



Het verhaal van de leesstoel

Michal Polák



Over de auteur

Michal Polák woont in Tsjechië, in de stad Újezd u Brna, Zuid-Moravië. Hij slaagde in 2001 voor het reclame- en grafische programma van de College of Applied Arts and Graphics in Jihlava. In 2009 voltooide hij een ontwerpprogramma aan de Academy of Arts, Architecture and Design in Praag. Hij werkt nu bij Francisdrake, zijn eigen grafische studio, met zijn college Zdenek Pudil. Michal gebruikt CorelDRAW al vele jaren als een primair gereedschap voor het maken van alle soorten ontwerpen, zoals kantoorbenodigdheden, catalogi, logo's, bedrijfsmateriaal, visitekaartjes, posters, webdesigns en technische tekeningen. Het stoelontwerp dat in dit artikel beschreven wordt, heeft op de internationale handelsmarkt Mobitex 2006 een prijs gewonnen. Ga naar de website van Michal op www.francis-drake.eu.

Het verhaal van de leesstoel

Een café is een plaats waar u goede koffie, chocolademelk en desserts kunt krijgen, een plaats om vrienden te ontmoeten, waar u kunt relaxen en boeken lezen, een plaats waar u uw vrije tijd doorbrengt. Cafés zitten vol met mensen die klassieke boeken lezen en met mensen die moderne notebooks gebruiken. Wat nemen mensen mee naar een café? Jassen, sjaals, hoeden, boeken, tijdschriften, kranten enzovoort. De vraag is waar je al deze spullen moet opruimen. De tafels in een koffiehuis zijn meestal erg klein en vaak ligt het

er vol met reclamefoldertjes. Er is misschien wel plek voor een kop koffie of een dessert, maar niet voor dikke boeken of tijdschriften. Het hoofdidee voor dit project was om een originele stoel voor een café te ontwerpen. De uitdaging was om een comfortabele, compacte stoel te maken, met een handige en veelzijdige bergruimte waarin genoeg ruimte is voor boeken, tijdschriften of jassen. Door in de rugleuning van de stoel een vak te maken, kon ik het probleem oplossen (afbeelding 1).



Afbeelding 1: Uiteindelijk ontwerp

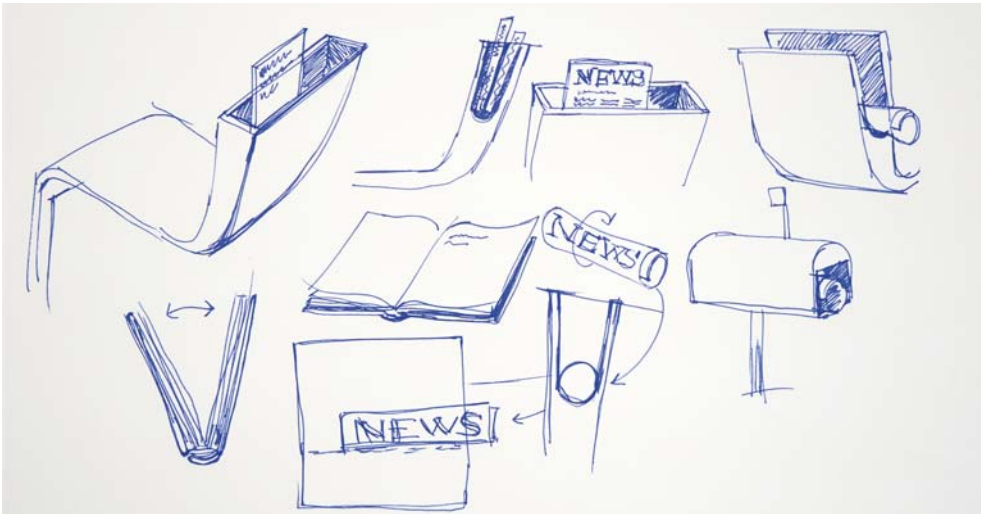
Ideeën en schetsen

De vorm van de bergruimte is geïnspireerd op het beeld van een geopend boek. De rugleuning zag ik als een dubbele laag die geleidelijk opsplits in twee aparte vlakken, waardoor er een ruimte vrijkomt voor boeken of kranten.

Mijn eerste schetsen (afbeelding 2) zijn beelden die ik bedacht tijdens mijn brainstorm over de verschillende manieren om kranten, boeken en tijdschriften te bewaren. Kranten kun je oprollen of opvouwen en boeken kun je opendoen of ingepakt bewaren in een harde kaft.

Eerst wilde ik een afgesloten vak maken, maar toen realiseerde ik me dat ik het veel beter aan de zijkanten open kon laten, zodat mensen er verschillende soorten leesmaterialen in kunnen opbergen, hoe het er ook uitziet. Opgerolde kranten passen bijvoorbeeld gemakkelijk in de cilindervormige bodem.

Eerst heb ik mijn idee op papier gezet (afbeelding 3). Toen ontwikkelde ik verschillende schetsen, waaruit ik een eindschets koos. Ik heb de schets ingescand, zodat ik het als uitgangspunt voor het ontwerp kon gebruiken.



