

# RFL

Rundschau für Fleischhygiene  
und Lebensmittelüberwachung

# 4

April 2022  
74. Jahrgang

- Potential von Büffel Fleisch
- Mais – Pflanze des Jahres
- Schweinehaltung in der Schweiz
- Mast-/Schlachtleistung, Schlachtkörperwert,
- Amtliche Überwachung – Blick in die Zukunft
- Zecken
- Zulassung von privaten Gegenproben-sachverständigen
- Wie groß muss die Stichprobe sein
- Qualität von Wurst
- Einstimmung auf das Osterfest



# Nachhaltiges Luft- und Hygienemanagement in der Lebensmittelherstellung

Studie im Auftrag der BWA Fachkommission Lebensmittelsicherheit & Lebensmittelhandel, Berlin

Ralf Ohlmann

>>> Die neue Definition zur erhöhten Lebensmittelsicherheit und nachhaltigen Kosteneinsparung in der Lebensmittelherstellung ist der Begriff Luft- und Hygienemanagement. Dazu wurde eine Studie in mehreren Verarbeitungsbetrieben mit dem Luft- und Hygienefachinstitut Just in Air® sowie der Fachkommission Lebensmittelsicherheit & Lebensmittelhandel durchgeführt.

Die Ansätze erfolgten durch eine Hygieneklimatische Untersuchung während der Produktion linear zu den Prozessabläufen. Dazu ist das gesamte Prozessumfeld als Anforderung herangezogen worden, was sich schon graphisch aus dynamischen Spannungsfeldern zusammensetzt.

Das ureigenste Interesse der Lebensmittelsicherheit/Betriebshygiene (unter gegebenen baulichen Bedingungen) muss also die Verringerung und Vermeidung „nachteiliger Beeinflussung“ mikrobiologischer, aber auch klimatischer Risikopotentiale (oft die Ursache für hygienische Risiken) sein, die von Gebäuden, Einrichtungen, Anlagen, aber auch von Personal und den Produkten selber ausgehen (Abb. 1).

Betrachtet man die einzelnen Prozessbereiche als analoge Risikobewertung, so ergeben sich bei kybernetischer Messdatenerfassung schnell Hinweise darauf,

- wo Keime auftreten und wie Keime auch durch Klima begünstigt werden

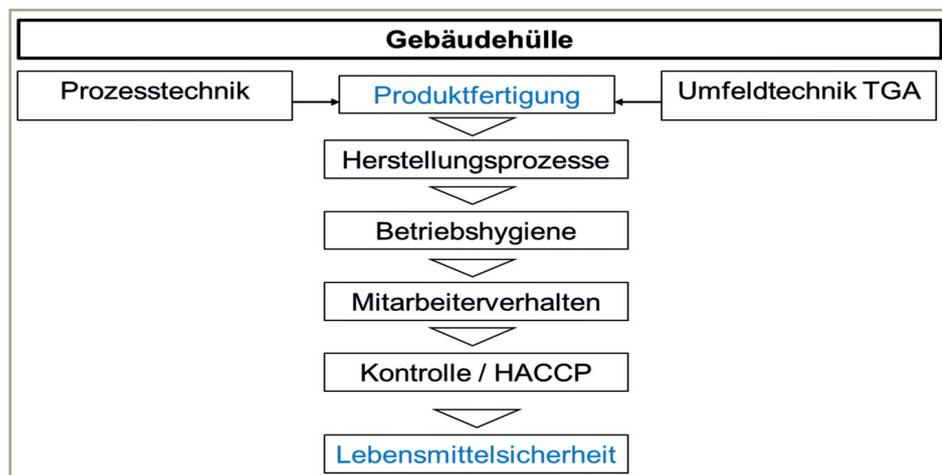


Abb. 1: Darstellung Prozessumfeld in der Lebensmittelherstellung. Grafiken/Fotos: BWA

- Messung Luftkeimbelastungen
- Messung Oberflächenkeimbelastung
- Visualisierung der Luftströmungsverhältnisse
- Messung der Lufttemperatur und -feuchte (Langzeit)
- Abgleich mit internen Grenzwerten und Vorgaben



Abb. 2: Darstellung Prozessumfelddatenerfassung in der Lebensmittelherstellung.

Abb. 3: Visualisierung der Luftströmungen.

Abb. 4: Erfassung der Oberflächenkeimbelastungen.

- wie Keime über die Luft und durch Prozesswege in das Produktionsumfeld und somit auch auf das Produkt gelangen können
- wie mit geeigneten Maßnahmen hygienische Risiken schon bei der Entstehung lokal minimiert werden
- welche Maßnahmen als sofort, mittel- und langfristig zu einer deutlich erhöhten Lebensmittelsicherheit führen und Kosten nachhaltig senken.

## Analyse/Erfassung des linearen Prozessablaufes nach genormten Verfahren als Grundlage zur Festlegung gezielter Optimierungsmaßnahmen

Siehe hierzu die Abbildungen 2 bis 5.



Abb. 5: Erfassung der Luftkeimbelastungen.

## Abgestimmter Maßnahmenplan zur gezielten Risikominimierung

Nach Abschluss der hygiene-klimatischen Prozessumfelddatenerfassung können aus den Ergebnissen sichere Optimierungsmaßnahmen abgeleitet werden, die auch im Einklang mit den internen Anforderungen, wie Grenzwerten, abgestimmt sind.

Eine wirtschaftliche Sofortmaßnahme zur erweiterten Hygieneabsicherung, ohne Änderung der Prozessabläufe, kann der Einsatz von nachhaltigen Hygienetechnologien sein, die auf der Verwendung natürlicher Inhaltsstoffe basieren.

