Hintergrundinformationen CRISP II

Bei einem Strahltriebwerk ist die Schuberzeugung umso effektiver, je geringer der Geschwindigkeitsunterschied zwischen den aus der Düse austretenden heißen Gasen und der am Triebwerk vorbeiströmenden Luft ist. Gleichzeitig findet eine Lärmreduzierung statt, da es zu weniger Verwirbelungen beim Aufeinandertreffen von heißen Abgasen und der Außenluft kommt. Diese Turbulenzen sind eine der Hauptquellen für Lärmemissionen bei Flugzeugtriebwerken.

Bei den sogenannten Mantelstromtriebwerken wurde in den letzten Jahrzehnten sukzessive das Nebenstromverhältnis erhöht. Das heißt, die Geschwindigkeitsdifferenz zwischen der Luft, die durch Verdichter, Brennkammer und Turbine geht, und der Luft, die durch den Fan, allerdings am Triebwerkskern vorbeigeführt wurde verändert. Dies lässt sich jedoch nicht ewig weiterentwickeln, da mit dem erhöhten Nebenstromverhältnis auch der Fandurchmesser größer wird – womit die Triebwerke ab einem gewissen Entwicklungsstand zu schwer werden. Damit ist die Suche nach neuen technischen Lösungen erforderlich.

Durch den möglichen Einsatz von zwei gegenläufigen Fanrotoren kann die weitere Erhöhung des Nebenstromverhältnisses ohne Erhöhung des Triebwerksdurchmessers einher gehen.