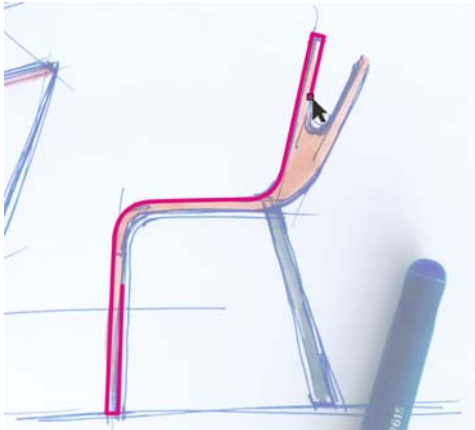
Afbeelding 2: Ideeën schetsen



Afbeelding 3: Eerste schetsen van de stoel

De basisvorm overtrekken

Nadat ik de schets gescand en in CorelDRAW geïmporteerd had, heb ik met het **Bézier**gereedschap de basisvorm van de stoel in zijaanzicht overgetrokken (afbeelding 4).



Afbeelding 4: De hoofdvorm tekenen

Tijdens het tekenen met het **Bézier**gereedschap kon ik overschakelen naar de modus Snel meerrollen door de middelste muisknop tijdens het slepen ingedrukt te houden. Meerrollen tijdens het tekenen is handig om soepel het tekenblad te verschuiven, zonder dat u naar beneden hoeft te bladeren of een ander gereedschap hoeft te kiezen. Ik maakte één doorlopende kromme voor het bovenste gedeelte van de stoel (afbeelding 5).



Afbeelding 5: Omtrek van de bovenkant van de stoel

Voor de achterste stoelpoten maakte ik een rechthoek met het **Rechthoek** gereedschap (afbeelding 6) die ik schief trok (afbeelding 7) met het koppelvenster **Transformaties (Venster ▶ Koppelvensters ▶ Transformaties ▶ Schuintrekken)**. Toen was de basisomtrek klaar.



Afbeelding 6: Een rechthoek tekenen voor de stoelpoot



Afbeelding 7: De rechthoek schuintrekken

Ergonomie

Bij het ontwerpen van meubels gebruik ik altijd een digitaal menselijk model om ervoor te zorgen dat het eindproduct voldoet aan de basisprincipes van de ergonomie. Ik gebruik hetzelfde model in verschillende afmetingen, afhankelijk van het project. Voor het ontwerpen van autostoelen voor kinderen of stoelen voor mensen van verschillende leeftijden bijvoorbeeld gebruik ik menselijke modellen in verschillende maten.

In dit geval heb ik een standaardfiguur van een mens met een lengte van 175 cm gemaakt die op de juiste manier zit (afbeelding 8). Het virtuele model is afkomstig van een 3D-programma, Rhinoceros 3D, dat eenvoudig met CorelDRAW te combineren is.

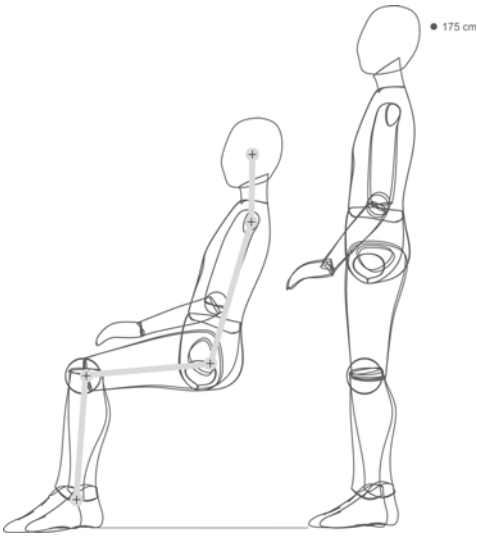
Digitale menselijke modellen zijn een onontbeerlijk hulpmiddel in industrieel ontwerp. Ontwerpers zouden altijd digitale modellen moeten gebruiken om de verhoudingen van hun producten te controleren. Bij het ontwerpen van stoelen, autostoelen, bedden, badkuipen, auto's, huizen, enzovoort, kan het gebruik van menselijke figuren de garantie geven dat er aan alle eisen van veiligheid en ergonomie voldaan

is. Om ervoor te zorgen dat de stoel ergonomisch is en lekker zit, kon ik een digitaal model gebruiken of een echt persoon die op een prototype van de stoel kon zitten.

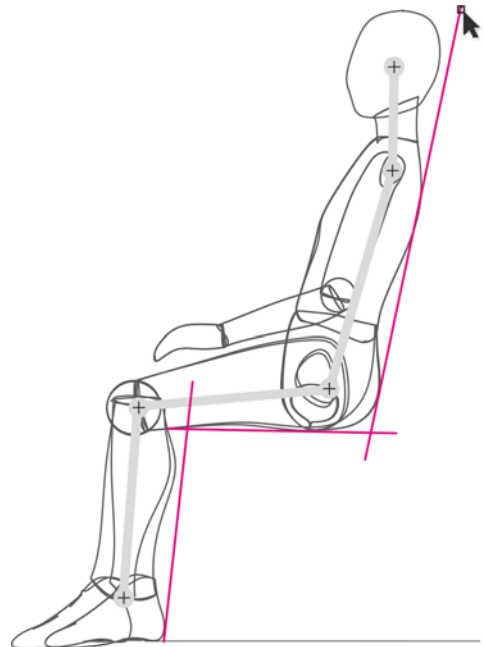
Na het importeren van de zittende figuur in CorelDRAW tekende ik er met het **Freehand**-gereedschap krommen omheen om de basisvlakken van een stoel om te trekken (afbeelding 9). Door tijdens het tekenen met het **Freehand**-gereedschap de **Shift** ingedrukt te houden, maak je een rechte lijn. Voor de rugleuning tekende ik een kromme langs de rug van de figuur en schaalde de kromme om het langer te maken (afbeelding 10).

