

MAXIMALE SICHERHEIT UND HYGIENE VON EVENTS – DURCH KONTINUIERLICHE DESINFEKTION VON INNENRÄUMEN UND OBERFLÄCHEN

ABSTRACT

Losberger De Boer hat zusammen mit Partnern ein Verfahren entwickelt, das die Hygiene und Sicherheit Ihrer Veranstaltung auf ein völlig neues Niveau hebt. Die Umsetzung eines PLC-gesteuerten und kontinuierlichen Desinfektionsverfahrens sorgt für maximale Hygiene und Sicherheit. Bei gleichzeitiger Unbedenklichkeit für Ihre Gäste.

Das Coronavirus stellt auch zu Beginn des aktuellen Jahres ein unkalkulierbares Risiko für die Event- und Veranstaltungsbranche dar. Es ist davon auszugehen, dass die aktuelle Omikron-Variante nicht die letzte hoch-ansteckende Mutante von COVID-19 bleiben wird.

Auch wenn sich die Branche zunehmend entschlossen zeigt, kommende Events und Veranstaltungen umsetzen zu wollen – oder gar zu müssen. Am Ende des Tages sind Prävention, Gesundheitsschutz aller Gäste und Teilnehmer sowie die damit verbundenen Hygienekonzepte von entscheidender Bedeutung.

Die Erfahrungen der letzten Monate zeigen allerdings, dass herkömmliche Hygienekonzepte zunehmend an ihre Grenzen stoßen. Lüften, Abstand und Testen garantieren keine planmäßige Umsetzung von Veranstaltungen mehr. Daran ändern auch steigende Impfquoten wenig. Vielmehr sind gerade jetzt kluge und vorausschauende Hygiene- und Sicherheitskonzepte gefragt. Konzepte, die den Unterschied machen und mehr als zuvor sicherstellen, dass Veranstaltungen sicher umgesetzt werden können.

Gerade in Zeiten größter Unsicherheit müssen bewährte Verfahren neu gedacht und kreativ nach vorne getrieben werden. Losberger De Boer ist diesem Prinzip gefolgt und hat den Einsatz eines bewährten und minimalinvasiven Verfahrens der Raumluft- und Oberflächendesinfektion weiterentwickelt.

FEINST-VERNEBLUNG VON WASSERSTOFFPEROXID – EIN VOM ROBERT-KOCH-INSTITUT ANERKANNTES VERFAHREN

Bei der Desinfektion von Oberflächen und der Raumluft durch die Vernebelung von Wasserstoffperoxid (H₂O₂) handelt es sich um ein langjährig bewährtes Verfahren. Diese Methodik wird in der „Liste der vom Robert Koch-Institut geprüften und anerkannten Desinfektionsmittel und -verfahren“ (Stand: 21. Oktober 2017; 17. Ausgabe) unter „3.3.2 Wasserstoffperoxid-Verfahren“ geführt. Der Wirkungsbereich umfasst danach die Bereiche A, B, C und D, d.h. das Verfahren wirkt u.a. gegen Pilze, Bakterien und Viren – das Coronavirus inkl. aller Mutanten inbegriffen.

Die Wirkung von H₂O₂ resultiert aus der bekannten Oxydationsfähigkeit durch die Bildung von freien Radikalen gegenüber den meisten Mikroorganismen. Durch den Partialdruckausgleich erfüllt das Biozid den gesamten Raum und gelangt somit auch an unzugängliche Stellen, die mit herkömmlichen Desinfektionsverfahren nicht oder nur mit größtem Aufwand zu erreichen wären.

KONTINUIERLICHE DESINFEKTION VON INNENRÄUMEN. HÖCHSTE HYGIENE FÜR IHRE VERANSTALTUNG.

Bei dem herkömmlichen Verfahren erfolgt die Desinfektion durch H₂O₂-Vernebelung weitgehend unregelt und in den zu desinfizierenden Räumen stellt sich eine Konzentration von weit über 50 ppm in der Raumluft ein. Da die maximale Arbeitsplatz-Konzentration (der sog. „MAK-Wert“) in Deutschland bei 0,5 ppm liegt, ist diese Art der Desinfektion nur in Abwesenheit von Personen möglich.

Das von Losberger De Boer entwickelte Verfahren bringt durch den speziellen Einsatz von Belüftungstechnik eine H₂O₂-Konzentration von weniger als 0,05 ppm in die Räumlichkeiten ein. Diese Ausbringungsmenge liegt damit um den Faktor 10 unter der maximalen Arbeitsplatzkonzentration. Gemäß einschlägigem Gutachten und laut DNEL-Wert¹, bleibt somit die Unbedenklichkeit für Teilnehmer und Gäste vollständig gewahrt.

Durch die speziell entwickelte PLC-Steuerung der Vernebelung bleibt dieser Wert durchgängig konstant. Darüber hinaus können die Programmparameter Kunden- und Objektspezifisch festgelegt werden.

Kurzum, es wird nur dann Wasserstoffperoxid in die Raumluft eingebracht, wenn es notwendig ist.

