SketchUp voor het vmbo





SketchUp voor het VMBO

Hét lespakket voor zowel onder- als bovenbouw.





Adres

SketchUp Studio A. van Leeuwenhoekweg 38b10 2408 AN Alphen aan den Rijn 0172-478560

Social Media

Linkedin Youtube

Instagram sketchupstudio sketchup studio www.sketchupstudio.nl/youtube

Online info@sketchupstudio.nl www.sketchupstudio.nl

© 2022 SketchUp Studio

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

De Makers © 2022 SketchUp Studio



Mark van der Neut

Afgestuurd aan de TU Delft als bouwkundig architect en is in 2007 samen met zijn studievriend Matthijs Kraan een eigen architectenbureau begonnen.

Mark heeft een ongekende hoeveelheid praktijkervaring en maakt dagelijks de mooiste creaties in SketchUp. Het plezier waarmee Mark met SketchUp werkt vinden we ook terug in dit lespakket.

Matthijs Kraan

Tot aan 2007 loopt de carrière gelijk op met die van Mark. In 2008 begonnen als docent aan de Hogeschool Utrecht en heeft hier zijn passie voor het onderwijs aangewakkerd. Vanaf 2010 begonnen met SketchUp Studio om de opgedane kennis vanuit het architectenbureau te delen met de rest van de Nederland.

De laatste jaren is SketchUp Studio met name actief in het onderwijs en nu gaat een grote wens in vervulling. Het uitbrengen van een lespakket waar alle VMBO leerlingen gebruik van kunnen maken. Nu kan iedereen leren tekenen in 3D. Een vaardigheid waar je de rest van je leven plezier aan zult beleven.



Modelleren

Een volume tekenen, deze bewerken als een stuk kauwgom en vervolgens omzetten naar een solide object dat niet per ongeluk veranderd wanneer je er bij wijze van spreken alleen maar naar kijkt. We leren nauwkeurig tekenen met hulplijnen, verplaatsen, kopiëren en nog heel veel meer. Aan het einde van dit eerste blok ben je in staat om zelfstandig een 3D model te maken en zul je zien dat het lezen van een 2D tekening ook veel beter gaat.





Examentraining

Inhoud Blok 1 © 2022 SketchUp Studio



1.1 Festival Ontwerp een podium en leer navigeren in SketchUp.



1.2 De Camping Richt een camping in en leer verplaatsen & roteren.



1.3 De Pennenbak Printbare pennenbak ontwerpen en hulplijnen plaatsen.



1.4 Het Kledingrek Bouw een 3D model aan de hand van een tekening en leer selecteren.



1.5 De Lading Teken een pallet en ga dieper in op verplaatsen & roteren.



1.6 De uitkijktoren Geniet van het uitzicht en leer ondertussen kopiëren.



1.7 De Windmolen Ronde molens met bladen vragen om cirkels en roteren.



1.8 Highland games Richt het terrein in met ronde vormen en maak kennis met de offset tool.



1.9 Het TV meubel Een meubel van tekening namaken en verfraaien met verborgen lijnen.



1.10 - De Vuurtoren Herhaal alles uit het eerste blok met een kleine bonus.



CITIZ III

Het Festival Bladzijde 1 van 4

AN ANY

Ontwerp een catwalk:

- Met minimaal drie hoogteverschillen (treden) Meer mag natuurlijk altijd.
- Die beloopbaar is vanaf het hoofdpodium. (Dus geen treden van 1,5m hoog)
- Gebruik je creativiteit en maak er iets moois van. Het mag dus meer zijn dan een alleen een recht stuk.

Inspiratie

Op de volgende twee bladzijden vind je ontwerpen van een professioneel podium ontwerper. Kun jij het ook zo goed? Of kan dit nog beter?



