

Bsc4 – bk4100 - TOI

ICT in de bouwkunde



Informatie en communicatie technologie

Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

BK4100

Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

LAATSTE KEER 'OUDE STIJL'

Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

**GEEN INFORMATICA
=
GEEN ONTWERPEN**

Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

INFORMATICA HERKANSEN
=
BSC4 'NIEUWE STIJL' HERKANSEN

Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

De oefening bestaat uit drie delen:

Eerste deel

Zelfstandig een project met ICT uitwerken

Tweede deel

Werken met ICT in groepsverband

Toets

Bsc4 – bk4100 - TOI

	College (wo ochtend)	Begeleiding (di)
Week 10	Introductie – Varianten studie	
Week 11	3D gevelstudie (UV Texturing)	Varianten studie
Week 12	Vector tekenen (Illustrator/AutoCAD)	3D gevelstudie
Week 13	Presentatie assistentie	Vector tekenen
Week 14	<i>Tussenpresentatie</i>	
Week 15	Interieur, licht, texturen	Interieur oefening
Week 16	Ontwerptool	Rendering, Maquette (CAM)
Week 17	<i>Kerstvakantie</i>	
Week 18	<i>Kerstvakantie</i>	
Week 19	Rendering, Maquette (CAM)	
Week 20	<i>Eindpresentatie</i>	
Week 21	<i>Toets</i>	

Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

Deel 1:

Varianten studie

Studie van het schetsontwerp schaal 1:500 3 varianten (twee van je zelf, een mag van een collega)

Per variant:

Massastudie op basis van het PVE

Zonnestudie

Kostenanalyse

Relatieschema

Vergelijking met **conclusie**

Voorlopig ontwerp (VO)

Bouwtechnische tekeningen, 1:200

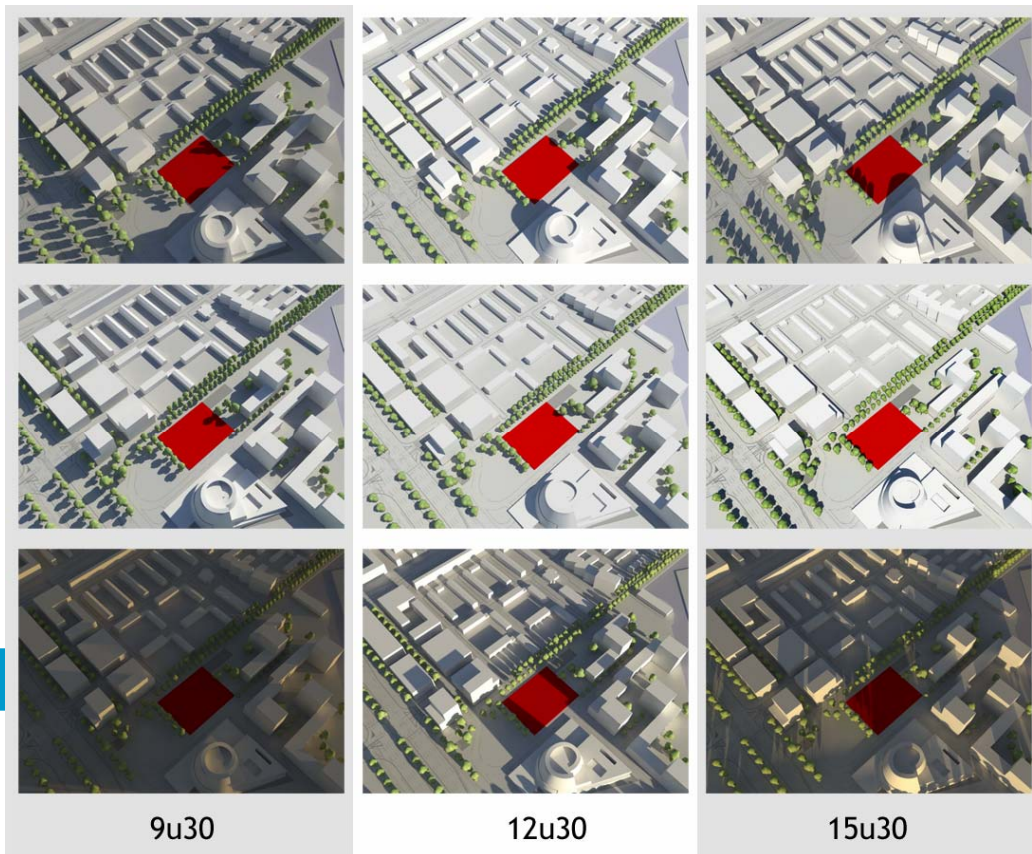
Opmaak en Lay-out

Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

Deel 1:

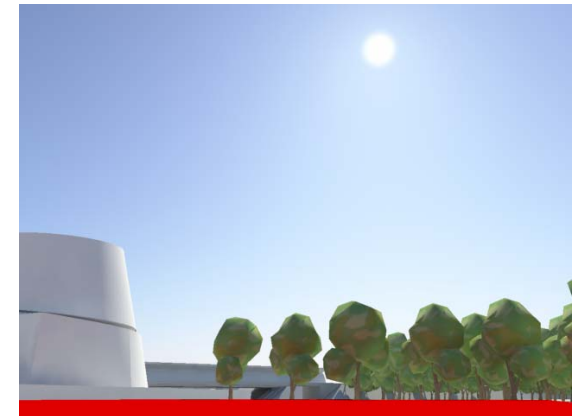
Bezonnings studie



m
a
r
t

j
u
n
i

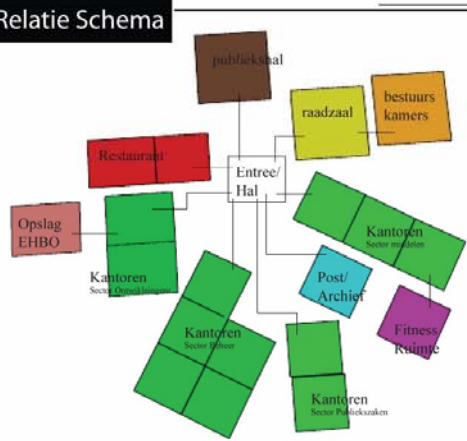
d
e
c
e
m
b
e
r



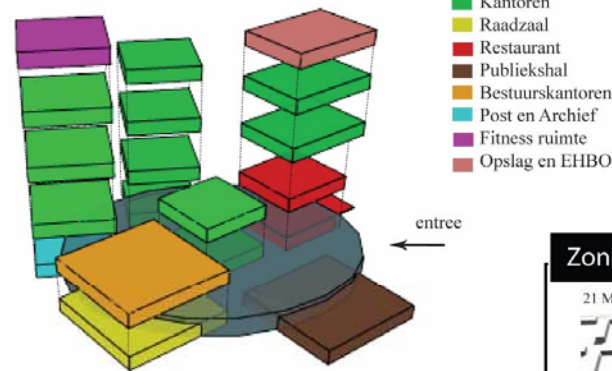
Informatica BsC 4 -- Workshop 1 & 2

Claire van Enk
b 1210815
12 Oktober 2006

Relatie Schema



Massa Studie



Onderzoek

Het ontwerp bestaat vrij duidelijk uit blokken. Deze zijn samen gebonden door een glazen circle. Dit betekent dat de vormen waaruit het gebouw bestaat heel verschillend zijn. De vraag is of met licht en in de situatie deze glazen circle nog steeds samenhangt met de rest van het gebouw. Creëerd het een relatie staat het los van de rest?

Zonnestudie

21 Maart



10.00



13.30



17.00

21 Juni



10.00



13.30



17.00

21 December



10.00



13.30



17.00

Kosten Berekening

Code	Element	Eenheid	Hoeveelheid	Kosten/eenheid	Kosten/element	% totaal
(1-)	ONDERBOUW	m ² /bbo	2163	125	270375	7%
(28)	HOOFDDRAAGCONSTRUCTIES	m/gevel	2000	400	800000	20%
(23)	VLOEREN	m ²	2865	100	286500	7%
(23.2)	VLOERAFWERKINGEN	m ²	2665	25	71625	2%
(45.1)	PLAFONDAFWERKINGEN	m ²	2865	75	214875	5%
(27)	DAKEN	m ²	4551	130	591630	15%
(37)	DAKOPENINGEN	m ²	0	800	0	0%
(21)	BUITENWANDEN	m ²	2540	200	508000	13%
(31.2)	BUITENWANDOPENINGEN	m ²	200	500	100000	3%
(22.1)	BINNENWANDEN_licht	m ²	0	75	0	0%
(22.1)	BINNENWANDEN_zwaar	m ²	1836	150	275400	7%
(32.3)	BINNENWANDOPENINGEN	m ²	500	350	175000	4%
(24.1)	TRAPPEN_EN_HELLINGEN	st	13	5000	65000	2%
(5-)	WERKTUIGBOUWKUNDIGE_VOORZIENINGEN	m ² /bvo	2865	50	143250	4%
(6-)	ELEKTROTECHNISCHE_VOORZIENINGEN	m ² /bvo	2865	150	429750	11%
(74.1)	VASTE_SANITAIRE_VOORZIENINGEN	m ² /bvo	2865	10	28650	1%
Totaal					3960055	100%

