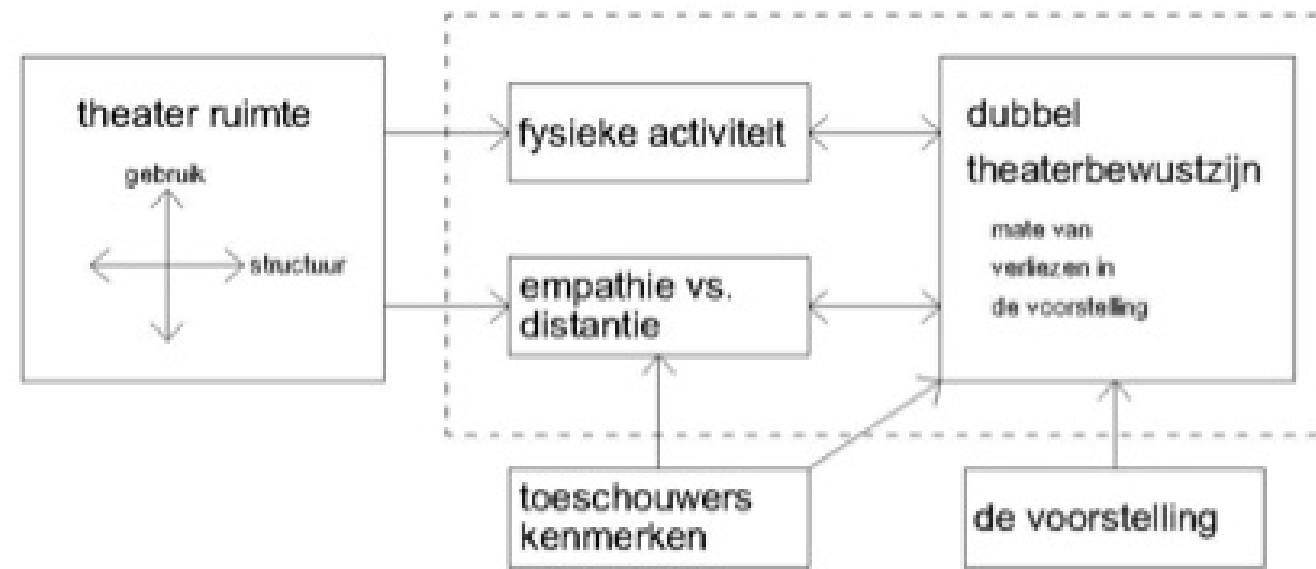
De **theaterruimte** is de ruimte waarin het stuk gespeeld wordt en het publiek zich bevindt.

De voorstelling is de **theatrale ruimte**, het gebied binnen de theaterruimte waarin gespeeld wordt.

Het gebied binnen de stippellijn is de **virtuele ruimte**, de ruimte die in de gedachten van de toeschouwer wordt gecreëerd, de perceptie.

Theaterruimte en theatrale ruimte

Om het effect van de theaterruimte te classificeren zijn er twee dimensies, het gebruik en de structuur.



Afbeelding 17: De theatrale perceptie

De **structuur** beschrijft hoe de ruimte gebruikt wordt, het ene uiterste is frontaal, het andere environmentaal.

Bij **frontaal** is de theaterruimte gescheiden in een deel waar het publiek zit en het toneel waar gespeeld wordt, de theatrale ruimte. Bijvoorbeeld in een klassieke schouwburg, met een kader waar het publiek doorheen kijkt.

Bij **environmentaal** is er geen scheiding tussen de theaterruimte en de theatrale ruimte, bijvoorbeeld locatietheater waar het publiek zich in het decor bevindt.

De dimensie **gebruik** gaat van illusie tot 'hier-en-nu'. Bij **illusie** gaat de toeschouwer op in een fictieve wereld, bijvoorbeeld een sprookje. '**Hier-en-nu**' is realistisch, er is geen fantasie nodig om te geloven wat verkondigd wordt.

Virtuele ruimte

De invloed van het gebruik van de theatteruimte op de perceptie is met twee dimensies te classificeren, fysieke activiteit en empathie versus distantie. Bij frontaal theater is er meestal weinig **fysieke activiteit**, men hoeft hooguit zijn/haar hoofd te bewegen om alles goed te zien. Environmentaal theater vergt vaak meer fysieke activiteit, men moet lopen, rondkijken of zelfs participeren.

En toeschouwer kan zich emotioneel betrokken voelen, zich inleven in of **empathie** hebben voor het verhaal en de personages. Aan de ene kant ligt dat aan het gebruik en de structuur van het stuk, aan de andere kant ligt dat aan de persoonlijke emotionele achtergrond van de toeschouwer. De toeschouwer kan er ook onverschillig voor zijn en **gedistantieerd** zijn.

Deze dimensies hebben allemaal invloed op de theatrale perceptie, het **theaterbewustzijn**. Dat bewustzijn bestaat uit twee delen. Aan de ene kant is er de **fictieve** wijze waarbij de toeschouwer zich in het stuk laat opgaan en alledaagse beslommeringen vergeet.

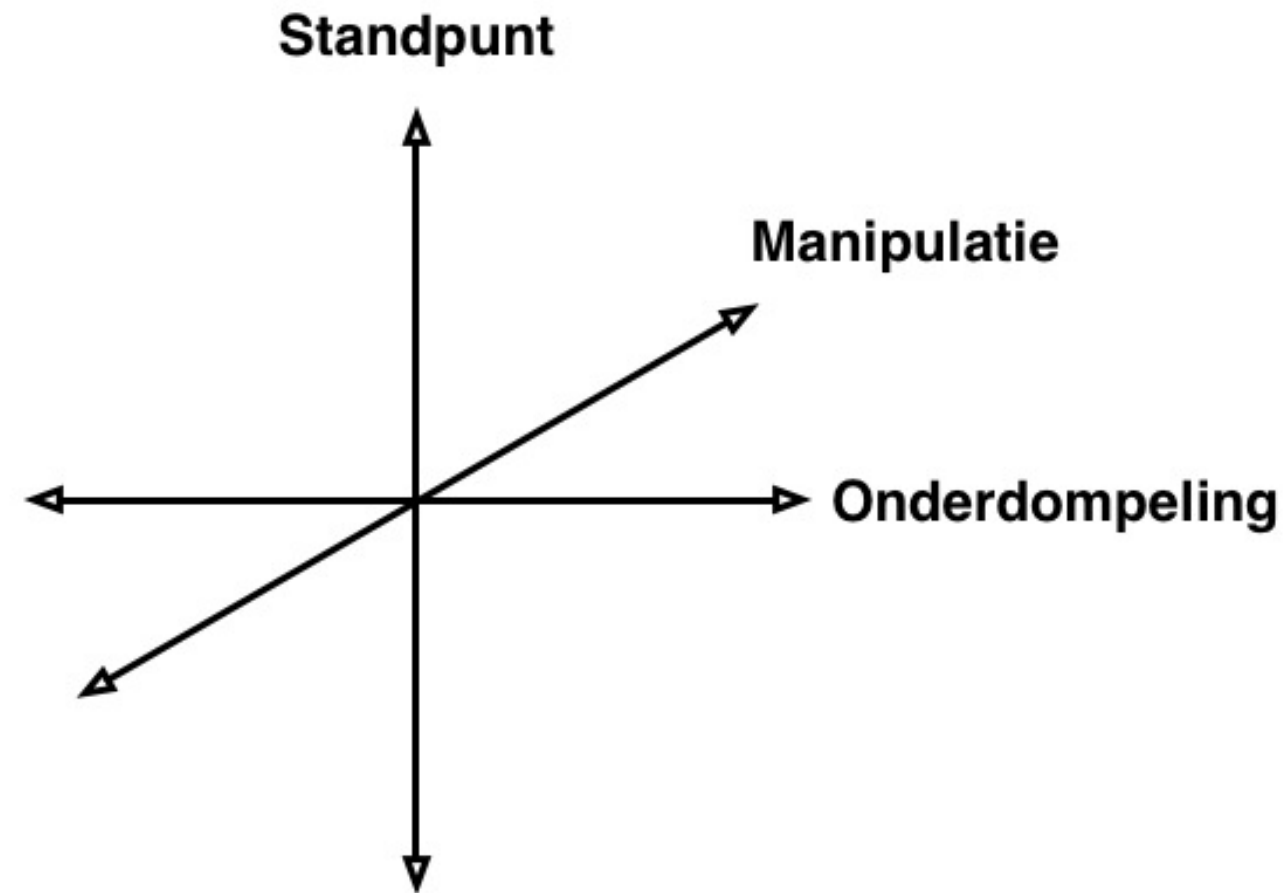
De andere kant is een **esthetische** manier, waarbij de toeschouwer zich ervan bewust is dat theater gespeeld wordt, het niet echt is, maar wel een mooie ervaring. Deze wijze is meer een analyse van de keuzes van de makers. Theaterbewustzijn is meestal echter niet zo zwart-wit dat het op een van deze twee manieren te definiëren is, meestal is het een combinatie van beiden.¹

¹ Eversmann, P

Virtuele realiteit

Virtuele realiteit is iets wat we tegenwoordig associëren met 3D games en dat klopt ook, de ruimtelijk weergegeven werelden in die games zijn een vorm van virtuele realiteit. Maar eigenlijk is theater altijd al een virtuele realiteit geweest. Acteurs spannen samen met de toeschouwer om te geloven dat het klapvak met balkon op een verder leeg toneel, het plein is voor het huis van Julia waar Romeo zijn smeekbedes ten gehore brengt.

Maar met het gebruik van devices voegen we een extra dimensie toe aan de virtuele ruimte. De communicatie binnen die devices voegt een extra laag realiteit toe aan de theatrale ruimte en daarmee de theatrale perceptie. Virtuele realiteit plaatst mensen in informatie, het gebruik van virtuele realiteit opent een nieuwe maagdelijke ruimte die te gebruiken is zoals de maker wil.



Afbeelding 18: Virtuele realiteit

Om ook dit te classificeren kunnen we gebruik maken van een model om virtuele realiteit te beschrijven bij games, beschreven door Howard Rheingold in 1991. Ook dat model is een relatieve schaal, bestaande uit drie dimensies.

De eerste dimensie is de mate van **Onderdompeling**, waarbij maximale onderdompeling in game-terminen een 3D-wereld zou kunnen zijn die overal om de toeschouwer heen is. Dit raakt aan de empathie uit het model van Eversmann.

De tweede dimensie is het **standpunt** of de mate waarin een eigen standpunt te bepalen is. Binnen games geeft een first-person perspectief meer mogelijkheden om een eigen standpunt te kiezen dan een top-view, omdat de speler persoonlijk de mogelijkheid heeft om in de wereld rond te lopen. In het model van Eversmann raakt dit dus aan de **fysieke activiteit** en de **environmentale structuur**.

Het belangrijkste verschil met het model van Eversmann is de dimensie **manipulatie**: de mogelijkheid om in te grijpen, dingen te veranderen of beïnvloeden.²

² Dixon, S

Social media en crossmedia

Met de term social media wordt verwezen naar de virtuele realiteit binnen sociale netwerken op internet: een puur virtuele activiteit in een niet-fysieke wereld. Op het moment dat er in theater gebruik gemaakt wordt van mobiele devices, wordt de niet-fysieke wereld gecombineerd met een fysieke wereld.

Traditioneel theater is een medium, de introductie van communicatie via mobiele devices binnen theater is de introductie van een ander medium, ook wel crossmedia genoemd. Het omgaan met informatie op een non-lineaire manier is iets wat vooral jongeren, die opgegroeid zijn in een tijd met nieuwe media (Digital Natives), goed kunnen. Er zijn verschillende gradaties van crossmedia:

Crossmedia 1.0 – Pushed

Op verschillende media wordt hetzelfde getoond: bijvoorbeeld een televisieprogramma wat ook op een computer te bekijken is. Het programma wordt niet of nauwelijks veranderd, maar het is wel op een ander medium te zien.

Crossmedia 2.0 – Extra's

Op andere media wordt extra informatie getoond: bijvoorbeeld een Second Screen APP tijdens televisieprogramma's. Op zo'n Second Screen is niet het programma zelf te zien, maar bijvoorbeeld statistieken van een wedstrijd, alternatieve cameraposities of een kijkje backstage.

Crossmedia 3.0 – Bridges

Het verhaal gaat van het ene medium over in het andere: bijvoorbeeld een reclame op televisie met aan het einde een URL naar een website. De toeschouwer begint met kijken naar televisie, gaat dan met hetzelfde 'verhaal' verder op internet. Er is een noodzaak om naar het volgende medium te gaan; om te weten wat de aanbieding van de reclame precies inhoudt, moet men op de website kijken.

Een mogelijke toepassing binnen theater kan zijn dat de voorstelling online begint met een filmpje waarin de personages worden geïntroduceerd en het plot zich ontvouwt. De toeschouwer moet de voorstelling bekijken om te weten hoe het verhaal afloopt.

Crossmedia 4.0 – Experiences

Alle gebruikte media dragen bij aan de ervaring van de bezoeker, alle eerder genoemde crossmedia kunnen van toepassing zijn. Er wordt een omgeving gecreëerd die veel lijkt op een computerspel. Dit geeft een persoonlijke beleving waarbij ervaring en interactie met andere personen een belangrijke rol hebben. Vaak kan de bezoeker bij deze vorm van crossmedia zelf het verhaal aanpassen.³

³ Hopman, J

Innovatie

Het gebruik van sociale media en devices raakt redelijk ingeburgerd in ons leven en ontwikkeling daarvan gaat in razend tempo. Ook op het gebied van theater en evenementen zijn er diverse nieuwe initiatieven. In dit hoofdstuk zijn een aantal van de pioniers beschreven die experimenteren met sociale media en devices. Maar er is ook een blik op de toekomst, richtingen waarin meer innovatie mogelijk is en de consequenties van het gebruik ervan voor een concept.

Voor het duiden van de consequenties van verschillende concepten worden de perceptiemodellen uit hoofdstuk "Perceptie-modellen" in de "[PM]...[/PM]" blokken toegepast.

Geschreven feedback

Twitter is het medium voor sociale interactie waar diverse groeperingen discussiëren en bedrijven de dialoog met hun klanten aan kunnen gaan. Maar bij toepassing in live evenementen blijft het vaak bij Twitter-Walls of Twitter-Fountains (schermen waarop Twitter-berichten, bijvoorbeeld met een bepaalde hashtag, worden weergegeven). Mensen vinden het leuk om hun eigen bericht groot op een scherm te zien. Maar vaak worden Twitter-Walls kort gebruikt, omdat het moeilijk beheersbaar is en gezien wordt als gadget.

Sendsteps

Het jonge bedrijf Sendsteps heeft hier een oplossing voor gevonden. Met hun applicatie is het mogelijk om Twitter-berichten te integreren in Powerpoint. Daarnaast is het ook mogelijk om berichten te sturen via SMS of in te vullen op een website. De berichten komen binnen op de computer van de presentator, die kan selecteren welke berichten getoond moeten worden op een bepaalde slide van de presentatie.

Op deze manier kan een bedrijf gericht omgaan met de informatie die het publiek deelt. Een fabrikant kan peilen wat de klant vindt van zijn product, een docent kan zien of zijn studenten zijn betoog begrijpen en het publiek heeft de mogelijkheid om vragen te stellen.

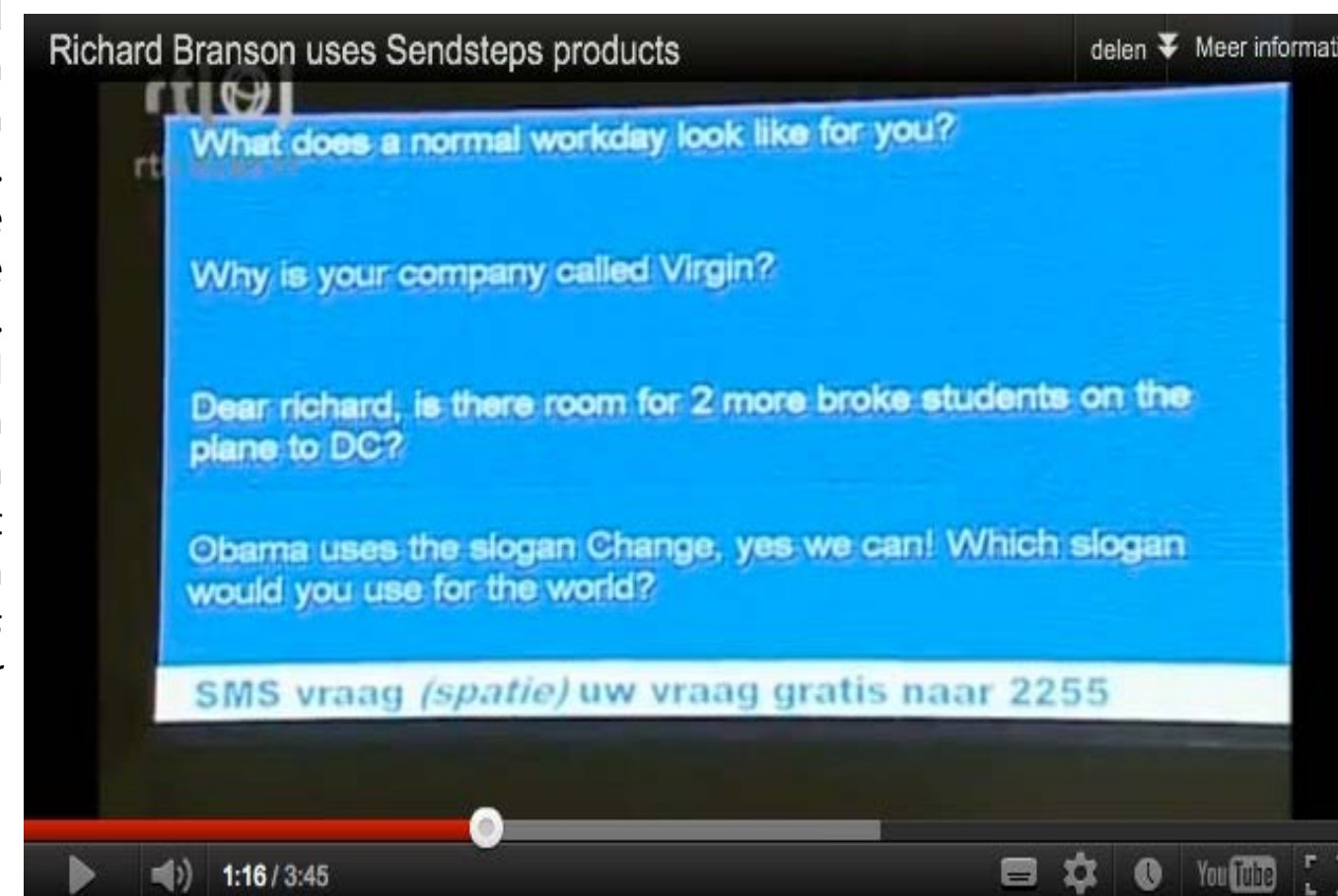
Als er bij congressen de mogelijkheid gegeven wordt om vragen te stellen aan de spreker, loopt er iemand rond met een microfoon om gehoortegevenaandevragen. Veel mensen vinden het vervelend om op die manier aandacht te krijgen en de gehoorde vragen zijn niet altijd inhoudelijk de beste. Maar als een vraag eenvoudig (en eventueel anoniem) met een telefoon ingediend kan worden, is de drempel een stuk lager. Dan kan de presentator kijken welke vragen het meest relevant zijn en hoeft er niet en plein public gesproken te worden. (Wat ook fijn is als je tijdens een bedrijfsevenement wat over je baas wilt zeggen)¹

Een voorbeeld

Tijdens een presentatie van Richard Branson (oprichter van de Virgin Group) werd gebruik gemaakt van Sendsteps. Hij vertelde dat hij een paar uur later naar Amerika zou vliegen om naar de inauguratie van Barack Obama te gaan. In het publiek zaten twee studenten die voor de grap vroegen: "Beste Richard, heeft u plek voor twee arme studenten in de vlucht naar DC?" waarop hij rustig reageerde: "Als jullie je paspoort bij je hebben moet er wel wat te regelen zijn".

