

# Simulation keimtötender UV-C Bestrahlung

☎ 04181/406720

✉ info@smart-fem.de

🌐 www.smart-fem.de

**SMART**  
Engineering

## Was versteht man unter keimtötender Bestrahlung?

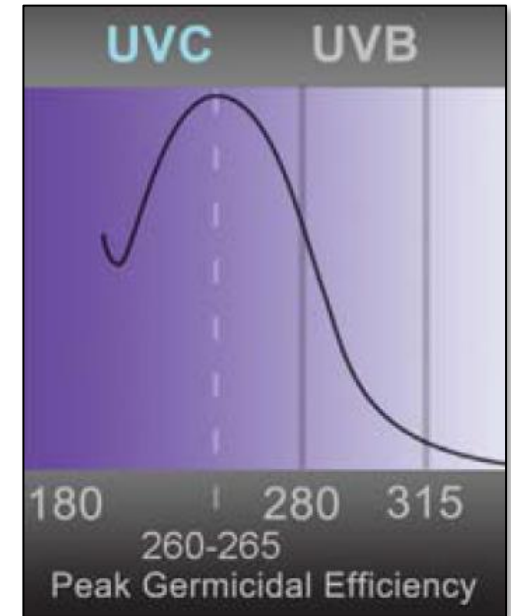
- Bestrahlung Keimen, Bakterien, Viren, etc. mit UV-Licht
- Desinfektion durch Änderung der Zellsubstanz von Mikroorganismen
- stärkste Wirkung im Bereich  $\sim 250$  nm bis  $\sim 270$  nm

## Wo kommt keimtötende Bestrahlung zum Einsatz?

- Medizintechnik
- Lebensmitteltechnik
- Wasseraufbereitung
- Prozesstechnik

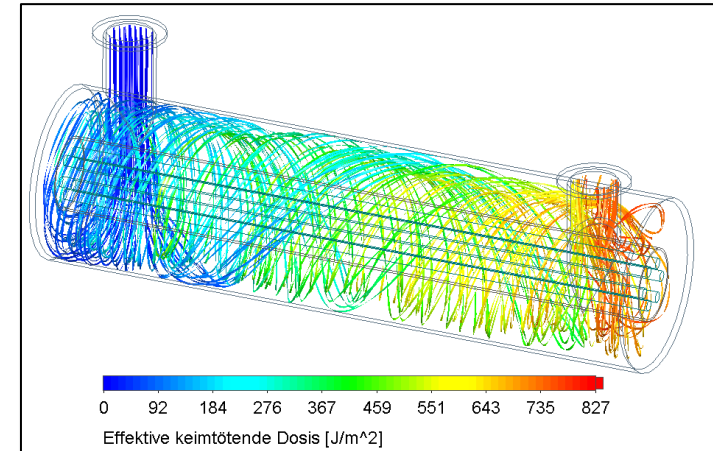
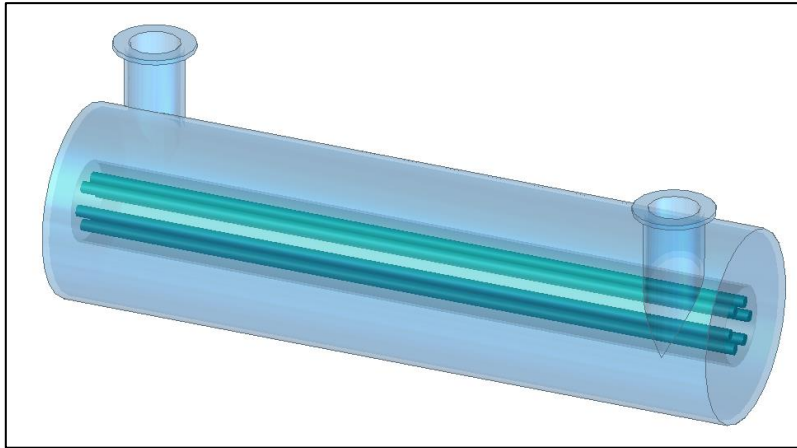
## Was sind wichtige Kriterien zur Beurteilung der Wirksamkeit?

- effektive keimtötende Dosis [ $\text{J}/\text{m}^2$ ]
- lokale Verweilzeit [s]



UV-C Wellenlängen [nm]

Die effektive Wirkung von UV-C Bestrahlung lässt sich mit relativ geringem Aufwand mit dem CFD-Programm FLOEFD simulieren und erspart somit aufwendige Messungen.

