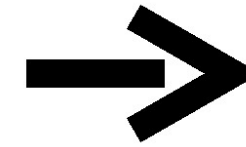


Technovium Unlimited



[Introductie](#)



[Bouwkunde—fundering](#)



Introductie

Op misschien wel de mooiste plek in het Rijk van Nijmegen, ligt Technovium Unlimited. Welkom!

Technovium Unlimited is een virtuele omgeving, aangedreven vanuit het Technovium (onderdeel van ROC Nijmegen) met als doel huisvesting te creëren voor alle onderwijsvraagstukken die er maar te vinden zijn.

Het is een omgeving die continu in ontwikkeling is en aangestuurd wordt door vragen en antwoorden van docenten en studenten. Er is ruimte voor iedereen, of je nu ontwikkelaar bent, gebruiker, toerist of ontdekkingsreiziger.

Je hoeft geen banden te hebben met het Technovium om hier onderdak te vinden, maar mocht je door je bezoek aan Technovium Unlimited interesse krijgen in techniek, dan ben je ook van harte welkom om de fysieke versie van het Technovium te komen bezoeken en bijvoorbeeld deel te nemen aan Expeditie Technovium (let wel op, de fysieke versie is iets minder vaak open dan de digitale versie).

Waarschijnlijk ben je op deze plek terecht gekomen via een introductiefilmpje, een link of een QR code waardoor je interesse getriggerd werd. Waarom? Dat maakt ons niet uit, maar nu je er toch bent, maak gerust van de gelegenheid gebruik om onze site en digitale omgeving verder te onderzoeken en op ontdekkingstocht te gaan.

Ongetwijfeld zijn er sites of andere onderdelen nog niet af, kloppen er links nog niet of zijn er nog meer zaken die niet werken. Don't worry, dat doen wij ook niet. Technovium Unlimited is continu in ontwikkeling en wij ook. Waar we zelf omissies ontdekken, fixen we ze ook zelf, maar we staan ook altijd open voor feedback, opbouwende kritiek en meedenkers.

Mogelijk heb je zelf ook interesse gekregen om mee te doen. Mocht dat zo zijn, schroom dan niet om contact op te nemen.

Veel plezier op je ontdekkingsreis!

[Bas](#) & [Davor](#)

[Introductie](#)

[Bouwkunde—fundering](#)

[Media Vormgeving—logo](#)

[ICT—roblox o.i.d.](#)

[Promotie—arcade kast](#)

[3D Modelling](#)

[Promotie—digitale excursies](#)

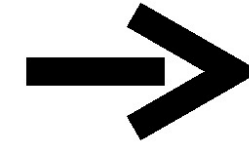
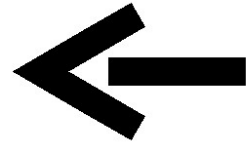
[Promotie—VR, AR en MR](#)

[Media Vormgeving—street art](#)

[Gamification](#)

[Oneindig](#)

Technovium Unlimited



[Introductie](#)

[Bouwkunde—fundering](#)

[Media Vormgeving—logo](#)



Bouwkunde—fundering

Als je hier gekomen bent via de [bouwkunde scene](#) sta je nu tussen twee fasen van het bouwproject in.

Fase 1 ben je zojuist voorbij gelopen, daar zag je een deel van de reeds gestorte fundering een deel van de fundering waar je de wapening nog kan zien liggen.

Fase 2 is ongeveer een week later. Je ziet de kleine profielen van het metselwerk nog staan en het metselwerk onder peil is gereed.

Maak even gebruik van de gelegenheid om rond te lopen door de twee fases en kijk of je de volgende onderdelen kunt herkennen.

Afstandhouders (hout)

Cellenbeton (isolerende steen)

Afstandhouders (beton)

Piketten

Bekistingsplanken

Profielen

Beton (werkvloer)

Schoren

Beton (fundering)

Wapening

Betonstenen



Heb je ze allemaal gespot? Maak dan de volgende opdrachten. Maak gebruik van de theorie die tijdens de lessen is behandeld.

1) Tel hoeveel profielen er nodig zijn om het metselwerk te stellen? Waarom denk je dat ze hier korte profielen hebben gebruikt?

(loop gerust naar de andere bouwwerken die wat verder zijn, misschien helpen die je met de oplossing)

2) Zet alle materialen van de eerste twee fases in de juiste volgorde waarin ze nodig zijn. Check het antwoord bij je werkvoorbereiding docent.

