

## Bouwen met modules

### Deel 3

# Aan de slag!

De diverse stappen die in dit deel de revue passeren behandelt het volledige upgrade proces. Zodoende kun je precies achterhalen welke stap voor jou van toepassing is. Houd er wel rekening mee dat het vervangen en inbouwen van een onderdeel niet het enige is wat je moet doen. Een moederbord, grafische videokaart, geluidskaart, en in minder voorkomende gevallen ook een harde schijf, moet ook softwarematig middels drivers in Windows geïnstalleerd worden. Lees eerst de stappen door voordat je aan de slag gaat. Print de pagina's zonedig uit. Tip 1, "Veilig werken", willen we bij voorbaat al onder de aandacht brengen. Je zal niet de eerste zijn waarbij er gloednieuwe pc-onderdelen sneuvelen door ondeskundig of onvoorzichtig gebruik. Vanwege de duidelijkheid in "Aan de slag" zijn de meeste onderdelen buiten de computerbehuizing samengesteld.



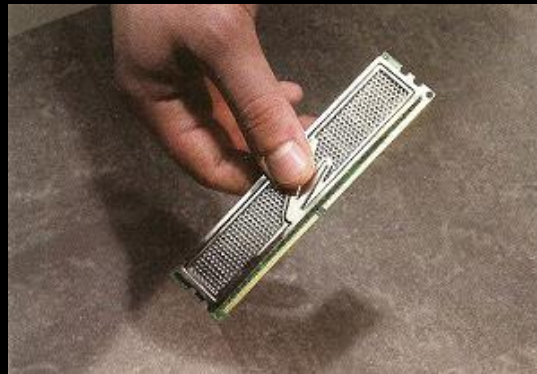
#### Tip 1: Veilig werken

Om jezelf niet in gevaar te brengen en de onderdelen te beschermen, is het absoluut noodzakelijk dat je de pc ontkoppelt van de netspanning. Ook al heb je de pc uitgeschakeld, er staat altijd spanning op de verschillende onderdelen. Om de pc volledig spanningsloos te maken, moet je ALLE aansluitkabels van de pc verwijderen. Begin met het netsnoer en verwijder daarna alle overige aansluitkabels.



#### Tip 2: Deskundig werken

Elektronische componenten zijn kwetsbaar voor statische elektriciteit. Statische elektriciteit is de spanning die je zelf op verschillende manieren opwekt. Pak daarom regelmatig even een metalen frame-onderdeel van de computerbehuizing beet om jezelf te ontladen. De veiligste oplossing is een polsbandje dat je aan de netspanningsloze computerhuis verbindt.

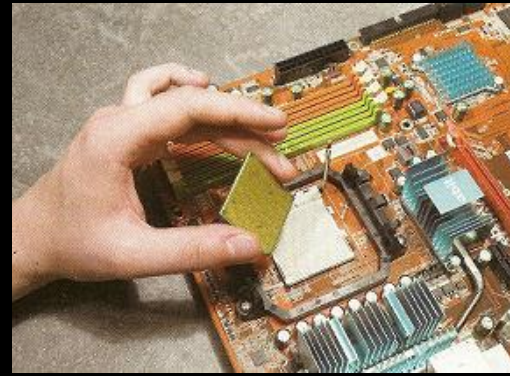
**Tip 3: Schade voorkomen**

Leg onderdelen niet zo maar op de grond. Je zult maar ergens op gaan staan! De meeste producten worden geleverd in een speciaal antistatische opbergzak in de doos. Houd de onderdelen zo lang mogelijk in de verpakking, tot je het daadwerkelijk gaat gebruiken. Diezelfde antistatische verpakking kun je gebruiken om onderdelen tijdelijk op te leggen. Bestudeer het nieuwe onderdeel en controleer of alles aanwezig is en alle onderdelen ervan degelijk bevestigd zijn. Heb je bedenkingen, neem dan eerst contact op met de verkopende partij, voordat je het onderdeel gaat plaatsen. Raak ook **NOOIT** de koperen contactpunten, solderingen of elektrische weerstanden aan en pak een onderdeel zo mogelijk aan de zijkanten beet. Ook koeloppervlakken zijn veilig om beet te pakken.



