

12 OEFENING 12 VAN 14

Isometrische kamer

Een opengesneden kamer uit een kubus, meubels uit primitieven, Area Lights, en een echte orthografische camera op een isometrische hoek

Isometrische kamertjes zoals in [The Sims](#) of talloze spelletjes-icoontjes ogen alsof er geen perspectief in zit -- en dat klopt: ze worden gerenderd met een [Orthographic](#)-camera in plaats van de gewone [Perspective](#). Deze oefening bouwt zo'n kamer helemaal zelf: een kubus waar je drie vlakken uit weghaalt om naar binnen te kijken, meubels uit kubussen en cilinders, [Area Lights](#) voor een zachte, realistische belichting, en aan het eind een camera die écht orthografisch is, niet zomaar een verre inzoom.

●●●●● **Gevorderd**

🕒 **90 minuten**

☰ **32 stappen in 9 fasen**



Het eindresultaat, gerenderd in Eevee

VOOR JE BEGINT

Wat je maakt en wat je leert

- ✓ Een kamer 'opensnijden' door drie vlakken van een kubus te verwijderen
- ✓ Wanden dikte geven met **Solidify** en **Fill Rim**
- ✓ Een raam snijden met **Boolean**
- ✓ Meubels opbouwen uit simpele primitieven: kubussen en cilinders
- ✓ Zacht, realistisch licht met **Area Light**
- ✓ Het verschil tussen **Perspective** en **Orthographic** camera's, en wanneer je welke gebruikt

Wat je al moet kunnen: Je kan werken met Edit Mode, modifiers en materialen (oefeningen 1-11).

Theorie om na te lezen:

67 Edit mode

71 Alle modifiers, per categorie, elk met parameters en een voorbeeld

77 Hoe materialen werken

78 Het Principled BSDF, elke invoer uitgelegd

98 Camera's

99 Verlichting

1 De kamer uit een kubus

5 stappen

2 Wanden met dikte

3 stappen

3 Een raam met Boolean

3 stappen

4 Materialen voor de kamer

2 stappen

5 Meubels: het bed

5 stappen

6 Meubels: tafel, stoel en kleed

5 stappen

7 Een vloerlamp en Area Lights

4 stappen

8 De orthografische camera

3 stappen



 **klaar_oef12_isometrische_kamer.blend**

Kamer

Raamgat

Raamglas

Bedframe

Matras

Kussen

12 materialen

223 vertices

 **Download** 1,6 MB

FASE 1

De kamer uit een kubus

Een kamer is een kubus met de binnenkant naar buiten: haal het plafond en de twee wanden weg die het dichtst bij de camera staan, en geef de rest dikte. Dezelfde truc als een poppenhuis met een weggelaten voorgevel.

1

OBJECT MODE

Begin met een kubus

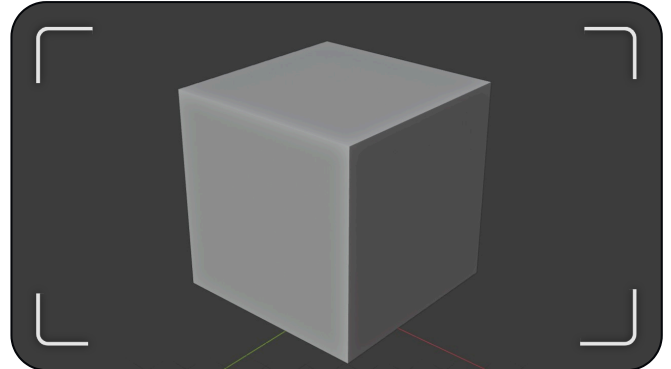
Shift + A

Add › Mesh › Cube

Voeg een kubus toe en til hem meteen op tot zijn onderkant op de vloer ligt: **Location Z** 1.25 m, de helft van de uiteindelijke hoogte.

Instellingen

Location Z 1.25 m



2

OBJECT MODE

Schaal hem tot een kamer

Ctrl + A

Zet **Scale X** en **Scale Y** op 1.5 en **Scale Z** op 1.25: een ruimte van 3 bij 3 meter, 2.5 m hoog.