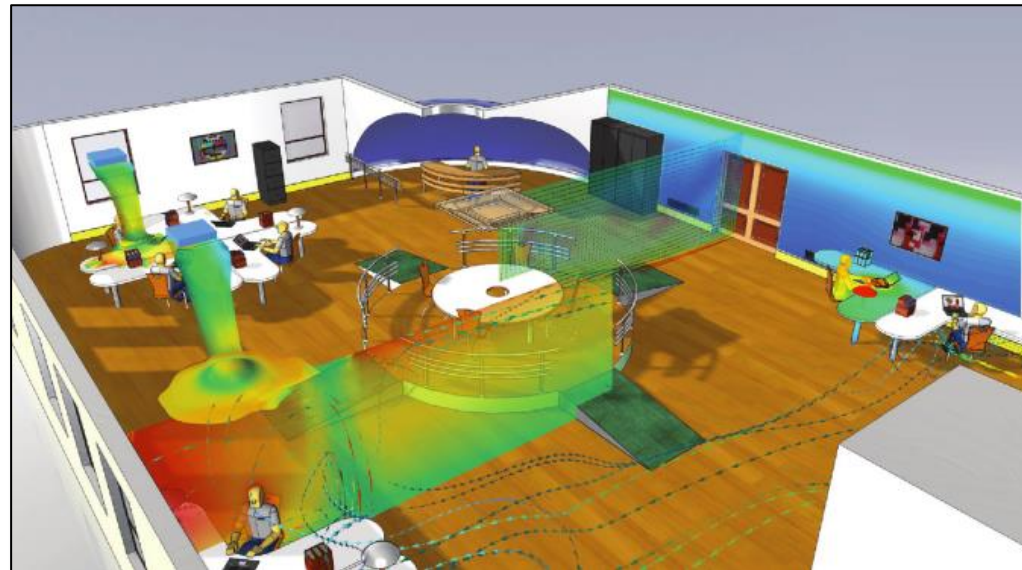


## Wo kommt FLOEFD zu Einsatz?

- Auslegung von Anlagen und Bauräumen
- Auswahl strahlungsreflektierender Oberflächen
- Optimierung von Strömungssituationen
- Eliminierung ungeeigneter Varianten
- Bewertung und Nachweis der keimtötenden Wirksamkeit

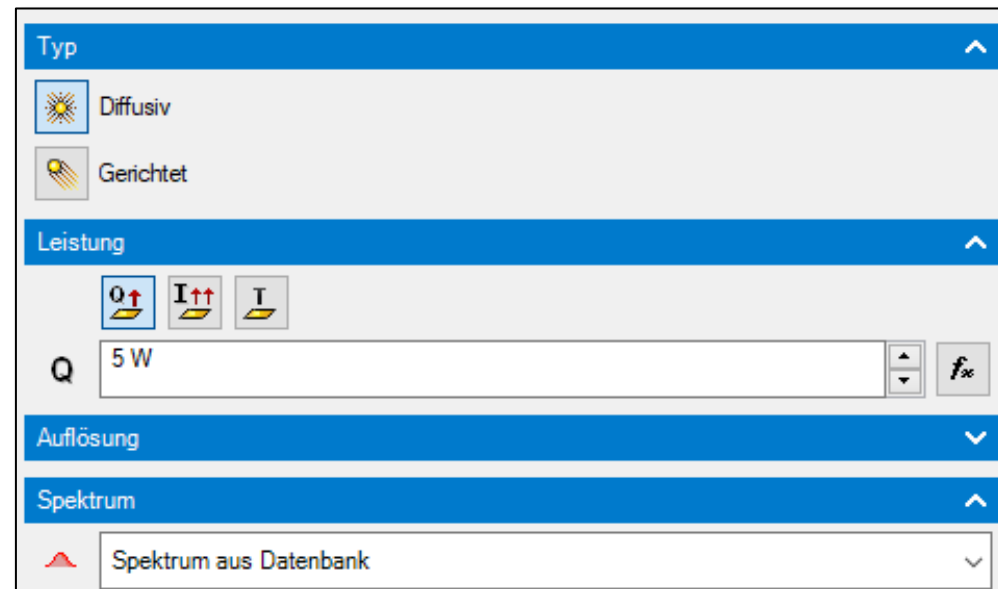
## Was ist FLOEFD?