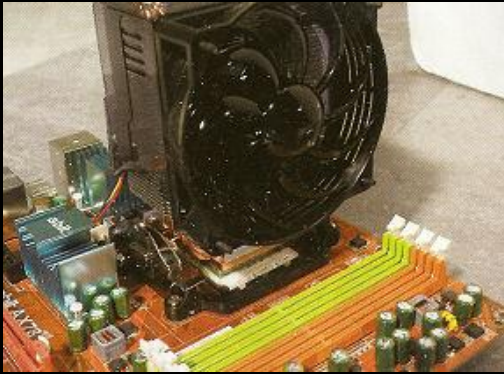
### Stap 1: Verwijderen moederbord

Verwijder alle kabels die aangebracht zijn op het moederbord en eventuele uitbreidingskaarten (zoals een grafische kaart). Het moederbord is vastgezet met een aantal schroeven op de onderplaat van de behuizing. Schroef het moederbord los. Achter in de behuizing is een metalen bracket aangebracht met daarop de aansluitingen naar de buitenkant. Verwijder deze bracket uit de behuizing. Bij het nieuwe moederbord wordt standaard een nieuw bracket meegeleverd.



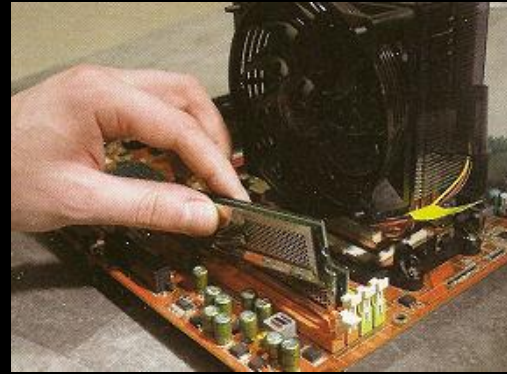
### Stap 2: Systeemprocessor

Het plaatsen van de processor op het moederbord moet uitermate soepeltjes gaan. Moet je echt fors drukken, dan ligt de processor iets scheef of misschien verkeerd om op de socket en moet je direct stoppen. Zorg ervoor dat de vergrendelinghendel van de socket omhoog staat. De structuur van de contactpuntjes is zodanig dat de processor maar op één manier geplaatst kan worden. Kijk goed en forceer niets. Scheef verbogen pinnetjes zijn vervelend en moeilijk te corrigeren. We raden aan om het moederbord uit de behuizing te halen als je de processor plaatst, vanwege de bewegingsvrijheid.



### Stap 3: Processorkoeling

We gaan ervan uit dat je de zogeheten boxed-versie van een processor hebt gekocht, die verpakt is met bijhorende koeler. Deze koelers voldoen doorgaans prima en heeft bovendien al koelpasta aan de onderkant, zodat je hiervoor geen zorgen om hoeft te maken. Koelpasta zorgt voor een betere warmtegeleiding van de processor naar de koeling. Het koelblok wordt met een veer op het moederbord gedrukt. In de gebruiksaanwijzing ervan staat de procedure beschreven. Het kabeltje van het koelblok moet op de zogenaamde CPU-FAN-connector van het moederbord aangesloten worden.



### Stap 4: Geheugen

Met geheugenmodules dient voorzichtig te worden omgegaan. Moderne modules hebben een metalen heatspreader over de chips heen, waardoor het veilig is om de module aan de spreader of aan de zijkant beet te pakken. Zowel DDR2- als DDR3-geheugen kan maar op één manier geplaatst worden. De voet waarin het geheugen geprikt moet worden, heet een DIMM-slot. Raadpleeg de handleiding van het moederbord om te bepalen welke twee sloten gebruikt moeten worden voor dualchannel-geheugen. Op de foto zijn het oranje sloten. De module wordt vergrendeld door penntjes aan de voet.

#### Toevoeging Stap 4:

In sommige situaties is het handiger om de processor met het koelblok eerst te verwijderen als je bij de geheugenmodules moet zijn. Op nieuw in te richten moederborden is het raadzaam om altijd eerst het geheugen te plaatsen en daarna pas de processor met z'n koelblok!



#### Stap 5: Moederbord

In de behuizing zijn gaten aangebracht die overeenkomen met het gatenpatroon in het moederbord. Zorg er eerst voor dat de montagebusjes in de behuizing overeenkomen met de schroefgaten van het moederbord. Plaats de bijgeleverde bracket in de uitsparing achterin de behuizing en plaats het moederbord. De montagebusjes moeten voor elke schroef gebruikt worden, anders kan er kortsluiting ontstaan! Begin van het midden naar buiten uit de schroeven in te draaien. Draai de schroeven uiteindelijk aan, maar niet 'moervast'. Dit om doordraaien en beschadiging aan het bord te voorkomen.



#### Stap 6: Grafische kaart

Eerst moet de oude kaart softwarematig uitgeschakeld worden in Windows. Ga via Configuratiescherm naar Software. Deïnstalleer de oude driversoftware. Sluit de pc af en volg de beschrijving in Tip 1 op. Een grafische kaart is in voorkomende gevallen vergrendeld in het PCI of PCI-E slot. Trek de vergrendeling open en haal de kaart uit het slot. Haal eventueel ook de aangesloten 6- of 8-pins-spanningsaansluiting los. De kabel van de voeding is gemerkt met PCI-Express 6 of 8 pin. Bij opstarten van de pc installeer je de bijgeleverde driver.

