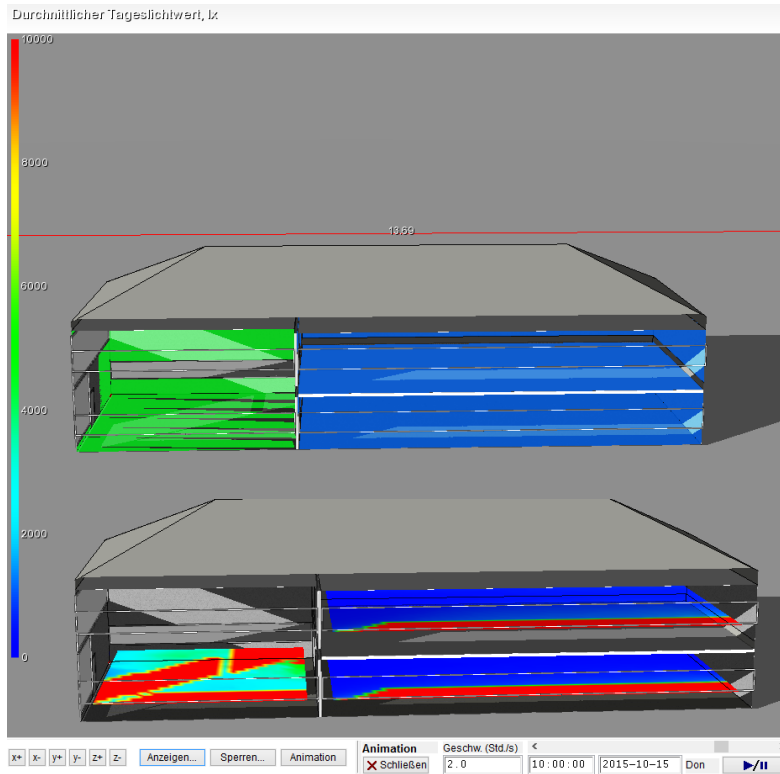


Tageslichtsimulation in IDA ICE 4.7

Mittels integriertem Radiance Modul

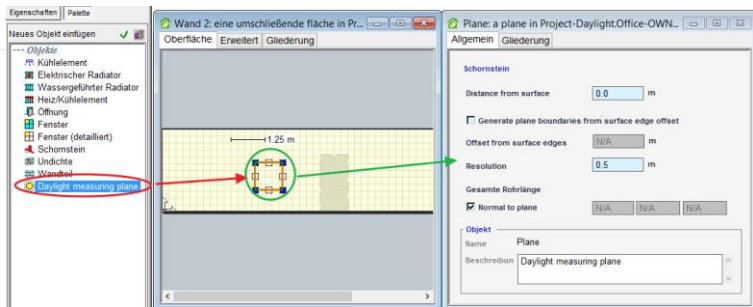
9. EQUA Fachtag Gebäudesimulation,
24.03.2015

Warum Radiance?

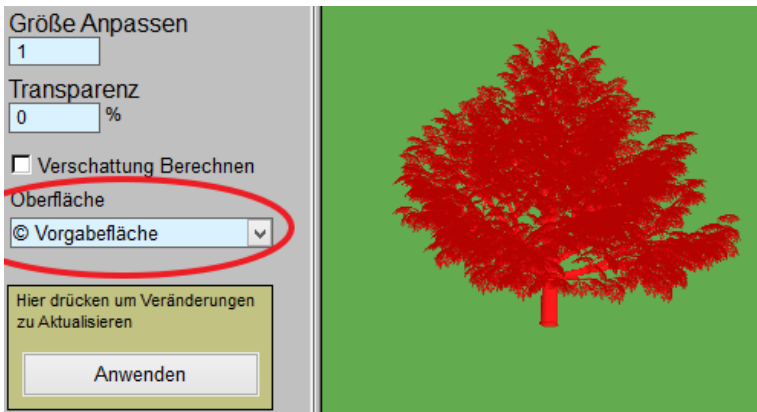
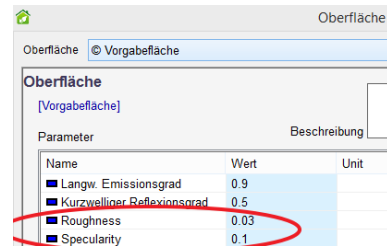


