

AAN DE SLAG

VOORWOORD

Hetgeen in dit document beschreven is niet voor een specifieke 3dsmax versie. Van af 3dsmax 6 tot de nieuwste van 3dsmax zitten de tools nodig voor deze les op (of ongeveer op) dezelfde plek. Alle termen uit 3dsmax, of andere Engelse 3D gerelateerde termen zijn aangegeven in een afwijkende **kleur**. In dit document ga ik de interface van 3dsmax uitleggen, en de basisbeginselen uitleggen voor het manipuleren van objecten.

DE INTERFACE

Zoals je kunt zien is de standaard **interface** ingedeeld in 4 **viewpoorts**. Het actieve **viewpoort** is altijd aangegeven met een geel kader. Leer jezelf aan om een **viewpoort** te selecteren met de rechtermuisknop. Hiermee voorkom je dat je perongeluk een object selecteert.

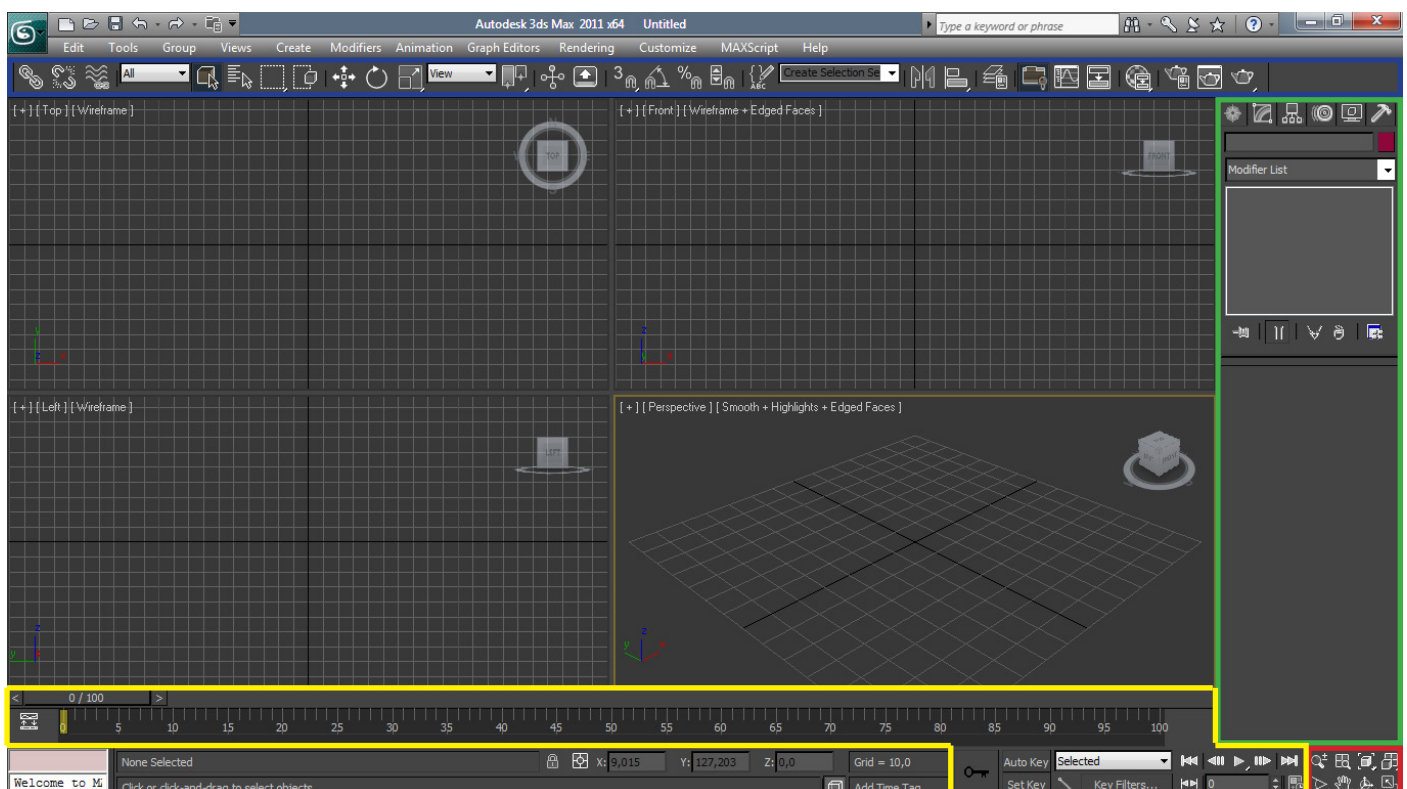
In het rode gedeelte (rechtsonder) vind je de knoppen waarmee je kunt navigeren in het actieve **viewpoort**. Met het handje kan je '**Pannen**'. Hiermee verplaats je de camera over de relatieve X en Y as. Met het vergrootglasje kan je '**Zoomen**'. Hiermee kan je inzoomen en uitzoomen, dit kan ook met het scrollwiel van de muis. Met het gradenboogje pas je het '**Field-of-view**' (gezichtsveld) aan, dit werkt alleen in een **viewpoort** met perspectief. Met

