

TMC Winterschool 2018 Workshop LumenRT

Louis van Amerongen – Gemeente Amsterdam



Mark Stals - Gemeente Eindhoven



Workshop LumenRT

Inhoud

Workshop LumenRT
Inleiding2
MicroStation CONNECT Edition
LumenRT3
Algemeen overzicht5
Toolbalk
Navigatie balk
Weergave-kwaliteit balk6
Plaatsen content
Mensen, voertuigen en overige objecten 8
3D objecten importeren
Snapshots
Schetsmatige beeldstijl13
Movie Editor
Camera koppelen aan object15
Een camera doel instellen
Een LumenRT scene bekijken met een VR bril18

Inleiding

Waarvoor gebruiken we LumenRT (Lumen Real Time)?

LumenRT is een applicatie waarbij op een gebruiksvriendelijke manier een interactieve omgeving kan worden gecreëerd van een 3D model. Dit model kan gebruikt worden voor het maken van snelle impressies, video's en realtime visualisaties. Ook is het sinds kort mogelijk om een virtuele omgeving te creëren als er een Virtual Reality bril wordt aangesloten. Deze mogelijkheden kunnen interessant zijn bij het tonen van Architectonische-, landschaps- en infrastructurele ontwerpen. Dit alles is mogelijk zonder veel kennis op het gebied van 3D en visualisatie.

Want zeg nou zelf, een impressie zegt meer dan

2

MicroStation CONNECT Edition

Hoe brachten we ook alweer een model van MicroStation in LumenRT.

-Start MicroStation CONNECT Edition op en open het bestand: GenderFietspad.dgn;



-Ga naar de Visualization tab. Klik hier op de optie ANIMATE IN LUMENRT.



Via deze optie wordt het bestand, inclusief materialisering, geëxporteerd naar LumenRT.

LumenRT

Als het bestand wordt geëxporteerd vanuit MicroStation dan zal LumenRT worden gestart en wordt onderstaand scherm zichtbaar.



Als de export klaar is zal het geëxporteerde model worden getoond in LumenRT



LumenRT vraag veel grafisch geheugen. Daarom is het verstandig om MicroStation nu af te sluiten!

Algemeen overzicht



1=Toolbalk;

- 2=Navigatie balk;
- 3=Weergave-kwaliteit balk.

Toolbalk

In de toolbalk vind je alle standaard functies voor LumenRT. Hier kan je bijvoorbeeld het bestand opslaan, een bewerking ongedaan maken, een object selecteren, de lucht veranderen, objecten toevoegen of een afbeelding genereren.

Navigatie balk

Voor degene die wel eens een computerspel spelen zal dit niet veel uitleg nodig hebben. Je kan in dit model eenvoudig navigeren en je standpunt bepalen. Dit doe je met je muis in combinatie met het toetsenbord.

- De linker muisknop dient om rond te kunnen kijken vanuit je standpunt.
- Met het scroll wieltje kun je in- en uitt zoomen. De locatie van de muisaanwijzer bepaald waarop je inzoomt
- Met ALT + linker muisknop (of het scrol wieltje ingedrukt houden) kun je het view roteren
- Met de pijltjes toetsen AV < > kun je de camera naar voren en naar achteren, links en rechts verplaatsen
- Met de toetsen PageUp en Page Down kun je de camera naar boven of naar beneden verplaatsen
- Met de rechtermuisknop kun je de camera kantelen
- Als je op HOME drukt kom je weer op de start positie

• Via F1 krijg je een overzicht van de overige navigatie mogelijkheden

Oefening: Navigeren in LumenRT

 Probeer alle hierboven genoemde opties uit. Goed kunnen navigeren vergemakkelijkt het werken met LumenRT

Weergave-kwaliteit balk

Hier kan de kwaliteit van de weergave ingesteld worden. 1 ster is hierbij de minst goede kwaliteit, terwijl 5 sterren de beste kwaliteit zal tonen. De Auto knop zorgt dat de kwaliteit van de weergave automatisch wordt aangepast aan de snelheid van de computer.

Plaatsen content

Voor het aankleden van het model heeft LumenRT een zeer uitgebreide bibliotheken met bomen/planten, mensen, voertuigen en overige objecten. Deze kan je benaderen via de opties Add Plan, Add Character Add Vehicle en Add Misc (miscellaneous).



Veel van deze functies hebben twee standen.

Eén stand voor het plaatsen van aparte objecten:



Te herkennen aan de +

En een stand voor het schilderen van objecten



Te herkennen aan de kwast.





Nadat je een object hebt geplaatst kun je terug naar de bibliotheek via de optie SELECT ITEMS TO ADD

Tijdens het plaatsen kun je de objecten roteren of verplaatsen. Alle objecten worden automatisch op maaiveld geplaatst.