Daarna tekende ik een horizontale lijn om de hoogte van de rugleuning te markeren (afbeelding 11). Ik schatte dat deze hoogte comfortabel zou zijn voor een dergelijke stoel, waarbij ik rekening hield met het zwaartepunt van de figuur.

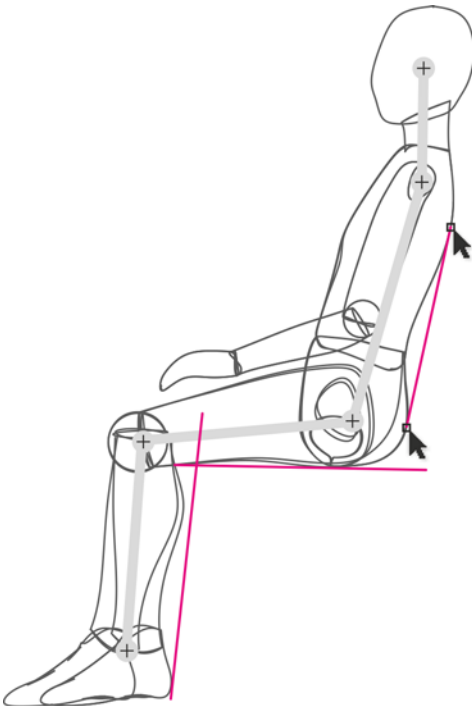
Op basis van het digitale model had ik de juiste verhoudingen gevonden voor een stoel die een juiste zithouding ondersteund.



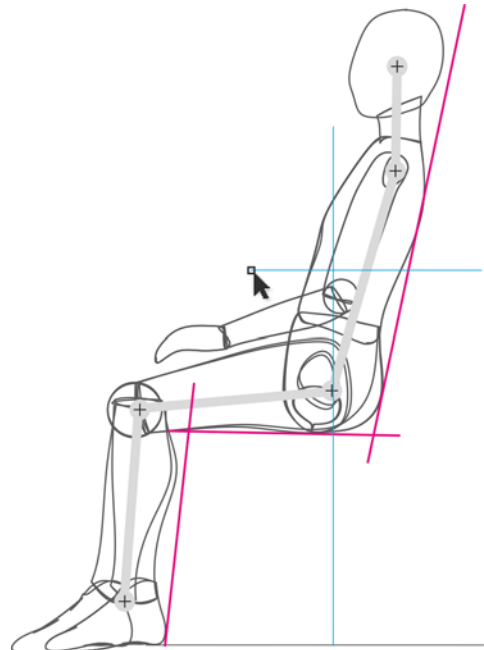
Afbeelding 8: Een menselijke figuur die in CoreDRAW is geïmporteerd.



Afbeelding 10: De kromme voor de rugleuning verlengen

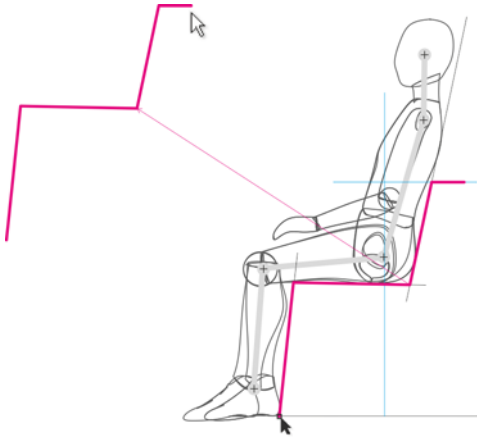


Afbeelding 9: Een stoel rondom de figuur tekenen



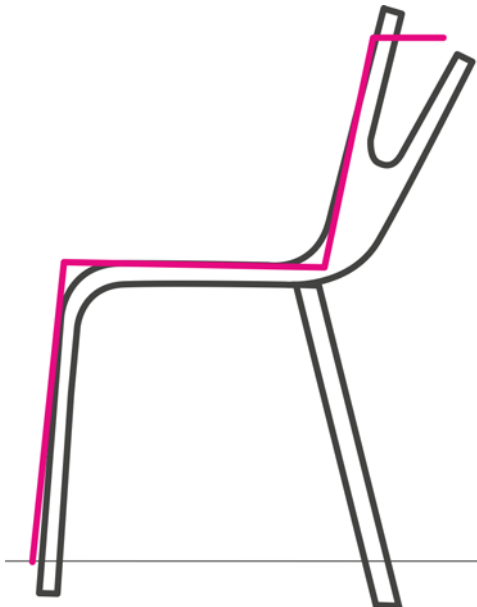
Afbeelding 11: Een horizontale lijn tekenen als markering voor de hoogte van de rugleuning

Toen de omtrek klaar was, haalde ik de menselijke figuur er weer af (afbeelding 12). Er bleef een basisomtrek over van een stoel die gemaakt is volgens ergonomische principes.