Een paar uur later zaten ze in het vliegtuig, hotel en vlucht terug waren geregeld en ze mochten aanwezig zijn bij de inauguratie. Dit zou waarschijnlijk nooit gebeurd zijn zonder Sendsteps wat de drempel om te reageren zo laag gemaakt heeft.²

¹ Interview 4 - Robert Daverschot
² sendsteps.com



Afbeelding 21: Sendsteps tijdens congres met Richard Branson

Toepassing

Het gebruik en de vorm van Sendsteps maakt het uitermate geschikt voor congressen, evenementen en op scholen. Maar dit principe zou ook gebruikt kunnen worden als input voor improvisatietheater.

[PM] Geschreven feedback is toe te passen in elke structuur. De belangrijkste dimensie is manipulatie. Naarmate er inhoudelijk meer gedaan wordt met de input van het publiek, is er meer manipulatie. [/PM]

Second Screen

De mogelijkheid om als publiek door middel van stemmen invloed te hebben is bij televisie al erg ingeburgerd. Zo kan men bij *So You Think You Can Dance* bepalen welke dansers door mogen naar de volgende liveshow. Toeschouwers kunnen, kijkend naar het programma, een 'Second Screen' met extra informatie zien. Bij *The Voice* kan men als kijker laten weten of men voor een zanger wel of niet omgedraaid was, wat vervolgens in de uitzending als percentage te zien is.

Zeebox

Het Engelse bedrijf Zeebox gaat nog een stap verder met hun Second Screen. Hun iPad APP is een soort tv-gids met informatie over het programma-aanbod. Op het moment dat een programma geselecteerd wordt, gaat de televisie automatisch naar dat programma toe (draadloos verbonden met de receiver) en op Twitter plaatst het een bericht dat de gebruiker op dat moment daarnaar aan het kijken is. Vervolgens laat de APP zien wie van zijn/haar vrienden op dat moment ook aan het kijken is naar dat programma en kunnen zij erover chatten. Zo wordt televisie kijken een sociale gebeurtenis.

Maar Zeebox kijkt ook naar wat populair is onder haar gebruikers. In samenwerking met de provider biedt het bedrijf een kanaal aan waarop programma's getoond worden waar veel over gesproken wordt. Dat kanaal heeft geen vast programma maar wordt iedere dag bepaald door de gebruikers.¹

1 zeebox.com



Afbeelding 22: Zeebox APP

Stemmen met Sendsteps

Het eerder besproken Sendsteps (pagina 22) heeft naast de mogelijkheid om geschreven feedback te geven ook de mogelijkheid om te stemmen. Daarmee kan het dus eenzelfde Second Screen functionaliteit hebben als Zeebox. Bij congressen wordt dat gebruikt om een voorkeur te peilen bij het publiek, bij toepassing in educatie kan het de vorm hebben van interactieve spellen of multiple choice quiz vragen.²

Een voorbeeldtoepassing voor theater zou kunnen zijn dat het publiek bepaalt hoe de voorstelling moet verlopen.

[PM] Ook stemmen is in elke structuur toepasbaar. Maar stemmen brengt wel per definitie manipulatie, dat is immers het doel van stemmen. [/PM]

2 Interview 4 - Robert Daverschot

De Winnaar

Een voorstelling waarin zowel stemmen als geschreven feedback is gebruikt, is *'De Winnaar'* van M-Lab. Daarin speelt Jamai Loman een jongen die een talentenjacht op televisie gewonnen heeft, Emile. De voorstelling gaat over het leven met de vers vergaarde roem.

Net als bij de talentenjachten kunnen toeschouwers stemmen en hun mening geven over verschillende onderwerpen. Met stemmen worden onderdelen van de voorstelling bepaald, zoals de kleur van het jasje dat Emile moet dragen, of welk liedje hij moet zingen. Met het geven van een mening worden maatschappelijke onderwerpen als pesten aangesneden.³

Lees meer over *'De Winnaar'* in het interview met de regisseuse, "Interview 6 – Sieta Keizer" op pagina 56.

[PM] *'De Winnaar'* heeft een frontale structuur, het publiek zit en kijkt naar het toneel. Dat toneel wordt gebruikt voor een illusie, de voorstelling. Maar wanneer het publiek mag stemmen of om een mening gevraagd wordt, wordt het spel daarvoor stilgelegd. Dat is meer 'Hier-en-Nu'. Het standpunt ligt vast, het publiek zit op de tribune. Er is een hoge mate van manipulatie, doordat onderdelen van de voorstelling bepaald kunnen worden met devices. Dit is Crossmedia 4.0, omdat het publiek betrokken is in een soort spel en invloed heeft op het verloop ervan. [/PM]

3 Interview 6 - Sieta Keizer

Achtergrondinformatie

Zoals bij Zeebox achtergrondinformatie te vinden is over programma's, zou dat ook gedaan kunnen worden bij theater. In de stukken van bijvoorbeeld Shakespeare zijn de personages complex en hebben ingewikkelde relaties met elkaar. Die informatie zou weergegeven kunnen worden op een Second Screen APP voor theater zodat het makkelijker wordt om moeilijke stukken te begrijpen en die toegankelijker te maken voor een jong publiek.

[PM] Achtergrondinformatie is typisch Crossmedia 2.0, er wordt extra informatie getoond via andere media. Ook kan het zorgen voor meer empathie, wanneer iemand meer weet over een situatie is het makkelijker om zich in te leven. [/PM]

Nachtgasten

In de voorstellingen van de Nachtgasten wordt zowel gebruik gemaakt van achtergrondinformatie als beïnvloeding van het verloop van de voorstelling. Voor iedere voorstelling wordt een plot bedacht om door vier of vijf (gast)acteurs gespeeld te worden. Eén voor één krijgen ze op het toneel uitleg over het plot en een persoonlijk geheim. Het publiek is hier getuigen van en kent dus alle geheimen (achtergrondinformatie). Vervolgens komen de spelers allemaal op toneel en gaan aan de hand van het plot improviseren in een voorstelling die met gemak twee uur kan duren.

Om de voorstelling te kunnen sturen hebben de schrijvers van het plot de mogelijkheid om de acteurs een SMS te sturen. Bijvoorbeeld een 'Vertel nu je geheim' wordt ook op schermen zichtbaar voor het publiek. Het publiek is medeplichtig door alwetendheid, maar anders dan een nerveuze lach hebben ze zelf geen invloed op het verloop van de voorstelling.⁴

Als er voor dit concept een Second Screen APP gemaakt zou worden, zou de introductie overbodig zijn. Dit zou men op devices kunnen lezen. De SMS'jes naar de acteurs zouden het resultaat kunnen zijn van het stemmen van het publiek. De schrijvers zouden nog steeds nodig zijn, maar in een meer beherende rol met het bedenken van opties als 'Moet hij nu zijn geheim vertellen? Ja/Nee?'. De manipulerende rol komt dan meer bij het publiek te liggen.

Second Screen versus Perceptie

[PM] De mogelijkheid om te stemmen en daarmee de voorstelling te beïnvloeden zorgt voor een hoge mate van manipulatie.

Het lezen van achtergrondinformatie heeft invloed op de mate van het bepalen van een standpunt. Zo kan de toeschouwer ervoor kiezen om meer te weten te komen over een situatie en daardoor met een gekleurdere blik kijken naar de voorstelling.

Beiden zouden ook gecombineerd kunnen worden. Stel er zijn twee locaties waar gespeeld wordt, beiden met een eigen mening over een casus. Aan de hand van achtergrondinformatie over beide standpunten, mag de toeschouwer kiezen waar die gaat kijken. Vervolgens horen toeschouwers als groep bij die mening en de rest van het stuk bekijken zij vanuit dat perspectief, zowel fysiek als inhoudelijk heb hebben ze een standpunt gekozen.

Uit verschillende interviews kwam naar voren dat het irritant kan zijn als er diverse schermpjes oplichten in de donkere theaterzaal. Dat is een beïnvloeding van de onderdompeling, door afleiding is het minder makkelijk om volledig in de voorstelling op te gaan. Dit is iets om over na te denken bij het ontwikkelen van het concept. Zo is het mogelijk om een eigen APP te maken en daarin bewust kleuren te kiezen. Een zwart scherm met een paar groene letters valt een stuk minder op dan een vel gekleurd scherm.

Een andere manier om invloed te hebben op de onderdompeling is de aankondiging. Zowel bij "De Winnaar" als bij "The Boomerang Kid" wordt het spel stilgelegd als er de mogelijkheid is om feedback te geven. Ook bij het gebruik van Sendsteps is dat het moment om uit te leggen wat de mogelijke keuzes zijn, of wat de vraag is. Het spel stopleggen en zich direct richten tot het publiek is het doorbreken van de vierde wand en daarmee het verstoren van de onderdompeling.

Bij het ontwikkelen van een APP kan er gedacht worden aan een andere manier van communiceren met het publiek. Dat kan een bord zijn waarop interactiemomenten worden aangekondigd. Maar er kan ook gebruik gemaakt worden van de extra functies van de devices. Een smartphone kan bijvoorbeeld vibreren. Als daarmee de aandacht van de toeschouwer getrokken wordt en hij op het scherm vervolgens alle nodige informatie krijgt, is het niet meer nodig om het spel te onderbreken en blijft de illusie in stand. [/PM]

⁴ nachtgasten.nl

Participatie

In de film "Dr. Strangelove, or How I Learned to Stop Worrying and Love the Bomb" (1964) van Stanley Kubrick weet een verstrooide generaal een proces te starten waarmee een massale nucleaire aanval op Rusland gepleegd wordt. In deze film die speelt tijdens de koude oorlog, wordt de aanval door zijn superieuren voorkomen wanneer zij hierachter komen.

Het proces waarmee de aanval ingezet wordt, begint met een code die naar een aantal vliegtuigen (bommenwerpers) gestuurd wordt. De bemanning van zo'n vliegtuig ontvangt die code en weet daarmee dat een speciale geheime procedure uitgevoerd moet worden. Er is een kluis aan boord met daarin een aantal enveloppen, waarvan eentje voor 'Plan R'.

In de 'Plan R' envelop zitten weer verschillende enveloppen, één voor de piloot, één voor de copiloot, één voor de navigator en zo verder. Daarin vinden zij persoonlijke opdrachten die hen ertoe brengen om een bom te gooien op een doelwit. Een hele vloot, met vele vliegtuigen en personeel, voeren allemaal een taak uit die ze van tevoren niet wisten, aan de hand van een korte code van een paar letters.¹

¹ imdb.com

Publiek van individuen

Binnen theater is het gebruikelijk om het publiek te zien als één entiteit, vanaf de bühne wordt een boodschap overgebracht op 'het publiek'. Met het eerder besproken stemmen kan een bezoeker wel persoonlijk invloed uitoefenen op het stuk, maar is daarbij nog steeds onderdeel van het geheel.

Maar met devices is het ook mogelijk om als theatermaker terug te praten en daarbij een bezoeker persoonlijk aan te spreken. Iedereen draagt zijn eigen device en kan daarmee individueel geïdentificeerd worden.

De devices zouden vergeleken kunnen worden met de persoonlijke enveloppen uit de Dr. Strangelove film en een opdracht bevatten. Zo'n opdracht kan bijvoorbeeld zijn: "Als de hoofdrolspeler het mes pakt, roep dan heel hard: 'Nee, dood hem niet!'". Dan krijgt één individu uit het publiek een opdracht. Maar alle individuen in het publiek kunnen ook tegelijkertijd een opdracht krijgen, waarbij ze moeten lopen, elkaar opzoeken, deuren openen, objecten verplaatsen, zingen, dansen, aan een bar zitten, op een knop drukken, een muurtje metselen, wat er ook maar past binnen het concept.

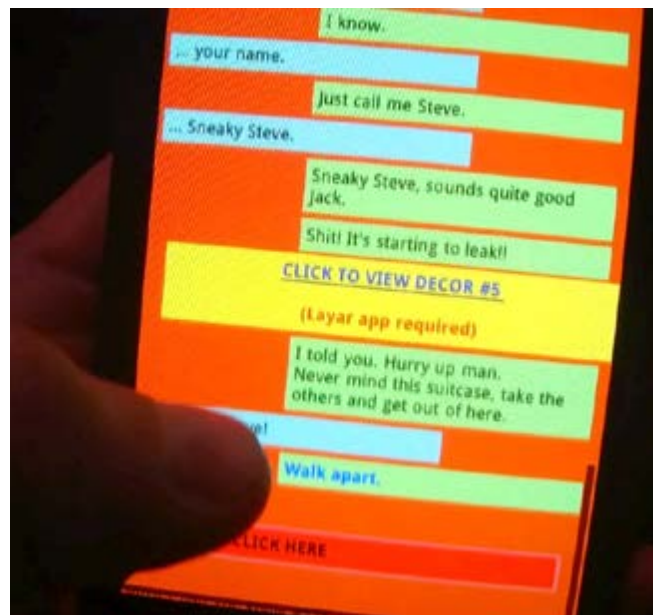
[PM] Participatie is mogelijk bij een frontale structuur en wordt zo ook al gebruikt. Denk aan de cabaretier die een vraag stelt aan de mevrouw op rij drie en dat vervolgens verwerkt in zijn grappen, of de goochelaar die de man van rij één in twee stukken zaagt.

Toch is participatie vanuit devices beter geschikt voor environmentaal theater met een grotere mate van fysieke activiteit. Bijvoorbeeld een groot decor met verschillende ruimtes waar publiek doorheen kan lopen. Waarbij de toeschouwer naar verschillende locaties gestuurd kan worden met persoonlijke opdrachten. Deze vorm van theater zou raken aan 'urban games' zoals 'Meet Your Stranger' (zie volgende pagina).

Deze vorm van participatie in environmentaal theater zorgt voor een hoge mate van virtuele realiteit in alle drie dimensies. Door het rondlopen kan iemand zelf zijn/haar standpunt bepalen. Doordat het decor 360 graden om de toeschouwer heen is en zelfs meerdere ruimtes kan bevatten, is er hoge mate van onderdompeling. En doordat men zelf kan kiezen en dingen moet uitvoeren, kan men de voorstelling ook manipuleren. **[/PM]**

Meet Your Stranger

Augmented Reality kunstenaar Sander Veenhof heeft participatie met devices al eens gebruikt in een doe-het-zelf film. Augmented Reality is het toevoegen van een laag virtuele realiteit op een camerabeeld. Bijvoorbeeld met Layar, een smartphone APP, die gebruik maakt van de ingebouwde camera. Op het scherm ziet men het beeld van de camera, met daarin extra informatie, bijvoorbeeld de dichtstbijzijnde supermarkt. Dat wordt bepaald aan de hand van de GPS-positie en richting van het device. Sander voegt zijn eigen lagen toe in Layar, maar dan geen supermarkten, hij plaatst bijvoorbeeld teksten op gebouwen of safaribeesten op straat. Bezoekers kunnen met een kaart op zoek gaan naar die objecten en ze alleen maar zien met een smartphone met de Layar APP.



Afbeelding 25.1: Iemand's smartphone met een stukje script tijdens 'Meet Your Stranger'

In 'Meet Your Stranger' zijn de objecten in Layar het decor voor een film. De bezoekers zijn de acteurs en kiezen een rol om te spelen. Zij vinden elkaar met hun device en zien dan op het scherm wat ze tegen elkaar moeten zeggen. Ze bepalen zelf in welke volgorde ze elkaar

ontmoeten en dus in welke volgorde de scènes gespeeld worden.²

2 Vlugt, M vd

Straat

Voor de opening van de Nieuwe Rotterdamse Schouwburg lang geleden werd door het RO Theater een Rotterdamse versie van *Road* van Jim Cartwright gespeeld. *Road* gaat over een avond van een aantal bewoners van een arbeidersstraat. In de "Straat"-versie werd de 'working class' vervangen door Feyenoord-supporters en aso's met crossmotoren op hun balkon.

Hoewel *Road* aanvankelijk in een black box gespeeld werd, is voor *Straat* een daadwerkelijke straat gebouwd, vanaf toneel dwars door de zaal. Met behulp van grote vakken werden de balkons huizen (waaraan weer balkonnetjes gemaakt werden). Het publiek stond in de zaal en kon vrij rondlopen, de acteurs liepen er gewoon tussendoor.³

[PM] In *Straat* kan het publiek alleen het standpunt veranderen, omdat ze zelf mogen kiezen waar ze staan. Het verloop van de voorstelling staat verder wel vast en er is geen participatie.

Het environmentale decor van *Straat* kan echter wel goed gecombineerd worden met participatie zoals dat gedaan is in *Meet Your Stranger*. [/PM]

3 Gesprek met Niko Bovenberg 3 december 2012, niet gedocumenteerd

QR-code



Afbeelding 25.2: Boarding pass met QR code

Toen ik recent naar New York vloog was dit mijn Boarding Pass: een QR-code op mijn smartphone. Dat is een ontwikkeling binnen de luchtvaart, waarbij Boarding Passes digitaal zijn en gescand kunnen worden met speciale QR-code scanners bij de incheckbalie.⁴

Ook bij Pathé-bioscopen kunnen online kaartjes gekocht worden die vervolgens toegang bieden met een

barcode die gescand kan worden vanaf het scherm van een smartphone.⁵

Theaterkaartjes zouden ook op deze manier verkocht kunnen worden. Als iemand naar een voorstelling gaat, hoeft diegene niet eerst naar de kassa te gaan of thuis een kaartje te printen, maar alleen zijn/haar smartphone onder een scanner te houden en kan dan de zaal in lopen.

Maar de codes kunnen ook tijdens de voorstelling gegenereerd worden. Bijvoorbeeld bij persoonlijke opdrachten in een decor met verschillende ruimtes. Als iemand een opdracht succesvol voltooid heeft kan diegene een nieuwe QR-code ontvangen die toegang geeft tot een volgende ruimte. Lees meer over "QR-Codes" op pagina 38.

