

Steven Pemberton, software-uitvinder en bouwer aan het World wide web

Publiek domein laat bedrijven te veel invullen

De Brit Steven Pemberton is al sinds 1982 verbonden aan het Centrum voor Wiskunde Informatica (CWI) in Amsterdam. Ook hij is een aartsvader van het internet. Specifiek van het World wide web, waarvan hij destijds dicht bij de uitvinding zat. Steven blijft naar de toekomst kijken, nog met dezelfde fraaie idealen.

C.V.

19 februari 1953 geboren te Ash, Surrey, Engeland

1972-1975 Programmeur Research Support Unit Sussex University

1975-1977 Research Programmer Manchester University

1977-1982 Docent Computerwetenschap Brighton University

1982-heden Onderzoeker aan het Centrum voor Wiskunde & Informatica (CWI)

Verder:

1993-1999 Hoofdredacteur [SIGCHI Bulletin](#) en [ACM Interactions](#)

1999-2009 Voorzitter HTML en XHTML2 werkgroepen van W3C

2008-heden Voorzitter XForms werkgroep W3C

[The Internet Guide to Amsterdam](#)

[Homepage bij het CWI](#)

[Op Wikipedia](#)



Foto's: Frank Groeliken
Tekst: Peter Olsthoorn

Steven Pemberton laat zich thuis interviewen, op een typisch Amsterdamse plek aan de Bloemgracht, op de 6e etage van een pakhuis uit 1625 met uitzicht op de Westertoren. Hij schrijft aan een boek, een voortzetting van zijn jaarlijkse lezing in Pakhuis de Zwijger, met in 2011 [The Computer as Extended Phenotype \(Computers, Genes and You\)](#) als titel.

Wat is je thema?

“De invloed van hard- en software op de maatschappij, vanuit de nieuwe technologie bezien. ‘Fenotype’ gaat over computers als product van onze genen, als een onderdeel van de evolutie. Je kunt de aanwas van succesvolle genen zien als een vorm van leren, of een vorm van geheugen. Dan is het perfect vergelijkbaar met de ‘route’ in backtracking programma’s van computers.

Een [fenotype](#) of verschijningsvorm is het geheel aan waarneembare eigenschappen van een organisme. Een eigenschap van de fenotype van mensen is taal, wat leidt tot de ontwikkeling van [memes](#). Door memes kunnen we beter overleven (huizen bouwen, kleding maken), sneller repareren (brillen, medicijn), en nieuwe vermogens ontwikkelen (verreikers, vliegtuigen). Mooi voorbeeld is de navigatie; een apparaat dat het menselijk gedrag diepgaand beïnvloedt. Wij zijn de laatste generatie die ooit verdwaalde.

Dankzij de [Wet van Moore](#) over verdubbeling van computerkracht elke twee jaar is de computer van nu krachtiger dan alle andere voorgaande samen. Dat brengt ons de komende decennia richting [singulariteit](#).”

Hoe kwam je bij het CWI?

“Voor mij was het een jongensdroom. Het interessantste onderzoek werd in Amsterdam gedaan. Als tiener las ik de wetenschappelijke bijdragen van het CWI - toen Mathematisch Centrum - over computers, want al in de jaren zestig en zeventig was het een gerenommeerd instituut. Ik was vanaf mijn 19^e programmeur op een groot mainframe. Een groepje rond [Adriaan van Wijngaarden](#) was bezig met een programmeertaal [Algol 68](#), waarvan de grote betekenis historisch gezien onvoldoende is onderkend. Het was uiteindelijk zeer invloedrijk, met een heel [eigen grammatica](#) waaruit begrippen vandaag de dag nog door iedereen worden gehanteerd. Niemand weet dat meer, maar in die tijd was dat een hele bijzondere taal. Zo geavanceerd dat we niet wisten hoe we het moesten implementeren.”

Hoe kwam je in beeld?

“In Manchester begon een onderzoeksproject en het was m’n droom daarin mee te draaien. Ik werd geselecteerd, ondanks mijn jonge leeftijd, want ik wist er veel van dankzij de stukken van het CWI.