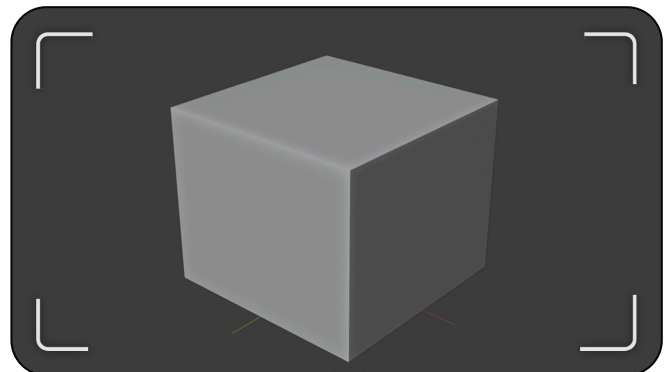
Ctrl A > Apply Scale erna, zodat de modifiers die zo komen met de echte afmetingen rekenen in plaats van met een schaalfactor.

Instellingen

Scale X 1.5

Scale Y 1.5

Scale Z 1.25



3

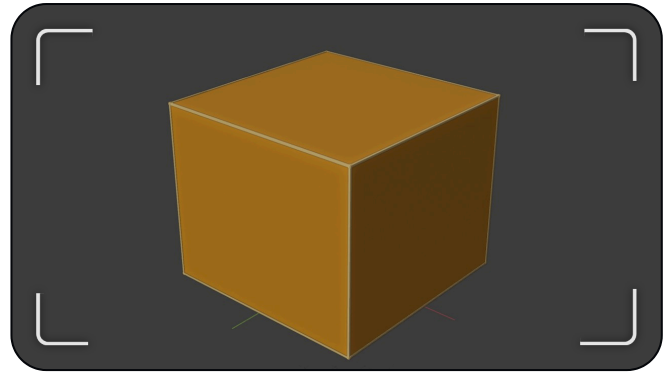
EDIT MODE

Selecteer plafond en de twee voorste wanden

Tab

3

Ga naar Edit Mode, schakel naar vlakselectie (3) en selecteer met **Shift**-klik het plafond en de twee wanden die het dichtst bij de camera staan (hier: het vlak op +X en het vlak op -Y). Die drie vlakken staan zo in de weg om naar binnen te kijken.



4

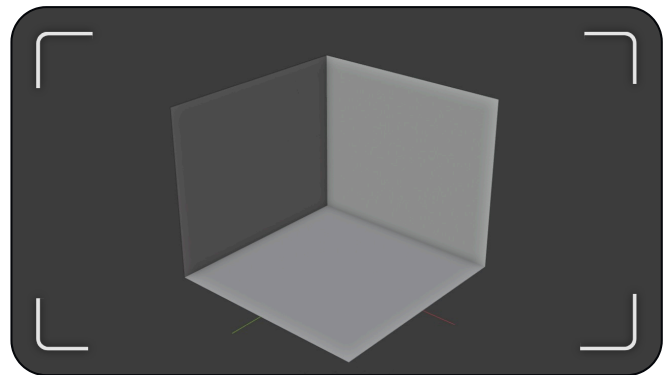
OBJECT MODE

Delete Faces

X

Mesh › Delete › Faces

Druk **X > Faces**. De drie vlakken verdwijnen volledig -- geen gat gevuld met niets, gewoon geen vlak meer. Wat overblijft is een vloer met twee wanden: precies genoeg om een kamer te suggereren en toch vrij naar binnen te kijken.

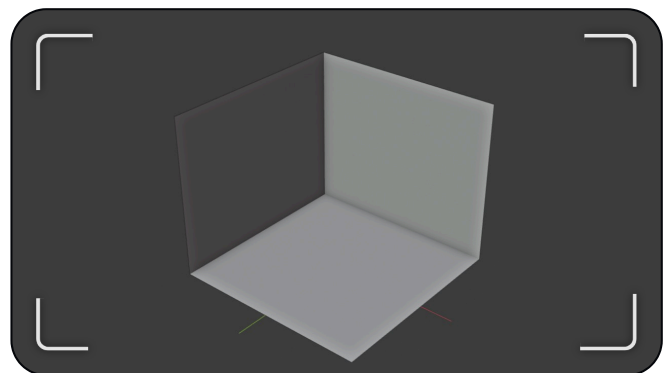


5

OBJECT MODE

Bekijk het open casco

Draai wat rond met de middelste muisknop. De kamer is nu letterlijk drie vlakken: vloer, linkerwand, achterwand. Alles wat verderop komt -- dikte, een raam, meubels -- bouwt hierop verder.



