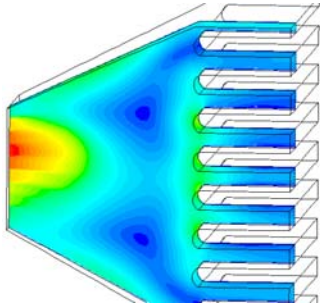


Strömungsoptimierung mit Hilfe von Leitblechen



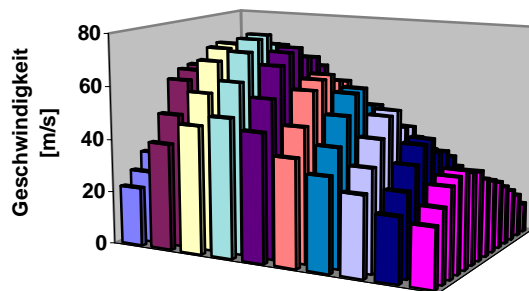
Problemstellung

An einer bestehenden Anlage sollte in einem druckseitig angeordnetem Übergangsstück eine gerichtete Strömung erzielt werden. Die Strömung verließ den Ventilator nicht gleichförmig, sondern trat mit einer 3-dimensionalen Verteilung in das Übergangsstück ein. Die Länge des Übergangsstückes war allerdings so klein gewählt, daß sich die Strömung nicht aufweiten konnte. Durch Leitbleche sollte die 3-dimensionale Strömung in eine nahezu 1-dimensionale Verteilung überführt werden. Die verschiedenen Leitblechgeometrien sollten in einer CFD-Simulation analysiert werden.

Vorgehensweise

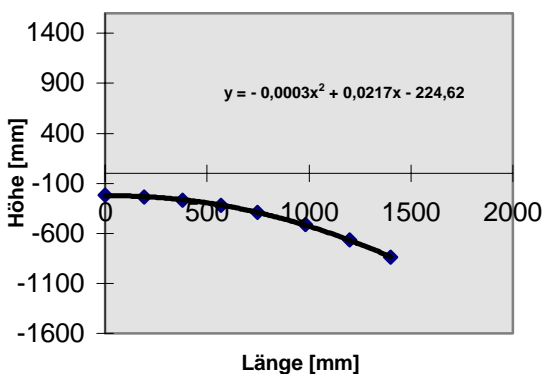
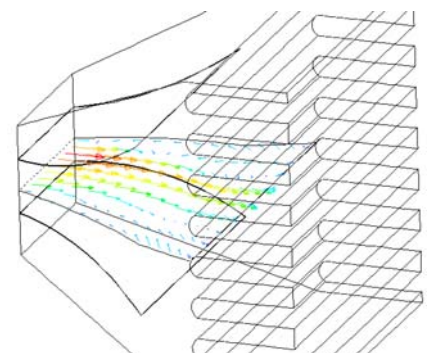
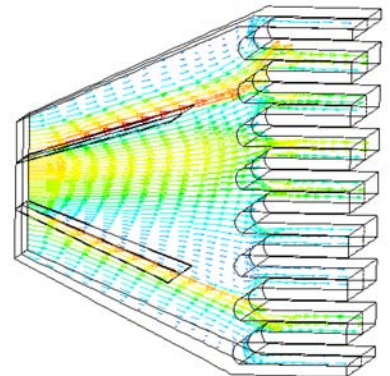
Zunächst wurde eine Annahme für die 3-dimensionale Strömungsverteilung gewählt. Diese wurde solange modifiziert bis die integrale Bilanzierung den Volumenstrom des

der CFD-Simulation verwendet. Zunächst wurden die Strömungsverhältnisse ohne Leitbleche untersucht. Danach wurden lineare und gebogene Leitbleche konzipiert, in die Geometrie des Übergangsstückes integriert und die Strömungsverhältnisse erneut simuliert.



Ergebnisse

Bei dem Einsatz von Leitblechen zeigte sich bei den numerischen Berechnungen ein verbessertes Strömungsbild. Die Strömung wurde zu Beginn des Übergangsstückes aufgeweitet und verließ dieses Bauteil vergleichsweise viel homogener. Die Variante mit der linearen Leitblechgeometrie ergab schon ein ausreichendes Strömungsbild, die Bogenbleche schnitten noch etwas besser ab.



Ventilators ergab. Dieses 3-D-Profil wurde als Einlassrandbedingung in

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Thomas Klasen
☎ +49 (0) 201-183 7521