Vanuit dat project ging ik naar congressen waar ik veel Nederlanders tegenkwam. Ik kon altijd goed met hen opschieten, vond ze ook heel aardig. Ik liet een keer vallen dat het me geweldig leek om een jaartje in Amsterdam te wonen.

Lambert Meertens ging een jaar naar New York en ze zochten een vervanger, dus ik mocht komen. Ik kwam voor een jaar, toen nog twee jaar en toen voorgoed.”

Wanneer gebruikte je voor het eerst het internet?

“Dat moet 17 november 1988 zijn geweest, de eerste dag dat het CWI internetverbinding had met de VS. Piet Beertema stak zijn hoofd om de hoek van ons kantoor: ‘we hebben internetverbinding met Amerika.’ Ik heb het meteen geprobeerd met uitwisseling van een bestand via ftp met New York. En ja hoor, het werkte.

We zagen het niet als historisch moment; het was een volgende stap. De directe aansluiting was maar 64 kilobits per seconde voor heel Europa. Een jaar later verdubbelde die al naar 128 kilobits. Een enorme sprong voorwaarts.”

Steeds hogere snelheden gedurende die 25 jaar?

“De Wet van Moore geldt in zekere zin ook voor netwerken. Ze verdubbelen elk jaar in capaciteit. Dus van 64 kilobit 25 jaar geleden zou je nu verwachten op twee terabit uit te komen. En inderdaad, dat is grofweg de capaciteit van Ams-Ix. Het is dus sinds 1988 jaarlijks verdubbeld.”

Ja, het totaal, maar dat halen we thuis toch niet, al gingen we in 25 jaar van inbellen naar ADSL, tv-kabel en nu glasvezel?

“Moore's Law zegt dat je per 18 maanden twee keer zoveel componenten op een chip krijgt voor dezelfde prijs. Dus er zijn drie dimensies: prijs, componenten en grootte. Computers zijn kleiner geworden, sneller én goedkoper. Zo ook met netwerken; mensen zijn blij met een beetje versnelling, en een beetje goedkoper. En ook eenvoudiger installatie en minder uitval.”

Waar begon je mee bij het CWI?

“Onze groep, met onder andere [Guido van Rossum](#), werkte aan een programmeertaal ABC Dat moest een eenvoudige programmeertaal voor beginners worden. Daar is onder meer [Python](#) uit voortgekomen.

Daarna waren we bezig met het project [Views](#), bedoeld om de bediening van het computerprogramma's te vergemakkelijken. Met de kennis van nu zou je dat een browser noemen. Het was een hypertext systeem, ook met style sheets en vector graphics. Views had netwerkverbindingen, geen internet."

Waarom brak Views niet door en het WWW wel?

"Niemand op het CWI zag wat er zo geweldig was aan Views en het project kreeg geen budget meer. Berners-Lee had steun van zijn baas en Cern had ook echt belangstelling voor een nieuwe methode om documenten te ontsluiten en te verbinden met hyperlinks. Zo kon het in de praktijk gaan groeien. Wij waren meer theoretisch bezig met onderzoeksresultaten, minder met toepassingen. Toen het web bekend werd, herkenden wij direct waarom dat zo goed was en zijn we ermee gaan werken. In november 1994 was de eerste webconferentie bij Cern in Geneve. Ik heb er workshops georganiseerd en Tim Berners-Lee leren kennen."

Erik Huizer die namens de IETF naar de Www-uitleg van Berners-Lee keek, zag het belang niet. Hij zegt nu dat dit een historische fout was. Zo erg?

"Heel weinig mensen begrepen dat het systeem van Berners-Lee en ook Views van ons, zo belangrijk was. Net als met de eerste internetverbinding zag je op dat moment niet die historische betekenis. Met zo veel verschillende ontwikkelingen die elkaar heel snel opvolgden is het moeilijk om het moment van doorbraak te bepalen. Laat staan het als een begin van een nieuw tijdperk te bestempelen."

Zo innovatief leek de vinding van Berners-Lee dus niet?

