

ray tracing

auch: *raytracing*

Engl. wörtlich „Strahlen nachspüren / verfolgen / nachzeichnen“. Rechenzeitintensive algorithmische Berechnungsverfahren in der (3D-)Computergraphik und -animation zur qualitativ hochwertigen und ästhetisch befriedigenden, d.h. Fotorealismus erzeugenden Bearbeitung und Veränderung von Licht- und Farbqualitäten, Texturen, Schattierungen und Lichtreflexionen bzw. -refraktionen auf oder an computeranimierten Gegenständen unter Berücksichtigung bestehender Nachbarschaften zwischen Bildpunkten in der jeweiligen Raumanordnung („Szene“).

Die Grundidee des Verfahrens besteht darin, den Weg eines Lichtstrahls, der von einer virtuellen Kamera ausgeht und der sich an einem Objekt innerhalb einer 3D-Umgebung bricht oder von ihm reflektiert wird, nachzuverfolgen und rekursiv für jeden einzelnen Lichtpunkt (Pixel) zu berechnen. Es hat kinematographisch den Stellenwert eines Beleuchtungsverfahrens.

Die eigentliche Verarbeitung der sogenannten „3D scene data“ geschieht mittels spezieller Computersoftware (3D-Modellierungswerkzeuge zur Planung und Konstruktion und sogenannte *Renderers*, die jene aufwendigen Berechnungen durchführen, die notwendig sind, um Bilder zu erhalten, die das menschliche Auge als realistisch empfindet); das Ergebnis wird auf geeigneten Ausgabegeräten sichtbar gemacht und/oder auf Speichermedien festgehalten.

Ohne Verfahren wie *ray tracing* sind Animationsfilme wie die Produkte von Herstellern wie Pixar (*Toy Story 1 & 2, A Bug's Life, Monsters, Inc., Finding Nemo*) oder Lucasfilm (*Star Wars*) nicht vorstellbar.

Literatur: Glassner, Andrew S.: *An introduction to ray tracing* [1989]. 8th pr., San Francisco, Calif.: Morgan Kaufmann 2000. – Shirley, Peter: *Fundamentals of computer graphics*. Natick, Mass.: AK Peters 2002, S. 151-190. – Shirley, Peter / Morley, R. Keith: *Realistic ray tracing*. 2nd ed., Natick, Mass.: AK Peters 2003.

Referenzen

[Animationsfilm](#); [Computer-Animation I: Geschichte](#); [Computer-Animation II: Verfahren](#)

From:

<https://filmlexikon.uni-kiel.de/> - **Das Lexikon der Filmbegriffe**

Permanent link:

<https://filmlexikon.uni-kiel.de/doku.php/r:raytracing-2201>

Last update: **2012/10/12 13:04**

