

# The Title of Your Paper Goes Here

1 < **TODO** pick title >

## 2 Abstract

3 When rendering using Monte Carlo methods, either a large amount  
4 of samples are necessary or noise will be present in the image. A  
5 lot of methods have already tried to tackle this problem including  
6 adaptive sampling, reconstruction techniques and advanced image  
7 filtering techniques. < **TODO** verwijz naar meerdere methodes die  
8 dit hebben proberen aan te pakken? > [Dutr  et al. 2006]

9 Citations can be done this way [Jobson et al. 1995] or this more  
10 concise way [1995], depending upon the application.

11 Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcor-  
12 per suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis  
13 autem vel eum iriure dolor in hendrerit [Pellacini et al. 2005] in  
14 vulputate velit esse molestie [Landis 2002] consequat, vel illum do-  
15 lore eu feugiat nulla facilisis at vero eros et accumsan et iusto odio  
16 dignissim qui blandit praesent luptatum zzril delenit augue duis do-  
17 lore te feugait nulla facilisi. [Park et al. 2006]

18 **CR Categories:** I.3.3 [Computer Graphics]: Three-Dimensional  
19 Graphics and Realism—Display Algorithms I.3.7 [Computer  
20 Graphics]: Three-Dimensional Graphics and Realism—Radiosity;  
21 < **TODO** CRcatlist >

22 **Keywords:** monte carlo rendering, filter, distribution effects

## 3 1 Introduction

24 Monte Carlo methods are popular when rendering images. They  
25 can be used to solve the multidimensional equations like the ren-  
26 dering equation in this case. As Monte Carlo methods take ran-  
27 dom samples to evaluate a function, a lot of samples are necessary  
28 to evaluate the function precisely and thus a lot of noise will be  
29 present when using a low number of samples. One obvious solu-  
30 tion to this problem is to use more samples, but the rendering time  
31 increases dramatically with this as a lot of calculations are neces-  
32 sary for each sample. Adaptive sampling algorithms can then be  
33 used to distribute these (sometimes large) numbers of samples in  
34 the best possible way across the image. Reconstruction techniques  
35 can also be used to suppress the number of samples, as these try  
36 to use the available samples as much as possible, across pixels and  
37 even frames.

## 38 2 Exposition

39 < **TODO** explain all the different techniques that are explained on  
40 my blog and go further into the RPF technique. >

41 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do  
42 eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut  
43 enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris  
44 nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in  
45 reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla  
46 pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in  
47 culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

48 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do  
49 eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut

50 enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris  
51 nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in  
52 reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla  
53 pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in  
54 culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

55 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do  
56 eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut  
57 enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris  
58 nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in  
59 reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla  
60 pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in  
61 culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

$$\sum_{j=1}^z j = \frac{z(z+1)}{2} \quad (1)$$

$$x \ll y_1 + \dots + y_n \quad (2)$$

$$\leq z \quad (3)$$

62 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do  
63 eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut  
64 enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris  
65 nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in  
66 reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla  
67 pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in  
68 culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## 69 3 Exposition

70 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do  
71 eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut  
72 enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris  
73 nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in  
74 reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla  
75 pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in  
76 culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

77 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do  
78 eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut  
79 enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris  
80 nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in  
81 reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla  
82 pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in  
culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Lorem ipsum

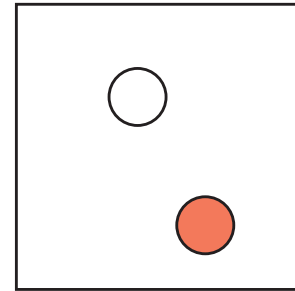


Figure 1: Sample illustration.

dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## 4 Exposition

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## 5 Conclusion

**< TODO ????? >**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

## Acknowledgements

To Robert, for all the bagels.

## References

- DUTRÉ, P., BALA, K., AND BEKAERT, P. 2006. *Advanced global illumination*. Ak Peters Series. AK Peters.
- JOBSON, D. J., RAHMAN, Z., AND WOODDELL, G. A. 1995. Retinex image processing: Improved fidelity to direct visual observation. In *Proceedings of the IS&T Fourth Color Imaging Conference: Color Science, Systems, and Applications*, vol. 4, The Society for Imaging Science and Technology, 124–125.
- LANDIS, H., 2002. Global illumination in production. ACM SIGGRAPH 2002 Course #16 Notes, July.
- PARK, S. W., LINSSEN, L., KREYLOS, O., OWENS, J. D., AND HAMANN, B. 2006. Discrete sibson interpolation. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics* 12, 2 (Mar./Apr.), 243–253.
- PELLACINI, F., VIDIMČE, K., LEFOHN, A., MOHR, A., LEONE, M., AND WARREN, J. 2005. Lpics: a hybrid hardware-accelerated relighting engine for computer cinematography. *ACM Transactions on Graphics* 24, 3 (Aug.), 464–470.