

**BWI-werkstuk
Vrije Universiteit Amsterdam**

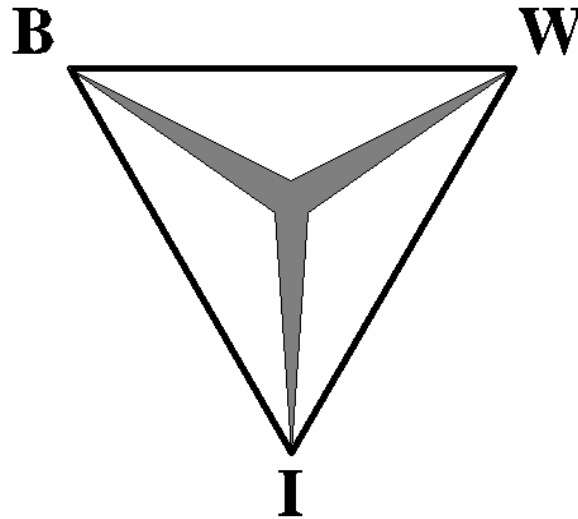
Laura Klomparends

Open Source Software bij de publieke Overheid

overzicht en analyse

Open Source Software bij de publieke Overheid

overzicht en analyse



BWI-Werkstuk
Laura Klomparends

Vrije Universiteit Amsterdam
Faculteit der Exacte Wetenschappen
Bedrijfskunde en Informatica
De Boelelaan 1081a
1081 HV Amsterdam
Nederland

April 2006

Begeleider: Steven Klusener

Voorwoord

Een onderdeel van de opleiding BedrijfsWiskunde en Informatica (BWI) is het zogenaamde BWI-werkstuk. Naar aanleiding van een probleemstelling doet de student een (literatuur)onderzoek. Het BWI-werkstuk moet vanuit een bedrijfskundig oogpunt geschreven worden, waarnaast wiskunde en/of informatica aan de orde moet komen.

Mijn BWI-werkstuk gaat over Open Source Software, in het bijzonder bij de overheid. Het is een zeer in ontwikkeling zijnd en onder discussie staand onderwerp, zeker bij de overheid. Veel vinden Open Source Software een interessante ontwikkeling maar weten er niet veel van. Vanaf dit punt ben ik begonnen met het schrijven van mijn werkstuk. Ik hoop hiermee een totaalbeeld van het onderwerp te geven, met een verdieping van Open Source Software bij de overheid.

Graag wil ik Steven Klusener bedanken voor het begeleiden van mijn onderzoek.

Laura Klomparends
April 2006

Samenvatting

Veel vinden Open Source Software een interessante ontwikkeling maar weten er niet veel van. Vooral bij de overheid is Open Source Software een veel besproken onderwerp. Dit BWI-werkstuk tracht een totaalbeeld te geven van Open Source Software, met een verdieping van Open Source Software bij de overheid.

Begonnen wordt met achtergrond informatie over Open Source Software, de relatie van Open Source Software met bron- en objectcode en licenties en hoe Open Source Software zich in de loop der tijd heeft ontwikkeld. De voor- en nadelen van Open Source Software hangen nauw samen met hoe de gebruiker de software implementeert, hoe de software is ontwikkeld en welke mensen/programmeurs zich hiervoor hebben ingezet.

De overheid heeft bepaalde kenmerken waardoor bepaalde voor- en nadelen van Open Source Software wat meer of wat minder naar voren komen dan in het bedrijfsleven. Ook heeft de keuze voor Open Source Software gevolgen voor de software en hardware markt, en op de maatschappij. De ontwikkelingen in het octrooirecht zouden een belemmering kunnen gaan vormen.

De huidige situatie bij de overheid, in het bijzonder gemeenten wordt besproken en hun plannen op het gebied van Open Source Software. Waarna er wordt afgesloten met te benoemen hoever andere EU landen in relatie met Open Source Software zijn, welke plannen deze landen al uitgevoerd hebben en nog in de planning hebben staan.

Inhoudsopgave

Inleiding	1
Wat is Open Source Software?.....	2
Historie	2
Open Source Definitie	4
Bron- en objectcode	5
Licentie.....	5
Ontwikkeling.....	6
De voor- en nadelen van OSS	8
Voordelen.....	8
Nadelen.....	10
Kostenbesparing?	11
Open Source Software bij de publieke overheid.....	13
De voor- en nadelen	13
Gevolgen	15
Belemmerende ontwikkelingen.....	15
Huidige situatie bij de publieke overheid.....	17
Gemeenten.....	17
Open source software bij de publieke overheid in andere EU landen	19
Literatuur	20
Geraadpleegde websites	21

Inleiding

Veel vinden Open Source Software een interessante ontwikkeling maar weten er niet veel van. Vooral bij de overheid is Open Source Software een veel besproken onderwerp. In artikelen is het een steeds terugkerend onderwerp en is men het er niet met elkaar over eens of Open Source Software nu wel of niet een serieuze tegenhanger/vervanger van de standaard (closed source) software is. Terwijl dit veelbesproken is, zijn er maar weinig papers / boeken te vinden die een objectief, beknopt, maar duidelijk beeld schetsen.

Ik hoop in dit BWI-werkstuk een totaalbeeld van Open Source Software te geven, met een verdieping van Open Source Software bij de overheid.

Te beginnen met achtergrond informatie over Open Source Software, de relatie van Open Source Software met bron- en objectcode en licenties en hoe Open Source Software zich in de loop der tijd heeft ontwikkeld. Zodat een algemeen beeld gekregen wordt bij Open Source Software.

Hierna komen de voor- en nadelen van Open Source Software aan bod. Deze voor- en nadelen hangen nauw samen met hoe de gebruiker de software implementeert, hoe de software is ontwikkeld en welke mensen/programmeurs zich hiervoor hebben ingezet.

Na een beeld te hebben gekregen van Open Source Software wordt er ingegaan op de overheid en Open Source Software. De overheid heeft bepaalde kenmerken waardoor bepaalde voor- en nadelen van OSS wat meer of wat minder naar voren komen dan in het bedrijfsleven. Deze worden besproken, net als de gevolgen voor de software en hardware markt, en op de maatschappij. Waarna er nog enkele belemmerende ontwikkelingen worden benoemd.

Als laatste wordt er ingegaan op de huidige situatie bij de overheid, in het bijzonder gemeenten en hun plannen op het gebied van Open Source Software. Waarna er wordt afgesloten met te benoemen hoever andere EU landen in relatie met Open Source Software zijn, welke plannen deze landen al uitgevoerd hebben en nog in de planning hebben staan.

Wat is Open Source Software?

Historie

De jaren '60 en '70 waren de begindagen van het computer programmeren. Mainframe computers op universitaire informatica afdelingen en commerciële onderzoeksinstituten werden beschouwd als onderzoeksobjecten. De software op deze mainframes werd ontwikkeld voor eigen gebruik, werd afzonderlijk voor verschillende hardware types ontwikkeld en aangepast aan persoonlijke verlangens. Zodoende bestond er nog geen markt voor gestandaardiseerde software. Zonder nog enige commerciële motivatie werd het idee van het vrij verspreiden van de broncode* gezien als een logisch gegeven, zeker naar diegenen met dezelfde hardware.^{15,28}

Unix

In 1969 hadden twee werknemers van Bell Labs van AT&T, het besturingssysteem Unix en de programmeertaal C uitgevonden. Omdat Unix geheel in C geschreven kon worden, en niet alleen in de specifieke hardware taal, kon het op verschillende machines gedraaid worden. Niet minder belangrijk was dat Unix een vrij simpele en een flexibele structuur had, wat leidde tot een snelle verspreiding. Tegen 1980 was Unix verspreid onder veel universiteiten en onderzoekssites, die verder werkten aan de ontwikkeling en de code samen deelden.¹⁵

Deze groepen, bestaande uit de gebruikers van Unix, communiceerden via **ARPAnet** om Unix kennis te delen. ARPAnet was ontwikkeld in 1969 en was oorspronkelijk bedoeld voor militaristische doeleinden. Maar al snel werd het ook gebruikt om universiteiten en onderzoekssites met elkaar te verbinden. Het ARPAnet kan gezien worden als voorloper van het tegenwoordige internet (1991).^{15,12}

Begin jaren '80 kwam de personal computer, de pc, op de markt. Commerciële software werd een lucratieve business. In 1984 ging AT&T hierin mee door licenties van Unix te verkopen. Wat eerst "free"† was, werd nu eigendomsbezit.²⁸ Software in eigendomsbezit wordt ook wel closed source software genoemd. De term closed source is het tegengestelde van open source en wordt dus gebruikt voor software waarvan de broncode niet toegankelijk is/geleverd wordt. "De gebruiker van closed source software heeft het recht om de software (in runcode) te draaien, waarbij de licentieovereenkomst beperkingen oplegt."²⁴

Al de veranderingen die dit met zich meebracht, zoals het gelimiteerd zijn in de mogelijkheid tot het aanpassen en verbeteren van de software, leidde tot verzet bij de programmeurs gemeenschap. MIT onderzoeker Richard Stallman stond aan het hoofd van het verzet. Hij richtte de **Free Software Foundation** (FSF) op om software te ontwikkelen en te verspreiden met de broncode onder de General Public Licence (GPL, zie "Licentie"). De belangrijkste bepaling in deze licentie is dat de ontwikkelde software, of een onderdeel daarvan, nooit eigendomsbezit mag worden.^{15,12}

Nadat in 1991 het internet opkwam en er meer en betere communicatie mogelijk was, was er een grote groei van open source activiteiten. Nieuwe projecten zoals Linux kwamen van de

* Bron- en objectcode

De broncode is de code achter een programma die door programmeurs wordt geschreven in een bepaalde programmeertaal. De broncode wordt via een compiler omgezet in een code die de computer kan uitvoeren, de objectcode. De objectcode is voor een programmeur, in tegenstelling tot de broncode, onbegrijpelijk. De toegang tot de broncode achter een programma maakt het mogelijk om inzicht te krijgen in het desbetreffende programma, om het aan te passen en eventueel naar wens aan te vullen.

