

Endlich wieder unvergessliche Kinomomente

Wie groß ist das Infektionsrisiko im Kinosaal?

Rust, Mai 2021. Auf Initiative des Europa-Parks und einer großen Ticketplattform gab es am 12.03.2021 endlich wieder einen Kinoabend. In einem Modellversuch wurde ein Corona-konformes Veranstaltungskonzept getestet. Zum Einsatz kam dabei die Technik der Palas GmbH aus Karlsruhe. Die gute Nachricht: Auch Kinobesuche können sicher gestaltet werden.

150 Menschen kamen am 12.03.2021 im Magic Cinema im Europa-Park in Rust zusammen. Das erste Mal seit Anfang November 2020 durfte wieder ein Film gezeigt werden. Dabei handelte es sich um einen Modellversuch - mit einer Sondergenehmigung des Landes Baden-Württemberg. Getestet werden sollte, ob und wie ein Veranstaltungskonzept unter Corona-Bedingungen funktionieren kann.

„Die Verunsicherung ist bei allen Beteiligten groß“ so Dr. Maximilian Weiß, Geschäftsführer der Palas GmbH. „Was muss getan werden, damit Veranstaltungen wieder möglich sind? Wie viele Menschen können gemeinsam Filme schauen? Welche Belüftungsmaßnahmen müssen getroffen werden? Es fehlen Fakten und eindeutige Aussagen. Die einzige Möglichkeit Klarheit zu schaffen, ist es, weitere Messungen durchzuführen.“

Besteht das Lüftungskonzept?

Ausgeatmete Aerosole sind sehr klein und halten sich sehr lange in der Luft. Sie entstehen unter anderem in der Lunge. An diese schwebenden, kleinsten Partikel können sich Viren, wie eben das Corona-Virus, anheften und werden mit ausgeatmet. Eine an Covid-19 erkrankte Person atmet bis zu 100-mal mehr solcher Aerosole aus, als eine gesunde. Menschen, die sich in der Umgebung einer infizierten Person befinden, können wiederum diese Aerosole einatmen und sich anstecken.

Wie kann diese Gefahr im Kinoalltag minimiert werden? Das Konzept des Freizeitparks sieht folgendermaßen aus: Auf eine Raumgröße von 550 m² dürfen 140 Personen in den Saal – unter normalen Umständen genießen bis zu 440 Personen hier die Kinofilme. Jeder Kinobesucher erhält einen festen, zugewiesenen Sitzplatz. Es gilt Maskenpflicht. Der Saal wird über eine Lüftungsanlage kontinuierlich von außen mit frischer Luft versorgt.

CO₂-Konzentration und Aerosolabscheidegrad

Für den Modellversuch wurden im Saal drei AQ Guards der Firma Palas aus Karlsruhe verteilt. Der AQ Guard ist das weltweit einzige Messgerät, das die notwendige Aerosolauflösung in Kombination mit einer CO₂-Messzelle bietet. Dadurch ist eine präzisere Bestimmung des Infektionsrisikos möglich.

Zunächst wird die Reproduktionszahl auf Basis eines anerkannten wissenschaftlichen Modells und der CO₂-Konzentration im Raum berechnet. Die Palas GmbH hat dieses Modell um den Einfluss von Aerosolabscheidung erweitert. Während die CO₂-Konzentration ein Maß für den Anteil an ausgeatmeter – und dadurch mit potenziell infektiösen Aerosolen belasteter – Luft ist, gibt die Aerosolkonzentration Auskunft darüber, wie stark sich diese potenziell infektiösen Aerosole aus der Luft abscheiden, sich beispielsweise an Wänden absetzen oder durch Filteranlagen aktiv aus der Luft gezogen werden. „Die Kombination der beiden Werte ermöglicht eine viel aussagekräftigere Berechnung des Infektionsrisikos, da die Infektionsgefahr in der Realität von den Aerosolen und nicht vom CO₂ ausgeht“ erläutert Ann-Kathrin Goßmann, Projektingenieurin im Bereich Forschung und Entwicklung bei der Palas GmbH

Unberücksichtigt bleiben bei diesen Messungen andere Schutzmaßnahmen, wie etwa das Tragen von Masken, oder auch das Alter oder die Fitness der Kinobesucher.

Frischlufzufuhr sorgt für niedrige Werte

Die positiven Ergebnisse lassen hoffen. Die Werte sind an allen Messorten im Raum über die gesamte Veranstaltungsdauer unkritisch. Die aus den Messwerten ermittelte Reproduktionszahl bleibt während den gesamten 90 Minuten unter 0,6. Außerdem verringert sich das Risiko durch das Tragen von hochwertigen Atemschutzmasken nochmals um bis zu 90%. Das bedeutet für den Fall, dass eine Person im Raum tatsächlich infektiöse Aerosole ausatmet, würde sich dennoch keine weitere Person über diese anstecken. Und: Im Vergleich zu anderen Messungen der Palas GmbH zum Beispiel in Büros sind die Werte gering. „Ein Grund dafür ist sicher das im Verhältnis zur Personenanzahl große Raumvolumen und die kontinuierliche Frischluftzufuhr, was zu einer ständigen Verdünnung der Aerosole führt“ erklärt Dr. Weiß. „Diese Resultate zeigen sogar, dass noch mehr Personen an so einer Veranstaltung teilnehmen könnten, ohne dass das Infektionsrisiko kritisch werden würde.“

Über Palas:

Die Palas GmbH ist ein führender Entwickler und Hersteller von hochpräzisen Geräten zur Generierung, Messung und Charakterisierung von Partikeln in der Luft. Mit zahlreichen aktiven Patenten entwickelt Palas® technologisch führende und zertifizierte Feinstaub- und Nanopartikelmessgeräte, Aerosolspektrometer, -generatoren und -sensoren sowie dazugehörige Systeme und Softwarelösungen. Palas® wurde 1983 gegründet und beschäftigt am Unternehmenssitz in Karlsruhe rund 100 Mitarbeiter. Die Palas GmbH ist ein Tochterunternehmen der Brockhaus Capital Management AG, die im Prime Standard an der Frankfurter Börse notiert ist (BKHT, ISIN: DE000A2GSU42).

Pressekontakt:

Palas GmbH
Sarah Kunath
Corporate Communication
Phone: +49 721 96213132
E-Mail: Sarah.Kunath@palas.de



Abbildung 1: Der AQ Guard im Magic Cinema 3D