

Seminar "Computergrafik und Modellierung natürlicher Objekte"

Prof. Dr. W. Kurth / Dipl.-Inf. R. Hemmerling

Sommersemester 2008, dienstags, 17:30–19:00 Uhr, EH 214

zur Terminübersicht in Kurzform http://www-gs.informatik.tu-cottbus.de/scgm_plan1.pdf

Hinweise:

Die Vorträge sollen als Präsentationen im Powerpoint-Stil mit Notebook und Beamer als Hilfsmittel konzipiert werden. Ein Beamer wird zur Verfügung gestellt. Die Kompatibilität von Notebook, Beamer und verwendeter Präsentationssoftware muss vorher überprüft werden (wenn es zum Vortragstermin nicht funktioniert, erfolgt keine Wertung des Seminarvortrags und es gibt keinen zweiten Versuch). Anschließend sollen schriftliche Ausarbeitungen zu den Themen in PDF-Form ins Web gestellt werden und somit eine WWW-Dokumentation des Seminars bilden, auf die auch später zurückgegriffen werden kann.

Die Vorträge, Folien und Ausarbeitungen sollen in deutscher Sprache abgefasst sein. Die Folien (Präsentationsseiten) sollen stichwortartig aufgebaut sein, mit eventuellen Zitaten von Formeln und wichtigen Passagen. Alle wesentlichen Punkte des Vortrags sollten enthalten sein, so dass anhand der Folien eine Rekapitulation des Inhalts möglich ist. Richtgröße für die Zahl der Folien (Seiten): 10–15. Auf Übersichtlichkeit und auf Einhaltung der Rechtschreibregeln sollte natürlich geachtet werden.

Schriftgröße auf den Folien: empfohlen werden ca. 18 pt.

Die schriftlichen Ausarbeitungen sollen in vollständigen Sätzen ausformuliert sein (dürfen also nicht mit den Vortrags-Präsentationen identisch sein) und müssen am Ende **komplette Quellenangaben** enthalten (bei WWW-Quellen auch jeweils das **Datum des letzten Zugriffs** auf die jeweilige Webseite).

Zeit: 30 Min. Vortrag, 10 Min. Diskussion. Vortragsstil: nach Möglichkeit freie Rede, als "Spickzettel" sollte nur die rechnergestützte Präsentation dienen.

Die Termine der Vorträge und die erlaubte Vortragsdauer können sich je nach Teilnehmerzahl des Seminars noch verändern.

Bewertungskriterien:

Der Erwerb des Seminarscheins setzt folgende Teilleistungen voraus:

- aktive Beteiligung an allen Seminarsitzungen, ersichtlich durch Diskussion / Fragen zu den Vorträgen,
- einen selbst ausgearbeiteten und in freier Rede (mit rechnergestützter Präsentation) gehaltenen Vortrag,
- die Abgabe eines akzeptierten Foliensatzes (Präsentation) im PDF-Format (über e-mail oder auf Diskette oder CD),
- die Abgabe einer schriftlichen Ausarbeitung (als PDF-Datei).

Zu beachten:

Das Seminar ist eine Präsenzveranstaltung. Es wird maximal 1 unentschuldigtes Fehlen akzeptiert.

Termine für die Abgabe der Foliensätze und Ausarbeitungen:

- möglichst gleich nach dem Vortrag;
- *soft deadline* (mit der Möglichkeit eventueller Nachbesserungen): 31.07.2008;
- *hard deadline* (nach diesem Termin wird nichts mehr angenommen): 15.08.2008.

Die Seminarscheine können zu Beginn des Wintersemesters 2008/09 abgeholt werden.