† "free" moet niet vertaald worden als gratis maar als vrijheid

grond. Er werden ook nieuwe licenties ontwikkeld die minder beperkend waren dan de GPL. Bijvoorbeeld het Debian Social Contract, waaronder ontwikkelaars toegestaan werd om “free” en eigendomsbezit code samen te voegen.²⁸

Open Source Initiative

Het “Open source” label kwam voort uit een strategische sessie gehouden op 3 februari 1998 in Palo Alto, Californië. Onder de aanwezigen bevonden zich Todd Anderson, Chris Peterson (van het Foresight Institute), John "maddog" Hall and Larry Augustin (beide van Linux International), Sam Ockman (van Silicon Valley Linux User's Group), en Eric Raymond.⁴¹

Dit bouwde voort op een aankondiging van Netscape¹⁸. Netscape was van plan om de broncode van hun browser vrij te geven. Met het vrijgeven van de broncode wilden ze de creativiteit van duizenden programmeurs aanspreken. De beste verbeteringen van deze programmeurs wilden ze in toekomstige versies van Netscape's software gebruiken. Deze strategie was erop gericht om de ontwikkeling en vrije verspreiding, van toekomstige (kwalitatief hoogwaardige) versies van Netscape Communicator, aan zakelijke klanten en consumenten te verbeteren. Dit zodat Netscape's ERP oplossingen en bedrijfsoplossingen de markt verder konden binnendringen.

Hierdoor werd zich (door de bovengenoemde groep mensen) gerealiseerd dat het nu wel een geschikt moment zou zijn om het bedrijfsleven te laten luisteren en te laten nadenken over de voordelen van een open ontwikkelingsproces.⁴¹ Ze waren zich ervan bewust dat het tijd was om van de confronterende houding die in het verleden geassocieerd werd met “free software” af te stappen en het idee te verkopen op strikt dezelfde pragmatische, zakelijke gronden die Netscape had gemotiveerd. Tijdens de strategische sessie werd er gebrainstormd over tactiek en een nieuw label: “Open source” was geboren. Hierna werd er hard aan de weg getimmerd om bekendheid te verkrijgen.⁴¹ In 1998 en 1999 maakten veel bedrijven open source gerelateerde services en producten een belangrijk onderdeel van hun business.¹⁵

De Open Source Initiative (OSI) heeft een definitie voor Open Source opgesteld. De oorsprong van de Open Source Definitie (OSD) ligt bij de Debian Free Software Guidelines.^{28,41} Daarnaast geeft de OSI een certificaat uit, de OSI Certified mark. Indien de licentie waaronder software wordt verspreid conform de OSD is, dan mag de licentie OSI gecertificeerd worden genoemd. Een lijst met OSI gecertificeerde licenties is te vinden op de website van de OSI^{40,41}.

De populairste open source software zijn nog steeds het besturingssysteem Linux en de webserver Apache. Er zijn tegenwoordig veel sites waar deze, en nog veel meer andere open source software, vandaan te halen zijn (Freshmeat³³, SourceForge⁴⁵ en SourceWare⁴⁶). Daarnaast zijn er bedrijven gekomen die de open source software leveren en hierbij hun services verkopen (Redhat⁴⁴ en Novell³⁸), waardoor open source software aantrekkelijker wordt voor bedrijven. Ook zijn er steeds meer bedrijven die hun code vrijgeven. Zo heeft Sun de broncode van zijn Java System Application Server vrijgegeven onder de codenaam GlassFish⁸, net als de code van zijn JavaServer Faces (JSF)^{17,34}. Een interessant project, opgestart in oktober 2004, heeft als doel om een open source videokaart te ontwikkelen. Alleen nadat de eerste versie van de chip die uit de fabriek terugkwam bugs vertoonde, wilde de toenmalige sponsor, het bedrijf Tech Source geen tweede poging meer betalen. Er is inmiddels een nieuw bedrijf (Traversal Technology) in het leven geroepen dat als sponsor voor het project moet dienen. Men hoopt met de videokaart op zuinigheid en vooral openheid te kunnen concurreren.²⁶

Open Source Definitie

De Open Source Initiative (OSI)⁴⁰ heeft een definitie met criteria voor Open Source opgesteld. Hieronder volgt een samenvatting van de onderwerpen^{22,24}:

1. Vrije verspreiding

De licentie mag geen enkele partij beperken in het verkopen of weggeven van de software als component van een samengestelde software-distributie met programma's komende van verschillende bronnen. De licentie mag geen royalty of andere vergoeding eisen voor zo'n verkoop.

2. Broncode

Het programma moet de broncode bevatten en moet de verspreiding van de broncode (alsmede de gecompileerde) vorm toestaan. Indien een bepaalde vorm van een product zonder broncode is verspreid, moet er een duidelijke wijze om de broncode te verkrijgen gepubliceerd zijn. De broncode moet dan tegen niet meer dan redelijke reproductiekosten verkrijgbaar zijn: bij voorkeur zelfs gratis middels het downloaden via het internet. De broncode moet in de vorm zijn die een programmeur zou prefereren, zodat deze het programma kan aanpassen. Opzettelijk verwarrende broncode is niet toegestaan, net als tussenliggende vormen zoals de output van een preprocessor of vertaler ook niet zijn toegestaan.

3. Afgeleide werken

De licentie moet aanpassingen en afgeleide werken toestaan, net als verspreiding onder dezelfde voorwaarden als bij de licentie van de originele software.

4. Integriteit van de broncode van de auteur

De licentie kan verspreiding van de aangepaste broncode alleen beperken als de licentie de verspreiding van "patch files" met de broncode toestaat, met als doel om het originele programma aan te passen. De licentie moet verspreiding van de software gebouwd vanuit de aangepaste broncode expliciet toestaan. De licentie kan dan wel eisen dat afgeleide werken een andere naam of versie nummer dragen dan de originele software.

5. Geen discriminatie ten opzichte van personen of groepen

De licentie mag geen persoon of groepen personen discrimineren.

6. Geen discriminatie ten opzichte van toepassingsgebieden

De licentie mag niemand beperken het programma te gebruiken in een bepaald toepassingsgebied. De licentie mag bijvoorbeeld zakelijk gebruik van het programma of gebruik voor genetisch onderzoek niet verbieden.

7. Verspreiding van de licentie

De rechten die aan het programma verbonden zijn moeten gelden voor ieder naar wie het programma wordt herverspreid, zonder de noodzaak van een toegevoegde licentie voor deze partijen.

8. Licentie mag niet productspecifiek zijn

De rechten die aan het programma verbonden zijn moeten niet afhangen van een bepaalde software distributie waar het programma een onderdeel van is. Als het programma uit die distributie wordt gehaald en gebruikt of verspreid is binnen de termen van de licentie van het programma, moeten alle partijen naar wie het programma is gedistribueerd dezelfde

rechten hebben als diegenen aan wie deze rechten zijn toegekend in combinatie met de distributie van de originele software.

9. Licentie mag andere software niet beperken

De licentie mag geen beperkingen stellen aan andere software die bij de gelicenseerde software wordt geleverd. De licentie mag bijvoorbeeld niet eisen dat alle andere programma's die op hetzelfde medium verspreid worden ook open source software moeten zijn.

10. Licentie moet technologie neutral zijn

Geen bepaling van de licentie mag specifiek op een individuele technologie of stijl van een interface gebaseerd zijn.

Open source software heeft dus twee duidelijke kenmerken, de toegankelijkheid van de broncode met het licentiemodel. Hieronder worden deze nog nader besproken.

Bron- en objectcode

De broncode van het open source programma moet vrij verkrijgbaar zijn. De toegang tot de broncode achter een programma maakt het mogelijk om inzicht te krijgen in het desbetreffende programma, om het aan te passen en eventueel naar wens aan te vullen.