Directe bouwkosten/BVO

€ 1382,21815

Bsc4 – bk4100 - TOI

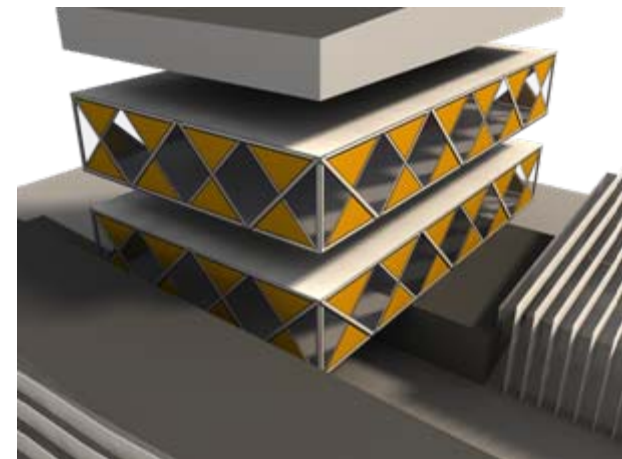
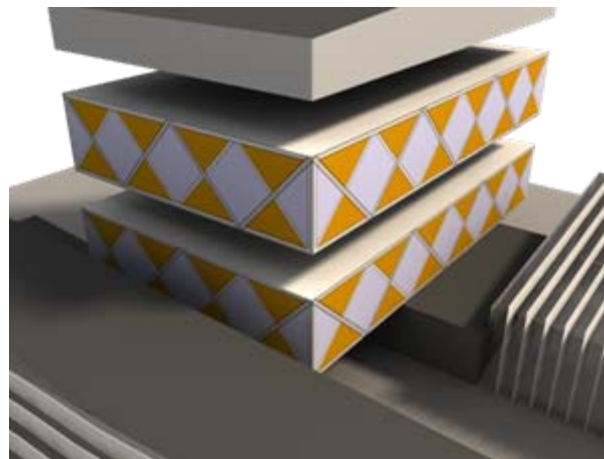
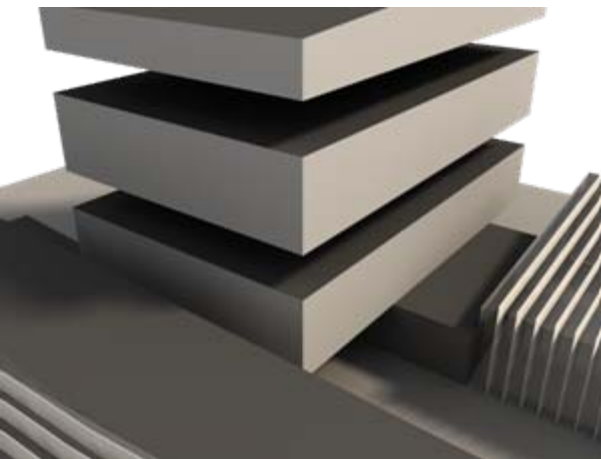
Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

Deel 1:

Van schetsontwerp naar VO

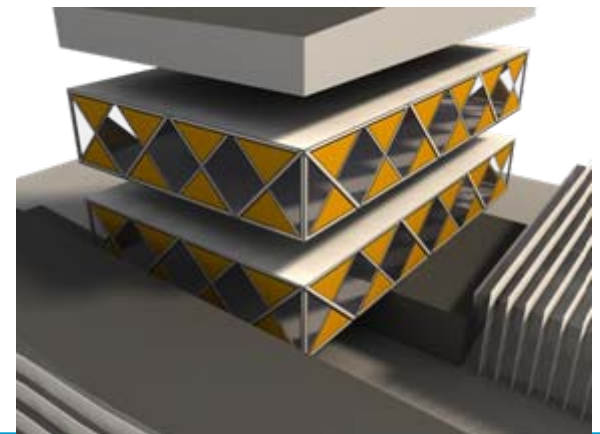
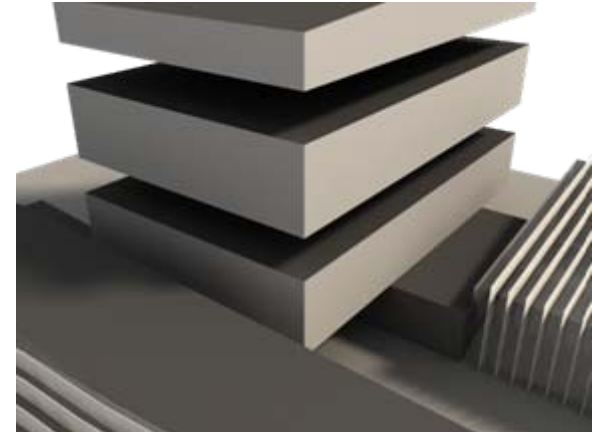
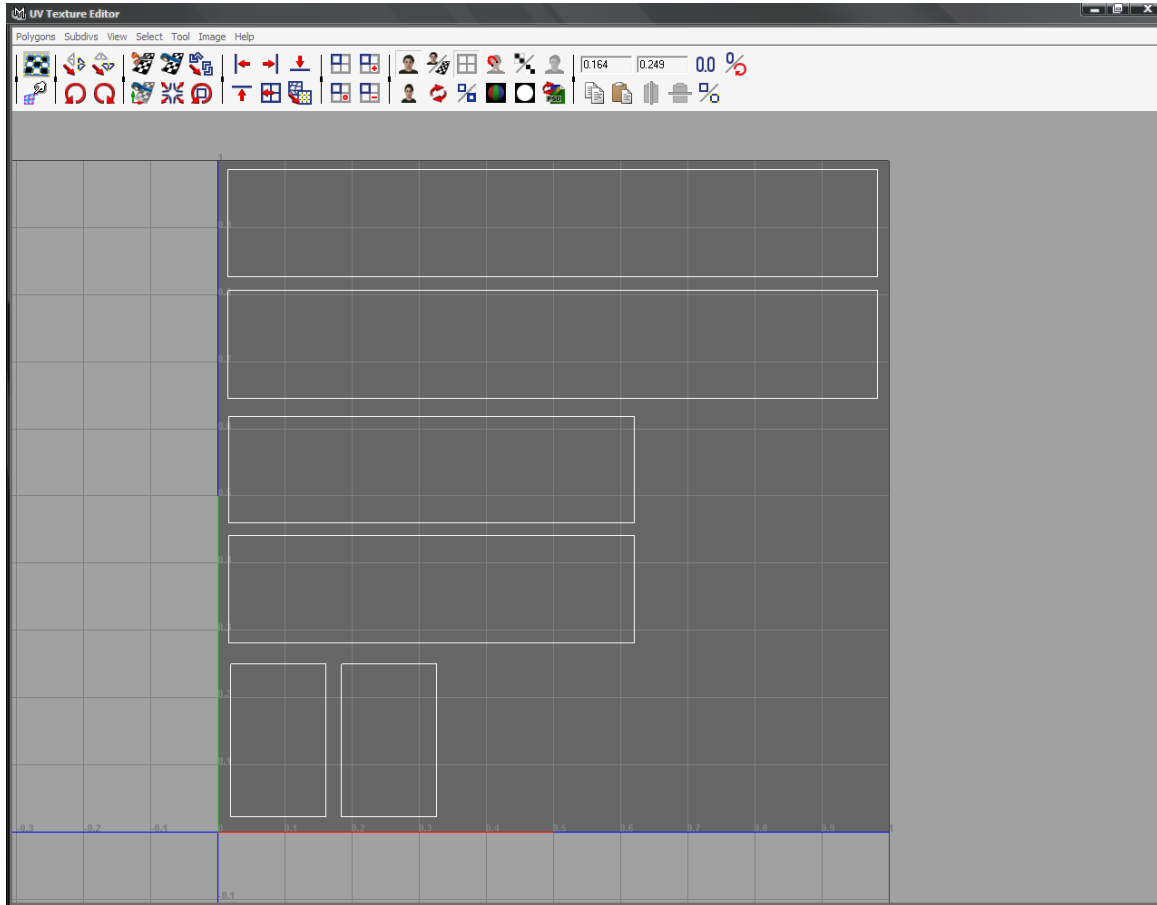
Materialiseren van het 3D model dmv textuur