1.1 Het Festival Bladzijde 2 van 4

Inspiratie © 2022 SketchUp Studio













1.1 Het Festival Bladzijde 3 van 4

Inspiratie © 2022 SketchUp Studio



1.1 Het Festival Bladzijde 4 van 4









Vormen & Afmetingen

© 2022 SketchUp Studio

We gaan een camping inrichten met:

- Tenten voor minimaal 60 personen (mag altijd meer)
- Tenten met minimaal drie verschillende afmetingen (zie onder)
- Tenten met minimaal drie verschillende dakvormen (zie volgende bladzijde)
- Een grote tent van 8m x 18m voor groepsactiviteiten

Bonus

- Vuurplaats
- Sanitair gebouw
- Tenten met ronde dakvormen
- Bedenk zelf een onmisbaar item op je camping



1.2 De Camping Bladzijde 2 van 3 Vormen

Hieronder ter inspiratie enkele tentvormen. De 'Arc Tool' om de ronde tent te kunnen tekenen heb ik nog niet uitgelegd maar voel je vrij om hiermee te experimenteren.



1.2 De Camping Bladzijde 3 van 3





De Pennenbak Bladzijde 1 van 4





Isometrie





Vooraanzicht

Rechter Zijaanzicht

1.3 De Pennenbak Bladzijde 2 van 4

3D printen

Het derde blok van het lesprogramma staat geheel in het teken van produceren met SketchUp. Maar omdat 3D printen vanuit SketchUp zo eenvoudig en leuk is geven we nu alvast een korte uitleg.

STL

ledere 3D printer werkt met zijn eigen software (slicer) Wat printers gemeen hebben is dat zij allemaal overweg kunnen met het STL formaat (Stereolithography). Vanuit SketchUp for Schools kun je eenvoudig de STL download door linksboven op de 'drie streepjes' te drukken en naar 'Download' te gaan.

Het inladen van de STL in de slicer is voor iedere printer weer anders. In het derde blok zullen we hier dieper op ingaan.

1	\equiv	Untitled	5	Ċ	SAVE		
	6	Home					
	Ð	New					
		Open	>				
	6]	Save as					
	Y	Import	>				
	Z	Export	>				
2	[↓]	Download	>		SKP		
	6 <u>7</u> 2	App Settings Add location			PNG		
	şç;			[↓]	STL	-	3
	0						
	- Igi	Print					

Klik linksboven op de strepen en daarna op download voor de STL.

> 1.3 De Pennenbak Bladzijde 3 van 4

3D printen © 2022 SketchUp Studio

Mogelijkheden

Het feit dat exporteren naar STL zeer eenvoudig is wil niet betekenen dat je zomaar ieder model kunt printen. Wat een 3D printer doet is dunne laagjes kunststof over elkaar leggen. Een massief blok is geen probleem maar je kunt niet zomaar iedere opening tekenen. Kunststof blijft namelijk niet in de lucht zweven. Niet standaard althans. Sommige printers hebben twee koppen waarbij de tweede kop ondersteunend materiaal print. Daar gaan we in onderstaand voorbeeld niet vanuit.





1.3 De Pennenbak Bladzijde 4 van 4





Het Kledingrek Bladzijde 1 van 3



Zijaanzicht

32≉

32

1.4 Het Kledingrek Bladzijde 2 van 3



De makers van dit lespakket hebben SketchUp jaren geleden zelf aangeleerd. Door schade en schande hebben wij leren werken met objecten (groepen en componenten) Het allerbelangrijkste wat wij jou kunnen leren in het hele lespakket is om dit nooit te vergeten. Alleen dan is en blijft SketchUp een prettig programma om mee te werken.

> 1.4 Het Kledingrek Bladzijde 3 van 3







De Lading Bladzijde 1 van 3





Vooraanzicht



Rechteraanzicht

N°	Onderdelen	Benaming van de onderdelen	Afmetingen	
1	2	Onderplank	1200 x 100 x 22	
2	2	Bovenplank zijkant	1200 x 145 x 22	
3	1	Middelste onderplank	1200 x 145 x 22	
4	3	Dwarsplank	800 x 145 x 22	
5	1	Middelste bovenplank	1200 x 145 x 22	
6	2	Bovenplank	1200 x 100 x 22	
7	6	Klos	145 x 100 x 78	
8	3	Klos	145 x 145 x 78	



Een Europallet tekenen klinkt misschien niet als de meest uitdagende opdracht maar hij is toch complexer dan je in eerste instantie zou verwachten. Gebruik de stuklijst om te controleren of jouw ontwerp uit het juiste aantal onderdelen is opgebouwd. Het gebruiken van kleur kan helpen om deze controle te vereenvoudigen.

