

QM!

Qualität und Sicherheit in der Lebensmittelbranche

Meldepflicht

Welche Befunde sind meldepflichtig?



▶ Druckqualitätskontrolle von Bar- und Matrixcodes

So führen Sie die Kontrolle sicher durch

▶ IFS Food 8 souverän meistern

Aus schwerwiegenden Auditabweichungen lernen

▶ Nachhaltige Hygienesicherheit in der Lebensmittelherstellung

Sichere Risikoerkennung bietet Schutz auch vor Listerien

Nachhaltige Hygienesicherheit in der Lebensmittelherstellung

Sichere Risikoerkennung bietet Schutz auch vor Listerien

Die Anforderungen an die betriebseigene Qualitätssicherung, aber auch des Handels in Bezugnahme auf Haltbarkeiten (MHD), wie zur „nachweisbaren“ Hygienesicherheit (besonders pathogener Keime), ist drastisch gestiegen. Das ureigenste Interesse der Betriebshygiene (unter gegebenen baulichen Bedingungen) muss also die Verringerung und Vermeidung „nachteiliger Beeinflussung“ mikrobiologischer, aber auch klimatischer Risikopotenziale (oft die Ursache für hygienische Risiken) sein, die von Gebäude, Einrichtungen, Anlagen, aber auch von Personal und den Produkten selber ausgehen.

Die Voraussetzungen dazu finden sich im abgestimmten Prozessumfeld. Negative Begleiterscheinungen eines unzulänglichen Prozessumfeldes/Luftmanagements sind z. B. die ungenügende Abführung innerer klimatischer Lasten (Feuchte, Wärme etc.) und die daraus resultierende unkontrollierte Verteilung im gesamten Prozessumfeld, auch raumübergreifend. Dabei unterteilt man die Betriebsprozesse in:

- ▶ Produktionsprozesse
- ▶ Reinigungsprozesse

Diese stehen in einem direkten Zusammenhang, da sich die Prozesse oft zeitlich, wie auch räumlich überschneiden und innere (Feuchte/Wärme) Lasten aus dem Reinigungsprozess oft nicht schnell genug ausreichend abführen lassen bevor die Produktion wieder beginnt. Begleiterscheinungen wie Kondensat, Schimmelflecken, Keimverschleppungen etc. sind dann offensichtlich.

Um die Ursachen in den einzelnen Betriebsstätten zu erkennen, werden durch eine Hygieneklimatische Aufnahme des Prozessumfeldes nach Just in Air® die Risikopotenziale transparent, lassen sich sicher bewerten und tragen durch die abgestimmten Maßnahmen der Optimierung zur erhöhten hygienischen Lebensmittelsicherheit und zur Kostenreduzierung bei. Betrachtet man dazu die einzelnen Prozessbereiche und die angrenzenden Bereiche als eigenes System, so ergeben sich bei kybernetischer Messdatenerfassung schnell Hinweise darauf,

- ▶ wo Keime auftreten und wie Keime auch durch Klima begünstigt werden.
- ▶ 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, MITTELFRISTIG und LANGFRISTIG zu einer deutlich

Abgestimmtes Prozessumfeld

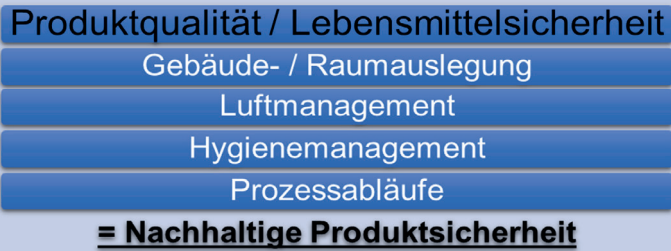


Abb. 1 Hygienische Risiken im Prozessumfeld durch Gebäude, Einrichtungen und Prozessabläufe (Quelle: Just in Air®)

erhöhten Lebensmittelsicherheit führen und Kosten nachhaltig senken.

Auf der einen Seite ist die Kontakt- und Schmierkontamination zu nennen. Hier kann es durch Kontakt Produkt mit Bedarfsgegenständen (z. B. Transportwagen, Schneidwerkzeuge, Förderbänder, Packstoffe etc.) und Einrichtungen, aber auch durch Personal und Materialfluss-Kreuzwege zu Schmierkontamination und Keimverschleppung kommen. Auf der anderen Seite spielt das Medium Luft (beeinflusst auch durch das vorherrschende Klima) eine wesentliche Rolle in der potenziellen Kontaminationskette.

