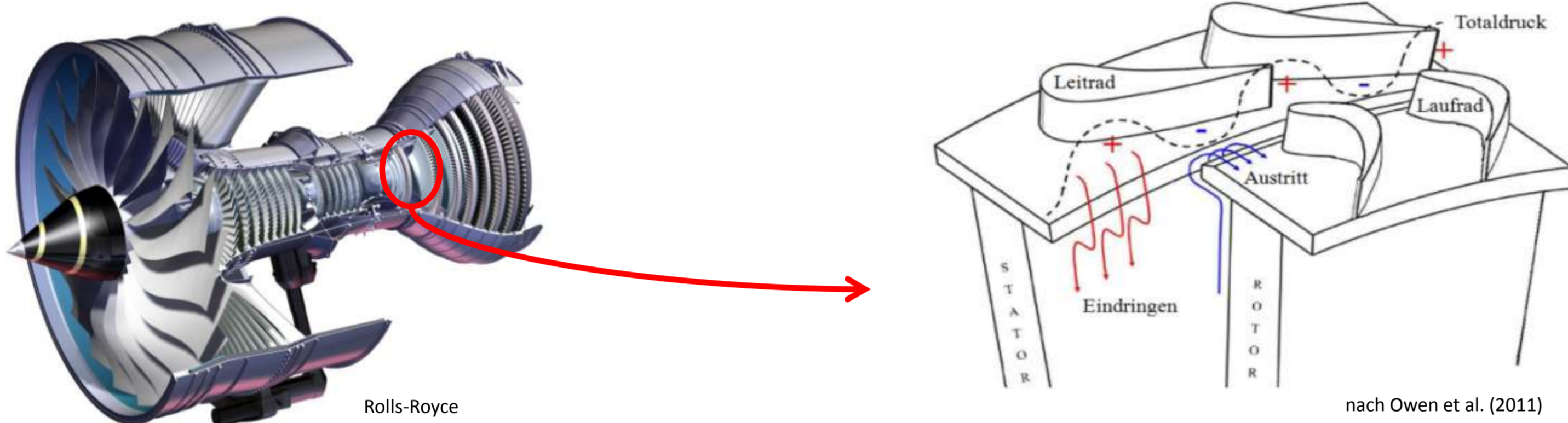


Beeinflussung der Heißgasabdichtung im Fußbereich von Turbinenschaufeln

Projektleiter: Prof. Dr.-Ing. Dieter Peitsch, Fachgebiet: Luftfahrtantriebe, TU Berlin