"In 1991 is de eerste paper van Berners-Lee met zijn World wide web vinding geweigerd bij een congres. Ik kan me voorstellen dat de beoordelaars er niet zo veel bijzonders in zagen. Hypertext was er al, maar Tim heeft het gebruik vereenvoudigd. De meeste hypertext-systemen hadden links in beide richtingen; documenten verwezen naar elkaar. Hij heeft dat veranderd in verwijzingen in één richting. De echte uitvinding van het World wide web was de URL, de adressering met unieke bronlocaties van de bestanden. Dat ontbrak tot dan toe in de hypertextsystemen. World wide web was een hele goede verzameling van bestaande vindingen, met de URL als noviteit. Ook ftp is opgenomen in de URL's, zodat je bestaande databronnen kon koppelen, waardoor websites al snel content konden bevatten. Wij hadden bij het CWI een ftp-site, dus de nieuwe site was snel opgetuigd met een serie links naar onze ftp-bestanden."



Waarom ging de commercialisering voor Europa verloren en lukte het in Amerika wel met Mosaic en Netscape?

“Cern staakte de verdere ontwikkeling van het web en Berners-Lee wou het veilig stellen en vond een gewillig oor in de VS. Mosaic is [ontwikkeld](#) op een computerinstituut van een Amerikaanse universiteit, niet direct commercieel.

Het was een enorme misser van de Europese Unie dat ze begin jaren '90 het web niet heeft omarmd toen [Robert Cailliau](#) [collega van Berners-Lee] het heeft aangeboden vanuit Cern. Maar ja, het was het prille begin en dan heb je visie nodig. Die was er hier niet.”

De Amerikanen voegden een grafische component aan het web toe.

“Berners-Lee en collega's hadden geen plaatjes opgenomen. De Amerikanen breidden hun browser wel grafisch uit. Voor de grote markt was dat een belangrijke stap, al ontwierpen ze het op een onhandige manier. Later met nieuwe beeldformaten leverde dat problemen op.”

Standaardisatie bleef wel in Europa en je ging nauw samenwerken met Berners-Lee.

“Berners-Lee kende ons werk bij het CWI. In Europa waren we bang dat de verdere webontwikkeling puur Amerikaans zou worden. Dat resulteerde in de World Wide Web Working Group (W4G) onder de vlag van het European Research Consortium for Informatics and Mathematics [Ercim](#). Ik werd voorzitter van de werkgroep. Daardoor heb ik veel andere webontwikkelaars ontmoet, bijvoorbeeld [Håkon Wium Lie](#) (nu technisch directeur van Opera). Hij ging werken aan [style sheets](#) en vroeg mij of ik de eerste workshop wilde voorzitten. Zodoende werd ik ook lid van de CSS-werkgroep en de HTML-werkgroep, waarvan ik later ook voorzitter werd.”

Zodat je alsnog een belangrijke bijdrage kon leveren aan het web?

“Wat je wilt bereiken met wetenschappelijk onderzoek is erkenning voor ideeën. In Views ontwikkelden we belangrijke ideeën die later van pas kwamen met HTML en CSS. Je bent als onderzoeker meer geïnteresseerd in ideeën dan in producten.”

Is dat soms jammer? Zoals met Views, maar ook met ABC dat niet is doorgebroken?

“Nee hoor. Je plant een zaadje. Als het maar groeit, dan ben je tevreden.”

Wat voor ideeën zaten er achter computertaal ABC?

“De meeste programmeertalen zijn ontworpen door mensen die er zelf mee werken, dus heel erg computergericht. Ze kijken niet naar gebruikers. Die talen bestaan uit een laag niveau aan middelen om een hoog niveau aan software te kunnen bouwen.

Maar wat is er echt nodig om eenvoudig te programmeren? Dat is een hoog niveau aan middelen die eenvoudig zijn toe te passen. Nu kunnen we een programma schrijven met een tiende van de tijd en inspanning die doorgaans nodig is.”

Gewone mensen leren programmeren is een onderwijsdoel in Finland en Letland en komt op in Nederland. Maar programmeren is nog altijd moeizaam. Kunnen jullie dat vereenvoudigen?

