

# 3D Vivion Vo Prüfung 11.10.2005

(ausm Gedächtnis)  
(die vorige war gleich ☺)

1. Erkläre das Prinzip der dünnen Linse (Skizze!), das Problem der Tiefenschärfe, intrinsische Kameraparameter (Skizze!) und deren Bedeutung.
2. Erkläre das Prinzip der Triangulation (Skizze!) und erkläre dies in Zusammenhang mit a.) Stereo Vision und b.) Active Range Finder
3. Wie funktioniert Shape from Shading? Besonderes Augenmerk auf die Reflectance Map, deren Parameter  $p$  und  $q$  und den Zusammenhang zwischen RM und der Bildebene (oder so).
4. Erläutere (Skizze!) Epipole, Epipolarlinien und das Correspondance Problem
5. 1m x 1m Decke zur Prüfung müssen Details von 3 mm erkannt werden. Welche Auflösung wird benötigt? (A: 667x667)
6. Prinzip und welche Lichtschnittstechniken gibt es, bei welchen Range Findern wird es wie eingesetzt?
7. Erkläre das Prinzip von 3D from Motion. Was bedeutet das Bewegungsfeld, FOE und FOC und was ist das Aperture Problem
8. Gegeben 2 Ausschnitte aus Stereobildern (Grauwertmatrizen) und eine Distanz Metrik (Summe der Differenzen der entsprechenden 3x3 Matrix). Entlang der Scanlinie 4 Distanzen berechnen, das Beste aussuchen und die Disparität angeben (51px wars, glaub ich)
9. Objektpunkt ist 40cm entfernt, Basislinie beträgt 5 cm. Die Disparität beträgt 4mm. Fokale Länge? (32mm)
10. Welche Anwendungen gibt es in der Medizin? Erläutere zwei genauer!