S22 - Groep D – PTS2

Versienummer: 0.2

Datum: 27-11-2014

Namen:

Hein Dauven  
Jordy Guzak  
Kenneth Reijnders

Onderzoeksopdracht Webtechnieken

Groep: S22-D

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versie | Auteur | Datum | Wijziging |
| 0.1 | Hein Dauven | 31-10-2014 | Aanmaken onderzoeks document |
| 0.2 | Hein Dauven | 20-11-2014 | Onderzoeksvragen formuleren |
| 1.0 | Hein Dauven | 27-11-2014 | Onderzoek in zijn geheel documenteren |

1. Inhoudsopgave

[2. Samenvatting 3](#_Toc405306467)

[3. Inleiding en probleemstelling 4](#_Toc405306468)

[4. Opdrachtsformulering 5](#_Toc405306469)

[5. Onderzoeksvraag en -aanpak 6](#_Toc405306470)

[5.1 Onderzoeksvraag 6](#_Toc405306471)

[5.2 Deelvragen 6](#_Toc405306472)

[5.3 Aanpak 6](#_Toc405306473)

[6. Onderzoeksresultaten 7](#_Toc405306474)

[6.1 Welke technologieën worden momenteel toegepast? 7](#_Toc405306475)

[6.1.1 Inleiding 7](#_Toc405306476)

[6.1.2 GUI 7](#_Toc405306477)

[6.2 Wat voor Technologieën zijn er? 8](#_Toc405306478)

[6.2.1 Inleiding 8](#_Toc405306479)

[6.2.2 Talen 8](#_Toc405306480)

[6.2.3 Frameworks 9](#_Toc405306481)

[6.3 Wat kan de functionele bijdragen zijn van bestaande webtechnieken? 10](#_Toc405306482)

[6.4 Wat zijn de voor- en nadelen van de verschillende Frameworks? 11](#_Toc405306483)

[6.4.1 JavaScript Frameworks 11](#_Toc405306484)

[6.4.2 CSS GUI Frameworks 11](#_Toc405306485)

[6.5 Hoe kunnen de webtechnieken geïmplementeerd worden? 12](#_Toc405306486)

[6.5.1 HTML 12](#_Toc405306487)

[6.5.2 CSS 12](#_Toc405306488)

[6.5.3 JavaScript & Frameworks 13](#_Toc405306489)

[7. Conclusie en evaluatie 14](#_Toc405306490)

[8. Bijlagen 15](#_Toc405306491)

[9. Literatuurlijst 16](#_Toc405306492)

# 2. Samenvatting

# 3. Inleiding en probleemstelling

In dit rapport wordt onderzoek gedaan naar bestaande webtechnieken en hoe deze geïmplementeerd kunnen worden in het project voor ICT4Events.

De applicaties die voor ICT4Events ontwikkeld waren maakte gebruik van Winforms en draaide lokaal bij de gebruiker op het systeem.

De opdrachtgever heeft als randvoorwaarde gesteld dat de Winforms applicatie omgezet moet worden naar webbased, doormiddel van ASP.NET.

Het gevolg hiervan is dat er gebruik gemaakt moet worden van nieuwe technieken en talen om interactiviteit en grafische ontwerpen te realiseren.

De volgende functionaliteit moet worden gerealiseerd:

* Stylering van de webapplicatie
* Structureren van de webapplicatie
* Dynamische webpagina’s
* Responsief design met ondersteuning voor meerdere apparaat types
* Een framework wat het geheel project overkoepelt.

# 4. Opdrachtsformulering

Een webdeveloper blijft alert op nieuwe technologieën en nieuwe technieken die zich manifesteren op het internet (nieuwe browsertoepassingen, nieuwe standaarden, nieuwe technieken, frameworks, grafische trends)

Een van de klanteisen is namelijk dat de applicatie moet wordt omgezet naar een webapplicatie, waardoor het van belang is om te weten wat voor technologieën er zin en hoe ze toegepast moeten worden.

Het is duidelijk dat sommige technieken het ontwikkelen voor het web eenvoudiger maken, terwijl andere technieken de mogelijkheid geven op een andere, nieuwe manier te ontwerpen.