In der Studie wurden unterschiedliche Produktionsbereiche mit der nachhaltigen Hygienetechnologie als Ersatz zu chemischen Desinfektionsverfahren behandelt

	Luftkeime	Vor Behandlung		Nach Behandlung	
		GKZ	H+S	GKZ	H+S
<b>Messung</b>	Messpunkt	[KbE/m <sup>3</sup> ]	[KbE/m <sup>3</sup> ]	[KbE/m <sup>3</sup> ]	[KbE/m <sup>3</sup> ]
<b>1</b>	Reifekammer, Probe 1	65	95	0	0
<b>2</b>	Reifekammer, Probe 2	70	90	0	0

Abb. 6: Darstellung Lufthygieneverlauf.

	Oberflächenkeime	Vor Behandlung		Nach Behandlung	
		GKZ	H+S	GKZ	H+S
<b>Messung</b>	Messpunkt	[KbE/25cm <sup>2</sup> ]	[KbE/25cm <sup>2</sup> ]	[KbE/25cm <sup>2</sup> ]	[KbE/25cm <sup>2</sup> ]
<b>1</b>	Reifekammer, Probe 1	28	35	0	0
<b>2</b>	Reifekammer, Probe 2	32	38	0	0

Abb. 7: Darstellung Oberflächenhygieneverlauf.



Abb. 8: Vernebelung der nachhaltigen Hygienetechnologie in der Reifekammer.

sowie in der Wirksamkeit und Einsatzzeit bewertet.

Als Beispiel der Hygienisierung wurde der hygienesensible Bereich von Reifekammern gewählt, die nur grob gereinigt wurden.

Bewertungsparameter waren die Reduktion der Oberflächenkeimbelastungen (auch innerhalb der Lüftungskanäle) sowie der Raumluft als mögliche Rekontaminationsquelle der offenen Produkte während der Herstellung (Abb. 6 + 7).

## Zusammenfassung

Durch eine gezielte Prozessumfeldanalyse konnten die Risikobereiche klar definiert und daraufhin als eine Optimierungsmaßnahme, durch eine alternative Hygienetechnologie nachhaltig abgesichert werden. Dabei ist die Anwendung der nachhaltigen

Hygienetechnologie ohne Personaleinsatz, in sehr kurzer Zeit und ohne eine Nachbehandlung (Nachspülen) möglich und die Räumlichkeit für die Produktion sofort wieder einsetzbar.

Durch das neue Hygieneverfahren werden auch die inneren Feuchtelasten durch Reinigungs-/Desinfektionsaufwendungen deutlich reduziert (Kondensatbildung) sowie ein schädlicher Eintrag von Desinfektionsmittelfrachten in das Abwasser vermieden.

Dieses Verfahren eignet sich aufgrund der natürlichen Inhaltsstoffe auch zum Einsatz während der Lebensmittelverarbeitung mit anwesendem Personal und offenen Produkten, was die größten Hygienrisiken der Produkte abdeckt.

Die einzelnen Schritte in der praktischen Anwendung werden in den Onlinefachseminaren

■ **3. 6. 2022 – Pathogenmanagement, sicherer Schutz vor Listerien und Co.**

■ **24. 6. 2022 – nachhaltiges Hygiene- & Luftmanagement**

der Bundesfachkommission Lebensmittelsicherheit und Lebensmittelhandel vorgestellt.

**Ralf Ohlmann**

Bundesverband für Wirtschaftsförderung und Außenwirtschaft (BWA)  
BWA Bundesfachkommission  
Lebensmittelsicherheit &  
Lebensmittelhandel  
Kurfürstendamm 22, 10719 Berlin  
r.ohlmann@bwa-deutschland.de

## ONLINEFACHSEMINARE | PATHOGENMANAGEMENT | LUFT- UND HYGIENEMANAGEMENT

DIE FACHKOMMISSION LEBENSMITTELSICHERHEIT & LEBENSMITTELHANDEL BIETET AUCH IN DIESEM JAHR AKTUELLE THEMEN ALS PRAXISWISSEN 2022 IN SPEZIELLEN ONLINEFACHSEMINAREN AN.



### PATHOGENMANAGEMENT 03.06.22 sicherer Schutz vor Listerien und Co

Weitere Informationen finden Sie unter dem Link [www.bwa-deutschland.com/frueherkennung-von-und-sicheremassnahmen-gegen-listerien-pathogene-keime](http://www.bwa-deutschland.com/frueherkennung-von-und-sicheremassnahmen-gegen-listerien-pathogene-keime)



### Wirtschaft-Das-sind-wir-alle

Unsere Mitglieder verbindet die Überzeugung, dass Politik und Wirtschaft vom verantwortlichen Engagement jedes Einzelnen leben. Lernen Sie uns kennen: Im Internet unter [www.bwa-deutschland.de](http://www.bwa-deutschland.de) oder persönlich, bei einem Besuch in unserer Geschäftsstelle im Berliner Kranzler Eck.



### LUFT- UND HYGIENE-MANAGEMENT 24.06.22 in der Lebensmittelherstellung

Weitere Informationen finden Sie unter dem Link [www.bwa-deutschland.com/luftmanagement-der-lebensmittelherstellung-optimierte-produkt-und-hygienesicherheit-sowie](http://www.bwa-deutschland.com/luftmanagement-der-lebensmittelherstellung-optimierte-produkt-und-hygienesicherheit-sowie)

just<sup>n</sup>air®



Bundesfachkommission Lebensmittelsicherheit & Lebensmittelhandel | Kurfürstendamm 22 | 10719 Berlin | [www.bwa-deutschland.de](http://www.bwa-deutschland.de)