4 qrreaders.org

5 tweakers.net

Pixelmappen

Een andere manier om publiek te betrekken in een show is vooral bruikbaar bij muziekfestivals. Daarbij krijgen alle bezoekers een lampje dat meekleurt met de lichtshow.

[PM] Pixelmappen is toepasbaar op elke structuur en is erg Hier-en-nu. Iedereen in het publiek werkt mee. Iemand heeft een lampje in de hand en alle mensen eromheen hebben ook zo'n lampje. Er is dus een zeer hoge mate van onderdompeling. [/PM]

Coldplay



Afbeelding 26.1: Xylobands

Dit principe is gebruikt in de Live 2012 World Tour van Coldplay. Iedereen kreeg een **armbandje** met LED-lampjes daarin. Tijdens het concert kunnen die **LED-lampjes** meeknipperen op de muziek en verschillende kleuren aannemen.

De armbandjes zijn bedacht en ontwikkeld door een fan van Coldplay. Het is zo'n succes dat ze het nu ook voor andere evenementen verkopen onder de naam **Xylobands** en de bandjes te bedrukken zijn met een eigen logo. De bandjes zijn te bedienen vanaf een centrale computer en worden aangestuurd met radiosignalen. Met deze bandjes verandert het publiek in een zee van licht en wordt iedereen dus betrokken bij het evenement.¹

¹ xylobands.com



Afbeelding 26.2: Xylobands tijdens concert Coldplay

PixelPhones

Met de methode van Xylobands moet wel iedereen een armbandje krijgen. Maar een lampje maken kan ook met smartphones. Het enige wat gedaan moet worden is de kleur van het scherm aanpassen, daar komt zoveel licht vanaf dat het effect van Xylobands hiermee ook te maken moet zijn.

Dat dit werkt is bewezen door **Seb Lee-Delisle**, die als 'creative coder' programmeert aan interactieve installaties en lezingen geeft over creatief programmeren.²

Lees meer over zijn PixelPhones-oplossing op de volgende pagina.

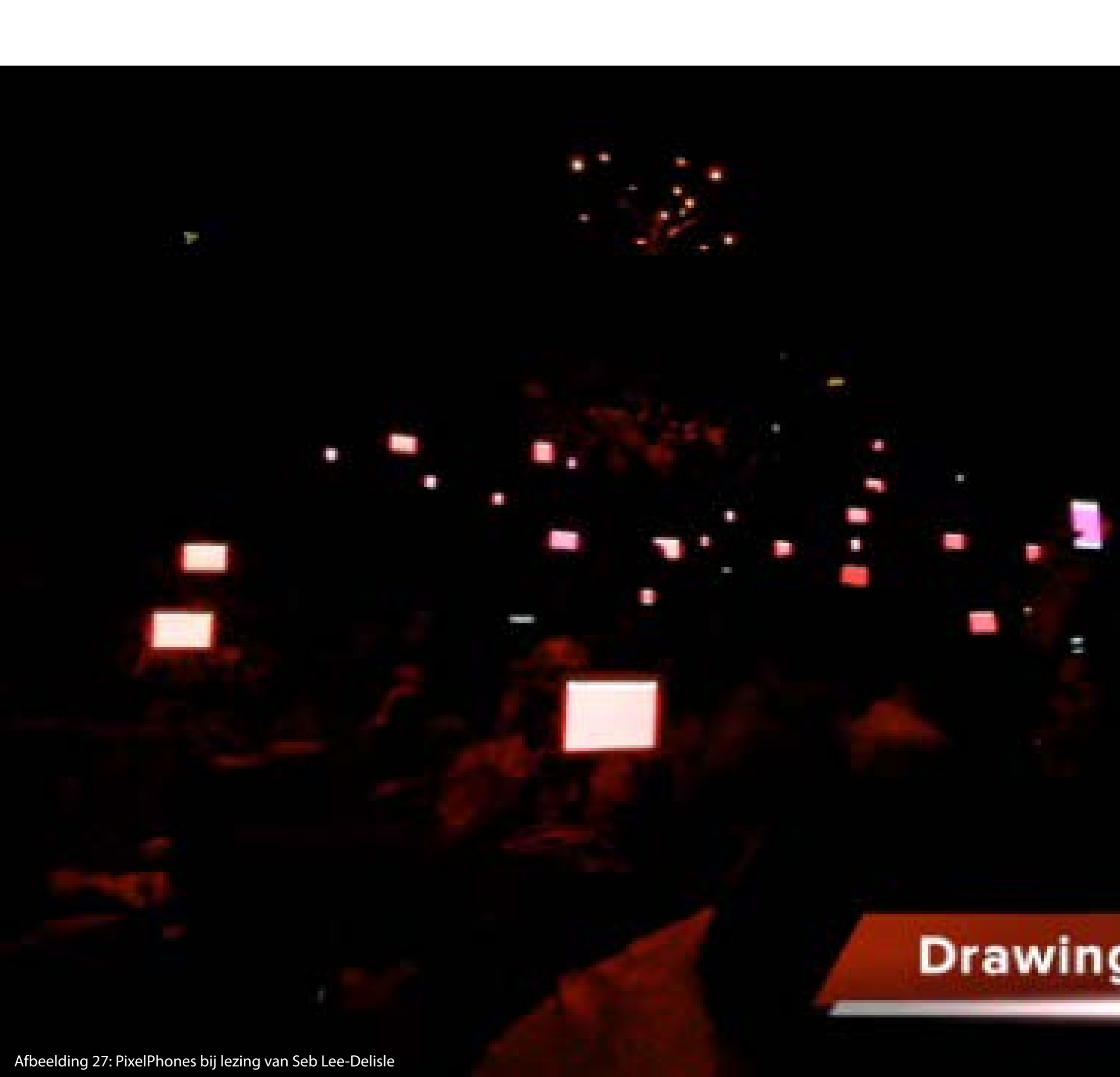
² seb.ly

Bløf

Bij het jubileumconcert van Bløf in de Ziggo Dome op 3 november 2012 was er een experiment gepland om dit principe toe te passen op **17.000 smartphones**. Helaas is dat niet door gegaan omdat het draadloze netwerk daar niet genoeg verbindingen aan kon.³

Lees meer over draadloze netwerken in "De verbinding" op pagina 40

³ pzc.nl



PixelPhones van Seb Lee-Delisle

Om de kleur van het scherm te veranderen, verandert hij de achtergrondkleur van een webpagina, zo hoeft er dus geen APP geïnstalleerd te worden. Informatie geeft hij door met een WebSocket vanuit openFrameworks (Zie "Device APP" op pagina 36). Tevens bepaalt hij de positie van de smartphones (met knipper sequenties, ontcijferd door OpenCV met een camera) zodat het mogelijk is om patronen te tekenen over het publiek.

Met Xylobands is er een beperkt aantal kanalen en dus een beperkt aantal opties. Op de manier van Seb Lee-Delisle is het mogelijk om elke Pixel (smartphone) een andere kleur te geven en zo dus eigenlijk het publiek te gebruiken als videoscherm.¹

¹ seb.ly

Drawing Across the Audience

Streaming video

Met de huidige snelheid van internet en devices is het mogelijk om video te streamen. Toepassingen daarvan kunnen erg uiteenlopen, zie hier een aantal voorbeelden:

Be-at.tv

De website be-at.tv maakt registraties van clubevenementen. DJ-sets worden met meerdere camera's gefilmd waarbij ook het decor en het publiek te zien is in Full-HD. De sets zijn live te streamen, maar ook on-demand terug te kijken. Tevens is het mogelijk om commentaar te geven in de tijdlijn van het evenement.

Nick & Simon

De albumpresentatie van Nick en Simon "Sterker" in Carré was binnen een half uur uitverkocht. Om andere fans mee te kunnen laten kijken, hebben ze de voorstelling live gestreamd naar bioscopen. Voor het eerst in Nederland konden 20.000 mensen in 55 bioscopen live meekijken bij een act van een band.¹

[PM] Dit is Crossmedia 1.0, de presentatie van Nick en Simon is op het toneel van Carré, maar is tegelijkertijd ook te zien als projectie in bioscopen, een ander medium.

[/PM]

1 nickensimon.nl



Afbeelding 28.1: Een Starcraft wedstrijd

Starcraft

Starcraft II: Wings of Liberty is een sciencefiction computerspel dat in multiplayer modus gespeeld kan worden. Er is nu een rage ontstaan om te kijken hoe anderen dit spel spelen. Via sites als twitch.tv kan een computerscherm live gestreamd worden over het internet. Hier wordt niet alleen naar gekeken door mensen thuis, er worden heuse evenementen voor georganiseerd. Daarbij spreken mensen af in een café waar het spel wordt geprojecteerd, vaak wordt het zelfs voorzien van commentaar zoals een commentator dat doet bij een videowedstrijd.

Dit is zo populair dat er een wereldwijd kampioenschap wordt gehouden op majorleaguegaming.com en men in Utrecht bij de BarCraft de laatste wedstrijden kan bekijken, tussen deelnemers uit bijvoorbeeld Taiwan, China of Amerika.²

2 metareporter.nl

[PM] Dit kan Crossmedia 2.0 zijn (extra's). De spelers zelf kunnen alleen het gebied zien waar hun eigen manschappen zijn. Bij zo'n evenement kan met de spelers meegekeken worden, maar meestal heeft de presentator een zogenaamde spectators view, waarbij het complete gebied te zien is van alle spelers. De toeschouwers zien hierdoor meer dan de spelers zelf. [/PM]

London 2012

Het toppunt van streaming video dit jaar was toch wel de Olympische Spelen in Londen. Bij de Spelen werd wel eerder streaming video aangeboden, maar nog nooit op deze schaal. Zo waren er tegelijkertijd 19 verschillende HD streams, 6300 uur van meer dan 300 evenementen. Maar het belangrijkste verschil is dat ze dit keer werden aangeboden in 6 verschillende bitrates. Dat wil zeggen dat men de videobeelden ook op smartphones of tablets kon bekijken. Hiervoor heeft HaiVision speciale apparatuur ontwikkeld.³ Lees meer over "Streamen" op pagina 39.



Afbeelding 28.2: London Olympics streaming video

3 istreamplanet.com



Afbeelding 29: Een van de resultaten van de Tweetphony actie

Tweetphony

Onder het motto 'Laat het Metropole Orkest spelen!' organiseerde het Metropole Orkest de 'Metropole Tweetphony', een combinatie van de geschreven feedback en streaming video. Bezoekers van de website konden met een klein keyboardje zelf een compositie samenstellen van 140 noten, die vervolgens verstuurd werd als Twitter-bericht. Vervolgens ging het Metropole Orkest die composities uitvoeren. Het geheel was live te volgen als stream, de gemaakte composities zijn on-demand terug te zien op de website, bij het bijbehorende Twitter-bericht. Zo is er bijvoorbeeld een compositie van Thomas Acda.

Dit was een actie van het Metropole Orkest om meer aandacht te krijgen, omdat zij dreigen te worden wegbezuinigd. De gespeelde composities zijn te bekijken op www.tweetphony.nl.⁴

4 [tweetphony.nl](http://www.tweetphony.nl)

[PM] Dit is Crossmedia 3.0, het verhaal ging van het ene medium over in het andere. Het begon als een bericht op Twitter, ging verder als een concert en eindigde als Youtube-filmpje. [/PM]

Streamen op locatie

De hierboven beschreven toepassingen van streaming video zijn vooral gericht op grote afstanden. Een muziekfestival aan de andere kant van de wereld, waar men bij mee kan kijken of een gebeurtenis die live geprojecteerd wordt in de ruimte waar men is.

Maar technisch is het ook mogelijk om op korte afstand te streamen naar een device. Zo zou men live kunnen kijken naar wat er backstage gebeurt (zoals bij Second Screen APP's voor tv) of meekijken op een ander podium.⁵

5 Interview 5 – Jelbrich Terpstra

Samenvatting

Devices kunnen een nieuwe vorm van virtuele realiteit brengen binnen theater, via oude en nieuwe methoden.

Oude methoden zijn bijvoorbeeld input geven waarvoor anders iemand met een microfoon naar een toeschouwer toe zou komen, of stemmen met een stemkastje. Devices zorgen alleen dat dit makkelijker kan waardoor de drempel om het te doen lager wordt (eventueel zelfs anoniem). In ieder geval kan er makkelijker een dialoog zijn tussen toeschouwer en maker.

Nieuwe methoden kunnen zijn dat men achtergrondinformatie krijgt en dus beter snapt waarnaar gekeken wordt. Of persoonlijke opdrachten krijgt zodat men een rol krijgt, waarvan voltooiing iemand misschien wel toegang verleent tot nieuwe ruimtes. Of onderdeel worden van een lichtshow. Of in Full-HD kwaliteit meekijken in een andere ruimte.

Waarschijnlijk is dit nog maar het begin van de mogelijkheden. Zolang de techniek maar wordt toegepast op een manier die inhoudelijk past bij het concept.

Techniek

Techniek moet niet gebruikt worden 'om de techniek te gebruiken', maar het is wel handig voor het ontwikkelen van een concept om te weten wat de mogelijkheden van technieken zijn en welk jargon erbij hoort.

Communicatie

De kern van sociale media is communicatie, het snel en overzichtelijk delen van informatie. Of het nu over 140 tekens tekst gaat of over 10 minuten Full-HD video, in essentie gebruiken sociale media dezelfde technieken.

Metadata

Metatheatraliteit is theater waarin theater gespeeld wordt of over theater gesproken wordt. Zo is metadata data over data, gegevens over gegevens, **informatie over informatie**. Metadata komt uit de wereld van film en fotografie (en bibliotheken en zo verder). Als er bijvoorbeeld voor een film een week lang gefilmd is, is er veel materiaal gemaakt. Dat moet vervolgens uitgezocht worden; men moet kiezen wat er uiteindelijk in de montage komt. Maar aan een stapel tapes is niet te zien wat de inhoud is, daarvoor moet men de tapes in een speler stoppen om te zien welk beeld erop staat. Om dat proces makkelijker te maken kan de buitenkant van de tape beschreven worden:

"Tape 6, Camera 3, 12 november, Middag, Scene 2 en 3"

Tegenwoordig wordt beeldmateriaal ingeladen in computers: bijvoorbeeld bij DutchView, waar grote servers alles uit het land verzamelen in een database. Metadata maakt het vervolgens mogelijk om snel te zoeken. Als de editor aan de slag gaat met de film, zou hij bijvoorbeeld kunnen zoeken op "Film x, scene 2" waarop hij alle bestanden krijgt die daarmee te maken hebben.

Bijvoorbeeld:

"Film x, scene 2, camera 1, totaal, take 1 & 2"

"Film x, scene 2, camera 2, medium links, take 1"

"Film x, scene 2, camera 2, close rechts, take 2"

Hoe gedetailleerder de metadata, hoe makkelijker het is om te zoeken naar het juiste beeld en snel te kunnen monteren. Zo kan erin staan hoeveel mensen er in beeld zijn, wie er in beeld zijn, wat voor shot het is of wat voor camera en lens gebruikt zijn.

Die metadata moet wel door een mens met de hand worden ingevuld. Al zijn er wel steeds meer automatische processen om dit te doen.¹

Taggen

Het taggen van content op sociale media is ook een vorm van metadata, door de mens ingevulde gegevens over gegevens. Zoekmachines zijn over het algemeen zo gemaakt dat ze websites doorzoeken op tekst en vaak voorkomende woorden. Maar het doorzoeken van foto's en video is voor een computeralgoritme een stuk lastiger. Het is tegenwoordig steeds makkelijker om vormen te zien, zo kunnen gezichten gevonden worden en soms zelfs herkend. Desalniettemin weet een computer niet dat die foto van 'Henk' gemaakt is op 'Wims bruiloft'.

Het taggen van content maakt het mogelijk om te zoeken op de inhoud van de content en zorgt zelfs voor **'object-georiënteerde socialiteit'**. Op sociale media hoeft iemand niet een vriendschap te hebben, ook als men een object deelt kan men interactie met elkaar hebben. (Praten met Wims nichtje in het commentaar op de foto van zijn bruiloft)

¹ Interview 2 - Patrick Wildschut

Er zijn vele manieren om te taggen, op verschillende platforms. Men kan laten weten wanneer de foto of video gemaakt is, waar het was, wat voor evenement, wie erbij waren, wie in de foto te zien is et cetera. Hierdoor is het ook mogelijk om content van een groep mensen te organiseren. Bijvoorbeeld in Flickr kunnen alle foto's die gemaakt zijn op 'Wims bruiloft' makkelijk in één overzicht komen.

Berichten in Twitter zijn ook objecten, al bestaan ze uit tekst. Bij Twitter kan een bericht gezocht worden aan de hand van de woorden die erin voorkomen. Het is beter om metadata toe te voegen. Personen worden getagd met @, evenementen met #.²

Bijvoorbeeld:

Linda zegt: "@Henk Zullen we gaan dansen? #wimsbruiloft"

Kruisverwijzingstabellen

Iets om rekening mee te houden bij metadata is dat metadata eigenlijk bestaat uit waarden voor variabelen, zoals gedefinieerd in een systeem. Definities kunnen verschillen per systeem.

Voorbeeld: *Kees is groenteboer, hij koopt een krat appels van de groothandel, hij krijgt een krat waarop staat: 'APPELS'. De volgende dag krijgt hij weer een krat van de groothandel, maar nu komen ze blijkbaar van een Franse boer, want op het krat staat: 'POMMES'. In dit geval is de Dikke van Dale de kruisverwijzingstabel, maar als verschillende systemen gekoppeld worden moet er gekeken worden of dit soort tabellen gemaakt moeten worden.*³

² Smith, G

³ Smith, G

API

Een **'Application Programming Interface'** is een methode om programma's met elkaar te laten praten. Zo kan het ene programma gegevens uit het andere programma opvragen, aanpassen of zelfs opdrachten laten uitvoeren. Op deze manier communiceren bijvoorbeeld Twitter en Facebook met elkaar.

Voor het zelf maken van een applicatie die gebruik maakt van sociale media is er uitvoerige documentatie beschikbaar op de betreffende websites. Zo is het makkelijk om Tweets op te vragen uit Twitter, statusupdates uit Facebook, foto's uit Imgur of Instagram of Flickr, vrijwel alle web2.0-gebaseerde sociale media hebben een API met documentatie.

