



**WE BRING VISIONS  
TO LIGHT**

26.09.2023 – VDE Infotag Licht – Christoph Becker, Geschäftsführer, Gerg Group

**DAS MODERNE ENTWICKLUNGSUMFELD**

Von 0 auf 100 durch Risikominimierung mittels normativer Beratung

# AGENDA



Firmenvorstellung GERG Group und GERG Lighthouse



Herausforderungen der Produktentwicklung



Entwicklungsbegleitende Prüfung durch VDE



Das Ergebnis: Procair-300

# DIE GERG FIRMENGRUPPE

## ECKDATEN



Gegründet 1984  
durch Blasius Gerg



Standort in Hohenthann,  
südöstlich von München



Ca. 220  
Mitarbeiter/innen

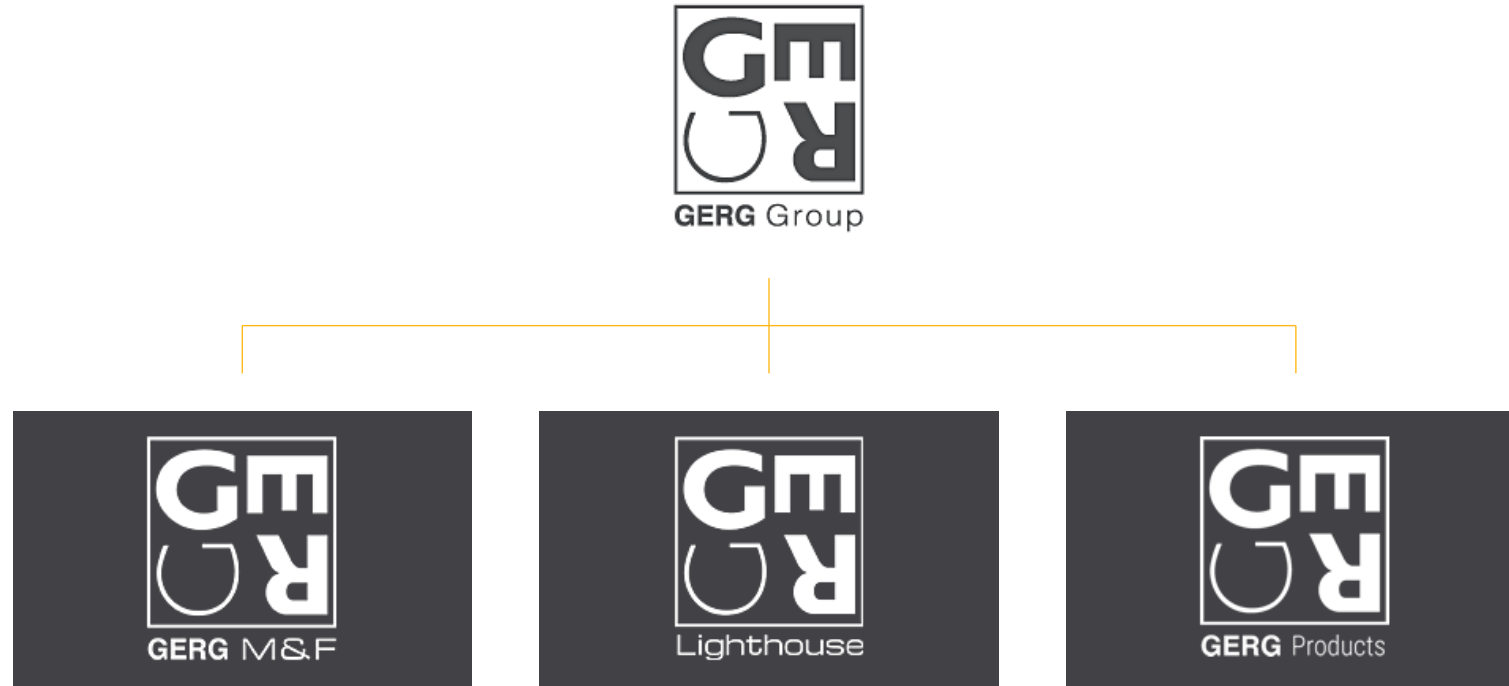


Betriebsfläche  
ca. 13.000 qm



# DIE GERG FIRMENGRUPPE

## STRUKTUR



# PROJEKTAUSZUG GERG GRUPPE

## PROTOTYPEN, SPEZIALANFERTIGUNGEN & SERIENFERTIGUNG

Lichtspatel



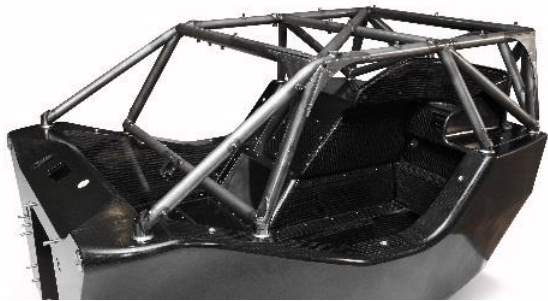
Messemodelle



Helikopter Cockpit



Carbon Monocoque