Maar wat is er allemaal beschikbaar? Wat zijn de technologieën? Hoe werken deze technologieën samen? Welke visuele prestaties zijn mogelijk? Hoe kunnen documenten of toepassingen gestructureerd worden afhankelijk van de content? Hoe zit het met stijl, gedrag en interactie van een webpagina?

Om hier inzicht in te krijgen moet eerst een grondig onderzoek worden uitgevoerd.

De klant heeft in ieder geval al voor ASP.net gekozen. Hierdoor is er een mooie scheiding tussen code en opmaak. Maar wat kunnen we nog meer dankzij HTML, CSS en Javascript?

Het onderzoek moet zich daarom richten op het gebruik van HTML, CSS, JavaScript en derivaten daarvan.

# 5. Onderzoeksvraag en -aanpak

## 5.1 Onderzoeksvraag

Hoe kunnen bestaande webtechnieken bijdragen aan het verbeteren van het ICT4Events project en de functionaliteit uitbreiden?

## 5.2 Deelvragen

* Welke technologieën worden momenteel toegepast?
* Wat voor technologieën zijn er?
* Wat kan de functionele bijdragen zijn van bestaande webtechnieken?
* Wat zijn de voor- en nadelen van de verschillende Frameworks?
* Hoe kunnen de webtechnieken geïmplementeerd worden?

## 5.3 Aanpak

Om de vragen van dit onderzoek te kunnen beantwoorden en het onderzoek te kunnen realiseren, wordt er gebruik gemaakt van bestaande bronnen.

Deze bronnen worden gezocht doormiddel van onderzoeksmethoden zoals ‘Bieb’ en ‘Werkplaats’.

# 6. Onderzoeksresultaten

## 6.1 Welke technologieën worden momenteel toegepast?

### 6.1.1 Inleiding

Binnen het project wordt momenteel gebruik gemaakt van een aantal technologieën die niet werken binnen het ASP.NET framework. Om te kunnen bepalen wat voor webtechnieken we moeten zoeken, moeten we eerst weten wat we gaan vervangen. [[1]](#WinForms)

### 6.1.2 GUI

De interface wordt momenteel afgehandeld met behulp van WinForms. WinForms is een API die door Microsoft wordt meegeleverd met het .NET Framework.

Het ontwerp en van deze interface wordt afgehandeld binnen WinForms zelf. Het kan hier gemanipuleerd en aangepast worden.

## 6.2 Wat voor Technologieën zijn er?

### 6.2.1 Inleiding

Er zijn een groot aantal webtechnologieën en frameworks beschikbaar welke toegepast kunnen worden binnen een webapplicatie. Voor dit onderzoek wordt er vooral een nadruk gelegd op HTML5, CSS3 en Javascript.

### 6.2.2 Talen

Binnen de websphere zijn er een groot aantal talen en soort talen beschikbaar, ieder met zijn eigen doel en voordelen.

De soorten talen die beschikbaar zijn: [[2]](#WebTechs5), [[3]](#WebTechforDevs), [[4]](#WebTop10RisingTechs2011)

* Markup languages: Handelt de structuur van een document af
* HTML – HyperText Markup Language
* XML – Extensible Markup Language
* XHTML – Extensible Hypertext Markup Language
* Style sheet language: Handelt de opmaak van een document af
* CSS – Cascading Style Sheets
* XSL – Extensible Stylesheet Language
* Server-side scripting: Handelt informatie af via een server
* PHP – PHP: Hypertext Preprocessor
* ASP.NET – Active Server Pages .NET
* Client-side Scripting: Handelt bewerkingen af via de client
* JS – JavaScript
* Dart

### 6.2.3 Frameworks

Een framework is een set componenten die het makkelijker maken om snel applicaties te programmeren. Omdat binnen dit onderzoek de focus vooral ligt op HTML5, CSS3 en JavaScript, zal dan ook alleen gekeken worden naar Frameworks binnen deze talen. [[5]](#FrameworkDefinition)

Frameworks:

* jQuery
* jQuery.UI
* Bootstraps
* AngularJS

## 6.3 Wat kan de functionele bijdragen zijn van bestaande webtechnieken?

Elke webtechniek heeft zijn eigen doel.

