

Aktuelle Projekte

Arbeitsgruppe Ventilatoren

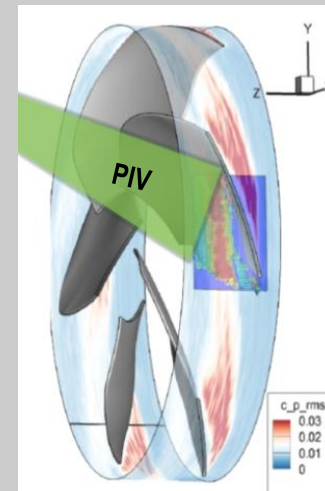
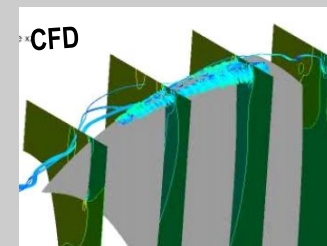
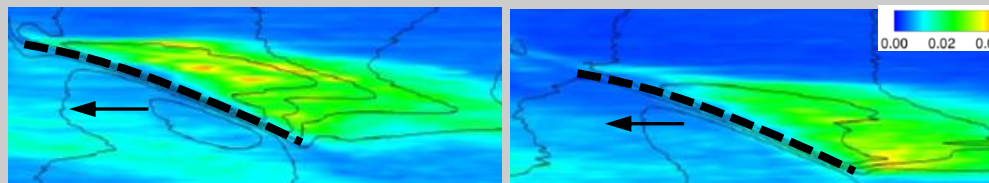
L 248 (BMW / AiF, 18836 N) „ Optimale Niederdruck-Axialventilatoren III“
Prof. Friedrichs, 12/2015 – 02/2019 249.370,- €

Ziel des Forschungsvorhabens:

Im Forschungsprojekt sollen weitere Potenziale zur aerodynamischen und aeroakustischen Optimierung von unprofilierten ND-Axialventilatoren identifiziert und in ein bestehendes Entwurfsprogramm eingearbeitet werden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Optimierung der Arbeitsübertragung und der Beeinflussung des Spaltwirbels durch Änderung von Pfeilung, V-Stellung und Schaufelendgeometrie.



wall pressure fluctuations



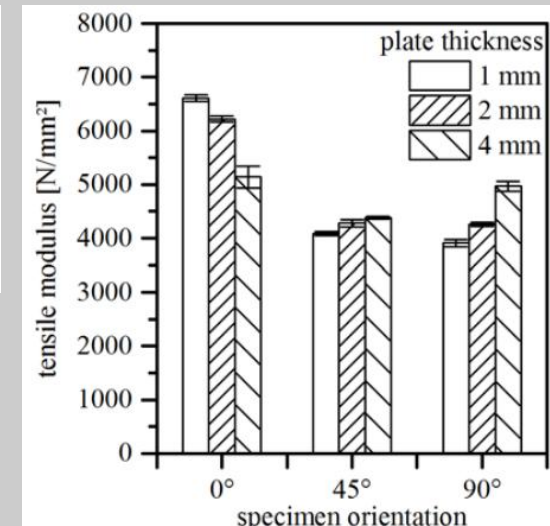
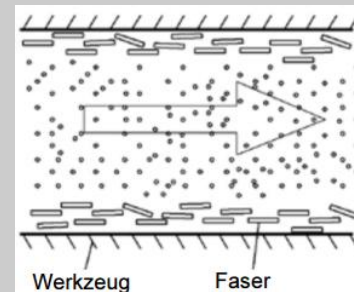
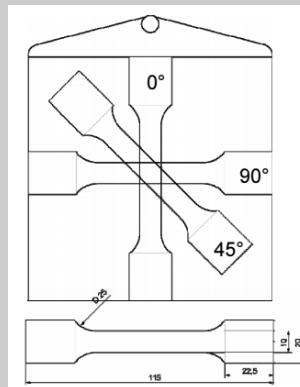
Aktuelle Projekte

Arbeitsgruppe Ventilatoren

L 258 (BMW / AiF, 19235 BG) „Simulation von Ventilatoren aus KvK“,
Prof. Wurm, Prof. Drummer, 10/2016 – 12/2018; 393.080,- €,