Gibt es eine Lüftung für die Prozessbereiche, wie ist diese ausgelegt und vor allem wie effizient ist die innere Luftverteilung?

Aber auch die feuchteintensiven Reinigungs- und Desinfektionsaufwendungen sind eine Ursache, den Raum in der zur Verfügung stehenden Zeit nicht ausreichend trocken zu bekommen.

Um die Feuchtelasten bei den Reinigungsprozessen zu reduzieren, gibt es neue Ansätze der nachhaltigen Entkeimungstechnologien über eine Kaltvernebelung (z. B. food-protect), den feuchtebelastenden Schritt der chemischen Desinfektion bei erhöhter Hygieneabsicherung mit deutlich weniger Feuchtigkeit durchzuführen.

Risikoerkennung/-analyse in Anlehnung BCR-/IFS-Analyse im laufenden Prozess

Dazu kann mit einer einfachen Untersuchung nach Just in Air® linear zum Prozessablauf eine manifestierende hygienische Risikountersu-

chung, auch in Anlehnung BCR/IFS erfolgen, um mögliche Risiken schon im Vorfeld zu erkennen und geeignete Maßnahmen zu ergreifen, bevor Schaden entsteht.

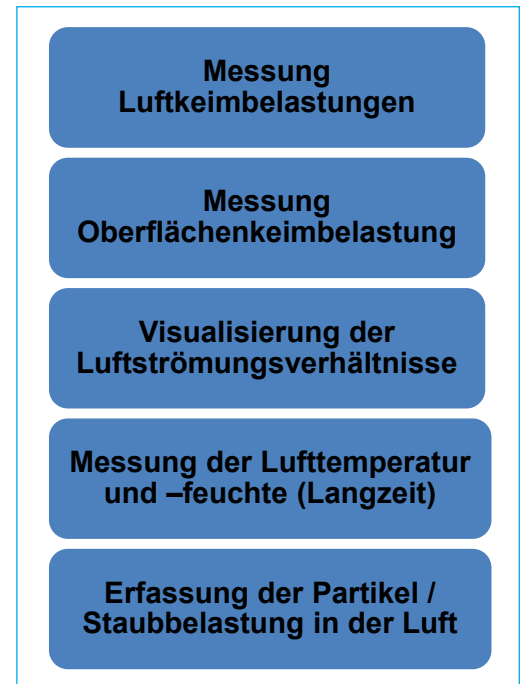


Abb. 2 Analyseverfahren zur Durchführung einer Hygiene-klimatischen Prozessumfeldanalyse nach Just in Air® (Quelle: Just in Air®)

Messbereiche als Hygieneindikator im Prozessumfeld

- ▶ Im linearen Prozessablauf (Produktions-, Lagerräume und Produktionstechnik)
- ▶ Angrenzende Bereiche (Reinigungs-, Entsorgungs-, Versorgungsbereiche)
- ▶ Prozessumfeldtechnik (Kühlanlagen, Lüftungsanlagen etc.)
- ▶ Materialzuführung, Personalwege (auch Personal- und Materialschleusen)

Die in Anlehnung an BRC/IFS Food durchgeführte Risikobewertung/Analyse zeigt auf

- ▶ die bestehende hygienische Lebensmittelqualität und -sicherheit,
- ▶ das bestehende HACCP-Konzept des Unternehmens (ausreichend?)
- ▶ sowie die vorliegende Hygiene (Hygienemanagement) im Betrieb.

Ebenso geben sie die hygienische Risikogrundlage für Audits und schaffen damit die Basis für BCR (Balance between Chance & Risk).

Leitfaden zur Clusteruntersuchung der hygienischen Schwachstellen im Prozessablauf

- ▶ Produktionslogistik mit Produktionstechnik und Gebäudebeschaffenheit
- ▶ Luftmanagement/Lüftungsanlagen
- ▶ Prozessabläufe (z. B. thermische Behandlung, Kühlung, Konfektionierung)
- ▶ Prozesstechnik wie Schneidwerkzeuge, Transportbänder etc.
- ▶ Prozessumfeldtechnik wie Kühlung, Lüftung etc.
- ▶ Ablauf Reinigung/Desinfektion

Das hygienische Risiko zur Lebensmittelsicherheit/Haltbarkeit ist direkt von dem hergestellten Produkt abhängig und kann in drei Kategorien eingeteilt werden.

