



## Decodierung zweidimensionaler Barcodes mittels Bildverarbeitung

Diplomanden	Armin Kappeler	Thomas Kuch
Examinator / Experte	Prof. Dr. Guido M. Schuster	Fabian Meier
Industriepartner	Mettler Toledo	
Raum	6.003	

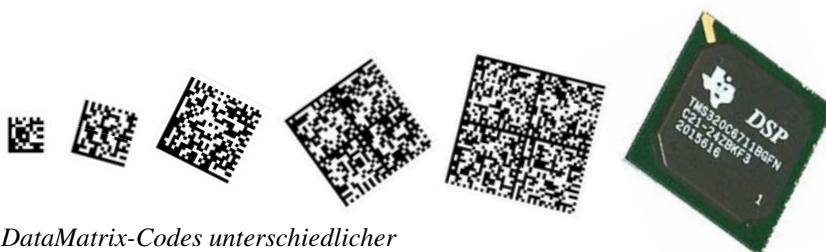
### Kurzfassung der Diplomarbeit

Zweidimensionale Barcodes finden zunehmende Verbreitung in der Beschriftung von Produkten unterschiedlichster Branchen. Sie zeichnen sich durch eine hohe Informationsdichte aus und sind fehlertolerant bei Verschmutzung oder Beschädigung. Unter den unterschiedlichen Typen zweidimensionaler Barcodes hat sich der DataMatrix-Code im Markt durchgesetzt. Man findet ihn beispielsweise auf Identitätskarten verschiedener US-Staaten und bei der Post. Wurden zu Beginn vor allem zweidimensionale Laserscanner zum Lesen der Codes verwendet, sind heute auf Grund der Fortschritte auf den Gebieten der Bildverarbeitung und der Halbleitertechnik neue kostengünstige Lösungen mit digitalen Kamera-Sensoren und digitalen Signalprozessoren (DSPs) möglich.

Die Firma Mettler Toledo, die unter anderem Labor-Geräte für die Analysen von chemischen Substanzen herstellt, möchte mit einem DataMatrix-Leser ihre Produkte Palette erweitern, da sich der DataMatrix-Code zum Beispiel hervorragend für die Beschriftung von chemischen Labor-Proben eignet.

In dieser Diplomarbeit wurde ein System entwickelt, welches DataMatrix-Codes mittels einer digitalen Kamera fotografiert, das aufgenommene Bild auswertet und die in der DataMatrix enthaltenen Daten decodiert und für den Menschen wieder lesbar macht.

Die Realisierung erfolgt auf einem Evaluations-Board für den C6711 Floating Point DSP der TMS320-Familie von Texas Instruments. Zur weiteren Hardware-Ausstattung gehört eine Zusatzkarte, welche aufs Evaluations-Board aufgesteckt wird und für die Ansteuerung einer digitalen Kamera und eines LCD-Displays zuständig ist.



*DataMatrix-Codes unterschiedlicher  
Grössen*

*TMS320C6711-DSP*