Ziel des Forschungsvorhabens:

Im Projekt soll eine sichere Auslegungsmethodik von Ventilatorlaufrädern aus kurzfaserverstärkten Spritzgusswerkstoffen unter Berücksichtigung der Anisotropie und Kriecheffekte erarbeitet und validiert werden. Dabei wird die gesamte Prozesskette von der Füllsimulation bis zur Berechnung der strukturmechanischen Belastungen und Verformungen unter Einbeziehung der druckabhängigen Viskosität sowie der Berücksichtigung vorhandener Bindenähte abgebildet.



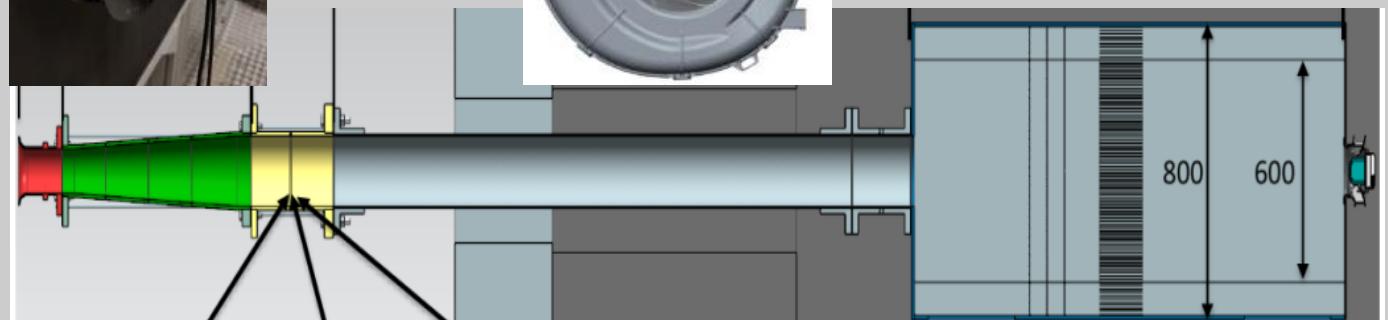
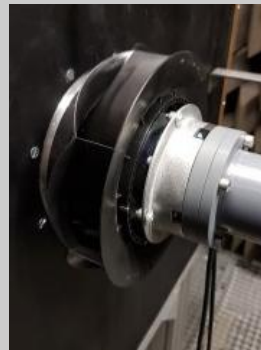
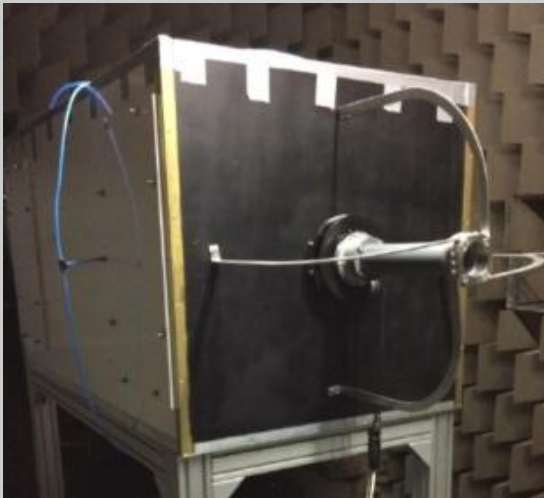
Aktuelle Projekte

Arbeitsgruppe Ventilatoren

L 270 (BMW i / AiF, 19382 N) „Lattice-Bolzmänn-Methode für Radialventilatoren“, Prof. Böhle, 03/2017 – 08/2019; 247.880,- €,

Ziel des Forschungsvorhabens:

In dem Vorhaben werden die Möglichkeiten und Grenzen der industriellen Nutzung von PowerFlow zur Simulation der Strömung und Aeroakustik von Radialventilatoren untersucht. Die Simulationen und begleitenden Experimente umfassen dabei verschiedene Einbausituationen zur Bewertung der Drehtonentstehung und des Effekts von Zuströmstörungen.