> 1.5 De Lading Bladzijde 3 van 3



1

De Uitkijktoren Bladzijde 1 van 4





Bonus © 2022 SketchUp Studio



Tijdelijke verplaatsen

Wanneer je tijd over hebt kun je de toren een geheel eigen ontwerp geven. Wat dacht je van het perforeren van de betonnen plaat? (Zie het voorblad van deze opdracht) Verplaats de plaat voordat je begint eerst een paar meter naar rechts (en onthoud deze afstand!) Ben je klaar dan schuif je de betonnen plaat weer terug en heb je geen last gehad van de trap met balustrades.

Tijdelijk verbergen

Kan dit niet chiquer? Jazeker. Klik aan de rechterzijde op de bril en activeer 'Hide rest of model'. ledere keer wanneer je een object opent verdwijnt de rest van je model. In het begin even schrikken maar wel handig.



Verberg de rest van je model wanneer een groep of component opent.

1.6 De Uitkijktoren Bladzijde 4 van 4

De Windmolens © 2022 SketchUp Studio

De Windmolens Bladzijde 1 van 6

Si

MA

A



1.7 De Windmolens Bladzijde 2 van 6





1.7 De Windmolens Bladzijde 4 van 6



Perspectief



Zijaanzicht



Vooraanzicht



1.7 De Windmolens Bladzijde 6 van 6

De Highland Games © 2022 SketchUp Studio

> Highland Games Bladzijde 1 van 10

De Opdracht

We hebben met alle leerlingen een vakantieweek en jij hebt je opgegeven om te helpen met de organisatie van een middag Highlandgames.

Highlandgames zijn in de 11e eeuw in Schotland ontstaan waar verschillende clans streden wie de sterkste was en zijn tegenwoordig zeer geschikt om op een leuke, actieve manier samen te werken en nieuwe vriendschappen op te bouwen. Je moet als team boomstammen werpen, zware tonnen tillen, boogschieten en nog veel meer.

Jij hebt de taak op je genomen om het grote grasveld wat jullie ter beschikking hebben tijdens de vakantieweek in te delen voor de Highlandgames.



1.8 Highland Games Bladzijde 2 van 10

Het Terrein

De spullen zijn uit de bus geladen en in elkaar gezet aan de rand van het grasveld. We gaan het volgende doen:

- Partytenten plaatsen.
- Veld uitzetten voor boogschieten.
- Veld uitzetten voor kogelslingeren.
- Veld uitzetten voor touwtrekken.
- Veld uitzetten voor ton tillen.
- Boomstammen klaarleggen.



1.8 Highland Games Bladzijde 3 van 10





Plaats zes partytenten verdeeld over een halve cirkel rondom het veld.

1.8 Highland Games Bladzijde 4 van 10
© 2022 SketchUp Studio



1.8 Highland Games Bladzijde 5 van 10



1.8 Highland Games Bladzijde 6 van 10





Afmeting veld is geheel naar eigen inzicht.

1.8 Highland Games Bladzijde 7 van 10



Bladzijde 8 van 10

Boomstam Werpen

© 2022 SketchUp Studio





Hoeveel kilo kun jij tillen? Teken een boomstam die door een mens weggegooid kan worden en houd het aantal segmenten in de gaten. (24 is genoeg)

Het hout dat hier gebruikt wordt weegt ± 600 kg per kuub.

Leuke Weetjes © 2022 SketchUp Studio



- Omdat er bij iedere spelen andere stenen worden gebruikt is het gewicht nooit hetzelfde.
- De oudste 'Highland games' die ieder jaar wordt georganiseerd is van Ceres. Dit evenement wordt al sinds 1314 gehouden.
- De bomen die gebruikt worden bij het boomwerpen zijn ongeveer 6 meter lang en wegen ±80 kg,

Bij het boomwerpen wordt de stam aan de onderkant de lucht in geworpen. Wanneer de boomstam aan de andere kant land is het een geldige worp (hij maakt een halve salto)

De Canadees Jason Baines heeft het record met 161 geslaagde pogingen in slechts een uur tijd.

Voor Highland games heb je niet alleen kracht maar ook techniek nodig. Wil je met de wereldtop meedoen moet je wel in staat zijn om stenen van 120 kilo en zwaarder van de grond te kunnen tillen.