3) Zoek zelf op internet of dit een stroken- of een balkenfundering is en wat het verschil is tussen die twee. Schrijf van beide varianten twee eigenschappen op.

[Introductie](#)

[Bouwkunde—fundering](#)

[Media Vormgeving—logo](#)

[ICT—roblox o.i.d.](#)

[Promotie—arcade kast](#)

[3D Modelling](#)

[Promotie—digitale excursies](#)

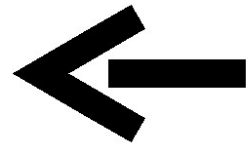
[Promotie—VR, AR en MR](#)

[Media Vormgeving—street art](#)

[Gamification](#)

[Oneindig](#)

Technovium Unlimited



[Bouwkunde—fundering](#)



[Media Vormgeving—logo](#)



[ICT—roblox o.i.d.](#)



Media Vormgeving—logo

In eerste instantie hebben we aan [Joost Welbers](#) (docent Media Vormgeving) gevraagd om een logo te ontwerp.

De vraag was duidelijk: een tijdelijk logo dat we kunnen gebruiken totdat we gemotiveerde studenten hebben om een nieuw ontwerp te maken.

Dit heeft geresulteerd in het resultaat aan de rechterzijde.



Doel is om ieder jaar een nieuw logo te laten ontwerpen, het liefst via een jaarlijks terugkerende ontwerpwedstrijd.

Het logo dat je nu bovenaan de pagina ziet, is ontworpen door [Izza Lena Zahir](#) (student Media Vormgeving).

Haar ontwerpproces heeft ze beschreven in een pdf bestand. Klik op het onderstaande plaatje om de pdf te downloaden.



[Introductie](#)

[Bouwkunde—fundering](#)

[Media Vormgeving—logo](#)

[ICT—roblox o.i.d.](#)

[Promotie—arcade kast](#)

[3D Modelling](#)

[Promotie—digitale excursies](#)

[Promotie—VR, AR en MR](#)

[Media Vormgeving—street art](#)

[Gamification](#)

[Oneindig](#)

Technovium Unlimited



[Media Vormgeving—logo](#)

[ICT—roblox o.i.d.](#)

[Promotie—arcade kast](#)



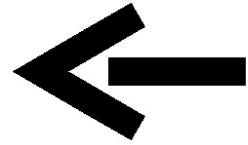
ICT—roblox o.i.d.

De eerste gedachte was om een volledige digitale wereld te maken van waaruit alle andere scenes te bereiken zijn. De technologie om dit mogelijk te maken, is er. In de praktijk blijkt het met een dergelijke opzet erg lastig om uit te breiden en veranderingen door te voeren. Niet voor één gat te vangen, is een aantal studenten aan de slag gegaan met een [sitepagina](#) van waaruit alle scenes, spellen en educatief materiaal te bereiken en up te loaden zijn. Dit is te vergelijken met gamesites zoals Roblox en Kongregate of educatieve sites zoals het Freudentahl Instituut.

3D Paint Door: Tijn van Gijn	Maze Game Door: Assad Mustafa	Race Game Door: Tilo Wijkniet	Robot programming Door: Tilo Wijkniet	Digitaal Technovium Door: Tilo Wijkniet
Vrij in te vullen,	the sky is the limit,	maar als het moet gaan we verder!	Wij dagen jou uit...	...om ons uit te dagen!!

- [Introductie](#)
- [Bouwkunde—fundering](#)
- [Media Vormgeving—logo](#)
- [ICT—roblox o.i.d.](#)
- [Promotie—arcade kast](#)
- [3D Modelling](#)
- [Promotie—digitale excursies](#)
- [Promotie—VR, AR en MR](#)
- [Media Vormgeving—street art](#)
- [Gamification](#)
- [Oneindig](#)

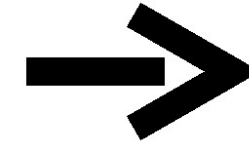
Technovium Unlimited



[ICT—roblox o.i.d.](#)



[Promotie—arcade kast](#)



[3D Modelling](#)



Promotie—arcade kast

Hij valt meteen op, de Streetfighter II Arcade kast. SF II zul je er niet meer op vinden, maar wel toegang tot alle digitale omgevingen die ontwikkeld zijn door de studenten, tenminste, daar werken we naar toe :-)

Op dit moment is de digitale versie van het Technovium speelbaar. Dat wil zeggen dat je door een digitale wereld kunt lopen met hierin modellen van het Technovium en enkele woningen in aanbouw. Daarnaast kan je deelnemen aan een race- of robot-programmeerspel.