Dat kan allemaal samengevoegd in één applicatie, die dan bijvoorbeeld in kan loggen op Facebook en daar de op Twitter meest trending Instagram-foto sharen. De mogelijkheden van het koppelen van systemen zijn eindeloos.⁴

Meer API's

Naast puur sociale media zijn ook andere systemen te koppelen met een API, zo heeft bijvoorbeeld de **NS** een API (in bèta) waarmee informatie opgevraagd kan worden over stations of **reisadvies**.⁵ Het waterschap van de Stichtse Rijnlanden doet metingen bij verschillende **stuwen en gemalen**, de waterhoogtes daarvan zijn uit te lezen met een API.⁶ Het **Rijksmuseum** heeft een API waarmee van meer dan **111.000 objecten** uit de collectie informatie op te vragen is. Niet alleen beschrijvingen, achtergronden, maker en materiaal, maar ook 300dpi hoge kwaliteit afbeeldingen.⁷ Het bedrijf **Geodan** specialiseert zich in ruimtelijke informatie, de API die informatie haalt van Geoserver.nl biedt bijvoorbeeld **landkaarten**, gemeentekaarten, postcodekaarten, referentiekaarten, wereldkaarten en bijbehorende informatie die gebruikt kan worden voor routes, met wegtypes en adressen, buurtinformatie en gebouwen.⁸ Tegen betaling is het zelfs mogelijk om de API van de **RDW** (Rijksdienst voor het Wegverkeer) te raadplegen, waarmee op **kenteken** alle bekende gegevens van auto's op te vragen zijn.⁹

Zelf API's maken

Iedereen kan zijn eigen API maken. Bijvoorbeeld om informatie te krijgen over het systeem van de kaartverkoop, of voor het versturen van vragen of informatie vanaf toneel. Hoe dat werkt verschilt per programmeertaal, maar er zijn wel een aantal termen die handig zijn om te herkennen.

Zo is het handig om een REST API te gebruiken, daarin zijn een aantal standaardbewerkingen al gedefinieerd. API's kunnen verschillende acties uitvoeren, daarvoor zijn bijvoorbeeld POST-, GET-, PUT- en DELETE-methodes. Men kan ook kiezen om geen XML te gebruiken, maar JSON (compactere XML-standaard), of allebei.

Mocht iemand een API willen maken, zoek dan een goede tutorial om bovenstaande termen te begrijpen. Het belangrijkste is: praktisch elk systeem is uit te lezen.¹⁰

4 dev.twitter.com

5 ns.nl
6 hdsr.nl
7 rijksmuseum.nl
8 geodan.nl
9 rdw.nl

10 gen-x-design.com

XML

Een gangbare taal om gegevens uit te wisselen met API's is XML. eXtensible Markup Language is oorspronkelijk ontwikkeld voor het digitaal publiceren van grote teksten, maar wordt tegenwoordig voor vele vormen van digitale communicatie gebruikt. Over het algemeen bevat het alleen content, geen opmaak. Als het gebruikt wordt in een website, wordt de content uit een XML-bestand opgemaakt in de website.

De content is gestructureerd in een flexibele, zelf te maken structuur. Om dat duidelijk te maken hier een voorbeeld: ¹¹

```
<levering name="mijn_groothandel" xml:lang="nl">
<kist>
    <inhoud>APPELS</inhoud>
    <hoeveelheid>15 kg</hoeveelheid>
</kist>
</levering>
```

De API van Twitter kan ook XML-bestanden aanleveren, ter illustratie heb ik een testbericht gemaakt op Twitter. De API tussen Facebook en Twitter maakt daar gelijk een Facebook-bericht van. Het bericht zelf ziet er vrij eenvoudig uit:



Afbeelding 33.1: Voorbeeld Twitter-bericht



Afbeelding 33.2: Automatische post van voorbeeld Twitter-bericht (Facebook heeft gebruik gemaakt van Twitter-API)

Het XML-bestand met al mijn Twitter-berichten is te vinden op:

https://api.twitter.com/1/statuses/user_timeline.xml?screen_name=davevanroon

Dit ene Twitter-bericht ziet er in XML zo uit:
(Gaat door op de volgende pagina)

```
<statuses type="array">
<status>
  <created_at>Wed Nov 14 11:56:01 +0000 2012</created_at>
  <id>268683702110932992</id>
  <text>Voorbeeld Tweet voor mijn BYOD++ #scriptie</text>
  <source>web</source>
  <truncated>>false</truncated>
  <in_reply_to_status_id/>
  <in_reply_to_user_id/>
  <in_reply_to_screen_name/>
  <user>
    <id>145228439</id>
    <name>Dave van Roon</name>
    <screen_name>davevanroon</screen_name>
    <location/>
    <profile_image_url>
      http://a0.twimg.com/profile_images/1661017914/profile_
      image_1322418294338_normal.jpg
    </profile_image_url>
    <profile_image_url_https>
      https://si0.twimg.com/profile_images/1661017914/profile_
      image_1322418294338_normal.jpg
    </profile_image_url_https>
    <url>http://www.davevanroon.nl</url>
    <description/>
    <protected>>false</protected>
    <followers_count>23</followers_count>
    <profile_background_color>ACDED6
    </profile_background_color>
    <profile_text_color>333333</profile_text_color>
    <profile_link_color>038543</profile_link_color>
    <profile_sidebar_fill_color>F6F6F6</profile_sidebar_fill_color>
    <profile_sidebar_border_color>EEEEEE</profile_sidebar_border_
    color>
    <friends_count>39</friends_count>
    <created_at>Tue May 18 12:43:37 +0000 2010</created_at>
    <favourites_count>1</favourites_count>
    <utc_offset>3600</utc_offset>
    <time_zone>Amsterdam</time_zone>
```

```

<profile_background_image_url>http://a0.twimg.com/images/
themes/theme18/bg.gif</profile_background_image_url>
<profile_background_image_url_https>https://si0.twimg.com/
images/themes/theme18/bg.gif</profile_background_image_url_
https>
<profile_background_tile>>false</profile_background_tile>
<profile_use_background_image>>true
</profile_use_background_image>
<geo_enabled>>false</geo_enabled>
<verified>>false</verified>
<statuses_count>17</statuses_count>
<lang>en</lang>
<contributors_enabled>>false</contributors_enabled>
<is_translator>>false</is_translator>
<listed_count>1</listed_count>
<default_profile>>false</default_profile>
<default_profile_image>>false</default_profile_image>
<following/>
<follow_request_sent/>
<notifications/>
</user>
<geo/>
<coordinates/>
<place/>
<contributors/>
<retweet_count>0</retweet_count>
<favorited>>false</favorited>
<retweeted>>false</retweeted>
</status>
[... Hier staan de volgende Tweets ...]
</statuses>

```

Naast de Tweet, de gebruikersnaam en de datum is er nog veel meer informatie beschikbaar. Bijvoorbeeld over de gebruiker, waar zijn profielfoto te vinden is, hoeveel vrienden hij heeft of wat de achtergrondkleur van zijn profielpagina is. Of over het bericht zelf, of het een retweet is, waar het geschreven is en met welke software.

Al deze gegevens kunnen gelezen en gebruikt worden in een (zelfgemaakt) programma. “Als het bericht een retweet is, geef dan de originele versie weer” of “Geef alleen het bericht weer als de gebruiker meer dan 10.000 vrienden heeft”.

Dit XML-bestand is trouwens één van de mogelijkheden van de Twitter API, het bekijken van de statuses van een gebruiker. Er zijn er nog veel meer, zoals zoeken op hashtags of trending topics. Kijk voor meer informatie op <http://dev.twitter.com>

LET OP: Zonder authenticatie mag de API maximaal 150 keer per uur geraadpleegd worden!!!

(oAuth algoritmes en SSH tunnels vallen echter buiten de strekking van deze scriptie, kijk hiervoor op de diverse developers websites)

Twitterwalls

Een scherm waarop Twitter-berichten worden weergegeven wordt doorgaans *Twitterwall* of *Twitterfountain* genoemd.

Sendsteps (zie pagina 21) maakt gebruik van Powerpoint om tweets weer te geven en heeft eigen software om dat te beheren.

Maar *Sendsteps* is wel een betaalde applicatie, wanneer er meer dan 20 gebruikers zijn.

Mocht men een low-budget oplossing zoeken voor een Twitterwall bij een voorstelling, congres of feest, zijn er diverse gratis Twitterwalls op internet beschikbaar. Dat is een internetpagina waarop tweets worden weergegeven. Er kan ingesteld worden wat voor tweets moeten worden weergegeven, zoals alleen van een bepaalde gebruiker, of berichten met een bepaalde hashtag. Verder kan soms de achtergrond veranderen, maar verder zit men vast aan de vormgeving van die website.¹

Een aantal **voorbeelden van Twitterwalls:**

<http://www.anothertweetonthewall.com/>

<http://www.wallofsilver.net/>

<http://www.tweetwally.com/>

Ook zijn er bedrijven die voor evenementen specifieke Twitterwalls maken. Die kunnen worden aangepast aan de wensen en huisstijl van het evenement tegen betaling. Voorbeelden daarvan zijn:

<http://www.socialwall.nl/>

<http://www.tweetwallpro.com/>

¹ Interview 1 - Jarno Bekkering

Xpression

Twitter-berichten kunnen ook geïntegreerd worden in andere systemen, bijvoorbeeld worden weergegeven in televisie-uitzendingen. DutchView doet dat met Xpression.

Xpression is een programma van Ross Video Production Technology en wordt gebruikt om graphics te maken. Logo's, voorfilmpjes, tussenstanden en overzichten, maar ook 'tickers', teksten die voorbij scrollen. De teksten die daarin worden weergegeven kunnen live aangepast worden, het programma importeert dat. Xpression kan zo ingesteld worden dat de tekst in zo'n 'ticker' gehaald wordt uit een XML-bestand, bijvoorbeeld afkomstig uit de API van Twitter.

Als er dus op televisie een Twitter-bericht te zien is, is er door een programma een plaatje van gemaakt.²

Zelf een Twitterwall maken

Mocht het nu zo zijn dat de eisen voor de Twitterwall te specifiek zijn voor een gratis Twitterwall, maar het budget te klein voor professionele software, dan kan men er ook zelf één maken.

Eerst moet bedacht worden wat voor Tweets men wil weergeven en de API op zo'n manier aanroepen dat hij de juiste Tweets in een XML-bestand stopt.

² Interview 2 - Patrick Wildschut en rossvideo.com

Als men het XML-bestand ontvangen heeft moet men dat decoderen en de nodige informatie eruit filteren.

Dat moet men dan weergeven in een gewenste vormgeving. Denk daarbij na over het aantal Tweets wat tegelijk te zien moet zijn, wat er gebeurt als er een nieuwe Tweet binnenkomt, of men de naam en profielfoto van de schrijver van de Tweet wil tonen.

Voorbeeld: Flash is een grafisch programma waarmee makkelijk (interactieve) animaties gemaakt kunnen worden. Flash werkt met vormen die gemanipuleerd kunnen worden met keyframes in een tijdlijn. Daarnaast kan de animatie beïnvloed worden met programmeercode genaamd Action Script (versie 3, daarom AS3). AS3 kan een **XML-bestand downloaden en decoderen**, bijvoorbeeld door het om te zetten in een Array (programmeerlijstje) waarna de informatie te gebruiken is als variabelen in verdere code.

Bijvoorbeeld (figuratief-geen echte code):

```
"Als (laatste_bericht == nieuw)
    { Ga naar frame 'popup_nieuw_bericht' }
Anders
    { Doe niks }
Einde Als"
```

AS3 kan ook de informatie, bijvoorbeeld de Tweet of de profielfoto, weergeven in tekstgebieden in Flash, en klaar is de Twitterwall. Flash is slechts één van de mogelijke opties voor het maken van een Twitterwall, zo kan het bijvoorbeeld ook met Python of HTML 5.³

³ Interview 1 - Jarno Bekkering en Interview 3 - Tony ter Neuzen

Device APP

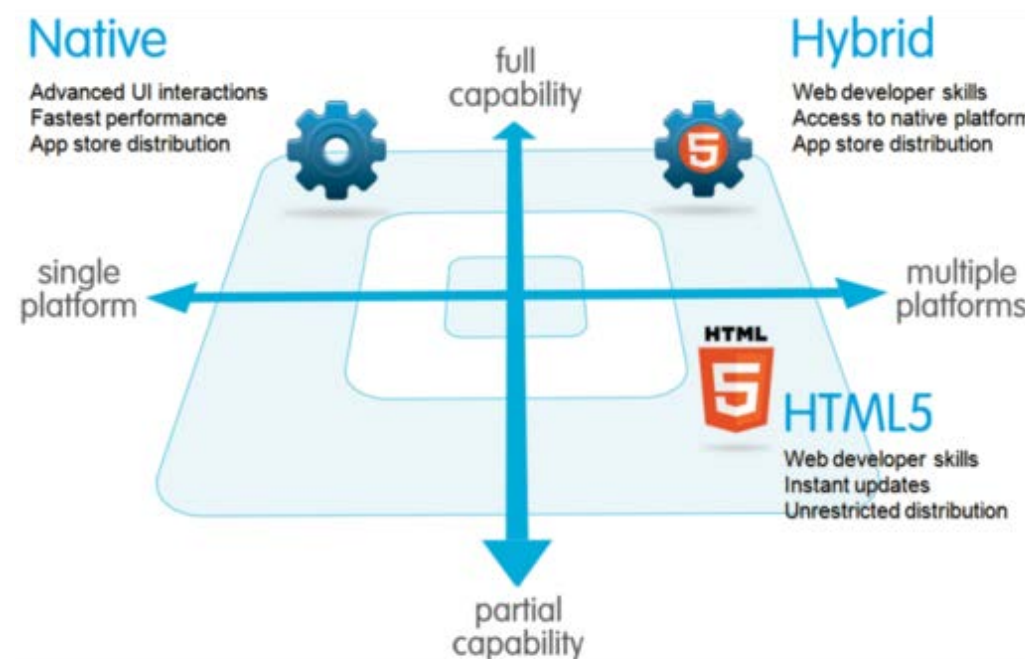
Als de bezoekers een Tweet willen plaatsen voor op een Twitterwall kunnen zij de Twitter APP van hun device gebruiken. Voor Facebook is er een Facebook App. Maar mocht de vraag zijn om verschillende diensten in één APP te combineren of extra functionaliteit te bieden, zoals de mogelijkheid om te stemmen, kan daarvoor een aparte APP gemaakt worden. Maar hoe werkt dat?

HTML5 vs Native APP's

"**N**ative APP's" zijn APP's die specifiek gemaakt zijn voor een type device. Voor het maken van een APP voor iPhones (iOS) is er Xcode, een programmeeromgeving waarin met de programmeertaal Objective-C een APP gemaakt kan worden. Voor Android is er bijvoorbeeld Eclipse, Netbeans of IntelliJ met de taal Java. En zo voor elk type, Windows Phone, Blackberry, bada, webOS, elke zes maanden komt er wel weer een nieuw mobiel besturingssysteem. Om een APP zowel op iOS als Android te kunnen gebruiken is er voor **elk systeem een specialist** nodig.

Native APP's zijn **snel** omdat ze de direct met de kern van het besturingssysteem werken en hebben toegang tot alle mogelijke **(specifieke) functies** van een device (bijvoorbeeld de camera van een smartphone). Native APP's kunnen worden gedownload via een APP-store.

Een nieuwe trend binnen het ontwikkelen van APP's is HTML5, wat eigenlijk niet meer is dan een website die geschikt is voor devices. Programmeren kan dus ook gewoon met HTML, JavaScript en CSS, wat makkelijker te leren is dan C of Java.



Afbeelding 36: Schematische weergave van het verschil tussen Native, HTML5 en Hybrid APP's

HTML5 APP's zijn doorgaans **minder snel** dan Native APP's, omdat de browser een vertragende laag is tussen de APP en de kern. Daarnaast kunnen **niet alle functies** van een device gebruikt worden, zoals de camera, adresboek of lokale opslag van bestanden. Maar er is geen APP-store nodig, meestal blijven de bestanden op een server, updates kunnen centraal en direct doorgevoerd worden en er is maar **één specialist (specialisme)** nodig.

Er zijn diverse bibliotheken beschikbaar om het programmeren in HTML5 te versnellen. Bijvoorbeeld JQuery Mobile, iScroll of Sencha Touch bieden functies die te integreren zijn in de APP om mobiele functionaliteit te bieden, zodat het wiel niet opnieuw uitgevonden hoeft te worden.

Hybrid is de compromis tussen Native en HTML5, zoals een hybride auto ook op elektriciteit én brandstof rijdt. Hierbij krijgt een in **HTML5** geprogrammeerde APP bij het exporteren een **dun laagje 'Native'** om zich heen. Dit laagje zorgt ervoor dat de APP **wel gebruik** kan **maken van functies** van een device. Een Hybrid APP wordt centraal geprogrammeerd, vervolgens voor elk type device geëxporteerd en kan in een APP-store aangeboden worden.

Hybrids kunnen gemaakt worden met Phonegap, Appcelerator Titanium of Kirin. Kijk voor goede 'getting started guides' op phonegap.com.¹

Deze scriptie beperkt zich verder tot HTML5 APP's, omdat dit toegankelijker is met een klein budget. Verder ingaan op Native APP's is niet van belang voor begrip van de diverse methodes.

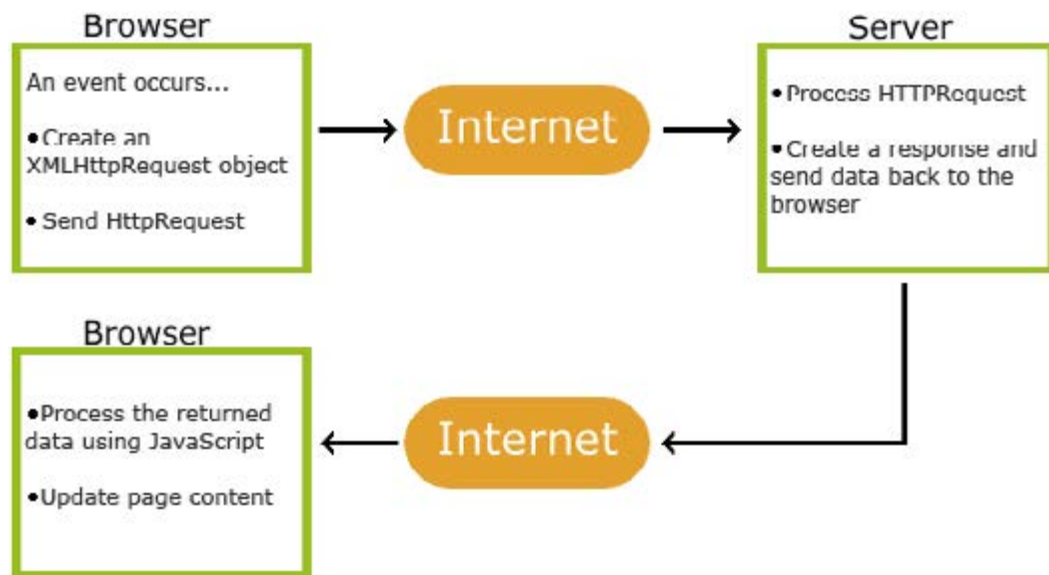
¹ developerforce.com

Ajax

Stel, een APP moet Tweets weergeven. De APP wordt geschreven in HTML 5 wat uit de API van Twitter een XML-bestand haalt. De JavaScript in HTML 5 kan XML decoderen en de Tweets weergeven. Maar wat gebeurt er als een nieuwe Tweet is?

