

## Ultraleicht Flugsimulator im Schulungsbetrieb

## Erste Erfahrungen sind vielversprechend

Flugsimulatoren sind etwas ganz Wunderbares, auf dem Rummelplatz bringen sie Spaß, Fluginteressierte können mal ausprobieren, ob selbst fliegen was für sie sein könnte und

Flugschüler können gewisse Situationen immer wieder üben, bis es sitzt. Praktisch. Zumindest in einer simulierten Praxis.

Die frühesten Flugsimulationen gehen zurück in das Jahr 1915/1916. Eines der ersten Geräte wurde tatsächlich in Deutschland gebaut und war eine bewegliche Plattform mit Pilotensitz, die bei der Bewegung des Steuerknüppels ihre Lage in ähnlicher Weise änderte wie das Flugzeug. 1930 ging der ehemalige Orgelbauer Edwin Albert Link aus den USA einen guten Schritt weiter und entwickelte den ersten vollbeweglichen Flugsimulator, den Link-Trainer, um die Kosten für die Ausbildung von Privatpiloten zu reduzieren. Um Blindflug Instrumente ergänzt, wurde sein Simulator von Luftwaffen und Fluglinien weltweit für die Instrumentenflugausbildung eingesetzt.

Natürlich dauerte es nicht lange, bis man auch eine wirklichkeitsgetreue Sichtflug-Simulation erzeugen konnte. Die Sicht aus dem Cockpit konnte dabei zum Beispiel durch eine über einem Geländemodell entlangfahrende Fernsehkamera erzeugt werden. Mit der Entwicklung leistungsfähiger Computersysteme wurde schließlich auch die Bilderzeugung vom Computer übernommen.

Der Flugsimulator, den die Flugschule RUWE AERO in Strausberg bei Berlin einsetzt, ist ein Full-Motion Simulator mit einer 2-sitzigen, um alle drei Achsen beweglichen Kabine, die wie die einer BOT SC07 Speed Cruiser aufgebaut ist. Dieser Typ Simulator wurde bereits auf der AERO 2013 von



Flugsimulatoren haben eine lange Geschichte



Die Innenausstattung entspricht einer SC07 inklusive Glascockpit.

der Firma BOT-Aircraft vorgestellt. Die Innenausstattung ist im Prinzip dieselbe wie bei der SC07, inklusive Glascockpit mit voller Funkfunktionalität. Dieser Simulator kann jedoch auch für Simulationen anderer Flugzeugmuster benutzt werden, je nachdem was das Simulationsprogramm zu bieten hat. Die bei RUWE AERO verwendete Simulationssoftware basiert auf dem bekannten X-Plane Pro und wurde von der Firma Flightsimtech aus Berlin implementiert.

Die Flugschule trainiert mit dem Simulator in erster Linie wichtige Verfahren, wie Starts und Landungen oder Notsituationen, wobei der Fluglehrer rechts neben dem Schüler sitzt und die Möglichkeit zum Kommentieren und Eingreifen hat. Durch eine externe Instructor-Station, mit der eine weitere Person in das Flugeschehen eingreifen kann, ist es also zum Beispiel möglich, eine Notsituation von außen gesteuert herbei zu führen. Somit kann der Simulator auch für gestandene Piloten ein sinnvolles Trainingsgerät sein, um ihr Krisenmanagement aufzupolieren.

Dabei wurde darauf geachtet, dass der Simulator auch auf Voice-Training optimiert wurde. Wohl wissend, dass die Wirklichkeit beim Fliegen wesentlich stressiger ist, vor allem für Piloten, die das Fliegen erst erlernen oder über noch nicht viel Flugerfahrung verfügen, kann der Übende hier einen Eindruck davon bekommen, wie es ist, zu funkeln, während man eine Platzrunde dreht, den Verkehr im Auge behalten muss oder gar ein Problem zu lösen ist. Mehr Training bringt mehr Sicherheit, von der der Pilot dann auch in der realen Flugsituation

profitieren kann. Erste Erfahrungen der Flugschule haben hier positive Ergebnisse gezeigt.

Ein weiterer Vorteil des Simulators ist der, dass er unabhängig vom Wetter oder der Tageszeit einsatzbereit

ist. Es liegt jedoch auf der Hand, dass ein Simulator, egal wie gut er die Realität spiegelt, weder rechtlich noch didaktisch Flugstunden im richtigen UL ersetzen kann. Er kann lediglich eine Ergänzung für die reale Flugschulung sein und macht es den Schülern auch sicher leichter, sich an die Instrumente oder an die Steuerbewegung zu gewöhnen. Wünschenswert (statt Voraussetzung) ist hier allerdings, dass sich Instrumentierung, Steuerdrücke und Reaktion des Simulators mit dem real eingesetzten Schulungs-UL decken. Ideal wäre es, wenn die Landschaftssimulation auch die Platzrunde am Schulungsplatz samt Verkehr in der Platzrunde abbilden würde, was derzeit bei der RUWE AERO in Arbeit ist. Die bei RUWE AERO verwendete Simulations-Software bietet auch die Möglichkeit, die Auslösung des Rettungssystems zu trainieren, d. h. der Pilot kann den Schirm auslösen. Der Simulator simuliert dann sowohl den Lärm der Rakete als auch – körperlich fühlbar – den Stoß durch den sich öffnenden Fallschirm. Nach Aussage von Flightsimtech hat man nach Unfällen in Frankreich wiederholt festgestellt, dass in Not geratene Piloten den Schirm nicht gezogen hatten und daraufhin verunglückten, weil diese Maßnahme nicht automatisiert in den Köpfen verankert war. Die Hemmschwelle sinkt deutlich, wenn die Betätigung des Schirms zuvor geübt werden kann.

➤ <https://de.wikipedia.org/wiki/Flugsimulation>  
<http://www.ruwe.aero/2015/11/22/full-motion-ul-ultraleicht-flugsimulator/>