het rondje met assen er in kan je het **viewpoort** draaien. Dit kan ook met de middelstemuisknop (ingedrukt houden). In combinatie met de Ctrl toets kan je **pannen**. De rest van de knoppen spreken erg voorzich. Het is aan te raden om hier even lekker mee te gaan spelen om de feeling te pakken te krijgen.

In het groene gedeelte vind je het '**Command Pannel**', deze zal je onderandere vaak gebruiken om objecten mee aan te maken en te bewerken. Ook vind je hier de '**Modifiers**' om je objecten makkelijk mee te bewerken. Het **command pannel** leer je gaande de weg kennen.

In het blauwe gedeelte vind je de '**Main Toolbar**'. Hier vind je onderandere **tools** voor selectie en '**Snapping**'. Ook deze balk zal je gaande de weg leren kennen.

In het gele kader zijn de **tools** te vinden voor keyframeanimatie. Die worden gebruik voor het animeren van objecten.



AAN DE SLAG

Laten we nu eens aan de slag gaan met een simpel voorbeeld. We gaan een massieve buis maken, draaien, verplaatsen en schalen. En deze doormiddel van een [modifier](#) 90° graden buigen.

We gaan beginnen met het aanzetten van [snapping](#). Dit doe je door op het magneetje met het 3'tje erbij te klikken in de [main toolbar](#) (**Afbeelding 1.0**). Dit zorgt ervoor dat bij het plaatsen en verplaatsen van een object netjes naar een [gridpoint](#) wordt [gesnapt](#).

OBJECTEN PLAATSEN

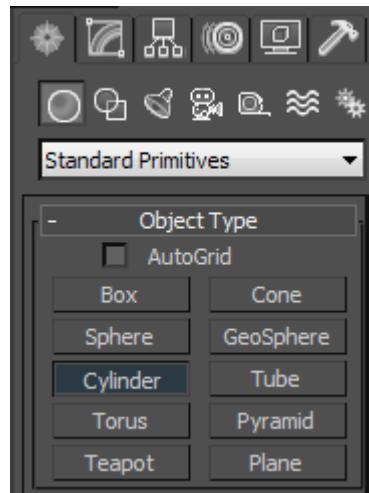
Nu gaan we een [cylinder](#) plaatsen. Dit doe je in het [command pannel](#) bij het tabblad [create](#) (**Afbeelding 2.0**). Hier vind je een de meeste basisvormen om mee te werken. In dit geval gaan we een [cylinder](#) maken. Dus klikken we op [cylinder](#). We willen onze buis plaatsen op de exacte x0,y0,z0 positie. Dit doe je door op de plek waar de zwarte gridlijnen elkaar kruisen te klikken in het [Front viewpoort](#), houd de linkermuisknop ingedrukt. Vervolgens beweeg je de muis langzaam weg van het x0,y0 punt. Nu kan je de [radius](#) (straal) aangeven. Maak deze niet te dik, we gaan immers een buis maken. Zodra je de gewenste dikte hebt klik je nog een keer om deze vast te leggen. Als je nu weer de muis beweegt, kan je de [height](#) (lengte) aangeven. Klik nog een keer om dit vast te leggen. Nu is je buis aangemaakt. Voor dit voorbeeld maken de exacte maten niet heel erg uit. Maar maak de buis ongeveer met een [radius](#) van 10 en een [height](#) van 100. Navigeer nu met het [perspective viewpoort](#) zodat je de buis volledig in het zicht hebt.