Licentie

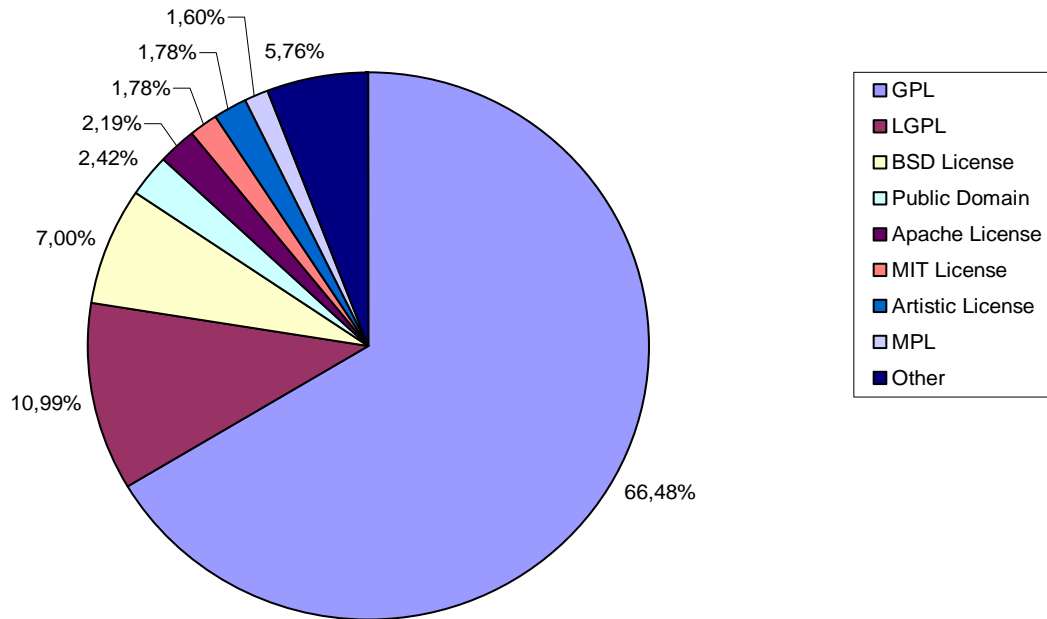
Naast de toegang tot de broncode is de licentie van belang bij Open Source Software. Door de komst van de OSD kunnen verschillende licenties onder open source vallen. Zoals eerder genoemd, een lijst met OSI gecertificeerde licenties, licenties conform de OSD, is op de website van OSI te vinden.⁴⁰

De veelgebruikte OSS licenties zijn de General Public License (GPL), Library General Public License (LGPL), Berkeley Software Distribution (BSD), Apache License, MIT en de Mozilla Public License (MPL).

Licentie	Mogelijkheid tot kopiëren, distribueren en wijzigen.	De bron dient bij herdistributie te worden vrijgegeven.	Geen combinatie met prop. software toegestaan.
BSD + Apache + MIT	x		
LGPL + MPL	x	x	
GPL	x	x	x

Figuur 1: De verschillen van veelgebruikte licenties^{24,10}

Het is lastig om te vinden hoeveel de licenties gebruikt worden. Om toch een beeld te vormen over het gebruik, kan er een overzicht gemaakt worden van het licentiegebruik aan de hand van het aantal projecten dat nu op sourceForge⁴⁵ een bepaalde licentie gebruikt. (Totaal 71.691 projecten.)



**Figuur 2: Gebruik Open Source Licenties
SourceForge.net, 09-11-05**

Publiek domein software is software die niet auteursrechterlijk beschermd is. Vaak is de broncode van deze software beschikbaar. Indien de broncode beschikbaar is, mag de gebruiker de software onbeperkt gebruiken, kopiëren, wijzigen en verspreiden.^{35,37}

Ontwikkeling

De belangrijkste eis voor een goede ontwikkeling van open source software is een sterke mate van modulariteit. Indien een programma in kleine modules is opgedeeld met minimale afhankelijkheid en communicatie tussen de modules, dan kan er onafhankelijk aan elke module gewerkt worden.^{15,12} De modules kan men zien als kleine (het liefst dus onafhankelijke) programma's. Een klein programma is over het algemeen gemakkelijk te begrijpen, gemakkelijk in gebruik en het gebruikt minder computergeheugen. Veel kleine programma's kunnen gecombineerd worden om complexere functionaliteiten te realiseren.²⁸ Samengevat, een sterke mate van modulariteit werkt ten voordele van flexibiliteit, uitbreidbaarheid en robuustheid.¹²

Het eerste prototype wordt vrijwel altijd in beslotenheid ontwikkeld. Dit kan vanaf de grond zijn opgebouwd, maar het kan ook gebaseerd zijn op al bestaande software¹². In het geval van open source software wordt het eerste prototype op internet gezet, op internetsites zoals Freshmeat³³, SourceForge⁴⁵ en SourceWare⁴⁶. Programmeurs ontmoeten elkaar op deze internetsites en van daaruit worden na de plaatsing, de aanpassingen/ontwikkelingen gecoördineerd.

Hierna zijn de centrale personen binnen de ontwikkeling van het programma de mensen met technische affiniteit die het leuk vinden om te programmeren, de hackers.¹⁵ Om een project aantrekkelijk te maken voor de programmeurs, moet men inzicht hebben in de motivatie van deze mensen. In de motivatie komen duidelijk drie punten naar voren. Ten eerste telt in de motivatie het plezier in het werk zelf. Hiernaast zal de ontwikkeling van een programma meer programmeurs trekken, als er een grote behoefte van de gebruiker aan deze software is (en aan de verbeteringen aan deze software). Ten derde motiveert de eventuele verhoging in de waardering van de programmeur, wanneer deze een hoogstaande bijdrage levert aan het project.¹⁴ Het is voor de maker van het eerste prototype dus vooral belangrijk dat er een

gebruikersmarkt voor het programma zal zijn, anders zal de ontwikkeling van het programma niet of nauwelijks op gang komen.

De programmeur krijgt enkel waardering voor de bijdrage die hij levert aan de ontwikkeling van een programma. Om zeker te zijn van waardering wordt bij sommige projecten een lijst met namen bijgehouden wie een grote bijdrage hebben geleverd. De bijdrage van een programmeur wordt bepaald door anderen, zij beoordelen de kwaliteit en kwantiteit.¹⁵

Bij meer volwassen en grote open source software projecten bestaan de ontwikkelaars veelal uit programmeurs die betaald worden door organisatie (waaronder ook overheden) die baat hebben bij de ontwikkeling van het desbetreffende programma. Op deze manier kunnen bedrijven een grote invloed hebben op de ontwikkeling van het programma.⁴

Indien er in een project een aanpassing aan de broncode moet komen vanwege een bug, of wanneer er een nieuwe feature in moet of mag komen, wordt dit op een website in een soort forum gezet. Dit kan een programmeur dan oppakken. De broncode is vaak via dezelfde site verkrijgbaar en deze kan de programmeur dan gaan runnen, aanpassen en testen, totdat hij aan de eisen voldoet. Dit kan door meerdere programmeurs, die allemaal een andere bug of verschillende nieuwe features hebben opgepakt, tegelijk worden gedaan.

De veranderde en nieuwe code zet de programmeur in een patch en deze kan hij met een korte beschrijving posten op de developers mailing list. Zo kunnen andere programmeurs deze patch bekijken en beoordelen. Indien de patch goed wordt gekeurd door de beheerder van het project, wordt deze patch eerst als zodanig uitgegeven waarna hij in de eerstvolgende officiële release bij de broncode geïntegreerd zal zijn.¹²

Omdat de ontwikkeling plaatsvindt in een omgeving waar meestal iedereen toegang tot heeft, (*the public good nature of the contributions*) en doordat er sprake is van wederzijdse inspectie door collega's, wordt de ontwikkeling van open source software wel vergeleken met de ontwikkeling van de wetenschap.¹⁵ Ondanks dat er geen hogere orde is die de open source software controleert en test, zodat er een garantie kan worden afgegeven, staat veel open source software bekend om haar betrouwbaarheid.^{2,12}

De voor- en nadelen van OSS

In dit hoofdstuk worden de voor- en de nadelen van open source software behandeld. Let wel, niet voor alle software gelden deze voor- en nadelen. Het hangt nauw samen met hoe de gebruiker de software implementeert, hoe de software is ontwikkeld en welke mensen/programmeurs zich hiervoor ingezet hebben.

Voor het bespreken van de voor- en nadelen van open source software worden er nog twee punten besproken.