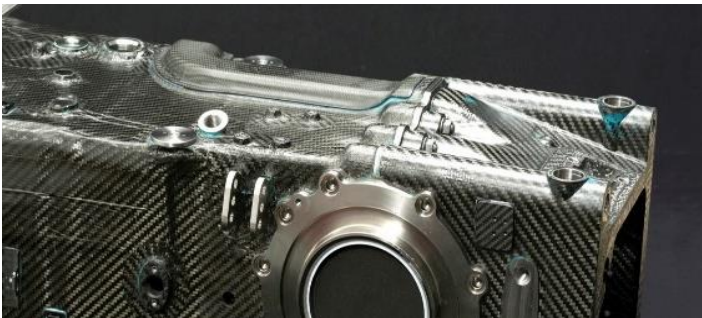
Showbikes



Anschauungsmodelle



Getriebegehäuse



Fahrzeuginterieure



Vorrichtungsbau



# GERG LIGHTHOUSE

## WIR BRINGEN VISIONEN ZUM LEUCHTEN



2017 Gründung der GERG Lighthouse GmbH



Standort Piusheim, 20 km südöstlich von München



20+ Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter



6 internationale Patente



Ausgezeichnet als „Arbeitgeber der Zukunft“



Auszeichnung 2022/23 „Innovativ durch Forschung“



# PROJEKTAUSZUG GERG LIGHTHOUSE

## VISIONEN WELCHE WIR ZUM LEUCHTEN BRINGEN

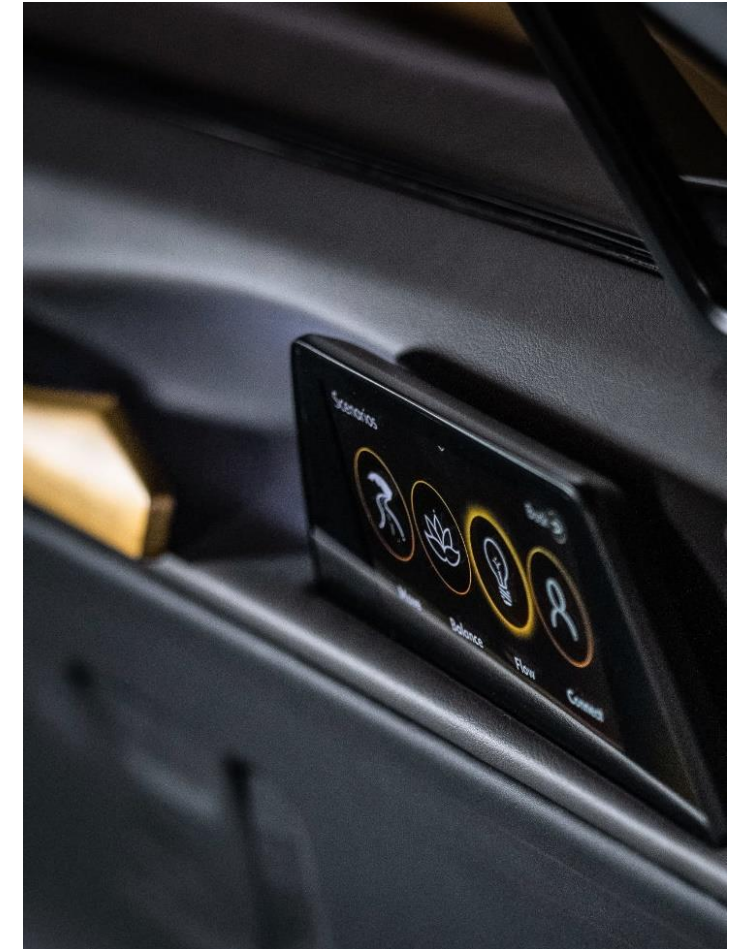
Entwicklung, Auslegung, Homologation und Kleinserienfertigung für Rückleuchten.



Entwicklung, Auslegung und Kleinserienfertigung für Rennscheinwerfer und Zusatzscheinwerfer.



Automotive Lichtinszenierungen und Vorentwicklung für Interieur und Exterieur.