1.8 Highland Games Bladzijde 10 van 10





Het TV Meubel Bladzijde 1 van 3





Vooraanzicht



Bovenaanzicht



1.9 Het TV Meubel Bladzijde 3 van 3





1.10 De Vuurtoren Bladzijde 2 van 4 Toren © 2022 SketchUp Studio



1.10 De Vuurtoren Bladzijde 3 van 4





1.10 De Vuurtoren Bladzijde 4 van 4

Opbouw Lespakket © 2022 SketchUp Studio

Modelleren



Presenteren - deel A

Nu we kunnen modelleren in 3D is het tijd om wat vaardigheden te leren hoe we ons werk om een aantrekkelijke manier kunnen presenteren. In dit blok leer je kleuren en texturen aan te brengen, modellen te downloaden uit de 3Dwarehouse (bibliotheek), het aanpassen van een presentatiestijl en het maken van een animatie of afbeelding aan de hand van een klein hotel.



Examentraining

Inhoud Blok 2a © 2022 SketchUp Studio



2.1 Hotelkamers Presenteer mogelijke indelingen van het hotel met kleurenschema's.



2.2 Huisstijl Bedenk een naam en herkenbare huisstijl voor de nieuwe onderneming.



2.3 De bar Richt de bar efficiënt in met behulp van de 3D Warehouse.



2.4 Groen Ontwerp de tuin van het hotel en presenteer dit met behulp van een video-animatie.



2.5 De Brochure Exporteer afbeeldingen in een aangepaste tekenstijl voor de brochure.







deel A

Hotelkamers Bladzijde 1 van 6 Jullie opdrachtgever heeft een voormalige burgemeesterswoning op het oog met het idee deze te transformeren tot hotel. Zij is benieuwd hoeveel kamers er in het pand passen voordat ze besluit tot de koop over te gaan. Aan jullie deze leuke taak!

Op de volgende pagina's vinden jullie een paar eisen en wensen van de opdrachtgever.



De opdracht is gebaseerd op een voormalige pastorie in Sprundel. Het pand werd in 1842 voor 620 gulden gebouwd. Inmiddels is het pand volledig gerenoveerd en kun je er lekker eten in de brasserie.

Hotelkamers <u>Bl</u>adzijde 2 van 6 Een kleine kamer kan duurzamer zijn, omdat je minder hoeft te stoken en te koelen. Er passen ook meerdere kamers in een gebouw waardoor je meer gasten kunt inboeken, maar er is uiteraard een ondergrens. De opdrachtgevers vragen om een mix te maken van eenpersoonskamers van 18m2 en tweepersoonskamers van 24m2.



Voorbeeld van een éénpersoonskamer van 18m2 en een tweepersoons kamer van 24m2



Uiteraard mag je helemaal los gaan als ontwerper en ontwerp je kamers waar de keukens en badkamers naadloos in de muur lijken te zitten, maar maak het jezelf niet te moeilijk.

> Hotelkamers Bladzijde 3 van 6

Elke kamer moet uiteraard ruimte hebben voor een bed, een zithoek, een badkamer en keuken. Om jullie een idee te geven hoe groot zulke ruimtes ongeveer moeten zijn om geen ruzie te krijgen met de interieurontwerper, geven wij hieronder enkele handvatten:







Keukenblok 600 x 2400

In een blok van 2,4 meter lang kun je met wat passen en meten een keuken kwijt met een wasbak, kookplaat en koelkastje. Er blijft dan wel een beperkte hoeveelheid werkblad over, maar in een hotelkamer bereid je vaak geen 4-gangen diner. Prima dus voor de dagelijkse behoeftes!







Keukenblok 600 x 3000

In een blok van 3 meter lang heb je net wat meer ruimte voor de vaatwasser en in de hoek een koffiemachine en waterkoker. Vaak zie je in zo'n opstelling ook een magnetron. Veel groter mag natuurlijk, maar voor een hotelgast niet direct noodzakelijk.