Minder modelleren door het gebruik van textuur



Bsc4 – bk4100 - TOI

Workshop 2 Materialiseren van het 3D model dmv textuur

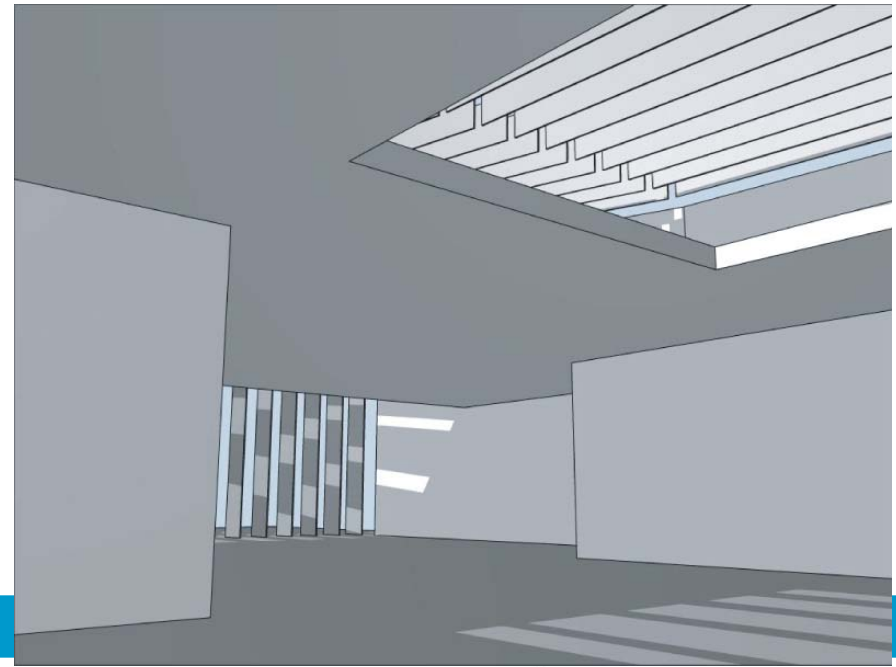
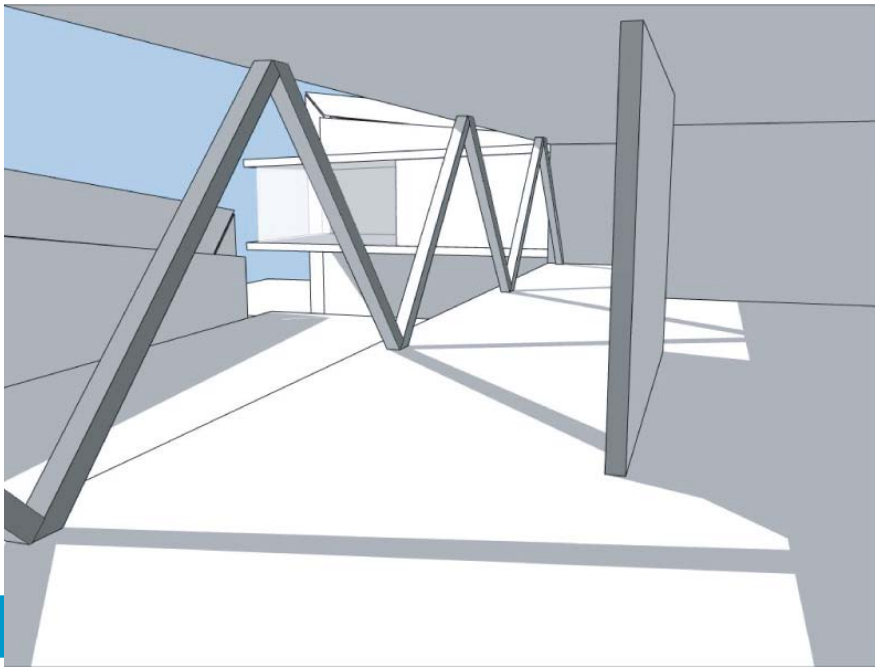


Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

Deel 1:

Eenvoudige interieurrenders



Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

Tussenpresentatie

Vorbereiding tussenpresentatie

 Twee exterieur beelden in de stedenbouwkundige omgeving

 Twee Interieur beelden van representatieve ruimte

 Plattegronden

 Gevels + Dak

 Langs- en dwarsdoorsnede

Producten

 A1 met presentatie tekeningen met de bovengenoemde producten

 Maya Model

 AutoCad file volgens teken methode besproken in de les.

Alle technisch tekeningen zijn conform de tekenregels gesteld op:

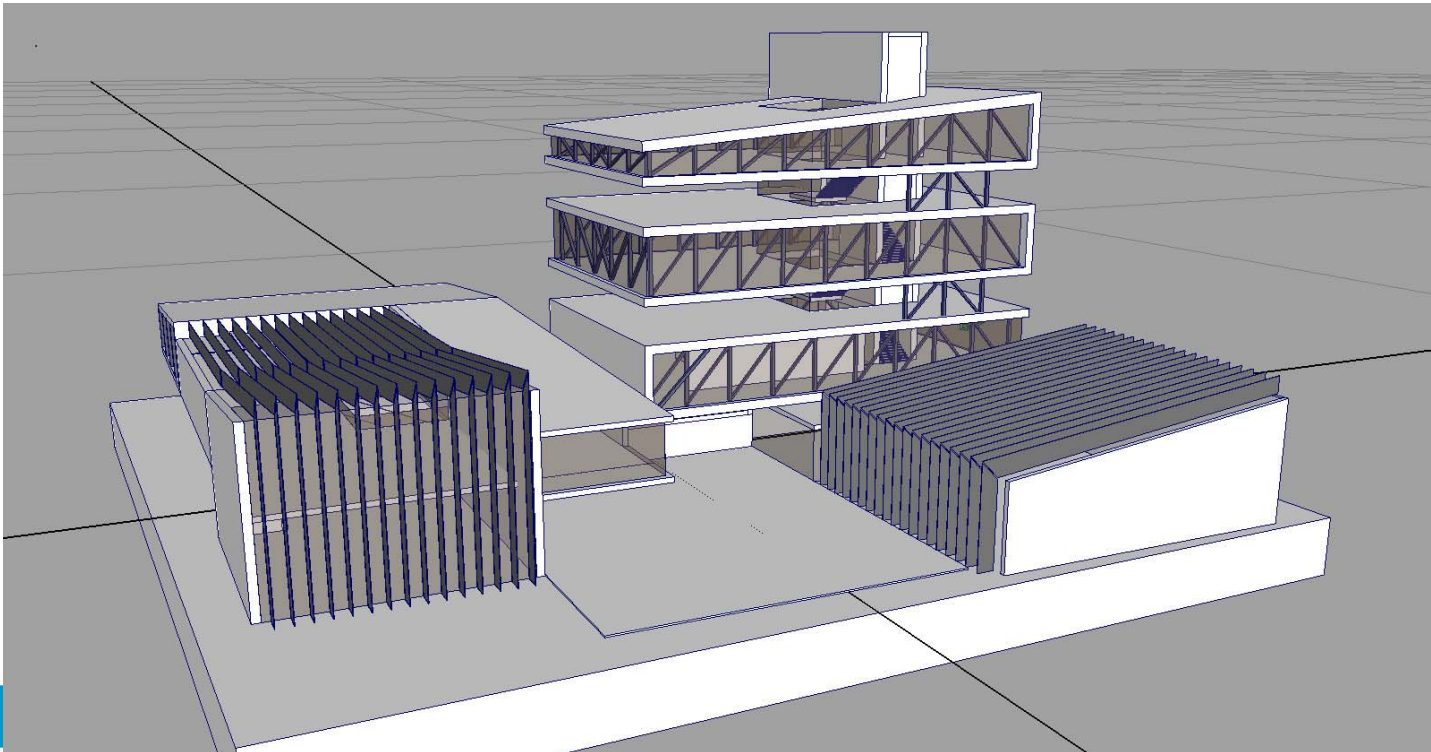
<http://bouwtechnischtekenen.bk.tudelft.nl>

Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

Deel 2: Samen werken aan een project

Doorlopen van de het ontwerpproces met behulp van ICT



3D-model

Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

Deel 2:

Architect	Ruimtelijk uitwerking gebouw (exterieur renders)
Constructeur	Constructie
Architect Constructeur Installateur Interieur deskundige Geveldeskundige	beeldbepalend gebouwfragment in 3D waar de disciplines bij elkaar komen

Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

Deel 2:

Assistentie bij het maken van de maquette mbv CAM technieken

- Lasersnijder, frees, 3D printer
- Informatie uit 3D model

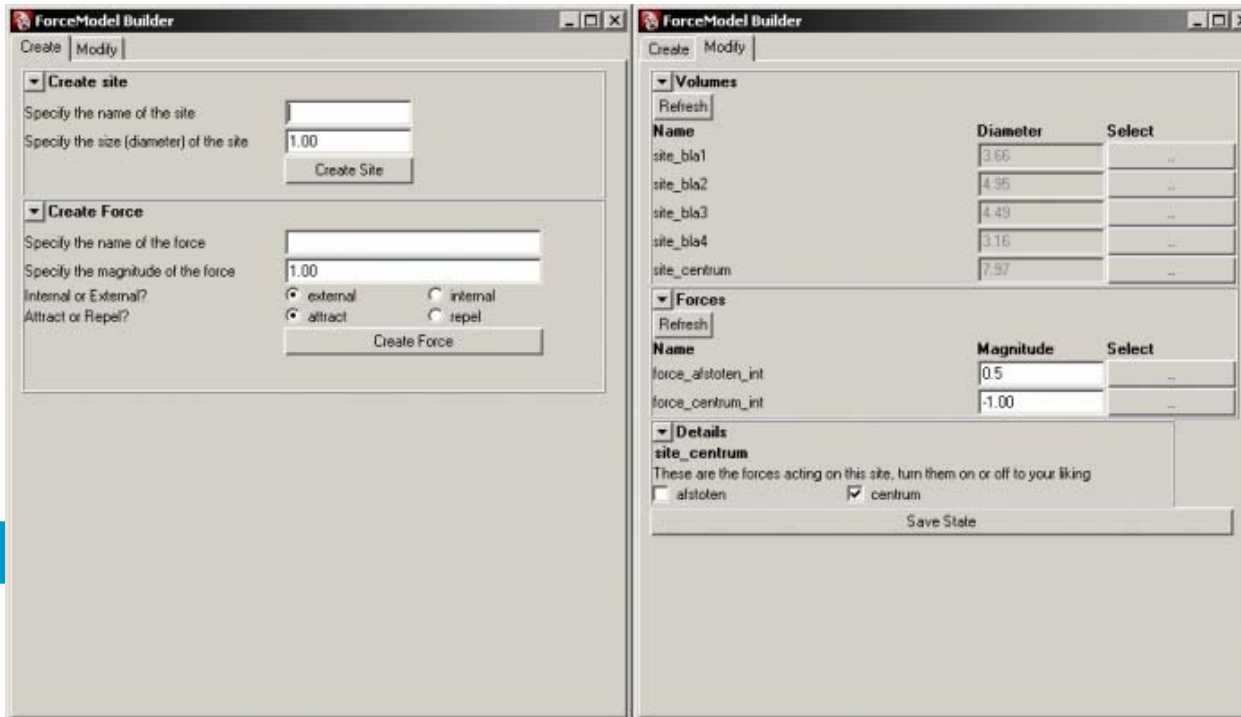
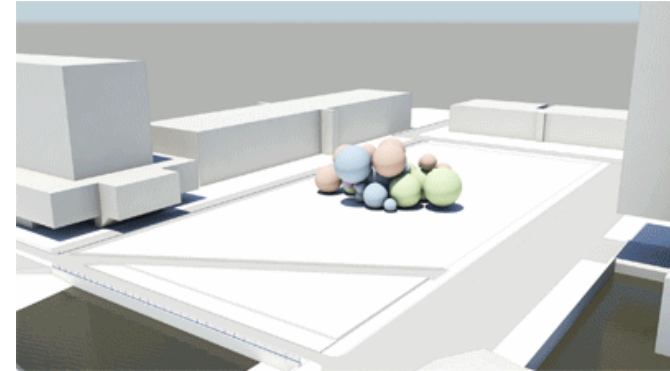


Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

Deel 2:

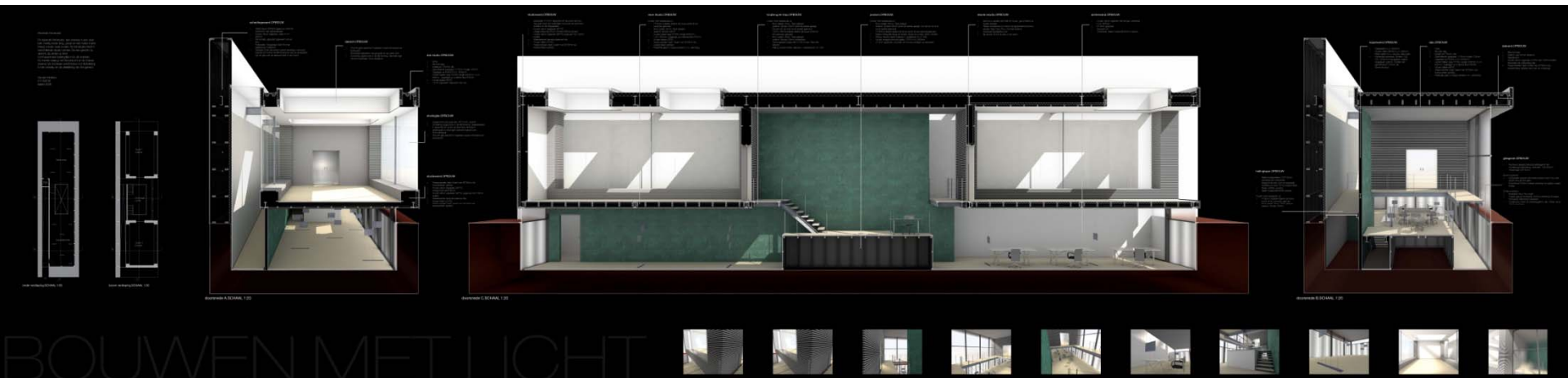
Digitale ontwerptool (MEL) en interfaces



Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

Presentatie



Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject



doorsnede B.SCHAAL 1:20

Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

Interieur renders



Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

Producten deel 2:

Technisch tekeningen (plattegronden, doorsnedes en gevels) per groep inleveren

Interieur studie per discipline

Producten per discipline individueel inleveren:

Architect maakt exterieur renders

Constructeur maakt 3D model en renders van de constructie

Geveldeskundige, interieur deskundige en installateur maken samen een 3D knooppunt.

Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

Leerdoelen:

1. De student heeft kennis van ICT in het ontwerpproces. Specifiek voor het schets-, voorlopig- en definitief ontwerpfase.
2. De student heeft kennis voor elke fase van het ontwerp proces welk middelen hij het beste kan inzetten. (schets, 3D computer model maquette etc)
3. De student heeft begrip van de verschillen tussen een technische tekening en 3D-model.
4. De student heeft begrip van de voorwaarden die gesteld worden in een ICT omgeving bij het werken in een team verband.
5. De student kan ICT gebruiken als gereedschap in het ontwerpproces.
6. De student kan met behulp van 3D software zijn ontwerpbeslissingen ruimtelijk weergeven en zijn ontwerp kwantificeren en analyseren met behulp van ICT-tools.
7. De student kan informatie (2D en 3D) aan elkaar koppelen waardoor hij informatie kan uitwisselen
8. De student kan in een ICT omgeving werken in teamverband

Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

Beoordelingscriteria:

- <http://bouwtechnischtekenen.bk.tudelft.nl/>
- De wijze waarop het ontwerp is onderzocht op het gebied van kosten, licht, en materiaal keuze (*Leerdoel 2, 6*)
- De wijze waarop de verschillende middelen zijn toegepast (*Leerdoel 1, 2, 3*)
- Aanpasbaarheid van het virtuele prototype. (*Leerdoel 5, 7*)
- Toepassing van de koppeling van bestanden (*Leerdoel 2, 5, 7*)
- De wijze van intergratie van de verschillende tools. (*Leerdoel 2, 5, 7*)
- Duidelijkheid en uitvoerbaarheid plannen van aanpak (*Leerdoel 4, 8*)

Bsc4 – bk4100 - TOI

Digitale portfolio

Bsc4 – bk4100 - TOI

**Koffie
Pauze**

Variantenstudie massamodel

Informatie, communicatie en kennistechnologie

Bsc4 – bk4100 - TOI

Variantenstudie:

- Massamodel a.d.h.v PvE
- Kostenanalyse
- Relatieschema / routing
- Stedenbouwkundige inpassing
- Bezoning studie

Producten informatica = producten ontwerpen

Bsc4 – bk4100 - TOI

Variantenstudie:

2 eigen varianten en 1 variant van een medestudent

óf:

3 eigen varianten

Vergelijking en conclusie

Bsc4 – bk4100 - TOI

Producten:

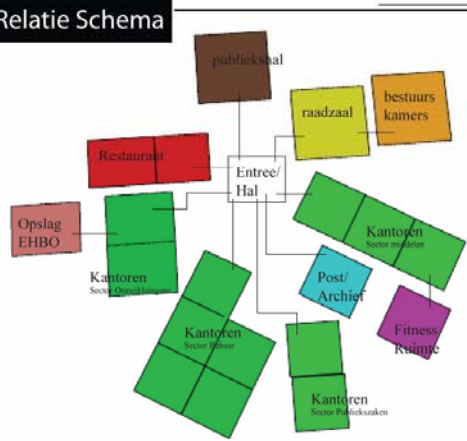
- **Per variant een presentatie poster**
- **Presentatie poster met de vergelijking en conclusies**

Dus 4 posters

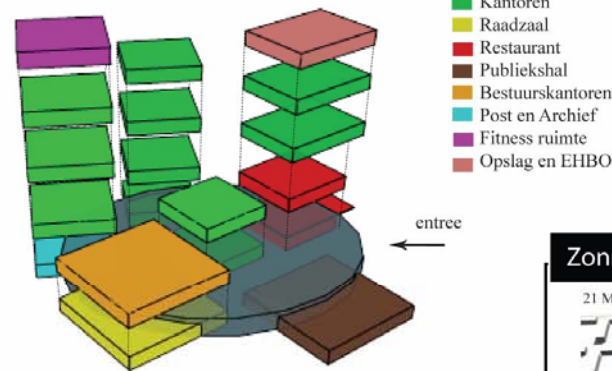
Informatica BsC 4 -- Workshop 1 & 2

Claire van Enk
b 1210815
12 Oktober 2006

Relatie Schema



Massa Studie



Onderzoek

Het ontwerp bestaat vrij duidelijk uit blokken. Deze zijn samen gebonden door een glazen circle. Dit betekent dat de vormen waaruit het gebouw bestaat heel verschillend zijn. De vraag is of met licht en in de situatie deze glazen circle nog steeds samenhangt met de rest van het gebouw. Creëerd het een relatie staat het los van de rest?