“De nu gebruikte programmeertalen zijn helemaal niet mensgeoriënteerd. Zonder mensvriendelijke talen zou je niet alle mensen moeten leren programmeren. Dat zoek ik nu uit: wat heb je nodig om het zo makkelijk mogelijk te maken? Talen moeten niet de computers bedienen, maar de mens. Je moet dus beschrijven wat je opgelost wilt hebben en niet hoe je het op moet lossen. De machine moet het programmeerwerk doen en met een oplossing komen. Echt eenvoudig wordt programmeren nooit, maar je kunt talen letterlijk tien keer makkelijker maken dan nu. Vooral door administratieve onzin weg te halen. Die stamt nog uit de jaren vijftig toen hardware vreselijk duur was en de programmeur goedkoop. Nu is het andersom: computers zijn goedkoop en programmeurs duur. Maar nog steeds gebruiken we die programmeertalen.”

Is er tegenwerking?

“De nieuwe talen vormen een bedreiging voor de huidige talen en manieren van werken, want er is veel geld en gevestigde belangen mee gemoeid.

[XForms](#), is een nieuwe vorm van programmeren voor webformulieren. Die is al lucratief. Met XForms heb ik bijvoorbeeld een alternatief voor Google Maps opgebouwd met 150 regels code, met alle functies van inzoomen etcetera. In een huidige taal kost dat het honderdvoudige aan inspanning. Een andere voorbeeld is een producent van enorme machines, te vergelijken met de controlekamer voor besturing van schepen. Dat bedrijf had 150 manjaren nodig om de bediening te schrijven. Met XForms als probeersel nog maar 10 mensjaren.”

Je noemt geen naam. Is het geen open source?

“Alleen de naam van het bedrijf blijft geheim, verder is alles open en kan iedereen XForms gaan toepassen. Dat vind ik ook essentieel. Ik denk dat

dit de toekomst van het programmeren is. Nu moeten er meer ondernemingen komen, die IT-bedrijven daar specifiek naar vragen.”

Verbreidt XForms zich wel?

“Zeker, de Nasa gebruikt het en in Nederland het KNMI. Toevallig zijn er veel implementaties gemaakt in de Benelux, zoals voor Inventive Designers in Antwerpen, CM Pro in Delft, het grote EMC met de vestiging in Rotterdam, en Cordys, de opvolger van Baan. Daar is het onderdeel van hun systeembouw. Menige overheidswebsite is ook gebaseerd op XForms.”

Dus een revolutie begonnen bij het CWI?

“Ja, als je in een halve dag kunt programmeren wat je normaliter een week kost, dan is dat een belangrijke doorbraak. Perfect is het nog niet, maar de potentie is groot.”

In deze geschiedschrijving blijkt er vaak een spanningsveld op te treden tussen innovatie in het publieke domein en exploitatie in het private domein. EUnet, NLnet, De Digitale Stad en De Waag zijn voorbeelden. Heb jij daar ook mee te maken?

“Ik ontwikkel alleen voor de wetenschap. Dat verschaft me voldoening en erkenning. BV's opstarten en ideeën commercialiseren boeit me persoonlijk niet zo. Soms is er een mogelijkheid om commercieel door te gaan als je wetenschappelijk geen fondsen meer krijgt. Views werd gestaakt, maar daar kwam General Design uit voort; het eerste webbouwbedrijf van Nederland, later verkocht aan Satama in Finland. Eddy Boeve, bij ons begonnen als stagiair, leidde dat bedrijf.”

Is het reizen over de wereld en confereren op mooie plaatsen wel een materieel plezier voor deelnemers aan internetstandaardisatie zoals jij?

“Mensen denken dat het snoepreisjes zijn, maar je ziet zelden wat van die mooie plek. Je vliegt, gaat naar het hotel, zit opgesloten voor de conferentie, vergadert twaalf uur per dag, spreekt de mensen die je gebruikelijk spreekt, krijgt vaak slecht eten en valt moe in slaap. Dat heb ik dus afgebouwd. Ik reis veel minder. Deze maand houd ik bijvoorbeeld in Armenië een voordracht via Skype. Vroeger ging ik minstens een week per maand weg. Niet leuk voor mijn familie en uiteindelijk ook niet voor mij.”

Waar ben je het meest trots op?

“Van heel veel internationaal werk en dingen bij het CWI ben ik blij geworden. Met de CSS- en HTML-standaardisatie heb ik heel intensief

kunnen samenwerken met bijzondere mensen die diepgaande technische- en gebruiksdiscussies voerden.”

