

# PHP en MySQL in het voortgezet onderwijs

Piet Geelen



**HP en MySQL zijn in opmars in het voortgezet onderwijs. Ze zijn stabiel, flexibel en goedkoop en geven**

**leerlingen meer voldoening dan werken met ACCESS-databases en SQL. Docenten informatica die PHP en MySQL nog niet in hun lessen gebruiken, kunnen na het lezen van deze paletbijdrage van Piet Geelen zo aan de slag. Een verhaal uit de praktijk.**

Allerlei gremia besteden de laatste tijd aandacht aan PHP (serverside scripttaal) en MySQL (databaseserver). Door hun stabiliteit en flexibiliteit maken deze twee softwareproducten het mogelijk om steeds professioneler te werken. In combinatie met Apache (webserver) heb je een driemanschap om u tegen te zeggen. In de wereld van het www zijn deze hoekstenen absoluut niet meer weg te denken. En dan te bedenken dat je dat alles kosteloos op je machine kunt gebruiken. Wat kan de wereld toch mooi zijn.

Ben je geboeid en wil je er vervolgens ermee aan de slag, dan moet je je toch eerst verdiepen in deze materie. Een gedegen studie is dan op zijn plaats. Maar ben je eenmaal zover dat je er een beetje in thuis bent, dan gaat er een wereld voor je open.

Dat gebeurde mij ook als docent informatica aan de Nijmeegse Scholengemeenschap Groenewoud (NSG), die de leerlingen op de middelbare school meer dan alleen ACCESS en SQL wilde aanbieden en FCO-IM, dat veel leerlingen als lastig en nutteloos hebben ervaren. Ik zeg absoluut niet dat FCO-IM nutteloos is, integendeel, maar voor veel van mijn leerlingen was het te hoog gegrepen en daardoor helaas een verloren inspanning.

Daarnaast ben ik een voorstander van Open Source. Daarom ging ik al gauw met Linux aan de slag en ontdekte Open Office en de verschillende bovengenoemde servers en scripttaal. Ik heb geprobeerd van dat alles iets in het onderwijs te laten terugkomen. Deze paletbijdrage beschrijft hoe het mogelijk is PHP en

MySQL in het onderwijs toe te passen en wat je als docent allemaal moet ondernemen om zover te komen dat je ermee aan de slag kunt.

## De veranderde onderwijssituatie op de NSG

In het programma van zowel havo als vwo heb ik tot voor kort onder meer aandacht besteed aan ACCESS-databases met behulp van FCO-IM, queries met behulp van SQL en het maken van statische websites. In het huidige curriculum heb ik ervoor gekozen MySQL te gebruiken in plaats van SQL en de traditionele aandacht voor ACCESS-databases te verleggen naar MySQL en phpMyAdmin, een tool om databases mee te beheren. Vervolgens koppel ik HTML aan PHP om op die manier *dynamische websites* te laten maken. Afhankelijk van de hoeveelheid uren die je ter beschikking hebt of ervoor wilt uittrekken en de indeling over de jaren, kun je tot de con-

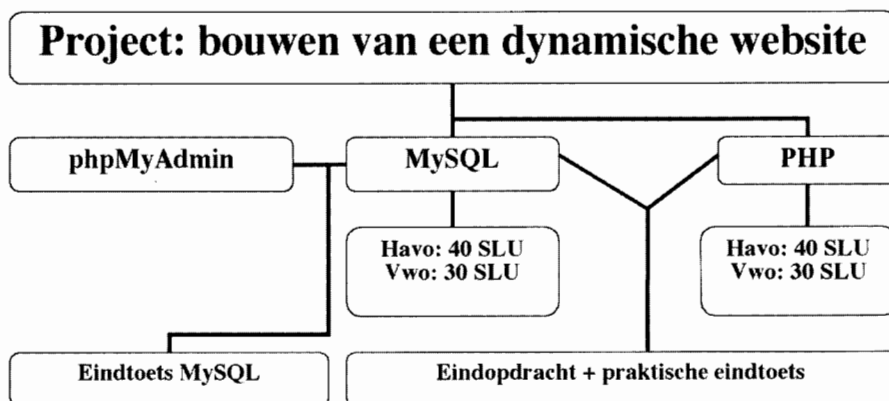
structie komen die in figuur 1 staat. Dit is de situatie nu op de NSG voor havo 5 en vwo 5.

