



# Lockdown

Foto: Dominik Buschardt



**René de Ridder**  
ist verantwortlicher  
Redakteur des Magazins  
pluspunkt.

Wann gibt es wieder flächendeckenden Präsenzunterricht? Das ließ sich bei Redaktionsschluss dieser Ausgabe Mitte Januar noch nicht wirklich einschätzen. Denn niemand weiß, wie sich die Corona-Infektionszahlen entwickeln werden. Absehbar ist: Auch, wenn Schulen ihre Pforten wieder öffnen, werden die Infektionsschutzregeln noch für längere Zeit eingehalten werden müssen, um die Pandemie in den Griff zu kriegen.

Deswegen haben wir in diesem Heft erneut das Thema Lüften aufgegriffen. Eine Expertin erklärt, mit welchen Lüftungstechniken die Übertragungsgefahr von SARS-CoV-2 wirkungsvoll verringert wird. In einem weiteren Beitrag nehmen wir die Aerosole näher in den Blick. Und fragen Wissenschaftler, welche Rolle diese winzig kleinen Teilchen bei der Übertragung des Virus spielen.

Spannend war es auch, im Zuge einer Reportage zu erfahren, wie eine Landesschule für Gehörlose und Schwerhörige mit der Pandemie umgeht. Das Hygieneteam der Förderschule setzt Maßnahmen wie einen täglichen Lüftungs-Service für Schulläufe um und stellt täglich frisch gewaschene Stoffmasken zur Verfügung.

Ideen zu „infektionsschutzgerechten“ Bewegungsangeboten im Schulalltag stellen wir mit einem aktuellen Projekt der Unfallkasse-Rheinland-Pfalz vor.

Bleiben Sie gesund!!

*René de Ridder*

Foto: Andreas Steindl



## 23 Kreativer Weg nach oben

Astrid Williams vermittelt  
die Faszination des  
Kletterns.

Foto: Dominik Buschardt



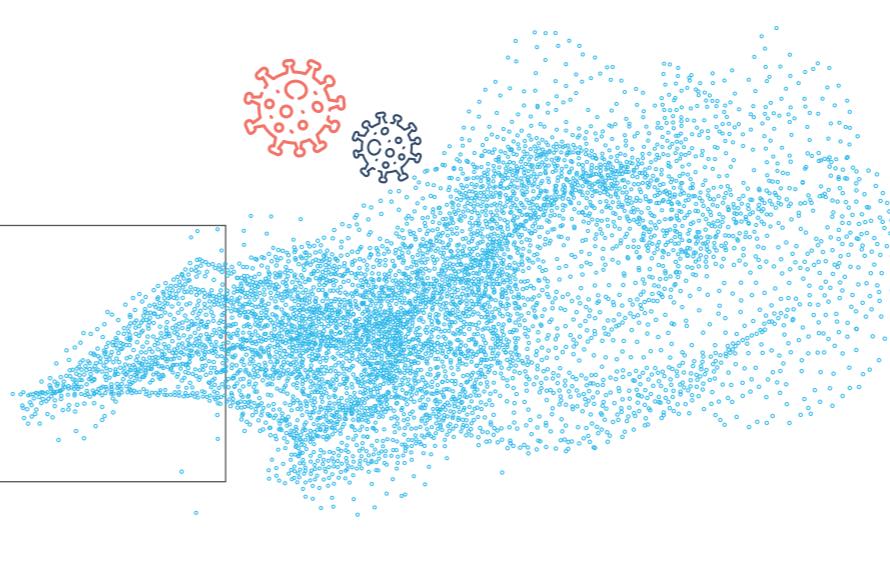
Claudia Ackermann lüftet jeden Morgen alle Unterrichtsräume der Landesschule für Schwerhörige und Gehörlose in Neuwied. Lesen Sie mehr ab Seite 6.

**Titelfoto: Dominik Buschardt**

## 6 Stoßlüften ist erste Wahl

Dr. Sabine Peters vom Institut für Arbeitsschutz (IFA) erklärt, wie Schulen für bestmöglichen Infektionsschutz lüften sollten.