Daarvoor is AJAX bedacht, **Asynchronous JavaScript And XML**, een hippe term die niet staat voor een nieuwe taal, maar een nieuw gebruik van oude talen.

Om in een klassieke website (zonder AJAX) nieuwe informatie te bekijken moet de browser naar een nieuwe pagina gaan of de pagina herladen. Dit duurt relatief lang en menu's en afbeeldingen moeten opnieuw worden opgebouwd. AJAX gebruikt JavaScript om met een **XMLHttpRequest** een XML-bestand op te vragen met de **nieuwe informatie**.



Afbeelding 37: Schematische weergave van het Ajax principe

Met AJAX wordt alleen de relevante informatie vernieuwd, niet de hele pagina. Dit kan gedaan worden wanneer er een actie gedaan wordt (bijvoorbeeld een knop indrukken of met de muis ergens overheen gaan) of na een bepaalde tijd (elke 30 seconden kijken of er al een nieuwe Tweet is).

Het meest bekende voorbeeld van AJAX is **Google Suggest**. Als iemand iets zoekt op Google en de eerste letters heeft ingetypt, geeft Google suggesties van zoektermen. Daarvoor is diegene dan niet naar een nieuwe pagina gegaan, AJAX heeft de suggesties in de achtergrond opgehaald.²

Pull vs Push

AJAX (a.k.a. **Polling**) is een zogenaamde **Pull** methode, het device van de gebruiker trekt nieuwe informatie naar zich toe. Maar wat als de gebruiker het direct wil weten wanneer er een nieuw bericht is. Bijvoorbeeld bij chatten moet een bericht direct bij de ander aankomen. Maar als AJAX ingesteld is op een interval van 30 seconden kan het zijn dat het 30 seconden duurt voor een nieuw bericht binnenkomt.

Daarvoor is **Long-Polling**, waarbij gegevens náár het device gestuurd worden. De meest gebruikte techniek daarin is **Comet**. Net als bij AJAX wordt een XMLHttpRequest gedaan naar een server, alleen reageert de server niet gelijk. Hij doet dat pas als er nieuwe informatie is, tot die tijd laat hij de Request open. Dit heeft als nadeel dat de server voor elke verbonden gebruiker een proces laat draaien en dat meer verbindingen meer werkgeheugen nodig hebben.

Comet wordt langzaam vervangen met **WebSockets**, een **Push** methode. Daarbij heeft elk device een identificatienummer, wordt een 'event handler' gekoppeld aan een openstaande poort (in plaats van openstaand proces) en heeft de server alleen nog maar werkgeheugen nodig voor acties. Dit heeft Seb Lee-Delisle gebruikt voor zijn Pixelphones, lees daarover meer op pagina 26.³

Bij de Pixelphones zijn de Websockets gemaakt met OpenFrameworks, maar er zijn vele manieren om een WebSocket tot stand te brengen. Zelfs voor PHP (een server-side scripting taal) is er een module (bijvoorbeeld Ratchet), die hoeft men alleen maar te installeren en is daarna als object te gebruiken in (bestaande) code, de module maakt dan zelf de verbinding (in het geval van Ratchet via SOAP (Remote Procedure Call over HTTP)).

Waar Comet kan draaien op dezelfde server als de APP, kan het voor Websockets wel beter zijn om een aparte server de Websockets te laten beheren, wanneer veel activiteit wordt verwacht.⁴

² w3schools.com

³ dsheiko.com

⁴ socketo.me

QR-Codes

Als er eenmaal een APP is en een centrale server, kan die server diverse handelingen uitvoeren. Zoals het uitlezen van API's, interessante Tweets selecteren, afbeeldingen downloaden en die bewerken en nog veel meer. Een van de dingen die een server ook kan is het genereren van QR-Codes.

Een QR-Code is een 2-dimensionale barcode die oorspronkelijk is ontwikkeld voor machines. QR staat voor Quick Response omdat het een snelle manier is om gegevens uit te wisselen. Met een ingewikkeld wiskundig algoritme kan tekst worden omgezet in zwarte en witte punten. Een aantal gebieden zijn standaard, zoals de blokken in de hoeken, om de oriëntatie en de schaal te duiden. Hoe meer informatie in de QR-Code, hoe meer en kleiner de pixels.⁵

Met een plug-in kan een webserver dit soort Codes genereren en een smartphone (of speciale QR-Code scanner) kan deze dan weer ontcijferen. Probeer deze QR-Code maar eens te scannen met een smartphone.



Afbeelding 38: Voorbeeld van zelf gegenereerde QR-code

De QR-Code van de KLM Boarding Pass (zie pagina 25) kan ook gescand worden met een smartphone. De inhoud van die QR-Code is:

M1VANROON/DAVE E AMSJFKKL 0641 321M044D0117 300

Achtereenvolgens dus (naar eigen interpretatie) staat daar dat ik een **Man** ben, **Alleen, Dave van Roon**, vliegt **Economy** van **Amsterdam** naar **John F. Kennedy** met **KLM vlucht 0641**. En dan nog een code waar waarschijnlijk de software van de incheckbalie wat mee kan.

Binnen een fractie van een seconde kon de dame van de incheckbalie mij zeggen: 'Ah meneer van Roon, u vliegt naar New York?' Op deze manier kunnen ook gegevens uitgewisseld worden bij een interactieve voorstelling met verschillende locaties. Dan kan de publieksbegeleider aan de ingang van een ruimte (binnen een fractie van een seconde na het scannen van een QR-Code van een device) zeggen: 'Ah meneer Jansen, U heeft inderdaad toegang tot deze ruimte, was het leuk in ruimte A waar u zojuist uw opdracht heeft uitgevoerd?'

Een QR-Code laten zien en moeten laten scannen is nog wel een omslachtige methode. Een nieuwe methode is NFC, **Near Field Communication**. Daarbij worden twee apparaten tegen elkaar gehouden en kunnen op die manier met elkaar communiceren. Bijvoorbeeld met een NFC Tag, een sticker of een sleutelhanger, als daar een smartphone tegenaan gehouden wordt krijgt die informatie binnen, bijvoorbeeld het adres van een website. Maar twee devices die tegen elkaar gehouden worden kunnen beide kanten op informatie uitwisselen. Hier ligt zeker een interessante toekomst, maar gezien alleen de nieuwste toestellen dit pas ondersteunen zal het nog even duren voor dit voor een heel publiek gebruikt kan worden.⁶

⁶ androidworld.nl



Afbeelding 25.2: Boarding pass met QR code

⁵ swetake.com

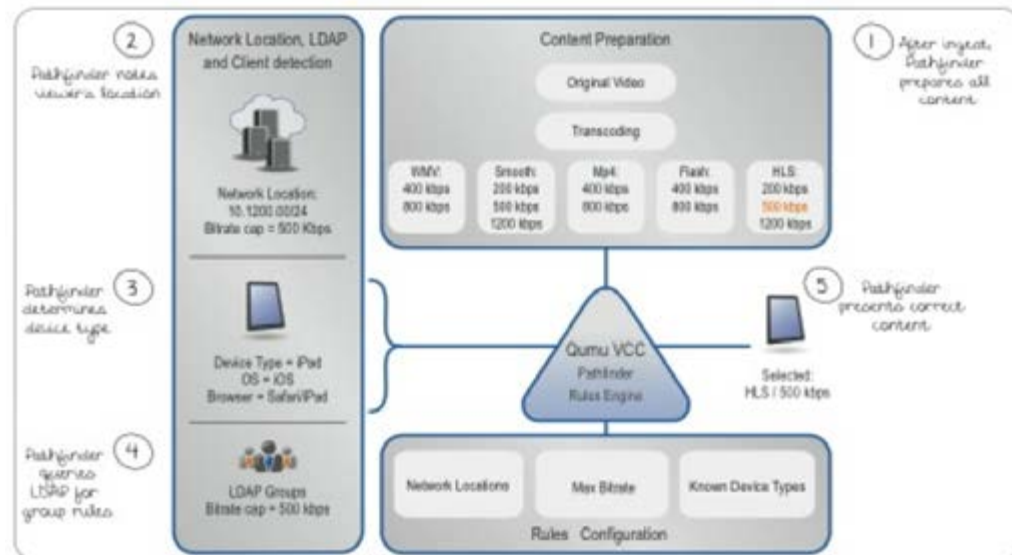
Streamen

Even een filmpje delen is tegenwoordig makkelijker dan ooit tevoren, een smartphone heeft zelfs een functie geïntegreerd om met één druk op de knop een filmpje te uploaden naar Youtube, een paar minuten later kan iemand aan de andere kant van de wereld er al naar kijken.

Een filmpje van Youtube is 'content on demand'. Ergens op een server staat het filmpje opgeslagen (bijvoorbeeld in een H.264-codec) en de gebruiker bekijkt dat wanneer hij wil. Wat daar 'streaming' aan is, is dat de gebruiker al kan gaan kijken voor het complete bestand is gedownload, er wordt een stukje bekeken zodra het in de buffer staat.

Bij 'live-streaming' wordt de video live omgezet in zo'n codec en over het internet gestuurd. De gebruiker merkt geen verschil, omdat ook hier een buffer gevuld wordt waaruit gekeken kan worden.

Een 'live-stream' kan wel opgeslagen worden en later 'on demand' worden teruggekeken, zoals be-at.tv doet (zie pagina 28).



Afbeelding 39: Device afhankelijke bitrates

Unicast vs. Multicast

Streamen kan op twee manieren, de 'eenvoudigste' is Unicast, waarbij er één zender en één ontvanger is. Als een camerabeeld gebruikt wordt in een voorstelling aan de andere kant van de stad, wordt het beeld gecodeerd bij de camera, verstuurd over het internet naar de andere locatie, daar gedecodeerd en geprojecteerd.

Bij Multicast wordt de stream naar meerdere ontvangers gestuurd. Ontvangers sturen een verzoek om in de Multicast te worden toegevoegd, de server zorgt voor een beheerste data distributie, eventueel met loadbalancing over verschillende servers.

Broadcaster vs. Server

Bij Unicast is een encoder nodig, dat kan een Quicktime Broadcaster zijn, die encodeert de video en stuurt het uit. Op de ontvangende machine moet het gedecodeerd worden, dat kan gewoon een afspeelprogramma zijn, zoals Quicktime of VLC.

Bij Multicast stuurt de bron de stream in Unicast naar een server als Quicktime Server, die zorgt verder voor de Multicast distributie. In een klein netwerk met weinig mensen die tegelijk naar de stream kijken is het mogelijk dat de broadcaster en de server dezelfde computer zijn.

Ook op Youtube worden 'live-streams' aangeboden, daarbij zijn de computers van Youtube de servers. De maker van de stream heeft dan broadcast-software draaien om de

stream aan te leveren. Zo zijn er nog veel meer websites die de distributie op zich kunnen nemen, zoals ustream.tv of livestream.com of wowza.com .

Het voordeel van het overlaten van de Multicast aan dit soort websites is dat zij ook rekening houden met verschillende platforms. Als de stream een hoge kwaliteit heeft (bijvoorbeeld 1080p60 H.264) kan een smartphone het daar nog wel eens lastig mee hebben (qua rekenkracht en bandbreedte). Maar op een groot computerscherm is een lage resolutie en kwaliteit dan weer leuk. En sommige Windows machines kunnen geen Quicktime afspelen maar bijvoorbeeld wel WMV of Flash. Daarom wordt de stream afhankelijk van het platform in een verschillend formaat aangeboden.¹

Dedicated machines

Streamen kan met software die gebruikt kan worden op een normale computer. Maar voor grotere of langlopende projecten kunnen ook 'dedicated' machines gekocht worden, apparaten die toegespitst zijn op het streamen. Daar zit wel een computer in waar software op draait, maar het besturingssysteem en de hardware zijn dan geoptimaliseerd voor het streamen.

HaiVision is een bedrijf dat dit soort apparaten maakt. Zo hebben ze apparaten waar een HD-SDI-videosignaal in kan en een H.264-stream over het netwerk uitkomt. Voor de Olympische spelen in London van 2012 hebben ze specifieke hardware gemaakt met een Flash-codec om voor verschillende platforms wedstrijdbeelden aan te kunnen bieden.²

1 Interview 2 - Patrick Wildschut
2 istreamplanet.com

De verbinding

Wie wel eens naar een groot festival geweest is, of zichzelf in een andere situatie vond waarbij veel mensen bijeenkwamen, heeft onvermijdelijk ooit ervaren dat de ontvangst van telefoons dan erg slecht is. Het netwerk raakt zo vol dat het moeilijk wordt om 'erdoor te komen'. Voor gebruik van devices in theater of een evenement is het belangrijk om dat te voorkomen.

Tenzij anders vermeld is de bron voor het subhoofdstuk 'De Verbinding' het interview met Jelbrich Terpstra en het document van Ruckus.

Zie "Interview 5 – Jelbrich Terpstra" op pagina 55

Lokaal vs. Globaal

Voor het uitwisselen van informatie is een verbinding nodig. Een telefoon heeft een draad om verbinding te maken met de centrale. Bij een draadloze telefoon is een stukje van die draad vervangen met een radiosignaal. Huistelefoons maken verbinding met een kastje waar weer een draad aan zit. Huistelefoons kunnen lokaal met elkaar verbinding maken, maar ook naar buiten bellen (globaal). Een GSM maakt verbinding met een zendmast in de buurt, waar ook weer een draad aan zit. Een GSM zit daarmee in een globaal netwerk.

Een **GSM-zendmast** heeft een **beperkte capaciteit**. Bij evenementen kunnen veel mensen aanwezig zijn die tegelijk willen bellen (globaal), wat zo'n zendmast niet aan kan. Er kan dan een steunmast (MicroCell) geplaatst worden, zoals Vodafone wel eens doet bij grote TV-shows.¹

Bij computers gaat hetzelfde verhaal op. Computers zijn met kabels verbonden en kunnen lokaal met elkaar communiceren. Via een externe kabel en een modem/router kunnen computers **globaal** verbinding maken met andere computers op het **internet**.

Ook computers kunnen draadloos verbinding maken met Wi-Fi, maar aan het Wi-Fi-kastje zit ook weer een kabel om verbinding te maken met het lokale netwerk.

Devices kunnen op meerdere manieren verbinding maken. Ze kunnen als GSM met een zendmast verbinden, maar ook met 3G en zo verbinding krijgen met het internet, dus een globale verbinding.

Devices kunnen ook verbinding maken via Wi-Fi, lokaal in een netwerk, globaal als er via dat netwerk communicatie mogelijk is over internet.

BYOD

De naam van deze scriptie is BYOD++ en dat is niet voor niets. Het is een afgeleide van BYOD, binnen telecom is dat een hippeterm. Het staat voor **Bring Your Own Device** en refereert aan een vraag die op het moment veel gevraagd wordt aan ICT-afdelingen van kantoren: medewerkers willen hun eigen device (laptop, smartphone en tablet), kunnen gebruiken op kantoor. Met een eigen smartphone bellend het kantoor binnen lopen, achter een bureau gaan zitten, de vaste telefoon oppakken en met dat toestel hetzelfde gesprek vervolgen, zonder dat de persoon aan de andere kant van de lijn het door heeft. Op een tablet de laatste jaarcijfers laten zien, ongeacht of men op kantoor is.

Voor een ICT-afdeling is dat een nachtmerrie. Elk device is een computer op zich, eigen computers in een bedrijfsnetwerk zijn niet beheerbare zwakke plekken met risico's als virussen en veiligheidslekken. Om toch aan deze eis te kunnen voldoen zijn er veel ontwikkelingen gedaan binnen de telecom, zodat gegevens veilig benaderd kunnen worden en verschillende devices naadloos op elkaar aan kunnen sluiten.

¹ Interview 2 - Patrick Wildschut

Het gebruik van devices in theater valt dus ook onder het BYOD-principe, maar hier heb ik het BYOD++ genoemd, Bring Your Own Device: **To Theatre**. Er is namelijk een significant verschil tussen kantoren en theater. In een kantoor zijn de medewerkers verspreid over een groot gebouw en gebruiken ze verspreid over de dag hun devices. Binnen theater zijn er veel bezoekers **tegelijkertijd** in één ruimte en gebruiken ze hun devices allemaal tegelijkertijd.

Wi-Fi

Waar dat verschil het sterkst te merken is, is bij de verbinding. In een kantorencomplex zijn verschillende ruimtes waar mensen zich bevinden. In die ruimtes kunnen verschillende **Access Points (AP)** opgehangen worden, Wi-Fi-antennes die verbinding maken met de devices in die ruimte. De AP's zijn aangesloten op een controller, die er bijvoorbeeld voor zorgt dat als iemand van de ene naar de andere ruimte gaat, het device ook met het bijbehorende AP gaat verbinden, zonder dat de gebruiker daar iets van merkt.

Doordat in een kantoor de medewerkers verdeeld zijn door een gebouw is het aantal devices wat moet verbinden met een AP gemiddeld laag. Ter indicatie: een consumenten-AP (a.k.a. Wi-Fi-routertje) van Asus, Linksys of Netgear kan met maximaal 10 á 20 devices verbinden. Daarbij gaat de snelheid snel omlaag bij veel gebruikers. Bedrijven als Cisco, Juniper, Ruckus en Aruba maken professionele AP's die kunnen samenwerken met een **controller**. Zulke AP's kunnen vaak 100 á 200 devices verbinden. Sommige grote AP's die voornamelijk bedoeld zijn voor gebruik in de buitenlucht kunnen zelfs tot 500 devices.

Stel, er zou Wi-Fi aangeboden moeten worden voor alle bezoekers van Carré. Dat zijn 1.600 devices tegelijkertijd in dezelfde ruimte. Wie denkt ermee weg te komen om 'gewoon' een stuk of 8 AP's in de zaal te zetten, zal bedrogen uitkomen.

Wi-Fi interferentie

Als AP's namelijk te dicht bij elkaar zitten, treedt er interferentie op wat kan zorgen voor storing of slechte ontvangst. Vooral 'gewone' omni-directionele AP's, die 360 graden rond kunnen stralen, hebben hier last van. Daarvoor zijn er **gerichte AP's**, passief of actief, waarbij een AP alleen in de richting van het device straalt.