FASE 2

Wanden met dikte

Drie platte vlakken zijn nog geen kamer met body. **Solidify** geeft ze een echte dikte, met **Fill Rim** om de snijkant van elke weggehaalde wand netjes af te sluiten.

6

OBJECT MODE

Solidify op de kamer

☰ Add Modifier › Generate › Solidify

Voeg **Add Modifier › Generate › Solidify** toe.

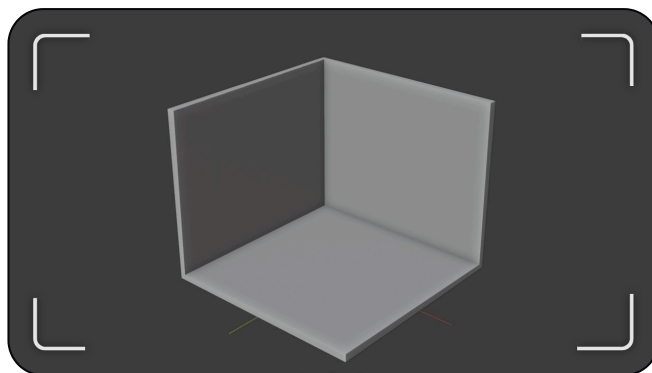
Thickness 0.12 m voor stevige wanden, **Offset** -1 zodat de dikte naar buiten toe groeit (de binnenkant blijft op de plek waar je hem getekend hebt), en **Fill Rim** aan voor een nette snijkant.

☰ Instellingen

Thickness 0.12 m

Offset -1

Fill Rim aan



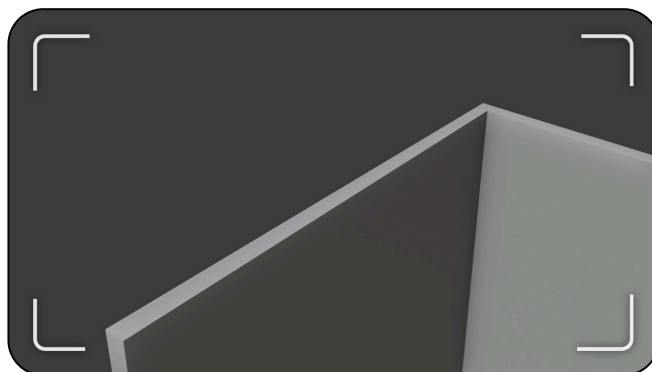
7

OBJECT MODE

De snijkant van dichtbij

Zoom in op de rand waar het plafond zou beginnen.

Fill Rim heeft daar een net, plat oppervlak gemaakt in plaats van een oneindig dun vlak -- alsof je echt door een muur kijkt.



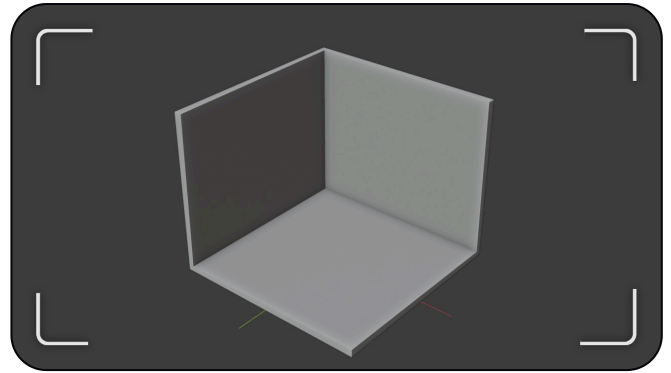
8

OBJECT MODE

Shade Flat

☰ Object › Shade Flat

Kies **Object > Shade Flat** (niet Smooth: wanden zijn vlak, geen ronde vorm). Elk vlak van de kamer krijgt zo zijn eigen, scherpe belichting in plaats van een kunstmatig gladgestreken overgang.