Uiteindelijke doel is om deze kast te plaatsen in de hal van het Technovium. Ter vermaak van studenten, maar ook om tijdens open dagen te laten zien wat onze ICT en CT studenten aan het ontwikkelen zijn.

Daartoe hoeft het niet beperkt te worden. Uiteindelijk moet er naast de Arcade kast ook een fysieke maquette van het Technovium komen te staan, met hierin ook elektronica die gekoppeld is of digitaal aan te sturen vanuit de Arcade kast (of een van de digitale werelden die van daaruit te bereiken is).

En hoe gaaf zou het niet zijn om in plaats van de prefab trespa kast die het nu is, hiervoor in de plaats een volledige eikenhouten (of combinatie van houtsoorten) kast te ontwerpen, te laten maken en neer te zetten als promotie voor onze meubelmakersopleiding.



[Introductie](#)

[Bouwkunde—fundering](#)

[Media Vormgeving—logo](#)

[ICT—roblox o.i.d.](#)

[Promotie—arcade kast](#)

[3D Modelling](#)

[Promotie—digitale excursies](#)

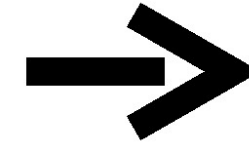
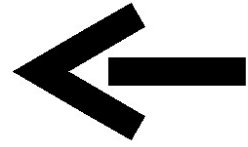
[Promotie—VR, AR en MR](#)

[Media Vormgeving—street art](#)

[Gamification](#)

[Oneindig](#)

Technovium Unlimited



[Promotie—arcade kast](#)

[3D Modelling](#)

[Promotie—digitale excursies](#)



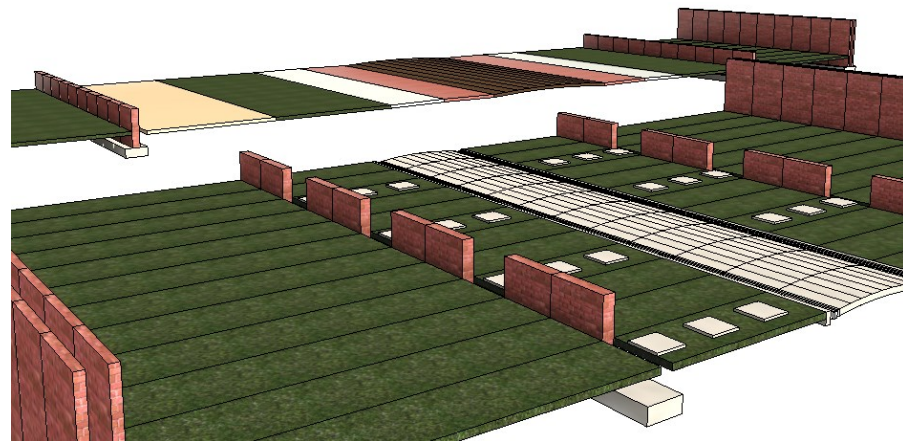
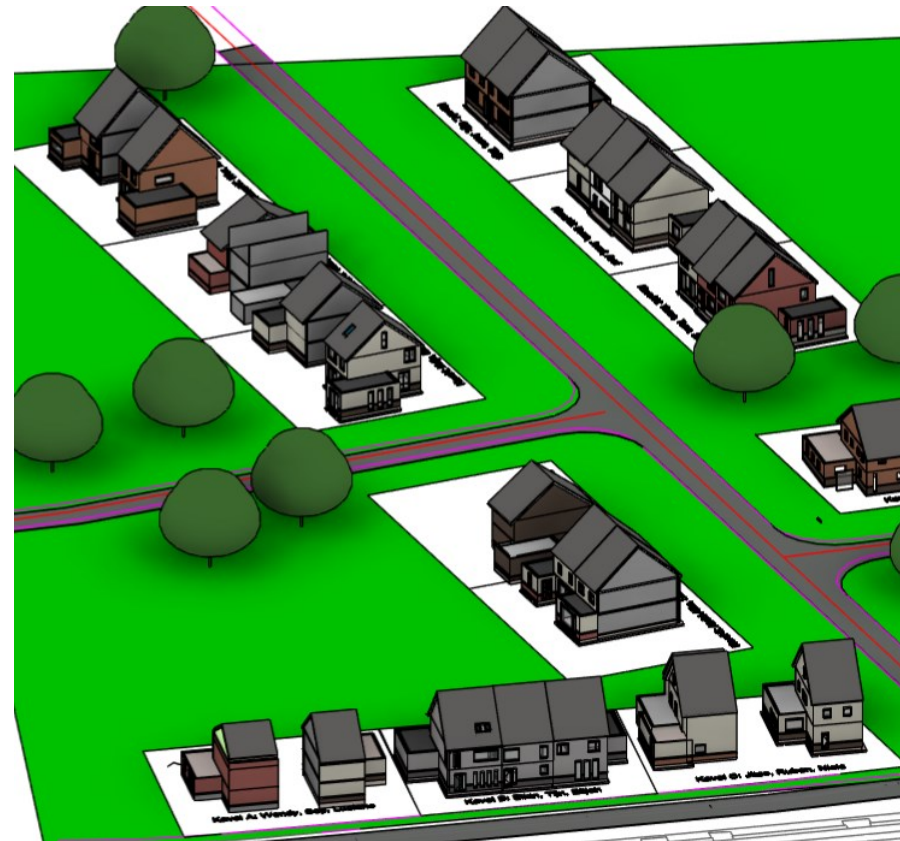
3D Modelling—Bouwkunde, Infra, Media Vormgeving, Creatieve Technologie