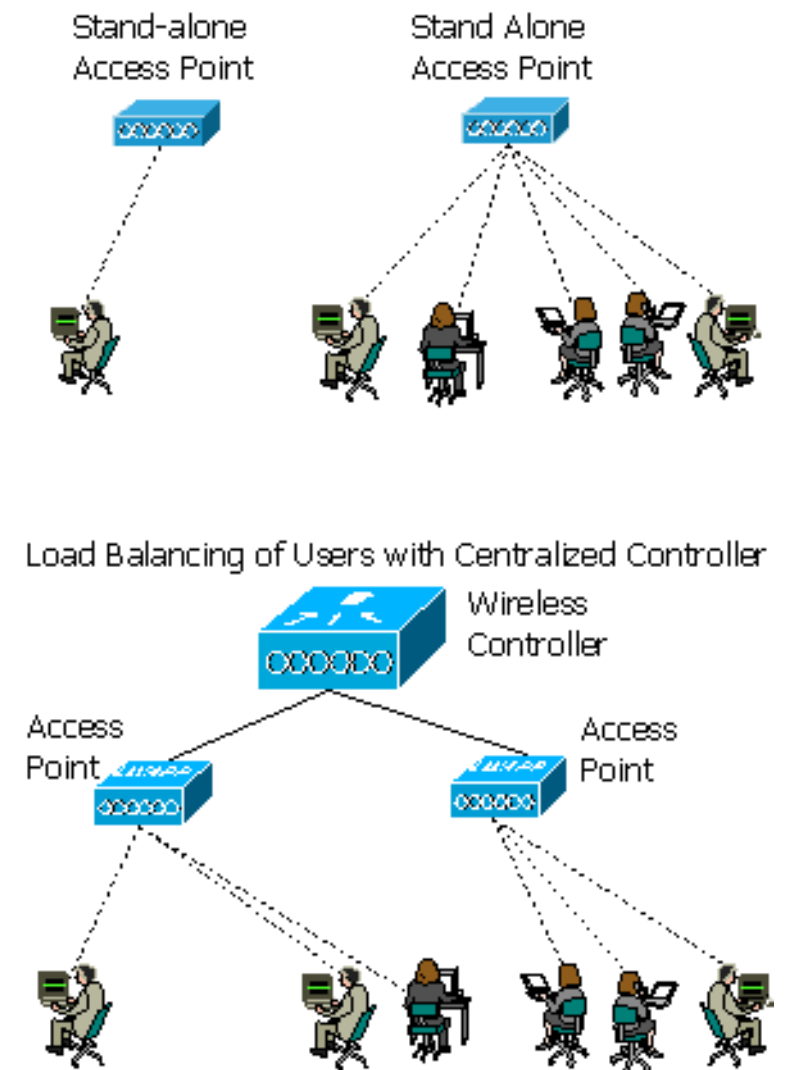
Objecten, die normaal in de weg staan, kunnen ook gebruikt worden om Wi-Fi signaal te sturen. Een muur kan reflecteren en zo een sterker signaal bieden. Of een balkon vol mensen kan signaal absorberen en zo een scheiding maken tussen gebieden.

In open ruimtes kan ervoor gekozen worden om het vermogen van de AP's wat lager te zetten, zodat ze elkaar minder in de weg zitten. Maar over de mate waarin dit de ontvangst verbetert of verslechtert zijn de meningen verdeeld.

Binnen Wi-Fi zijn er verschillende standaarden, een recente standaard is 802.11n welke kan werken op een frequentie van **5 GHz**. Dit is een relatief snelle en betrouwbare verbinding, controllers kunnen devices dwingen op deze frequentie te zitten als ze dit ondersteunen. Oudere standaarden werken op 2,4 GHz maar zijn nog relatief snel. Hele oude standaarden communiceren echter een

stuk trager. Het is beter om geen ondersteuning te bieden voor dat soort devices, omdat zij het netwerk vertragen. Ontwikkelingen gaan onverstoord verder, frequenties worden hoger, bandbreedtes worden breder, verbindingen betrouwbaarder. Waar het nu nog niet mogelijk is om in Carré voor 1600 devices tegelijkertijd HD video te streamen, kan dat met een toekomstige standaard wellicht wel.

Verder is het nog mogelijk om te kijken naar het bundelen van kanalen, te scannen naar achtergrondruis (bijvoorbeeld een industriële oven die storing oplevert), of bepaalde modulaties toe te passen. Mocht dit nodig zijn raadpleeg dan vooral een specialist.



Afbeelding 41: Wi-Fi met controller in plaats van losse AP's

Data optimalisatie

Hoewel bandbreedtes steeds groter worden met moderne Wi-Fi-standaarden, zijn ze niet onbeperkt, vooral als er een hoge concentratie van devices is. In dat geval is het van belang om goed na te denken over de data die wordt verstuurd.

Bijvoorbeeld het Twitter-bericht op pagina 33 wat bestaat uit ongeveer 2000 tekens. Dat is op zich niet heel veel, tenzij alle devices het tegelijkertijd moeten kunnen ontvangen. De XML zou eerst gefilterd kunnen worden. Bijvoorbeeld als alleen het bericht, de auteur en het tijdstip van belang zijn:

```
<statuses type="array">
<status>
<id>268683702110932992</id>
<text>Voorbeeld Tweet voor mijn BYOD++ #scriptie</text>
<name>Dave van Roon</name>
<created_at>Wed Nov 14 11:56:01 +0000 2012</created_at>
</status>
[... Hier staan de volgende Tweets ...]
</statuses>
```

De mate waarin data geoptimaliseerd kan/moet worden verschilt per situatie, wat voor data verstuurd moet worden en naar hoeveel devices tegelijkertijd.

[HEEL_ERG_TECHNISCH] Een ander voorbeeld van **dataoptimalisatie** in een Wi-Fi-netwerk is **WINS-tabellen**. Devices worden naast IP-adres ook geïdentificeerd op MAC-adres. Voor het geven van IP-adressen moet een DHCP-server opgezet worden, maar om unieke NetBIOS-namen te garanderen controleert het WINS-protocol eerst het complete netwerk met een broadcast "Who is ...?". Als de AP's zelf registreren met welke devices ze verbonden zijn en wat hun adressen zijn (MAC en IP), hoeft WINS niet over Wi-Fi maar kan het binnen het snellere Ethernet blijven. **[/HEEL_ERG_TECHNISCH]**

Datadistributie

Niet alleen het Wi-Fi deel in een netwerk is een limiterende factor, een andere 'bottleneck' is de link naar buiten. De verbinding met internet. De bandbreedte van het netwerk is afhankelijk van de apparatuur en bekabeling. Maar de capaciteit van de internetverbinding verschilt per locatie en is afhankelijk van 'het huis' en de bijbehorende provider. Als veel devices tegelijkertijd een gestreamde video willen bekijken kan het netwerk dat misschien wel aan, maar de internetverbinding niet.

In dat geval moet er gekeken worden naar datadistributie. Een oplossing kan bijvoorbeeld zijn om zo'n filmpje te downloaden naar een server in het lokale netwerk, om dat vervolgens binnen het netwerk te distribueren naar de devices. Mocht één server voor dat filmpje niet genoeg zijn, kunnen ook meerdere servers dat filmpje streamen, waarbij de devices gelijkmatig verdeeld moeten worden over de servers.

Per project moet gekeken worden wat de eisen zijn en hoeveel servers daarvoor nodig zijn. Een HTML5-APP waar heel veel gedaan wordt met WebSockets kan bijvoorbeeld vragen om één webserver en meerdere WebSocket-servers.

Beheer en beveiliging

Elk systeem is zo sterk als de zwakste schakel, en dat is vaak de mens. Er moet altijd rekening gehouden worden met mensen die kwaadwillig proberen de grenzen van een systeem op te zoeken. Als een Wi-Fi-netwerk helemaal berekend is op een simpele HTML5-APP, maar een aantal mensen filmpjes gaan kijken op YouTube in HD-formaat, ligt al snel het netwerk plat.

Dus niet alleen moeten de beheermodules goed beveiligd zijn. Ook moet er nagedacht worden over wat gebruikers wel en niet mogen doen. Als er een goede lokale distributie is van globale content, kan internettoegang afgesloten worden voor devices. Als het een wens is dat gebruikers feedback kunnen geven via Facebook, dan hebben ze echter wel toegang tot internet nodig. Een oplossing kan dan zijn om alleen Facebook toegankelijk te maken via Wi-Fi, of de bandbreedte per device te limiteren.

Daarnaast vinden mensen het soms grappig om systemen te misbruiken. Bij de voorstelling 'De Winnaar' (zie pagina 22) heeft iemand wel eens getwitterd "Jamai is Homo". Ook dat moet beheerd worden, wat met detectiealgoritmes kan of met software waarmee negatieve berichten verwijderd kunnen worden.

Een slimme oplossing bij Twitter is om een Twitterwall te maken die de retweets weergeeft van een speciaal daarvoor gemaakt Twitter-account. Een beheerder kan dan kijken welke berichten op Twitter interessant zijn en die retweeten, zodat alleen die worden weergegeven.

De Ultieme Theater APP

Deze richtlijnen zijn naar voren gekomen tijdens de interviews en verder onderzoek.

- De Ultieme Theater APP bestaat niet...

Ieder project is anders en heeft andere eisen. Een pakket als Sendsteps bijvoorbeeld heeft maar één functie, het geven van feedback met tekst en stemmen. Het geven van persoonlijke opdrachten kan er niet mee en die functie zou er los bij gemaakt moeten worden.

De eisen kunnen functioneel zijn, maar ook qua vormgeving en gebruik. Mag het scherm velgekleurd zijn of het liefst zo donker mogelijk? Moet een handeling ingeleid worden met het stilleggen van het spel, of kan de APP dat zelf aangeven?

Ook geeft de locatie extra eisen, mogelijkheden en voorzieningen.

- Gebruik techniek niet om techniek te gebruiken...

Een Twitterwall die bij een evenement geplaatst is omdat dat hip is, werkt niet. Maar een Twitterwall die een betekenis heeft werkt wel, zoals de sociaal maatschappelijke rol die het heeft bij de voorstelling 'De Winnaar'. Vooral als er vervolgens ook wat met de feedback gedaan wordt en toeschouwers invloed kunnen hebben op de voorstelling.

- Stap uit de rol van zender

Theater is van oudsher een zender, spelers op toneel die een verhaal brengen aan het publiek. Binnen sociale media heeft theater snel diezelfde rol. De potentie van sociale media ligt in de dialoog, waarbij het publiek zelf een actievere rol kan spelen.

- De APP M-O-E-T werken

Als een APP een significante rol speelt binnen een voorstelling, moet hij snel, overzichtelijk en toegankelijk zijn en niet uitvallen. Houd daarom rekening met verbindingen, protocollen en piekgebruik.

- Maak de juiste koppelingen

Met API's kunnen veel systemen aan elkaar gekoppeld worden, maak daar iedere keer de juiste keuzes in. Als een stelsysteem aan het lichtsysteem gekoppeld is kunnen bezoekers de lichtkleur bepalen. Bij participatietheater met verschillende locaties is het handig om het systeem te koppelen aan kaartverkoop, programma / tijdschema en een kaart van de locatie.

Zoek daarbij de grenzen op. Misschien wordt het ooit mogelijk om de API van de kaartverkoop te koppelen aan de API van vervoersbedrijven. Stel, veel bezoekers blijken in een bepaalde periode met een KLM-vliegtuig naar Amsterdam te vliegen. Stel dat er dan in het entertainmentprogramma van die vluchten een filmpje aangeboden kan worden, als inleiding van de voorstelling. Of dat de acteurs bombarie maken in de meest geplande tram in 9292.

- Denk na over alternatieven

Niet iedereen heeft een eigen device. En als iemand er wel een heeft kan het zijn dat die niet genoeg rekenkracht heeft, of een te oud Wi-Fi protocol, of een lege batterij.

Kan iemand bijvoorbeeld een papieren alternatief krijgen? Of een reserve device? Wellicht een centraal oplaadpunt met zowel micro-USB als Apple laders? Of alleen stopcontacten?

Conclusie

De huidige maatschappij ondergaat een ware 'mediastorm' waarbij ons leven digitaler wordt en we steeds mobieler toegang hebben tot informatie. Sociale media bieden ons de mogelijkheid tot co-creatie en globalere sociale interactie. Ook binnen theater is er vraag naar meer gebruik van sociale media, maar tijdens de voorstelling wordt dat nog niet toegestaan.

Sommige kunstenaars gebruiken bijzondere toepassingen van sociale media, als Augmented Reality beelden in Layar, of foto's van Facebook in een decor. Maar over het algemeen gebruikt theater de sociale media vooral voor commerciële doeleinden. Op Facebook wordt reclame gemaakt voor voorstellingen, op Twitter kunnen mensen vertellen wat ze vinden van een voorstelling.

Als sociale media gebruikt worden op locatie blijft dat voornamelijk bij **Twitterwalls** die verder geen invloed hebben op het verloop van de voorstelling. Fysiek zijn ze aanwezig, inhoudelijk staan ze los van de voorstelling. Als er **interactiviteit** in een voorstelling is, wordt dan vaak gekozen voor specifieke apparatuur zoals **stemkastjes**. De devices die het publiek meebrengt, smartphones of tablets, kunnen hetzelfde, maar moeten worden uitgeschakeld als de voorstelling begint.

Het aan laten staan van **devices** biedt diverse mogelijkheden voor theater. Om te beginnen kunnen er nog steeds **berichten** gestuurd worden, via Twitter of andere wegen. Maar daar moet dan wel wat mee gedaan worden, bijvoorbeeld acteurs die **reageren**, het verloop van de voorstelling veranderen, input geven voor improvisatietheater,

of directe vragen stellen in een congres. Zo kan er met devices ook **gestemd** worden, zoals met de stemkastjes, wat het verloop ook kan **beïnvloeden**.

Het voordeel van de devices is dat er ook een mogelijkheid is om als maker terug te praten. Zo kan er, als bij **Second Screen APP's** voor televisie, extra informatie over de voorstelling en personages gegeven worden. Maar mensen in het publiek kunnen ook persoonlijk aangesproken worden, omdat elk device afzonderlijk benaderd kan worden. Persoonlijke opdrachten kunnen zorgen voor participatie in decors met verschillende ruimtes. QR-codes kunnen daarbij bijvoorbeeld gebruikt worden om mensen uit het publiek **persoonlijk** te identificeren en op basis van uitgevoerde opdrachten of een script, wel of niet toegang te verlenen tot verschillende ruimtes. Zo kan het zijn dat een bepaalde stelling van verschillende kanten belicht wordt en het publiek kan kiezen bij welke **mening** ze willen horen, wat

hen toegang geeft tot ruimtes die horen bij die mening.

De devices zijn kleine **computers** en daarmee zijn de **mogelijkheden eindeloos**. Zo kan, door het systematisch veranderen van de kleuren van beeldschermen, elk device een pixel worden in een videoscherm ter grootte van het publiek. Publiek zou zelfs kunnen kijken naar videostreams, filmpjes of bijvoorbeeld wat er live backstage gebeurt.

Hoewel de **inhoudelijke** toepassing belangrijk is en techniek niet gebruikt moet worden 'om de techniek te gebruiken' kan het begrijpen van de benodigde technieken wel helpen in het ontwikkelen van een concept. Zo is 'taggen' een vorm van **metadata** die het mogelijk maakt om snel de juiste informatie te zoeken. Daarmee kunnen API's geraadpleegd worden. **API** is een programmeerstructuur waarmee sociale media

informatie uit kunnen wisselen, die leveren bijvoorbeeld **XML**-bestanden met Twitter-berichten.

Met API's kunnen systemen **gekoppeld** worden. Een Twitterwall kan Twitter uitlezen met een Twitter-API. Maar er is veel meer mogelijk. Heel veel systemen kunnen worden gekoppeld. Per project moet dus gekeken worden welke systemen gekoppeld moeten worden. Moet het reserveringssysteem en Facebook gekoppeld worden? Of Facebook en Instagram? Of Twitter, een lokaal stem-systeem, de kleur van de belichting en een live videostream? Zolang het inhoudelijk bij het concept past is technisch alles mogelijk.

Maar dat technisch alles mogelijk is, wil niet zeggen dat het makkelijk of gratis is. Vooral doordat in theater veel mensen dicht bij elkaar zijn is bijvoorbeeld een goede Wi-Fi-**verbinding** een uitdaging. Gebruik van Facebook en Twitter moet altijd beheerd worden en eventuele

APP's of websites moeten geprogrammeerd worden. Hoe meer data naar de devices gestuurd wordt, hoe meer er nagedacht moet worden over **datadistributie**.

Goede inhoudelijke toepassingen kunnen volgens mij erg interessant zijn voor theater en een nieuw, jong publiek trekken. Als vervolgonderzoek zou ik dus ook vooral willen aanraden om zelf aan de slag te gaan, interessante API's te vinden, toegankelijke APP's te maken en te kijken hoe publiek daarop reageert.

Wat wel nog een interessante discussie zou kunnen zijn is de vraag wat modern theater is. Een voorstelling waarbij publiek rond kan lopen, betrokken wordt bij het spel, toegang kan verdienen tot ruimtes, de voorstelling kan beïnvloeden en **co-creëren**, is dat nog theater of is dat meer een real-life computerspel? Of wordt het echte leven niet sowieso al een computerspel?