> Hotelkamers Bladzijde 4 van 6

Botelkamers



Badkamer 1800 x 2100

In een blok van 1800 x 2100 kun je een douche van 900 x 900 kwijt, een toilet met voldoende ruimte ervoor, een wastafel en een wasmand of prullenbak. Je merkt al dat dit écht minimaal is, want met een voorziening voor de handdoeken en een plek om droge kleren op te hangen is het al erg puzzelen.



Badkamer 3000 x 2200

Wil je heel graag een los toilet in de gang en een bad in de badkamer, houdt er dan rekening mee dat douchen in bad absoluut een "No-go" is. Zorg dan altijd dat er een aparte douche is. Met wat creatief denken kun je gelukkig achter de ruimte van het toilet een douche kwijt en zul je een blok modelleren van minimaal 3000 x 2200.

> Hotelkamers Bladzijde 5 van 6





Hotelkamers Bladzijde 6 van 6



Een leuk ingedeeld hotel is slechts een klein onderdeel van een goed draaiende onderneming. Bekende hotels (en kleding, drankjes, etc.) hebben een pakkende naam en herkenbare huisstijl.

Hieronder enkele voorbeelden van bekende merken en hun huisstijl. Herken jij ze allemaal?







De huisstij Bladzijde 2 van 3



Kleurenschema

Werken met een kleurenschema zorgt niet alleen voor herkenbaarheid, het kan ook rust geven omdat de kleuren bij elkaar passen. Er zijn op het internet ontelbaar veel kleurenschema's te vinden. Enkel met het intypen van "colorscheme" in Google of Pinterest kom je al een eind!











De huisstijl Bladzijde 3 van 3



Bar

We hebben de ruimtes optimaal ingedeeld, geëxperimenteerd met een kleurenschema voor een herkenbaar hotelconcept en nu is het tijd om de ruimtes van de bar ook optimaal in te richten en aan te kleden. Om te voorkomen dat jullie per ongeluk een bar tekenen voor reuzen en de meubels van de 3D Warehouse er niet bij passen, is het verstandig te beginnen met een bar die ongeveer onderstaande afmetingen heeft. Je mag uiteraard ook zelf iets ontwerpen.



De Bar Bladzijde 2 van 3

Inrichten

Aan de hand van de verschillende kamerindelingen en de twee verdiepingen die we hebben, kunnen we zo'n 20 tot 24 gasten tegelijk ontvangen. Ze zullen niet allemaal tegelijk in de bar zitten, maar als de ruimte er is, zorg dan voor voldoende zitgelegenheden. Veel gasten vinden het fijner om in een rustige bar te werken en te ontspannen dan in een kamer. Daarnaast geeft het nieuwe gasten een geheel ander gevoel als je binnen komt in een gezellige ruimte waarin geleefd wordt. Hieronder een mix van meubilair die ook in onze collectie op de 3D Warehouse staat. Veel succes!



De Bar Bladzijde 3 van 3



deel A

De hoteltuin Bladzijde 1 van 2

Car -



Tuin

Een mooie tuin rond het hotel geeft niet alleen meer sfeer, bij de juiste ingrepen krijgt de biodiversiteit en leefomgeving een positieve impuls. Jullie gaan de tuin indelen met behulp van bomen en planten van de 3D-warehouse. Om jullie een op weg te helpen hebben wij al een collectie aangemaakt op de 3D Warehouse met bomen, planten en bloemen. Uiteraard ben je vrij om andere vegetatie te zoeken, maar wederom: let op de bestandsgroottes!



De hoteltuin Bladzijde 2 van 2







De Brochure Bladzijde 1 van 2 In SketchUp kun je kiezen uit meer dan honderd verschillende stijlen om jouw ontwerp een compleet andere sfeer mee te geven. Van zakelijk strak tot speels en schetsmatig. Onthoud dat een schetsstijl een flinke belasting voor je computer betekent. Met behulp van 'scenes' kun je eenvoudig wisselen tussen 'snelle' en 'trage' stijlen.



