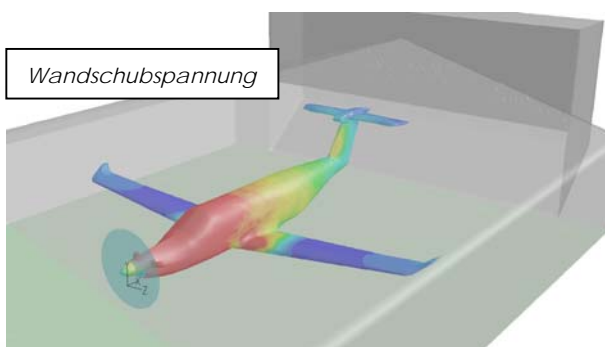
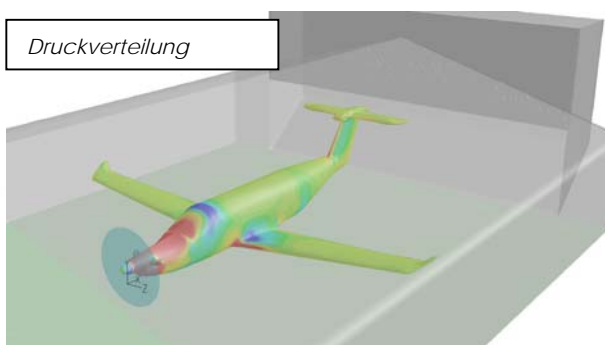
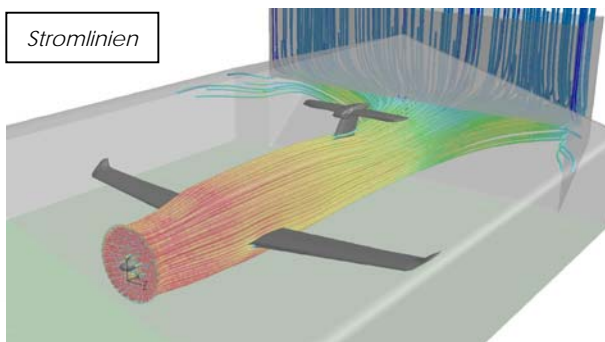


## Zu viel Lärm beim Standlaufstest

Inter Acoustic ist im Bereich des industriellen Schallschutzes tätig und deckt die Bereiche Industrieschallschutz und Aviatik, bis hin zur Körperschall- und Schwingungsisolierung ab. Im Rahmen der Planung einer Flugzeug Standlaufanlage soll ein Gebäude mit Schalldämmung und Austritt-Schalldämpfer ausgestattet werden.



Das Gebäude ist Schalldämmend verkleidet und der Schalldämpfer befindet sich im hinteren Teil des Flugzeuges. Durch diesen wird bei einem „Standlauf“ die durch den Propeller beschleunigte Luft nach aussen geführt. Dabei soll der Schalldämpfer die Lärmemissionen in die Umgebung minimieren. Die Schwierigkeit bei der Auslegung von Schalldämmmassnahmen ist das geschlossene Gebäude, wo einerseits Schallschutz zu maximieren und gleichzeitig der aerodynamische Widerstand zu minimieren gilt. Ein zu grosser Widerstand und somit ein zu großer Druckverlust könnte zu „Rezirkulationen“ führen. Bei Rezirkulationen strömt der Luftstrahl von dem Propeller nicht nach aussen, sondern strömt zurück in die Halle. Dieses könnte im Extremfall zu Schäden an den empfindlichen Propellerspitzen, Tragflächen und oder Leitwerk führen.



Da bereits in der Planungsphase das Hangar-Schalldämpfer Konzept auf seine Funktion überprüft werden sollte, hat Inter Acoustic FlowMotion beauftragt die Strömungen innerhalb des Hangars inklusive des Schalldämpfers, mit Hilfe von CFD-Berechnung (Computational Fluid Dynamics) zu simulieren um die Beeinflussung auf das Flugzeug abzuklären.

Um die eigentliche Belastung auf Grund der Strömungen im Hangar bestimmen zu können, wurden 2 Simulationen pro Flugzeug durchgeführt, eine in dem sich das Flugzeug im freien Gelände und eine in dem sich das Flugzeug im geschlossenen Hangar befindet. Für beide Simulationen wurden sowohl die senkrecht auf der Oberfläche (statischer Druck) sowie die tangential entlang der Oberfläche (Wandschubspannung) angreifenden Kräfte miteinander verglichen.

Die Analyse der Ergebnisse hat ergeben, dass die zusätzliche Belastungen auf das Flugzeug im Standlauf Hangar mit seinem Schalldämpfer kleiner ist, als die Belastung, die das Flugzeug beim Standlauf in der freien Umgebung und im Fluge ausgesetzt ist. Somit konnte gezeigt werden, dass das durch Inter Acoustic geplante Konzept zu keiner Gefährdung des Flugzeuges in der Testphase in der Hangar Stanlaufanlage führt.