

- Öffentl. bestellter und vereidigter Sachverständiger für Lebensmittel- und Handelschemie der IHK-Rheinessen
- Staatlich geprüfter Lebensmittelchemiker
- Sachverständiger für Gegen- / Zweitproben gem. § 43 LFGB

arotop food &amp; environment GmbH · Postfach 100 108 · D-55132 Mainz

**KREYENBORG**  
**Plant Technology GmbH & Co. KG**  
  
Messingweg 18  
  
**D-48308 Senden**

Institut für Geschmacksforschung,  
Lebensmittel- und Umweltanalytik  
Dekan-Laist-Straße 9  
D-55129 Mainz  
Tel +49 6131 58380-0  
Fax +49 6131 58380-80  
arotop@arotop.com  
www.arotop.com

## Zertifikat

**Gutachter:** Dr. rer. nat. Wolfram Wendler,  
Staatlich geprüfter Lebensmittelchemiker  
Öffentlich bestellt durch die IHK-Rheinessen

Dekan-Laist-Straße 9  
55129 Mainz

Tel.: 06131 / 58380-39  
Fax: 06721 / 58380-80  
Mobil: 0173 / 6775741  
Email: wolfram.wendler@arotop.de

**Auftraggeber:** KREYENBORG Plant Technology GmbH & Co. KG  
Messingweg 18  
**D-48308 Senden**

**Auftrag vom:** 9. September 2015

**Erstellt am:** 16. Oktober 2015

**Thema:** Keimreduzierung von Gewürzen mittels infrarotem Licht

**Aktenzeichen:** Validierungsverfahren IRD Infrarot Keimreduzierung

**Gutachten Nr.:** 15-Ps:01

15-ps:01

HRB 0454 Mainz  
Geschäftsführer:  
Stefan Kollenda

Commerzbank  
IBAN: DE60 2654 0070 0547 0026 00  
BIC-No: COBADEFFXXX  
USt.-Id.Nr. DE814417786

Seite 1 von 2

## Inhalt:

Das vorliegende Gutachten bewertet, ob eine Reduzierung der Keimzahl von trockenen Produkten durch die Behandlung mit dem KREYENBORG - IRD Infrarot Keimreduzierungsverfahren erreicht werden kann.

## Versuchsaufbau:

Eine extrem hoch verkeimte Ware (Bio Fenchelsaat) wurde unter Standardbedingungen in der Technikumsanlage fünfmal der Infrarot-Behandlung unterzogen. Es wurde jeweils eine Probe vor und eine Probe nach der Behandlung genommen und zur mikrobiologischen Untersuchung gegeben.

## Ergebnisse und Bewertung:

Die durchschnittlichen Ergebnisse der Reduzierung liegen  $8 \times 10^5$  (Gesamtkeimzahl) und  $5 \times 10^5$  (Enterobakterien). Jede einzelne Probe lag oberhalb von einer Keimreduzierung von  $3 \times 10^5$ .

Alle untersuchten Keime (Schimmel, Bacillus cereus, Clostridien und Hefen) lagen nach der Infrarot-Behandlung deutlich unterhalb der gängigen Grenzwerte.

Eine Veränderung des Gehaltes und der Zusammensetzung der ätherischen Öle wurde nicht festgestellt.

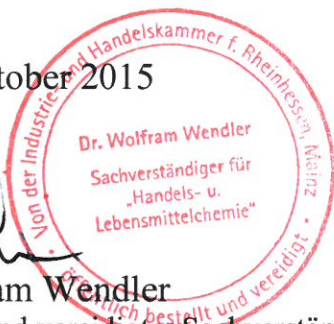
## Zusammenfassung:

Die Keimreduzierung mittels Infrarotlicht liegt deutlich über dem Faktor von  $10^5$  und eignet sich auch zur Entkeimung von stark belasteter Ware.

## Anlagen

- Prüfberichte

Mainz, den 17. Oktober 2015



Dr. rer. nat. Wolfram Wendler

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Lebensmittel- und Handelschemie der IHK-Rheinhessen / Staatlich anerkannter Lebensmittelchemiker