- 1 = **gering** z. B. Haltbarkeit > 3 Monate, umhüllte und verpackte Lebensmittel
- 2 = **mittel** z. B. Haltbarkeit > 1 Woche, stabilisiert oder unmittelbar nach Herstellung verzehrt
- 3 = **hoch** z. B. Haltbarkeit < 1 Woche, bestimmungsgemäßer Verzehr ohne Wärmebehandlung und zum Rohverzehr geeignet

Hier ist das Ziel der deutlichen Reduzierung des hygienischen Risikos auch in der Kontamination mit pathogenen Keimen zur nachhaltigen Vermeidung von Lebensmittelrückrufen!

Auch sind die einzelnen Herstellungsverfahren zu berücksichtigen, die aufzeigen, ab welchem Verarbeitungsschritt die hygienischen Risikopotenziale vorliegen.

Dazu werden die so definierten Verarbeitungsbereiche in einzelne Hygienezonen und die Verfahrensschritte in Risikostufen eingeteilt. Die jeweiligen Produkte werden anhand der Hygienesensibilität nach RTE-Kriterien einem RTE-Faktor zugeordnet.

Der RTE-Faktor ist der Punkt, ab dem das Lebensmittel keine weitere Hürde zur hygienisch-mikrobiologischen Stabilisierung bis zum Verzehr erfährt.

Beispiel aus der Fleischwarenverarbeitung: Prozessablauf Brühwurst, Hygienierisikobereiche und der Übergang zum RTE-Faktor dargestellt in Abbildung 4



Abb. 3 Erhöhte Lebensmittelsicherheit

Analyse zur hygienischen Risikobewertung im laufenden Prozess

- ▶ Erfassung zur Entstehung der inneren Lasten (Feuchtigkeit und Wärme)

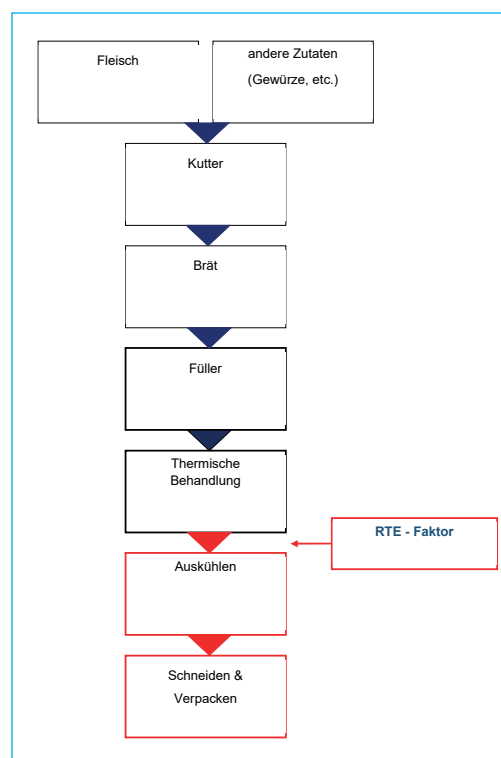


Abb. 4 Schematischer Prozessablauf bei der Brühwurstherstellung mit RTE-Faktor (Quelle: Just in Air®)

Hier sind oft Prozessnebenbereiche (Reinigungsbereiche wie Kistenwäsche etc.) in direkter Anbindung an die Produktionsprozessräume, was oft zu unkontrolliert überströmend negativen Einflüssen und Kondensatbildung führt, aber auch zu baulichen Sanierungsnotwendigkeiten.

- ▶ Visualisierung der vorliegenden Luftströmungen zur Darstellung der Druckverhältnisse (auch als Indikator zur Verschleppung innerer Lasten)

Die vorherrschenden Luftströmungen sind Indikator, ob und wie sich Verschleppungen (innere Lasten, wie auch Keime) im Prozessfeld auf hygienische Risiken auswirken

- ▶ Erfassung von Luft- und Oberflächenbelastung (Risiko Crosscontaminationen)

Die Luft und auch produktberührende Oberflächen haben einen wesentlichen Einfluss auf

möglich Kontaminationen als hygienisches Risiko.