# PRODUKTE UND ENTWICKLUNGEN GERG LIGHTHOUSE

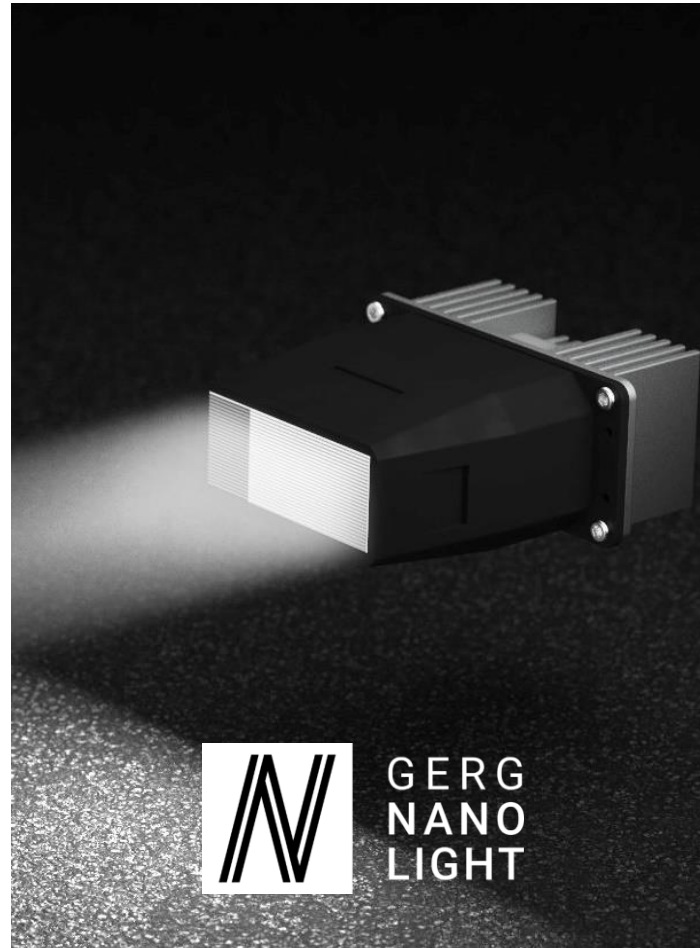
## VISIONEN WELCHE WIR ZUM LEUCHTEN BRINGEN

UVC-Raumluftdesinfektionsgerät mit sehr hoher Leistung und zertifiziert nach aktueller Norm.

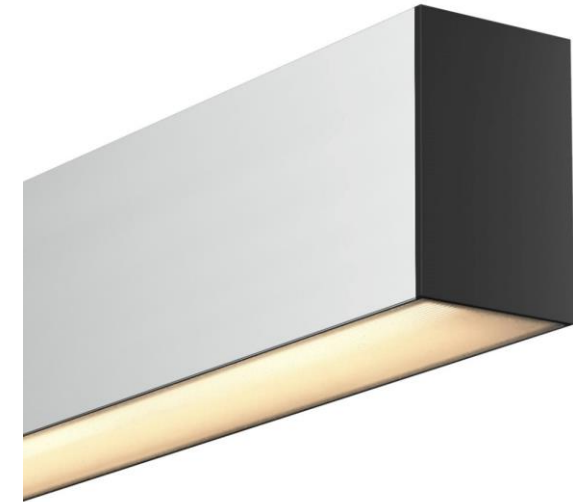


**PRO/CAIR**

Automotives Lichtmodul für bis zu 1 km weiter blendfreier Fahrbahnausleuchtung.



Innenraumbeleuchtung mit Fokus auf professionelle Anwendung.



**LINEA  
SOL**



# AGENDA



Firmenvorstellung GERG Group und GERG Lighthouse



Herausforderungen der Produktentwicklung



Entwicklungsbegleitende Prüfung durch VDE



Das Ergebnis: Procair-300

# HERAUSFORDERUNGEN & ZIELSETZUNG FÜR DIE PRODUKTENTWICKLUNG

**2019 entschloss man sich in der GERG Group zur Entwicklung eines UVC-Desinfektionsgerätes.**

Das Unternehmen GERG Lighthouse bot dafür die optimalen Bedingungen, mit dem nötigen Know-How im Bereich der Leuchten-Entwicklung, Auslegung, Simulation und Fertigung.

**Grundsätzliche Herausforderungen für die Entwicklung:**

- Maximale Desinfektionsleistung
- Strahlenschutz
- Geräuschminimierung
- Optimale Luftführung ohne Luftkurzschluss
- Minimaler Energieverbrauch

**Keine Kompetenzen in den Bereichen:**

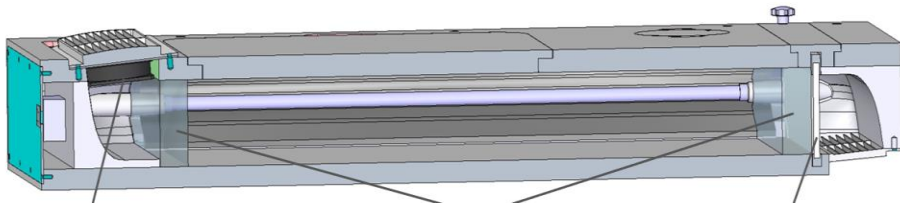
- Anforderungen und Normen für UVC-Luftreiniger
- Gesetzliche Bedingungen für das Inverkehrbringen eines Produktes mit Gesundheitsrelevanz

# PRÜFUNG DER DESINFEKTIONSLEISTUNG

## BIOTEC GMBH

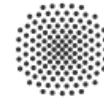


Schon mit den ersten Funktionsmodellen wurde die Desinfektionsleistung durch das unabhängige Labor der Biotec GmbH geprüft. Bis schließlich die Höchstleistung erreicht und geprüft wurde.