Construction Documentation Style



PSO Cursive



Chalk on Blackboard



Pencil Edges With Whiteout Border



Hidden Line



Pencil on Tracing Paper



Tech Pen Endpoints



Landscape Architecture Style



Blueprint



Fineliner



Pencil on Graph Paper



Shaded



PSO Vignette



Pen Blue



Stain Edges with Frame

De Brochure Bladzijde 2 van 2

Opbouw Lespakket © 2022 SketchUp Studio

Modelleren



Presenteren - deel B

Nu we kunnen modelleren in 3D is het tijd om wat vaardigheden te leren hoe we ons werk om een aantrekkelijke manier kunnen presenteren. In dit blok leer je met een complexer model te werken met "tags", kleuren en texturen aan te brengen, modellen te downloaden uit de 3D-warehouse (bibliotheek), het aanpassen van een presentatiestijl, het maken van een animatie of afbeelding; én je leert een 2D tekening te printen op schaal met tekst en maatvoering.



Produceren

Examentraining

Inhoud Blok 2b © 2022 SketchUp Studio



2.1 Expositieruimte Je leert werken met tags en met de buckettool kleed je de expo aan.



2.2 Vormgeving De expositieruimte moet worden ingedeeld met behulp van de 3D Warehouse



2.3 Promotiefilm Je leert scenes aan te maken en met behulp van de walk-tool een film te maken.



2.4 Beveiliging De zaal wordt beveiligd en jij maakt een 2D tekening op schaal met maatvoering.



2.5 Verduurzaming Je maakt een schaduw studie en leert met styles te werken om sfeerplaatjes te maken.

Expositieruimte © 2022 SketchUp Studio



deel B

Expositieruimte Bladzijde 1 van 3

Vliegveld

De loods op het vliegveld is getransformeerd tot expositieruimte. Je gaat in deze opdracht de ruimte indelen, aankleden en inkleuren.



Plattegrond begane grond



Expositieruimte Bladzijde 2 van 3

Expositieruimte © 2022 SketchUp Studio

Tags

we moeten het dak en de vloer tijdelijk "uit" / "onzichtbaar" maken om gemakkelijk de begane grondvloer in te delen. Maak de volgende tags aan om de elementen van het gebouw zichtbaar en onzichtbaar te kunnen maken:

- Glazen dak
- Glazen wand
- Grijze constructie
- Plat dak
- Vloer



Tags

Bij het toekennen van tags is er iets om rekening mee te houden: je kunt meerdere tags toekennen aan één object.

Zo kun je een vlak een tag geven, en de groep een andere tag. Dit is iets om rekening mee te houden, want je kunt een model onbedoeld complex maken!

Hierarchie bucket-tool

Met de bucket-tool kun je vlakken kleuren, maar ook complete groepen en zelfs samengestelde groepen (meerdere groepen in een groep).

SketchUp hanteert dan een hierarchie, zo zal een vlak niet van kleur veranderen als je de groep van kleur verandert, als je het vlak specifiek een kleur hebt gegeven.



Expositieruimte Bladzijde 3 van 3


Vormgeving © 2022 SketchUp Studio

CARANA AND

Welkom op de Expo

deel B

Vormgeving Bladzijde 1 van 3



Vormgeving en aankleding van de expositie

Naast wat kleuren en materialen, kan de expositieruimte wel wat aankleding gebruiken. Op de 3D Warehouse is een hoop te vinden, maar vergeet niet om kritisch te kijken naar het aantal polygonen en de bestandsgrootte! Wil je zeker zijn van een goed model; kijk dan bij onze collectie:

Sketchup Studio NL - Collection - Lesmateriaal



Vormgeving Bladzijde 2 van 3

Vormgeving © 2022 SketchUp Studio

3D tekst

De 3D-tool zit in 'SketchUp for Schools' enigszins verstopt onder de Rectangle-tool. Selecteer de 3D-text tool en hang hem aan de muur achter de ontvangstbalie die je hebt gemodelleerd.



Welkom op de Expo		
Font: Open Sans V Height: 400 mm	Regular	v
Text extrusion 80 mm	OK	

CREATE 3D TEXT

×

Font: Height: Tekst extrusion Open Sans (voorlopig de enige keus) 400mm 80mm



Vormgeving Bladzijde 3 van 3

© 2022 SketchUp Studio

Promotiefilm Bladzijde 1 van 4

deel B



Erase

De meeste gereedschappen hebben verborgen functies. Dit doen de makers van SketchUp expres: Je wordt niet direct overdonderd door tientallen iconen als je het programma voor het eerst ziet, maar ziet eerst de basisfuncties. Naarmate je langer met het programma werkt, ontdek je meer en meer. De eraser (het gummetje) is daar een heel goed voorbeeld van:



Promotiefilm Bladzijde 2 van 4

Promotiefilm © 2022 SketchUp Studio







Position camera

Volgens ons het ideale middel voor deze opdracht, omdat je dan alle scenes op dezelfde hoogte (ooghoogte) maakt. Dit voorkomt een vervelende variatie in hoogtes als je de film afspeelt.