Aandacht voor modelleringstechnieken komt hier enigszins onder druk te staan, maar dat is een keuze die ik gemaakt heb. Ik zie na 2007 hiervoor ook weer extra mogelijkheden als het vak informatica extra uren krijgt toebedeeld. De projectduur is twee kwartalen. In het eerste kwartaal zijn er twee contacturen per week beschikbaar en in het tweede kwartaal drie. Daarnaast dienen de leerlingen nog een extra inspanning te leveren om aan de benodigde studielasturen te komen. De ervaring leert dat in het vwo de meeste leerlingen meer uren maken dan is aangegeven om de opdracht(en) te voltooien. Het is een combinatie van leren en verwerken met als eindresultaat in het eerste kwartaal een SE-toets MySQL (al dan niet achter de computer) en in het tweede kwartaal de eindopdracht en een praktische eindtoets in de toetsweek. Ik gebruik een eigen gemaakte handleiding met oefenopdrachten voor leerlingen om kennis en vaardigheden op te doen in MySQL en PHP.

## Aandachtspunten

De leerlingen moeten aandacht besteed hebben aan:

- *HTML*: zij moeten in staat zijn om statische webpagina's te kunnen maken, het liefst in een gewone HTML-editor als notepad of Firstpage2000. Dit is nodig om de leerlin-



Figuur 1 Project: bouwen van een dynamische website

gen goed te laten wennen aan het gebruik van de basale standaard W3C-code.

- *Programmeren*: dit is nodig om PHP sneller aan te leren. Het is overigens mogelijk om PHP als programmeertaal te kiezen, hoewel je er eigenlijk geen echte 'stand alone'-applicaties mee kunt maken. Maar de principes van programmeren komen wel uitvoerig aan bod.
- *Databases*: wat zijn databases en hoe zet je die op? Het gebruik van een database-manager is aan te bevelen. Je kunt daarvoor onder andere kiezen uit phpMyAdmin of MySQL Control Center. Let daarbij ook op relaties, voorkomen van redundantie en inconsistentie. Daarvoor kun je gebruik maken van bestaande les-methodes, eigen materiaal of internet.

Voor de docent zijn de volgende zaken van belang:

- Webserver (Windows- of Unix/Linuxplatform) met daarop geïnstalleerd: Apache of IIS, PHP, MySQL met voor elke leerling een database, phpMyAdmin of MySQL Control Center, FTP-server en een Content Management Systeem, bijvoorbeeld cPanel (duur!) of Mambo of PHPNuke (freeware). Dat laatste is aan bod geweest in de workshop van Harry Dubois op de I&I conferentie van november jongleden. Dit gebruik je om je server te beheren.
- Kennis van PHP en MySQL en databasemanagementsoftware
- Het gebruik van een PHP-editor
- Het kunnen werken met een contentmanagementsysteem om onder andere leerlingmappen en ftp-accounts aan te maken en te beheren
- Het aanreiken van voldoende manuals, tutorials en webadressen
- Werkboek met oefenopdrachten
- Projectopdracht(en) + praktijktoetsen

**De servers**

Als je begint, is het aan te raden om op je computer een alles in één pakket te proberen. Je kunt vaak kiezen uit Windows- of Linux-varianten. Daarvoor komen verschillende pakketten in aanmerking (tabel 1). Je kunt uiteraard ook de afzonderlijke programma's downloaden en daarna achtereenvolgens installeren en configureren. Voor elk van die programma's bestaan uitvoerige handleidingen voor zowel installatie als configuratie (tabel 2). Is je dat allemaal te omslachtig of te ingewikkeld, dan moet je kiezen voor de kant en klare oplossingen van de webhostingsbedrijven. Kijk dan wel of ze PHP ondersteunen en meerdere databases leveren.

PHPTriad	<a href="http://www.soft32.com/download_402.html">http://www.soft32.com/download_402.html</a>
EasyPHP	<a href="http://www.easyphp.org/telechargements.php3">http://www.easyphp.org/telechargements.php3</a>
AppServe	<a href="http://www.appservnetwork.com">http://www.appservnetwork.com</a>
Merlin Server	<a href="http://www.abriasoftware.com/download.php">http://www.abriasoftware.com/download.php</a> (alleen als member te downloaden)
WinLAMP	<a href="http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=80998&amp;package_id=82852">http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=80998&amp;package_id=82852</a>
XAMPP	<a href="http://www.apachefriends.org">http://www.apachefriends.org</a>
FoxServ	<a href="http://sourceforge.net/projects/foxserv/">http://sourceforge.net/projects/foxserv/</a>