FASE 3

Een raam met Boolean

Eén vertrouwde truc uit de vorige oefeningen: een cutter-object en een Boolean-modifier, deze keer om een raam in de achterwand te snijden.

9

OBJECT MODE

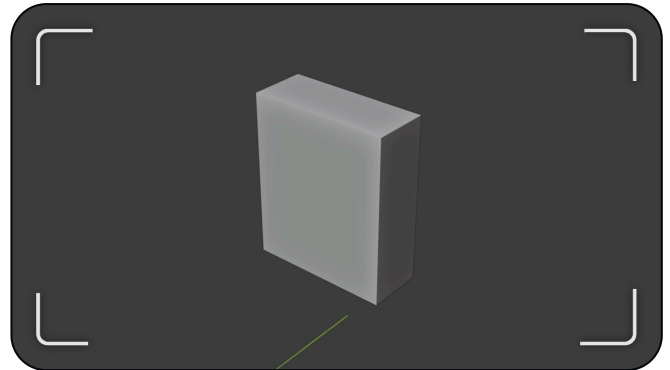
Een cutter voor het raam

☰ Add › Mesh › Cube

Een kubus, 1 m breed en 1.2 m hoog, met **Scale Y** 0.4 m ruim dik genoeg om dwars door de achterwand te steken.
Positie: X 0.3 m (een stukje uit het midden), Z 1.5 m (op ooghoogte).

☰ Instellingen

Scale X	1.0 m
Scale Y	0.4 m
Scale Z	1.2 m



10

OBJECT MODE

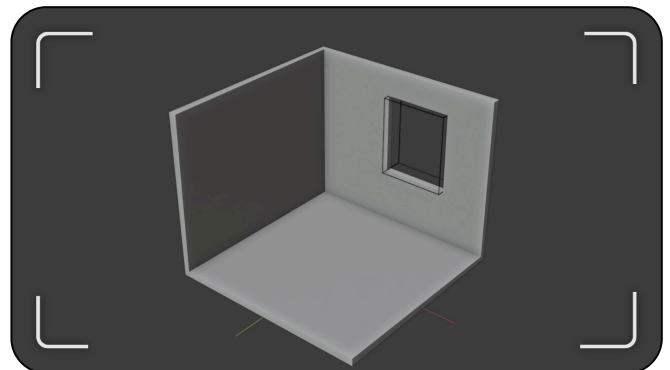
Snijd het raam

☰ Add Modifier › Generate › Boolean

Selecteer de kamer, **Add Modifier › Generate › Boolean**, **Operation** op **Difference**, **Object** op **Raamgat**. Er verschijnt een net rechthoekig gat, dwars door de dikte van de achterwand.

☰ Instellingen

Operation	Difference
Object	Raamgat

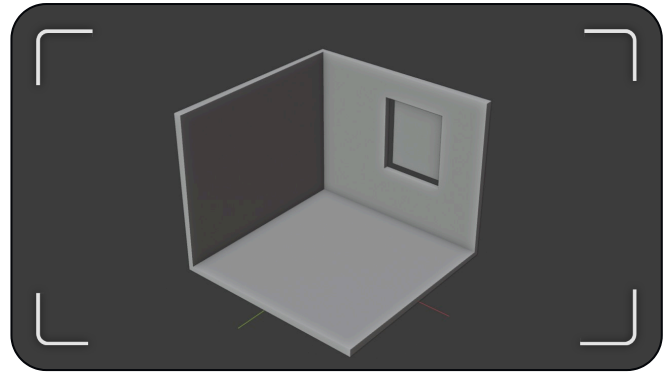


11

OBJECT MODE

Glas in het raam Add › Mesh › Plane

Een dun vlak, net iets kleiner dan de opening, vlak voor de buitenkant van de achterwand: het raamglas. Straks krijgt het een doorschijnend materiaal.



FASE 4

Materialen voor de kamer

Een warme houten vloer en zacht getinte wanden geven de kamer meteen een woonkamer-gevoel in plaats van een lege betonnen doos.