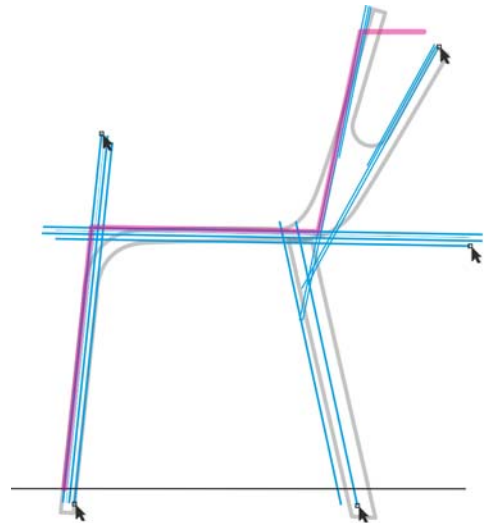
Afbeelding 12: De omtrek apart zetten

Ik plaatste de oorspronkelijk getekende vorm op een laag en de ergonomische omtrek op een andere laag erbovenop (afbeelding 13).



Afbeelding 13: De ergonomische omtrek boven op de oorspronkelijke tekening van de stoel.

Daarna tekende ik een nieuwe omtrek met het **Bézier**gereedschap, waarbij ik de ergonomische omtrek en de oorspronkelijke tekening als richtlijn gebruikte. Het resultaat was een stoel die is aangepast aan de ergonomische principes. Daarna dupliceerde ik alle lijnen en plaatste de gekopieerde lijnen een eindje van het origineel, om de dikte van het materiaal (multiplex) aan te geven. Ik berekende de werkelijke dikte van het multiplex en paste dezelfde verhoudingen toe op de tekening (afbeelding 14).



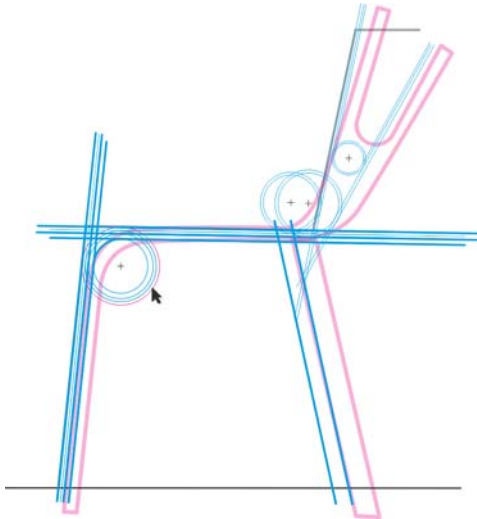
Afbeelding 14: De blauwe lijnen zijn gedupliceerd en op een afstand geplaatst volgens de dikte van het materiaal.

Vervolgens selecteerde ik het **Ellip**gereedschap. Daarna tekende ik cirkels van verschillende afmetingen en plaatste die op de snijpunten waar ik afgeronde hoeken wilde maken (afbeelding 15). Ik kortte de rechte lijnen in tot de punten waar ze snijden met de cirkels (afbeelding 16).

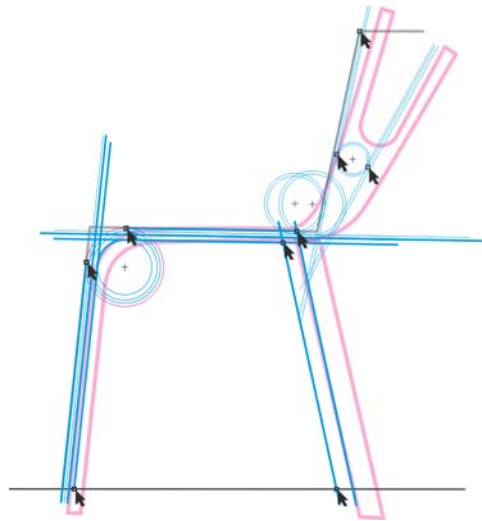
Om afgeronde hoeken te maken, heb ik de cirkels in bogen geknipt door op de knop **Boog** op de eigenschappenbalk te klikken. Vervolgens verplaatste ik de eindpunten van

elke boog zo dat de boog 1/4 van de cirkel in beslag nam (afbeelding 17).

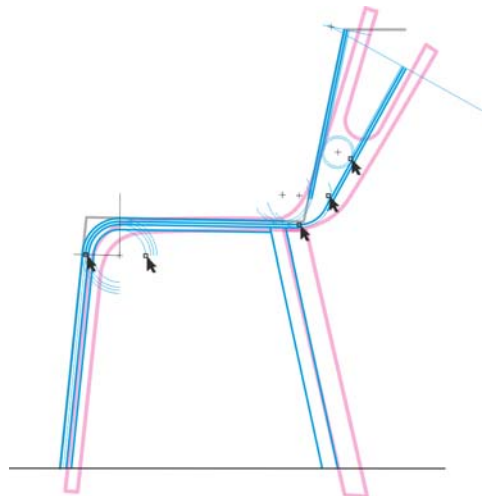
U kunt de knooppunten van de boog handmatig verplaatsen met het gereedschap **Vorm** of door in de vakken **Begin- en eindhoek** op de eigenschappenbalk exacte waarden in te voeren.



Afbeelding 15: Cirkels zijn toegevoegd op de snijpunten van rechte lijnen.