Zonnestudie

21 Maart



10.00



13.30



17.00

21 Juni



10.00



13.30



17.00

21 December



10.00



13.30



17.00

Kosten Berekening

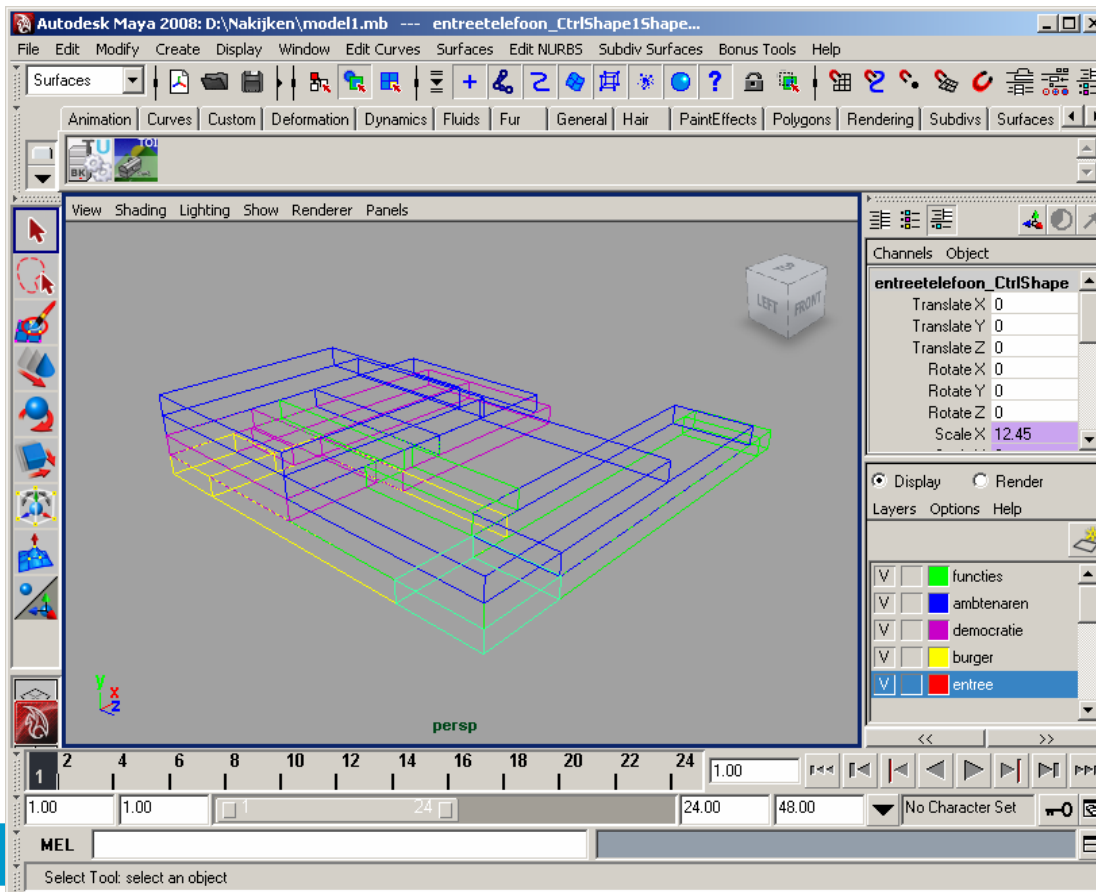
Code	Element	Eenheid	Hoeveelheid	Kosten/eenheid	Kosten/element	% totaal
(1-)	ONDERBOUW	m ² /bbo	2163	125	270375	7%
(28)	HOOFDDRAAGCONSTRUCTIES	m/gevel	2000	400	800000	20%
(23)	VLOEREN	m ²	2865	100	286500	7%
(23.2)	VLOERAFWERKINGEN	m ²	2665	25	71625	2%
(45.1)	PLAFONDAFWERKINGEN	m ²	2865	75	214875	5%
(27)	DAKEN	m ²	4551	130	591630	15%
(37)	DAKOPENINGEN	m ²	0	800	0	0%
(21)	BUITENWANDEN	m ²	2540	200	508000	13%
(31.2)	BUITENWANDOPENINGEN	m ²	200	500	100000	3%
(22.1)	BINNENWANDEN_licht	m ²	0	75	0	0%
(22.1)	BINNENWANDEN_zwaar	m ²	1836	150	275400	7%
(32.3)	BINNENWANDOPENINGEN	m ²	500	350	175000	4%
(24.1)	TRAPPEN_EN_HELLINGEN	st	13	5000	65000	2%
(5-)	WERKTUIGBOUWKUNDIGE_VOORZIENINGEN	m ² /bvo	2865	50	143250	4%
(6-)	ELEKTROTECHNISCHE_VOORZIENINGEN	m ² /bvo	2865	150	429750	11%
(74.1)	VASTE_SANITAIRE_VOORZIENINGEN	m ² /bvo	2865	10	28650	1%
Totaal					3960055	100%

Directe bouwkosten/BVO

€ 1382,21815

Bsc4 – bk4100 - TOI

Massamodel:



Bsc4 – bk4100 - TOI

Massamodel:

- Modelleren op basis van primitieven
- Eventueel de Polygontool i.c.m. Extrude
- Gebruik van lagen en/of shaders voor het aangeven van functies

Bsc4 – bk4100 - TOI

Massamodel:

Programma van Eisen

- **Voeg functies samen in grotere volumes**
- **Let op netto/bruto!**

Bsc4 – bk4100 - TOI

Massamodel:

- MEL script

TOI website >

MEL Database >

zoek op 'area' >

Area Controlled Cube

TOI - MEL Database - TU Delft - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://toi.bk.tudelft.nl/index.php?module=meldb

Google

TU Delft Faculty of Architecture
TOI - Technisch Ontwerp en Informatica


Bachelor Master Informatie Downloads Over TOI

> home > mel database

Quicklinks:
[Bekijk je cijfers](#)
InfoBase Studentwork

[Regels en Regelingen](#)
[Cesuur BSc](#)
[Herkansen](#)
[Maya for Students](#)
[Maya 8.5 Documentation](#)
[Bouwkunde site](#)

TOI-Pedia:



Bibliotheek met digitaal lesmateriaal en tutorials

FAQ:

Wat is m'n cijfer?
Waarom heb ik dat cijfer?
Heb ik een vrijstelling?
Problemen met inleveren
Te laat inleveren
Toets in shifts
Workshop nogmaals volgen
Wat voor PC heb ik nodig?
Maya thuis gebruiken
Maya Algemeen

> compleet overzicht


Maya MEL Scripts


[main](#) | [popular](#) | [browse](#) | [advanced search](#) | [info](#)


Search the database

Keyword(s):


Search Results

 **Area controlled Cube and Cylinder**
Ease of Use: ●●●●●
Maturity: ●●●●●
Synopsis: UI to create cubes or cylinders with fixed ground area. You can change the length/width while keeping the same ground area.

 **PolyFaceArea**
Ease of Use: ●●●●●
Maturity: ●●●●●
Synopsis: This script enables you to calculate the area of a selected face or a set of selected faces.

 **TOI Analysis**
Ease of Use: ●●●●●
Maturity: ●●●●●
Synopsis: This script enables you to calculate the area of a selected face or a set of selected faces and assign this to specific categories. The purpose is basic architectural area analysis. It was created for the Bachelor 4 course of Bouwkunde, TU delft

Renderfarm:




CPU usage: 0% (0 GHz)
7 nodes online (48 GHz)

Downloads:

[Add-ons, etc](#)
[Maya for Students \(login\)](#)

MEL Database



[Non-linear grid optimization \(surface relaxation\) \(2006-10-03\)](#)

> more scripts

Contact:

TOI (kab. 6.05)
Faculteit Bouwkunde
Berlageweg 1
2628 CR Delft

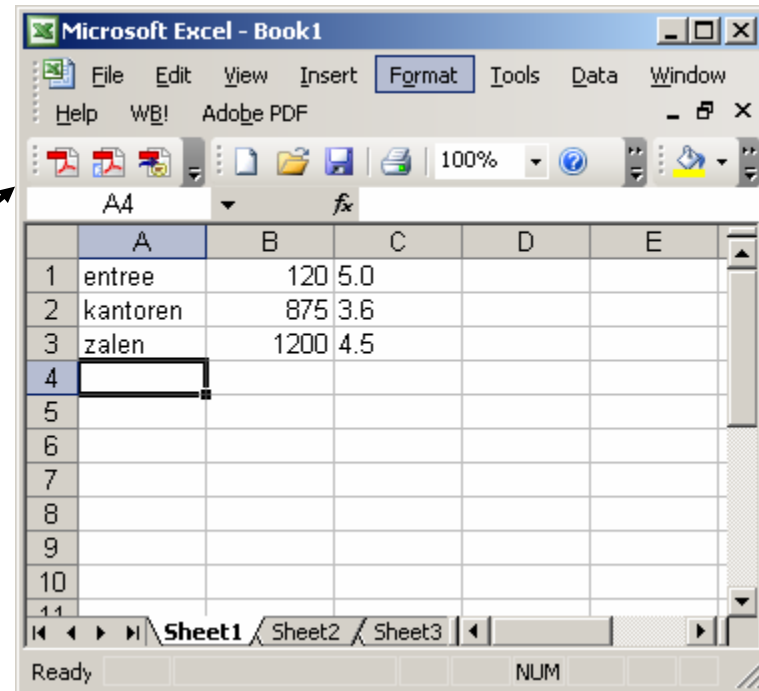
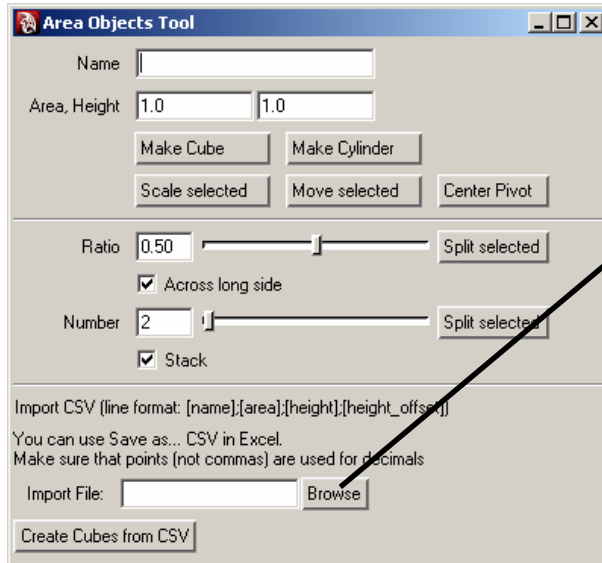
e-mail: toi@bk.tudelft.nl
telefoon: +31 15 2782136