De modellen die nu terug te vinden zijn in de digitale wereld zijn gemaakt met verschillende programma's. De voornaamste zijn Revit en de ingebouwde modelleer mogelijkheden binnen Unity.

De modellen hoeven zich echter niet te beperken tot die programma's. Het is slechts een kwestie van exporteren naar een leesbaar formaat voor de programmeurs om een en ander te kunnen verwerken.

Dus of je nu bij bouwkunde modelleert met Revit, bij Infra met Civil 3D, bij Media Vormgeving met Blender of bij Creatieve Technologie met Solidworks, uiteindelijk is alles te verwerken in de digitale setting.

Dit jaar is men op het ROC gestart met een keuzedeel Droning en ook de 3D beelden die daar gecreëerd worden, kunnen worden omgezet naar een digitale wereld. Hierdoor wordt het ook mogelijk om een digitale omgeving te maken gebaseerd op Nijmegen. Of dat nu een realistische, dystopische, utopische, Romeinse of middeleeuwse variant moet worden, hangt af van de creativiteit van de deelnemende studenten.



[Introductie](#)

[Bouwkunde—fundering](#)

[Media Vormgeving—logo](#)

[ICT—roblox o.i.d.](#)

[Promotie—arcade kast](#)

[3D Modelling](#)

[Promotie—digitale excursies](#)

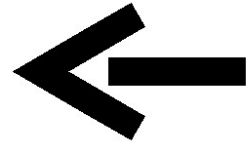
[Promotie—VR, AR en MR](#)

[Media Vormgeving—street art](#)

[Gamification](#)

[Oneindig](#)

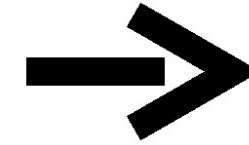
Technovium Unlimited



[3D Modelling](#)



[Promotie—digitale excursies](#)