# PRÜFUNG DER LUFTSTRÖMUNG

## UNIVERSITÄT STUTTGART



**Universität Stuttgart**  
Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft

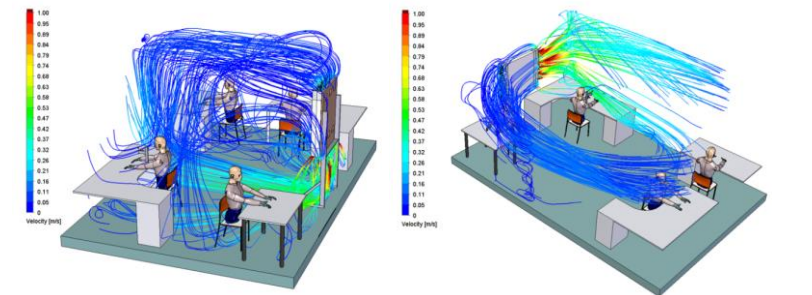
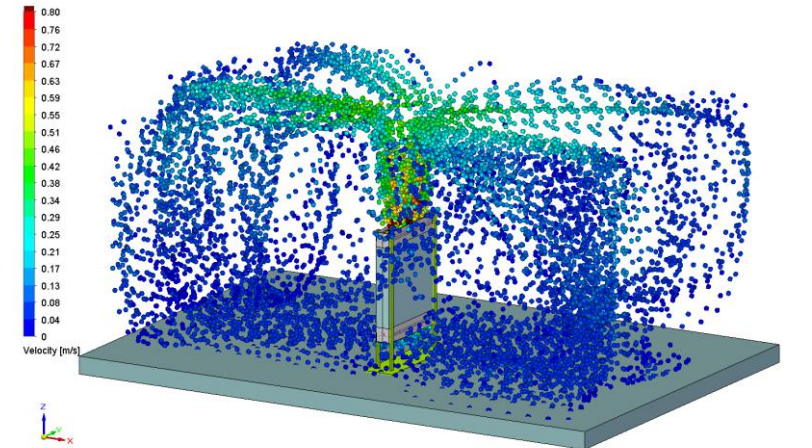
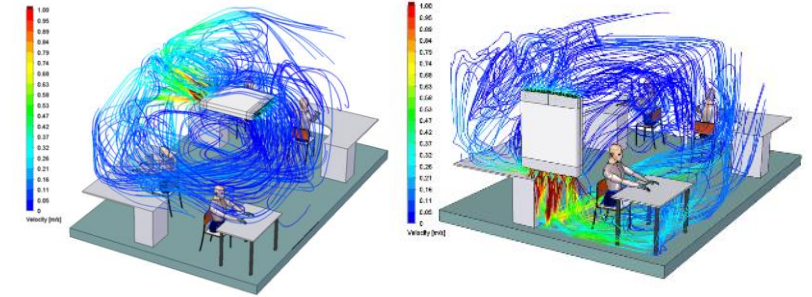
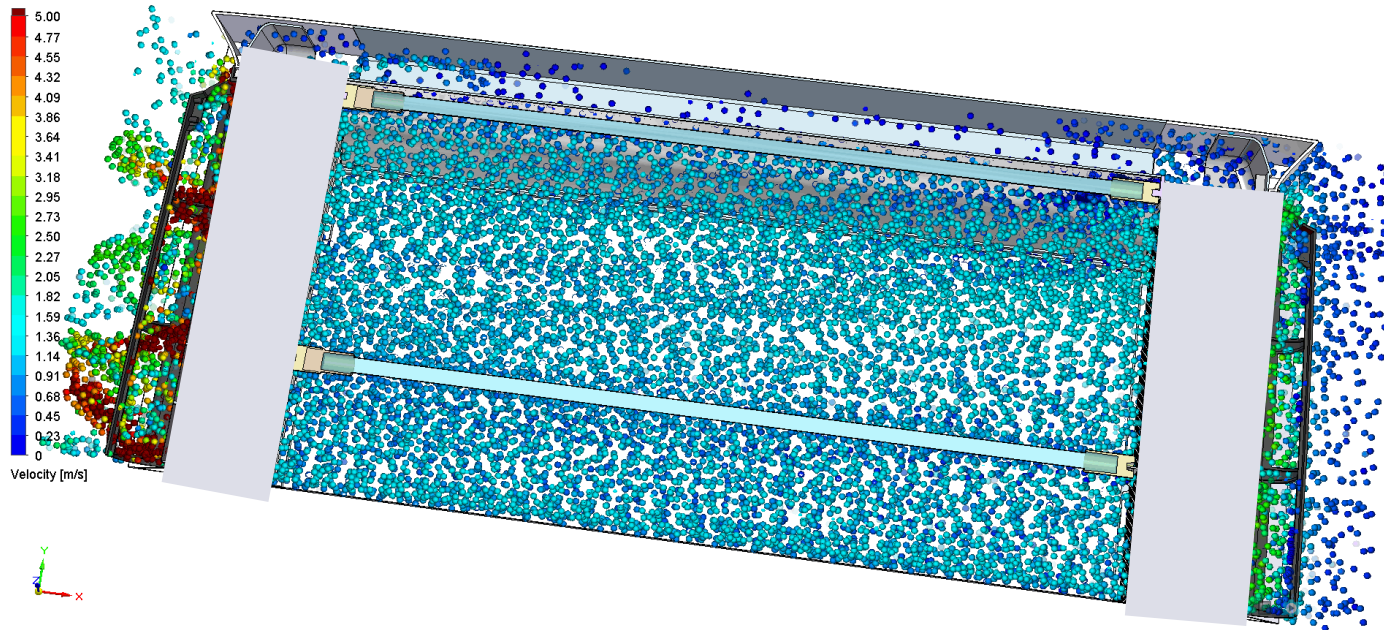
Die Luftströmung im Raum, welche durch das Gerät erzeugt wird, wurde durch reale Testaufbauten durch die Universität Stuttgart geprüft.



