

Wichtige Hinweise für die Installation des Schutzkonzepts in Schulen

Das Schutzkonzept für Schulen
basiert auf drei wesentlichen Elementen:

1. Transparente Schutzwände

Acrylglas-Schutzwände mit umlaufender Aerosol-Schutzkante zwischen benachbarten Schülern, dienen dazu, direkte Infektionen über kurze Distanz zu verhindern. Mund-Nasen-Bedeckungen bieten keinen zusätzlichen Schutz und müssen am Platz nur getragen werden, wenn dies gesetzlich vorgeschrieben ist.

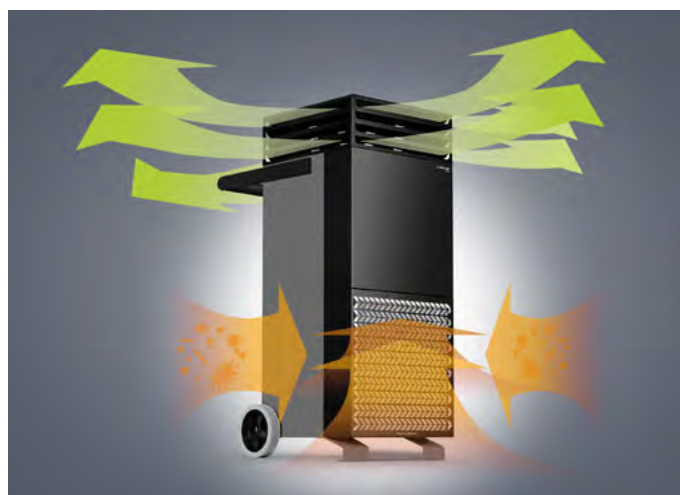


2. Raumlufreiniger

Hochleistungslufreiniger filtern die Raumluft und minimieren das indirekte Infektionsrisiko, da ein starker Anstieg der Virenlast im Raum verhindert wird. Massives Stoßlüften ist damit nicht erforderlich. Folglich bleibt es in den Räumen angenehm warm und der Unterricht wird nicht alle 20 Minuten unterbrochen.

Zum Betrieb muss die gefilterte Luftmenge pro Stunde dem 6-fachen des Raumvolumens entsprechen.

Beispiel: Ist der Raum 8 m x 8 m groß und 2,5 m hoch, dann beträgt das Volumen 160 m³. Der Raumlufreiniger muss somit auf 6 x 160 m³ pro Stunde, also 960 m³/h eingestellt werden.



3. FFP2/3-Masken

Partikelfiltrierende Atemschutzmasken (FFP2/3) sind von der Lehrkraft zu verwenden, wenn sie sich den Schülern unmittelbar nähert, um zum Beispiel die Stifführung zu demonstrieren. Die Schüler müssen eine FFP2/3-Maske nur dann tragen, wenn sie den Platz verlassen und durch das Schulgebäude gehen, oder mit öffentlichen Verkehrsmitteln fahren. Aufgrund der geringen Tragedauer pro Tag (ca. 30 Min.) kann die Maske 2–3 Wochen genutzt werden.



Installation im Klassenraum

Um ein größtmögliches Maß an Sicherheit vor einer SARS-CoV-2 Infektion in Klassenräumen zu realisieren, muss zunächst der verfügbare Raum möglichst gut genutzt werden, um die Abstände zwischen den Tischen zu maximieren.

Zwischen benachbarten Plätzen müssen die transparenten Schutzwände mit umlaufender Kante installiert werden (Abb. 1b). Dazu muss der Klebestreifen fest auf den Tisch gedrückt werden und das verlängerte Fußstück wird mit einer Schraubzwinde fixiert. Wenn die Gangbreite ausreichend groß ist, sodass der Abstand zwischen den Schülern mindestens 1,5 m beträgt, müssen die Gangplätze nicht durch Schutzwände zusätzlich gesichert werden.