12

OBJECT MODE

Hout voor de vloer, verf voor de muren

Twee materiaalslots op de kamer: **Vloerhout** (warm bruin, **Roughness** 0.45) voor het vlak dat naar beneden wijst, en **Muurverf** (zachte, gebroken witte kleur, **Roughness** 0.75, mat) voor de rest. Selecteer telkens de juiste vlakken en **Assign**.

Instellingen

Vloerhout **#6B4A30**

Muurverf **#DBD4C2**



13

OBJECT MODE

Doorschijnend raamglas

Transmission Weight 1.0, **IOR** 1.45: hetzelfde recept als bij het wijnglas en de wandklok, hier op een plat vlak. Door het raam zie je zo dadelijk gewoon de rest van de studio-set.

Instellingen

Transmission Weight **1.0**

IOR **1.45**



FASE 5

Meubels: het bed

Een bed is niets meer dan drie op elkaar gestapelde kubussen: een frame, een matras en een kussen.

14

OBJECT MODE

Het bedframe

☰ Add › Mesh › Cube

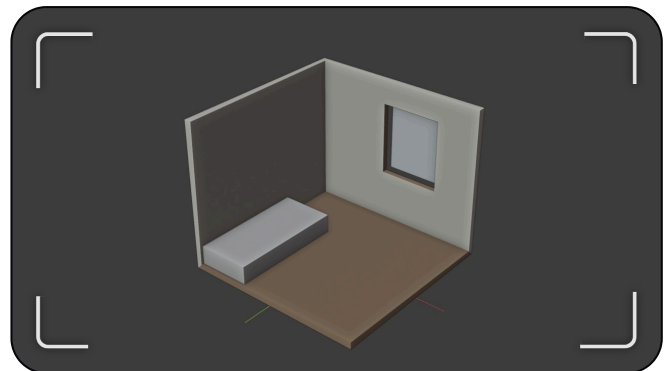
Een lage, brede kubus tegen de linkerwand: 0.9 m breed, 1.9 m lang, 0.4 m hoog. Dit is het houten frame waar de matras op rust.

☰ Instellingen

Scale X **0.9 m**

Scale Y **1.9 m**

Scale Z **0.4 m**



15

OBJECT MODE

De matras

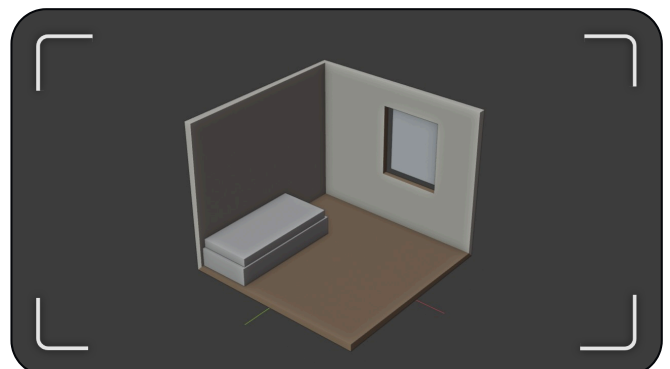
Een iets kleinere, plattere kubus bovenop het frame: 0.85 bij 1.8 m, 14 cm dik.

☰ Instellingen

Scale X **0.85 m**

Scale Y **1.8 m**

Scale Z **0.14 m**



16

OBJECT MODE

Een kussen met zachte hoeken

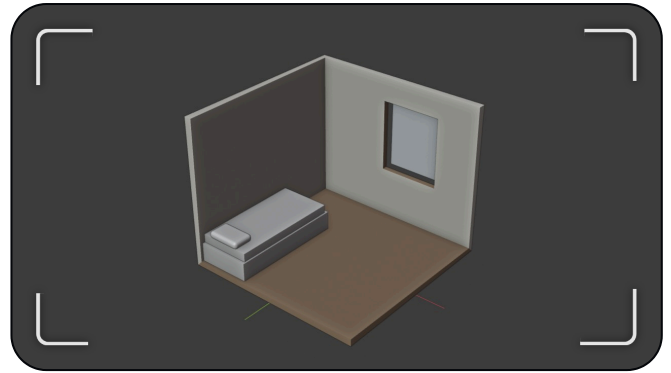
Add Modifier › Generate › Bevel

Een klein plat blokje bovenaan het bed, met een **Bevel** - modifier (**Width** 0.05 m, **Segments** 4): scherpe kubushoeken lezen niet als een zacht kussen, afgeronde hoeken meteen wel.