# WEITERE OPTIMIERUNG DER LUFTSTRÖMUNG IM GERÄT UND IM RAUM

## FÜR HÖCHSTE LEISTUNG IST JEDES DETAIL RELEVANT

Durch den iterativen Prozess von Simulation und Anpassung der Konstruktion wurde die Luftströmung um das Gerät, sowie durch das Gerät optimiert. Damit wird erreicht, dass die gesamte Raumluft umgewälzt und verwirbelungsfrei durch die Bestrahlungskammer geführt wird.



# AGENDA



Firmenvorstellung GERG Group und GERG Lighthouse



Herausforderungen der Produktentwicklung



Entwicklungsbegleitende Prüfung durch VDE



Das Ergebnis: Procair-300

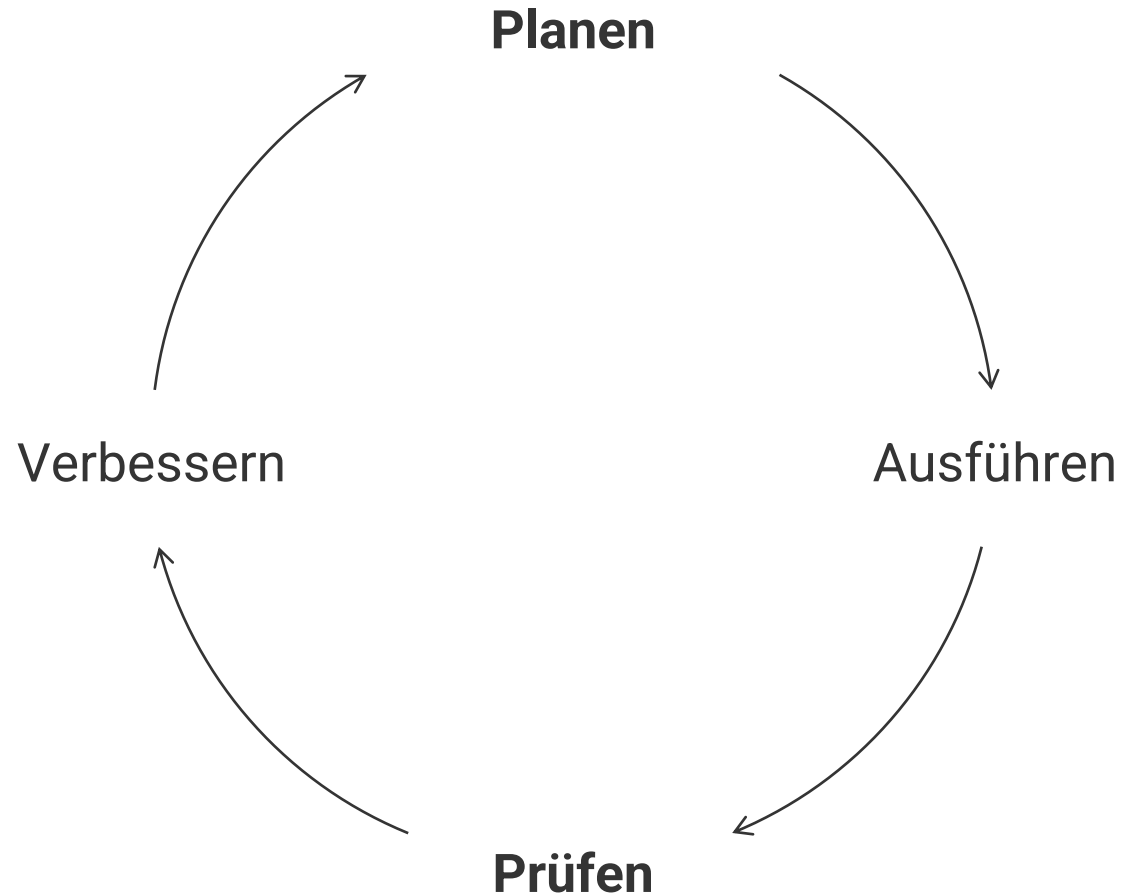
# OHNE ENTWICKLUNGSBEGLEITENDE PRÜFUNG

LANGWIERIGER PROZESS MIT HOHEM ZEIT- UND KOSTENEINSATZ

## Nachteile:

- Langwierig
- Kostenintensiv
- Ineffizient
- Frustrierend
- Geringer

Lerneffekt für MA

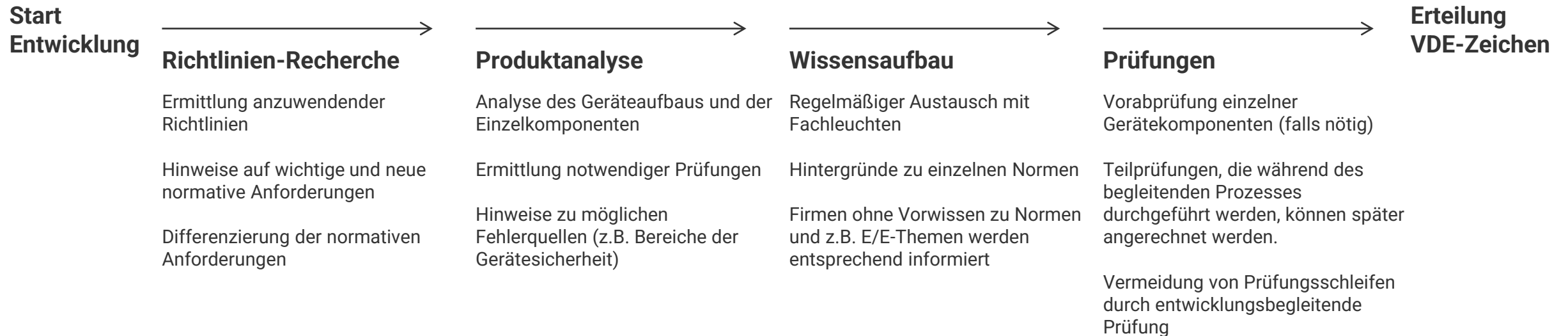


# MIT ENTWICKLUNGSBEGLEITENDER PRÜFUNG

## LINEARER PROZESS MIT KLARER ZIELRICHTUNG

### Vorteile:

- Schnell
- Kostensparend
- Effizient und zielgerichtet
- Hoher Lerneffekt für MA



# ENTWICKLUNGSBEGLEITENDE PRÜFUNG

## GEFORDERTE UND VEREINBARTE LEISTUNGEN



- ✓ Workshop Funktionssicherheit Risikoanalyse
- ✓ Messung Restkonzentration Ozon
- ✓ Akustikmessung
- ✓ Strömungsmessung
- ✓ Photobiologische Sicherheit UV-C
- ✓ Dosismessung (Klasse 100)
- ✓ EMV-Messung
- ✓ Abnahme Fertigung
- ✓ Detektion Lampenausfall
- ✓ Prüfung Beleuchtung



# PRODUKTSICHERHEIT AN ERSTER STELLE

## UMFASSENDE PRÜFUNG DER GESAMTLEISTUNG UND EINZELKOMPONENTEN

Beispielhaft für die Tiefe der entwicklungs-  
begleitenden Prüfung kann, die für erste  
Prüfmodelle verwendete UVC-Lampenfassung  
genannt werden.

Die Lampenfassung bestand die VDE-Prüfung nicht, in Bezug zum geforderten  
Übergangswiderstand, welcher weit über dem zulässigen Wert von 65 mΩ lag.

Eine Lampenfassung mit normgerechten Werten musste gefunden und durch  
die Prüfung bestätigt werden.