Marketing

Commerciële bedrijven maken grote budgetten vrij om reclame te maken voor hun closed source software. Open source software heeft geen grote budgetten beschikbaar om reclame te maken, zelfs geen eenduidige vertegenwoordiger voor public relations en sales. Langzaamaan krijgt open source software ook wat aandacht, maar dit alleen maar omdat ze óf positief óf juist negatief in het daglicht komt.^{2,5}

Beperkt vertrouwen

Zoals bij veel nieuwe ideeën en producten in bedrijven is er een bepaalde afkeer tegen open source software. Vaak wordt er al lang en naar tevredenheid met het huidige closed source software product gewerkt. Toch moeten steeds meer bedrijven kijken naar producten die eventueel een kostenbesparing op kunnen leveren en tegenwoordig horen hier dus ook open source software producten bij.

Voordelen

Kwaliteit

Hoge kwaliteit van software bestaat uit meerdere aspecten, maar met name zijn stabiliteit en efficiëntie de belangrijkste factoren.¹² Open source software staat er algemeen om bekend dat ze betrouwbaar is en minder bugs bevat dan haar closed source software tegenhangers.¹⁵ Het ontwikkelingsmodel van open source software draagt hier aan bij. Er wordt door verschillende programmeurs veel aandacht aan verscheidene onderdelen besteed waardoor zich een hoge kwaliteit vormt. Open source software zoals Linux en Apache staan dan ook bekend om hun stabiliteit.¹³

Open source software development leidt niet per definitie tot een hogere kwaliteit van de software. Indien iemand, met een beperkte, kleine community een programmaatje maakt en dat als open source verspreidt dan is er geen enkele garantie voor de kwaliteit. Maar voor grotere projecten met veel diverse programmeurs ofwel een grote community, is gebleken dat open source software development kan leiden tot hoge kwaliteit software.²

Doordat men in de ontwikkeling de geschreven broncode van elkaar kan zien, leidt dat ertoe dat fouten in de broncode snel gevonden en gerepareerd kunnen worden. Indien de programmeurs die ernaar kijken vakbekwaam zijn, zal dit leiden tot hoge kwaliteit.¹² Net als dat er veel programmeurs naar de code kijken, (ieder met een totaal andere achtergrond, specialisme, talenten en interesses) er een grotere kans is dat iemand een oplossing weet voor een bug.¹⁵

Het eerste prototype wordt vrijwel altijd in beslotenheid ontwikkeld. Dit kan vanaf de grond zijn opgebouwd, maar het kan ook gebaseerd zijn op al bestaande software. Indien het gebaseerd is op al bestaande software betekent dit dat de gebruikte, al bestaande software, zeer gerespecteerd is en meestal ook al kwalitatief hoogstaand is.¹²

Veiligheid

Software bevat bugs die gevolgen kunnen hebben voor de veiligheid van een systeem. Open source software kan evengoed als closed source software bugs bevatten. Het verschil tussen deze twee vormen van software met betrekking tot bugs die gevaarlijk kunnen zijn voor de veiligheid van een programma, zit hem in hoe ze hiermee omgaan.³² Wanneer open source software een veiligheidslek heeft en deze op de site bekend is, kan iedereen deze opsporen. Hierdoor kan iedereen hem na het vinden, helpen op te lossen.¹² Zo zijn veiligheidslekken bij open source software meestal aanzienlijk sneller verholpen dan veiligheidslekken bij closed source software.³² Bij closed source software zijn onopgeloste fouten lang niet altijd bij de gebruiker bekend, aangezien de meeste closed source software bedrijven niet zitten te wachten op veel publiciteit bij een veiligheidslek. Zeker niet als het bedrijf nog geen oplossing hiervoor gevonden heeft.¹²

Steeds meer systeembeheerders maken zich zorgen over security lekken in closed source database producten, en zijn daarom geïnteresseerd in open source alternatieven. Van de proprietary database gebruikers liet 85 % weten dat er tenminste een keer in het jaar in hun server ingebroken was. In het afgelopen jaar maakte slechts 9% van de open source database gebruikers melding van een security aanval.²⁵

Flexibiliteit

Open source software bevat in sterke mate modulariteit en openheid, en het gebruikt meestal open standaarden en bestandsformaten. Dit brengt met zich mee dat het programma op verschillende machines kan draaien en dat het overstappen op een ander systeem geen verlies van data hoeft te betekenen.^{12,32} En terwijl closed source software verouderde hardware allang niet meer ondersteunt, doen open source besturingssystemen het nog prima op verouderde hardware.³²

Hiernaast kunnen bij open source software, verschillende applicaties relatief gemakkelijk aan elkaar gekoppeld worden, waardoor er uitwisseling van data tussen deze applicaties kan plaatsvinden. Hierbij wordt de broncode aangepast. De broncode kan ook aangepast worden om nieuwe features of veranderde wensen of regels te implementeren. Hiermee verlengt men de levensduur van het programma.¹²

Hulp, snelle oplossing

Ontwikkelaars en gebruikers van open source software zijn meestal van harte bereid om vragen te beantwoorden. Zelfs worden nieuwe gebruikers, indien deze dat willen, via mailinglists en op fora bij de hand meegenomen door huidige gebruikers. Ze kunnen zich ook aansluiten bij een lokale user-group (Nederlandse Linux user group³⁶).³² Bij een ontdekt probleem in de open source software kan dit snel via het internet aan de ontwikkelaars worden gemeld. Door de grote hoeveelheid verschillende ontwikkelaars is er meestal al snel een oplossing voorhanden. De ontwikkelaar zal deze oplossing nog wel even willen testen, maar zelfs met dat testen is een oplossing meestal eerder voorhanden dan indien dit voorkomt bij een partij die closed source software verkoopt.^{2,11}

Transparantie

Door de vrije beschikbaarheid van de broncode bij open source software kan iedereen met genoeg expertise meekijken in het programma en deze begrijpen, waardoor men de werking kan controleren en foute implementaties kan opsporen.²

Hoge innovatiesnelheid

Open source software wordt vaak in een hoog tempo ontwikkeld en uitgebreid, waardoor er regelmatig updates beschikbaar zijn.²⁷ De innovatiesnelheid van open source software ligt gemiddeld erg hoog.² Toch kunnen open source projecten niet garanderen dat sommige stappen binnen een bepaalde tijd gezet gaan worden, aangezien deelname van de programmeurs aan het project meestal op een vrijwillige basis gebeurt. Daarentegen lukt het closed source softwareproducenten ook niet altijd om producten op de aangekondigde tijd te lanceren.¹²

Onafhankelijkheid

Omdat de broncode van open source software vrij beschikbaar is kan iedereen met genoeg expertise mee kijken in het programma en deze begrijpen. Hierdoor kan men voor onderhoud, aanpassingen en verbeteringen gemakkelijk van leverancier veranderen.^{15,4} Indien de leverancier van closed source software failliet gaat, of ermee ophoudt, dan is er geen ondersteuning meer beschikbaar voor zijn software. Indien dit zou gebeuren bij open source software dan is er altijd een leverancier die dit over kan nemen.¹⁵

Ondersteuning

Er zijn steeds meer commerciële bedrijven die open source software verkopen met ondersteuning en onderhoud (Red Hat⁴⁴, Novell³⁸ en Pine³⁶). Waarnaast steeds meer grote fabrikanten (Intel, Novell, IBM, HP en Sun) ervoor zorgen dat hun producten ook draaien onder Linux en zelf actief mee ontwikkelen aan open source gebaseerde oplossingen.³² Ze bieden op het gebied van open source software ook diensten aan. “Van cursussen tot pre-installed hardware tot supportdiensten is alles leverbaar.”²

Nadelen

Juridisch aanspreekpunt

Wanneer er door het gebruik van software schade wordt geleden, wil men graag iemand aansprakelijk kunnen stellen. Veel bedrijven hebben deze mogelijkheid als voorwaarde voor het gebruik van bepaalde software. Bij open source software is dat moeilijk, aangezien deze niet exclusief door een bedrijf wordt vertegenwoordigd. Toch nemen ook de garanties hierbij toe, met opkomende bedrijven die open source software ondersteunen. Bij een bedrijf die closed source software levert, is de leverancier verantwoordelijk voor het product. Maar toch blijkt het aansprakelijk stellen van de leveranciers van closed source software nog erg lastig.^{2,12,27}