Instellingen

Width 0.05 m

Segments 4

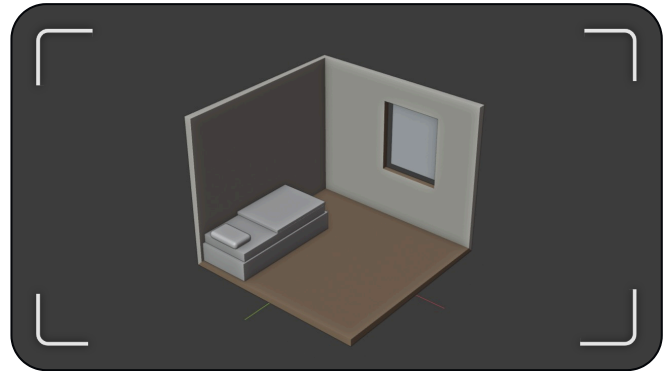


17

OBJECT MODE

Een deken over het voeteneind

Nog een plat blokje, deze keer over het onderste deel van de matras: een gevouwen deken, met een eigen, felle kleur voor een vleugje leven in de kamer.



18

OBJECT MODE

Kleur voor het bed

Hout voor het frame, een gebroken wit voor matras en kussen, en een dieprode **Dekenstof** als accent.

Instellingen

Bedhout #4D3020

Matrasstof #EDEBE1

Dekenstof #9E3338



FASE 6

Meubels: tafel, stoel en klee

Dezelfde bouwstenen, andere vormen: een tafel en een stoel uit kubussen, en een klee dat gewoon een plat vlak op de vloer is.

19

OBJECT MODE

Vier tafelpoten

Add › Mesh › Cube

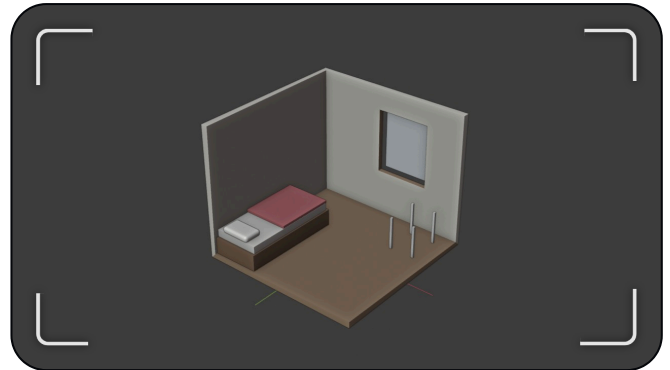
Vier dunne, hoge kubusjes (4 bij 4 cm, 70 cm hoog) op de hoeken van een denkbeeldige rechthoek: de poten van een kleine bijzettafel.

Instellingen

Scale X 0.04 m

Scale Y 0.04 m

Scale Z 0.7 m



20

OBJECT MODE

Het tafelblad

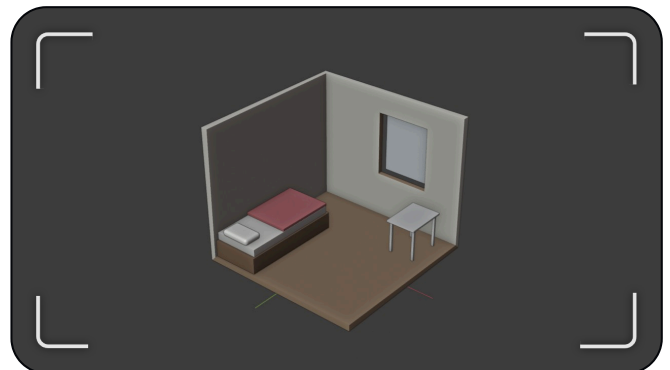
Eén plat, breed blokje bovenop de vier poten: het blad van de tafel.

