

Wir suchen Antworten auf Fragen wie

*„Versteht der Betrachter die
in computergenerierten Bildern
enthaltenen Informationen?“*

*„Wie anstrengend ist es,
diese zu erfassen?“*

*„Wie müssen Bild-
informationen für spezielle
Endgeräte aufbereitet sein?“*

*„Wie wirken virtuelle
Umgebungen auf den
Menschen?“*

*„Wie lassen sich aus
Bildern Informationen für neue
Anwendungen gewinnen?“*

*„Welchen Mehrwert
bieten neue Interaktions-
möglichkeiten?“*

Über den SFB-TRR 161

Transregionales interdisziplinäres
Forschungsprojekt

Forschungsthema:
Quantitative Methoden für
Visual Computing

Förderung durch die Deutsche
Forschungsgemeinschaft (DFG) seit
1. Juli 2015

Ansprechpartner

Sprecher
Prof. Daniel Weiskopf
Universität Stuttgart
daniel.weiskopf@visus.uni-stuttgart.de

Stellvertretender Sprecher
Prof. Oliver Deussen
Universität Konstanz
oliver.deussen@uni-konstanz.de

Geschäftsstelle
Universität Stuttgart
SFB-TRR 161
Karin Vrana
c/o Visualisierungsinstitut
Allmandring 19
70569 Stuttgart
sfbtrr161@visus.uni-stuttgart.de

Transregio-Partner:
Universität Stuttgart,
Universität Konstanz,
Universität Ulm, Ludwig-Maximilians-
Universität München

Aktuell 18 Forschungsprojekte

Rund 40 Wissenschaftlerinnen
und Wissenschaftler

Manager
Dr. Heike Lehmann
Universität Stuttgart
heike.lehmann@visus.uni-stuttgart.de

Manager Graduate School
Dr. Leonel Merino
Universität Stuttgart
leonel.merino@visus.uni-stuttgart.de

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Christina Warren
Universität Stuttgart
christina.warren@visus.uni-stuttgart.de

Claudia Widmann
Universität Konstanz
claudia.widmann@uni-konstanz.de

Quantifizierung im Visual Computing

Visionen, Herausforderungen und Aktivitäten des SFB-TRR 161

Weitere Informationen unter

www.sfbtrr161.de



twitter.com/SfbTrr161
visual-computing.org



TRANSREGIO-PARTNER



FÖRDERUNG
DURCH



Herausforderungen allgegenwärtiger Technik



Bilder spielen in dieser Entwicklung eine zentrale Rolle. Einerseits ermöglichen sie es uns, Informationen optimal darzustellen, etwa wenn die Ergebnisse aufwendiger Computerberechnungen als Film oder Bild aufbereitet werden. Andererseits können wir aus digitalen Bildern aber auch Informationen gewinnen und für neue Technologien nutzbar machen. So können Systeme aufgrund der Videoaufnahmen, die von einer an einem Auto angebrachten Kamera erstellt werden, den Fahrer vor einem Hindernis im Straßenverkehr warnen und auf diese Weise möglicherweise Unfälle vermeiden.

Smartphones machen unsere Urlaubsfotos, erinnern uns an Termine und navigieren uns zu ausgemachten Treffpunkten. Autos lernen zu sehen, computergenerierte Bilder unterhalten uns in Kinofilmen oder Computerspielen und in Online-Shops betrachten wir Produkte zunehmend in 3D, bevor wir uns zum Kauf entscheiden.

In unserem Alltag erfassen wir Informationen immer mehr über Displays: an Monitoren und mobilen Endgeräten, auf virtuellen Schaufenstern und Anzeigetafeln oder auf Kino- und Projektionsleinwänden. Computertechnik wird zum festen Teil unseres Lebens und ist allgegenwärtig, sei es im privaten Umfeld als auch in Forschung und Industrie. Sie ermöglichen es uns, umfangreiche und komplexe Informationen zu verarbeiten und zu generieren.

Was ist Visual Computing?



