



Stichting NIOC

Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC (www.nioc.nl) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website www.nioc.nl ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2025, gehouden op donderdag 27 maart 2025 jl. en georganiseerd door Hogeschool Windesheim). Bij elkaar zo'n 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op 18 maart 2027 in Arnhem en wordt georganiseerd door HAN University of Applied Sciences.

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga kennisbank@nioc.nl.

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.

Webapplicaties: de clientkant

in het universitaire onderwijs

Sylvia Stuurman – Herman Koppelman

Faculteit Informatica

Open Universiteit
www.ou.nl

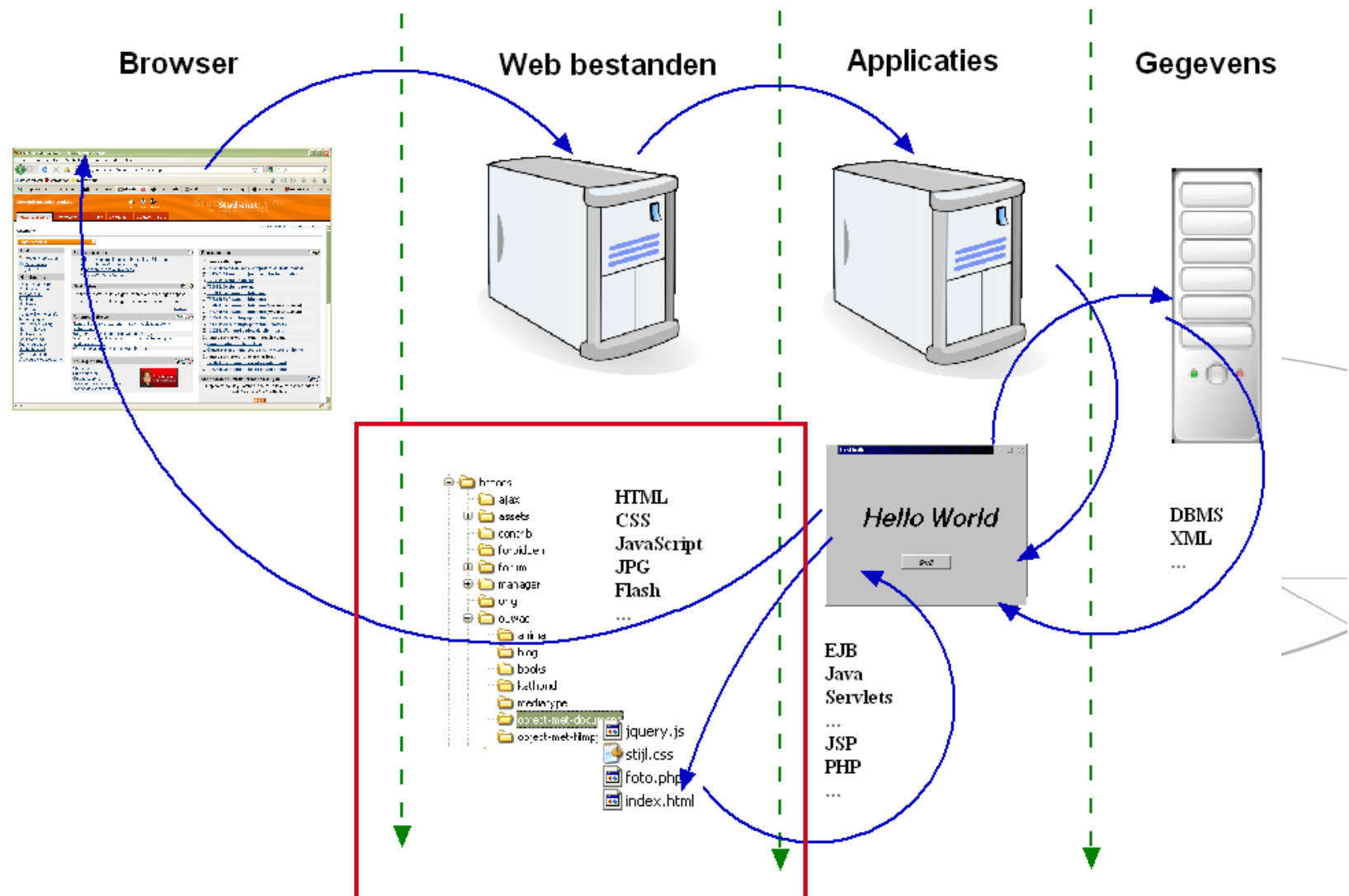


Outline

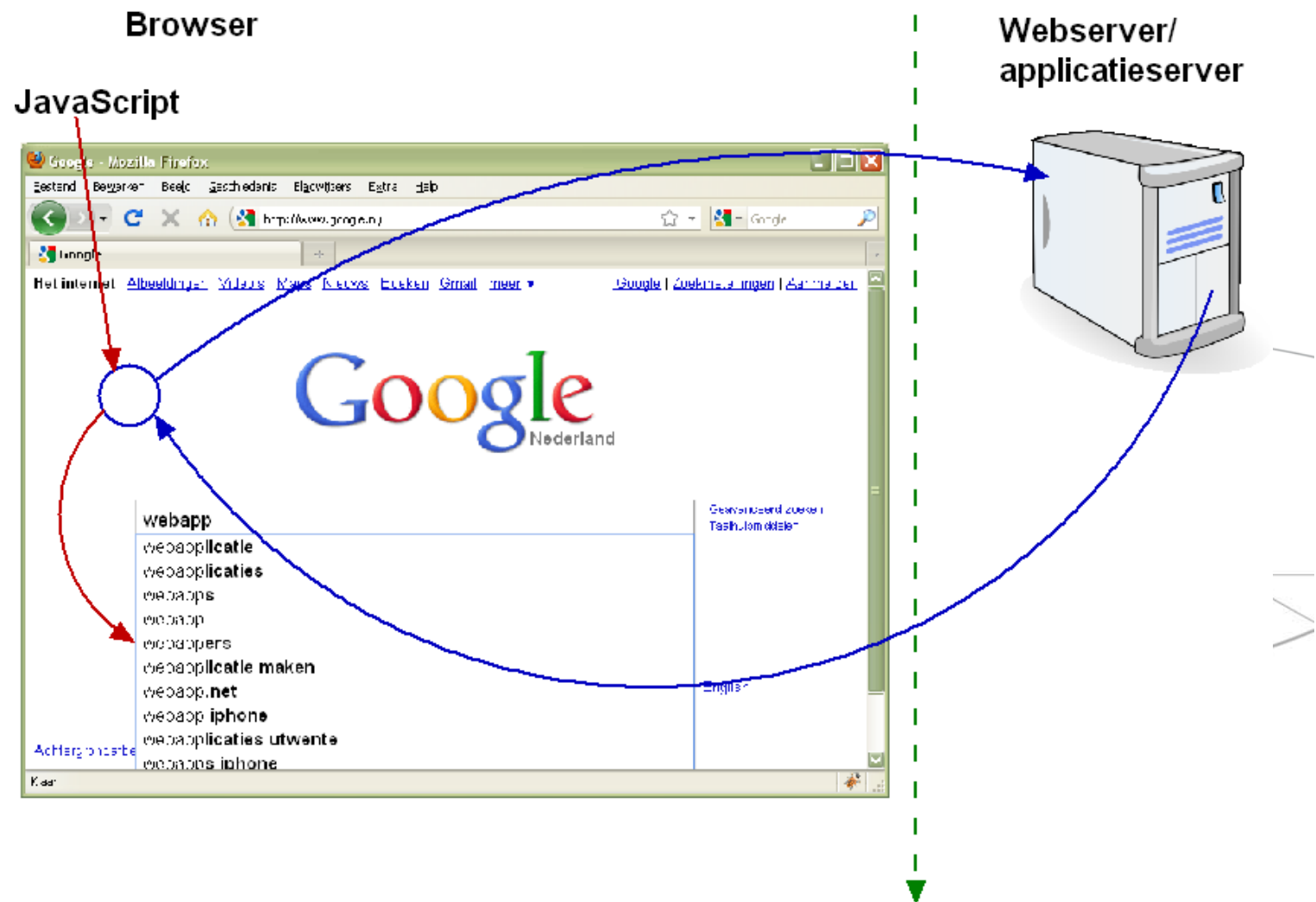
- Clientkant van webapplicaties, hoe en wat
- Waarom van belang in een curriculum Informatica?
- Hoe hebben we de cursus samengesteld?



De clientkant van webapplicaties: wat is het?



Ajax



In het verleden vaak weinig aandacht voor de clientkant

- Wordt wel gegenereerd door de serverkant
- De serverkant is “echt” programmeren; de clientkant is speelgoed
- Studenten leren het zichzelf wel aan
- Is meer iets voor webdesigners
- ...