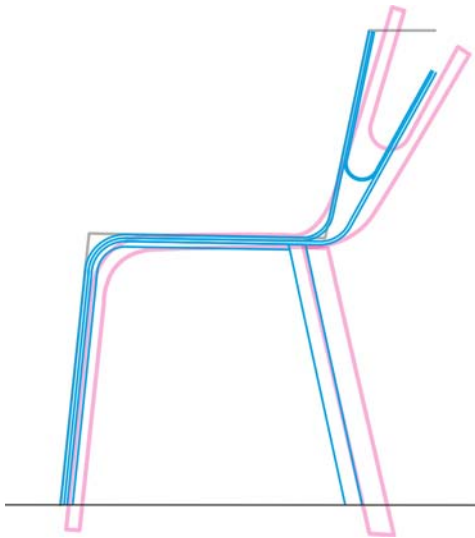


Afbeelding 16: De rechte lijnen worden ingekort, zodat ze eindigen op de snijpunten met de cirkels.



Afbeelding 17: De cirkels veranderen in bogen om afgeronde hoeken te maken

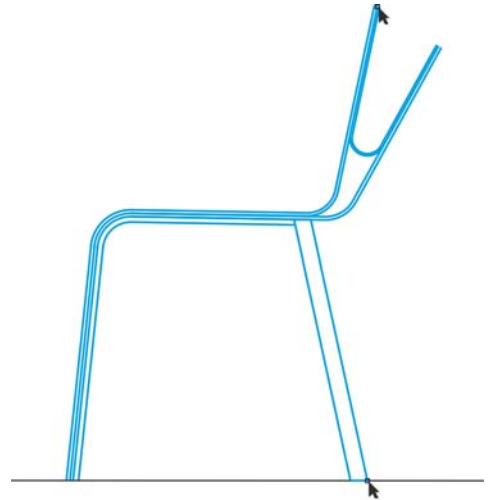
De omtrek is nu klaar. In het ontwerp is het oorspronkelijke idee van de schets vastgelegd, en de basisprincipes van de ergonomie zijn erin verwerkt (afbeelding 18).



Afbeelding 18: De uiteindelijke omtrek (blauw) is gebaseerd op de originele schets (paars) en de ergonomische omtrek (zwart).

Ten slotte heb ik alle open lijnen van het voorwerp gesloten (afbeelding 19). Met het gereedschap **Vorm** selecteerde ik telkens twee knooppunten die ik wilde verbinden en daarna

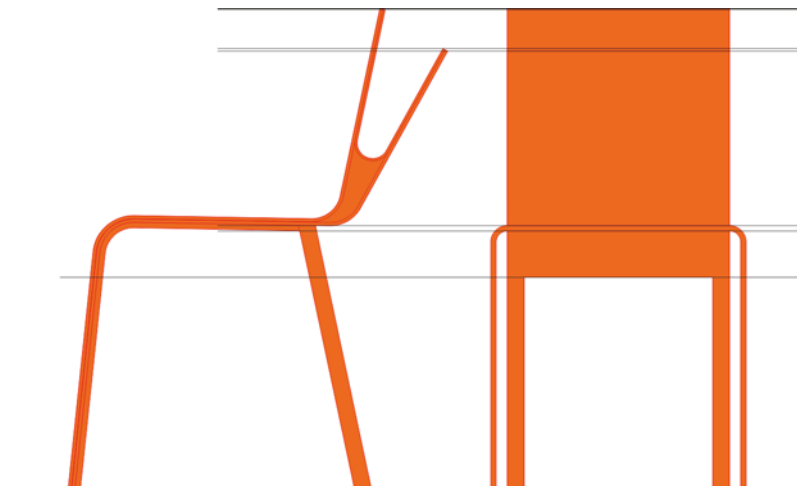
klikte ik op de eigenschappenbalk op de knop **Twee knooppunten samenvoegen**.



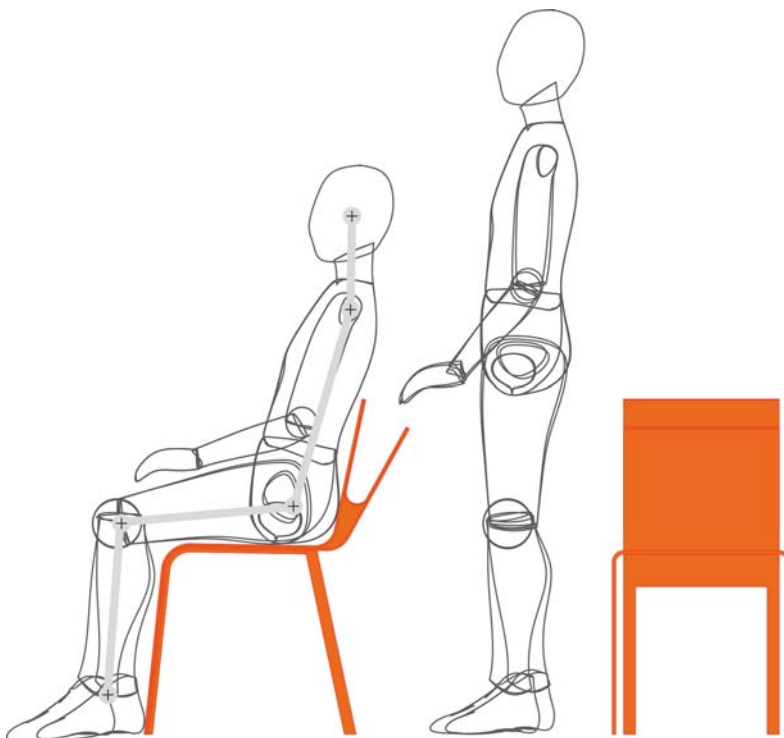
Afbeelding 19: Alle open krommen zijn gesloten.