Look around

Te vinden in het menu, maar je krijgt het oogje ook nadat je de camera op zijn plek hebt gezet met de "position camera" functie. Gebruik nu niet je scroll-wiel om rond te kijken, doe dit met de linkermuisknop, anders ben je je camera-positie kwijt!



Walk

Je kunt met de muisknop ingedrukt rondwandelen als je je muis verplaatst, maar de meeste mensen vinden het wandelen met de pijltjes-knoppen het handigst. Dit is uiteraard geheel aan jou om te bepalen wat je gebruikt.

> Promotiefilm Bladzijde 3 van 4



Path

Het maken van een vloeiende animatie waarbij je niet door wanden loopt is ontzettend lastig; raak dus niet snel gefrustreerd. Het maken van voldoende scenes bij bochten is de sleutel tot succes. Vind je het nog steeds niet te doen? Gebruik dan het pad wat wij hebben gemaakt.



Promotiefilm Bladzijde 4 van 4







Beveiliging Bladzijde 1 van 4

Beveiligingscamera's

Hieronder vinden jullie een overzicht van de begane grondvloer met de posities van de camera's zoals Matthijs ze heeft geplaatst. In zijn resultaat had hij soms een maat zoals 22399mm. Als jullie guides plaatsen met onderstaande maten en goed de assen blokkeren, krijgen jullie perfecte werktekeningen.



Beveiliging Bladzijde 2 van 4

Beveiliging © 2022 SketchUp Studio

Vertalen van 3D-model naar 2D doorsnede / plattegrond

Met onderstaande stappen maak je van je 3D-model de gewenste 2D-aanzichten, zoals plattegronden, doorsnedes en gevelaanzichten. Zodra je klaar bent met het gewenste aanzicht is het verstandig deze op te slaan als scene. Je moet dus eerst in je model een "section plane" aanmaken en actief maken.



Tape measure

Bij de gereedschappen (geheel links) staat de "Tape measure", het rolmaatje. Daaronder vind je de functie die je voor deze opdracht nodig hebt om doorsnedes en plattegronden te maken: de "section plane".



Section Plane

Met een "section plane" maak je doorsnedes in je 3D-model en maak je dus ook plattegronden. Je blokkeert een gewenste richting met de SHIFT-knop (of de pijltjes-toetsen) en plaatst een section plane waar je het gebouw wilt doorsnijden.

Je maakt de gewenste doorsnede actief door te dubbelklikken op het section plane. (rechtermuisknop op de section plane -> active cut werkt ook, maar is iets omslachtiger)

Scenes

SketchUp denkt al drie stappen vooruit, want het aanpassen van de projectie zit onder het menu "Scenes" (geheel rechts), zodat je het haast niet kunt vergeten om het aanzicht op te slaan als scene. De belangrijkste functies voor deze oefening zijn:



Parallel Projection

Parallelle projectie (axonometrie) is op het eerste gezicht een vreemde projectie: Verdwijnpunten zijn er niet, dus gelijke lijnen zijn even lang. Dat is dus wel precies wat je wilt bij het maken (en maatvoeren) van 2D tekeningen.



Тор

Onder hetzelfde menu "scenes" zitten ook de standaard aanzichten, zoals front, back, left en right voor de gevelaanzichten. Kies bij een plattegrond voor "top", zodat je een bovenaanzicht krijgt.



Add scene

Zoals je eerder geleerd hebt, sla je met deze knop niet alleen de huidige positie van de camera op, maar ook de "tags" die aan en uit staan, of de guides die je wilt laten zien of verbergen.

LET OP !