WIREFRAME

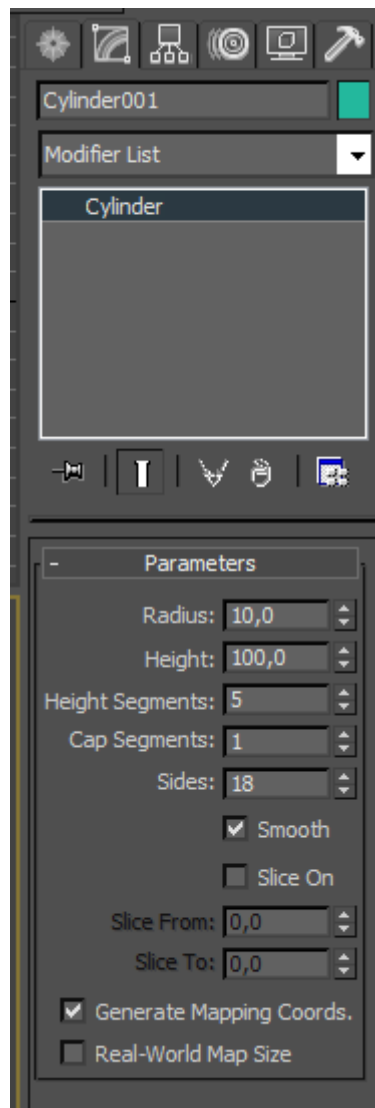
Druk nu op F4. Hiermee [toggle](#) je het 'Wireframe'. Deze is belangrijk, want hiermee kan je zien uit hoeveel [polygons](#) onze buis is opgebouwd. Omdat we de [cylinder](#) gaan buigen, is het belangrijk dat hij uit voldoende [polygons](#) is opgebouwd. We gaan nu eerst in het [command pannel](#) naar het tabblad [modify](#) (**Afbeelding 3.0**). Speel eens met het aantal [height segments](#) en [sides](#), en zie wat er gebeurt in je [wireframe](#). Zet hem uiteindelijk op waardes waarvan jij denk dat het voldoende is om de buis mee te buigen zonder dat hij blokkerig overkomt. Ik noem nu expres geen exacte waarden, omdat het belangrijk is dat je dit zelf leert inschatten. Als je niet zeker bent maakt het niet uit. Het wordt straks duidelijk als we de buis gaan buigen.



Afbeelding 1.0: Snap toggle.



Afbeelding 2.0: Command pannel, tabblad create.



Afbeelding 3.0: Command pannel, tabblad modify.

VERPLAATSEN VAN OBJECTEN

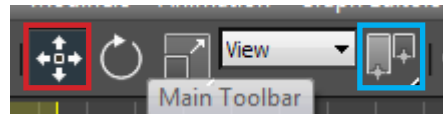
Nu gaan we onze *cylinder* eens proberen te verplaatsen. Dit doen we door 'Select and Move' aan de klikken in de *main toolbar* (**Afbeelding 4.0 aangegeven met rood**). Nu verschijnt het 'Transform Gizmo' (**Afbeelding 5.0**) waarmee je het object kan verplaatsen. Deze is zichtbaar in elk *viewpoort*. We gaan nu onze buis proberen te verplaatsen over de X as. Dit doe je door met de muis op de rode X 'poot' van het *transform gizmo* te klikken, en de linkermuisknop ingedrukt houden. Door nu de muis heen en weer te bewegen zal de buis over de X as verplaatsen (**Afbeelding 6.0**). Omdat we *snapping* hebben geactiveerd zal het object netjes van *gridpoint* naar *gridpoint* verspringen.

Doe dit eens over elke as. En probeer het ook eens in een ander *viewpoort*. Het is echt belangrijk dat je snapt hoe de *viewpoorts* elk uit een andere hoek neerkijken op je *scene*. Door de *cylinder* eens over verschillende assen heen te bewegen zie je precies welke kant hij op beweegt in de verschillende *viewpoorts*.

