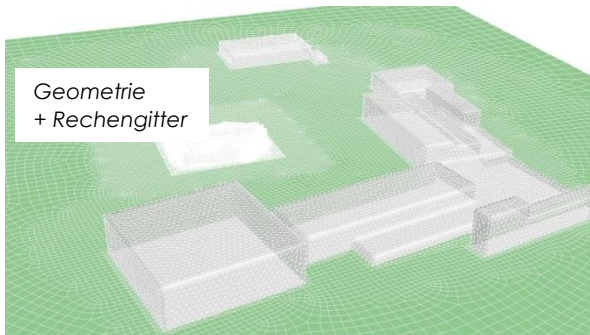


Umweltschutz am Flughafen

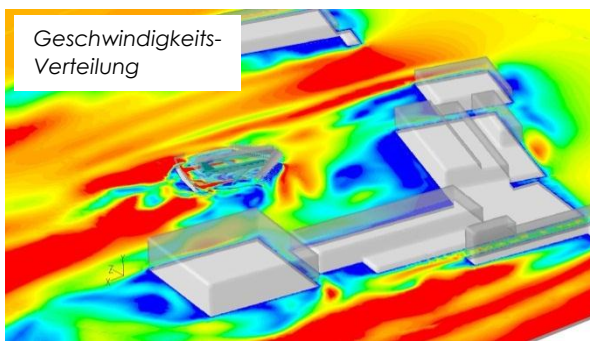
Seit über 70 Jahre Erfahrung steht der Name WTM für richtungsweisende Ingenieurdienstleistungen im Bauwesen. Einer der Schwerpunkte von WTM ist die bautechnische Planung von Flughäfen.

Auf einem Flugplatz gibt es neben den für den Besucher sichtbaren Gebäuden viele weitere, die für den störungsfreien Ablauf unbedingt notwendig sind. Eines dieser Gebäude ist die Lärmschutzhalle.

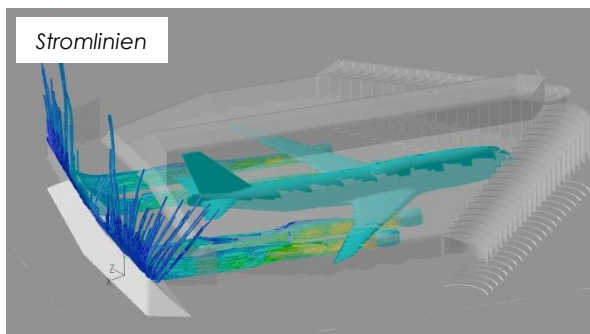
In dieser Halle werden die Triebwerke bei Komplikationen oder nach Inspektionen zur Flugtüchtigkeitsschreibung getestet. Um die Lärmemissionen bei diesen Tests so gering wie möglich zu halten, sind die Hallen hochgradig Schall absorbierend aber durchströmungsoffen. Die benötigte Zuluft für die Triebwerke strömt von vorne durch Schallschutzkulissen ein und der Abgasstrahl wird an der Rückseite durch einen „Blastdeflektor“ umgelenkt.



Geometrie
+ Rechengitter



Geschwindigkeits-
Verteilung



Stromlinien

Die Schwierigkeit bei der Planung einer Lärmschutzhalle ist es einerseits die Schallemissionen zu minimieren, andererseits darf die Halle bei keinen Windbedingungen Einfluss auf die Funktion der Triebwerke haben. Um den Einfluss der Umströmung und der Durchströmung der Halle auf die Triebwerke bereits in der Planungsphase zu untersuchen, wurde FlowMotion beauftragt das gesamte Strömungsfeld mit Hilfe von CFD (Computational Fluid Dynamics) Berechnungen zu simulieren.

Um ein realistisches Abbild der Luftströmung im Umfeld der Lärmschutzhalle abzubilden, wurde nicht nur die Lärmschutzhalle selbst, sondern auch die Gebäude im Nahbereich modelliert. Die Halle und das Flugzeug wurde mit allen aerodynamisch relevanten Teilen abgebildet. Außerdem wurde in den Simulation besonderen Wert darauf gelegt die Geschwindigkeits- und die Temperaturverteilung der realen Triebwerke so genau wie möglich zu reproduzieren.

Die Simulationen wurden für verschiedenste Kombinationen von Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Dachaufbauten und Triebwerkeinstellungen durchgeführt. Es zeigte sich, dass bei keinen Simulationen Gefährdungen der Triebwerke zu erwarten sind und die durch die Ingenieure von WTM geplante Lärmschutzhalle allen gesetzten Zielen gerecht wird.

Tel.: +31 15 278 2907
Tel.: +49 4953 922 969

Leeghwaterstraat 21, 2628 CA Delft, NL
Weenermoorer Str. 193, 26826 Weener, DE

www.FlowMotion.nl
www.FlowMotion-Germany.de