Gebruiksvriendelijkheid

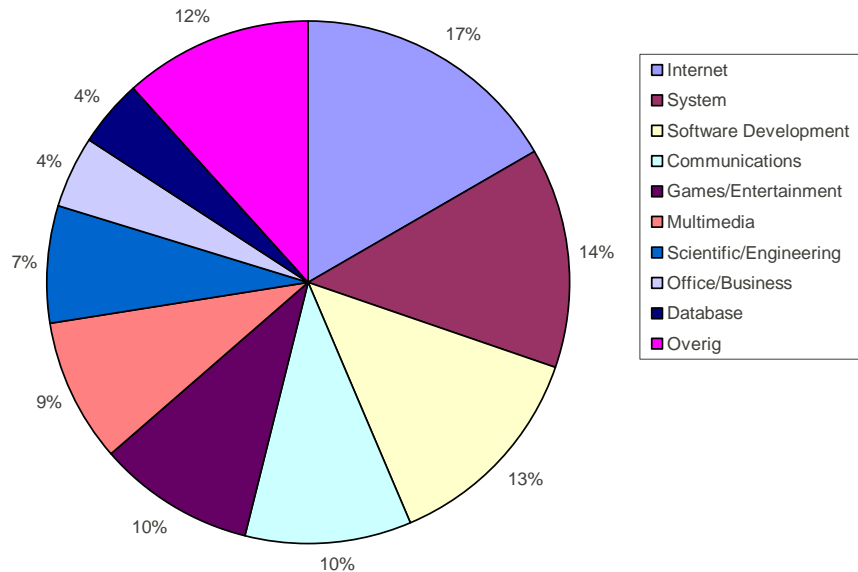
De gebruiksvriendelijkheid van het open source software programma is gemiddeld slechter dan bij een closed source software programma. Veel van de open source software programma's worden alleen door programmeurs gemaakt, en deze verwachten (nog steeds) gemiddeld een hogere intelligentie van de gebruiker.¹⁵ Hiernaast ontbreekt bij open source software vaak goede gebruikersdocumentatie, zoals handleidingen. Indien de open source software wordt gekocht bij een closed source software / commerciële distributeur wordt meestal wel weer voor goede documentatie gezorgd.¹² Commerciële distributeurs van bijvoorbeeld Linux zijn Red Hat, Mandrake, Suse en anderen.¹

Focus op bepaalde typen software

Niet op alle software gebieden wordt open source software goed vertegenwoordigd. Op het gebied van applicaties is relatief nog maar weinig open source software beschikbaar.¹² Besturingssystemen, software development programma's en internet-tools zijn goed

vertegenwoordigd, andere categorieën blijven wat achter.^{33,45} Zodra er verzadiging van een bepaald soort programma plaatsvindt, wordt er begonnen met een nieuw soort programma.²

Bij besturingssystemen is het belangrijk dat er voldoende software is die hierop kan draaien. Dit aantal ligt bij open source besturingssystemen nog altijd lager dan bij een Microsoft besturingssysteem.¹⁵



Figuur 3: Aantal projecten per categorie SourceForge.net 11-12-05

Lage gebruikscijfers

In veel organisaties wordt er gebruik gemaakt van closed source software. Door het gebruik van open source software kan de uitwisseling van informatie met derden, die closed source software gebruiken, bemoeilijkt worden. Zo kunnen bepaalde organisaties, met “afwijkende” software buiten de boot vallen.²⁷ Op desktopniveau wordt nog weinig open source software gebruikt. Dit komt voornamelijk doordat bedrijven die closed source software maken, geen openheid bieden over bijvoorbeeld het opslagformaat van Office bestanden, waardoor open source software hier moeilijk tussenkomt.¹²

Kostenbesparing?

Uiteindelijk is natuurlijk de belangrijkste vraag of er een kostenbesparing zal optreden. Dit kan worden nagegaan met een total cost of ownership (TCO) berekening. Voor de berekening van TCO bestaat geen eenduidige methode.¹²

De total cost of ownership zijn de meetbare kosten die gedurende de levenscyclus van een product naar voren komen. Omdat zeer veel factoren van invloed zijn op de totale kosten is dit een uitermate complex proces en lopen de onderzoeken in de praktijk zeer uiteen. Hiernaast gaat TCO niet in op voordelen en nadelen die niet meetbaar zijn in kosten, en het gaat ook niet in op kosteneffecten die buiten de eigen organisatie vallen.¹³

Ook al laten TCO onderzoeken geen eenduidige resultaten zien, toch kan open source zich in verschillende kostencategorieën onderscheiden van closed source software:¹³

- Meestal stelt open source software minder zware eisen aan de **hardware** dan closed source software en kan open source software ook draaien op verschillende hardware. Hierdoor kan oudere of goedkopere hardware volstaan, maar ook verschillende hardwareleveranciers zijn mogelijk, waardoor de kosten kunnen dalen.
- Bij open source software zijn er geen **licentiekosten**. Veel open source software is gratis te verkrijgen via internet. Verschillende bedrijven (Red Hat⁴⁴, Novell³⁸ en Pine³⁶) vragen wel een vergoeding, maar deze kosten zijn voor het leveren van een

softwarepakket inclusief ondersteuning en dergelijke. Deze kosten zijn meestal maar een fractie van de licentiekosten die bij closed source software spelen.

- Omdat de broncode van open source software voor iedereen toegankelijk is, kan er voor ondersteuning en doorontwikkeling een beroep op andere partijen dan de producent worden gedaan. Zo kan de **levensduur** van software goedkoop worden verlengd.
- Technisch personeel is voor open source software nog steeds duurder. Hier tegenover staat dat een beheerder met open source software, (door middel van scripts) meer systemen kan beheren. De verwachting is dat, naarmate er meer open source software wordt gebruikt, er meer technisch personeel komt, waardoor de kosten hiervoor zullen dalen. Voor nu zijn de **operationele kosten** voor open source nog altijd hoger dan de operationele kosten voor closed source software.
- De licenties van open source software geven veel vrijheden. Hierdoor hoeft er geen intensief **licentiebeheer** te worden gevoerd, wat ook de nodige kosten scheelt.
- De kosten van het **trainen** van het personeel die behoren bij het overstappen naar andere software hangt samen met de kwaliteit van de software, de grootte van de verandering en de flexibiliteit van het personeel. Op serverniveau blijken er nauwelijks verschillen te zitten in trainingskosten bij de overstap naar open source software en naar closed source software. Daarentegen zouden op desktopniveau, bij een volledige overstap naar open source software, de trainingskosten 1.5 tot 1.9 keer hoger liggen dan bij closed source software.
- Een deel van de migratiekosten komen terug in de trainingskosten, maar ook in het aanpassen van templates en macro's. Veel bedrijven gaan uit van een Microsoft omgeving, door onder andere de gesloten standaarden zullen de **migratiekosten** hoog zijn. Let wel, deze kosten zijn eenmalig.

Aangezien op TCO gebied open en closed source zich goed met elkaar kunnen meten, moeten beide serieus genomen worden bij investeringsbeslissingen. (TCO is sterk situationeel afhankelijk en dient alleen als hulpmiddel bij investeringsbeslissingen binnen dezelfde organisatie.)¹³ Het zal echter van veel andere factoren afhangen, zoals de flexibiliteit van het personeel of open source software voordeliger zal zijn dan closed source software.

Open Source Software bij de publieke overheid

Het verschil tussen de publieke overheid en het bedrijfsleven zit hem vooral in het feit dat het prijsmechanisme in de publieke sector niet (of maar gedeeltelijk) werkt. Dit komt doordat:¹

- Bij de overheid is diegene die beslist over een overheidsuitgave, niet diegene die ermee moet werken. Dus de koppeling tussen de prijs en de prestatie van het programma ontbreekt.
- Er is geen link met de voorkeuren van hun klanten, de burgers. Dit maakt dat het optimale kwaliteitsniveau moeilijk in te schatten is, zo dus ook een goede prijs.
- Er is vaak maar één aanbieder, dus een gebrek aan keuzevrijheid en concurrentie.

Er bestaat in de overheid geen behoefte om efficiënter te gaan werken. Soms werkt het zelfs tegenovergesteld. Indien men een efficiëntiewinst behaalt, leidt dit meestal tot een korting op het budget.

De voor- en nadelen

Alle voordelen en nadelen die voor een bedrijf gelden, gelden ook voor de publieke overheid. Sommige voor- en nadelen tellen alleen wat zwaarder mee. Bij de overheid wordt vaak aangedragen dat de huidige afhankelijkheid, de flexibiliteit en ook de hoge licentiekosten van closed source software de belangrijkste redenen zijn voor invoering van open source software. Daartegenover staan de hoge opleidingskosten en het gebrek aan ondersteuning bij het invoeren van open source software als belangrijkste concrete obstakels.⁷ Hiernaast spelen vooroordelen en benodigde inspanningen ook nog een rol.¹

Onafhankelijkheid

De drang naar onafhankelijkheid is zeer belangrijk.