Hoe ging die standaardisatie van Cascading Style Sheets, oftewel [CSS](#), stijlbladen om de vormgeving van websites los te maken van de inhoud?

“De vernieuwing was echt een groepsproces. Steeds met kleine stapjes vooruit. Deelnemers hadden vondsten en brachten die in de groep. Standaardisatie en uitbreiding van functionaliteit vormen een doorgaand debat over ideeën, vaak over details. Dat maakt standaardisatie zo leuk, maar ook moeilijk want je probeert consensus te bereiken.”

Lastig om aan de buitenwereld uit te leggen?

“Dat niet alleen, ook aan de direct betrokkenen. Denken in stijlbladen voor het web vereist denken in abstracties. Heel veel mensen kunnen dat niet opbrengen. Terwijl we op een steeds hoger niveau moeten abstraheren om wetenschappelijk en maatschappelijk vooruit te komen. Steeds weer komt de vraag naar concretisering.

Dat is ook het probleem met programmeertalen. Die zijn niet abstract genoeg, maar geënt op de concrete implementatiedetails. Het is een moeilijke stap om te gaan denken in principes en weg te gaan van het begrip hoe het gedaan wordt.

Zelfs voor wiskundigen is abstractie soms lastig, ze denken te snel concreet. Kijk naar hun mark-up taal, TeX; heel veel concrete details en weinig abstractie.”

Jij abstraheert wel makkelijk?

“Misschien wel te eenvoudig. Dat was ook het probleem met het Views-project. Je moet voor buitenstaanders juist concreet kunnen worden, of een andere manier vinden om abstracties te verkopen.”

Daar hebben de media ook last van. Ook daar moet alles voortdurend worden terug gebracht tot concreet te bevatten, aanwijsbaar nieuws dat mensen raakt.

“Ja, simplificatie van informatieoverdracht. Ook de media zouden gebaat zijn bij hogere niveaus van abstractie. TV-kijkers denken begrip te krijgen van een massa mensen op een plein, of een rij tanks op hun scherm, of de woorden van een staatsleider op dat moment.

Maar het gaat om de strategie en geschiedenis op een hoger niveau. Van daaruit beschouwd wordt de actualiteit veel complexer. Minder spectaculair en minder Hollywoodscenario, maar je krijgt een betere verklaring van gebeurtenissen. Zo is het dus ook in de wetenschap en met internet. Het vergt abstractie om tot betere kennis en van daaruit tot beter technologie te komen.”

W3C bestaat 21 jaar, met vele mooie vindingen. Waren er ook dieptepunten of verkeerde richtingen?

“Uiteraard. Het werkt goed, maar er is altijd een financieel probleem. Terwijl de handel in domeinnamen jaarlijks alleen al honderden miljoenen oplevert.”

Dus het web is bijzonder lucratief maar de grondleggers en de standaardisatie zijn aan de bedelstaf gebracht. Dat kan toch niet?

“W3C moet een publiek hoog gewaardeerd goed zijn, maar overheden steunen het te weinig. Frankrijk hecht er nog veel waarde aan dat W3C daar is gevestigd. Bedrijven die er geld in stoppen, zoals Microsoft, Google en IBM, krijgen nu meer en meer invloed. Dat heeft een negatieve invloed op de ontwikkeling van het web, want lang niet alles is goed. Je moet je daartegen verzetten.”

Lukt dat?

“Nog steeds heeft iedereen die meedoet aan de standaardisatie een gelijke stem, of hij nu wetenschapper is of researcher van een bedrijf. Maar de invloed van grote bedrijven groeit.”

Bijvoorbeeld met de do not track discussie om cookieplaatsing te reguleren met de browser. Een ontwikkeling die door bedrijven werd beheerst?

“Er zijn veel voorbeelden, groot en klein. W3C zou volledig onafhankelijk moeten zijn van bedrijfsbelangen. Natuurlijk moeten bedrijven suggesties kunnen doen, maar ze moeten niet aan de knoppen van standaardisatie zitten.

Het web is net zo belangrijk voor de maatschappij als de boekdrukkunst destijds. Willen we dat de documenten die we nu produceren over honderd jaar nog toegankelijk zijn voor de opvolgers van de browsers? Dan moeten we voor de lange termijn ontwikkelen.

