
Vorwort

Dieses Buch vermittelt in 12 Kapiteln Grundlagen zur dreidimensionalen Computergrafik. Das Thema wird aufbereitet aus der Sicht von Technikern und Ingenieuren, deren Verständnis vor allem mit ausgefeilten Skizzen befördert wird. Für Studenten einschlägiger Fachrichtungen ist das Buch aus dem gleichen Grunde hilfreich. Aber auch dem interessierten Laien wird ein verständlicher Einblick in die Computergrafik gegeben.

Es werden die gängigen Projektionsarten behandelt, das Farbmanagement erläutert und diverse Verfahren zur Visualisierung beschrieben. In den betreffenden Kapiteln sind jeweils kleine Beispiele durchgerechnet und die Ergebnisse dargestellt. Die hierzu erforderliche Mathematik beschränkt sich auf Grundkenntnisse der Matrizenrechnung und der Analytischen Geometrie und ist in einem separaten Kapitel zusammengefasst.

Hinweise zur Programmierung werden für Visual-Basic.NET gegeben (als Untermenge von Visual-Studio.NET von Microsoft), das im technischen Bereich weit verbreitet ist. Für dieses Buch genügt eine Visual-Studio Express Edition, die man kostenfrei herunterladen kann. Der Übergang zu C++ oder C# ist damit problemlos möglich. Für Programmierneulinge werden Hilfen zur Erstellung eines gleichermaßen lesbaren wie effektiven Codes bereitgestellt.

Die Motivation zu diesem Buch entwickelte sich vor allem aus der Einsicht, dass die Darstellung der Grafikmethoden in einer ingenieurgerechten Form sicher für viele Techniker hilfreich ist. Dies einerseits, weil mit bekannter Mathematik der Einstieg leichter fällt und dadurch andererseits die Hemmschwelle zur detaillierten Beschäftigung mit Computergrafik abgebaut wird. Spezielle Literatur ist in den einzelnen Kapiteln angegeben mit der Prämisse, dass diese schnell erreichbar ist (Internet) und ihr Umfang nicht ausufert. Quellen in Wikipedia sind zu finden unter [„Suchbegriff“/Wiki]. Für die Fachbegriffe werden die Definitionen aus dem „Lexikon der Computergrafik und Bildverarbeitung“ von Iwainsky/Wilhelm (Vieweg-Verlag 1993) herangezogen; diese sind im Text mit [Lexi] gekennzeichnet.

Der Text ist kurz und sachlich abgefasst, verzichtet auf eine ausschweifende Lyrik und vermeidet kryptische Beschreibungen. Die behandelten Themen sind nicht bis ins feinste Detail aufbereitet, sondern beschränken sich auf das für eine Einführung Wesentliche.

Wilhelmshaven, im Herbst 2011

Hans-Günter Schiele

Computergrafik für Ingenieure

Eine anwendungsorientierte Einführung

Schiele, H.-G.

2012, VIII, 360 S. 426 Abb., 32 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-642-23842-0