

20 Jahre Institut für Maschinelles Sehen und Darstellen:

Zwei Digitaldekaden und eine Explosion des Visuellen Rechnens

Franz Leberl

Das neue Institut wurde am 1. Oktober 1992 auf „Computerunterstützte Geometrie und Grafik“ (engl. „Computer Graphics and Vision“) getauft. Der einzige Mitarbeiter: Franz Leberl. Mit 1. Jänner 1993 waren die Stellen für vier Assistenzen, Sekretariat und einen Techniker besetzt. Die Lehre für alle Studierenden der Telematik und der Computer-Vertiefung in der Technischen Mathematik war mit etwa 300 Personen voll im Gange. Das Wissenschaftsministerium forderte 1996 wegen der Ähnlichkeit mit dem Mathematikinstitut für Geometrie einen neuen Namen, das Institut wurde auf „Maschinelles Sehen und Darstellen“ umbenannt. Dahinter steht das Bekenntnis zur gemeinsamen Betreuung der Themen Vision (Information aus Bildern) und Grafik (Information via Bilder). Die 1992er-Pionierleistung der Zusammenführung der beiden getrennt ent-

wickelten Wissenschaften Vision und Grafik findet auch zunehmend Nachfolger. Die neue internationale Bezeichnung lautet Visual Computing.

Wachstum auf vier Professuren und zwölf Teams

Das Modell „Ein Professor, vier Assistenten“ funktionierte zwangsläufig für das Institut nicht. Ab etwa 2000 wurde auf das US-Modell umgeschwenkt (nach US-Paradigma „nur feste Professorenstellen, Assistenzfinanzierung aus Projekten“), sodass heute drei weitere Professuren mit Personen aus der Wiener Schule besetzt sind (Horst Bischof 12/2003 | Dieter Schmalstieg 10/2004 | Gerhard Reitmayr 6/2009). Finanziert wurde dies durch Umwandlung von Assistenzstellen, Umwidmung von Gastprofessuren, vieljährige Karenzierung des Institutsgründers und Deckungsbeiträge aus Antrags- und Auftragsforschung.

Aus dem Start im Jahr 1993 mit sieben Personen wurden siebzig Personen mit zwölf Teams: Aerial Vision, Learning|Recognition|Surveillance, Robot Vision, CPU-Vision, Virtual Habitat, Medical Vision, Augmented Reality Tracking, Mobile Augmented Reality, Augmented Reality Visualization, Medical Visualization, Information Visualization sowie User Interfaces & Multi-Displays. Auch wenn die Themen gesondert stehen, eigene Zeitschriften und Tagungen betreiben, so sind sie innerhalb des Instituts vor allem methodisch vernetzt. Bildgebende Sensoren, Bildtransformationen, Geometrie, Objektmodelle, mathematische Methoden, Mensch-Maschine-Interaktion, Graphical Processing Units sind Querschnittsthemen über alle Teams.

Kennzahlen 1992 bis 2012 spiegeln die Digital-Dynamik

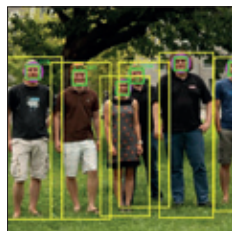
Die Kennzahlen aus zwei Dekaden spiegeln die Leistungen des Instituts wider. Das Institut lebt mit der Entwicklung des Computing. Bill Gates bezeichnet die Periode 1998 bis 2008 als die „erste digitale Dekade“ mit der Durchdringung aller Gesellschaften mit Mobiltelefonie, der erhöhten Anzahl der installierten PCs, dem zunehmenden Breitband-Internetzugang und dem Vormarsch des digitalen Bildes.

	Gesamtsumme 1992 – 2012	Jahresmittel 2007 – 2012
Mitarbeitende Personen ¹⁾	191	65
Publikationen ²⁾	1.352	144
Diplom- & Masterarbeiten	208	15
Dissertationen	76	8
Antrags- und Auftragsforschung	€ 20,3 Mio	€ 2,8 Mio
Auszeichnungen Preise	43	5,6

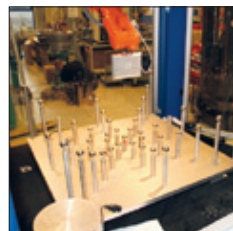
1) Plus 34 Gastforschende, 31 Praktikantinnen, 16 Stipendiaten
2) Ohne Vorträge, sondern nur Beiträge zu Zeitschriften und Tagungen wie CVPR, ISMAR, IEEE VisWeek, ACM-CHI, ACM-SIGSPATIAL, ÖAGM, DAGM und andere



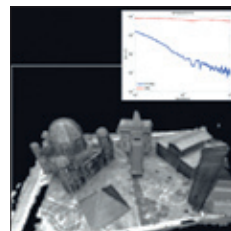
Aerial Vision



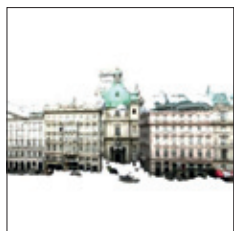
Learning|Recognition|Surveillance



Robot Vision



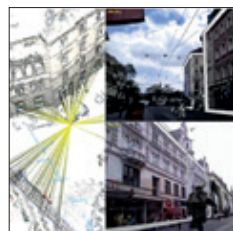
CPU-Vision



Virtual Habitat



Medical Vision



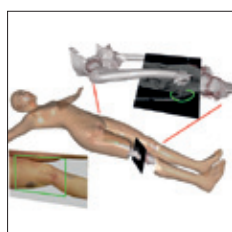
Augmented Reality Tracking



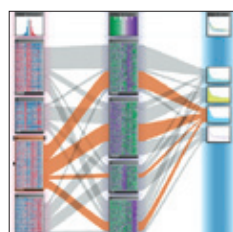
Mobile Augmented Reality



Augmented Reality Visualization



Medical Visualization



Information Visualization



User Interfaces & Multi-Displays

Die zwölf Forschungsthemen des Instituts für Maschinelles Sehen und Darstellen

Die Zukunft: 2012 bis 2022

Die kommende Dekade gestaltet sich mit dem Übergang der Mobiltelefonie auf das Smartphone, mit Grafikprozessoren, immer leistungsfähigeren Sensoren, nahezu kostenlosen Speichermedien, wachsender Fähigkeit der Datenübertragung und fortschreitender Miniaturisierung außerordentlich dynamisch. Die Hardwarefesseln für Vision und Grafik schmelzen dahin. Und das jugendliche Institutsteam ist auf weitere Erfolge eingeschworen. ■

► www.icg.tugraz.at