Het aantal software leveranciers dat actief is in de gehele publieke sector is vrij groot, maar per subsector zijn er al een stuk minder softwareleveranciers actief. Er zijn voor software in deze subsectoren een paar grote softwareleveranciers. Soms hebben deze softwareleveranciers zoveel macht dat sommige wetgevingstrajecten zijn uitgesteld of vertraagd omdat de leveranciers niet op korte termijn de benodigde aanpassingen konden maken. In de gemeentelijke markt zijn de grootste softwareleveranciers: Microsoft, Getronics Pink Roccade en Centric.¹

Door onafhankelijkheid kan er een gezondere concurrentieomgeving ontstaan. De afhankelijkheid van de grote softwareleveranciers geeft deze bedrijven veel macht, ook op het gebied van de prijs. Zij kunnen een hoge prijs vragen voor een lage kwaliteit. Met de komst van open source software komt er meer concurrentie en dus meer druk naar een betere prijskwaliteit verhouding.¹

Onafhankelijkheid Omdat de broncode van open source software vrij beschikbaar is kan iedereen met genoeg expertise mee kijken in het programma en deze begrijpen. Hierdoor kan men voor onderhoud, aanpassingen en verbeteringen gemakkelijk van leverancier veranderen.^{15,4} Indien de leverancier van closed source software failliet gaat, of ermee ophoudt, dan is er geen ondersteuning meer beschikbaar voor zijn software. Indien dit zou gebeuren bij open source software dan is er altijd een leverancier die dit over kan nemen.¹⁵

Flexibiliteit

Flexibiliteit is in een grote “onderneming” zoals de overheid zeer belangrijk.

Het is bij de overheid cruciaal dat verschillende systemen aan elkaar gekoppeld kunnen worden. Zo kan makkelijk informatie uitgewisseld worden tussen verschillende afdelingen (zodat bijvoorbeeld opgeslagen gegevens overal hetzelfde zijn). Ook kunnen veranderde wetten over het algemeen sneller en makkelijker aangepast worden in het programma

De **licentiekosten** bedragen gemiddeld 28 procent van het beschikbare budget.⁷ Bij open source software zijn er geen kosten voor de licentie, maar wel kosten voor het leveren van een softwarepakket inclusief ondersteuning en dergelijke.¹³

Flexibiliteit Open source software bevat in sterke mate modulariteit en openheid, en het gebruikt meestal open standaarden en bestandsformaten. Dit brengt met zich mee dat het programma op verschillende machines kan draaien en dat het overstappen op een ander systeem geen verlies van data hoeft te betekenen.^{12,32} En terwijl closed source software verouderde hardware allang niet meer ondersteunt, doen open source besturingssystemen het nog prima op verouderde hardware.³²

Hiernaast kunnen bij open source software, verschillende applicaties relatief gemakkelijk aan elkaar gekoppeld worden, waardoor er uitwisseling van data tussen deze applicaties kan plaatsvinden. Hierbij wordt de broncode aangepast. De broncode kan ook aangepast worden om nieuwe features of veranderde wensen of regels te implementeren. Hiermee verlengt men de levensduur van het programma.¹²

Transparantie

Toch zijn er hiernaast ook andere belangrijke voordelen te behalen die belangrijk zijn voor de publieke overheid, zoals het voordeel van transparantie.

Dit is een belangrijk punt in een democratische staat. Hierdoor is er inzicht in de gegevensverwerking bij democratische processen. Zoals bij het stemmen via de computer is het belangrijk inzicht te hebben in hoe de stemmen verwerkt worden. In een democratische rechtstaat waarbij de overheid toezicht op de uitvoering van de wetten moet houden, is het belangrijk dat deze overheid zelf de broncode kan inspecteren.¹

Transparantie Door de vrije beschikbaarheid van de broncode bij open source software kan iedereen met genoeg expertise meekijken in het programma en deze begrijpen, waardoor men de werking kan controleren en foute implementaties kan opsporen.²

In Florida zijn al honderden automobilisten, vanaf juni 2005, vrijgesproken van dronkenschap in het verkeer door gebrek aan bewijs. De verdachten vroegen onder het mom van een eerlijke verdediging om gedetailleerde uitleg naar de werking van de apparatuur. Omdat de fabrikant van de ademtesten de broncode niet vrij wil geven, kan het openbaar ministerie geen informatie leveren over de werking van de apparatuur. In andere deelstaten wordt dit niet overgenomen. Daar wijzen de rechters erop dat het openbaar ministerie geen informatie kan verstrekken die ze niet hebben of niet kunnen verkrijgen.³⁰

Opleiding

Omdat veel overheden nu werken met een Microsoft omgeving, is de drempel extra hoog om over te gaan op iets onbekends. Omdat er vaak alleen nog met Microsoft gewerkt is, moet er ook relatief veel geld uitgetrokken worden op je personeel **op te leiden**. Deze kosten zijn wel eenmalig. (Op serverniveau blijken er nauwelijks verschillen te zitten in trainingskosten, daarentegen op desktopniveau zouden trainingskosten 1.5 tot 1.9 keer hoger liggen bij de overstap naar open source software dan bij closed source software.¹³)

Gevolgen

Naast de voor- en nadelen voor de overheid zelf, zijn er ook nog gevolgen voor de software en hardware markt, en op de maatschappij.¹ Deze gevolgen zouden meegewogen moeten worden bij de keuze van de overheid voor software.

Door het toenemen van het aantal open source software applicaties, neemt de concurrentie met de closed source software toe. Hierbij is het heel goed mogelijk dat dit tot meer keuzemogelijkheden in software zal leiden en dat de prijs-kwaliteit verhouding beter komt te liggen.^{1,2}

Effecten op de handelsbalans en kenniseconomie

Wanneer gekozen wordt voor closed source software, brengt dit een stimulatie van met name de Amerikaanse software industrie met zich mee. Bij investeringen in open source software kan het geld geïnvesteerd worden in de lokale economie om open source software in te zetten en aan te passen.

Indien een Nederlands bedrijf de opdracht krijgt om open source software geheel te ontwikkelen of aan te passen, levert dat werkgelegenheid op. Ook andere bijbehorende activiteiten, zoals het geven van cursussen en het afsluiten van supportcontracten leveren werkgelegenheid op. Aangezien dit werk op hoog niveau is, sterkt dit de Nederlandse kenniseconomie. De toename in werkgelegenheid heeft bijbehorende gevolgen, zoals minder druk op de sociale zekerheid of dat er door krapte op de markt druk op de lonen zal ontstaan. Dit werkt allemaal positief voor de Nederlandse economie. Deze werknemers hadden ook op een ander vlak ingezet kunnen worden, maar aangezien de kenniseconomie hoog in het vaandel staat bij de Nederlandse overheid, zal dit geen problemen opleveren. Ook het bestedingseffect van het loon dat in Nederland wordt verdiend, werkt door in de Nederlandse economie.¹

De Nederlandse handelsbalans voor ICT goederen en ICT diensten geeft het saldo van uitvoer minus de invoer. Van alle pakketsoftware wordt 85% geïmporteerd, men kan nagaan dat dit een negatief effect op de handelsbalans heeft. Het gebruik van open source software kan dit percentage naar beneden halen. Indien open source software gratis van internet afgehaald wordt, wordt er minder geïmporteerd. Ook kunnen, zoals in de vorige paragraaf is aangegeven, Nederlandse bedrijven profiteren van de opkomst van open source software. Het zijn allemaal scenario's waardoor er minder software geïmporteerd zal worden, wat een positief effect heeft op de handelsbalans.⁴⁸

“Het stimuleert de lokale economie, sociale verbanden tussen verschillende mensen en de persoonlijke ontwikkeling. Iedere roebel of peso of dirham of roepie die je in een open source-gebaseerde oplossing steekt gaat niet naar Redmond, USA (Microsoft) maar blijft in de eigen economie.”³²

Belemmerende ontwikkelingen

Innovatie

Het auteursrecht beschermt de broncode van zowel open source software als van closed source software. Zoals hiervoor besproken, zit het verschil tussen open source software en closed source software hem onder andere in de licentie. De licentie van open source software staat het toe dat de broncode bekeken en aangepast wordt.¹ Zo biedt open source software aan geïnteresseerden de kans om de werking van het programma te bestuderen, ervan te leren en er zelf aan bij te dragen.³² Dit werkt innovatieverhogend. Het is niet zo dat er bij closed

source software helemaal geen bijdrage wordt geleverd aan innovatie, alleen bij open source software is het eenvoudiger. Indien een gebruiker namelijk kan kijken hoe het programma werkt, kan deze hiervan leren en zelfs op zoek gaan naar foutjes of zelfs uitbreidingen maken. Het werkt stimulerend voor innovaties. Daarentegen werkt closed source software remmend op innovatie.¹

Wat nu speelt bij de innovatie, en dus ook bij de ontwikkeling van open source software, zijn de ontwikkelingen in het **octrooirecht**. Met behulp van dit intellectueel eigendomsrecht kan de rechthebbende voor zijn creativiteit een beloning vragen. Het is bedoeld om innovatie een handje te helpen. Wanneer een producent geld kan vragen voor zijn idee zal deze namelijk eerder bereid zijn geld en tijd te investeren in R&D (Research & Development). Bij het ontbreken van patenten kan er de ongewenste situatie ontstaan dat concurrenten van de R&D inspanningen (tijd en geld) profiteren.¹

Er ligt geen octrooi op de broncode, maar op de geïmplementeerde uitvinding. Dus bijvoorbeeld op het idee van de muisfuncties 'klik' en 'dubbelklik' of het idee van een tabblad. Indien iemand een octrooi heeft op zo'n idee, mag het idee niet zonder toestemming (geld en een papierwinkel) van de uitvinder ervan gebruikt worden.¹