Zo is HTML bedoelt om de structurele integriteit van een document te bewaren en heeft CSS als functie om de opmaak van een document af te handelen.

HTML5 en CSS3 zijn de laatste versies van de hiervoor genoemde webtechnieken. Deze zijn ook het meest uitgebreid en meest toegepast op het internet van vandaag.

* HTML5: [[6]](#HTML5NewElements), [[7]](#HTML5Intro)
  + Versimpeling van declaraties zoals DOCTYPE en Charset
  + Nieuwe elementen met betrekking tot structuuur (Header, Footer, Section etc.)
  + Nieuwe controls voor kalenders en tijd
  + Nieuwe grafische elementen (SVG, Canvas)
  + Nieuwe multimedia elementen (Audio, Video)
  + Drag & Drop ondersteuning
  + Local Storage
* JavaScript: [[8]](#JSBasicFeatures), [[9]](#JSMDN)
  + Beheert het gedrag van een pagina
  + Kan data manipuleren
  + Er kunnen conditites gesteld worden
  + Er kan meerdere keren door code worden gelopen
  + Op basis van een gebeurtenis kan code uitgevoerd worden
* CSS3: [[10]](#CSS3Intro), [[11]](#CSS312AwesomeFeatures)
  + Ondersteuning voor animaties en overgangen
  + Berekeningen binnen CSS mogelijk
  + Geavanceerde Selectors die ID elementen onnodig maken
  + Gegenereerde content via CSS ipv JavaScript
  + Kleurengradiënt binnen CSS
  + Eigen webfont
  + 3D
  + Meerdere achtergronden
  + Meerdere kolommen layout dmv CSS
  + UI functionaliteit
  + Tekst effecten

## 6.4 Wat zijn de voor- en nadelen van de verschillende Frameworks?

### 6.4.1 JavaScript Frameworks

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | AngularJS | jQuery | Prototype | MooTools |
| Feature detectie | **O** | **O** | **O** | **X** |
| DOM Wrapping | **O** | **O** | **X** | **X** |
| Server push retrieval | **X** | **O** | **X** | **X** |
| Drag & drop | **X** | **O** | **O** | **O** |
| Visuele effecten | **O** | **O** | **O** | **O** |
| Autocompletion | **X** | **O** | **O** | **X** |
| HTML Generator | **X** | **O** | **O** | **O** |

[[12]](#JSFrameworksCompared)

### 6.4.2 CSS GUI Frameworks

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Bootstrap | Foundation | Cascade |
| Layouts | **O** | **O** | **O** |
| Icon set inbegrepen | **O** | **X** | **O** |
| Presentatie GRID | **O** | **O** | **O** |
| Offsets | **O** | **O** | **X** |
| Kolommen ordenen | **O** | **O** | **X** |
| Form support | **O** | **O** | **X** |
| Uitgebreide navigatie lijsten | **O** | **X** | **O** |

[[13]](#CSSFrameworks)

## 6.5 Hoe kunnen de webtechnieken geïmplementeerd worden?

### 6.5.1 HTML

HTML wordt standaard ondersteunt door alle grote webbrowsers. Voor volledige ondersteuning van HTML5 wordt aangeraden om de meest recente versie van Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer, Opera browser en Apple Safari te gebruiken.

HTML5 wordt door een webbrowser herkent door het volgende stuk code bovenaan een HTML5 document te plaatsen:

<!DOCTYPE html>

### 6.5.2 CSS

Net als HTML5, wordt CSS3 ook door alle grote webbrowsers ondersteund. Er zijn twee methodes om CSS in een HTML document te implementeren.