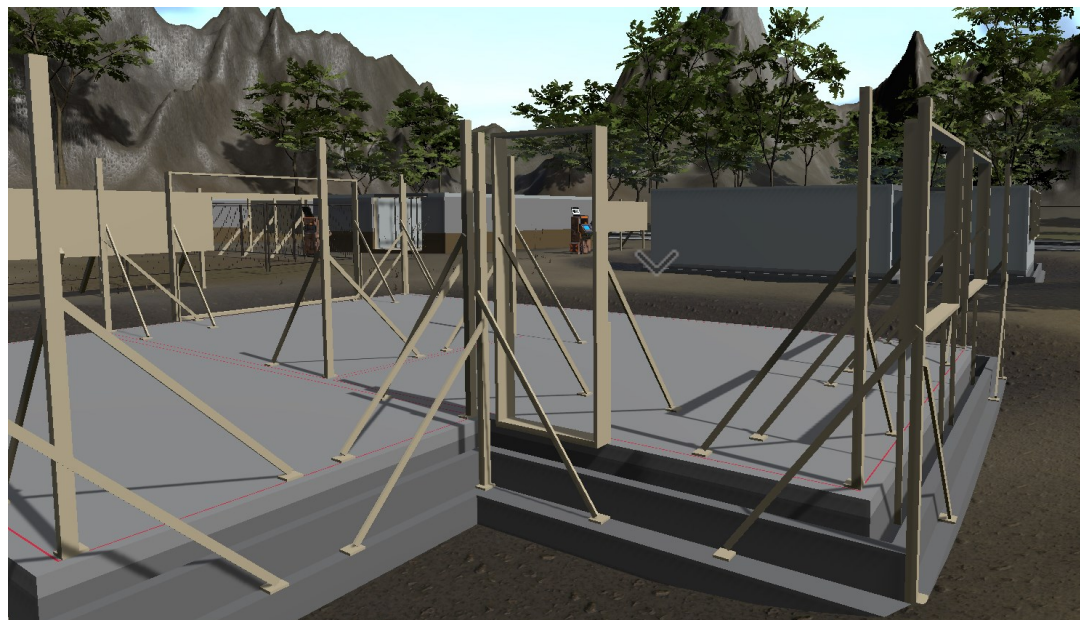
[Promotie—VR, AR en MR](#)



Promotie en visualisering—digitale excursies

In de praktijk blijkt het niet altijd even makkelijk om excursies te regelen naar bouw- of andere projecten. Ten eerste moet er een geschikt project beschikbaar zijn waar men met een groep studenten naar toe op bezoek kan, het moet ook bereikbaar zijn en dan zou het ook nog fijn zijn als het project zich in een fase bevindt waar de studenten ook daadwerkelijk iets kunnen zien.

Dit jaar is men op het ROC gestart met een keuzedeel Droning en ook de 3D beelden die daar gecreëerd worden, kunnen worden omgezet naar een digitale wereld. Hierdoor wordt het ook mogelijk om een digitale omgeving te maken gebaseerd op Nijmegen. Of dat nu een realistische, dystopische, utopische, Romeinse of middeleeuwse variant moet worden, hangt af van de creativiteit van de deelnemende studenten.



Op die manier kan de digitale wereld helpen om:

- bouwkundige/infratechnische principes te visualiseren
- geschiedenis laten leven (pedagogisch werk)
- jeugd (middelbare en basisschool) kennis laten maken met techniek
- elektro- en installatietechnische principes (bijv. meterkast en/of ketel-aansluitingen) visualiseren

Wij dagen jou uit ons uit te dagen!

[Introductie](#)

[Bouwkunde—fundering](#)

[Media Vormgeving—logo](#)

[ICT—roblox o.i.d.](#)

[Promotie—arcade kast](#)

[3D Modelling](#)

[Promotie—digitale excursies](#)

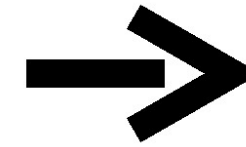
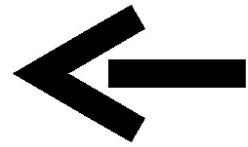
[Promotie—VR, AR en MR](#)

[Media Vormgeving—street art](#)

[Gamification](#)

[Oneindig](#)

Technovium Unlimited



[Promotie—digitale excursies](#)

[Promotie—VR, AR en MR](#)

[Media Vormgeving—street art](#)



Promotie en visualisering—VR, AR en MR (virtual, augmented en mixed reality)

VR is nu nog redelijk bijzonder. Dat wil zeggen, je hebt op dit moment vaak nog wat extra hulpmiddelen nodig om een goede virtual reality omgeving op te zetten. AR is wat makkelijker, de meeste smartphones hebben al diverse apps waarin gebruik gemaakt wordt van augmented reality (denk bijvoorbeeld aan Pokemon Go).

Ter promotie wordt het ook mogelijk om een select aantal van de digitale scenes die gemaakt zijn via een VR headset te bereiken. Voorlopig zal dit zich beperken tot open dagen en op uitnodiging bij CT. In de toekomst gaat het echter ook deel uit maken van Expeditie Technovium. Toekomstige leerlingen kunnen zelf VR ervaren, maar ook meedenken over welke (andere) behoeften zij hebben in de digitale wereld.