Oefening:

• Plaats een of meerdere bomen langs de oever van de rivier

Mensen, voertuigen en overige objecten

Het plaatsen en van mensen, voertuigen en overige objecten gaat volgens de zelfde methode als bij plaatsen van planten en bomen

Animaties

Bij het plaatsen van mensen heb je de mogelijkheid om stilstaande, zittende maar ook lopende mensen te plaatsen. Lopende of hardlopende mensen zijn terug te vinden in het derde tabblad.



Je kunt tijdens het plaatsen door direct na het plaatsen de optie ANIMATION SETTINGS selecteren.

Er is geen apart tabblad voor rijdende voertuigen. Als je een voertuig wilt animeren (laten rijden) dan kun je deze eerst plaatsen en vervolgens direct, via de animation settings, een animatiepad toekennen.



Met de opties Select Previous Keyframe of Select Next Keyframe kun je eenvoudig een keyframe selecteren en aanpassen



Oefening:

- Plaats de fietser (uit de characters bibliotheek) in het project en laat deze, met een bewegingspad, een willekeurige route afleggen met 10 kilometer per uur (deze fietser gebruiken we later in de workshop weer).
- Verander het pad van de fietser via de Animation Settings

3D objecten importeren

Voor het aankleden van het model heeft LumenRT een zeer uitgebreide bibliotheken met bomen/planten, mensen, voertuigen en overige objecten. Het is echter ook mogelijk om 3D modellen te importeren. LumenRT ondersteund verschillende 3D modellerings formaten. Hiermee heb je de mogelijkheid je 3D model aan te kleden met eigen objecten. Via de import optie kunnen objecten in verschillende 3D bestandsformaten geïmporteerd worden.



Er zijn verschillende websites waar je gratis 3D objecten kunt downloaden. Een overzichtelijke website met erg veel gratis models van hoge kwaliteit is <u>https://archive3d.net/</u>



Kiosk 3D Model Category: Park Stuff Size: 30.39MB Downloads: 817 Added by: Matej Resource: Free 3d models Additional Info: Kiosk Ice cream bicycle N240417 - 3D model (*.gsm+*.3ds) for exterior 3d visualization. Tags: Kiosk, bicycle, ice cream bike, stall, booth

De modellen op deze site worden in verschillende eenheden (inches, meters of millimeters) gepost. Het daarom verstandig om het model eerst in MicroStation te openen en te controleren of de afmetingen overeenkomen met de door jou gebruikte tekeneenheid. Als de afmetingen niet overeenkomen dan kun je het model naar de juiste proporties verschalen.

Oefening:

Om tijd te besparen hebben we via Archive3D.net het model Kiosk Ice cream bicycle N240417.3DS al gedownloaded en geopend met MicroStation CONNECT Edition. Na het importeren hebben de tekening opgeslagen als dgn. Hierbij worden de materialen in de tekening gekopieerd. Vervolgens hebben we het 3D model verschaald én een camera in de tekening geplaatst. Een camera plaatsen is bij het exporteren naar VOB noodzakelijk.

- Open de tekening Kiosk Ice cream bicycle N240417.dgn
- Type in de Search ribbon : VOB en klik in het view

		vob	×	Ŧ	
	Most Recently Used (1)				
	📔 VUE (*.vob)				

• De tekening wordt geëxporteerd. Plaats de VOB in dezelfde directory als de dgn

VOB bestanden kunnen rechtstreeks in LumenRT worden gesleept.

 Open de Windows Verkenner en ga naar C:\ProgramData\Bentley\MicroStation CONNECT Edition\Configuration\WorkSpaces\TMC\WorkSets\TMC\dgn\.....Sleep de VOB naar openstaande LumenRT model.



Calveslo 21 • 1433 NK Kudelstaart • Tel: 0297 360292 • • Email: info@tmc-nederland.nl http://www.tmc-nederland.nl/ • Bankrelatie: ABN - AMRO 60.27.80.748 • KvK Haaglanden 40398695

Snapshots

Met de snapshots functie (camera icoon) kan er snel een afbeelding gegenereerd worden van het 3D model. Als je dit doet, zal er een waarschuwing getoond worden die aangeeft dat er een afbeelding gegenereerd wordt in de laagste kwaliteit. De opslaglocatie is standaard het bureaublad.

LumenRT 2015						
ĵ	Hint: the screenshot quality is set at the lowest value. You can increase this by right-dicking or Ctrl+dicking on the screenshot icon to open the screenshot options pa					
Dor	n't show again.	ОК				

Als je de kwaliteit wil verhogen kan met de rechtermuisknop op het camera icoon worden geklikt. Er zal een menu verschijnen waarbij instellingen kunnen worden gedaan die betrekking hebben op de render kwaliteit. Ook kan de map waar de afbeelding wordt opgeslagen worden veranderd.