**1. Intern**  
  
  
**2. Extern**

<!DOCTYPE html>  
<html>  
<head>  
 <script>   
  body {background-color:lightgray}  
  h1   {color:blue}  
  p    {color:green}  
 </script>  
</head>  
<body>   
 <h1> Heading </h1>  
 <p> Paragraph. </p>  
</body>  
</html>

<!DOCTYPE html>  
<html>  
<head>  
 <link rel="stylesheet" href="style.css">  
</head>  
<body>   
 <h1> Heading </h1>  
 <p> Paragraph. </p>  
</body>  
</html>

De externe methode maakt modulariteit tussen webpagina’s groter en zorgt ervoor dat er niet op meerdere plaatsen aanpassingen door gevoerd hoeven worden.

### 6.5.3 JavaScript & Frameworks

Om JavaScript te implementeren binnen HTML5 worden dezelfde methodes toegepast als bij CSS.

**1. Intern**

<!DOCTYPE html>  
<html>  
<head>  
 <script>   
 document.getElementById("demo").innerHTML = "Hello JavaScript!";  
 </script>  
</head>  
<body>   
 <h1> Heading </h1>  
 <p id=”demo”> Paragraph. </p>  
</body>  
</html>

**2. Extern**

<!DOCTYPE html>  
<html>  
<head>  
 <script src="myScript.js"></script>  
</head>  
<body>   
 <h1> Heading </h1>  
 <p> Paragraph. </p>  
</body>  
</html>

Net als bij CSS geldt dat het netter is om methode 2 toe te passen, dit maakt het makkelijker om code aan te passen en modulair te houden.

Om een Framework zoals jQuery of Bootstrap binnen een pagina toegankelijk te maken, hoeft er alleen maar een verwijzing naar het desbetreffende framework geplaatst te worden tussen het src=”” attribuut van het script element.

# 7. Conclusie en evaluatie

# 8. Bijlagen

# 9. Literatuurlijst

Microsoft Corporation (2014). WinForms. [ONLINE] Available at: http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd30h2yb%28v=vs.110%29.aspx. [Last Accessed 27-11-2014].  
  
Phil Ballard (27-03-2014). 5 Web Technologies You Can't Afford To Ignore. [ONLINE] Available at: http://www.informit.com/articles/article.aspx?p=2184061. [Last Accessed 27-11-2014].  
  
JSWisher (24-11-2014). Web technology for developers. [ONLINE] Available at: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web. [Last Accessed 27-11-2014].

Matthias Gelbmann (3-1-2012). Top 10 rising web technologies in 2011. [ONLINE] Available at: http://w3techs.com/blog/entry/top\_10\_rising\_web\_technologies\_in\_2011. [Last Accessed 27-11-2014].

framework. (n.d.) The American Heritage® Dictionary of the English Language, Fourth Edition. (2003). Retrieved November 27 2014 fromhttp://www.thefreedictionary.com/framework

Refsnes Data (e.g. 2011). HTML5 New elements. [ONLINE] Available at: http://www.w3schools.com/html/html5\_new\_elements.asp. [Last Accessed 2-12-2014].

Refsnes Data (e.g. 2011). HTML5 Intro. [ONLINE] Available at: http://www.w3schools.com/html/html5\_intro.asp. [Last Accessed 2-12-2014].

Refsnes Data (). CSS3 Intro. [ONLINE] Available at: http://www.w3schools.com/css/css3\_intro.asp. [Last Accessed 2-12-2014].

Martin Angelov (25-10-2013). 12 awesome CSS3 features you can finally use. [ONLINE] Available at: http://tutorialzine.com/2013/10/12-awesome-css3-features-you-can-finally-use/. [Last Accessed e.g. 31 August 11].

Andrew Hedges (14-6-2013). JavaScript - Basic Features. [ONLINE] Available at: http://andrew.hedges.name/training/javascript/sections/basicfeatures.html. [Last Accessed 2-12-2014].

Mozilla Developer Network and individual contributors (Original: March 2005). JavaScript. [ONLINE] Available at: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript. [Last Accessed 2-12-2014].

Wikipedia and contributors (Original: March 2008). Comparison of JavaScript frameworks. [ONLINE] Available at: http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison\_of\_JavaScript\_frameworks#Features. [Last Accessed 2-12-2014].

Cascade Frameworks (). Comparison of CSS Frameworks. [ONLINE] Available at: http://www.cascade-framework.com/compare.html. [Last Accessed 2-12-2014].