Betreuung und Zwischen-Feedback:

Die TeilnehmerInnen können jederzeit einen der Betreuer ansprechen, um eventuell auftretende Probleme bei der Bearbeitung der Themen zu klären. Darüberhinaus gibt es verbindliche Konsultationstermine, an denen die TeilnehmerInnen, die ein bestimmtes Thema bearbeiten, kurz den Betreuern den Stand der Einarbeitung in ihr Thema darlegen und eine erste, vorläufige Gliederung ihres Vortrags (ca. 1 Seite) vorlegen. Bei dieser Gelegenheit geben die Betreuer ggf. weitere Hinweise und Hilfestellungen. Die Termine für diese Konsultationen sind:

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Für die Themen 6 und 11: | der 22. 3. (18:00 Uhr) |
| Für die Themen 15 und 1: | der 29. 4. (nach dem ersten Vortrag) |
| Für Thema 17: | der 27. 5. (17:30 Uhr) |

Ausführliche Themenliste:

Die Themen ohne Terminangabe können noch vergeben werden. InteressentInnen sollten sich bitte möglichst bald bei mir (W. Kurth) oder Herrn Hemmerling melden.

Für jedes Thema gibt es einen oder zwei Haupttext(e). Die TeilnehmerInnen sind aufgefordert, nach weiterem, ergänzenden Material zu ihrem Thema zu recherchieren.

Achtung: Die (englischsprachigen) Haupttexte dürfen nicht durch anderes Material ersetzt werden!

Thema 1 (Termin 20. 5.):

Modellierung mit L-Systemen (Teil I).

Przemyslaw Prusinkiewicz / Aristid Lindenmayer: The Algorithmic Beauty of Plants. Springer, Berlin etc. 1990. URL: <http://algorithmicbotany.org/papers/abop/abop.pdf> (letzter Zugriff: 2. 4. 2008), S. 1 – 30 Mitte.

Thema 2:

Modellierung mit L-Systemen (Teil II).

Prusinkiewicz & Lindenmayer (a.a.O.), S. 30 (Mitte) – 50.

Thema 3:

Synthetische englische Gärten.

Przemyslaw Prusinkiewicz / Mark James / Radomír Měch: Synthetic topiary. SIGGRAPH 94, ACM Computer Graphics Proceedings, Annual Conference Series, 1994, pp. 351–358.

Thema 4:

Simuliertes Leben von virtuellen Pflanzen, Fischen und Schmetterlingen.

Hansrudi Noser / Daniel Thalmann: Simulating life of virtual plants, fishes and butterflies. Chapter 3 in: Nadia Magnenat Thalmann / Daniel Thalmann (eds.): Artificial Life And Virtual Reality. Wiley, Chichester etc. 1994, pp. 45–59.

Thema 5:

Interaktive Modellierung und Animation verzweigter botanischer Strukturen mit Xfrog

Bernd Lintermann / Oliver Deussen: Interactive modelling and animation of branching botanical structures. In: Ronan Boulic / Gerard Hegron (eds.): Computer Animation And Simulation 96, Springer, Wien 1996, pp. 139–151.

Thema 6 (Termin 29. 4.):

Visuelle Simulation der Blattausrichtung und herbstlicher Verfärbung.

Norishige Chiba / Ken Ohshida / Kazunobu Muraoka / Nobuji Saito: Visual simulation of leaf arrangement and autumn colours. The Journal of Visualization and Computer Animation, 7 (1996), 79–93.

Thema 7:

Synthese begrünter Landschaften mit volumetrischen Texturen.

Fabrice Neyret: Synthesizing verdant landscapes using volumetric textures. In: X. Pueyo (ed.): Rendering Techniques '96. Proceedings of the Eurographics Workshop in Porto, 17.-19. 6. 1996. Springer, Wien 1996, pp. 215–224+291.

Thema 8:

Level-of-Detail-Rendering komplexer botanischer Szenen.

Dana Marshall / Donald S. Fussell / A. T. Campbell, III: Multiresolution rendering of complex botanical scenes. Proceedings of Graphics Interface '97 (May 1997), Toronto, CMCCS, pp. 97–104.

Thema 9:

Realistische Modellierung und Darstellung von pflanzlichen Ökosystemen.