MEHRSTUFIGES VERFAHREN FÜR OPTIMALE SICHERHEIT

Um eine maximale Sicherheit für Ihre Veranstaltung zu gewähren und einen optimalen Schutz vor Viren, Bakterien und Pilzen zu gewährleisten haben wir ein Zweistufiges Verfahren entwickelt:

Stufe 1 – Stoßdesinfektion

Vor Beginn der Veranstaltung oder des Events wird eine Stoßdesinfektion mit erhöhter H₂O₂ Konzentration durchgeführt. Dies geschieht in Abwesenheit von Personen und läuft voll automatisiert ab. Das Ziel der Stoßdesinfektion ist es, Viren, Bakterien und Pilze in der Raumluft und auf Oberflächen zu oxidieren und damit unschädlich zu machen. Das Verfahren weist eine exzellente Materialverträglichkeit auf. Somit können auch empfindliche elektronische Geräte in den Räumlichkeiten verbleiben. Diese Stoßdesinfektion sollte, wenn immer sich eine Gelegenheit ergibt, wiederholt werden um den Keimdruck zu senken.

Stufe 2 – Kontinuierliche Desinfektion

Während der Veranstaltung wird kontinuierlich eine geringe Menge an H₂O₂ über die Lüftungsanlage in die Räumlichkeit eingebracht. Die Ausbringungsmenge überschreitet den Wert von 0,05 ml/ pro m³/h nicht, so dass die Unbedenklichkeit (DNEL-Wert*) gewahrt bleibt. Diese Desinfektionsmaßnahmen schaffen eine erhöhte Hygiene im Innenraum, indem sie Viren, Pilze

¹ DNEL-Werte (Derived No-Effect Level – abgeleitete Expositionshöhe, unterhalb derer der Stoff zu keiner Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit führt) wurden als toxikologische Referenzwerte für die Risikobeurteilung der menschlichen Gesundheit durch REACH eingeführt.

und Bakterien inaktivieren bzw. abtöten. Das Infektionsrisiko wird dadurch nachhaltig minimiert, Infektionen deutlich unwahrscheinlicher.

FAZIT

Besonders bei Veranstaltungen und Events sind Infektionen aufgrund der Nähe der zueinanderstehenden Menschen sehr leicht möglich. Keinesfalls aber dürfen Veranstaltungen zu Superspreadern durch mangelnde Hygiene werden.

Das vorgestellte Verfahren garantiert eine deutlich bessere Hygiene von Raumluft und Oberflächen, sowie eine vergleichsweise Sicherheit von Teilnehmern und Gästen.

Ihre Kunden werden es zu schätzen wissen.

FAQ

Ist das Verfahren sicher?

Ein Sicherheitsfaktor von 10 wird für die Variabilität zwischen den einzelnen Personen in der Population eingesetzt (vgl. Umweltbundesamt, „Umweltbedingte Gesundheitsrisiken - Was ist bei Kindern anders als bei Erwachsenen?“, 2004).

Damit ergibt sich, dass eine Konzentration von 0,05 ppm H₂O₂ für die Allgemeinbevölkerung unbedenklich ist. Dies wurde auch durch eine toxikologische Beurteilung bestätigt (DLAC Dienstleistungsagentur Chemie GmbH, „Toxikologische Beurteilung zu Derotin aktiv HC30L“, 2021).

Wie wird die konditionierte Luft in die Zelthalle eingebracht?

Die Zuluft wird in einer Ultraschallkammer mit H₂O₂ angereichert und durch die temporäre Lüftungsanlage in First-Nähe (Abb. 1) z.B. mittels Weitwurfdüse in das Zelt eingebracht.



Abb1. Einbringung von H₂O₂ in First-Nähe

Weitere Informationen zu H2O2 Grenzwerte

Für Deutschland liegt die Maximale Arbeitsplatz Konzentration (MAK) bei 0,5 ppm.

(DFG., 2011. List of MAK and BAT values: maximum concentrations and biological tolerance values at the workplace. In: Deutsche Forschungsgemeinschaft DFG. Wiley-VCH, Weinheim, Germany.)

Im Ausland liegt dieser Wert teilweise bei 1 ppm. (SWEA, 2011. Occupational Exposure Limit Values. Arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 2011:18. Swedish Work Environment Authority SWEA, Stockholm, Sweden.)

Weiterhin wurde der Effekt von unterschiedlichen Konzentrationen (0; 0,5; 2,2 ppm) an vernebeltem H2O2 auf Menschen von Ernstgård et al. untersucht. Bei einer Konzentration von 0,5 ppm konnte dabei kein reizender Effekt festgestellt werden. (Ernstgård et al., „Acute effects of exposure to vapors of hydrogen peroxide in humans“, *Toxicology Letters* 212, pp. 222– 227, 2012)

Biozid

Das eingesetzte Biozid ist nach der aktuellen REACH-ECHA-EU-Chemikalien-Verordnung deklariert.