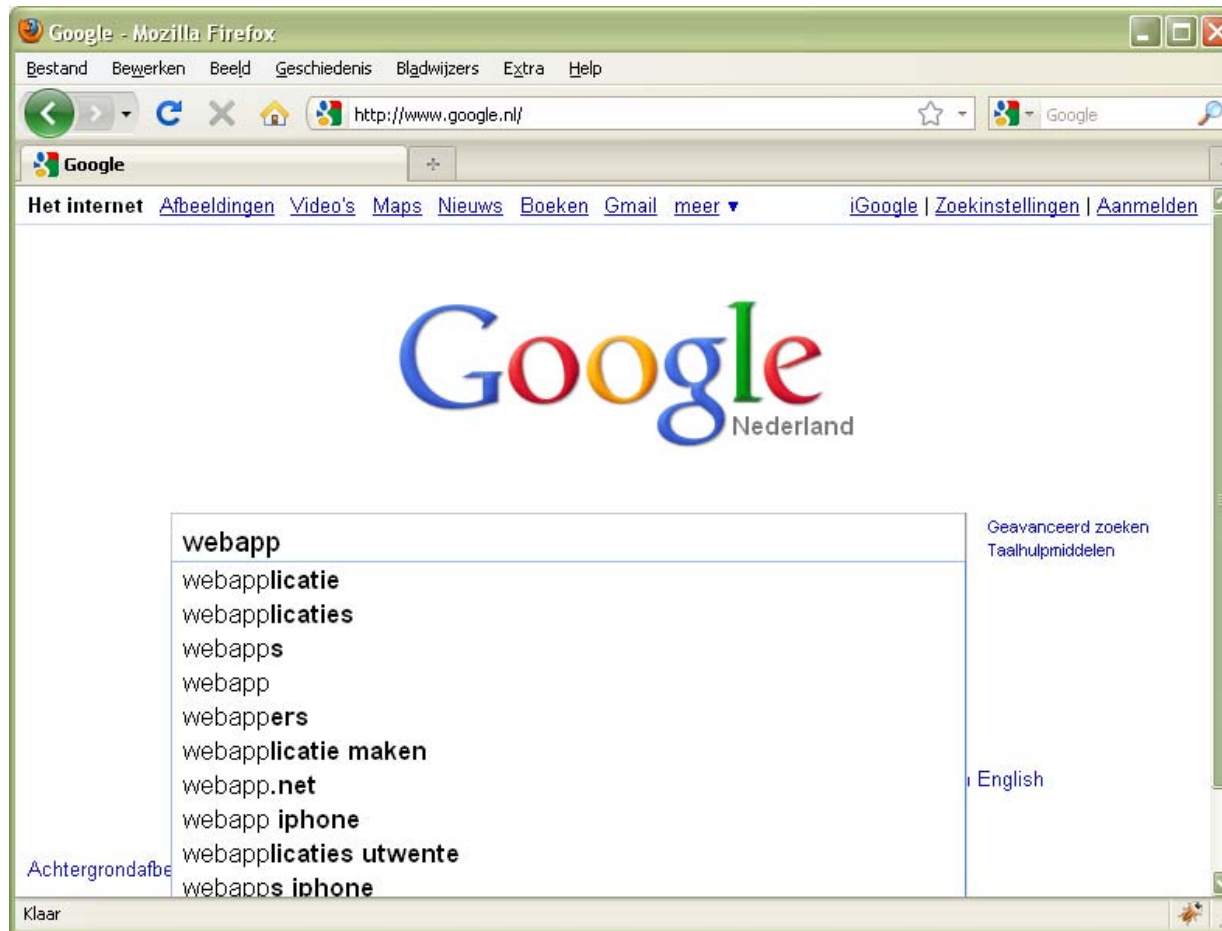


Een korte geschiedenis

- Statische webpagina's: HTML, later ook CSS
 - JavaScript:
 - in elke browser anders,
 - vooral gebruikt voor vervelende popups en knipperlichteffecten,
 - knip- en plakwerk, vol lelijke fouten
 - Serverkant talen, waarmee HTML gegenereerd werd
- > De nadruk kwam te liggen op programmeren aan de serverkant



Maar:.....



Open Universiteit
www.ou.nl



Maar:.....

[Gmail](#) [Calendar](#) **Documents** [Reader](#) [Web](#) [more](#) ▼

Google docs Unsaved spreadsheet Private only to me

File Edit View Insert Format Form Tools Help

£ % 123 ▼ 10pt ▼ **B** Abc

Formula:

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

Open Universiteit
www.ou.nl



Steeds meer:

- Ajax applicaties: communicatie vanuit JavaScript met server
Gebruiken van gegevens van de server om in de *huidige* pagina veranderingen aan te brengen
Snelle, interactieve applicaties
- JavaScript: allerlei logica in de pagina zelf
Bijvoorbeeld het valideren van formulieren voor ze worden opgestuurd of de spreadsheetapplicatie



Nieuwe Eisen aan de clientkant

- HTML moet netjes in elkaar zitten.
Historisch: vol fouten.
Nadeel dat browsers die fouten verschillend behandelen,
en dat JavaScript dan niet voorspelbaar werkt.
- JavaScript programmeren moet in alle browsers op
dezelfde manier kunnen
JavaScript programmeren moet beter gebeuren:
onderhoudbaarder, zonder fouten.
- Er zijn JavaScript libraries nodig



En nu?