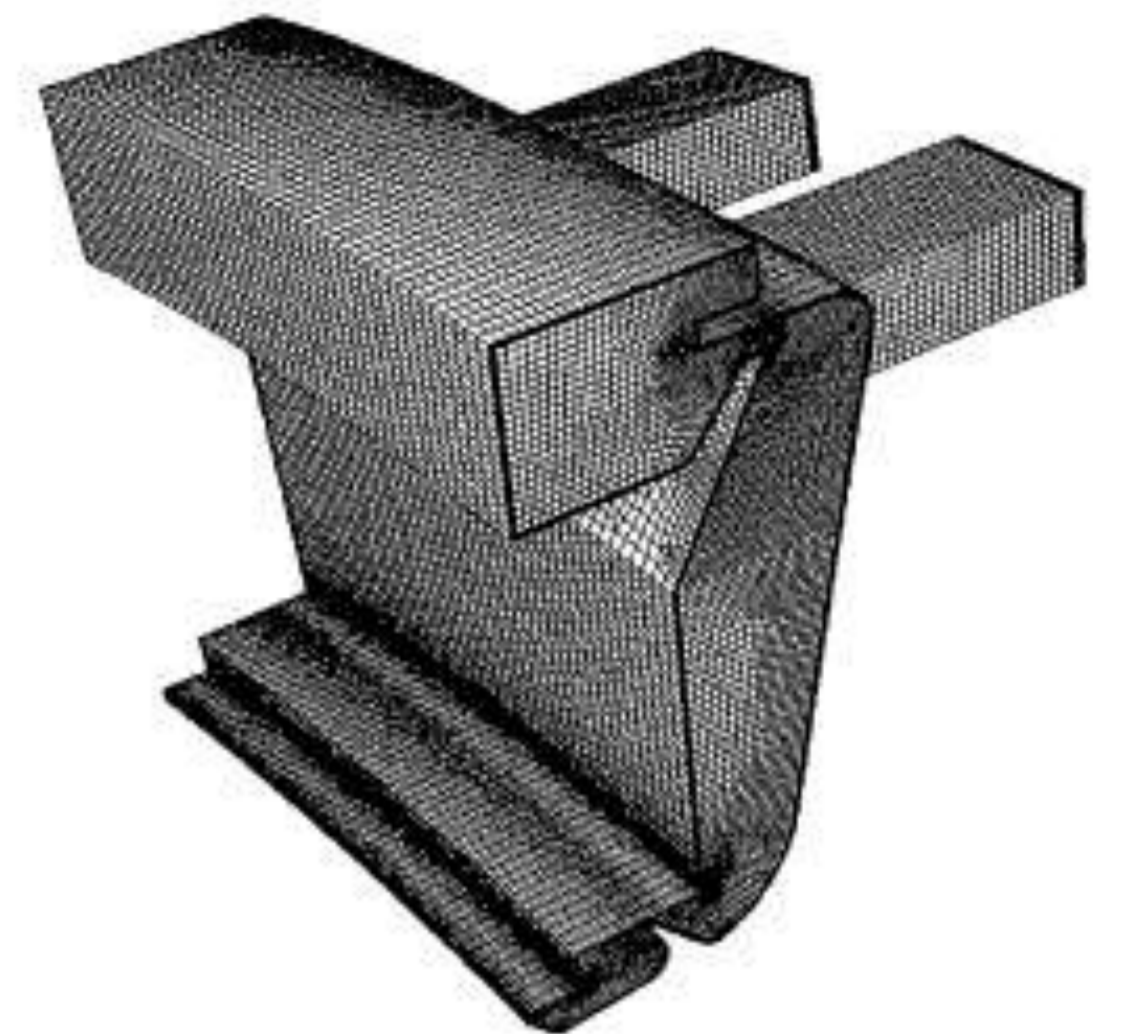
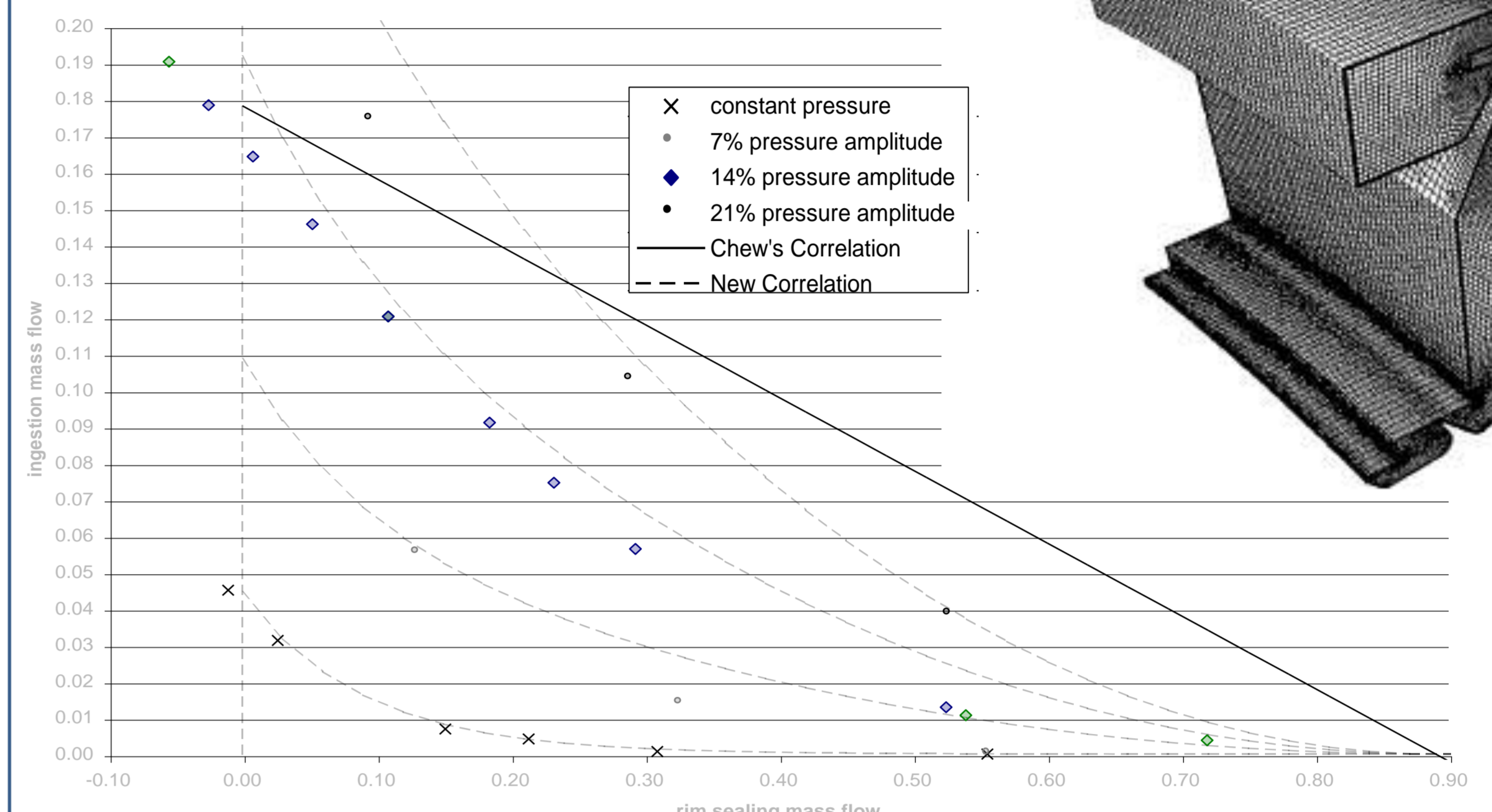
Ziele