Tabel 1 Pakketten voor servers

**Kennis van PHP, MySQL en databasemanagementsoftware**

Het is uiteraard van belang dat je als docent enige kennis en ervaring hebt opgedaan met PHP. Als je vertrouwd bent met Java of C++, dan komt het werken met PHP erg vertrouwd over. Er zijn vele websites waar je manuals, tutorials, artikelen, presentaties en opdrachten vandaan kunt halen. De belangrijkste website waar de ontwikkelaars van PHP hun materiaal opzetten is <http://www.php.net>. Daarnaast zijn er ook talrijke boeken verschenen over PHP. Het kopen van boeken heeft als voordeel dat je iets gemakkelijk kunt opzoeken of bestuderen, wanneer je geen computer en/of internet beschikbaar hebt. Het nadeel is dat de ontwikkelingen erg snel gaan en een boek daardoor snel kan verouderen. Maar de basis kun je in ieder geval uit zo'n boek halen. Het is absoluut aan te raden om zoveel mogelijk opdrachten eerst zelf te maken voordat je ze aan je leerlingen geeft. Dat betekent dus ook zelf scriptcode intypen en liefst niet kopiëren en plakken in je editor en vervolgens kijken wat het script doet op de server. Wat voor PHP geldt, is natuurlijk ook op MySQL en de databasemanagementsoftware van toepassing. Kijk op de verschillende websites in de tabellen om de handleidingen te kunnen bestuderen.

**Het gebruik van een PHP-editor**

Het is natuurlijk mogelijk om in kladblok of wordpad je PHP-scripts te maken. Handiger zou zijn als je zou kunnen beschikken over een freeware editor met syntaxhighlighting, eventueel met een codeviewer erbij. Die bestaan. Je hebt onder andere de keuze uit PHPCoder (zonder viewer), Maguma Studio of Dev-PHP, beide met viewer. Verder zijn er

ook commerciële editors, zoals PHPEdit en Zend. Zelf gebruik ik momenteel op school Dev-PHP omdat daar een viewer in zit.

**Content Management Systeem**

Als je ruimte bij een provider huurt, is er meestal een CMS voorhanden. Dat kan bijvoorbeeld cPanel zijn, maar ook een van de andere systemen. Als je zelf een webserver opbouwt, kun je het gebruik van Mambo overwegen, een veelgeprezen freeware CMS. Je kunt dat downloaden op <http://mamboforge.net/>. Er bestaan ook verschillende taalversies, waaronder een Nederlandse. De installatie verloopt vlekkeloos. Je plaatst de gedownloade file rechtstreeks in het bestandssysteem van je webserver. Daarvoor maak je een aparte map aan. Je unzippt het bestand in die map. Je moet ook nog een database aanmaken. Dat kun je doen in phpMyAdmin. De rest wijst zich vanzelf. Of gebruik PHPNuke. Van de website [icthefire.com](http://icthefire.com/) kun je een ISO downloaden met XAMPP en PHPNuke erop, maar je kunt ook naar [www.phpnuke.org](http://www.phpnuke.org). Hiermee kun je accounts aanmaken en je server verder inrichten en beheren. Dit onderdeel is overigens niet echt noodzakelijk om met PHP en MySQL te kunnen werken. Dit is puur voor het gebruikersgemak.

**Manuals, tutorials en webadressen**

Er is veel materiaal over PHP verschenen in boekvorm, maar ook gepubliceerd op het internet. De belangrijkste manual (in het Engels) is uiteraard die van de ontwikkelaars zelf. Je kunt deze vinden op <http://www.php.net/docs.php>. Hier vind je ook handleidingen in verschillende andere talen en in verschillende formats. Daarnaast is er ook een uitgebreide FAQ waarin een hoop basale dingen aan de orde

Apache	<a href="http://www.apache.org">http://www.apache.org</a>
PHP	<a href="http://www.php.net">http://www.php.net</a>
MySQL	<a href="http://dev.mysql.com/downloads">http://dev.mysql.com/downloads</a>
phpMyAdmin	<a href="http://www.phpmyadmin.net/home_page">http://www.phpmyadmin.net/home_page</a>
MySQL Control Center	<a href="http://dev.mysql.com/downloads">http://dev.mysql.com/downloads</a>
CMS	Zie tabel 3

Tabel 2 Websites voor afzonderlijke programma's

komen. Toch is het aan te raden om leerlingen een werkboek PHP met opgaven aan te bieden. Daarvan zijn er verschillende te vinden.

