

**Klausur Hardwarenahe Rechnerarchitektur
CV (BIT)**

28.07.2011

1. Skizzieren Sie den prinzipiellen Aufbau eines Mikrorechners und erläutern Sie in Stichpunkten seine Wirkungsweise. Beschreiben die wesentlichen Abläufe bei der Abarbeitung einer Operation. (8P)
2. Erläutern Sie das Prinzip des direkten Speicherzugriffs. Welche Funktionen nimmt der DMA Controller der CPU ab? Nennen Sie ein Beispiel, bei dem der DMA Prozess eine sinnvolle Form des Datentransfers darstellt! (6P)
3. Erläutern Sie anhand einer Skizze die Speicherhierarchie in einem modernen Rechnersystem. Wie verhält sich die Speicherkapazität zur Zugriffszeit? (6P)
4. Erläutern Sie das Prinzip eines parallelen Analog/Digital-Umsetzers. Nennen Sie ein Beispiel wo dieses Verfahren aufgrund seiner Eigenschaften angewandt wird. (6P)
5. Erklären Sie anhand einer Skizze die technischen Möglichkeiten für die Bildaufnahme farbiger Bildinhalte. Nennen Sie Vor- und Nachteile. (5P)
6. Zusatzaufgabe: Ein Bild hat bis zu 256 Graustufen. Die Lookup-Table wird zur Invertierung des Bildes genutzt. Wie muss diese aussehen? Zeichnen Sie die LUT-Kurve. (3P)

*Anmerkung: Nicht alle Fragen sind wortwörtlich der Klausur entnommen, sondern von Notizen und aus der Erinnerung.