

# Herzlich willkommen.



7. Karlsruher Fahrzeugklima-Symposium 26.01.2006



**Detlef Schwabe, Volkswagen**

**Bedeutung  
und  
Aufgaben  
von  
CAWA**

7. Karlsruher Fahrzeugklima-Symposium 26.01.2006



# Was bedeutet CAWA?

Bild 1



# Was bedeutet CAWA?

Bild 2

- **Vereinigung der Betreiber von Klimawindkanälen in Europa**
- **28 Mitglieder**
- **39 Klimawindkanäle**
- **Jährliche Konferenz**
- **Arbeitsgruppen**



# Gründung von CAWA

Bild 3

- **Ende der 80'er Jahre Idee von Volvo und Volkswagen**
- **September 1990 konstituierende Konferenz bei Volvo in Göteborg**
- **12 Gründungsmitglieder**



# Gründung von CAWA

Bild 4

## Gründungsmitglieder

- Arsenal Research
- Audi
- Behr
- BMW
- Ferrari
- Fiat
- Porsche
- Rover
- Saab
- Valeo Schweden
- Volkswagen
- Volvo


















# CAWA Mitgliedschaft

Bild 5

- **Geographische Begrenzung auf Europa**
- **Betreiber eines Klimawindkanals ausreichender Größe**
- **Keine Mitgliedschaft für Firmen, die auf dem Gebiet der Klimawindkanaltechnik tätig sind**



	<b>Sweden</b> Trollhättan
	<b>Sweden</b> Göteborg
	<b>Sweden</b> Sölvesborg
	<b>England</b> Basildon
	<b>England</b> Nuneaton
	<b>England</b> Carmarthenshire
	<b>Luxembourg</b> Bascharage
	<b>France</b> Voujeaucourt
	<b>France</b> Aubevoye
	<b>France</b> Saint Quen L'Aumône
	<b>France</b> Nantes
	<b>France</b> Velizy
	<b>France</b> La Verriere Cedex
	<b>Italy</b> Poirino (Torino)
	<b>Italy</b> Orbassano (Torino)



	<b>Germany</b> Köln
	<b>Germany</b> Wolfsburg
	<b>Germany</b> Bad Nauheim
	<b>Germany</b> Rüsselsheim
	<b>Germany</b> Hockenheim
	<b>Germany</b> Neckarsulm
	<b>Germany</b> Weissach
	<b>Germany</b> Stuttgart
	<b>Germany</b> Stuttgart
	<b>Germany</b> Ingolstadt
	<b>Austria</b> Wien
	<b>Germany</b> München
	<b>Germany</b> Eching
	<b>Germany</b> Filderstadt
	<b>Italy</b> Maranello

# Struktur von CAWA

Bild 7

**Executive Secretary  
Recording Secretary**

**Supporting Group**

- **3 Mitglieder**
- **Gastgeber der nächsten Konferenz**



# Ziele und Vorteile von CAWA

Bild 8

- **Austausch von Erfahrung, Ideen, Technik, Problemen auf dem Gebiet der Klimawindkanaltechnik**
- **Kostensparnis beim Betrieb und Bau neuer Anlagen**
- **Standortbestimmung durch technischen, qualitativen und organisatorischen Vergleich**
- **Begründung für Investitions- und Strukturentscheidungen**



# Hauptaufgabengebiete von CAWA

Bild 9

- **Zusammenstellung der technischen Daten**
- **Prozess- und Anlagentechnik**
- **Auslegung und Planung von Neuanlagen**
- **Umbau vorhandener Anlagen**
- **wirtschaftlicher Betrieb**
- **Reparatur und Instandhaltung**
- **Messtechnik und Messverfahren**
- **Beurteilung der Simulationsqualität**
- **Vergleichsmessungen**
- **Qualitätssicherung**
- **Hersteller- und Zulieferfirmen**



- **Solarsimulation**  
CAWA Empfehlung  
Vergleich Infrarot- / Sonnenspektrum  
Einfluss diffuse Strahlung
- **Messtechnik**
- **Windgeschwindigkeitsmessung**  
Definition des Messverfahrens bei großer Versperrung
- **Internet**  
[www.cawa-online.org](http://www.cawa-online.org)
- **Offener und geschützter Bereich, allgemeine Informationen, Mitglieder, Europakarte, Satzung, Adressen**