**Werkboek met oefenopdrachten**

Zelf werk ik sinds kort met een werkboek. Daarin bied ik de stof aan in de vorm van uitleg en voorbeeldscripts. Die moeten de leerlingen overnemen in een editor (PHP-Dev), bekijken met een internal view (alleen voor scripts zonder databaseconnectie) of uploaden naar de server en testen om te zien wat er gebeurt. Het overtypen van scripts geeft de leerling snel inzicht hoe die in elkaar zitten. Naderhand gaan ze vaker bestaande scripts kopiëren en aanpassen. Aan het eind van het werkboek heb ik een aantal oefenopdrachten geplaatst waarin ze de opgedane kennis kunnen tonen. Daarin verwerk ik steeds nieuwe elementen die ze moeten proberen te achterhalen op internet of in handleidingen om hen zo aan te sporen te zoeken naar oplossingen voor de gestelde problemen. De opgaven bouwen vaak voort op voorgaande opdrachten. Dat betekent dat scripts steeds complexer worden. Tot slot is er een eindopdracht. Deze is gemakkelijk aan te passen waardoor het een andere opdracht wordt zonder dat de structuur en moeilijkheidsgraad veranderen.

**Projectopdracht(en)**

In vwo 5 en vwo 6 wordt er gewerkt volgens de SE-methode die we bij CODI hebben geleerd: requirements, informatieverzameling, informatieanalyse, ontwerp, implementatie en evaluatie, inclusief goede documentatie. Het leren werken met PHP en MySQL heeft tot doel dat leerlingen uiteindelijk in staat zijn om een dynamische website als eindopdracht te maken. Dat gebeurt in groepen. Bij mij hebben de leerlingen al vanaf het begin gewerkt in groepen waarin ze allerlei activiteiten hebben ondernomen om een virtueel bedrijf op te zetten. Daarvoor hebben ze de volgende opdrachten uitgevoerd: bedrijfsidee, bedrijfsnaam, logo, bedrijfspapier, presentatie en (statische) bedrijfswebsite. In deze fase, aan het eind van het informaticatraject, komt daar nog bij het ontwerpen van een dynamische website. Dat kan gebaseerd zijn op hun eigen bedrijf, maar ze kunnen ook kiezen voor andere dingen. Dat hangt een beetje af van welke voorkennis de leerlingen hebben. Leerlingen maken hun eigen opdracht en werkplan of krijgen de opdracht aangereikt en maken dan een werkplan. De afgelopen jaren hebben leerlingen (vwo 5 en vwo 6) onder meer de volgende onderdelen uitgewerkt: een online jaarboek voor examenleerlingen met een forum, online nieuwsflitsen voor de schoolwebsite (en managementdeel),

een online leerling- en docentenrooster (en managementdeel), een digitaal portfolio voor de sectie Engels (administratie-, leerling- en docentdeel), een interactieve website voor de natuurvereniging 'Kadans', een oefensite rekenen voor basisschoolleerlingen en een interactieve NEC Fanclub website.

Ik heb tot nu toe twee praktijktoetsen ter beschikking. Er zijn vele varianten op te bedenken. De een behelst een toetssysteem op de computer en de ander een hotelreserveringssysteem.

**Ervaringen**

Het werken met PHP en MySQL levert veel voldoening op, vooral op het moment dat bij leerlingen het kwartje valt en ze inzien hoe het

werkt en wat ze er dan allemaal mee kunnen. Dat komt vooral bij vwo-leerlingen voor. In de havo zijn de leerlingen gemiddeld minder in staat om of zelfstandig of in kleine groepen deze materie te verwerken. Een duidelijke (les)structuur is helaas bittere noodzaak, met veel uitleg hoe alles werkt en scriptanalyse. Ook dan kan het leiden tot fraaie werkstukken.

**Url**

Mijn materiaal en dat van veel andere collega's is te vinden op de website [www.informaticavo.nl](http://www.informaticavo.nl) onder het kopje toetsen. Je moet wel een (gratis) account hebben om het materiaal te kunnen downloaden.

**Auteur**

Drs. Piet Geelen is docent informatica aan de Scholengroep Rijk van Nijmegen, locatie Nijmeegse Scholengemeenschap Groenewoud. E-mail: [p.geelen@groenewoud.nl](mailto:p.geelen@groenewoud.nl).