#### Toevoeging Stap 6:

Nadat de nieuwe grafische kaart is geïnstalleerd, is het aan te bevelen om de nieuwste driver te downloaden van de ATI-website voor Radeon-kaarten of de NVIDIA-website als het een GeForce-kaart betreft.



### Stap 7: Harde schijf

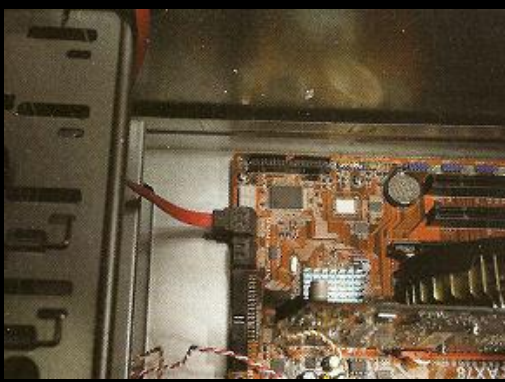
De harde schijf is veelal via SATA aangesloten op het moederbord en heeft een onmiskenbare aansluiting. De kabels die ervoor nodig zijn, zijn vaak gekleurd, in bovenstaand voorbeeld rood. Aan de achterkant van de schijf zijn er twee typen aansluitingen: de kleinste is de SATA-data-aansluiting. De tweede en breedste is de SATA-spanningsaansluiting. In sommige gevallen is er ook nog een 'ouderwetse' spanningsaansluiting aanwezig en overbodig als de brede SATA-spanningsaansluiting wordt gebruikt. De harde schijf wordt vastgeschroefd in de behuizing.



### Stap 8: Onderdelen aansluiten

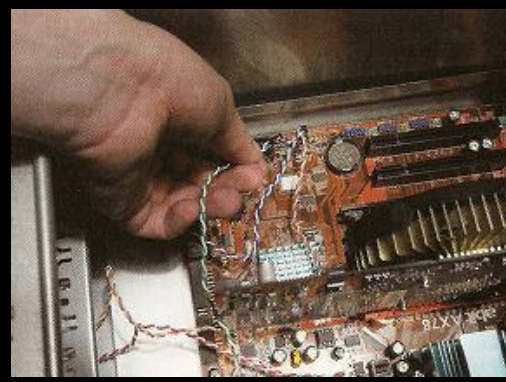
Als laatste moeten alle onderdelen aangesloten worden op het moederbord en aan de voedingskabels.

Op de volgende pagina's zie je de aansluitingen in min of meer willekeurige volgorde (8a tot en met 8e).



### Stap 8a: Aansluiten harde schijf

Aansluiten van de harde schijf op het moederbord.



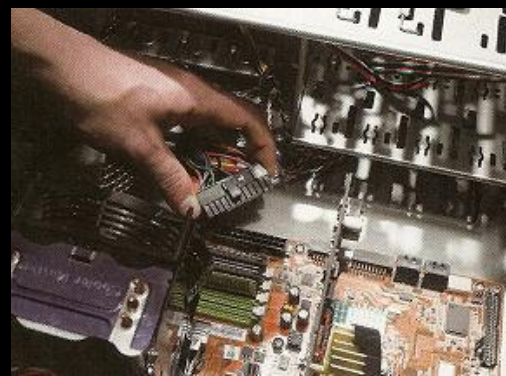
### Stap 8b: Aansluiten controlepaneel

Aansluiten van de schakelaars van de behuizing op het moederbord.



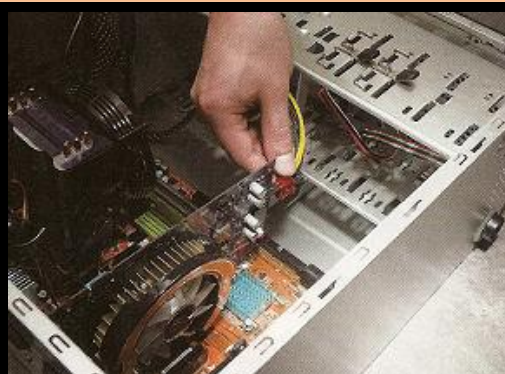
### Stap 8c: Aansluiten processor

Aansluiten van de voeding voor de processor op het moederbord.



### Stap 8d: Aansluiten voedingmodule

Aansluiten van de voedingsmodule aan het moederbord.



### Stap 8e: Aansluiten grafische kaart

Aansluiten van de extra voeding op de grafische kaart.