Bronnenlijst

Websites

| Auteur | Naam Document | Naam Website | Datum Publicatie | Datum bekeken | URL |
|--------------------|--|---|-------------------|------------------|---|
| | Tweet Seats | Amphion Schouwborg | | 24 October 2012 | http://www.amphion.nl/info/tweetseats |
| Vleugel, Dim | NFC binnenkort niet meer weg te denken uit ons dagelijks leven | Android World | 28 February 2012 | 1 December 2012 | http://www.androidworld.nl/111311/nfc-binnenkort-niet-meer-weg-te-denken-uit-ons-dagelijks-leven-mwc12/ |
| Clark, Bill | The History & Evolution of Crowdfunding | Crowdsourcing | | 22 October 2012 | http://www.crowdsourcing.org/document/the-history--evolution-of-crowdfunding/6609 |
| Alexander, Bryan | Web 2.0: A New Wave of Innovation | Educause Review Online | 1 March 2006 | 3 December 2012 | http://www.educause.edu/ero/article/web-20-new-wave-innovation-teaching-and-learning |
| | Key Facts | Facebook Newsroom | | 3 December 2012 | http://newsroom.fb.com/Key-Facts |
| Prins, Lindy | Wat betekent de digitale revolutie voor media? | Frank watching | 30 August 2012 | 3 December 2012 | http://www.frankwatching.com/archive/2012/08/30/de-professionele-media-in-de-21e-eeuw/ |
| | Create a REST API with PHP | Gen X Design | | 26 November 2012 | http://www.gen-x-design.com/archives/create-a-rest-api-with-php/ |
| | Geoserver.nl API | Geodan | | 25 November 2012 | http://maps.geodan.nl/api/index.htm |
| Chandel, Raj | Timeline of popular Internet services | Hacking Articles | | 3 December 2012 | http://www.hackingarticles.in/timeline-of-popular-internet-services/ |
| | Open Water Data (API) | Hoogheemraadschap De Stichting Rijnlanden | | 25 November 2012 | http://www.hdsr.nl/digitaal_loket/open_water_data |
| matt-282 | Synopsis for Dr. Strangelove | Internet Movie Database | augustus 2012 | 11 November 2012 | http://www.imdb.com/title/tt0057012/synopsis |
| | The London Olympic Games | iStreamPlanet | | 8 November 2012 | http://www.istreamplanet.com/casestudy/the-london-olympic-games-go-live-package/ |
| | Producten | itsenav | | 25 October 2012 | http://www.itsenav.com/index.php?Itemid=35 |
| | Kickstarter Basics | Kickstarter | | 22 October 2012 | http://www.kickstarter.com/help/faq/kickstarter%20basics |
| Sluymers, Mark | Hoe gebruiken theaters social media? | marksluymers.nl | 13 March 2010 | 24 October 2012 | http://marksluymers.nl/blog/2010/05/hoe-gebruiken-theaters-social-media/ |
| | De grootste TV van Nederland | Mediawand Rotterdamse Schouwborg | | 3 December 2012 | http://www.mediawand.nl/overdewand.php |
| Taelman, Joeri | Een nieuwe cafésport: Een potje Starcraft II bekijken | <meta>reporter | 1 November 2012 | 8 November 2012 | http://metareporter.nl/2012/11/01/een-nieuwe-cafesport-een-potje-starcraft-ii-bekijken/ |
| | Laat het Metropole Orkest spelen! | Metropole Tweetphony | | 26 October 2012 | http://tweetphony.nl/laatonsspelen.php |
| | Over Nachtgasten | Nachtgasten | | 4 December 2012 | http://www.nachtgasten.nl/Over_Nachtgasten%21.html |
| Keizer, Simon | Sterker in Carré | Nick & Simon | 28 September 2012 | 8 November 2012 | http://www.nickensimon.nl/nieuws/item/blog-simon-keizer-sterker-in-carre |
| | De NS API | NS | | 25 November 2012 | http://www.ns.nl/api/api |
| | FAQ | Padgett Communications | | 25 October 2012 | http://www.pciopro.com/ars-faqs |
| | concept pig bank | Pig Bank For Homeless Dreams | | 26 October 2012 | http://www.pigbank.nl/concept/ |
| | Experiment Lichtshow Bløf in Ziggo Dome Afgeblazen | PZC | 3 November 2012 | 4 November 2012 | http://www.pzc.nl/regio/zeeland/11974250/Experiment-lichtshow-Blf-in-Ziggo-Dome-afgeblazen.ece |
| | QR Code Boarding Passes | Qrreaders.org | | 1 December 2012 | http://www.qrreaders.org/boarding-passes.html |
| | Push to an Existing Site | Ratchet (GitHub) | | 27 November 2012 | http://socketo.me/docs/push |
| | Voertuiggegevens raadplegen XML variant | RDW | | 4 December 2012 | http://www.rdw.nl/nl/digitale_diensten/zakelijkeklanten/VoertuiggegevensraadplegenXMLvariant/Pages/default.aspx |
| Jahns, Ralf-Gordon | Smartphone Application Market To Reach US\$15.65 Billion in 2013 | research2guidance | 4 March 2010 | 3 December 2012 | http://www.research2guidance.com/smartphone-application-market-to-reach-us15-65-billion-in-2013/ |
| | Uitleg Rijksmuseum API | Rijksmuseum | | 25 November 2012 | https://www.rijksmuseum.nl/nl/api/uitleg |
| | Xpression - Introduction | Ross Video Production Technology | | 26 November 2012 | http://www.rossvideo.com/graphics-system/xpression/index.html |
| | PixelPhones | Seb.Ly | | 8 November 2012 | http://seb.ly/work/pixelphones/ |

Websites

| Auteur | Naam Document | Naam Website | Datum Publicatie | Datum bekeken | URL |
|-------------------|---|---------------------------------------|------------------|------------------|---|
| | Sendsteps Films | Sendsteps | | 8 November 2012 | http://www.sendsteps.com/sendsteps-films/ |
| | History of the Internet | Silicon Valley Historical Association | | 3 December 2012 | http://www.siliconvalleyhistorical.org/home/internet_timeline |
| Hanselman, Scott | The Boomerang Kid - You'll keep coming back | Splash Magazines (LA) | | 28 October 2012 | http://www.lasplash.com/publish/Los_Angeles_Performances_116/The_Boomerang_Kid--You_II_Keep_Coming_Back.php |
| | How to create Qrcode | Swetake | 4 February 2007 | 1 December 2012 | http://www.swetake.com/qr/qr1_en.html |
| Funnekotter, Wout | Pathe start verkoop bioscoopkaartjes via iPhone-APP | Tweakers.net | 15 February 2011 | 1 December 2012 | http://tweakers.net/nieuws/72642/pathe-start-verkoop-bioscoopkaartjes-via-iphone-app.html |
| | What's an API? | Twitter Developers | | 14 November 2012 | https://dev.twitter.com/docs/faq#5808 |
| | Veelgestelde vragen | voordekunst | | 22 October 2012 | http://voordekunst.nl/faq |
| | AJAX Introduction | w3schools | | 26 November 2012 | http://www.w3schools.com/ajax/ajax_intro.asp |
| Dmitri Sheiko | Websockets vs SSE vs Long-Polling | Web Development Blog | | 27 November 2012 | http://dsheiko.com/weblog/websockets-vs-sse-vs-long-polling |
| Huboi, Peter | Building an Event Schedule Mobile App | WebMobi | | 3 December 2012 | http://www.webmobi.com/blog/2012/04/building-an-event-schedule-mobile-app/ |
| | What is XML? | xml from the inside out | | 14 November 2012 | http://www.xml.com/pub/a/98/10/guide0.html?page=2 |
| | Product Information | Xylobands | | 8 November 2012 | http://xylobands.com/glowbands-product_info.php |
| | Help & FAQs | Zeebox | | 8 November 2012 | http://zeebox.com/uk/help/help-faq |
| | Tweets#ZiggoDome | Ziggo Dome | | 24 October 2012 | http://www.ziggodome.nl/binnen_unieke_punten/#twitterwall |

Boeken, tijdschriften en scripties

| Auteur | Naam artikel | Naam bundel | Plaats | Uitgever | Datum publicatie | Druk |
|-------------------------|---|---|----------------------|-----------------------------------|------------------|--------|
| Dixon, Steve | Virtual Reality: The Search for Immersion | Digital Performance | Cambridge , MA (USA) | MIT | 2007 | |
| Eversmann, Peter | | De ruimte van het theater | Amsterdam | Universiteit van Amsterdam | 1996 | |
| Hopman, Jasper | | Digital Interaction (Scriptie) | Amsterdam | AHK OTT | 2010 | |
| Oudheusden, Jan van | | De wereldgeschiedenis in een notendop | Amsterdam | Bert Bakker | 2005 | Vijfde |
| Scott, David Meerman | | De nieuwe regels van social media | Culemborg | Van Duuren Management | 2012 | Derde |
| Smith, Gene | Appendx B Case Study: Media Sharing | Tagging, People-Powered Metadata for the Social Web | Berkeley, CA (USA) | New Riders | 2008 | Eerste |
| Vlugt, Marloeke van der | De virtuele kunst van Sander Veenhof | Zichtlijnen no. 145 | Amsterdam | Vereniging voor Podiumtechnologie | November 2012 | |

Documenten

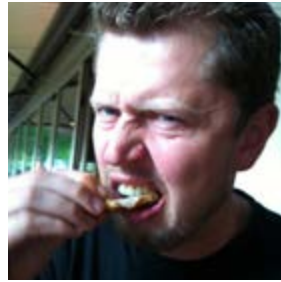
| Bedrijf | Onderwerp | Verkregen via |
|---------|---|-------------------|
| QUMU | Enabling Remote Employees with High Quality Video | Jørgen van Roon |
| Ruckus | Deploying Very High Density Wi-Fi | Jelbrich Terpstra |

Afbeeldingen

| Nummer | Titel | Laatst bezocht | URL |
|-------------|---------------------------------------|------------------|---|
| 1 | Cover | 21 December 2012 | Zelfgemaakt in New York bij WTC |
| 5 | Social media | 30 December 2012 | http://www.frankwatching.com/wp-content/uploads/2009/05/social-media.jpg |
| 11 1 | Overzicht sociale media | 3 December 2012 | http://www.anderseninternetmarketing.com/wp-content/uploads/2012/07/social-icons-300x181.jpg |
| 11 2 | Programmaboekjes APP | 3 December 2012 | https://s3.amazonaws.com/asset.webmobi.in/Mobile+App+Schedule+Draft.gif |
| 11 3 | itsenav Plattegrond (Screenshot) | 25 October 2012 | http://floorplans.itsenav.com/Metstrade2009 |
| 13 1 | Mediawand Rotterdamse Schouwburg | 3 December 2012 | http://www.mediawand.nl/gfx/Opening_MW6.jpg |
| 13 2 | Twitterwall Ziggodome | 24 October 2012 | http://www.ziggodome.nl/binnen_unieke_punten/img/content_blokken/meertebelevn-binnen-twitterwall.jpg |
| 14 1 | Padgett ARS | 25 October 2012 | http://www.pcipro.com/wp-content/uploads/2012/02/Voting-Systems.jpg |
| 14 2 | Stemkastjes | 28 October 2012 | http://www.westerlakengeluid-video.nl/media/stemkastjes%202.jpg |
| 14 3 | Pig Bank (Screenshot) | 26 October 2012 | http://www.youtube.com/watch?v=bTihloZAdrM |
| 14 4 | Pig Bank publiek (Screenshot) | 26 October 2012 | http://www.youtube.com/watch?v=bTihloZAdrM |
| 15 1 | Foto The Boomerang Kid | 28 October 2012 | http://www.lasplash.com/uploads//2/Boomerang_Kid-3.jpg |
| 15 2 | Foto The Boomerang Kid | 28 October 2012 | http://www.lasplash.com/uploads//2/Boomerang_Kid-4.jpg |
| 17 | De theatrale perceptie | | Zelfgemaakt |
| 18 | Virtuele realiteit | | Zelfgemaakt |
| 21 | Sendsteps Presentatie (Screenshot) | 4 November 2012 | http://www.sendsteps.com/sendsteps-films/ |
| 22 | Zeebox op iPad | 8 November 2012 | http://theconnectedset.tv/wp-content/uploads/2011/11/zeebox1.png |
| 25 1 | Meet Your Stranger | 30 December 2012 | http://fast.mediamatic.nl/f/sjnh/image/617/244774-1280-720.png |
| 25 2 | KLM Boarding Pass | 15 November 2012 | http://www.klm.nl |
| 26 1 | Xyloband Armbandjes | 8 November 2012 | http://xylobands.com/xylobands/led_glowbands.png |
| 26 2 | Coldplay 2012 Tour (Screenshot) | 8 November 2012 | http://www.youtube.com/watch?v=QKcxhQZxvdw |
| 27 | PixelPhones (Screenshot) | 8 November 2012 | http://seb.ly/work/ |
| 28 1 | Starcraft wedstrijd | 30 December 2012 | http://imagery.playerattack.com/Blizzard-WCSAustralia2012-26-Match.jpg |
| 28 2 | London Olympic | 30 December 2012 | http://1.bp.blogspot.com/-NOW0BuuPXu8/UCd9G0SKDdl/AAAAAAAAAB_g/8G4_Z0GkUFk/s1600/london-olympic-2012.jpeg |
| 29 | Tweetphony (Screenshot) | 26 October 2012 | http://tweetphony.nl/luisteren.php |
| 33 1 | Voorbeeld Tweet Twitter (Screenshot) | 14 November 2012 | https://twitter.com/davevanroon |
| 33 2 | Voorbeeld Tweet Facebook (Screenshot) | 14 November 2012 | http://www.facebook.com/davevanroon |
| 36 | Native vs HTML5 | 26 November 2012 | http://wiki.developerforce.com/images/thumb/c/c2/Native_html5_hybrid.png/550px-Native_html5_hybrid.png |
| 37 | AJAX diagram | 26 November 2012 | http://www.w3schools.com/ajax/ajax.gif |
| 38 | Test QR code | 1 December 2012 | http://www.qr-codegenerator.nl/ |
| 39 | Device afhankelijke bitrates | | Document van QUMU |
| 41 | Wi-Fi Load Balancing | 31 December 2012 | http://www.excitingip.com/wp-content/uploads/2010/03/loadbalancing.bmp |
| Interview 1 | Foto Jarno Bekkering (Facebook) | 21 October 2012 | http://sphotos-c.ak.fbcdn.net/hphotos-ak-ash3/179106_490517404294959_1882823705_n.jpg |
| Interview 2 | Foto Patrick Wildschut | 21 October 2012 | http://www.eventsacademy.nl/wp-content/uploads/2011/05/Patrick-Wildschut-287x300.jpg |
| Interview 3 | Foto Tony ter Neuzen | 25 October 2012 | http://rapenburgplaza.com/wpfiles/wp-content/uploads/2012/10/Portret-Tony-31.jpg |
| Interview 4 | Foto Robert Daverschot | 6 November 2012 | http://c260856.r56.cf1.rackcdn.com/wp-content/gallery/team/robert.jpg |
| Interview 5 | Foto Jelbrich Terpstra | 6 November 2012 | http://m.c.lnkd.licdn.com/media/p/1/000/095/245/3ff80ac.jpg |
| Interview 6 | Foto Sieta Keizer | 13 November 2012 | http://www.musicaljournaal.nl/mj_nieuw/wp-content/uploads/2011/05/SietaKeizer.jpg |

Interviews

Ter inspiratie en informatie voor deze scriptie zijn de hiernaast afgebeelde personen geïnterviewd. Zij hebben met elkaar gemeen dat ze in aanraking zijn gekomen met interactiviteit en theater. Dit loopt uiteen van de erg technische kant, tot de artistiek inhoudelijke onderbouwing.



Op de komende pagina's staan samenvattingen van de interviews, om een beeld te krijgen van de diverse achtergronden en meningen. Deze zijn geschreven vanuit het perspectief van de geïnterviewde. Wanneer in de scriptie gebruik is gemaakt van de inhoud van deze interviews, wordt daarnaar verwezen. Hier staan niet de volledige interviews.



Interview 1 – Jarno Bekkering



Bedrijf: The Unit Showcontrol
Functie: Technisch Producent
Datum: 9 Oktober 2012

Metadata

Dat is allemaal extra info wat je stopt in content en in draaiboeken. Als je een filmpje wilt maken waarin een Dave voorkomt, en je alles goed getagged hebt, dan komt alles met Dave tevoorschijn. Er zijn ook veel metadata generatoren, dus als je ondertiteling maakt, of je hebt stemherkenning, dan herkent hij 'Dave' in de stem of de tekst. Je kan ook zoeken op data of kleurwaardes of, eigenlijk alles.

Wij gebruiken het eigenlijk niet. In de film en televisie wordt het wel veel gebruikt, maar bij een evenement is video maar een onderdeel. Je hebt ook nog LED schermen en trussen, decor, podium, tafels en stoelen. We werken vaak met één editor, of in ieder geval een kleine groep mensen. En archivering is bij ons niet nodig, na een evenement gooien we de content weg, bij sommige klanten is dat zelfs verplicht.

Wij krijgen vaak ook content aangeleverd van de klant, Powerpoint presentaties of filmpjes, daar maken we dan zelf wat mooiers van. Het is altijd maar hopen dat die content niet gecompriemd is, met codecs gaat altijd de kwaliteit achteruit. Op feesten met LED schermen wordt

vaak gewoon stock materiaal gebruikt om mee te gaan met de lichtshow. En voor hele speciale projecten vragen we wel eens een OpenGL programmeur die customized programma's maakt, bijvoorbeeld voor interactie.

Werkwijze

Wij zijn Apple fanboys omdat we denken dat op Apple video's het beste uitgespeeld worden, dus we werken veel met Catalyst. Maar Seventh Sense is ook een goede media server, die kan op hoge bitrate 10.000x7.000px uncompressed spelen vanaf Raid5 5xSSD, dat draait op windows. Tekenen doen we voornamelijk met WYSIWYG en SCAD

Interactiviteit

Wij raden het vaak af, en zo niet dan vraagt de klant zelf vaak na dag één al of het weer uit mag. Voor dingen als Twitterwalls laten we wel eens wat programmeren, maar vaak gebruiken we gewoon een standaard wall. Wat wel goed werkt is interessante berichten retweeten, en alleen dat weergeven. Als je een open wall hebt kunnen mensen anders ook onzin posten. Maar Twitter is nu eigenlijk een beetje ouwe koek.

Facebook is niet echt handig voor live evenementen, behalve voor promotie. Zo kan je ook live webcasten via Facebook. De Amerikaanse vechtorganisatie UFC gebruikt dat bijvoorbeeld, je betaalt dan online een ticket en kan de wedstrijd live volgen. Technisch is dat ook handig, je hoeft je content maar één keer te streamen naar Facebook, zij zorgen vervolgens voor de distributie.

Voor stemmen en het stellen van vragen gebruiken wij Sendsteps, dat is makkelijk te integreren in Powerpoint. Maar met verdere implementatie van sociale media zou ik uitkijken, vooral in een theateromgeving: Het lijkt me erg

irritant om allemaal van die oplichtende schermpjes te zien.

Haren

Ik durf niet de schuld te geven aan Facebook, radio dj's of de overheid, maar wel alle gasten die eraan mee hebben gewerkt. Vroeger belde je vrienden op en ging je met je voetbalclan ergens op een grasveld knokken.

Wat ik wel gedaan zou hebben is op dat grasveld een podiumpje neerzetten met een dj en een dranktent. Wat centjes eraan verdienen. Er zijn vast wat rotte appels maar die pik je er dan uit.

Toekomst

Het wordt gekker en gekker, alles is al een keer gedaan, Elk evenement wil wat nieuws. iPads weergeven op projectieschermen, projectoren door de hele zaal laten zweven als bij Sensation, 3D videomappen. Naar een volgende slide gaan door met je arm door de lucht te zwaaien, met software en camera's die dat detecteren. Maar er hoeft maar een vlieg bij het hoofd van de presentator te zitten en je bent op de volgende slide.

Wat wel tof was dat het logo van Nike voor 5 seconden op de maan geprojecteerd is met een krachtige lazer. Staat op Youtube!

Interview 2 – Patrick Wildschut



Bedrijf: DutchView
Functie: Product Sales Manager
Datum: 18 Oktober 2012

Webcasting

Wat wij doen is voornamelijk in het zakelijke domein zorgen dat klanten een communicatie met video gestalte kunnen geven. We komen uit het domein van uitzenden op internet en alles wat daaromheen komt kijken. Bijvoorbeeld TV programma's die na de uitzending nog een tijdje doorgaan op internet, om interactief vragen te beantwoorden of te discussiëren.

Metadata

Is de beschrijving waarin je kunt aangeven hoe video/audio/plaatjes/foto's zijn opgebouwd, alles van productiedatum tot beeldkenmerken. Wij gebruiken het heel veel, vooral ook voor rechten. Er worden zoveel items geschoten, met zoveel rechthebbenden. Soms mag je bijvoorbeeld iets wel op internet zetten maar niet printen. Kijk naar een populair programma als 'The Voice', daarvan mag niks gepubliceerd worden zonder dat de juridische afdeling het gezien heeft. In Metadata kan dat goed bijgehouden worden.

Binnen theater weet ik alleen dat Stage Entertainment een database heeft met al hun video content. Eigenlijk zou het mooi zijn als er voor al het theater in Nederland een database is waar je voorstellingsregistraties zou kunnen zien.