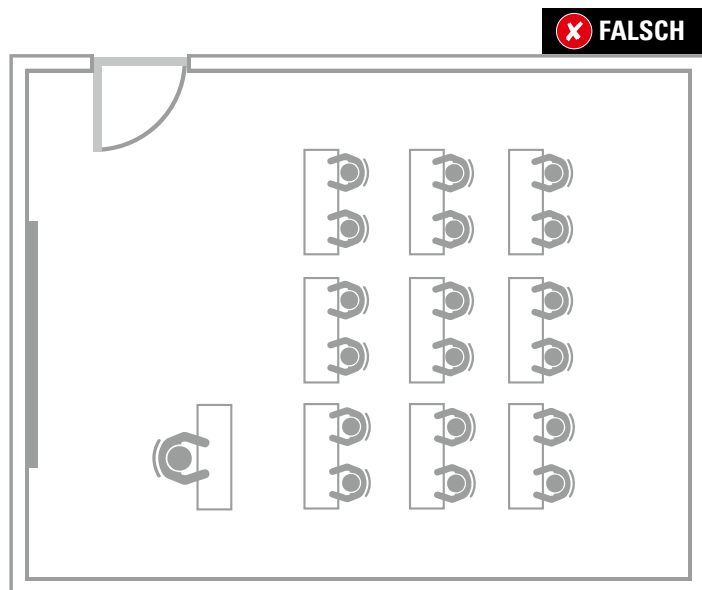


Abb. 1a: Herkömmliche Tischaufstellung im Klassenraum. Die Tische stehen zu eng und die Schüler und Lehrkräfte sind nicht durch Schutzwände und Luftreiniger geschützt.

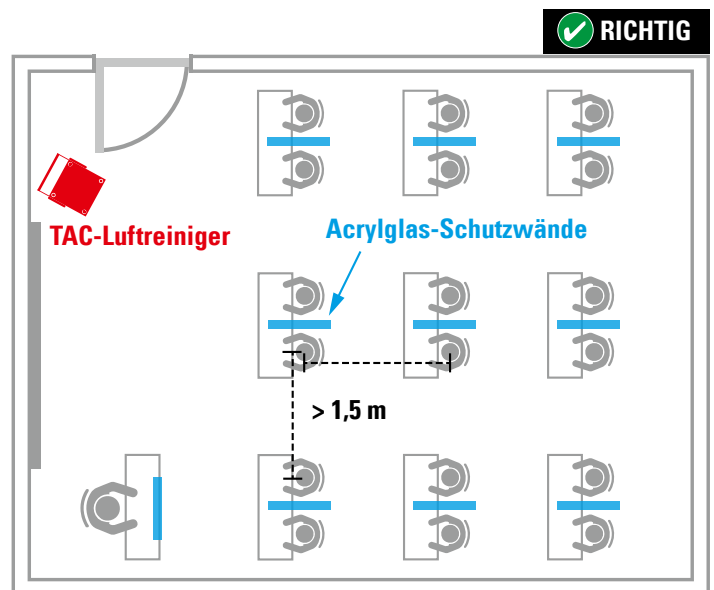


Abb. 1b: Im Schutzkonzept empfohlene Tischaufstellung. Die Tische stehen weiter auseinander und die Schüler und Lehrkräfte sind durch Schutzwände und Luftreiniger geschützt.

Der Luftreiniger sollte vorne neben der Tafel oder im hinteren Bereich mittig positioniert werden. Bei einer U-förmigen Tischanordnung kann der Luftreiniger auch im Zentrum platziert werden (Abb. 2). Die Decke sollte im Bereich der Lüfterposition möglichst glatt sein.

Der Volumenstrom des Raumluftreinigers muss mindestens dem 6-fachen des Raumvolumen pro Stunde entsprechen. In den Pausen sollte der Volumenstrom auf „maximal“ gestellt werden. Zusätzlich wird kurzes Lüften empfohlen, um die CO₂-Konzentration zu senken. Alternativ kann ein Fenster während des gesamten Unterrichts auf Kippstellung stehen. Die Filterwirkung des Luftreinigers wird dadurch nicht beeinträchtigt.

Einmal wöchentlich sollte eine thermische Dekontamination des Filters außerhalb der Schulzeit (z. B. nachts) vorgenommen werden, um dessen Lebensdauer zu verlängern. Werden viele Geräte in einem Schulgebäude betrieben, dann sollte die Dekontamination zeitlich versetzt stattfinden, damit das Stromnetz nicht überlastet wird. Dies kann an den Geräten programmiert werden.

