

Informatik-Fachberichte 183

**Herausgegeben von W. Brauer
im Auftrag der Gesellschaft für Informatik (GI)**

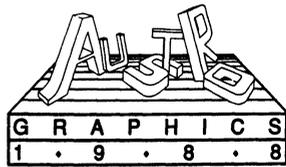
A. Clauer W. Purgathofer (Hrsg.)

AUSTROGRAPHICS '88

Aktuelle Entwicklungen in der
Graphischen Datenverarbeitung

Fachtagung, Wien,
28.–30. September 1988

Proceedings



Springer-Verlag
Berlin Heidelberg New York
London Paris Tokyo

Herausgeber

Alexander Clauer
Werner Purgathofer
Institut für Praktische Informatik
Abteilung für Algorithmen und Programmiermethodik
Technische Universität Wien
Resselgasse 3/180, A-1040 Wien

CR Subject Classifications (1987): I.3

ISBN-13: 978-3-540-50305-7 e-ISBN-13:978-3-642-74081-7
DOI: 10.1007/978-3-642-74081-7

CIP-Titelaufnahme der Deutschen Bibliothek.

Aktuelle Entwicklungen in der Graphischen Datenverarbeitung : proceedings / Austrographics '88. A. Clauer; W. Purgathofer (Hrsg.). GI ; ACGA. – Berlin; Heidelberg; New York; London; Paris; Tokyo: Springer, 1988 (Informatik-Fachberichte; 183)

**NE: Clauer, Alexander [Hrsg.]; Austrographics «1988, Wien»;
Gesellschaft für Informatik; GT**

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der Fassung vom 24. Juni 1985 zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

© by Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1988

Vorwort

Dieser Band enthält die Beiträge zur periodischen Tagung der *Austrian Computer Graphics Association (ACGA)*, zur AUSTROGRAPHICS'88. Die Tagung fand vom 28. bis 30. September 1988 an der Technischen Universität Wien statt und wurde von der *Eurographics Association*, der *Gesellschaft für Informatik e.V.* und der *Österreichischen Computer-gesellschaft* mitveranstaltet. Die AUSTROGRAPHICS findet alle zwei Jahre als internationale deutschsprachige Tagung zum Thema Graphische Datenverarbeitung statt.

Die ACGA ist der österreichische Verband für Graphische Datenverarbeitung. Sie agiert als uneigennütziger, nicht gewinnorientierter Verein zur Verbreitung und Förderung der Graphischen Datenverarbeitung und ihrer Anwendungen. Neben der AUSTROGRAPHICS werden noch unregelmäßig Einzelveranstaltungen wie Seminare, Kongresse und Vorträge abgehalten. Außerdem gibt die ACGA die Fachzeitschrift *CAD&Computergraphik* heraus, die 4 bis 6 mal jährlich erscheint (Kontakt: ACGA, Karlsplatz 13/180, A-1040 Wien).

Das Hauptziel der AUSTROGRAPHICS'88 ist es, die im deutschsprachigen Raum getätigten Bemühungen auf dem Gebiet der Graphischen Datenverarbeitung konzentrieren und koordinieren zu helfen. Gleichzeitig ermöglicht sie natürlich die Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse ohne die für manche anstrengende Übersetzung ins Englische.

Elf Programmkomiteemitglieder wählten aus 25 eingereichten Arbeiten die 15 besten für das endgültige Programm aus. Da in der gleichen Woche ebenfalls in Wien ein GI-Fachgespräch zum Thema *Visualisierungstechniken und Algorithmen* stattfand, liegen die Themenschwerpunkte der AUSTROGRAPHICS'88 eher auf anderen Gebieten. Nach einem Kapitel über neue *Algorithmen der Graphischen Datenverarbeitung* folgen Beiträge zu den Themenkreisen *Graphische Benutzerschnittstellen, Kartographie, Hardware und Netze*. Einen regelrechten Schwerpunkt bilden diesmal die Kapitel *Freiformflächen* und *Geometrische Algorithmen*.