Workflow

Theater werkt op een andere schaal dan broadcasting. Zo werken er bij ons verschillende editors aan hetzelfde programma, meestal gebruiken ze Avid om op een centrale server aan een aflevering te werken. Als de scènes gemonteerd zijn met een regisseur gaat in een andere studio iemand werken aan kleurcorrecties, en weer een ander aan geluid en zo verder.

Haren

Bij een situatie als Haren de registratie centraal regelen is technisch heel goed mogelijk, wij hebben daar ook de apparatuur voor. Verschillende camera's komen dan binnen op een centraal punt en dat materiaal kunnen we dan voor verschillende zenders aanbieden. Dat wordt ook veel gedaan bij conventies. Maar ook daar zie je dat de journalisten toch een eigen item willen maken om de boodschap te kleuren naar de kleur van de zender.

Zeker bij een situatie als Haren zou je dat ook hebben en die journalisten kan je niet buiten houden. Er is vrijheid van nieuwsvergaring, tenzij het hele dorp benoemd wordt tot festivalterrein spreek je over censuur als journalisten niet hun eigen item kunnen maken.

Interactiviteit

Naast het stemmen is er de mogelijkheid om te Twitteren en dat weer te geven in beeld. Wij gebruiken Expression om de XML streams om te zetten in graphics.

Ik zie meer toekomst in de Second Screen, wat volgens mij nu nog in de kinderschoenen staat en meer regie nodig heeft. Wat bijvoorbeeld voor sport interessant kan zijn is om naast achtergrond informatie en statistieken extra camera posities aan te bieden. Dan kan de kijker kiezen om naast de reguliere uitzending de hele wedstrijd op zijn iPad te bekijken uit het perspectief van de keeper, zo wordt je zelf een beetje regisseur.

Een Second Screen voor theater lijkt me erg interessant. Ik heb wel eens een fantasie gehad in de bus in Amsterdam: Wat als je in de bus zou kunnen stemmen waar je heen gaat, waar zou je dan heen gaan? Bepalen hoe de voorstelling moet verlopen zou heel goed kunnen werken in experimenteel theater.

Heel lang geleden had je nog Nova op Vrijdag in Den Haag, dat presenteerden ze met z'n tweeën en dan een gast erbij. Toen heb ik het er wel eens over gehad met de programmamaker, 'zou het niet leuk zijn om de thema's vanuit de luie stoel te kunnen sturen? We hebben hier 6 gasten met 6 thema's, we kunnen er maar 4 behandelen, stem maar wat je het liefst wilt zien. Of tijdens een interview, als het niet meer interessant is.' Dat had je vroeger bij MTV, dan zaten mensen in een stoel die achterover klapte als het publiek het niet interessant vond. Dat was toen nog niet live, maar wel dat principe.

Interview 3 – Tony ter Neuzen



Bedrijf: Rapenburg Plaza

Functie: Project Manager Showcontrol

Datum: 25 Oktober 2012

Vroeger: Technisch Producent
van Acda en de Munnik

Acda en de Munnik SMS Actie

Voor Acda en de Munnik heb ik de SMS Actie ontwikkeld. Na een voorstelling kan het publiek hun favoriete nummer downloaden. Dat doen ze door een SMS te sturen naar 3020 met daarin “AEDM [plaats van de voorstelling] [naam van het nummer]”. Vervolgens krijgen ze een code toegestuurd waarmee ze het betreffende nummer kunnen downloaden van de website.

Hiervoor hebben we een deel van een verkort kiesnummer gehuurd bij Target Media in Huizen, een provider. De code ‘AEDM’ geeft aan dat het voor ons bedoeld is, de rest van de string sturen ze naar onze server in een XML’tje. Vervolgens koppel je daar een willekeurige code aan in je database, waarmee gedownload kan worden.

Om het publiek duidelijk te maken hoe deze actie werkt hebben we uitgebreide flyers gemaakt. Je bent verplicht om daarin aan te geven dat je er ook geld aan verdient, anders ben je strafbaar. Daarnaast legt Paul de Munnik het tijdens de voorstelling nog eens uit.

Ondanks dat het publiek erg enthousiast is als ze de versie van de nummers kunnen downloaden waar ze zelf bij waren en ze er via SMS geld voor betalen, is het niet erg lucratief. De winst blijft redelijk liggen bij de telecomproviders. Een SMS’je van €2,25 innen levert je maar €0,90 op. Toch heb je de providers wel nodig om op de verschillende netwerken te komen.

Daarom hebben we de Jukebox ontwikkeld, waarbij in een keer meerdere nummers gedownload kunnen worden, wat betaald wordt met iDeal, dat is een veel efficiëntere methode.

Grote Wifi netwerken

Als je veel apparaten tegelijk in een Wifi netwerk wilt hebben kom je niet weg met een consumenten accesspoint van Asus, Linksys of Netgear, die gaan maximaal tot 10 of 20 apparaten tegelijk en zelfs als ze dat halen kunnen ze niet goed de capaciteit verdelen. Je moet een accesspoint hebben met een tabel die groot genoeg is om overzicht te houden over alle verbindingen.

Dan kom je bij de professionelere systemen waarbij je de intelligentie en de radio functie van elkaar scheidt. Een centrale server houdt dan overzicht over alle verbindingen en bepaalt welk apparaat het best kan verbinden met welke radio om radiostoring te voorkomen en te zorgen voor een goede loadbalancing. Bedrijven die dat soort systemen maken zijn bijvoorbeeld Juniper en Cisco.

Veel apparaten tegelijk in een netwerk wordt wel gedaan in kantoorpanden, scholen en musea, maar dan heb je een groot gebouw met verschillende ruimtes. Met een groot publiek in een theaterzaal wordt het een stuk lastiger, omdat ze zo dicht op elkaar zitten. Een professioneel accesspoint gaat maximaal tot een apparaat of 160, dan houdt het wel op. Maar in dezelfde ruimte kan je niet meer dan vier of vijf van die punten ophangen, dan gaan ze elkaar storen.

Ze gebruiken ook allemaal verschillende standaarden. ZAl kan de nieuwe iPhone wel al op 5GHz, wat al beter is dan 2,5GHz. Maar ik houd nu ook mijn hart vast voor Gemeentemuseum Den Haag, daar moeten 80 uitleenbare tablets als navigatie dienen en in een Wi-Fi-netwerk hangen, maar er hoeft maar één slecht apparaat tussen te zitten om het hele netwerk in de war te brengen.

Wat je wel kan doen is een 3G micro cell plaatsen, om het GSM-netwerk te versterken, maar dat kost een fortuin. Maar wie weet, op het moment wordt er natuurlijk gewerkt aan nieuwe standaarden voor draadloze netwerken, zoals LTE, misschien dat die er beter voor geschikt zijn. Wifi is eigenlijk een ouderwetse standaard die ontwikkeld is voor thuisgebruik door de consument.

Zie ook “Marketing” op pagina 12

Interview 4 – Robert Daverschot



Bedrijf: Sendsteps
Functie: Partner en affiliate executive
Datum: 6 November 2012

Sendsteps

Met Sendsteps is het mogelijk om feedback te geven bij evenementen. Tijdens congressen en presentaties kan het publiek SMS'en, Twitteren of via een website reageren. Er zijn daarvoor twee opties: stemmen (op maximaal 10 verschillende antwoorden) of open vragen. Zo kan de organisatie de mening van het publiek peilen, of is het mogelijk om vragen te stellen aan de sprekers.

Netwerk

Bij onze toepassing is het essentieel dat er toegang is tot internet, anders werkt de applicatie niet. Tegelijk zeggen wij dat wij als organisatie niet verantwoordelijk zijn voor de verbinding, dat kunnen wij niet garanderen. Daar is dan de locatie, de RAI, het hotel of het theater dan in dit geval, verantwoordelijk voor. Daarnaast is het bij ons mogelijk om via SMS te reageren, dus ook als er geen internet beschikbaar is kunnen mensen alsnog reageren.

Je weet vaak niet zeker of de verbinding goed is, daar is het bij ons wel eens mis gegaan. In de RAI komen vaak zoveel mensen die Wifi gebruiken dat het gebouw daarop is ingericht, maar vooral bij kleinere locaties raden we de klant aan om goed hierover na te denken.

Toepassing

Sendsteps wordt gebruikt bij verschillende evenementen, vooral bij congressen, bedrijfsevenementen en op scholen, bijvoorbeeld als het gaat om pesten. Hoe goed de toepassing is wordt heel erg bepaald door de creativiteit van de organisatoren. Als je saaie vragen stelt haken mensen af, maar als je interessante op de thematiek betrokken vragen stelt kan je gerust tien vragen stellen.

Een mooi voorbeeld is Ahold, die heeft een paar weken geleden alle HR managers uit Europa naar Nederland gehaald. Het ochtendprogramma van die dag stond vast, maar het middagprogramma werd bepaald door de mensen zelf. Die konden in de ochtend via SMS, Twitter en de website laten weten hoe ze wilden dat de middag eruit zag qua inhoud en dat heeft de organisatie in de pauze in elkaar gezet. Dat is echt co-creëren.

Extra functies

Er zijn mogelijkheden om gebruik te maken van meer telefoon functies, zoals trillen, of het uploaden van foto's en filmpjes. Daar zijn wij alleen niet mee bezig. Mensen vinden het al eng genoeg om te presenteren en technische snufjes te hebben, dus willen we het zo simpel mogelijk houden.

We zijn nog een jong bedrijf en willen liever onze applicatie finetunen. Bijvoorbeeld met multiple choice vragen, als een van de antwoorden 'het juiste antwoord' is, willen we die met één vinkje in een andere kleur kunnen weergeven.

Toekomst

We hebben sinds het eerste kwartaal van dit jaar een partner programma ontwikkeld waarbij AV bedrijven, die op evenementen toch al AV doen, partner kunnen worden. Ondertussen hebben we al meer dan 20 partners door heel Europa wat toch wel aangeeft dat er vraag is naar meer interactiviteit bij evenementen. Je kan niet langer enkel de rol van zender aannemen.

Sendsteps in deze scriptie:

“Sendsteps” op pagina 21

“Stemmen met Sendsteps” op pagina 22

Interview 5 – Jelbrich Terpstra



Bedrijf: The Event Engineers
Functie: ICT Specialist
Datum: 6 November 2012

The Event Engineers

Wat wij doen is het aanleggen van voorzieningen voor evenementen, elektriciteit, water en (draadloos) internet. Mijn specialisme is Wi-Fi. Meestal als wij Wi-Fi verzorgen op een evenement of congres wordt dat door het publiek vooral gebruikt voor Twitter, Facebook en mail. Maar ik heb bijvoorbeeld ook wel eens aan Awakenings gewerkt, daar was het een communicatie systeem voor medewerkers.

Wi-Fi voor veel mensen

Het klopt dat als je veel clients (devices) tegelijk wilt verbinden, het vaste telefoon netwerk niet voldoende capaciteit biedt en je moet kijken naar een andere optie. Het klopt ook dat je bij veel zenders in één ruimte last krijgt van interferentie, maar daar zijn wel een aantal trucjes voor.

Wij werken bijvoorbeeld met apparatuur van Ruckus, die werken met een centrale controller (voor onder andere load balancing) en meerdere zenders. De meeste zenders zijn omni-directioneel (stralen alle kanten uit) maar zij hebben zenders die de data kunnen focussen naar de positie van de client en dus minder storing veroorzaken.

Met de nieuwe n-standaard kan je ook gebruik maken van weerkaatsing. De zender plaats je dan dicht bij een muur, je stuurt één signaal rechtstreeks naar de client en één signaal via een obstakel (waar je vroeger juist last van zou hebben). Wat sowieso helpt is het verlagen van het vermogen van de zender. Dan straalt hij minder ver waardoor er minder interferentie is.

Daarnaast moet je goed nadenken over hoe je gebruik maakt van de verschillende kanalen en frequenties, en daar metingen aan doen. Probeer clients naar 5 GHz te dwingen en geef geen ondersteuning aan oude standaarden zoals b, dat vertraagt je netwerk alleen maar. En beperk de bandbreedte per client, dan voorkom je dat het hele netwerk traag wordt door één persoon die heel veel gaat downloaden.

Met bijvoorbeeld inSSIDer of WiSpy kan je zien wat voor Wi-Fi netwerken in de lucht zijn. Met de duurdere varianten kan je ook storingen vinden, bijvoorbeeld industriële ovens kunnen met ruis een netwerk in de weg zitten.

Goede aanpak

Allereerst moet je goede posities kiezen voor de antennes. Het liefst niet te hoog boven de mensen en op een plek waar je gebruik kan maken van weerkaatsingen. Rekening houden met absorptie, door mensen die voornamelijk uit water bestaan gaat de straling niet zo makkelijk. Maar ik heb bijvoorbeeld ook wel eens gezien dat bij een gebouw de antennes op het dak geplaatst waren, omdat de architect in de ruimte zelf geen antennes wilde zien. Maar na zo'n laag beton blijft er ook niet veel van je signaal over. Vervolgens goed en vaak meten of er interferenties zijn.

Daarnaast moet je de APP goed programmeren, zorg dat je zo weinig mogelijk data hoeft te versturen of kan cachen. Het kan met slechte APPs bijvoorbeeld mis gaan, als ze tegelijk allemaal niet relevante informatie gaan binnenhalen. En je server moet natuurlijk ook zoveel verbindingen kunnen voorzien.

Ga bewust om met de uitwisseling van data, kies de juiste vorm van push of pull die nodig is voor de gekozen toepassing. Daarmee kan je de hoeveelheid data beperken en pieken beperken of juist plannen en sturen.

Positie bepalen

Als je meerdere zenders in een ruimte hebt kan je, met signaalsterkte, bepalen waar de clients zich bevinden in de ruimte. Het uitlezen van die posities heb ik zelf nog nooit geprobeerd, maar dat moet kunnen.

Toekomst

Waar providers nu mee bezig zijn is Hotspot 2.0: Als je nu in een openbare locatie bent waar Wi-Fi is, moet je daarop inloggen en vaak vragen om een wachtwoord. Met een Wi-Fi CERTIFIED Passpoint maak je automatisch verbinding (met daarvoor geschikte netwerken).

Ik denk dat providers dat ook gaan gebruiken op festivals en evenementen. 3G Offloading, een steunmast neerzetten met Wi-Fi, waar je zonder in te loggen gebruik van kan maken om te bellen en berichtjes te versturen. De apparatuur wordt steeds betere, sterkere en gerichtere AP's maken een steeds hogere dichtheid mogelijk (High-Density Wi-Fi).

Zie ook “De verbinding” op pagina 40

Interview 6 – Sieta Keizer



Bedrijf: M-lab
Functie: Artistiek Leider
Regisseuse van ‘De Winnaar’
Datum: 13 November 2012

De Winnaar

Deze voorstelling van eind 2011 ging over Emile Louwers, een jonge man die zojuist een talentenjacht gewonnen heeft en nu het leven van een ster heeft. Emile wordt gespeeld door Jamaï Loman, maar het stuk is fictief.

Bij deze voorstelling hebben we gebruik gemaakt van sociale media. Emile had een eigen Facebook en Twitter account en het publiek kon vrienden met hem worden en reageren op de voorstelling. Dit was heel toepasselijk op het onderwerp: In de eerste ronde van zo’n talentenjacht zijn de kandidaten vaak nog zichzelf, maar hoe langer ze in het programma zitten, hoe meer ze gestileerd worden en hoe belangrijker het wordt hoe populair ze zijn in de sociale media.

Op het achtertoneel was een scherm waar zowel Facebook als Twitter te zien waren. Gedurende de hele voorstelling was het mogelijk om te reageren, maar op zeven momenten was er ook de mogelijkheid om te stemmen. Emile gaf dan aan wat de vraag was en het resultaat voerde hij uit. Dat begon met kledingkeuze, blauw colbertje of rood colbertje. Maar ook liedjeskeuze of keuzes in zijn eigen parcours, moet ik dit nu wel of niet doen.

Eén moment in de voorstelling was heel mooi, waarbij hij aan een personage opbiecht dat hij vroeger gepest is. Maar dat sprak hij niet uit, dat deed hij via Facebook en Twitter, waarop bezoekers konden reageren. Dat gaf een diepere laag aan de voorstelling, er heeft ook wel eens een jongen in het publiek getwitterd dat hij zelf ook gepest is.

Daar ligt denk ik wel de kracht van dit medium. In Real Life zie je ook dat mensen op Facebook en Twitter dingen posten die ze anders niet kwijt kunnen. Het meest interessante vind ik dan ook de sociaal maatschappelijke onderwerpen. Ik vond het heel spannend hoe je zo met Facebook en Twitter een onderonsje kan krijgen tussen de acteur en het publiek, in één ruimte.

Het publiek

Er was een heel duidelijk tweedeling in leeftijdscategorieën. Je hebt de eind dertigers, veertigers, vijftigers die het wel heel leuk vinden en in het begin ook wel meedoen. Maar na een tijdje willen ze toch gewoon het verhaal volgen en vinden ze de lichtgevende schermjes irritant. Maar jongeren, die vinden het SUPER. Die kunnen ook prima multitasken, de voorstelling volgen en ondertussen driftig twitteren.

Voor mij was dit een proef, als we de voorstelling verder zouden ontwikkelen zou ik hier veel verder op ingaan.

Techniek

Voor de voorstelling heb ik een extra technicus gevraagd die tijdens de voorstelling met twee laptops Facebook en Twitter in de gaten hield. Als er negatieve berichten waren als ‘Jamaï is een homo’ verwijderde hij die, als er te weinig input was plaatste hij met een nep account berichten om het gesprek gaande te houden.

Het publiek kreeg bij de reservering uitleg over het vrienden worden met Emile. Mensen die ter plekke een kaartje kochten kregen een flyer met die informatie, zodat ze het niet meer hoefden te doen in de zaal. In de zaal was Wi-Fi aanwezig.

Regie

Er waren maar vier weken om te repeteren wat vrij kort was. De sociale media kwamen er pas laat in het proces bij. Ik had ervoor gezorgd dat de acteurs het stuk goed konden spelen, maar toen de sociale media erbij kwamen was het wel even wennen. Het is toch een soort extra acteur, waar de normale acteurs in het begin erg sceptisch over waren. Maar na een paar dagen waren ze eraan gewend, omarmden ze het en ben ik erg tevreden met hoe dit experiment is verlopen. We kunnen wel nog een stap maken in de toepassing en interactiviteit.

Toekomst

Interactiviteit is in opmars maar nog prematuur, zo was er een voorstelling op *De Parade* waarbij gestemd kon worden, maar dan met rode en groene bordjes. De opties die jij geeft, als stemmen, Second Screen informatie en opdrachten, lijken mij goed te kunnen werken. Vooral voor jongeren, vooral in locatie theater. Ik vind het erg leuk en ben benieuwd wat de toekomst brengt.

Zie ook “De Winnaar” op pagina 22