- Bisher Ray Tracing Verfahren mit einer Reflexion und einem Messpunkt
- Gut, aber limitiert
 - zB keine L-förmigen Zonen
 - keine Tageslichtfaktoren
- Radiance bietet mehr Möglichkeiten und ist validiert
- LEED, BREEAM und nationale Normnachweise

Neues für Tageslichtsimulation



- Specularity (Spekularität)
 - Maß an Glanz einer Oberfläche
- Roughness (Rauhheit)
 - Streuung der reflektierten Strahlung



- «Daylight-Planes» in Palette der Oberfläche
- Oberflächeneigenschaften für importierte Objekte
- Überblick der Eigenschaften aller Oberflächen

Einstellungen, Simulation und Ergebnisse

Office-DF-standard: objekt in Project-Daylight

Allgemein | Geschossplan | 3D | Simulation | Daylight | Gliederung | Summary | Details

Calculation settings

- ☐ Daylight factor
- ☒ Illuminance

Type of sky
CIE Overcast sky

Precision
Medium

Controllable shading
None drawn

Calculated time points

Datum	Zeit
2015-01-15	10:00:00
2015-01-15	14:00:00
2015-07-15	10:00:00
2015-07-15	14:00:00
2015-10-15	10:00:00
2015-10-15	14:00:00

Simulation with control signal
N/A

Measuring plane

Horizontal surface inside zone

Zonen
Atrium
Office-1
Office

Height above floor
0.8 m

Distance from walls
0.5 m

Resolution
0.5 m

Predefined measuring planes
Measuring planes
Atrium Wand 2.Plane
Office-1.Wand 4.Plane
Office.Wand 2.Plane

Optical properties

Name	Type	Surface	Reflectance	Transmittance	Diffusion factor
Atrium.Boden.Inner...	Boden außen inner	© Vorgabefläche	0.5	0.0	0.0
Atrium.Boden.Auße...	Boden außen outer	© Vorgabefläche	0.5	0.0	0.0
Atrium.Decke.Inner...	Decke innen inner	© Vorgabefläche	0.5	0.0	0.0
Atrium.Wand 1.Inne...	Wand außen inner	© Vorgabefläche	0.5	0.0	0.0
Atrium.Wand 1.Au...	Wand außen outer	© Vorgabefläche	0.5	0.0	0.0
Atrium.Wand 2.Inne...	Wand innen inner	© Vorgabefläche	0.5	0.0	0.0
Atrium.Wand 3.Inne...	Wand außen inner	© Vorgabefläche	0.5	0.0	0.0
Atrium.Wand 3.Au...	Wand außen outer	© Vorgabefläche	0.5	0.0	0.0
Atrium.Wand 4.Inne...	Wand außen inner	© Vorgabefläche	0.5	0.0	0.0
Atrium.Wand 4.Au...	Wand außen outer	© Vorgabefläche	0.5	0.0	0.0
Office-1.Boden.Inne...	Boden außen inner	© Vorgabefläche	0.5	0.0	0.0
Office-1.Boden.Au...	Boden außen outer	© Vorgabefläche	0.5	0.0	0.0
Office-1.Decke.Inne...	Decke innen inner	© Vorgabefläche	0.5	0.0	0.0
Office-1.Wand 1.Inn...	Wand außen inner	© Vorgabefläche	0.5	0.0	0.0
Office-1.Wand 1.Au...	Wand außen outer	© Vorgabefläche	0.5	0.0	0.0
Office-1.Wand 2.Inn...	Wand innen inner	© Vorgabefläche	0.5	0.0	0.0