Toen het zijaanzicht van de stoel klaar was, maakte ik een achteraanzicht (afbeelding 20).

Ten slotte controleerde ik het ontwerp van de stoel door er een zittende menselijke figuur aan toe te voegen (afbeelding 21).



Afbeelding 20: Zij- en achteraanzicht van de stoel



Afbeelding 21: Het eindontwerp controleren

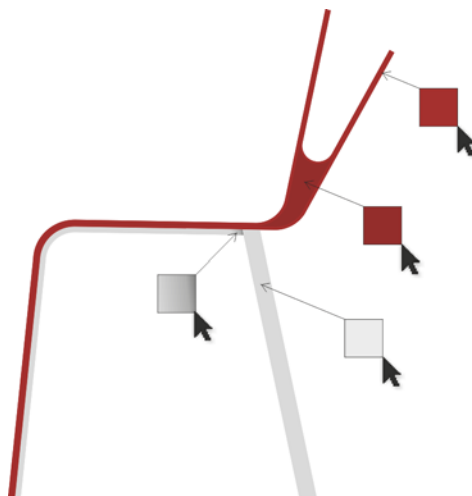
Kleuren toevoegen

Met de uitgebreide mogelijkheden voor het mengen van kleuren in CorelDRAW kon ik de kleur van de stoel precies naar wens aanpassen.

Met CorelDRAW is het mogelijk snel en eenvoudig kleuren te mengen. Ten eerste koos ik een kleurstaal uit mijn afgedrukte RAL-kleurenwaaier en maakte de kleur in CorelDRAW na op mijn geijkte Eizo-beeldscherm. Meestal gebruik ik CMYK- en PANTONE-kleurenpaletten.

Toen mijn kleurenpalet klaar was, sleepte ik gewoon een kleurstaal naar het voorwerp om de kleur toe te passen (afbeelding 22). Met het gereedschap **Interactief vullen** heb ik overgangseffecten gemaakt van donkere naar lichtere tinten van dezelfde kleur.

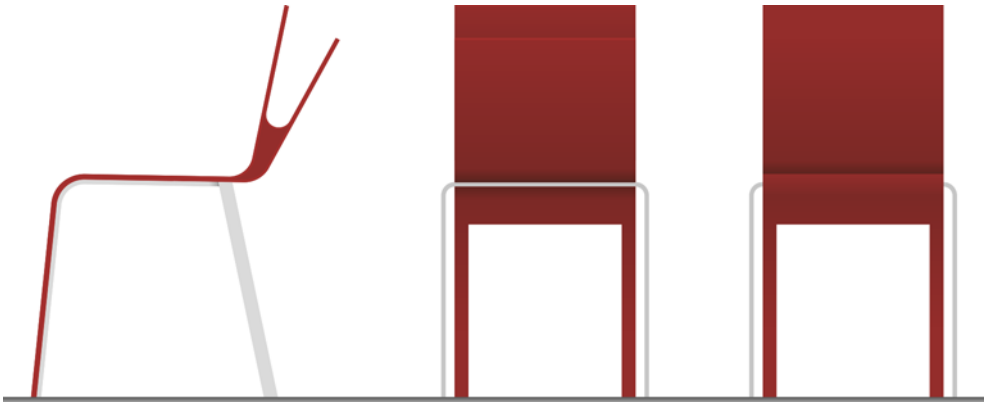
Ik koos verschillende kleuren die mooi bij de stoel zouden passen (afbeelding 23).



Afbeelding 22: Kleur toepassen op de stoel



Afbeelding 23: De stoel in verschillende kleuren



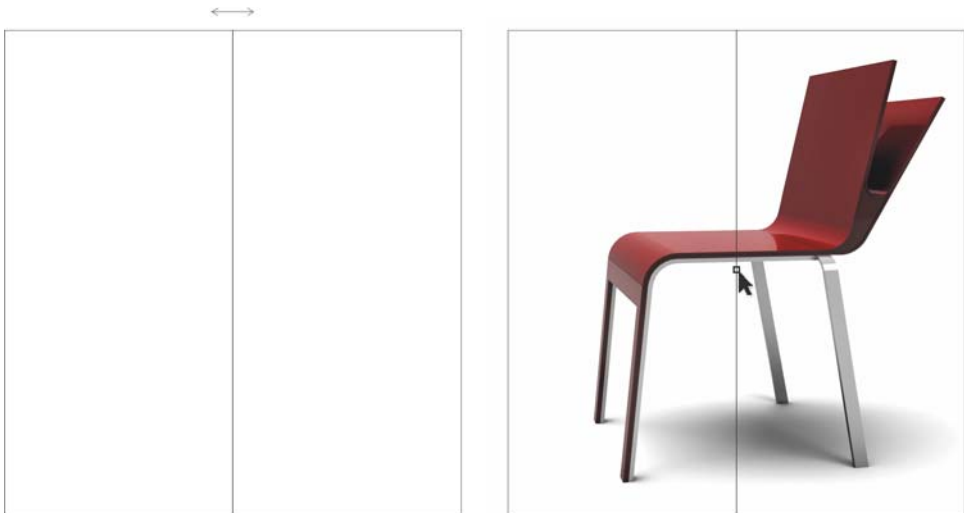
Afbeelding 24: Zij-, achter- en vooraanzicht van de stoel

Een 3D-visualisatie maken

De stoel is getekend in 2D-aanzichten (afbeelding 24). Nu moest ik dit gaan omzetten in 3D. Ik heb de basisonttrek van de stoel geëxporteerd als een .dwg-bestand, dat ik kon openen in het programma Autodesk® 3ds Max® Design. Het resultaat laat zien hoe de stoel er in de echte ruimte uit zou zien (afbeelding 25).



