

Hochauflösender 3D-Buchscanner

Kooperationspartner

Die **Zeutschel GmbH**, Tübingen, ist Spezialanbieter von digitalen und analogen Speichersystemen für das Dokumenten- und Archivmanagement. Sie wurde 1986 gegründet und beschäftigt 59 Mitarbeiter.

Das Institut für Elektronik, Signalverarbeitung und Kommunikationstechnik (IESK) der **Universität Magdeburg** betreibt mit 63 Mitarbeitern Forschung und Lehre auf den Fachgebieten Elektronik, integrierte Schaltungen, Technische Informatik, Hochfrequenz- und Kommunikationstechnik und Kognitive Systeme.

Förderprojekt (PRO INNO II, Projektform KF, Laufzeit 04/2005–12/2006)

Die digitale Archivierung gebundener Literatur wird zunehmend zu einem wichtigen Bestandteil der Arbeit von Bibliotheken und Museen. Während die moderne Computertechnik hierfür bereits wichtige Voraussetzungen erfüllt, ist der aktuelle Stand der Scannertechnologie diesbezüglich nicht zufriedenstellend. Die derzeit verwendeten Verfahren zur Entzerrung nutzen nur die äußere Form des Dokumentes und die Form der Blattkante, um auf die Schräglage bzw. auf die Wölbung des Dokumentes zu schließen. Insbesondere bei dicken Büchern ist es wegen der Krümmung in der Nähe des Buchrückens kaum möglich, ein verzerrungsfreies und gleichmäßig ausgeleuchtetes Bild einzelner Seiten zu erhalten. So führen z. B. im Bild sichtbare Einbände, Farbgebung der Blätter, schiefe Bindungen zu Störungen und damit zu einer fehlerhaften Entzerrung. Eine vollautomatisierte Zeichenerkennung (OCR – optical character recognition) ist bei diesen Voraussetzungen oft nicht möglich.

Zielstellung des PRO INNO II-Projektes war die Entwicklung eines Buchscanners, der ein weitgehend verzerrungsfreies Digitalisieren von gebundener Literatur ermöglicht.

Der Part der Zeutschel GmbH an der Gesamtentwicklung lag in Konzeption und Bau eines Prototyp-Kamerasystems für die digitale Entzerrung. Das IESK entwickelte das Verfahren zur verzerrungsfreien Digitalisierung gebundener Kopierunterlagen.



3D-Buchscanner der Firma Zeutschel

Ergebnis der Entwicklungsarbeiten ist ein Scannersystem, das bei einer Auflösung von maximal 600 dpi und einer Farbtiefe von 24 Bit gebundene Dokumente mit einer Formatgröße von bis zu DIN A2 erfassen kann. Dabei sind Dokumentenhöhen von bis zu 100 mm möglich. Kernstück der Neuentwicklung war die Konstruktion eines speziellen Lichtschnittverfahrens, das während des Scanvorganges die 3D-Oberflächenform der Buchseite erfassen kann. Die Bilderfassung erfolgt dabei gleichzeitig mit einer Zeilen- und einer Matrixkamera. Mittels des entwickelten 3D-Oberflächenmodells werden diese Daten in die Ebene transformiert und so eine nahezu perfekte Entzerrung des Buchfalzes ermöglicht. Anschließend erfolgt gegebenenfalls eine Helligkeitskorrektur bzw. eine Fehleroptimierung. Weitere technische Innovationen wie ein patentiertes LED-Beleuchtungssystem sorgen für eine hohe Imagequalität und eine schnelle Scan-Zeit von 1 Sekunde in Graustufen und 3 Sekunden in Farbe. Fehlkopien und unregelmäßige Ausleuchtung gehören damit der Vergangenheit an. Der Nutzen für den Anwender: hochwertige Reprints der Buchseiten sowie eine deutliche Verbesserung der anschließenden Texterkennung.



Die Präsentation des neuen Gerätes auf der CeBIT 2007 sorgte in der Fachwelt für Aufsehen. Die Neuentwicklung wird ab Herbst 2007 als „1200 Bookcopy“ von Zeutschel vertrieben. Ergänzt wird die OS 12000-Serie durch den Graustufen-Scanner OS 12000 G und den Farbscanner OS 12000 C. Mit der Geräteserie will Zeutschel neue Zielgruppen beispielsweise in den Bereichen Kopierlösungen und elektronische Lieferdienste für das Buchscannen gewinnen.

Stand: Juli 2007

Information/Kontakt



Zeutschel GmbH

Heerweg 2
72070 Tübingen

Ansprechpartner: Hans-Peter Heim

Telefon: 07071 97060

Fax: 07071 970644

E-Mail: hans-peter.heim@zeutschel.de

Internet: www.zeutschel.de



Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg Institut für Elektronik, Signalverarbeitung und Kommunikationstechnik (IESK)

Universitätsplatz 2
39106 und Magdeburg

Ansprechpartner: Prof. Dr.-Ing. habil. Bernd Michaelis

Telefon: 0391 67-1 88 61

Fax: 0391 67-1 12 31

E-Mail: info@iesk.et.uni-magdeburg.de

Internet: <http://iesk.et.uni-magdeburg.de>