Vooralsnog beperken we ons tot ontdekken en onderzoeken, maar gamification van het onderwijs en gamedesign voor ICT'ers en CT'ers kan hier zonder meer deel van uit gaan maken.



[Introductie](#)

[Bouwkunde—fundering](#)

[Media Vormgeving—logo](#)

[ICT—roblox o.i.d.](#)

[Promotie—arcade kast](#)

[3D Modelling](#)

[Promotie—digitale excursies](#)

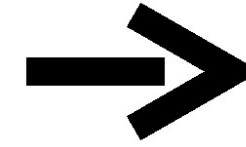
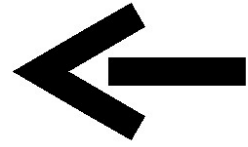
[Promotie—VR, AR en MR](#)

[Media Vormgeving—street art](#)

[Gamification](#)

[Oneindig](#)

Technovium Unlimited



[Promotie—VR, AR en MR](#)

[Media Vormgeving—street art](#)

[Gamification](#)



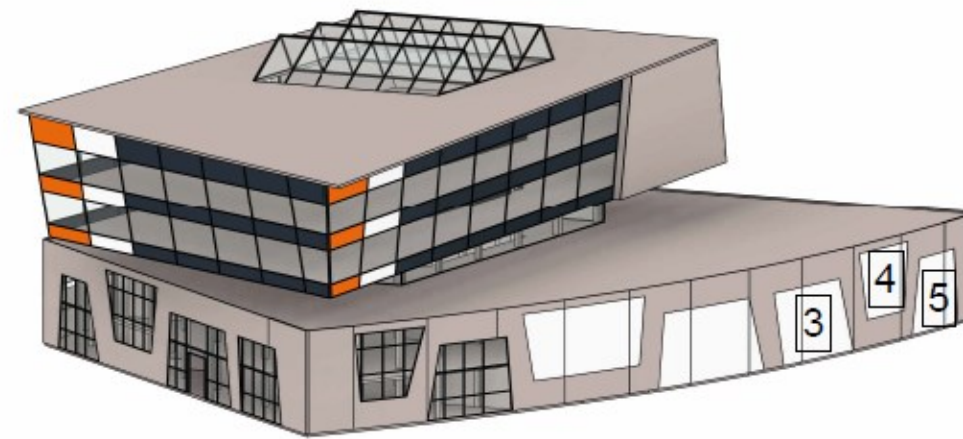
Media Vormgeving—street art

In de digitale omgeving van het Technovium is een deel van de kozijnen dichtgezet met witte panelen. Dit blanke canvas is vervolgens aangeboden aan Media Vormgeving studenten om voor deze gevel een ontwerp te maken in de vorm van street art.

Deze kunstzinnige beelden zullen uiteindelijk roulerend opgenomen worden in het digitale model van de Technovium omgeving. Iedere keer dat het model opnieuw opgestart wordt, zal andere art ingeladen worden. Hierdoor wordt het een zichzelf continu aanpassende galerij die voor de studenten de mogelijkheid biedt als digitaal portfolio te dienen.

De beelden zullen ook op de site van Technovium Unlimited bewaard worden, waar het een blijvende galerij wordt van ontwerpen die de studenten gemaakt hebben.

Bij voldoende animo zal er ook een digitale tentoonstelling worden gehouden, maar dit zijn nog toekomstplannen.



[Introductie](#)

[Bouwkunde—fundering](#)

[Media Vormgeving—logo](#)

[ICT—roblox o.i.d.](#)

[Promotie—arcade kast](#)

[3D Modelling](#)

[Promotie—digitale excursies](#)

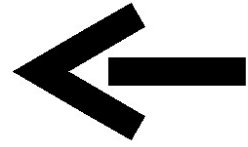
[Promotie—VR, AR en MR](#)

[Media Vormgeving—street art](#)

[Gamification](#)

[Oneindig](#)

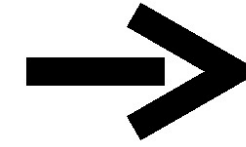
Technovium Unlimited



[Media Vormgeving - Street Art](#)



[Gamification](#)



[Oneindig](#)