Abgestimmter Maßnahmenplan zur gezielten Risikominimierung

Nach Abschluss der Hygiene-klimatischen Prozessumfelddatenerfassung werden die Ausgangssituation sowie die resultierenden Ergebnisse ablauftechnologisch bewertet und in einer verfahrenstechnischen Risikotabelle dargestellt.

Als Beispiel bei Kochpöckelwaren/Brühwurst siehe Abbildung 10.

Auch wird das Luftmanagement im Prozessbereich den Anforderungen angepasst festgelegt.

Fazit

Durch gezielte Hygiene-klimatische Aufnahme des Prozessumfeldes nach Just in Air® linear zum Prozessablauf lassen sich die vorliegenden hygienischen Risikopotenziale transparent

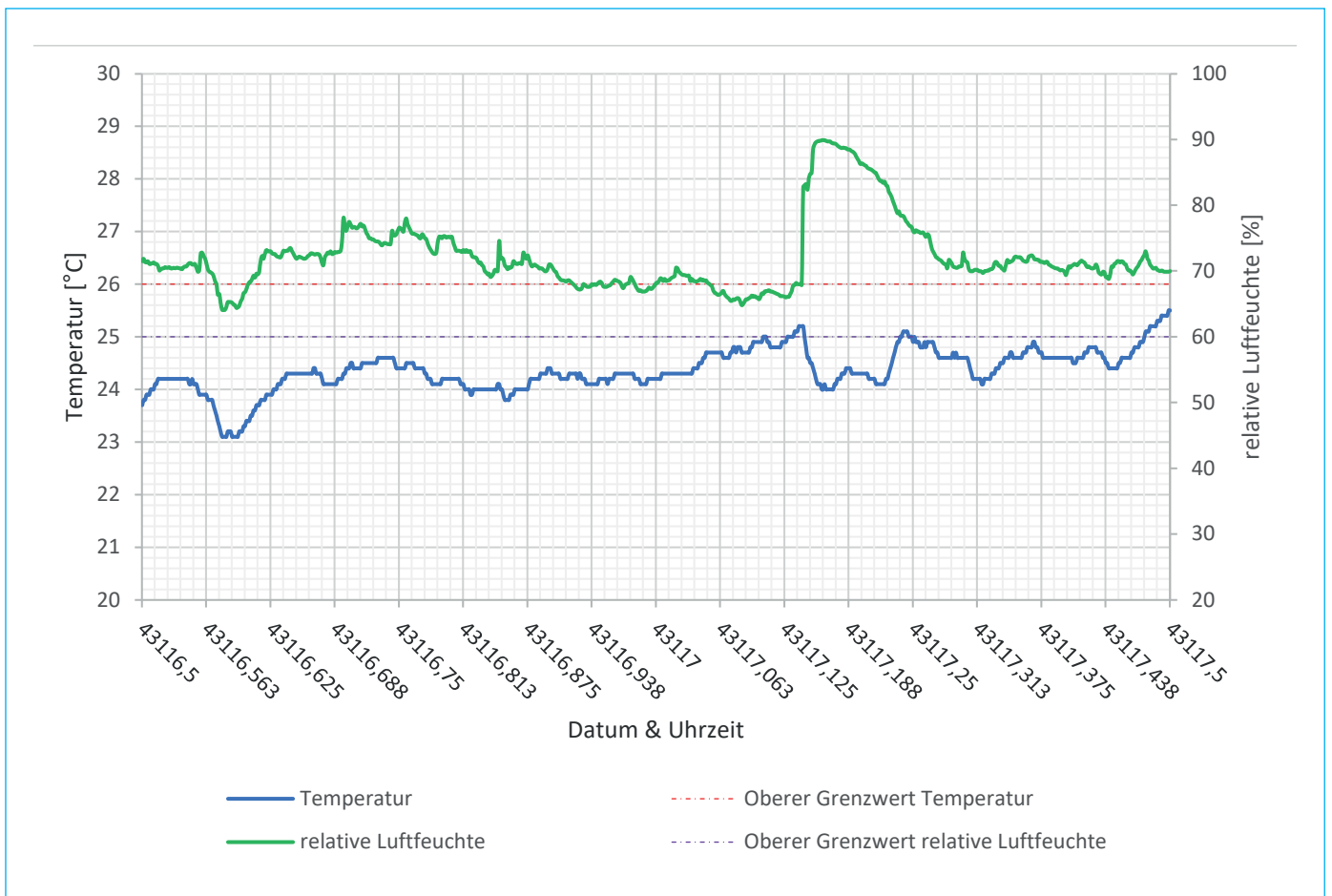


Abb. 5 Darstellung des Verlaufes Raumtemperatur und Feuchtigkeit in Abgleich mit den internen Grenzwerten (Quelle: Just in Air®)

sicher bewerten und tragen durch die abgestimmten Maßnahmen der Optimierung zur erhöhten hygienischen Lebensmittelsicherheit bei. Auch das Risiko von Rückrufen mit pathogenen Keimen, wie Listerien oder Salmonellen, lässt sich damit deutlich reduzieren. 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.