<b>Basislinks</b>	
Apache:	<a href="http://apache.org">http://apache.org</a>
PHP:	<a href="http://php.net">http://php.net</a>
MySQL:	<a href="http://www.mysql.com">http://www.mysql.com</a>
phpMyAdmin:	<a href="http://www.phpmyadmin.net/home_page/">http://www.phpmyadmin.net/home_page/</a>
PHPNuke:	<a href="http://phpnuke.org/">http://phpnuke.org/</a>
Mambo:	<a href="http://www.mamboserver.com/">http://www.mamboserver.com/</a>
<b>Overzichtspagina's</b>	
De nationale mediasite:	<a href="http://www.nationalemediasite.nl/cursus.php">http://www.nationalemediasite.nl/cursus.php</a>
PHP-pagina.nl:	<a href="http://php.pagina.nl/">http://php.pagina.nl/</a>
PHP boogolinks:	<a href="http://php.boogolinks.nl/">http://php.boogolinks.nl/</a>
PHP- ik wil het nu:	<a href="http://www.ikwilhet.nu/index2.asp?seiteid=160">http://www.ikwilhet.nu/index2.asp?seiteid=160</a>
<b>Installatiepagina's voor Windows</b>	
<a href="http://www.nederhack.nl/artikelen/php_installatie.htm">http://www.nederhack.nl/artikelen/php_installatie.htm</a>	
<a href="http://proto.thinkquest.nl/~llb321/hoofd.php?hoofdstuk=software&amp;paragraaf=7">http://proto.thinkquest.nl/~llb321/hoofd.php?hoofdstuk=software&amp;paragraaf=7</a>	
<a href="http://www.webdeveloping.nl/forum/showthread.php?s=&amp;threadid=16">http://www.webdeveloping.nl/forum/showthread.php?s=&amp;threadid=16</a>	
<a href="http://www.kassenaar.com/php/#h02">http://www.kassenaar.com/php/#h02</a>	
<a href="http://www.meneerdvd.be/courses/ApachePHPMySQL.pdf">http://www.meneerdvd.be/courses/ApachePHPMySQL.pdf</a>	
<b>Lessen/cursussen PHP + MySQL</b>	
12 lessen PHP:	<a href="http://www.essetee.be/cursusphp.php">http://www.essetee.be/cursusphp.php</a>
4 lessen PHP en MySQL:	<a href="http://www.essetee.be/les_php_en_mysql.php">http://www.essetee.be/les_php_en_mysql.php</a>
4 lessen PHP (PDF):	<a href="http://www.zeus.ugent.be/pubs/php/">http://www.zeus.ugent.be/pubs/php/</a>
verschillende cursussen:	<a href="http://www.essetee.be/windex.php">http://www.essetee.be/windex.php</a>
<b>Sites met scripts, tutorials, manuals</b>	
Hotscripts:	<a href="http://www.hotscripts.com/PHP/index.html">http://www.hotscripts.com/PHP/index.html</a>
Sitemasters:	<a href="http://www.sitemasters.be/">http://www.sitemasters.be/</a>
Dev Shed:	<a href="http://www.devshed.com/">http://www.devshed.com/</a>
PHP-hulp:	<a href="http://www.phphulp.nl">http://www.phphulp.nl</a>
Kassenaar:	<a href="http://www.kassenaar.com/php/">http://www.kassenaar.com/php/</a>
The PHP Resource Index:	<a href="http://php.resourceindex.com/">http://php.resourceindex.com/</a>
PHP SCRIPTS.COM:	<a href="http://www.php-scripts.com/">http://www.php-scripts.com/</a>
Only PHP:	<a href="http://www.onlyphp.com/">http://www.onlyphp.com/</a>
PHPFreakz.nl:	<a href="http://www.phpfreakz.nl/">http://www.phpfreakz.nl/</a>
Website maken:	<a href="http://www.website maken.be">http://www.website maken.be</a>
PHP Scripts:	<a href="http://www.ftls.org/en/examples/php/">http://www.ftls.org/en/examples/php/</a>
Anouks Web:	<a href="http://www.anouksweb.nl/scripts/phpscripts.shtml">http://www.anouksweb.nl/scripts/phpscripts.shtml</a>

Tabel 3 (Cursus)materiaal PHP + MySQL