Instellingen

Scale X 0.55 m

Scale Y 0.75 m

Scale Z 0.03 m

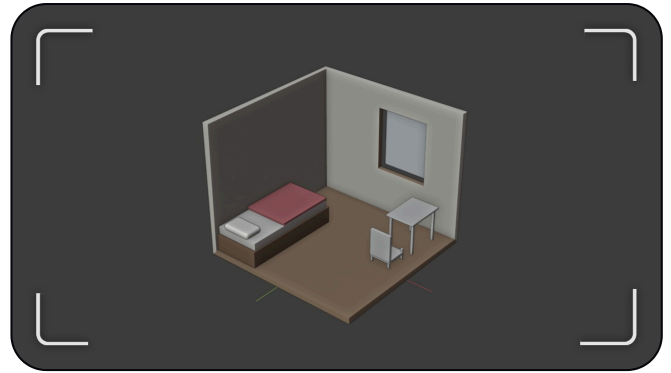


21

OBJECT MODE

Een stoel uit vijf blokjes

Zit, rugleuning en vier dunne poten, allemaal dezelfde kubus-en-schaal-truc als de tafel. Een stoel is niets bijzonders in Blender: het is gewoon vijf keer hetzelfde recept met andere getallen.



22

OBJECT MODE

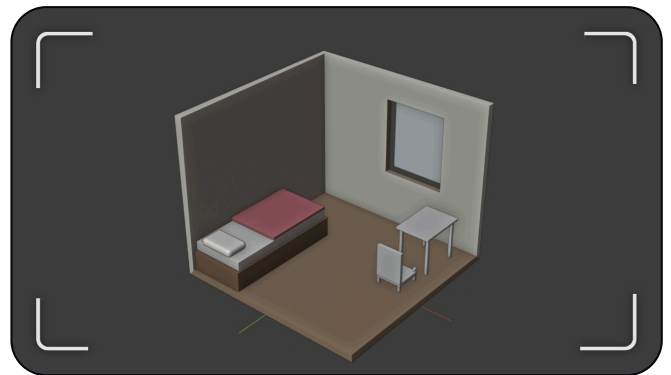
Een kleed op de vloer

☰ Add › Mesh › Plane

Eén plat vlak, een fractie boven de vloer (Z 0.001 m, om Z-fighting te vermijden) tussen bed en tafel: een kleed hoeft geen dikte te hebben om als een kleed te ogen.

☰ Instellingen

Location Z **0.001 m**



23

OBJECT MODE

Hout en een gekleurd kleed

Een lichter hout voor de tafel, een donkerder gebeitst hout voor de stoel, en een blauwgroen kleed dat de rode deken van het bed in evenwicht houdt.

☰ Instellingen

Tafelhout **#8C6642**

Stoelhout **#332419**

Kleedstof **#295259**



FASE 7

Een vloerlamp en Area Lights

Een decoratieve lamp voor het oog, en twee echte **Area Light**-objecten voor de belichting -- een zacht lichtvlak geeft veel geloofwaardiger schaduwen dan een puntlicht.

24

OBJECT MODE

Een vloerlamp

☰ Add › Mesh › Cylinder

Een dunne cilinder als paal en een afgeknotte kegel als kap: een vloerlamp in de lege hoek van de kamer, twee objecten, twee primitieven.



25

OBJECT MODE

Een kap die zelf een beetje gloeit

De kap krijgt naast zijn stoffen kleur ook een zwakke **Emission**: niet fel genoeg om als lichtbron te dienen, maar genoeg om te ogen alsof er een lamp in brandt.

☰ Instellingen

Emission Strength 0.6



OBJECT MODE

Daglicht door het raam

≡ Add › Light › Area

Een **Area Light** net binnen de kamer, voor het raam, licht koel-wit gekleurd (een vleugje blauw voor daglicht) en naar de kamer toe gericht: het simuleert zonlicht dat door het raam naar binnen valt.

Instellingen

Power 40 W

Color **#D9E5FF**



27

OBJECT MODE

Warm licht van de vloerlamp

Een tweede, kleinere **Area Light**, vlak boven de lampenkap, warm oranje-wit gekleurd: het aanvullende lampje dat de schaduwen van het raamlicht opvult.