Afbeelding 25: 3D-weergave van de stoel



Afbeelding 26: De rechthoek spiegelen en de stoel importeren

Een presentatiefolder maken

Toen de 3D-visualisatie klaar was, opende ik CorelDRAW weer om een presentatiefolder voor de stoel te maken.

Ik wilde een gevouwen folder met 4 pagina's maken. Eerst maakte ik de binnenpagina's. Ik tekende een rechthoek en spiegelde deze om een spread van twee pagina's te maken (afbeelding 26). Daarna importeerde ik de afbeelding van de stoel en plaatste die in het midden van de twee pagina's, door het midden van de stoel precies op het midden van de pagina's uit te lijnen. Het uitlijnen van voorwerpen aan de hand van andere voorwerpen, randen of het midden van de pagina's is een van de grote voordelen van CorelDRAW. Dankzij deze functie kon ik veel tijd besparen en kan ik er 100% zeker van zijn dat het resultaat nauwkeurig is.

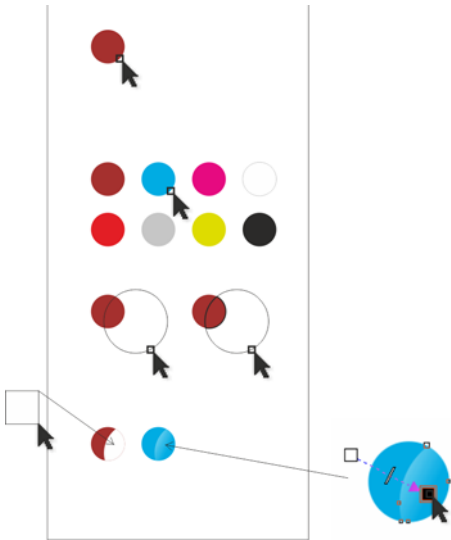
Vervolgens voegde ik tekst toe met het gereedschap **Teksten** plaatste het op de pagina met behulp van uitlijningshulplijnen (afbeelding 27). De twee binnenste pagina's van de folder waren klaar.



Afbeelding 27: Tekst toevoegen

Op de achterzijde van de folder wilde ik een visuele presentatie van de beschikbare kleuren voor de stoel maken. Voor elke kleur maakte ik een klein cirkeltje met een uniforme vulling, dupliceerde ik het cirkeltje (met de kopie boven op het origineel) en maakte een grotere cirkel die de kopie voor de helft overlapte (afbeelding 28). Toen selecteerde ik de gedupliceerde cirkel en de grote cirkel en klikte op de eigenschappenbalk op de knop **Doorsnijden** om een voorwerp te maken uit de intersectie van de twee voorwerpen. De twee voorwerpen heb ik weggedaan, en alleen het voorwerp gehouden dat uit de intersectie gemaakt is. Daarna vulde ik dit voorwerp met wit en paste er transparantie op toe, zodat het onderliggende originele kleine cirkeltje voor een deel weer zichtbaar werd. De transparantie gaf een vloeiende overgang tussen de lichte en donkere tinten van de kleur, wat een gloei-effect opleverde.

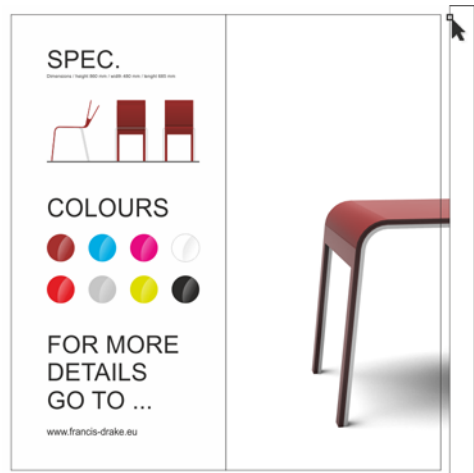
Toen ik klaar was met de eerste cirkel, sleepte ik het naar rechts en drukte ik op de rechtermuisknop om het te dupliceren. Ik maakte verschillende kopieën in verschillende kleuren en plaatste ze gelijkmatig op de pagina, waarbij de afstand tussen de cirkels steeds even groot was als hun straal.



Afbeelding 28: Kleurencirkels maken

Op de achterzijde van de folder plaatste ik de kleurvoorbeelden en voegde tekst toe, en op de voorzijde plaatste ik de afbeelding van de stoel, die ik op de pagina uitlijnde (afbeelding 29).

Om de afbeelding van de stoel op de pagina bij te knippen, gebruikte ik een lang en smal rechthoek. Ik selecteerde beide voorwerpen en klikte op **Schikken ▶ Vormen ▶ Achterkant min voorkant** (de stoel is dan het achterste voorwerp en de rechthoek het voorste).

