

Keimbelastung im Klassenzimmer – UV-C Luftentkeimung in Schulen

**Neue Studie zur Wirksamkeit von UV-C Luftentkeimern in Klassenzimmern**

Die Dinies Technologies GmbH untersuchte in Kooperation mit der HTWK Leipzig die Wirksamkeit von UV-C Luftentkeimungsgeräten in ungelüfteten Klassenräumen. Mit Hilfe von Strömungssimulationen zur Verbreitung von Virenpartikeln in der Raumluft konnte im Vergleich zu experimentellen Untersuchungen unter Realbedingungen gezeigt werden, dass UV-C Luftentkeimer zur Aufbereitung kontaminierter Raumluft geeignet sind.

Die Corona-Pandemie zeigt mittlerweile in Europa wieder ihre Hartnäckigkeit, unter der sogar Geimpfte leiden müssen. Gerade in Schulen herrscht nach wie vor ein Ausnahmezustand. Im Hinblick auf die kalte Jahreszeit ist es notwendig, zusätzlich neue Technologien zu testen, um Schüler/-innen ein sicheres Lernumfeld zu ermöglichen.

**Ort und Test:** Die Wirksamkeit von UV-C Luftentkeimern wurde in einem Klassenraum während des Unterrichts untersucht. In einer Grundschule im Schwarzwald wurde hierfür ein 65 m<sup>2</sup> großes, voll besetztes Klassenzimmer mit hochempfindlichen Keimzählern sowie zwei Luftentkeimungsgeräten der Firma Dinies ausgestattet. Diese Geräte haben u.a. den Vorteil, dass sie nur geringe Wartung erfordern und der Austausch von kontaminierten Filtern entfällt, die beim Austausch erneut das Risiko einer Verkeimung darstellen können. Die eingebauten UV-C-Röhren inaktivieren Viren und Bakterien völlig geräuscharm. Zudem sind die Geräte leicht zu installieren sowie äußerst platzsparend.

**Ablauf und Ergebnis:** Die Luftkeimtestung wurde über drei Schulstunden durchgeführt. Auf eine Fremdlüftung nach den jeweiligen Schulstunden wurde verzichtet, um den Effekt der Luftentkeimung nicht zu verfälschen. Zur Bewertung der Entkeimungsleistung wurden die Realmessungen der Dinies Technologies GmbH mit den Strömungssimulationen der HTWK Leipzig (Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig) verglichen. In den Simulationen wurde dabei der Klassenraum mit einer Anfangskonzentration viral kontaminierter Luft versehen, die über den betrachteten Zeitraum fortlaufend durch eine infektiöse Lehrperson im Raum bzw. deren Atmung vergrößert wird. Wie allgemein zu erwarten, zeigen die Ergebnisse zunächst, dass bei geschlossenen Fenstern mit einem deutlichen Anstieg der Keimbelastung im Raum zu rechnen ist (blaue Kurve, Abb. 2). In Abb. 2 ist zudem deutlich zu erkennen, dass der Einsatz von UV-C-Geräten die Keimbelastung (grüne Kurve) von Anfang an senkt, was in guter Übereinstimmung mit den experimentellen Messungen ist (orange Kurve). Die Simulationsergebnisse weisen dabei jedoch eine geringfügig bessere Entkeimungsleistung im Vergleich zur realen Keimmessung auf, da in den Strömungssimulationen nicht jegliche Keime abgebildet werden können, die unter Umständen eine längere UV-C Bestrahlung benötigen (einige Bakterien, Pilze). Bezogen auf Räume ohne Luftentkeimungsgeräte zeigen die Ergebnisse damit klar, dass eine deutliche Reduktion der Keimbelastung mit Hilfe von UV-C Luftentkeimern erreicht werden kann, was wiederum zu einer Senkung des Infektionsrisikos führt.

**Dinies Technologies GmbH**

Das baden-württembergische Unternehmen Dinies Technologies GmbH hat seit über 35 Jahre Erfahrung im Bereich UV-C Technologie. Die sicheren und umweltfreundlichen UV-C Luft- und Oberflächenentkeimungsgeräte wurden für ein breites Einsatzspektrum entwickelt, sodass für jeden Bereich

das passende Gerät dabei ist. Die Produkte der Fa. Dinies zeichnen sich durch eine robuste Bauweise, geringe Wartungsaufwendungen, einfache Installation und preiswerte Anschaffungskosten aus.

**Kontakt:** Dinies Technologies GmbH, Tel.: +49 741 348541-0, info@dinies.com, www.dinies.com



Abbildung 1 Dinies UVG80 Luftentkeimer in einem Klassenraum

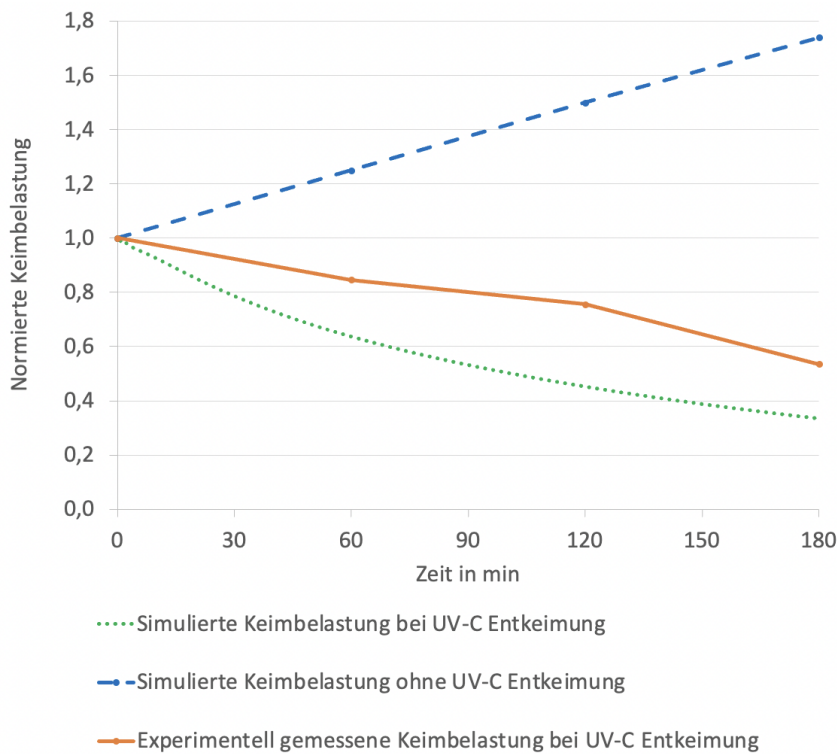


Abbildung 2 Veränderung der Keimbelastung im Klassenraum mit und ohne UV-C Luftentkeimung im Laufe der Zeit