Het probleem is dat er teveel patenten zijn uitgegeven, veel patenten ook op elementaire ideeën die elke programmeur zelf kan bedenken. Omdat octrooien alleenrechten zijn, kan de houder hiervan iedereen verbieden om gebruik te maken van zijn uitvinding. Indien een softwareontwikkelaar een product heeft ontwikkeld waarin een onderliggend idee gepatenteerd is, zou deze ontwikkelaar zijn product niet kunnen verkopen zonder toestemming (geld en een papierwinkel) van de uitvinder. Naarmate de drempel voor octrooieren lager is, komt ook misbruik vaker voor. Sommige bedrijven patenteren zowat alles om zo de concurrentie voor te zijn en af te troeven. Patenten op complexe zaken lijken nog steeds op hun plaats.⁴⁹

In de Verenigde Staten zijn er 150.000 softwarepatenten, in Europa 30.000 tot 50.000. Het is zo goed als onmogelijk software te schrijven zonder (vele) patenten te schenden. Teveel octrooien op software-uitvindingen leveren geen, of een zeer beperkte, bijdrage aan de innovatie.⁴⁹

Op 6 juli 2005 heeft het Europees Parlement met een enorme meerderheid van stemmen (651 voor, 12 tegen en 14 onthoudingen) het voorstel van softwarepatenten afgewezen. Het Europees Octrooi Bureau verleende vooruitlopend op de richtlijn al wel de 30.000 softwarepatenten.^{23,49}

Huidige situatie bij de publieke overheid

De overheid wil, als grootgebruiker van software, onafhankelijkheid zijn van de softwareleveranciers. Hiernaast heeft de overheid een voorbeeldfunctie, en is de hoeder van de vrije marktwerking. De overheid heeft hierbij de volgende doelstellingen:⁹

- Verminderen van de afhankelijkheid van externe softwareleveranciers en het vergroten van de keuzemogelijkheden;
- Tegengaan van monopolie posities op de softwaremarkt om misbruik van dergelijke economische machtsposities te voorkomen;
- Verhogen van de kwaliteit van overheidsinformatiesystemen op het gebied van de toegankelijkheid van informatie, transparantie van handelen, veiligheid en toekomstvastheid;
- Verlagen van de kosten van software-implementaties;
- Betere gegevensuitwisseling tussen overheidsdomeinen.

Met behulp van open standaarden en open source software kunnen deze bovenstaande doelstellingen bereikt worden. De overheid heeft een programma OSOSS (programma Open Standaarden en Open Source Software voor de overheid) opgezet, om de mogelijkheden om open standaarden en open source software te implementeren te onderzoeken.⁹ Het OSOSS programma heeft duidelijke kernactiviteiten, zoals:^{9,27}

- Het uitdragen van kennis over open standaarden en open source software,
- Opstellen van een catalogus met open standaarden,
- Stimuleren van het gebruik van open standaarden bij de overheid,
- Een open source software uitwisselplatform maken, gericht op overheidsinstellingen,
- Overheden aanmoedigen om zelf software onder een open source licentie te (laten) maken.

Het programma heeft een looptijd van 3 jaar en is in 2003 gestart.

Gemeenten

Een aantal gemeenteraden heeft besloten om ook naar het mogelijk gebruik van open source (software) te gaan kijken. Natuurlijk zijn er ook al voorbeeldprojecten te vinden.

Gemeente	OS en/of OSS	Welke open source software?	Publ. datum
Den Haag	OSS server	FreeBSD, Apache, Tomcat, MySQL, Perl, PHP, MMBase	22-01-04
Vlieland	OSS desktop	OpenOffice.org	18-02-04
Haarlem	OS, OSS desktop	XML, OpenOffice.org	03-03-04
Haren	OSS server	PostgreSQL	16-03-04
Woerden	OSS server	Linux, Samba, Squid, Apache, PHP, MySQL, OpenOffice.org	30-06-04
A7 [‡]	OSS server + desktop	Linux, OpenOffice.org	31-08-04
IJsselstein	OSS server	JBoss, OTRS, Linux, Apache, MySQL, PostgreSQL, PHP, PostNuke, Squid, ASSP, OpenOffice.org	01-09-04
Terneuzen	OSS server + desktop	Linux, OpenBSD, Squid, Packet Filter en Iptables, Dansguardian, OpenSwan, OpenVPN, Sendmail, Mailscanner, Spamassassin, Apache, MySQL, PHP, Samba, OpenOffice.org(pilot in 2005), Nagios, NTOP, MRTG	27-01-05
Almere	OS, OSS server	Java (J2EE), Linux, PostgreSQL, en andere.	10-05-05

Figuur 4: Overzicht Open Source Software voorbeeldprojecten bij gemeenten⁴²

Veel gemeenten zijn nog bezig met het migreren naar de genoemde open source software.

[‡] Marum, Grootegast, Haren, Winschoten en Reiderland

De meeste toepassingen van open source software zijn op het server vlak. Open source besturingssystemen worden vrijwel nooit gebruikt. Ook op desktop gebied is het gebruik nog maar minimaal. Sommige gemeenten zijn al wel met open source software op de desktop bezig, maar er wordt nog druk onderzocht hoe er binnen de overheid te werken valt (en al gewerkt wordt) met open source software op de desktop. Zodat overheidsorganisaties op basis van de ervaringen een keuze kunnen maken voor bepaalde desktopsoftware.^{7,20}

Er zijn al overheidsorganisaties die ervaring hebben met open source software op de desktop, zoals de gemeente Vlieland. De gemeente Vlieland is in 2002 begonnen met het werken met open source software op de desktop, in het speciaal met OpenOffice³⁹. In februari 2004 is er in Vlieland een evaluatie gehouden. Een evaluatie om te kijken of er niet overgestapt moet worden naar Microsoft Word omdat andere gemeenten dit bestandformaat steeds vaker opsturen. Dit is niet de conclusie van de evaluatie,⁴³ de conclusie is dat OpenOffice mag blijven. Er zijn bij de gemeente Vlieland wel wat problemen ervaren, maar deze problemen zijn te verhelpen. Met het uitkomen van versie 1.1 van OpenOffice zijn de opmaakproblemen die veroorzaakt werden door de importfilter van .doc bestanden bijna allemaal verholpen. Maar de grootste groep problemen komt voort uit het ontbreken van kennis. Dit is te voorkomen met scholing en voldoende aandacht voor die zaken waarmee iedereen te maken heeft.²⁹

In februari 2005 besloten de gemeenten Velsen, Beverwijk, Heemskerk en Uitgeest in 2006 één standaardtype software te gaan gebruiken voor het bouwen en beheren van hun websites. Door het voordeel van de besparingen in licentiekosten, de door standaardisatie voordelig in te kopen ondersteuning en doordat het eenvoudig is om koppelingen te maken met andere software, is er besloten om op Typo3⁴⁷ over te gaan. In september 2005 is de gemeente Bloemendaal overgegaan op een door Typo3 ondersteunde website. Typo3 is een open source content management systeem voor onder andere het beheren en bouwen van websites. Het is flexibel en makkelijk uit te breiden met standaard interfaces, functies en modules. De gemeente Bloemendaal wil in samenwerking met een aantal gemeenten verschillende modules ontwikkelen voor dit open source systeem, zoals een module waarbij een koppeling wordt gemaakt met DigiD³¹ (Digitale Identiteit is een gemeenschappelijk systeem waarmee overheidsinstellingen de identiteit van klanten, die gebruik maken van haar elektronische diensten, kunnen verifiëren.³¹).^{19,21,47}

Het gebruik van de overheidsorganisaties van tenminste één open source software product is in een tijdsbestek van een jaar, van 2003 naar 2004 gestegen van 50 procent naar 54 procent. Er is ook een toegenomen bewustzijn en interesse in open source software over dezelfde periode.⁷

Waarom verloopt het moeizaam?