Oliver Deussen / Pat Hanrahan / Bernd Lintermann / Radomír Měch / Matt Pharr / Przemyslaw Prusinkiewicz: Realistic modeling and rendering of plant ecosystems. SIGGRAPH98 (Orlando, Fl., 19.-24. 7. 1998), Computer Graphics Proceedings, Annual Conf. Ser., 1998, 275-286; <http://doi.acm.org/10.1145/280814.280898>, <http://delivery.acm.org/10.1145/290000/280898/p275-deussen.pdf?key1=280898&key2=8974657021&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=23182948&CFTOKEN=21839186> (letzter Zugriff: 7. 4. 2008).

Thema 10:

GPU-basiertes Rendering (Teil I).

1. John Hable / Jarek Rossignac: Blister: GPU-based rendering of Boolean combinations of free-form triangulated shapes.

International Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques, Los Angeles, California. ACM SIGGRAPH 2005 Papers, ACM (2005), 1024-1031.

<http://doi.acm.org/10.1145/1186822.1073306>, <http://delivery.acm.org/10.1145/1080000/1073306/p1024-hable.pdf?key1=1073306&key2=9222657021&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=23178750&CFTOKEN=61485581> (letzter Zugriff: 7. 4. 2008);

2. Roman Ďurikovič / Ryou Kimura: Spectrum-Based Rendering using Programmable Graphics Hardware. Proceedings of the 21st spring conference on Computer graphics, Budmerice, Slovakia. ACM (2005), 233-236. <http://doi.acm.org/10.1145/1090122.1090161>, <http://delivery.acm.org/10.1145/1100000/1090161/p233-durikovic.pdf?key1=1090161&key2=6111657021&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=23176874&CFTOKEN=98342382> (letzter Zugriff: 7. 4. 2008).

Thema 11 (Termine 6. 5. und 10. 6.):

GPU-basiertes Rendering (Teil II).

1. Louis Bavoil / Steven P. Callahan / Aaron Lefohn / Joao L. D. Comba / Claudio T. Silva: Multi-Fragment Effects on the GPU using the k-Buffer. Proceedings of the 2007 symposium on Interactive 3D graphics and games, Seattle, Washington. ACM (2007), 97-104.

<http://doi.acm.org/10.1145/1230100.1230117>, <http://delivery.acm.org/10.1145/1240000/1230117/p97-bavoil.pdf?key1=1230117&key2=4592657021&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=23179964&CFTOKEN=74188970> (letzter Zugriff: 7. 4. 2008);

2. Nathan A. Carr / Jared Hoberock / Keenan Crane / John C. Hart: Fast GPU Ray Tracing of Dynamic Meshes using Geometry Images. ACM International Conference Proceeding Series; Vol. 137 (2006). Proceedings of Graphics Interface 2006, Quebec, Canada. ACM, 203-209.

<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1143113&coll=Portal&dl=ACM&CFID=18099488&CFTOKEN=88963972&ret=1-Fulltext>, <http://delivery.acm.org/10.1145/1150000/1143113/p203-carr.pdf?key1=1143113&key2=1613657021&coll=Portal&dl=ACM&CFID=18099488&CFTOKEN=88963972> (letzter Zugriff: 7. 4. 2008).

Thema 12:

Kollisionentdeckung und Simulation von Textilien mit Geometry Images.

Nico Zink / Alexandre Hardy: Cloth Simulation and Collision Detection using Geometry Images. Proceedings of the 5th international conference on Computer graphics, virtual reality, visualisation and interaction in Africa. Grahamstown, South Africa. ACM (2007), 187-195. <http://doi.acm.org/10.1145/1294685.1294716>, <http://delivery.acm.org/10.1145/1300000/1294716/p187-zink.pdf?key1=1294716&key2=4738657021&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=62723417&CFTOKEN=97966031> (letzter Zugriff: 7. 4. 2008).

Thema 13:

Ein analytisches Tageslichtmodell.

A. J. Preetham / Peter Shirley / Brian Smits: A Practical Analytic Model for Daylight. Proceedings of the 26th annual conference on Computer graphics and interactive techniques, ACM (1999), 91-100. <http://doi.acm.org/10.1145/311535.311545>, <http://delivery.acm.org/10.1145/320000/311545/p91-preetham.pdf?key1=311545&key2=6043657021&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=23180670&CFTOKEN=93393254> (letzter Zugriff: 7. 4. 2008).