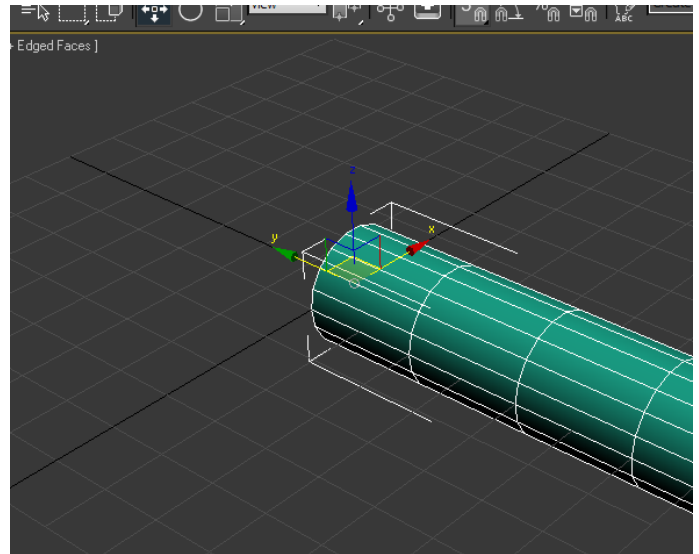
Je kunt in het *transform gizmo* ook een op 1 van de vlakken klikken, hiermee kan je het object verplaatsen in twee richtingen in plaats van één. Probeer dit ook eens in verschillende *viewpoorts*.

Het verplaatsen, draaien, en schalen van een object gebeurt in principe altijd vanuit het 'Pivot Point' van het object. Het *pivot point* is dus het punt waar het *transform gizmo* verschijnt. Je kunt het *pivot point* zelf verplaatsen, maar dit zullen we nu nog niet doen. Ook is er de mogelijkheid om aan te geven om **niet** vanuit het *pivot point*, maar bijvoorbeeld vanuit het midden van het object te verplaatsen, draaien, of schalen. Dit doe je door op de knop te drukken 'Use Pivot Point Center' (**Afbeelding 4.0 aangegeven met blauw**) en de linkermuisknop ingedrukt te houden. Nu verschijnen er andere opties. Als je begrijpt wat je aan het doen bent, kan je hier eens mee spelen. Anders zou ik hier niet aanzitten. Later zal je dit misschien pas nodig hebben.

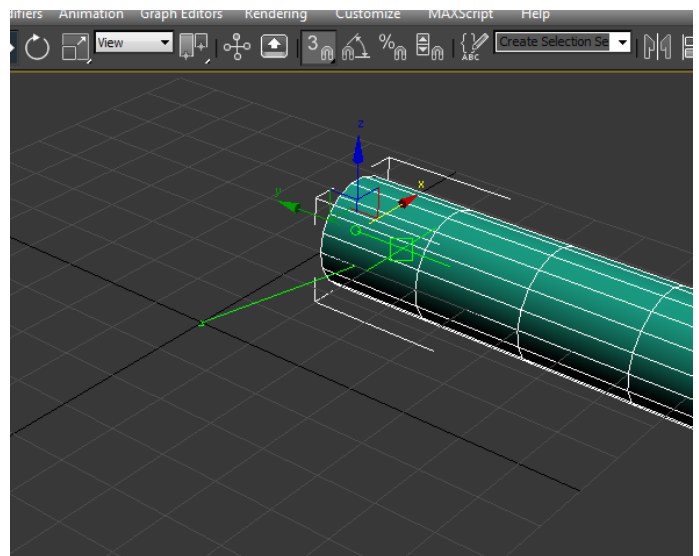
Verplaats uiteindelijk de *cylinder* weer naar 0,0,0.



Afbeelding 4.0: Select and move toggle.



Afbeelding 5.0: Het *transform gizmo* voor het verplaatsen.



Afbeelding 6.0: Het verplaatsen van de *cylinder* over de X as met gebruik van het *transform gizmo*.

DRAAIEN VAN OBJECTEN

Nu gaan we onze *cylinder* eens proberen te draaien. Dit doen we door 'Select and Rotate' aan de klikken in de *main toolbar* (**Afbeelding 7.0 aangegeven met rood**). Nu verschijnt het *transform gizmo* (**Afbeelding 8.0**) waarmee je het object kan draaien. Ook deze is zichtbaar in elk *viewpoort*.