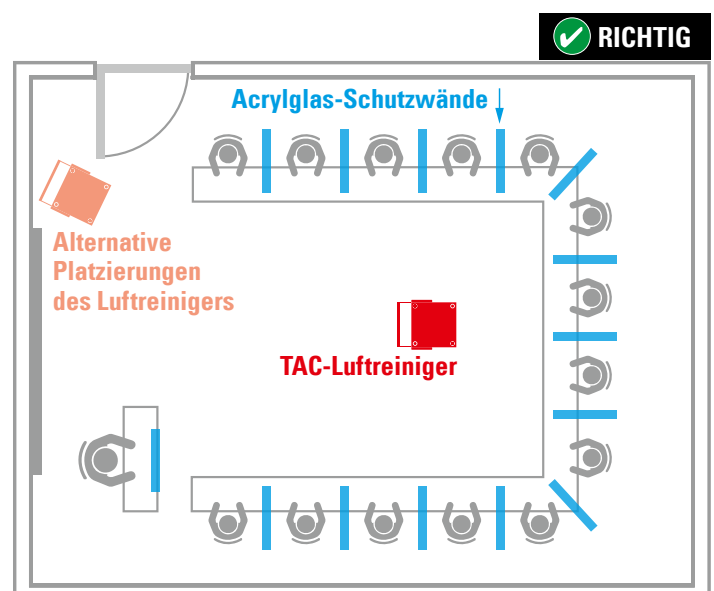


Abb. 2: Im Schutzkonzept empfohlene Positionierung der Luftreiniger und Schutzwände bei einer Tischanordnung in U-Form.

Installation im Essensbereich (Mensa)

Im Essbereich sollte auf kleine Einzeltische verzichtet werden (Abb. 3a).

Stattdessen wird eine Tafel-Anordnung mit hinreichendem Abstand zwischen gegenüber sitzenden Personen empfohlen (Abb. 3b). Zwischen den Personen müssen transparente Schutzwände mit umlaufender Aerosol-Schutzkante montiert werden. Alternativ kann auch eine Tischreihe an einer Wand positioniert werden.

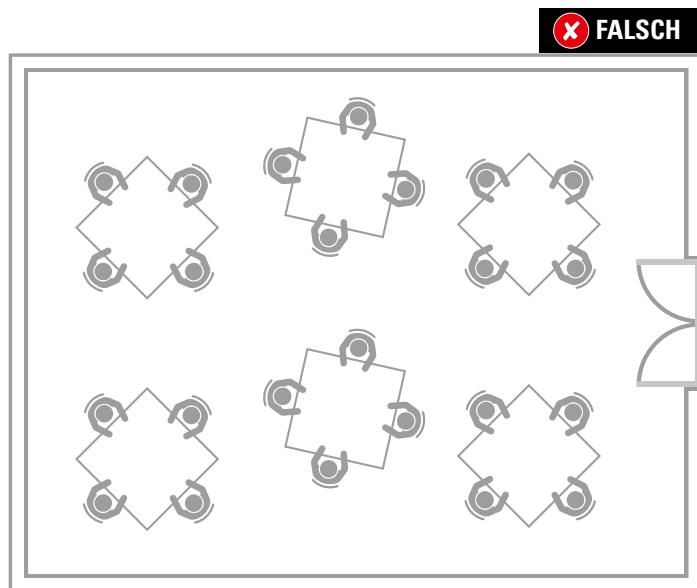


Abb. 3a: Nicht empfohlene Anordnung von 4er-Tischen im Essensbereich (z. B. Mensa).

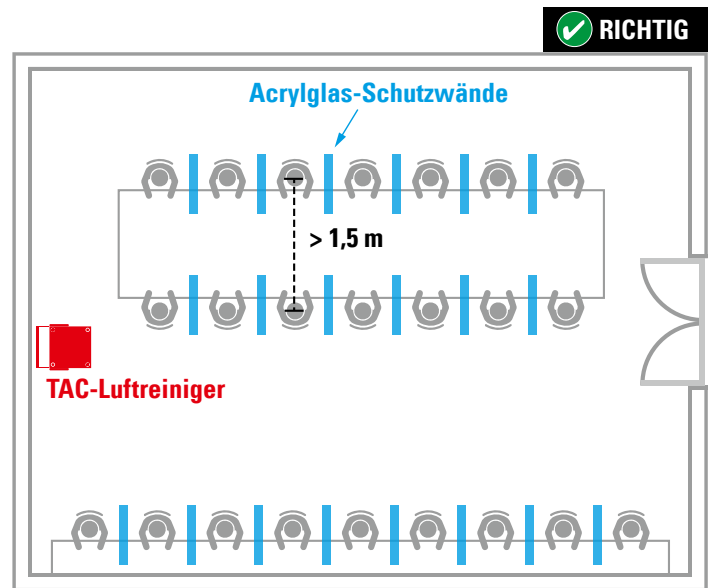


Abb. 3b: Im Schutzkonzept empfohlene Tafel-Anordnung für Essbereiche. Die Personen sind durch Schutzwände und Luftreiniger geschützt.

