

Remote Pilot Station - Evaluierung der synthetischen Sicht: Durchführung und Auswertung

Die ZHAW *Remote Pilot Station* (RPS) ist der Prototyp einer Bodenstation zur Steuerung und Überwachung von kommerziellen Drohnen. Das zentrale Merkmal dieser Station ist die synthetische Sicht im *Perspective Situation Display* (PSD). In dieser Arbeit wurde die Gebrauchstauglichkeit der synthetischen Sicht evaluiert, mit besonderem Fokus auf die Stauchung des horizontalen 180° Sichtfeldes auf einen flachen Bildschirm. Dazu wurden die Effektivität, die Effizienz sowie die Zufriedenstellung des Benutzers individuell analysiert.

Es wurden Probandenversuche an der *Remote Pilot Station* durchgeführt, bei welchen drei Probandengruppen mit unterschiedlichen Konfigurationen die gleiche Aufgabe ausgeführt haben. Bei dieser Aufgabe ging es um das Erkennen von anderen Flugzeugen, das Einleiten von Ausweichmanövern im Falle von bevorstehenden Kollisionen und das allgemeine sowie das räumliche Situationsbewusstsein des Benutzers. Während der Versuche wurden ein Blickbewegungsmesssystem sowie die *Situation Awareness Global Assessment Technique* (SAGAT) als primäre Mittel zur Erhebung von Daten eingesetzt.

Insgesamt nahmen 9 Testpersonen an den Versuchen teil. Die Resultate zeigen, dass die Datenlage aufgrund dieser geringen Zahl an Probanden noch keine klaren Schlussfolgerungen zulässt. Bei den erhobenen Daten spricht jedoch viel dafür, dass sowohl die Effektivität als auch die Zufriedenstellung des Benutzers bei der synthetischen Sicht gegeben sind. Im Vergleich zur klassischen Sensorsicht einer an der Drohne montierten Kamera zeigt sich nur bei der Erkennungszeit von anderen Flugobjekten eine deutlich höhere Effizienz der synthetischen Sicht. Bei den Ausweichmanövern, dem Blickbewegungsaufwand und dem allgemeinen Situationsbewusstsein konnte keine Steigerung der Effizienz festgestellt werden. Des Weiteren scheint die Stauchung des horizontalen Sichtfeldes auf einen nahezu flachen Bildschirm das räumliche Situationsbewusstsein im Falle der *Remote Pilot Station* nicht negativ zu beeinflussen.

In einer weiterführenden Arbeit sollten die Versuche mit einer deutlich grösseren Anzahl an Testpersonen wiederholt werden. Dabei sollten alle Testpersonen über eine vergleichbare fliegerische Erfahrungen verfügen.

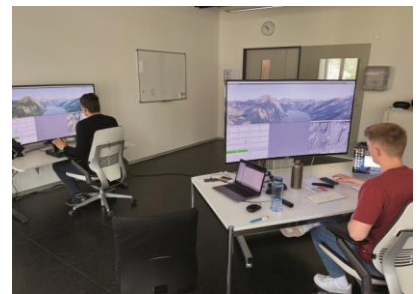


Diplomierende

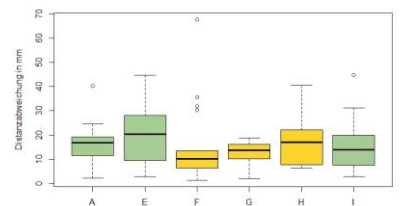
Janik Obergfell
Patrik Züger

Dozierende

Philipp Schnüriger
Peter Marcus Lenhart



Versuchsdurchführung an der ZHAW Remote Pilot Station



Einfluss der Stauchung der synthetischen Sicht auf das räumliche Situationsbewusstsein