Ik ben heel bang dat de websites van vandaag straks niet meer toegankelijk zijn. Dat je archeologie moet bedrijven om de software te achterhalen waarmee je het begin van het web nog kunt terughalen en doorgronden.

Programmeurs hebben het web overgenomen. Ze maken van HTML een soort nieuwe Flash. Hun doel om applicaties op het web toegankelijker te maken is goed, maar de manier waarop is verkeerd. Ze willen alles in programmeertaal stoppen, in plaats van te werken met specificaties waarmee iedereen kan programmeren. We staan op een dieptepunt.”

Dat klinkt desastreus. Komt het nog goed?

“Het is niet verschrikkelijk, maar het is een verkeerde richting. Hier komen we wel uit, maar je haalt niet het volle potentieel uit het web door je te concentreren op één programmeertaal.

We moeten terug naar het standaardiseren van specificaties. Formuleren wat je wilt en in specificaties vastleggen in plaats van direct vastleggen hoe je het wilt. HTML-5 is in principe mooi, maar gaat te veel over programmeren en niet meer over toegankelijk maken van bestanden. Het overleg wordt gedomineerd door mensen die apps willen bouwen voor het web.”

HTML-5 wordt toch gezien als wapen om de noodzaak aan bouw van apps voor allerhande platformen te voorkomen met één webstandaard?

“HTML-5 heeft positieve kanten, zoals het verminderen van de afhankelijkheid van Flash, een technologie van Adobe. Heel veel is nu opgesloten in Javascript. Daarmee is lopende dat proces naar HTML-5 toch heel veel kapot gemaakt.

Als je het hele web gaat baseren op één programmeertaal, verdwijnt de inhoud naar de achtergrond. Bovendien is het nadeel dat de objecten niet meer vindbaar zijn voor zoekmachines als ze in een programmeertaal verpakt zitten.

Javascript als geheel is een rommeltje, waaruit de goede onderdelen onvoldoende zijn geselecteerd. Is dit stukje Javascript over tien of twintig jaar nog bruikbaar? Ik vrees van niet. Nu al werken stukjes Javascript van vijf jaar geleden niet meer. Dat zal in de toekomst doorgaan omdat men zich afhankelijk heeft gemaakt van die ene programmeertaal.”

Is de invloed van jou en je medestanders te gering?

“De invloed van de mensen van het eerste uur neemt af, maar we houden de kaars brandend en proberen waar mogelijk bij te sturen. Er komt wel een moment dat ze ontdekken dat deze manier van standaardiseren onhandig is.”

Er komen steeds meer gesloten lagen over het open web heen met extra functionaliteit, zoals van Facebook. Geweldig voor gebruikers en hun gemakzucht, maar het is een aparte speeltuin. Wat denk je daar van?

“Zeker, Facebook is een centralistisch model, heel ‘unweblike’ en dus gevaarlijk voor de open standaard en open communicatie. Degenen die het open internet aanhangen, zoals ik, pleiten voor een gedecentraliseerd sociaal netwerk.

Dat idee zou een bedrijf moeten oppakken, maar een bedrijfsmodel is gericht op centrale diensten en exploitatie. Het moet dus in het publieke domein worden ontwikkeld en zo aantrekkelijk zijn dat het Facebook kan beconcurreren.”

Waarom werd Amsterdam het centrum voor internet in Europa?

“Ja, dat is een goeie vraag om te abstraheren, haha. Je kunt het terugbrengen tot een bundel kabels die samenkwam op het Science Park, tot mensen die hun nek uitstaken om de verbindingen echt tot stand te brengen. Teus Hagen, Ted Lingreen, Piet Beertema en degenen, zoals Dick Bulterman, die projecten budget verschafte. Het begon niet op de tekentafel van beleidsmakers.”

Het gebeurt in Amsterdam, maar zelden door Amsterdammers. De meesten komen van elders. Hoe komt dat?