Die einzelnen Plätze in den Essensräumen sind durch Trennwände zu schützen. Luftreiniger sind ebenfalls erforderlich um indirekte Infektionen zu verhindern. Auch in diesem Bereich müssen die Geräte mindestens das 6-fache des Raumvolumens pro Stunde filtern.

Personen hinter der Essensausgabe müssen durch transparente Schutzwände mit umlaufender Kante geschützt werden. Personal, das im Essensraum die Schüler am Platz bedient, muss eine FFP2/3-Maske tragen, um sich und die Kinder und Jugendlichen wirksam zu schützen.

Das Original von Trotec

Die Acrylglas-Schutzwände mit umlaufender Aerosol-Schutzkante sind offiziell als Gebrauchsmuster und EU-Geschmacksmuster eingetragen.

Eingetragenes Gebrauchsmuster DE: 20 2020 004 837.2
Gemeinschafts-Geschmacksmuster EU-Design 008182745



Installation im Konferenzraum / Lehrerzimmer

In Konferenzräumen und Lehrerzimmern wird eine U-förmige Aufstellung der Tische empfohlen (siehe Abb. 2 auf Seite 2).

Zwischen den Plätzen müssen jeweils transparente Schutzwände mit umlaufender Kante installiert werden, um die direkte Infektionsgefahr zu minimieren. Im Zentrum der Tischformation sollte der Luftreiniger positioniert werden, damit ein optimaler Schutz vor einer indirekten Infektion gewährleistet ist. Um die Raumluft zu verbessern, kann, wie in der Vergangenheit, gelüftet werden. Ein massives Lüften mit starker Temperaturabnahme ist nicht notwendig, da die Viren vom Luftreiniger entfernt werden.

Auf allen Wegen durch das Schulgebäude müssen FFP2/3-Masken getragen werden, da diese Räumlichkeiten anders nicht gesichert werden können. Einfache Mund-Nasen-Bedeckungen oder OP-Masken bieten keinen ausreichenden Schutz (Abb. 4).



Abb. 4: Einfache Mund-Nasen-Bedeckungen oder OP-Masken bieten keinen ausreichenden Schutz vor einer Infektion, da die Aerosolpartikel seitlich und nach oben in die Raumluft entweichen. Durch den Spalt am Maskenrand strömen die Aerosolpartikel beim Einatmen auch ungehindert in die Lunge. Im Schutzkonzept werden daher FFP2/3-Masken empfohlen.

Das Schutzkonzept erfüllt die SARS-CoV-2 Arbeitsschutzstandards:

Lesen Sie hier einen Auszug aus den Arbeitsschutzstandards des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales:

Besondere technische Maßnahmen

1. Arbeitsplatzgestaltung

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sollen ausreichend Abstand (mindestens 1,5 m) zu anderen Personen halten. Wo dies auch durch Maßnahmen der Arbeitsorganisation nicht möglich ist, müssen alternative Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Transparente Abtrennungen sind bei Publikumsverkehr und möglichst auch zur Abtrennung der Arbeitsplätze mit ansonsten nicht gegebenem Schutzabstand zu installieren.

Ferner werden durch das Schutzkonzept nicht die Arbeitsschutzregeln bzgl. der Raumtemperatur verletzt, wie dies etwa bei Stoßlüftung der Fall ist, da die Temperatur im Klassenraum bei Verwendung von Luftreinigern nicht unter 19 °C absinkt.

VIDEOS zum Schutzkonzept:



Kurz erklärt: Das Schutzkonzept für Schulen im Video



Webinar: Wie können Infektionen in Schulen verhindert werden?

Relevante wissenschaftliche Studien zum Schutzkonzept:

Die Aussagen im Schutzkonzept basieren auf wissenschaftlichen Studien von Prof. Dr. Kähler, Leiter des Instituts für Strömungsmechanik und Aerodynamik an der Universität der Bundeswehr München.



Schulunterricht während der SARS-CoV-2-Pandemie



Strömungsanalysen zur SARS-CoV-2 Schutzmaskendebatte. Über Abstandsregeln, Mund-Nase-Schutz, partikelfiltrierenden Atemschutz, Filtermaterialien und Maskenfertigung



Können mobile Raumluftreiniger eine Infektionsgefahr durch Aerosole reduzieren?



Genereller Überblick aller im Rahmen der SARS-CoV-2 Pandemie veröffentlichten Studien und Stellungnahmen der Universität der Bundeswehr, München