[reactie mbt website](#)

Done

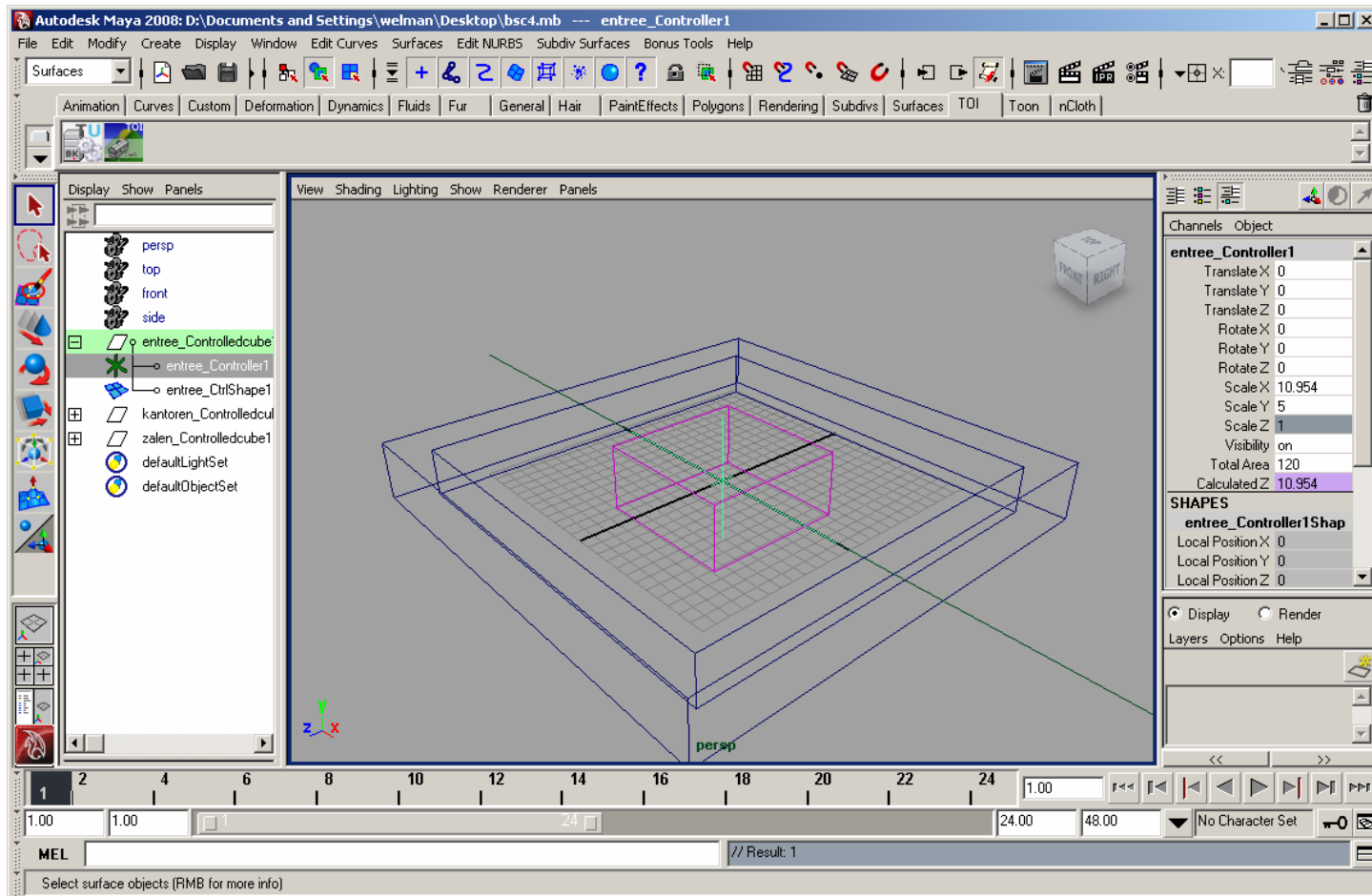
Bsc4 – bk4100 - TOI

Massamodel:



Save as: CSV

Bsc4 – bk4100 - TOI



Bsc4 – bk4100 - TOI

Kostenanalyse

- grove kosten indicatie op basis van oppervlakten (let op significantie)
- Oppervlaktes kunnen desgewenst uit Maya / AutoCAD opgevraagd worden
- TOI Analysis MEL script
- Slim rekenen

Bsc4 – bk4100 - TOI

Kostenanalyse

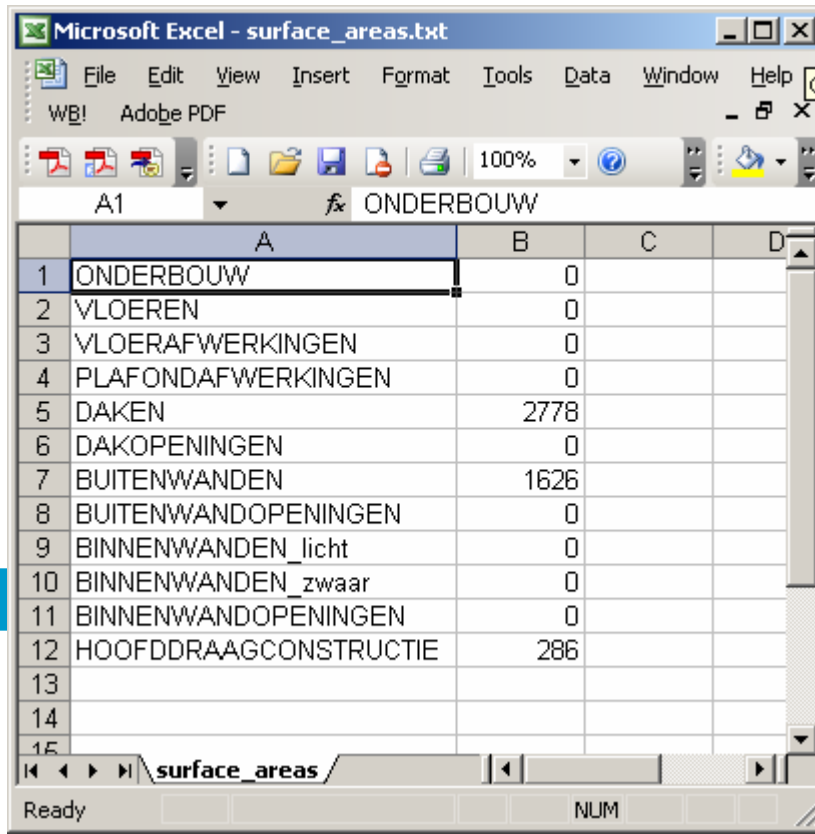
MEL Database >
zoeken op 'cost' >
TOI Analysis

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window displaying the TOI MEL Database website. The browser's address bar shows the URL: <http://toi.bk.tudelft.nl/index.php?module=meldb>. The website header includes the TU Delft logo and the text "Faculty of Architecture TOI - Technisch Ontwerp en Informatica". Below the header, there are navigation tabs for "Bachelor", "Master", "Informatie", "Downloads", and "Over TOI". The main content area is titled "Maya MEL Scripts" and features a search bar with the keyword "cost" entered. The search results section displays a list of scripts, with "TOI Analysis" highlighted. The "TOI Analysis" entry includes a synopsis: "This script enables you to calculate the area of a selected face or a set of selected faces and assign this to specific categories. The purpose is basic architectural area analysis. it was created for the Bachelor 4 course of Bouwkunde, TU delft". It also shows ratings for "Ease of Use" (5 stars) and "Maturity" (5 stars). The right sidebar contains a "Renderfarm" status indicator showing 0% CPU usage and 7 nodes online, a "Downloads" section with links for "Add-ons, etc" and "Maya for Students (login)", and a "MEL Database" section with a link for "Memory Mapped Textures (2007-04-02)".