- Minimierung des Sekundärluftbedarfes für den Schutz gegen Heißgaseintritt in den Innenbereich der Turbine
- Identifizierung der Einflussparameter bei instationären Randbedingungen im Ringraum
- Klärung der Auswirkung großer Druckfluktuationen auf das Strömungsfeld in der Ausgleichskavität
- Klärung der veränderten Interaktion zwischen Dichtluft- und Hauptmassenstrom
- Entwicklung neuer Geometrien



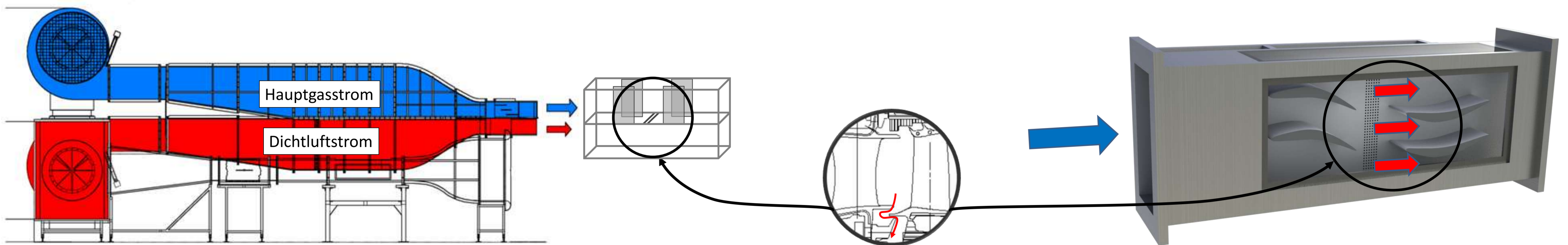
Vorarbeiten

- Numerische Untersuchung an einer Rotor-Stator-Kavität
- Untersuchung instationärer Strömungen in Turbomaschinen



Methodik

1. Untersuchungen am Zweistromkanal
 - Zweidimensionale Abbildung der Kavität
 - Aufbau einer Einrichtung zur Generierung von Druckfluktuationen im Hauptgasstrom
 - Untersuchung der Veränderung durch pulsierenden Druck auf die Strömung
2. Untersuchungen am Heiß-Akustik-Teststand (HAT)
 - Adaption der Grundlagenuntersuchung auf eine Strömung mit hohem Druck und hoher Temperatur
 - Untersuchung des Einflusses eines großen Temperaturgradienten zwischen Haupt- und Dichtluft



Arbeitsplan

- 1. Phase** (2012 - 2016)
- AP1: Untersuchungen am Zweistromkanal**
 - Einfluss der Dichtgeometrie
 - Variation des Druckes
 - AP2: Untersuchungen am Heiß-Akustik-Teststand**
 - Variation der Hauptströmung
 - Implementierung des Versuchsaufbaus
 - Aktuatorik für Druckschwankungen
 - AP3: Beurteilung Abdichtkonzept**
 - Einfluss der Dichtgeometrie
 - Ableitung aktiver und passiver Maßnahmen zur Optimierung der Sekundärluftversorgung

Kooperationen

