

1997 **S.Werner: Maschinelle Wahrnehmung für den bordautonomen automatischen Hubschrauberflug**

Diese Arbeit stellt ein maschinelles Wahrnehmungssystem für den bordautonomen automatischen Hubschrauberflug vor. Durch die Auswertung konventioneller bordeigener Sensordaten sowie von Relativlageinformationen zu Landmarken von einem Bildverarbeitungssystem mit rekursiven Schätzverfahren gelingt die Bestimmung des dynamischen Zustands des Hubschraubers. Dabei ergänzen sich die Genauigkeit der Inertialsensoren in höheren Frequenzbereichen mit der Güte der Bildverarbeitung für niedrige Frequenzen bei hoher örtlicher Auflösung.

Basierend auf dieser Zustandsschätzung wird die Flugführungs- und Flugregelungsaufgabe gelöst; vollautomatische Hubschraubermissionen können damit bordautonom durchgeführt werden. Mit einer Erprobung in Echtzeitsimulationen mit realen Hardware-Komponenten im Kreis konnte unter diversen Randbedingungen die Effizienz des maschinellen Wahrnehmungssystems nachgewiesen werden. (Tag der Promotion: 17.07.1997)