“Amsterdam heeft door de eeuwen heen bijzondere mensen gelokt die wilden samenwerken. Het is een broeinest van creativiteit, wetenschap en ondernemingszin. Dat trekt altijd mensen aan. Neem de Engelsman [Henry Hudson](#), die in 1609 in dienst kwam van de VOC, en Manhattan en nieuwe doorvaarten bij Amerika ontdekte. Bij het CWI kon het Europese internet beginnen zonder dat iemand zich er mee bemoeide. Dat trok buitenlanders aan, zoals Daniel Karrenberg uit Duitsland en ikzelf uit Engeland. We kwamen af op de wetenschappelijke vrijheid.”

Voel je die vrijheid nog?

“Minder. Nu wordt veel meer van bovenaf gestuurd wat voor soort onderzoek men wil en met welke resultaten. Onderzoek moet hand in hand gaan met doelen van het bedrijfsleven. Bedrijven hebben echter een veel beperktere horizon en visie dan de wetenschap. Binnen een paar jaar moet hun investering in onderzoek vrucht dragen en geld opleveren. Nooit komt het voor dat bedrijven zeggen dat ze een nieuwe programmeertaal nodig hebben waar twintig jaar aan gewerkt mag worden. Zo’n innovatie krijg je alleen met pure wetenschap.”

Word je bij het CWI ook onderworpen aan die commercialisering, ondanks je bijdragen aan het web die heel veel geld opleverden voor de hele wereld?

“Ja, ook ik word geconfronteerd met de vraag naar externe bijdragen voor mijn onderzoek. Dat is een zwaar criterium voor de beoordeling van projecten. Je moet contacten leggen met bedrijven en ze overhalen om samen projecten te doen. Dat lukt ook wel, maar het leidt tot korte termijn projecten. Heel concreet gericht op producten en niet op ontwikkeling van een visie of behoefte aan kennis. Je moet maatschappelijk profijt aantonen. Gelukkig kan ik dat profijt inderdaad aantonen met World wide web ontwikkeling.”

Voelde je die druk sterk bij het CWI in de afgelopen jaren, minder fundamenteel onderzoek en ruimte voor serendipiteit?

“Druk was er altijd, want je moet ook puur wetenschappelijk presteren. Maar de sfeer is sterk veranderd, helaas. Je zou onderzoek op de eerste plaats moeten doen zonder straks uitgestippelde richtingen en methoden. Zodat creativiteit meer ruimte krijgt en de kans groter is dat je op onverwachte vondsten stuit.

Natuurlijk moet je ook maatschappelijke vraagstukken en urgente problemen kunnen voorleggen aan de wetenschap, ook commercieel. Maar het belangrijkste doel van wetenschap is om vanuit onderzoek ideeën te injecteren in de maatschappij.”

Is het nog leuk? Komen je ideeën nog over?

“Ja, en ook spannend. Je probeert steeds weer je ideeën met anderen te delen en in debat te brengen. Ik hoef niet altijd gelijk te krijgen, als er nog maar naar de ideeën wordt geluisterd.

Ik gebruik ook marketing voor mijn ideeën. Ik zeg ook ‘wat wil je liever, Google Maps in 100.000 regels Javascript of in 150 regels XForms?’ Daarmee hoop ik dat mensen op zijn minst eens kritisch gaan kijken naar het ongelimiteerd gebruik van Javascript voor het web.”

Was je verbaasd over de omvang van de onthullingen van Snowden?

“Wat me vooral verbaast is het afdrijven van de Grondwet in Amerika. Het moet nog getoetst worden, maar de berichten die nu naar buiten komen, duiden op ongrondwettelijk afluisteren. Ik had niet gedacht dat het zover zou komen, zoals bijvoorbeeld echt infiltreren in de infrastructuren van Facebook en Google. Dat is schokkend.”

Houd je er persoonlijk rekening mee?

“Google gebruik ik wel, Gmail niet. Ik gebruik Nokia omdat het Europees is, maar sinds de overname door Microsoft is dat niet langer het geval. Op Facebook zit ik wel, maar voornamelijk passief om te weten wat er gebeurt en wat het met je doet.”

Persoonlijk eind: ga je terug naar Engeland?

“Nee, onze kinderen wonen hier, we hebben een mooi huis op een prachtige plek, onze vrienden zijn hier. Ik ben nu sneller en goedkoper bij m’n Engelse familie vanuit Nederland, dan vroeger toen ik nog in Engeland woonde. Dus het is ideaal voor mij zo.”