- FLOEFD ist ein direkt in der CAD-Umgebung zu bedienendes CFD-Programm
- FLOEFD nutzt direkt die nativen CAD-Daten
- FLOEFD ist schnell, zuverlässig und sehr effektiv
- FLOEFD ist unglaublich benutzerfreundlich
- FLOEFD hat sich in über 20 Jahren in Industrie und Forschung bewährt
- FLOEFD ist das perfekte Werkzeug für den Konstrukteur
- FLOEFD bietet umfangreiche und anschauliche Auswertemöglichkeiten



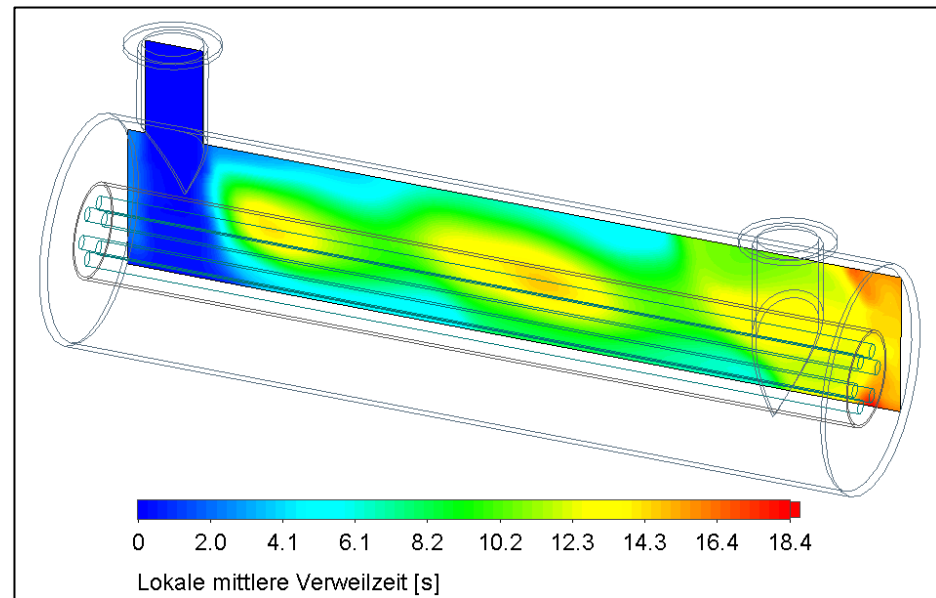
## Welche Effekte und Kenngrößen nutzt FLOEFD für UV-C Bestrahlung?

- Strahlungsspektren beliebiger Wellenlänge
- diffusive/gerichtete Strahlungsquellen
- Strahlungsoberflächen mit Emission/Absorption
- Strahlungstransparenz von Festkörpern mit Brechung
- Absorption von Strahlung in Festkörpern und Medien
- Suszeptibilitätskonstante
- Zeitabhängigkeit



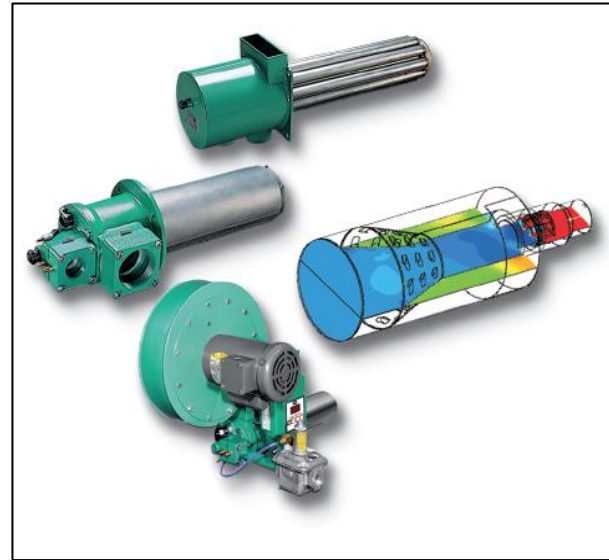
## Mit welchen Ergebnisgrößen unterstützt FLOEFD die Bewertung?

- effektive keimtötende Dosis
- effektive keimtötende Oberflächenbestrahlungsdichte
- effektive keimtötende Volumenbestrahlungsdichte
- Effizienz der keimtötenden Bestrahlung
- lokale mittlere Verweilzeit



**FLOEFD ist für folgende CAD-Systeme verfügbar:**

- Solid Edge
- Creo
- NX
- Catia V5



**Gerne zeigen wir Ihnen anhand Ihrer individuellen Anwendung die Möglichkeiten von FLOEFD:**

SMART Engineering GmbH  
 Telefon: 04181/40672-00  
 E-Mail: [info@smart-fem.de](mailto:info@smart-fem.de)

**Weiter Informationen zu FLOEFD finden Sie auf [www.floefd.de](http://www.floefd.de)**