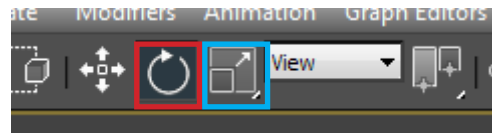
Probeer net als bij het verplaatsen, de buis eens rond te draaien over elke as. En wissel ook eens van *viewpoort*. Activeer ook een *angle snap toggle*. Deze zit naast het knopje *snap toggle* (**Afbeelding 1.0**). Hiermee beperk je de draaimogelijkheid tot stappen van 5 graden.

Draai uiteindelijk je buis weer in zijn originele positie. Dit gaat het makkelijkst door met de *rechtermuisknop* op *select and rotate* te klikken. Nu verschijnt er een schermpje (**Afbeelding 9.0**). Zet de waardes zoals in de afbeelding. Je kan dit ook met de hand doen. Maar als je *angle snap toggle* niet hebt aangezet dan kan dit heel lastig zijn.

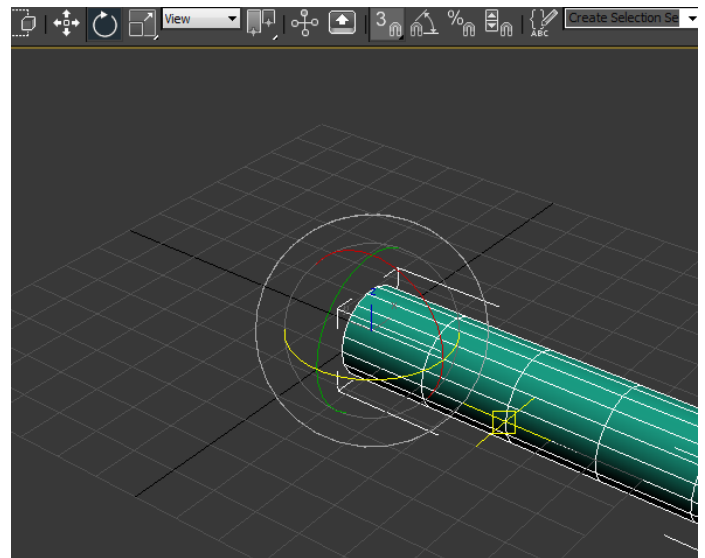
SCHALEN VAN OBJECTEN

Het schalen van objecten gaat op dezelfde manier als het verplaatsen en draaien. Klik dus op 'Select and Scale' (**Afbeelding 7.0 aangegeven met blauw**), en speel net als eerder met het schalen. Het *transform gizmo* voor het schalen (**Afbeelding 10.0**), kent ook weer veel overeenkomsten met de andere *transform gismos*.

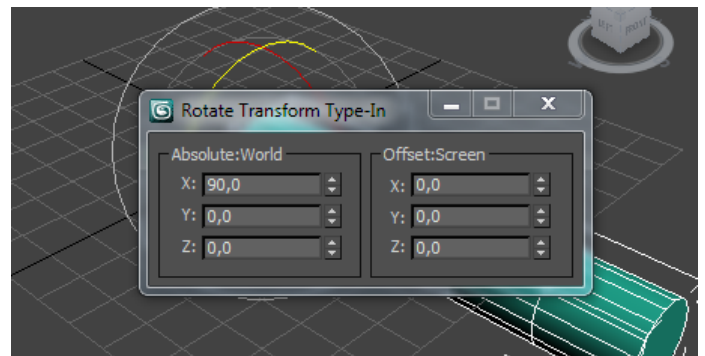
Schaal uiteindelijk je buis weer naar zijn orginele formaat. Ook dit kan het makkelijkst met de *rechtermuisknop*.



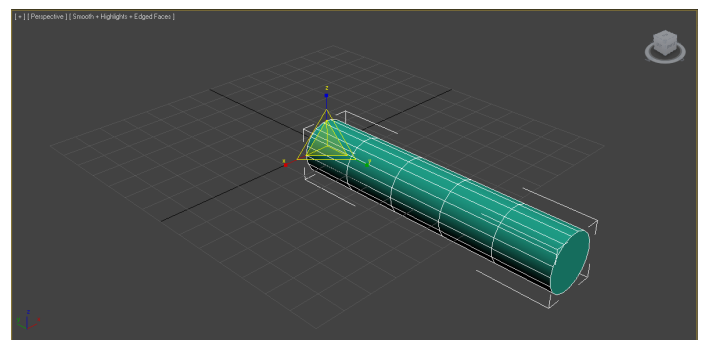
Afbeelding 7.0: Select and rotate toggle, en select and scale toggle.