Instellingen

Power **15 W**

Color **#FFD9A6**



FASE 8

De orthografische camera

Tot nu toe toonde elk beeld de kamer met een gewone, perspectivische camera. Voor het echte isometrische effect bouw je nu een eigen camera, met de data-API op **Orthographic** gezet.

28

OBJECT MODE

Een orthografische camera

☰ Add › Camera

Voeg een camera toe en zet in de **Object Data Properties** het type om van **Perspective** naar **Orthographic**. Een orthografische camera heeft geen brandpuntsafstand: alle lijnen die in de werkelijkheid evenwijdig zijn, blijven dat ook op het beeld -- precies het vlakke, 'speelgoed'-effect van een isometrische kamer.

☰ Instellingen

Type	Orthographic
Ortho Scale	4.6 m

29

OBJECT MODE

Op een isometrische hoek

Ctrl + Numpad 0

Plaats de camera langs de richting $(1, -1, 1)$ vanaf het midden van de kamer -- gelijke stappen op alle drie de assen, het wiskundige recept voor een isometrische hoek -- en richt hem met **Track To** op het midden. Maak hem meteen de actieve camera van de scène (**Ctrl Numpad 0**).

☰ Instellingen

Richting	$(1, -1, 1)$
----------	--------------

Render vanuit de isometrische camera

Dit beeld komt niet van het gewone werkbeeld-mechanisme van deze cursus (dat kent alleen perspectivische hoeken of de vaste voor/boven/opzij-standpunten), maar rechtstreeks van de orthografische camera die je net gebouwd hebt. Vergelijk het silhouet van de kamer met de vorige renders: geen enkele lijn convergeert meer naar een verdwijnpunt.

⚠ **Let op** Wil je dit zelf navertellen buiten dit bouwscript: **Ctrl Numpad 0** maakt een geselecteerde camera de actieve scènecamera, en **Numpad 0** schakelt de 3D-viewport naar cameraweergave.



Presentatie

De isometrische camera is nu de echte scènecamera: het standaard eindbeeld van deze oefening gebruikt daardoor vanzelf dat isometrische aanzicht in plaats van de gebruikelijke poster-hoek.

31

OBJECT MODE

Opruimen

De cutter voor het raam blijft nodig voor de Boolean-modifier, maar hoeft nooit zelf in beeld te komen: [Hide in Render](#) staat al aan sinds de Boolean-stap.

32

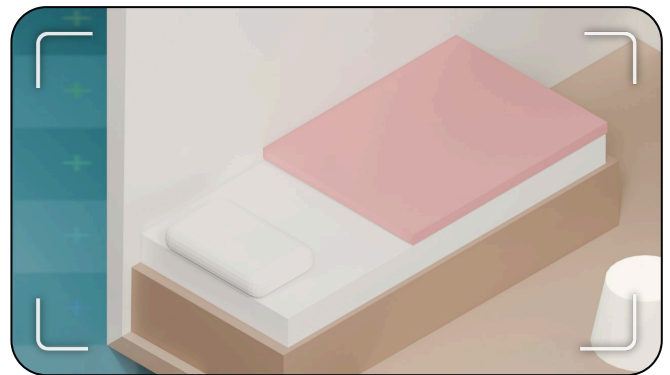
OBJECT MODE

Nog een render: van dichtbij

Een tweede isometrische render, ingezoomd op het bed en het raam: dezelfde orthografische camera, gewoon dichtbij geplaatst en met een kleinere [Ortho Scale](#). Merk op hoe het bedframe en de matras perfect rechthoekig blijven ogen, zonder de lichte vervorming die een perspectivische camera van dichtbij altijd geeft.

 Instellingen

Ortho Scale 2.6 m



KLAAR? GA VERDER

Uitdagingen

1

Voeg een tweede verdieping toe: kopieer de hele kamer, schaal de meubels anders en stapel ze.

2

Bouw een [Geometry Nodes](#)-instance die willekeurige boeken op de plank zet.

3

Maak van de vloerlamp een echte lichtbron met een [Point Light](#) binnenin de kap.