Bsc4 – bk4100 - TOI

Kostenanalyse

Op basis van face(s)



Microsoft Excel - surface_areas.txt

WB! Adobe PDF

100%

A1 ONDERBOUW

	A	B	C	D
1	ONDERBOUW	0		
2	VLOEREN	0		
3	VLOERAFWERKINGEN	0		
4	PLAFONDAFWERKINGEN	0		
5	DAKEN	2778		
6	DAKOPENINGEN	0		
7	BUITENWANDEN	1626		
8	BUITENWANDOPENINGEN	0		
9	BINNENWANDEN_licht	0		
10	BINNENWANDEN_zwaar	0		
11	BINNENWANDOPENINGEN	0		
12	HOOFDDRAAGCONSTRUCTIE	286		
13				
14				
15				

surface_areas

Ready NUM



Analysis Tool

Clear Face(s)

Assign selected Face(s) to category:

ONDERBOUW	
VLOEREN	
VLOERAFWERKINGEN	
PLAFONDAFWERKINGEN	
DAKEN	
DAKOPENINGEN	
BUITENWANDEN	
BUITENWANDOPENINGEN	
BINNENWANDEN_licht	
BINNENWANDEN_zwaar	
BINNENWANDOPENINGEN	
HOOFD DC	Curves!

Display area when assigned:
846 (units^2)
Decimals:

Calculate and Export

Output Dir: Browse

Filename:

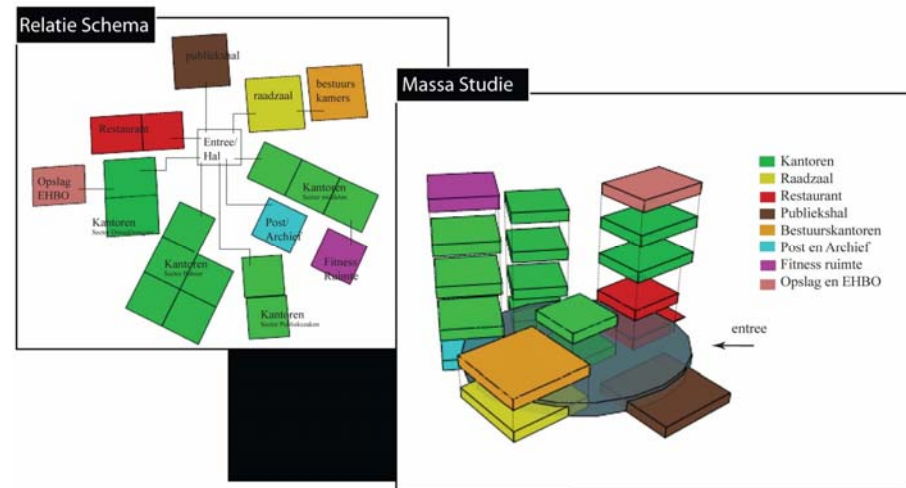
Bsc4 – bk4100 - TOI

Relatieschema en routing

Vectorrenders of Mental Ray Renders

Illustrator

Vergeet de legenda niet



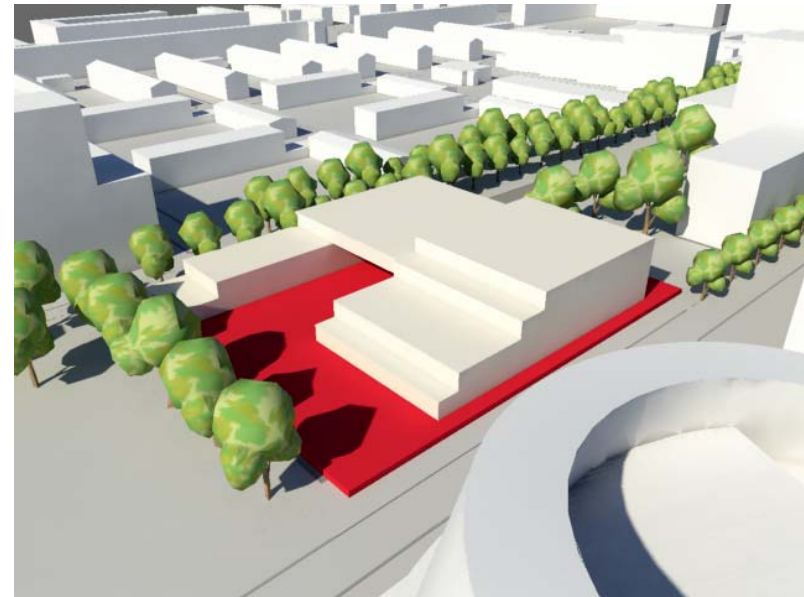
Bsc4 – bk4100 - TOI

Stedenbouwkundige inpassing

Renders: Mental Ray of Vector render

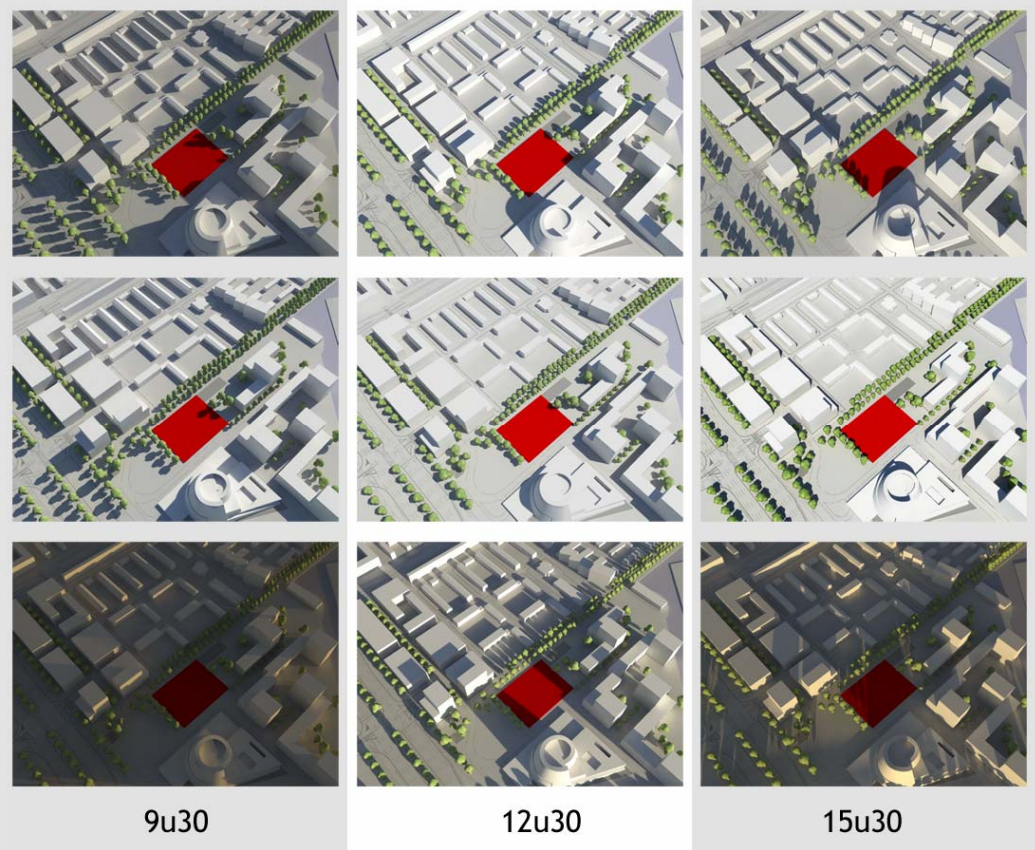
Ooghoogte

Vogelvlucht



Bsc4 – bk4100 - TOI

Bezonnings studie

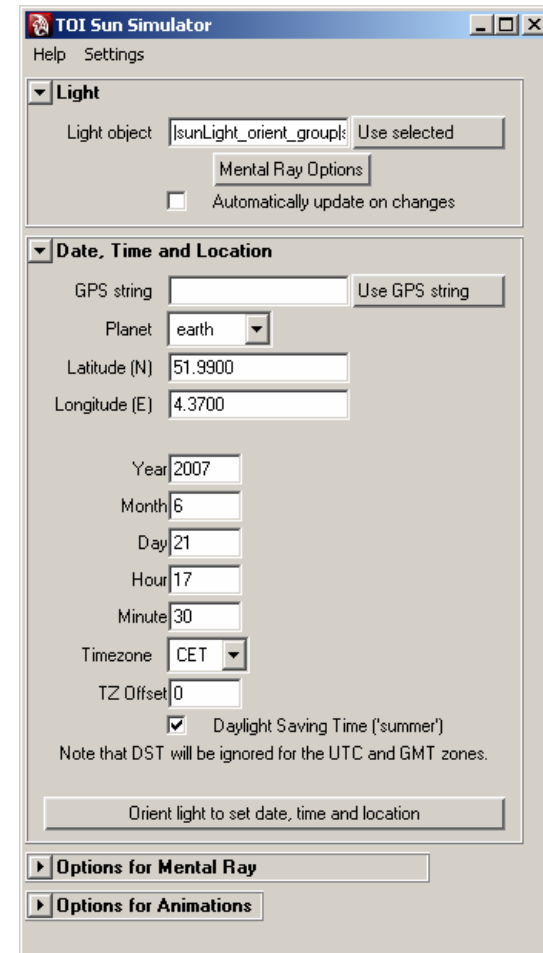


Bsc4 – bk4100 - TOI

Bezonnings studie

Zonnesimulator (MEL)