Afbeelding 8.0: Het *transform gizmo* voor het draaien.



Afbeelding 9.0: Door met de rechtermuisknop op 1 van de "Select and ..." knoppen de drukken, kan je alle waardes met de hand ingeven.



Afbeelding: 10.0: Het *transform gizmo* voor het schalen.

DE BEND MODIFIER

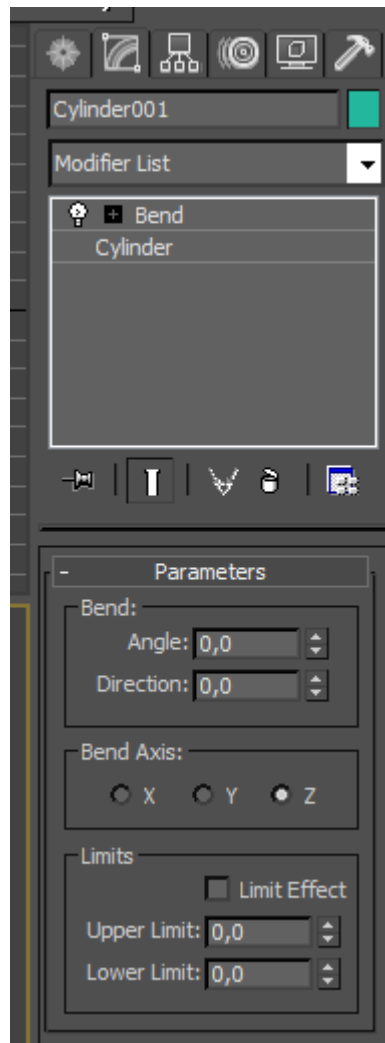
Nu gaan we de buis buigen doormiddel van de 'Bend' modifier. Zoek de [bend](#) modifier op in het uitklapmenu 'Modifier List'. Zodra je hem aanklikt verschijnt hij in je 'Modifier Stack' (**Afbeelding 11.0 aangegeven met rood**).

Zet nu de [angle](#) op 90. Als het goed is, is je buis nu 90 graden gebogen. Speel eens een beetje met de rest van de instellingen en zie wat er gebeurt.

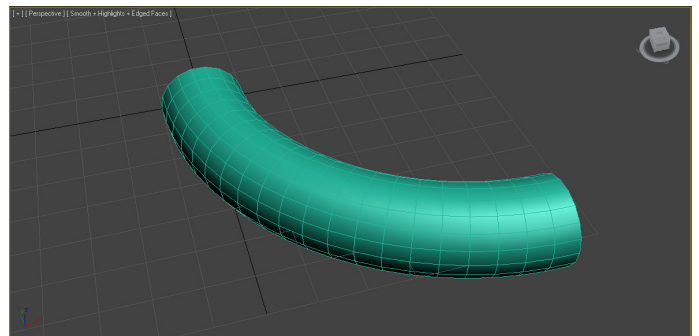
Als je nu in de [modifier stack](#) op [cylinder](#) klikt, kan je het aantal [height segments](#) verhogen en verlagen. Zet hem maar eens op 3. De buiging is nu veel blokkeriger dan als je hem op 20 zet (**Afbeelding 12.0**).

SAMENVATTING

We hebben nu een object gemaakt, verplaatst, gedraaid, en gemanipuleerd met behulp van de [bend modifier](#). Ga gerust nog even verder en probeer ook eens een andere modifier zoals [skew](#). Probeer de [modifiers](#) ook eens op een [sphere](#) (bal) of een [torus](#) (ring). Zodra je dit gedeelte volledig onder de knie hebt ben je gereed om verder te gaan met bijvoorbeeld [polymoddeling](#). En dan begint het eigenlijk leuk te worden!



Afbeelding 11.0: De [modifier stack](#) aangegeven met rood, met daar in de [bend modifier](#).



Afbeelding 12.0: Een [cylinder](#) met 20 [height segments](#) en met de [bend modifier](#) gebogen.