In unserer heutigen Gesellschaft, in der das rasche Erfassen steigender Informationsmengen im Vordergrund steht, gewinnt die computergesteuerte Verarbeitung und Erzeugung von Bildern und visuellen Informationen immer mehr an Bedeutung. Mit diesen Herausforderungen beschäftigt sich die noch recht junge Wissenschaft Visual Computing.

Visual Computing in Forschung, Industrie und im Alltag

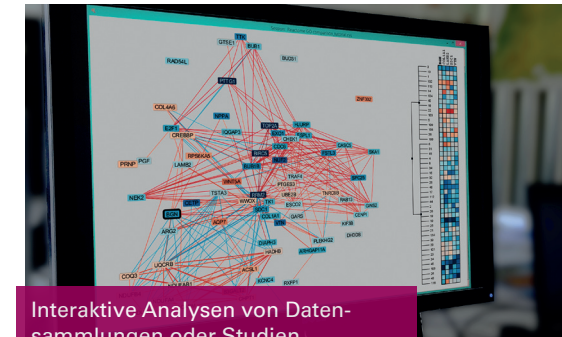
Ob die Visualisierung gemessener Daten und Simulationsberechnungen, virtuelle Landkarten und Rundfahrten oder visuelle Effekte in Film und Fernsehen – Visual-Computing-Anwendungen finden sich

sowohl in der Forschung und Industrie als auch im privaten Umfeld.

Im Fokus des SFB-TRR 161 stehen unter anderem folgende Einsatzbereiche:



Virtuelle Bilder von Messdaten und Computersimulationen



Interaktive Analysen von Datensammlungen oder Studien



Virtuelle Umgebungen und Landschaften, etwa für Flugsimulatoren



Bildinformationen auf mobilen Endgeräten



Erkennung von Objekten aus Videobildern, etwa für Fahrerassistenz- oder Überwachungssysteme



3D-Stadtmodelle für die Stadtplanung, für Navigationsanwendungen oder den Tourismus

Quantifizierbarkeit – um Qualität und Anwendbarkeit messbar zu machen

Visual Computing hat sich in den vergangenen Jahren zu einem eigenen Fachbereich etabliert, in dem Informatiker, Ingenieure und Psychologen zahlreiche Methoden, Techniken und Anwendungen entwickelt haben.

„Ein häufig vernachlässigter Aspekt in der Visual-Computing-Forschung ist bislang die Quantifizierbarkeit. Nur damit lassen sich die Methoden effektiv einsetzen. Diese Lücke will unser Forschungverbund schließen.“

*Prof. Daniel Weiskopf
Sprecher des SFB-TRR 161*

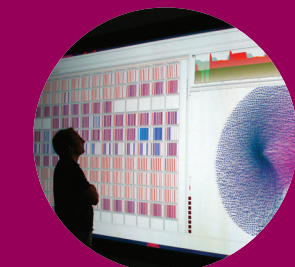
Ein häufig vernachlässigter Aspekt ist bislang die Quantifizierbarkeit in der Visual-Computing-Forschung. Nur mit ihr lassen sich die entwickelten Methoden effektiv einsetzen. Die Wissenschaftler des

SFB-TRR 161 wollen die Qualität und Anwendbarkeit vorhandener Methoden mess- und bestimmbar machen, um sie auf die Bedürfnisse verschiedener Anwendungen und Nutzer abzustimmen.

Dazu wird der SFB-TRR 161...



... gezielte Benutzer-tests durchführen,



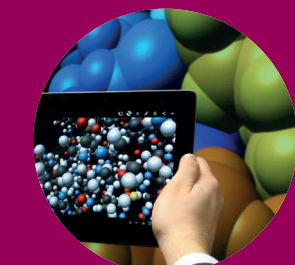
Ansätze für interaktive Visualisierungen optimieren,



physiologische Messungen vornehmen,



Eye-Tracking-Studien auswerten,



die Möglichkeiten neuartiger Interaktion erforschen



und Modelle und Algorithmen entwickeln.