Zunächst verwendete Lampenfassung



Nach bestandener Prüfung  
verwendete Lampenfassung

# ERTEILUNG DES VDE SIEGELS

## UND START VON PRODUKTION UND VERKAUF DES PRODUKTES

- Die entwicklungsbegleitende Prüfung war nach 1,5 Jahren abgeschlossen
- Das Produkt darf mit dem VDE-Zeichen gekennzeichnet werden
- Seitens VDE waren vier Abteilungen an den Prüfungen beteiligt
- Nach der Erteilung des VDE-Zeichens ist das Produkt in der öffentlichen Datenbank zur Nachvollziehbarkeit gelistet
- Jährlich findet eine Produktionsabnahme durch den VDE statt



# ZUSAMMENFASSUNG ZUM PROJEKTVERLAUF

## VON 0 AUF 100 DURCH RISIKOMINIMIERUNG MITTELS NORMATIVER BERATUNG

- **Richtlinien:** Wurden benannt und bewertet -> sehr modernes Produkt, was gilt?
- **Normative Bewertung:** Sowohl mittels Funktionsmuster und CAD-Entwicklungsständen
- **Aktuelles Normenwissen:** Auch noch in Fachkreisen diskutierte Anforderungen können für Entwicklung als Orientierung dienen
- **Feldtest:** Untersuchung von VDE und Uni Stuttgart führte zu besserer Luftverteilung im Raum
- **Systemische Prüfung:** Nutzbarkeit von nicht durch VDE zertifizierten Komponenten wird sichergestellt oder konkrete Mängel benannt für das Sourcing von nutzbaren Komponenten.
- **Das Ergebnis:** Klare Aussage zu den Leistungen des Produktes und den Anwendungsmöglichkeiten und Anwendungsbereichen

### Fazit:

- Kostenreduktion: Geringes Risiko für spätes Änderungs-Management im Projekt
- Frühzeitig die richtigen Komponenten und Materialien nutzen, um schnell und einfach die Zertifizierung zu erlangen
- Normativ bewertete, geprüfte und freigegebene Pakete erlauben straffe Entwicklungszeit und frühzeitig abgesicherte Marktreife
- Vorteil durch Bewertung von Safety, funktionaler Sicherheit und Performance durch unabhängige Stelle