Mental Ray Physical Sky



Bsc4 – bk4100 - TOI

Zonnesimulator (MEL)

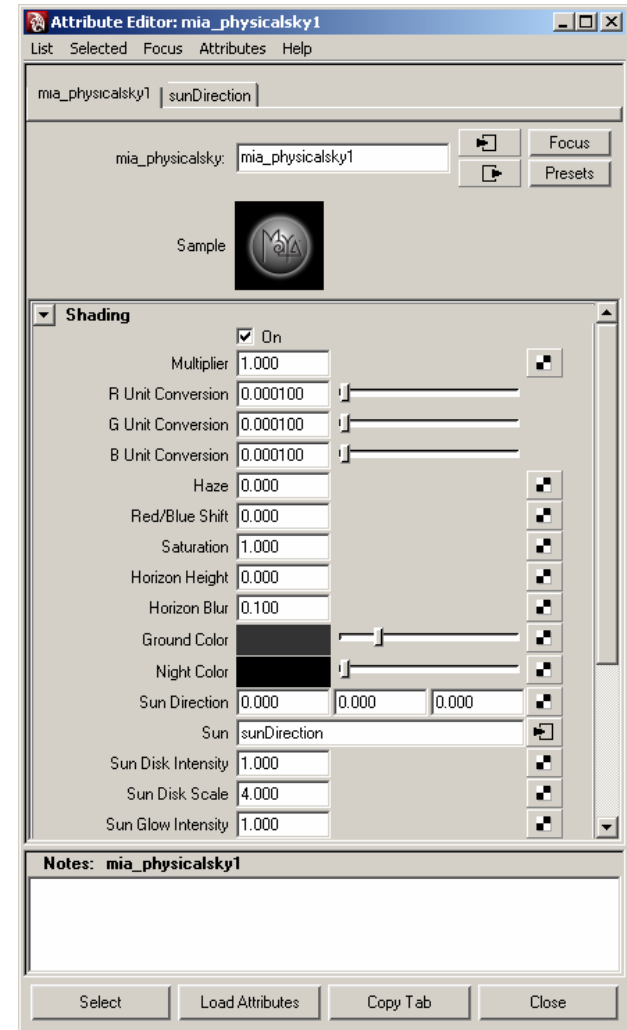
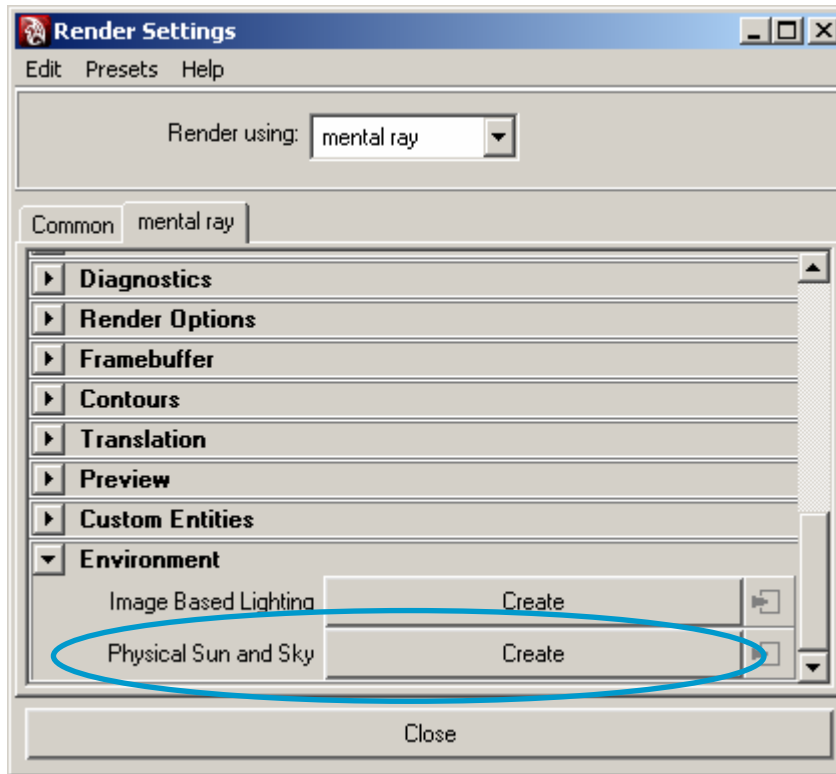
Berekent de rotaties voor een (willekeurige) directional light: altitude en azimuth

Op basis van:

- **positie (noorderbreedte en oosterlengte)**
- **datum en tijd** (let op: zomertijd en wintertijd!)
- **tijdzone**
- **de negatieve z-as wijst standaard naar het noorden**

Bsc4 – bk4100 - TOI

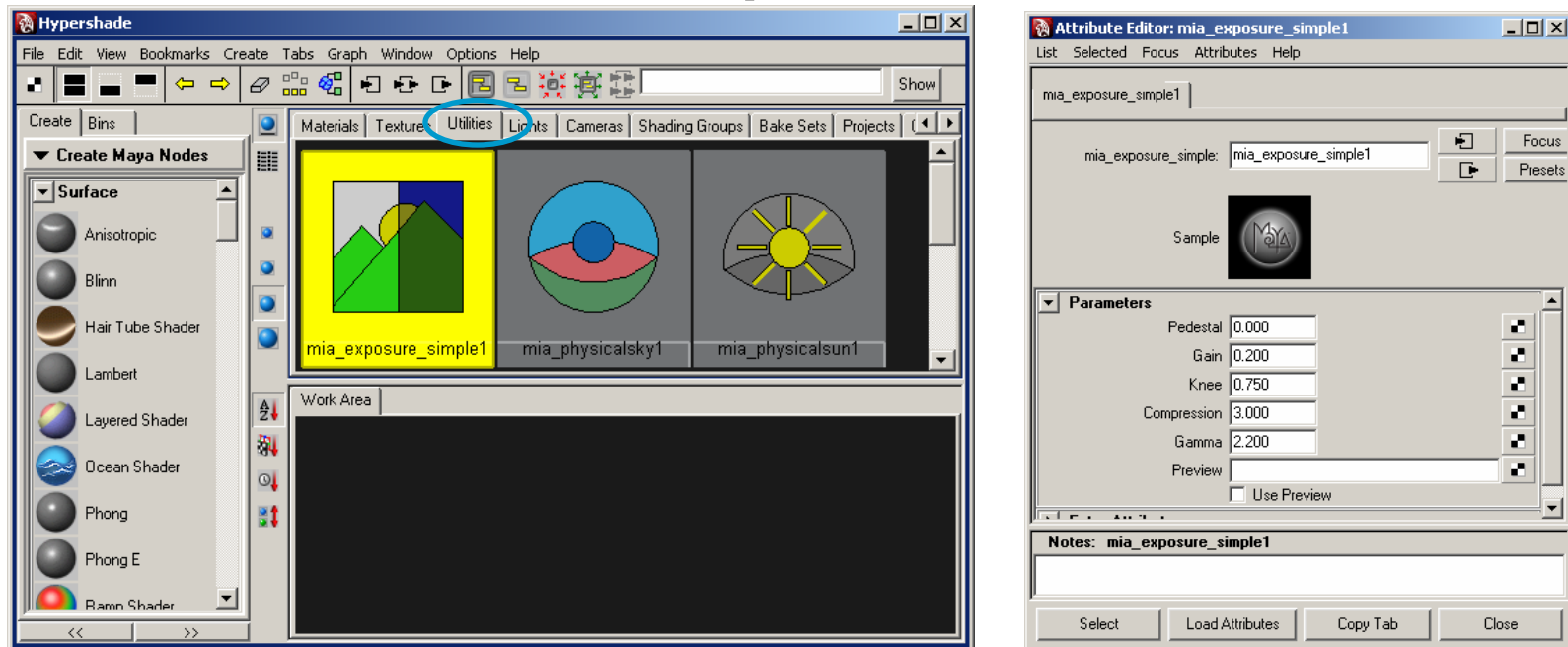
Mental Ray Physical Sky



Bsc4 – bk4100 - TOI

Mental Ray Physical Sky

Kleurcorrectie (mia_exposure_control)



Bsc4 – bk4100 - TOI

Mental Ray Physical Sky

mia_exposure_control:

>> TOI Pedia - Rendering Mental Ray: Tone mapping

	maart en juni	december
gain	0.15	0.3
compression	3.0	4.0

Richtwaarden voor de mia exposure control

Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

**Neem je laptop mee naar lezingen en
begeleiding**

(zorg voor een volle batterij)

Bsc4 – bk4100 - TOI

Informatica 4. Het integraal ontwerpproject

Zij-instromers bijspijkeren

Na de lezing aanmelden

Quick start with maya

Polygon modelling tutorial

op <http://toi.bk.tudelft.nl> > Informatica IV

Bsc4 – bk4100 - TOI

Lesmateriaal:

<http://toi.bk.tudelft.nl/bsc4>

<http://toi.bk.tudelft.nl/toi-pedia>

Vragen?