Om iets nieuws in te voeren of veranderingen door te voeren stuit altijd op verzet. De overgang naar open source software brengt met zich mee dat kennis over de gebruikte (te verdwijnen) closed source software geen waarde meer heeft. Hierdoor kunnen de verhoudingen binnen het ICT personeel veranderen.¹

De moeite die moet worden gedaan om iets nieuws in te voeren dat vaak nog niet door iemand anders is gedaan. Daarbij de angst dat problemen zich voor zullen gaan doen, zonder dat deze vooraf bekend zijn. Vooroordelen zoals, het imago probleem “hobbyisten/technoënimago” en het idee van beperkte ondersteuning, geven ook geen positieve wending.²

Gebruikers van open source software zien duidelijker de voordelen en niet-gebruikers zien meer de nadelen. Hierdoor wordt het overstappen van niet-gebruikers (van open source software) naar open source software er niet makkelijker op.⁷

Er speelt volgens Briham Souabi, projectleider bij OSOSS, ook nog: 'Een andere reden voor de trage adoptie in Nederland is het feit dat wij graag onderwerpen eerst uitgebreid willen doorspreken voordat we ermee aan de slag gaan. We willen het eerst zien werken voordat we erin geloven. Als het eenmaal bewezen is dat het beter en goedkoper kan, zul je in Nederland wel een versnelling zien ontstaan in de adoptie van Linux en open source software. Gelukkig breidt het aantal voorbeelden van succesvolle open source toepassingen zich in Nederland steeds meer uit.'⁶

Voor de overheid is er een rol weggelegd voor het bewustmaken van en de concrete ondersteuning van open source software. Het verplichten van publieke besturen om open source software te gaan gebruiken wordt niet gewaardeerd.⁷

Open source software bij de publieke overheid in andere EU landen

De Franse belastingdienst heeft in november 2005 voor OpenOffice gekozen. De Franse belastingdienst heeft al ervaring met een besparing doordat het open source software op servers gebruikt. Hierdoor zou, volgens technische directeur Jean-Marie Lapeyre, totaal 20 miljoen euro op een totaal IT-budget van 200 miljoen uigespard worden. De Franse belastingdienst wil nu ook een besparing op de desktop verkrijgen.³

Volgens de Direction Générale des Impôts (algemene directie van de belastingen) levert het overgaan van 80.000 desktop pc's op OpenOffice een besparing van 29 miljoen euro op. Het upgraden naar MS-Office 97 naar Office System 2003 zou circa 29.5 miljoen euro gaan kosten. Daarentegen kost het migreren naar OpenOffice maar 200.000 euro. Naast deze kostenbesparing is de huidige afhankelijkheid van de leverancier natuurlijk ook een belangrijk onderdeel van de overweging bij deze overstap.³

Zoals bij closed source software moet er bij open source software vertrouwd worden op, en betaald worden voor support, van externe bedrijven. Voor de Franse belastingdienst zijn dat Atos Origin, Bull, Capgemini en Linagora. Deze kosten zouden volgens technische directeur Jean-Marie Lapeyre, tien keer minder bij open source support zijn, dan bij proprietair-software.³

In Duitsland besloot men begin 2005 in het gemeentebestuur van München om de huidige gebruikte Windows NT 4.0 met Microsoft Office 97 en 2000, te vervangen door een versie van het Linux besturingssysteem (Debian) in combinatie met OpenOffice. De migratie van de 14.000 desktops met Windows naar Linux is door een extra benodigde testfase uitgesteld tot 2006.¹⁶

Ook wil men in Bergen, Noorwegen ook Linux op haar desktops gaan gebruiken. In Wenen is men in juli begonnen met gedeeltelijke migratie naar open source software.¹⁶

Literatuur

- 1 Baarsma, B. (2004) *Kosten en baten van open standaarden en open source software in de Nederlandse publiek sector*, SEO-rapport nr. 755.
- 2 Baten, J. (2003) *Open Source binnen bedrijf en overheid*, Addison Wesley.
- 3 Biesemans, J. (2005) *Franse belastingdienst kiest voor OpenOffice.org*, 10 november 2005, <http://www.zdnet.be/news.cfm?id=50679&mxp=88>.
- 4 Bruggen, R. van, Holst, W. van (2004) *De waardeketen voor open-sourcebedrijfsapplicaties: rollen en verantwoordelijkheden*, Informatie juni 2004.
- 5 Computable (2005) *Opmars van open source hapert*, 9 september 2005.
- 6 Disseldorp, J. van (2004) *De positie in de markt: Visies op het gebruik*, Informatie juni 2004.
- 7 Glott, R. Ghosh, R. (2004) *Open Standaarden en Open Source Software in Nederland: Een kwantitatief onderzoek naar houding en gedrag van de Nederlandse overheid in 2004*, Eindrapport.
- 8 Hilvers, H. (2005) *Sun gaat applicatieserver open source maken*, 27 juni 2005, <http://tweakers.net/nieuws/37816/?highlight=open+source>.
- 9 ICTU (2003) *Programma open standaarden en open source software voor de overheid*, Versie 1.0 (Definitief).
- 10 ICTU / Programma OSSO (2004) *Open source licentiemodellen*, Versie 1.1.
- 11 Joosten, S. (2003) *Recessie doet mythes sneuvelen*, Informatie juli 2003.
- 12 Knubben, B.S.J. (2001) *Open Source Software, De Bron Geopend: een economische analyse van open source software*.
- 13 Knubben, B.S.J. (2004) *Investeren in openheid: Een analyse van TCO-onderzoeken betreffende open source software*, Versie 1.0.
- 14 Lakhani, K., Hippel, E. von (2000) *How open source software Works: "Free" user-to-user assistance*, MIT Sloan School of Management Working Paper #4117.
- 15 Mendys – Kamphorst, E. (2002) *CPB Discussion Paper: Open vs. Closed: Some consequences of the open source movement for software markets*, No. 13
- 16 Mourits, R. (2005) *München stelt migratie naar Linux (opnieuw) uit*, 6 september 2005, <http://www.zdnet.be/news.cfm?id=48596>.
- 17 Neeve, M. de (2005) *Sun maakt JavaServer Faces open source*, 5 september 2005, <http://tweakers.net/nieuws/38823/?highlight=open+source>.
- 18 Netscape (2005) *Netscape announces plans to make next-generation communicator source code available free on the net*, January 22, 1998, wp.netscape.com/newsref/pr/newsrelease558.html.
- 19 OSSOS (2005) *IJmond-gemeenten gaan samenwerking aan op gebied internet*, 18-02-2005, <http://www.ososs.nl/article.jsp?article=16953>.
- 20 OSSOS (2005) *Open source desktop projecten binnen de overheid*, 25-08-2005, <http://www.ososs.nl/article.jsp?article=18259>.
- 21 OSSOS (2005) *Website gemeente Bloemendaal over op Typo3*, 28-09-2005, <http://www.ososs.nl/article.jsp?article=18744>.
- 22 OSSOS (2005) *Handleiding open standaarden en Open Source Software in Nederlandse en Europese aanbestedingen: Deel A*, Versie 2.1.
- 23 Planet Internet (2005) *Patentvoorstel verworpen*, 6 juli 2005, <http://www.planet.nl/planet/show/id=62967/contentid=596272/sc=959caf>.
- 24 Pous, V.A. de (2004) *Recht op open source software: Inleidende opmerkingen over overheidsorganisaties*, Rapport.

- 25 Security (2005) *Zijn open-source databases veiliger?*, 28 oktober 2005, <http://www.security.nl/article/12147/1>.
- 26 Tinus W. (2005) *Open-source videokaartproject: de stand van zaken*, 4 oktober 2005, <http://tweakers.net/nieuws/39232/?highlight=open+source>.
- 27 Verkerk, E. (2003) *Moeten gemeenten overstappen op open source software?*, B&G November 2003.
- 28 Weber, S. (2000) *The political economy of Open source software*, BRIE Working paper 140, E-conomy Project Working paper 15.
- 29 Widlak, A. (2004) *Open source software case studies – OSSOS*, Case: OpenOffice Vlieland, Documentversie 0.9.
- 30 Winter, B. de (2005) *Dronken bestuurders vrijuit door gesloten software*, 18 oktober 2005, <http://www.webwereld.nl/articles/37874>.

Geraadpleegde websites

- 31 DigiD - <http://www.digid.nl/>
- 32 Disc.nl - <http://www.disc.nl/html/software10reasons.jsp>
- 33 Freshmeat.net - www.freshmeat.net
- 34 GlassFish Community - <https://glassfish.dev.java.net/>
- 35 Ius mentis - <http://www.iusmentis.com/computerprogrammas/licenties/kiezen/>
- 36 NL.Linux.org - <http://nl.linux.org/>
- 37 NL.Linux.org - <http://nl.linux.org/whatis/terms.php>
- 38 Novell - www.novell.com
- 39 OpenOffice.org - <http://www.openoffice.org>
- 40 Open Source Initiative (OSI) - www.opensource.org
- 41 Open Source Initiative (OSI) - www.opensource.org/docs/history.html
- 42 OSSOS (programma Open Standaarden en Open Source Software voor de overheid) - <http://www.ossos.nl/matrix/matrix.jsp?id=11763>
- 43 OSSOS (programma Open Standaarden en Open Source Software voor de overheid) - <http://www.ossos.nl/matrix/row.jsp?id=12269&matrix=11763>
- 44 Red Hat - www.redhat.com
- 45 SourceForge.net - www.sourceforge.net
- 46 Sourceware.org - www.sourceware.org
- 47 TYPO3 - <http://www.typo3.com/>
- 48 Vereniging Open Source Nederland (VOSN) - <http://www.vosn.nl/index.php?sectie=default&groep=open+source>
- 49 Vrijdschrift.org - <http://www.vrijdschrift.nl/softwarepatenten/>