# Warum ist CAWA sinnvoll?

Bild 11

## Was sind Klimawindkanäle?

**Aerodynamische Windkanäle**

**Kraftmessungen**

**Klimawindkanäle und  
Klima- Kältekammern**

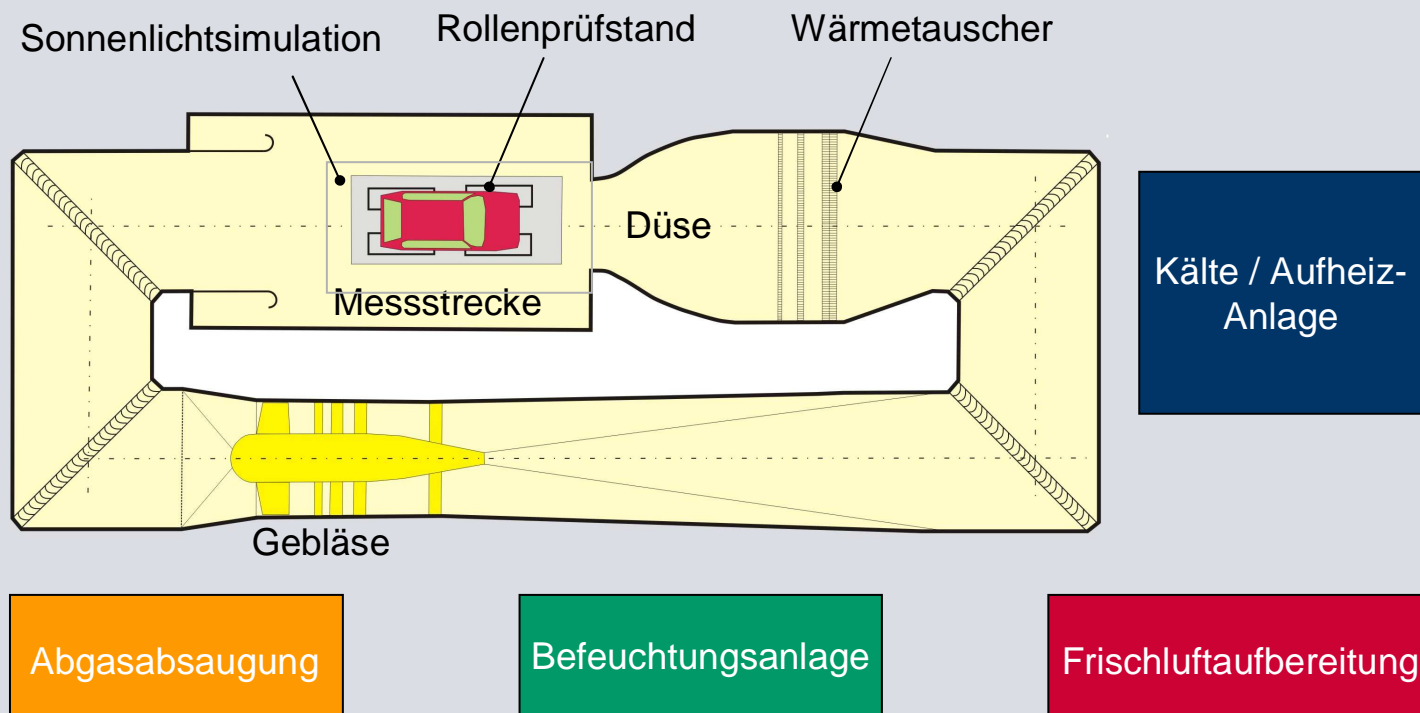
**Thermische Messungen**



# Warum ist CAWA sinnvoll?

Bild 12

## Hauptkomponenten von Klimawindkanälen



# Warum ist CAWA sinnvoll?

Bild 13

**In Klimawindkanälen und in Kammern gleich**

**Untersuchungen, bei denen die Luftströmung die thermische Funktion von Fahrzeugkomponenten beeinflusst**

**Nachbildung von Wärmetransportvorgängen vergleichbar zur Straßenfahrt**

**Simulation der bei Straßenfahrt auftretenden Umweltgrößen**

**Luftströmung  
Lufttemperatur  
relative Feuchte  
Sonnenlicht  
Fahrgeschwindigkeit  
Fahrwiderstände**



# Warum ist CAWA sinnvoll?

Bild 14

**Einziger Unterschied**

**Qualität der Luftströmung  
in Klimawindkanälen  
besser als in Kammern**

**Klima- Kältekammern**

**Klimawindkanäle**

**Nachbildung der Umströmung  
nur im vorderen Fahrzeug-  
bereich**

**Nachbildung der Umströmung  
und von Wärmetransportvor-  
gängen im gesamten  
Fahrzeubbereich**

**Für Versuche, bei denen der  
Einfluss der Umströmung auf  
Wärmetransportvorgänge  
eher gering ist**



# Warum ist CAWA sinnvoll?

Bild 15

**Eine Organisation wie CAWA ist aus folgenden Gründen sinnvoll:**

- **Hohe Investitions- und Betriebskosten**
- **Komplexe Anlagentechnik**
- **Auf die Erfordernisse abgestimmte Dimensionierung**
- **Sicherstellung der erforderlichen Simulationsqualität**
- **Der hohe Stellenwert im Entwicklungsprozess**



# Vielen Dank.



7. Karlsruher Fahrzeugklima-Symposium 26.01.2006