# AGENDA



Firmenvorstellung GERG Group und GERG Lighthouse



Herausforderungen der Produktentwicklung



Entwicklungsbegleitende Prüfung durch VDE



Das Ergebnis: Procair-300

# PRO/CAIR

LICHT IST NICHT NUR  
SCHEIN UND SEIN,  
LICHT HAT ENERGIE  
UND WIRKUNG



**3 Jahre**  
Entwicklungszeit

**5 neue**  
Technologien

**40+**  
Simulationen

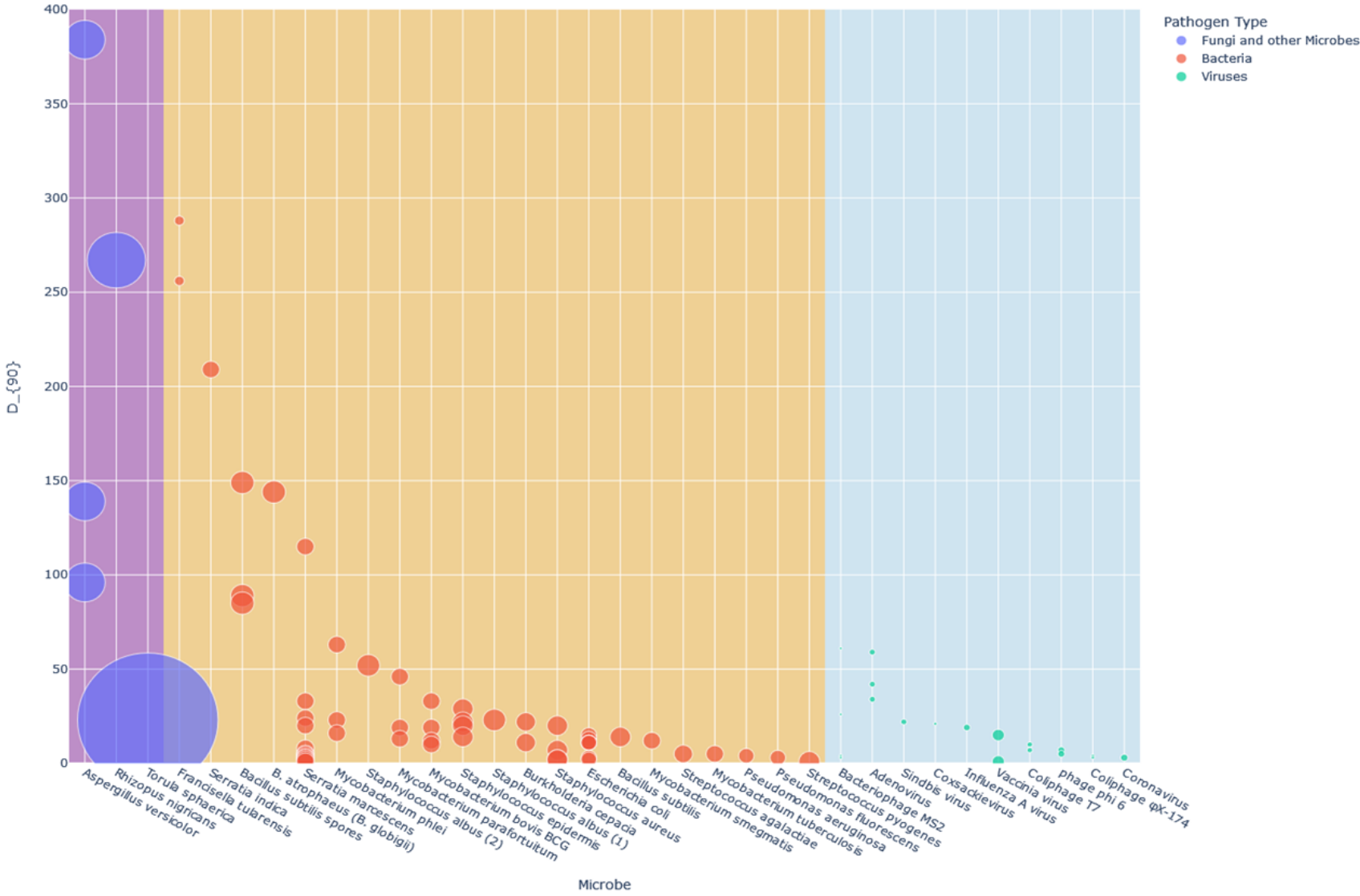
**100+ Tests**  
& Validierungen

## PROCAIR-300

DIE NÄCHSTE STUFE DER  
UVC LUFTDESINFEKTION

PRO/CAIR ist eine eingetragene Marke der Gerg Lighthouse GmbH

# D90 - ausgewählter Pathogene



# PRO/CAIR

## DER NEUE STANDARD

### **Procair ist die nächste Stufe der UVC-Raumluftdesinfektion und bietet herausragende Funktionalität.**

Es ist das weltweit erste nach der bald verabschiedeten Norm DIN EN 67506 zertifizierte Gerät, welches darüber hinaus die höchste Geräteklasse 100 um ein Vielfaches übertrifft.

Procair-300 ist die Synergie aus Erfahrung und neuesten Anforderungen an die Technologie.

### **WIRKSAM**

Bestätigte Wirksamkeit mit einer Inaktivierungsrate von bis zu 99,9999%. Damit werden von 1.000.000 einströmenden Keimen alle bis auf einen abgetötet. Geprüft durch das unabhängige Labor Biotec GmbH.

### **SICHER**

Bedenkenloser Einsatz in Anwesenheit schutzbedürftiger Personen.  
Kein Austritt von UVC-Strahlung, keine Ozon Erzeugung.

### **LANGLEBIG**

Komponenten und Material ausgelegt auf Langlebigkeit.

### **ZERTIFIZIERT**

Das Gerät wurde nach folgenden Normen, Richtlinien und Expertenempfehlungen entwickelt und durch den VDE zertifiziert:

- + DIN EN 67506
- + DIN EN 62471