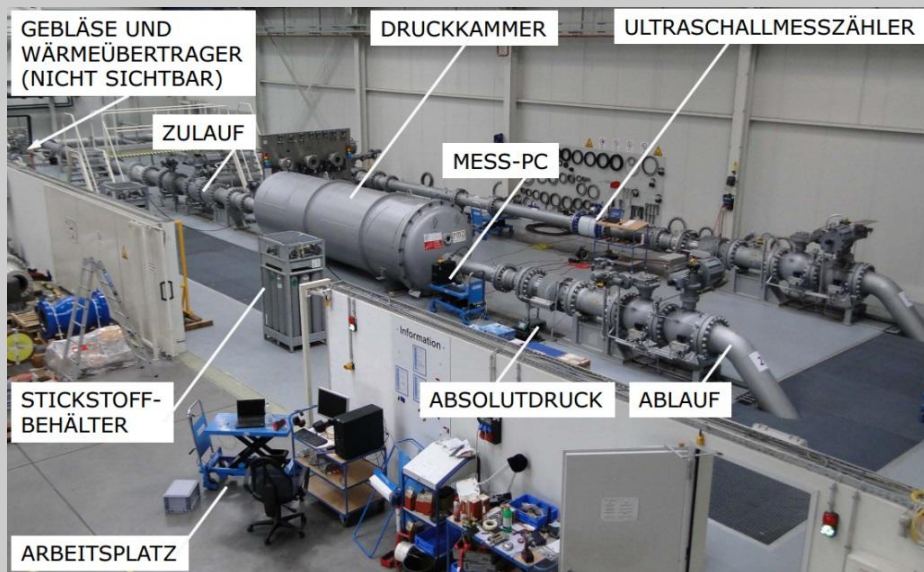
Aktuelle Projekte

Arbeitsgruppe Ventilatoren

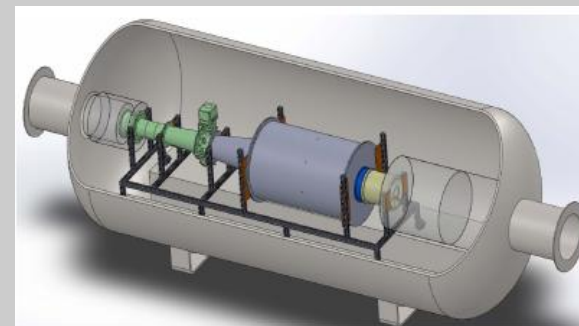
L 271 (BMWi / AiF, 23 EWN) „Auf- und Abwertemethodik für Ventilatoren“, Prof. Pelz, 05/2017 – 01/2019; 241.240,- € (Energiewendeprogramm)

Ziel des Forschungsvorhabens:

Experimentelle Untersuchung und analytische Beschreibung der Reynolds- und Machzahl abhängigen Skalierungseffekte durch die Entkoppelung von Reynolds- und Machzahl. Ziel ist eine Erweiterung bzw. Validierung der bisherigen Skalierungsmethodik auf hohe Machzahlen.



Größe	Sym- bol	Ein- heit	KA _{axial} axial	KA radial	KA _{neu} radial
Schnellaufzahl	σ	1	~1.5	~0.3	~0.1
Durchmesser- hältnis	D_1/D_2	1	0.5	0.53	0.27
Außendurchmesser	D_2	mm	250	224	331
Drehzahl	n	1/min	2800...6900	2500...10000	2500...7500



Aktuelle Projekte

Arbeitsgruppe Ventilatoren

L 291 (BMW i / AiF, 19721 N) „Dynamische Lasten II“, Prof. Brenner, Prof. Vogt, Prof. Tichy,
LZ 12/2017 – 05/2020; 624.560,- €

Ziel des Forschungsvorhabens:

Im Vorhaben sollen das dynamische Strukturverhalten sowie die aerodynamischen Anregungen eines Hochleistungs-Industrieventilators experimentell und numerisch untersucht werden. Ziel ist es fundierte Kenntnisse über versagensrelevante Schwingungen zu gewinnen. Hierfür soll ein aus der Produktion eines KMU stammender Prüfling bei realitätsnahen Betriebsbedingungen untersucht werden.