Dazu können in den aus der Untersuchung hervorgehenden Verarbeitungsbereichen die Hygienezonen und die Verfahrensschritte unter Berücksichtigung des vorliegenden RTE-Faktor optimiert werden.

Anhand der Ergebnisse können an den vorher genommen Messpunkten Hygiene und Klima verbessernder Maßnahmen/Veränderungen technisch sowie operativ ausgelegt und bewertet werden.

Die Hygiene und Klima verbessernden Maßnahmen/Veränderungen sollten in Form von funktionalen Lastenheften (zielweisende Arbeitsvorgaben) technisch sowie operativ ausgelegt werden.

Damit ist die Grundlage für zielgerichtet sichere und wirtschaftliche Umsetzungen gelegt, was neben der nachhaltigen Optimierung auch eine deutliche Reduzierung des hygienischen Risiko zur nachhaltigen Vermeidung von Lebensmittlrückrufen gewährleistet.

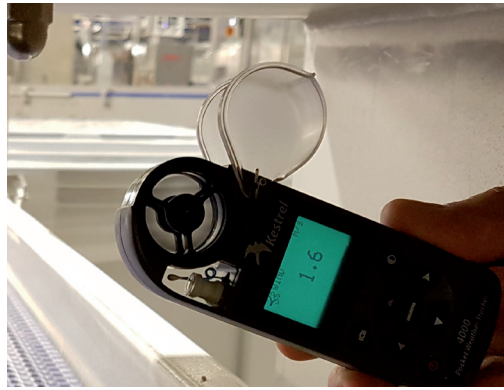


Abb. 6 Visualisierung der Luftströmungen und messen der Luftgeschwindigkeit zwischen unterschiedlichen Hygienebereichen
(Quelle: Just in Air®)



Abb. 7 Erfassung Hygienierisiko über Oberflächenabklatschteste
(Quelle: Just in Air®)



Abb. 8 & 9 Erfassung Hygienierisiko über Luftkeimmessungen (Quelle: Just in Air®)



AUTOR

Ralf Ohlmann
gelernter Metzger und
Koch mit anschließendem
Studium der Lebensmittel-
technologie und Verfahrenstechnik;
wissenschaftlicher
Forschungsleiter des
Just in Air® Luft- &
Hygienefachinstitut
Bremen und Leiter der
Bundesfachkommission
Lebensmittelsicherheit
und Lebensmittelhan-
del in Berlin

Kontakt:
Ralf Ohlmann
Just in Air® Hygiene-
fachinstitut
Parkallee 41-45,
28209 Bremen
ro@justinair.de

Bereich \ Belastung	Wärme- und Feuchte	Keime
Thermische Behandlung	Hoch	Keine Belastung
Auskühlprozess	mittel	Entstehende Belastung
Schneiden und Verpacken	Gering	Hoch

Abb. 10 Risikobewertung bei Kochpökelwaren nach dem thermischen Prozess (Quelle: Just in Air®)

Festlegung von Luftarten in Anlehnung DIN EN 16798-3, DIN EN 12792			
Luftart	Abkürzung	Farbe	Definition
Außenluft	ODA	Grün	Unbehandelte Luft, die von außen einströmt. Z. B offene Fenster, natürliche Lüftung
Zuluft	SUP	Blau	Luft, die in den Raum eintritt nachdem sie behandelt/ konditioniert wurde
Raumluft	IDA	Grau	Luft im Raum oder Bereich
Abluft / Fortluft	ETA	Gelb	Luft die den Raum verlässt
Umluft, Sekundärluft	SEC	Orange	Luftstrom, der einem Raum entnommen und nach Behandlung demselben Raum wieder zugeführt wird

Abb. 11 Luftarten als Grundlage für das Luftmanagement (Quelle: Just in Air®)