- + DIN EN 60335-1
- + DIN EN 60335-2-65
- + VDI-EE 4300-14

# PRO/AIR

## INNOVATIVE TECHNOLOGIEN VEREINT IN EINEM GERÄT

### **AIC-TECHNOLOGY**

Diese speziell entwickelte Technologie gibt der Bestrahlungskammer ihre außergewöhnliche Leistung.

### **NBR-TECHNOLOGY**

In Zusammenspiel mit der AIC-Technologie führt die NBR-Technologie zu den unerreichten Werten. So wird in der Bestrahlungskammer eine 33-malige Reflexion geschaffen, für eine maximale Bestrahlungsdosis.

### **HELT-TECHNOLOGY**

UVC-Strahlung ist sehr gefährlich und gesundheitsschädlich. Daher sorgt in Procair ein aufwändig entwickeltes System für eine absolute Abschirmung der UVC-Strahlung.

### **CESA**

Das Cutting Edge Sensor Array überwacht die Leistung und Umgebungsparameter von Procair und ermöglicht so die beste Leistung.

### **SN-LUFTDÜSE**

Die Sphere-Nozzle Luftdüse sorgt eine optimale Luftströmung im Raum, sodass die gesamte Raumluft in kurzer Zeit mehrmals umgewälzt und durch das Gerät geführt wird.



A close-up, low-angle shot of a car's headlight assembly, showing the intricate details of the lens and internal components. The lighting is dramatic, with strong highlights and deep shadows, creating a sense of depth and texture. The overall color palette is dark, with shades of grey, black, and metallic tones.

**FRAGEN?**

Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit



## KONTAKT

GERG Lighthouse GmbH  
Schwaigerweg 3  
D-85625 Baiern-Piusheim

Tel.: +49 (0) 8093 606 96-0  
Mail: [office@gerglighthouse.de](mailto:office@gerglighthouse.de)  
Web: [www.gerglighthouse.de](http://www.gerglighthouse.de)