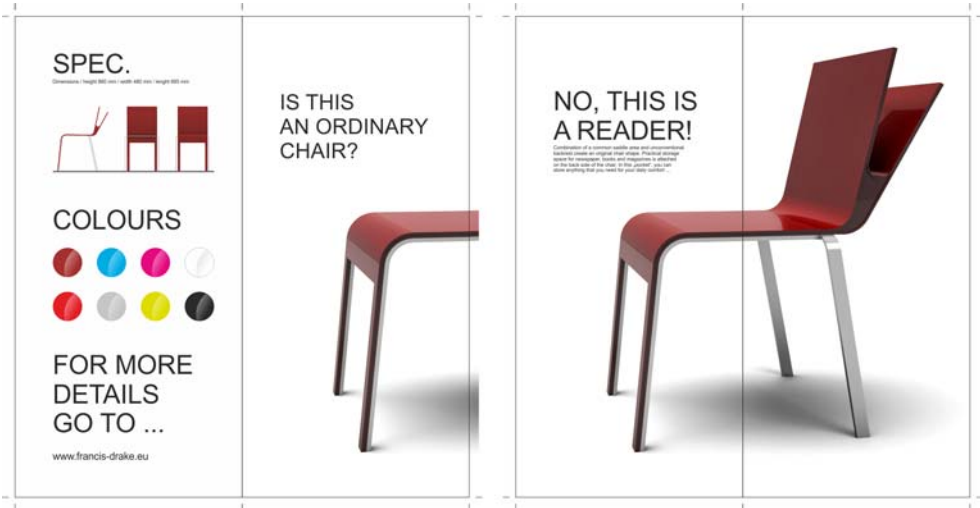


Afbeelding 29: Het eind van de stoel bijknippen met een rechthoek

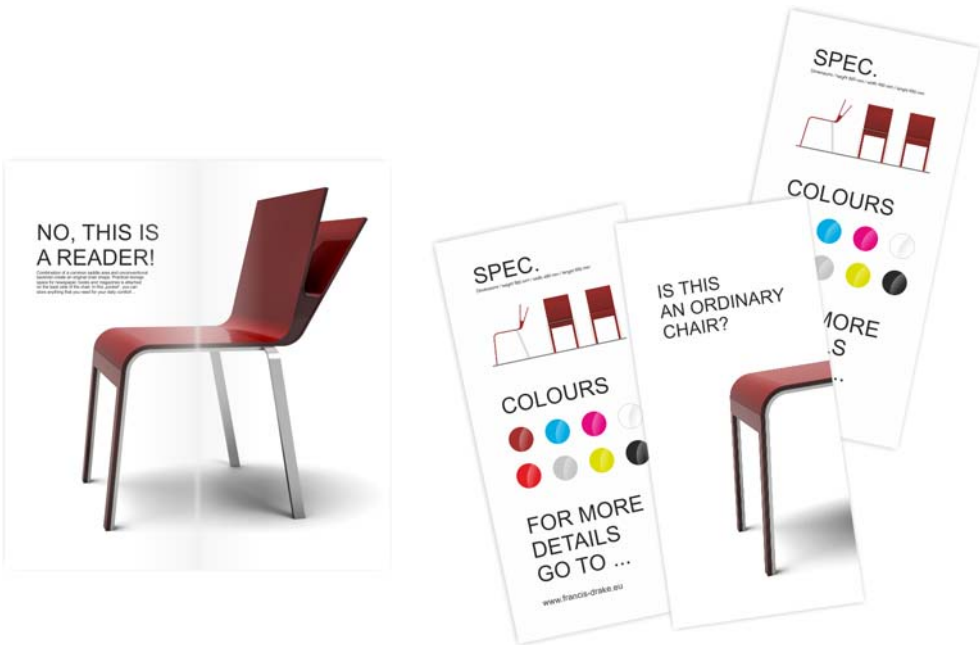
Alle voorwerpen werden vervolgens op de pagina uitgelijnd in een harmonieuze en prettig uitziende compositie.

Vervolgens sneed ik de afbeelding bij tot het formaat waarop het moet worden afgedrukt. Offset-printers hebben een marge nodig (ook wel "bleed" genoemd) om het papier na het drukken te kunnen afsnijden. De uiteindelijke grootte van de folder na bijsnijden is 210 x 198 mm, dus heb ik een "bleed" van 3,175 mm aan elke kant toegevoegd. Dit is een standaardmaat voor offset-printers. Uiteindelijk exporteerde ik de folder naar PDF met de markeringen voor de printer, die CorelDRAW er automatisch aan toevoegde.

Hierna was de folder klaar en klaar voor afdrukken en productie (afbeelding 30 en 31).



Afbeelding 30: Het voltooide ontwerp voor de folder



Afbeelding 31: De uiteindelijk gedrukte folder



Afbeelding 34: Eindproduct

Ik gebruik CorelDRAW als eerste toepassing voor het maken van grafische materialen. Het is het perfecte hulpmiddel voor het ontwikkelen van ideeën en de basisvormen van het ontwerp van producten. Ik kan de vormen vervolgens exporteren als krommen naar een 3D-programma waarmee ik fotorealistische visualisaties van het product maak. Met CorelDRAW kan ik ook eenvoudig productietekeningen maken, die ik rechtstreeks naar de fabrikant kan sturen.

CorelDRAW is een uniek softwareprogramma waarmee ik mijn papieren ideeën kan omzetten in de werkelijkheid. Ik gebruik dit hulpmiddel voor al mijn projecten, ook voor het maken van visuele beeldmerken, websites, logo's, catalogi en productontwerpen.