In diesem Zusammenhang muß auch den Mitgliedern des Programmkomitees unser herzlicher Dank ausgesprochen werden für die Arbeit, die sie sich mit den Begutachtungen gemacht haben. Unser Dank gilt auch den Autoren, die alle pünktlich ihre endgültigen Manuskripte fertiggestellt hatten. Und schließlich müssen wir uns noch bei *Springer-Verlag Heidelberg* für die engagierte und unbürokratische Unterstützung bedanken, die wesentlich zum Gelingen dieses Bandes beigetragen hat.

Alexander Clauer

Werner Purgathofer

Ehrenschutz

Dr. Franz Vranitzky
Bundeskanzler der Republik Österreich

Dr. Alois Mock
Vizekanzler der Republik Österreich

Prof. Dr. Hans Tuppy
Bundesminister für Wissenschaft und Forschung

Dr. Helmut Zilk
Bürgermeister der Stadt Wien

Prof. Dr. Karl Kraus
Rektor der Technischen Universität Wien

Programmkomitee

W. Barth
Technische Universität Wien

J. Encarnação
TH Darmstadt

M. Gervautz
Technische Universität Wien

H. Hagen
Universität Braunschweig

W. Herzner
Forschungszentrum Seibersdorf

E. Huttar
ÖCAD Wien

H. Müller
Universität Karlsruhe

U. Waibel
IMPULS Wien

J. Weiß
Sysgraph Wien

E. Wenger
Akademie der Wissenschaften Wien

E. Wilmersdorf
Magistratisches Rechenzentrum Wien

Inhalt

Eingeladene Beiträge	1
G. Köberle <i>Graphische Datenverarbeitung als Werkzeug in der Ausbildung</i>	3
H. Grünbacher <i>Methoden der VLSI-Implementierungen für Graphik- anwendungen (Zusammenfassung)</i>	11
Algorithmen der Graphischen Datenverarbeitung	13
W. R. Herzner <i>Rasche Berechnung perspektiver Darstellungen eindeu- tiger Funktionen (Flächen) in zwei Variablen</i>	15
G. Ch. Pflug, M. Prohaska <i>Computeranimation für diskrete Ereignissimulation</i>	43
B. Fröhlich, A. Johannsen <i>Beschleunigung des Ray-Tracing Algorithmus: Drei Vorschläge zum verbesserten Einsatz der Octree-Raumteilung</i>	51
Graphische Benutzerschnittstellen	71
A. Horejs <i>Eine Verbindung zwischen graphischen und text- orientierten Benutzerschnittstellen</i>	73
W. D. Fellner, J. K. Stögerer <i>PIC - Eine objektorientierte graphische Abfragesprache</i>	85
Kartographie	103
B. Becker, Th. Ottmann <i>Identitätsprüfung von Polygonzügen aus karto- graphischen Datenbasen</i>	105
E. Wilmersdorf <i>Graphische Datenerfassung von Plänen mittels Muster- erkennung</i>	121
Hardware und Netze	137
K. C. Posch <i>Objektgeneratoren zur Echtzeitdarstellung von Dreiecken</i>	139
P. Egloff <i>Multi-Media-Dokumente im Breitband-ISDN</i>	155

Freiformflächen	165
H. Hagen, P. Santarelli, G. Schulze <i>Algorithmen zum geometrischen Modellieren mit Freiformflächen</i>	167
H. Pottmann <i>Interpolierende Kurven und Flächen mit geometrischer Stetigkeit höherer Ordnung</i>	181
W. Schwarz <i>Konvertierung polynomialer Kurven- und Flächen- darstellungen</i>	201
Geometrische Algorithmen	215
O. Günther, E. Wong <i>Hierarchische Darstellungsformen für Kurven</i>	217
W. Volk <i>Die Auswertung von Polynomen mehrerer Veränderlicher auf Punktrastern</i>	237
O. Klemisch <i>Mit Fehlern leben</i>	253
Autorenverzeichnis	265