Thema 14:

Nicht-photorealistische Blaupausen und Flächenmanipulation.

1. Marc Nienhaus / Jürgen Döllner: Blueprints – Illustrating Architecture and Technical Parts using Hardware-Accelerated Non-Photorealistic Rendering. ACM International Conference Proceeding Series; Vol. 62. Proceedings of Graphics Interface 2004. London, Ontario, Canada (2004). 49-56. <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1006058.1006065&coll=Portal&dl=ACM&CFID=18099488&CFTOKEN=88963972>, <http://delivery.acm.org/10.1145/1010000/1006065/p49-nienhaus.pdf?key1=1006065&key2=9842657021&coll=Portal&dl=ACM&CFID=18099488&CFTOKEN=88963972> (letzter Zugriff: 7. 4. 2008);
2. Glenn McCord / Beryl Plimmer / Burkhard Wuensche: Surface Manipulation Using a Paper Sculpture Metaphor. Proceedings of the 2007 conference of the computer-human interaction special interest group (CHISIG) of Australia on Computer-human interaction: Design: activities, artifacts and environments. Adelaide, Australia. ACM International Conference Proceeding Series; Vol. 251 (2007), 235-238. <http://doi.acm.org/10.1145/1324892.1324942>, <http://delivery.acm.org/10.1145/1330000/1324942/p235-mccord.pdf?key1=1324942&key2=9068657021&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=62723829&CFTOKEN=62380784> (letzter Zugriff: 7. 4. 2008).

Thema 15 (Termin 13. 5.):

Textursynthese (Teil I).

1. Li-Yi Wei / Marc Levoy: Fast Texture Synthesis using Tree-structured Vector Quantization. Proceedings of the 27th annual conference on Computer graphics and interactive techniques. ACM (2000), 470-488. <http://doi.acm.org/10.1145/344779.345009>, <http://delivery.acm.org/10.1145/350000/345009/p479-wei.pdf?key1=345009&key2=0149657021&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=62725277&CFTOKEN=11906344> (letzter Zugriff: 7. 4. 2008);
2. Michael Ashikhmin: Synthesizing Natural Textures. Proceedings of the 2001 symposium on Interactive 3D graphics. ACM (2001), 217-226. <http://doi.acm.org/10.1145/364338.364405>,

<http://delivery.acm.org/10.1145/370000/364405/p217-ashikhmin.pdf?key1=364405&key2=1369657021&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=62725662&CFTOKEN=62737920> (letzter Zugriff: 7. 4. 2008).

Thema 16:

Textursynthese (Teil II).

1. Alexey Zalesny / Dominik Auf der Maur / Luc Van Gool: Composite Textures: emulating building materials and vegetation for 3D models. Proceedings of the 2001 conference on Virtual reality, archeology, and cultural heritage. Glyfada, Greece. ACM (2001), 170-186.

<http://doi.acm.org/10.1145/584993.585022>,

<http://delivery.acm.org/10.1145/590000/585022/p179-zalesny.pdf?key1=585022&key2=1189657021&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=62726008>

<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=882418&dl=GUIDE&coll=GUIDE&CFID=62194353&CFTOKEN=21200930>, <http://delivery.acm.org/10.1145/890000/882418/p90-zelinka.pdf?key1=882418&key2=3100757021&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=62194353> (letzter Zugriff: 7. 4. 2008);

2. Steve Zelinka / Michael Garland: Interactive Texture Synthesis on Surfaces Using Jump Maps. *In*: Per Christensen and Daniel Cohen-Or (Editors): Proceedings of the 14th Eurographics workshop on Rendering. Leuven, Belgium. ACM (2003), 90-96.

<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=882418&dl=GUIDE&coll=GUIDE&CFID=62194353&CFTOKEN=21200930>, <http://delivery.acm.org/10.1145/890000/882418/p90-zelinka.pdf?key1=882418&key2=3100757021&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=62194353>

<http://delivery.acm.org/10.1145/890000/882418/p90-zelinka.pdf?key1=882418&key2=3100757021&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=62194353>

<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=882418&dl=GUIDE&coll=GUIDE&CFID=62194353&CFTOKEN=21200930> (letzter Zugriff: 7. 4. 2008).