Je slaat nu een scene op met een actieve section plane. De standaard style heeft echter de instelling dat het <u>GEEN</u> section planes mag laten zien. SketchUp vraagt nu aan je of je een nieuwe style wilt aanmaken, de huidige style wilt updaten, of niets wilt doen. Je kiest voor: "<u>Do nothing to save changes</u>". Dit is org belangrijk. On de velgende paging loor is beg is hem woor kunt zien.

Dit is erg belangrijk. Op de volgende pagina leer je hoe je hem weer kunt zien.

Beveiliging Bladzijde 3 van 4



Vertalen van 2D aanzicht naar 3D werkmodel

Je bent klaar met het maken van je 2D aanzichten / 2D plattegrond, en je wilt weer verder werken in 3D. Volg daarvoor de volgende stappen:



Scenes

Je wilt eerst het perspectief terug zetten van "parallel projection" naar het perspectief zoals we gewend zijn om in te werken. Geheel rechts vind je het menu "scenes" om het weer terug te zetten.



Perspective

In het menu "scenes" vind je geheel links het icoon voor "Perspective", oftewel de drie-punts-perspectief waar SketchUp standaard op staat en je ook het fijnst in werkt, omdat dit het dichtst in de buurt komt van de werkelijkheid. Als je verder wilt werken in 3D, zet je hem dus weer op "perspective"

Add scene

+

Als je vaak wilt wisselen tussen 2D aanzichten en je 3D werkmodel, is het natuurlijk helemaal niet verkeerd om een scene aan te maken die op "perspective" staat.



Display

Onder het menu "display" (geheel rechts) zitten ontzettend veel functies, zoals het snel laten zien of verbergen van objecten, schaduw en guides. Voor deze oefening hoef je alleen maar te concentreren op het aanzetten van de Section Planes:



Section Plane

Bij het aanmaken van de scene hebben we gekozen voor "do nothing to save changes", dus de style laat geen section planes zien. Als je dit echter wel wilt om hem bijvoorbeeld te verplaatsen, of te kunnen schakelen van doorsnede, kun je hem hier weer zichtbaar maken.

> Beveiliging Bladzijde 4 van 4





Verduurzamen Bladzijde 1 van 3

PV panelen

Er zijn meerdere manieren om zonnepanelen op een plat dak te leggen en wij zouden heel graag dé beste manier hier uit willen leggen, maar er zijn meerdere methodes om de panelen te plaatsen. Het is aan jullie om de beste uit te zoeken.



portrait - op zuid georienteerd

Wij hebben panelen gemodelleerd met een breedte van 1133mm. Als je ze rechtop zet kun je er veel naast elkaar zetten, maar met een hoogte van 1723mm betekent het wel dat je enorme slagschaduw krijgt. Je kunt dus minder panelen achter elkaar zetten.



Landscape - op zuid georienteerd

Als je de panelen 90 graden draait heb je minder schaduw achter een paneel en kun je ze dichter op elkaar zetten, maar tóch kunnen wij op een dak van 10 x 10 meter minder panelen kwijt dan in de situatie hierboven.



Oost-west georienteerd

Panelen die oost-west liggen zijn iets minder rendabel dan panelen die op het zuiden liggen, maar je kunt er wel veel meer plaatsen op een dak. In dit voorbeeld zelfs zó strak, dat er nauwelijks ruimte is om tussen de panelen te lopen voor onderhoud.

> Verduurzamen Bladzijde 2 van 3

Verduurzamen © 2022 SketchUp Studio

Stijlen

In SketchUp kun je kiezen uit meer dan honderd verschillende stijlen om jouw ontwerp een compleet andere sfeer mee te geven. Van zakelijk strak tot speels en schetsmatig. Onthoud dat een schetsstijl een flinke belasting voor je computer betekent. Met behulp van 'scenes' kun je eenvoudig wisselen tussen 'snelle' en 'trage' stijlen.



Construction Documentation Style



PSO Cursive



Chalk on Blackboard



Pencil Edges With Whiteout Border



Hidden Line



Pencil on Tracing Paper



Airbrush with Endpoints



Tech Pen Endpoints



Landscape Architecture Style

Blueprint

Fineliner

Pencil on Graph Paper





PSO Vignette



Pen Blue



Stain Edges with Frame

Verduurzamen Bladzijde 3 van 3