Gamification—studenten, docenten en bezoekers

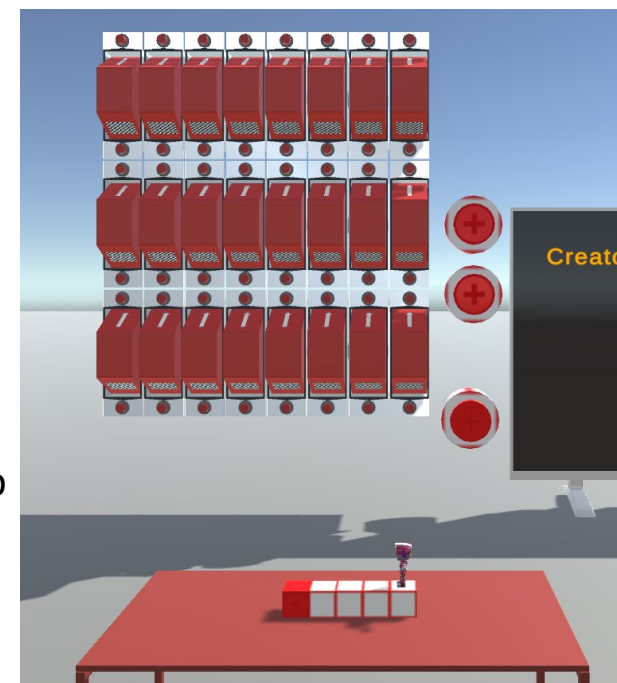
Voor sommige mensen die een of meerdere van de digitale scenes bezoeken, zal al snel de gedachte opkomen dat het een leuk spelletje is, zonder zich bewust te zijn van de mogelijkheden. Een ander deel (wellicht door eigen ervaring met gamen) zal naar het programma kijken met andere ogen, namelijk de mogelijkheden die het biedt.

De bouwkunde scene is slechts een voorbeeld van wat er al mogelijk is. De modellen die nu te zien zijn, zijn ter illustratie. Dat geldt eveneens voor de informatie zuilen en borden.

Logischerwijs, zou je echter kunnen concluderen dat als studenten samen met docenten dit kunnen maken from scratch, ze ook andere modellen, werelden en games kunnen maken. Daarbij slechts gelimiteerd door de beperkingen van eigen fantasie en inspiratie.

Enkele suggesties:

- kraanbaan die maximaal gewicht kan dragen, producten moeten door de hal verplaatst worden
- logistieke game waarbij een deel van de hal compleet anders ingericht moet worden
- logistieke game waarbij de meest logische inrichting van een hal moet worden bepaald
- bouwgame waarbij alle bouwonderdelen in de juiste volgorde geplaatst moeten worden
- elektra game waarbij een werkende elektrische schakeling gemaakt moet worden (evt. te combineren met fysieke maquette)
- race-, maze- of puzzle game als ontwerp opdracht voor ICT studenten
- achterliggende API voor verwerken en interpreteren data (welke studie is geschikt voor je op basis van de spellen die je leuk vindt)
- hacking games
- nieuwe gebieden worden pas toegankelijk bij behalen van punten/opdrachten
- ...



[Introductie](#)

[Bouwkunde—fundering](#)

[Media Vormgeving—logo](#)

[ICT—roblox o.i.d.](#)

[Promotie—arcade kast](#)

[3D Modelleren](#)

[Promotie—digitale excursies](#)

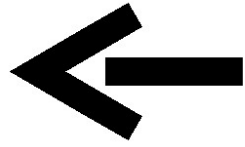
[Promotie—VR, AR en MR](#)

[Media Vormgeving—street art](#)

[Gamification](#)

[Oneindig](#)

Technovium Unlimited



[Gamification](#)



[Oneindig](#)



Oneindig

Technovium Unlimited, biedt letterlijk onbegrensde mogelijkheden.

Wij dagen jou uit om ons uit te dagen!!!

Uitdaging om zelf buiten de box te denken en te kijken naar mogelijkheden in plaats van beperkingen, wij denken graag met je mee.

Wat helpt jou in je onderwijs, of je nu (oud-)student, docent, gebruiker of bedrijfsleven bent.

Laat het ons weten en wij kijken wat we er mee kunnen doen.

Team Technovium Unlimited

[Bas](#) & [Davor](#) (o.a.)

[Introductie](#)

[Bouwkunde—fundering](#)

[Media Vormgeving—logo](#)

[ICT—roblox o.i.d.](#)

[Promotie—arcade kast](#)

[3D Modelling](#)

[Promotie—digitale excursies](#)

[Promotie—VR, AR en MR](#)

[Media Vormgeving—street art](#)

[Gamification](#)

[Oneindig](#)