Thema 17:

Bildbasierte Baummodellierung.

1. Ping Tan / Gang Zeng / Jingdong Wang / Sing Bing Kang / Long Quan: Image-based Tree Modeling. ACM Transactions on Graphics (TOG), 26 (3) (July 2007), article 87.

<http://doi.acm.org/10.1145/1276377.1276486>,

<http://delivery.acm.org/10.1145/1280000/1276486/a87-tan.pdf?key1=1276486&key2=8783657021&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=23181531&CFTOKEN=52463895>

<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1276486&dl=GUIDE&coll=GUIDE&CFID=23181531&CFTOKEN=52463895> (letzter Zugriff: 7. 4. 2008);

2. Boris Neubert / Thomas Franken / Oliver Deussen: Approximate Image-Based Tree-Modeling using Particle Flows. International Conference on Computer Graphics and Interactive Techniques. ACM SIGGRAPH 2007 papers, San Diego, California. ACM (2007), article no. 88.

<http://doi.acm.org/10.1145/1275808.1276487>,

<http://delivery.acm.org/10.1145/1280000/1276487/a88-neubert.pdf?key1=1276487&key2=8953657021&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=23180937&CFTOKEN=93800277>

<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1276487&dl=GUIDE&coll=GUIDE&CFID=23180937&CFTOKEN=93800277> (letzter Zugriff: 7. 4. 2008).

Thema 18:

Baummodelle mit Raumfüllung und approximativer Verdeckung.

1. Adam Runions / Brendan Lane / Przemyslaw Prusinkiewicz: Modeling Trees with a Space Colonization Algorithm. Eurographics Workshop on Natural Phenomena (2007), D. Ebert, S. Mérillou (Editors), 63-70. http://algorithmicbotany.org/papers/colonization_egwnp2007.html,

http://algorithmicbotany.org/papers/colonization_egwnp2007.large.pdf (letzter Zugriff: 7. 4. 2008);

2. Kyle Hegeman / Simon Premoze / Michael Ashikhmin / George Drettakis: Approximate Ambient Occlusion For Trees. Proceedings of the 2006 symposium on Interactive 3D graphics and games. Redwood City, California. ACM (2006), 87-92.

<http://doi.acm.org/10.1145/1111411.1111427>,

<http://delivery.acm.org/10.1145/1120000/1111427/p87-hegeman.pdf?key1=1111427&key2=4409657021&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=62724624&CFTOKEN=71473756>

<http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1111427&dl=GUIDE&coll=GUIDE&CFID=62724624&CFTOKEN=71473756> (letzter Zugriff: 7. 4. 2008).

Thema 19:**Pflanzenillustrationen mit Wasserfarben in Echtzeit.**

Thomas Luft / Oliver Deussen: Real-Time Watercolor Illustrations of Plants Using a Blurred Depth Test. Proceedings of the 4th international symposium on Non-photorealistic animation and rendering, Annecy, France. ACM (2006), 11-20.

<http://doi.acm.org/10.1145/1124728.1124732>,

[http://delivery.acm.org/10.1145/1130000/1124732/p11-](http://delivery.acm.org/10.1145/1130000/1124732/p11-luft.pdf?key1=1124732&key2=0561657021&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=23177773&CFTOKEN=83660466)

[luft.pdf?key1=1124732&key2=0561657021&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=23177773&CFTOKEN=83660466](http://delivery.acm.org/10.1145/1130000/1124732/p11-luft.pdf?key1=1124732&key2=0561657021&coll=GUIDE&dl=GUIDE&CFID=23177773&CFTOKEN=83660466) (letzter Zugriff: 7. 4. 2008).

zurück zur Startseite mit den Lehrveranstaltungen:

<http://www-gs.informatik.tu-cottbus.de/~wwwgs/deutsch/lv.htm>

letzte Änderungen: 2. 6. 2008.