Results

Zone	Gruppe	Avg daylight factor, %	Min daylight factor, %	Max daylight factor, %	UR (daylight factor)	Avg illuminance, lux	Min illuminance, lux	Max illuminance, lux	UR (illuminance)
Atrium	Atrium	9.985	4.035	27.75	0.4041				
Office-1	Office	3.522	0.8137	14.29	0.231				
Office	Office	3.738	1.039	13.73	0.2779				

Starten

- Bedeckungsgrad, Genauigkeit und Verschattung

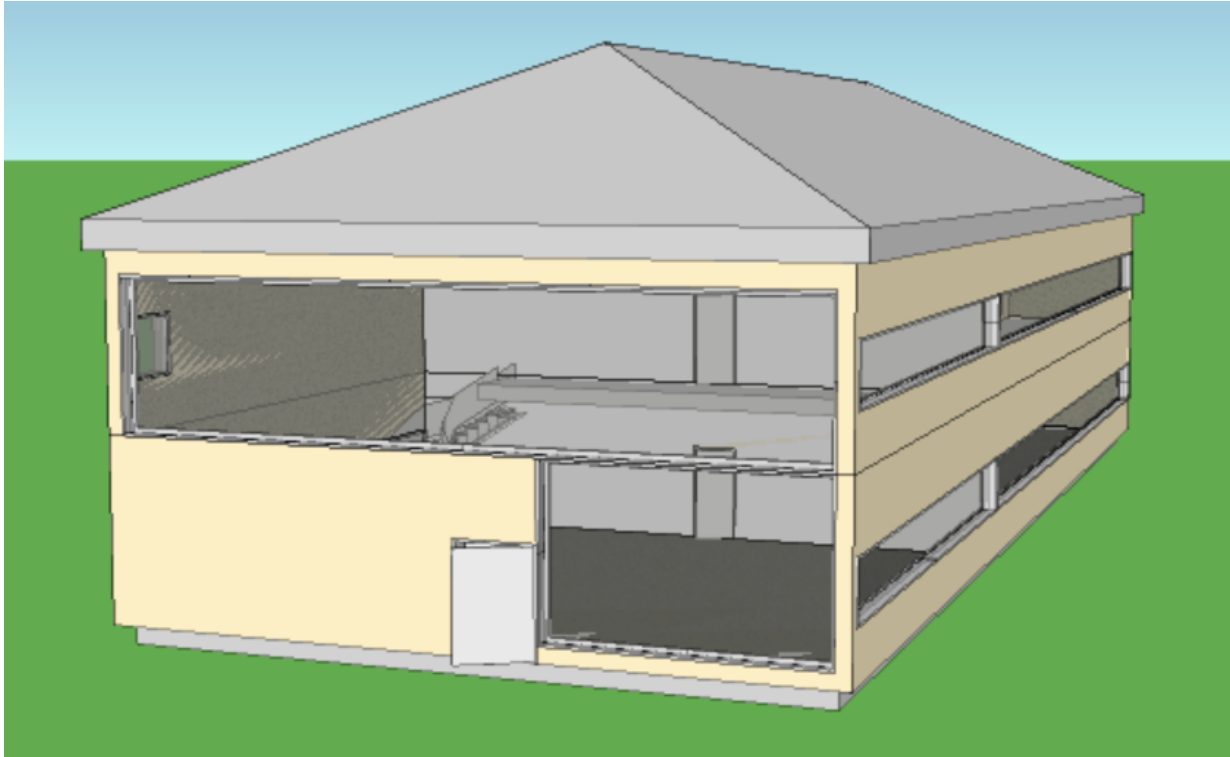
- Tageslichtfaktoren oder Beleuchtungsstärke

- Fix definierte Zeitpunkte im Jahr (Beleuchtungsstärke)

- Normal zur Bodenfläche oder für eigene Messflächen

- Überblick über alle Oberflächen im Modell, Ergebnisse tabellarisch

Beispiele Bürogebäude



Vielen Dank!

Manual zur neuen Tageslichtsimulation:

<http://www.equaonline.com/iceuser/pdf/IDA ICE Radiance daylight calculation-instructions.pdf>

IDA ICE 4.7 Change Log:

www.equaonline.com/ice4beta/ice4.7_changelog.txt