- Historisch gezien logisch dat de clientkant niet bij Informatica hoorde.
- Nu zijn er redenen waarom dat wel zou moeten gebeuren



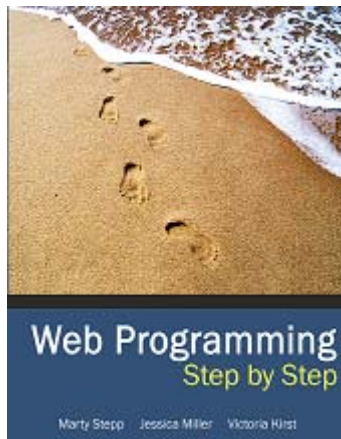
Redenen

- Belang van de clientkant neemt toe
- Er moet onderhoudbare code geschreven worden
- Er moeten libraries geschreven worden
- JavaScript introduceert functioneel programmeren
- JavaScript kent geen klassen, maar prototypen: het introduceert andere programmeerparadigma's
- Web engineering: software engineering van web applicaties. Clientkant vormt belangrijk onderdeel



Clientkant in het curriculum

- Cursus van 4.3 erts, in de propedeuse: kennis van Java vereist
- Probleem: nauwelijks tekstboeken die HTML, CSS en JavaScript op een juiste manier (volgens de standaarden) introduceren



Open Universiteit
www.ou.nl



Bestaand tekstboek aangevuld met:

- Extra leerstof
- HTML5
- Nadruk op gebruik webstandaarden
- Software engineerings principes bij programmeren
- Veel opgaven en opdrachten



Site voor opdrachten



STANDAARDEN

[Webapplicaties de clientkant](#) > [Opdrachten](#) > Leereenheid 11

OPDRACHT 11.1 - ACID-3, BIJ 11.1.2

Wat doet Firefox met de [Acid 3 test](#)?

Probeer het uit door de link in Firefox te openen.

[Bekijk uitwerking](#)

OPDRACHT 11.2 - VALIDEREN, BIJ 11.1.3

Controleer met behulp van de [HTML validator van het W3C](#) of de pagina <http://www.ou.nl> valideert.

[Bekijk uitwerking](#)

OPDRACHT 11.3 - QUIRKS MODE, BIJ 11.1.3

In Firebug kunt u met de methode `document.compatMode` bekijken in welke "mode" Firefox de pagina vertoont.

Bekijk voor een aantal webpagina's ([studienet](#), [W3C](#), [de allereerste webpagina](#)) de mode van Firefox, door in de console in te voeren:

```
document.compatMode;
```

[Bekijk uitwerking](#)

OPDRACHT 11.4 - MEDIA TYPE, BIJ 11.2.2

Hieronder vindt u de code voor een bestand `index.php` (zie de map `mediatype` van de bouwstenen).

```
<?php header("Content-type: application/xhtml+xml"); ?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
    "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
  <head>
```

PAGINAMENU

[Bouwstenen bij 11](#)
[Links bij 11](#)
[Opdracht 11.1](#)
[Opdracht 11.2](#)
[Opdracht 11.3](#)
[Opdracht 11.4](#)
[Opdracht 11.5](#)
[Opdracht 11.6](#)

Sitemenu

Opdrachten

Aanwijzingen

[LE 4a](#)
[LE 4b](#)
[LE 6](#)
[LE 11](#)

Bij het werkboek

Links

Handleidingen

[Notepad++](#)
[Firefox](#)
[Firebug](#)
[IE](#)

Inhoud

- Blok 1: Context
- Blok 2: De voorkant van het web: het statische gedeelte
 - HTML en CSS
 - tot op het niveau voor de JavaScriptprogrammeur
- Blok 3: De voorkant van het web: programmeren in de browser
 - Inleiding JavaScript
 - Prototype, Functioneel programmeren
- Blok 4: Clientkant webapplicaties
 - DOM (de pagina als object)
 - Library gebruiken
 - Ajax
- Blok 5: Interface design en Web 2.0



Hoe doorsta je de ontwikkelingen?

- Nadruk op standaarden
- Nadruk op software engineering principes
- Nadruk op taalaspecten
- Ontwikkelingen kunnen plaatsenv



Meer informatie

- portal.ou.nl/nl/web/webapplicaties-de-clientkant/
 - Rondleiding
 - Gedeelte in te zien
 - Sylvia.Stuurman@ou.nl