Photo Options			
RESOLUTION	QUALITY		
Aspect Ratio	O Fast		
From window size	 Standard 		
	• Super fine		
O Current size			
• 1024 x 575	DESTINATION		
• 1280 x 719	Desktop		
● 1920 x 1079	 Pictures Folder 		
● 2560 x 1439	O Other:		
● 2880 x 1619	D:\LumenRT		
● 3840 x 2159	Save as: 3D ontwerpGenderFietspad new		
• 4096 x 2303			
● 8192 x 4607	FORMAT		
• Other:	• Standard ● 180° panorama ● 360° VR panorama		
1202 🗮 x 676 🚆			
	STEREO		
WHEN I CLICK THE PHOTO ICON	O None ● Top-bottom ● Side-by-side		
Save photo to disk	Eye separation — 40%		
Add to photo strip	Convergence depth 4.0m	016	
		ok	
	Save photo	×	

Je hebt ook de mogelijkheid een 180graden panorama of een 360 graden panorama te maken die je met een eenvoudige VR-app kunt bekijken.

Als je de optie Add to Photo strip aan vinkt wordt de foto direct aan de movie editor toegevoegd waarmee je eenvoudig een film kunt maken

Oefening:

Maak een paar afbeeldingen.

Schetsmatige beeldstijl

Naast het maken van realistische afbeeldingen, kan LumenRT ook gebruikt worden voor het maken van niet fotorealistische, maar schetsmatige afbeeldingen of animaties.

• Ga naar de CAMERA SETTINGS- RENDERING en kies hier NPR. NPR staat voor Non PhotoRealistic





Movie Editor

Om de Movie Editor te openen kan je op het icoon van het film-klapbord klikken. Onderaan het scherm zal een tijdsbalk verschijnen.

- Gebruik de navigatie functies om een interessante eerste camera positie te bepalen. Klik vervolgens op ADD A MOVIE CLIP. Zet vervolgens de tijd 5 seconden vooruit. Dit doe je door het driehoekje boven de tijdsbalk te verslepen of 5 seconden in de tijdsaanduiding in te typen. Navigeer naar een tweede camera positie en klik weer op Add a movie clip.
- Klik hierna op de play knop en de camera zal automatisch van de eerste naar de tweede camera positie verschuiven.



Camera koppelen aan object

In LumenRT is het mogelijk om de camera te koppelen aan objecten. Dit kan handig zijn als er bijvoorbeeld met een bepaalde snelheid over een 3D model moet worden gevlogen / gereden. In dit geval kan de camera gekoppeld worden aan een rijdende auto of fietser.

- Plaats een fietser in het project en laat deze, met een bewegingspad, een willekeurige route afleggen met 10 kilometer per uur.
- Ga naar de Movie Editor en maak een nieuwe Clip.



 Ga naar de camera SETTINGS - LINK AND LOOK AT- en link de camera aan het object door op de Select link knop (rondje rechts van afvalbak) te klikken en vervolgens de fietser te selecteren.



• Beantwoord onderstaande vraag met No.



Als bij Clip in de Movie Editor de slider naar rechts wordt geschoven, zal de camera met de fietser mee bewegen. Dit zal wellicht niet de juiste locatie van de camera zijn.

- Beweeg de camera naar de juiste locatie ten opzichte van het bewegende object.
- Update de camera positie in het Clip venster (in de Movie Editor).



• Beweeg de slider in de tijdbalk naar rechts en beweeg de camera een beetje (de camera loopt met de fietser mee). Er verschijnt een ADD KEYFRAME knop. Als hierop wordt geklikt wordt een nieuw punt (keyframe) animatie aangemaakt.



Een camera doel instellen

Naast het linken van de camera, kan er ook een doel worden ingesteld. Bij het bewegen zal de camera op dit doel gericht blijven.

• Ga naar de CAMERA SETTINGS- LINK AND LOOK AT en kies bij Look at: de cirkel aan de rechter kant.



• Klik vervolgens met de muis op een object waar de camera op gericht moet blijven. Let op, Dit kunnen alleen LumenRT bibliotheek objecten zijn. Een specifiek object uit een geïmporteerd 3D model werkt niet.



Een LumenRT scene bekijken met een VR bril

In LumenRT (vanaf update 5) zit functionaliteit om op een laagdrempelige manier een virtuele omgeving te creëren. Als er een Virtual Reality set (alleen nog ondersteuning voor HTC Vive en Oculus Rift) is aangesloten op het apparaat en LumenRT wordt gestart, opent de applicatie zich in VR modus. Er hoeft verder niks te worden ingesteld.

Deze modus heeft een hoop interessante extra's. Voor de navigatie kan bijvoorbeeld door het 3D model worden gevlogen of is er een teleportatie functie ingebouwd, de zonnestand kan worden veranderd door met de consoles in de lucht te wijzen en de zon te verschuiven. Verder kan informatie van objecten kan worden opgevraagd door met de consoles naar een object te wijzen.

18