**6**



## Schwerpunkt Lüften hilft

### 12 Täglicher Frischluftservice

Wie ein schulisches Hygieneteam Infektionsschutz im Alltag umsetzt.

### 4 Meldungen

### Schwerpunkt

- 6 „Das Beste ist Stoßlüften“ Eine Expertin gibt Tipps zum richtigen Lüften
- 10 Alles über Aerosole Über die Rolle winziger Partikel bei der Virusübertragung
- 12 Frischluft und Schwarzlicht Das Hygieneteam einer Förderschule kämpft gegen Corona
- 14 In Bewegung bleiben Pandemiegerechte Bewegungsideen für Grundschulen

### Pädagogik

- 16 Aus heiß wird warm Ein integrativer Ansatz für Lese-Rechtschreib-Probleme

### Gesundheit

- 18 Stimme und Stimmung Zur Stimmgesundheit von Lehrkräften

### Recht

- 20 Unfälle sofort melden Warum es wichtig ist, schnell zu handeln
- 22 Wann Begleitpersonen versichert sind Drei Fragen an einen UV-Experten

### Menschen aus der Praxis

- 23 „Individueller Weg nach oben“ Eine Lehrerin engagiert sich für Klettern als Schulsport

### Impressum

DGUV pluspunkt erscheint vierteljährlich und wird herausgegeben von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV), Glinkastr. 40, 10117 Berlin, [www.dguv.de](http://www.dguv.de)  
Chefredaktion: Andreas Baader (ViSdP), DGUV  
Redaktionsbeirat: Brigitte Glismann, Michael von Farkas, Dr. Daniel Kittel, Bodo Köhmstedt, Annette Michler-Hanneken, Barbara Busch, Natalie Mann, Dr. Andrea Mertens, Nil Yurdatap  
E-Mail: [redaktion.pp@universum.de](mailto:redaktion.pp@universum.de)  
Redaktionsdienstleister: Universum Verlag GmbH Wiesbaden, 65183 Wiesbaden, [www.universum.de](http://www.universum.de)  
Redaktion (Universum Verlag): René de Ridder (verantw.), Anna-Lena Nöhren  
Grafische Gestaltung: a priori Werbeagentur e. K., 65189 Wiesbaden  
Druck: MedienSchiff Bruno, 22113 Hamburg, [www.msbruno.de](http://www.msbruno.de)

 Klimaneutral  
Drucken  
powered by ClimatePartner®

 FSC® C106855  
MIX  
Papier aus verantwortungsvollen Quellen

## Lernen und Gesundheit das Schulportal der DGUV

Materialien für Ihren Unterricht an  
allgemein- und berufsbildenden Schulen.  
Kostenlos und sofort einsetzbar.



Foto: Shutterstock, © Romrodphoto

Die Coronakrise bedeutet für Schulen eine große Herausforderung. Schulleitungen und Lehrkräfte müssen nicht nur für Schutzmaßnahmen, sondern auch für das Einhalten der Hygieneregeln sorgen. Diese Unterrichtsmaterialien unterstützen Schulen beim Einüben dieser Regeln und helfen, mit den Schülerinnen und Schülern ins Gespräch über die Coronasituation zu kommen.

**Primarstufe**  
**Hygieneregeln – mach mit!**  
→ Webscode: lug1003203

**Sekundarstufe I**  
**Partizipation und Mitbestimmung  
in der Schule**  
→ Webscode: lug1003294

**Sekundarstufe II**  
**Alltagsrassismus**  
→ Webscode: lug1003302

**Berufsbildende Schulen**  
**Sexuelle Belästigung  
am Arbeitsplatz**  
→ Webscode: lug1003301

Weitere Themen zum Herunterladen:  
[www.dguv-lug.de](http://www.dguv-lug.de)

## UMGANG MIT DEPRESSIONEN

Wie finde ich heraus, ob ich eine Depression haben könnte? Was kann ich tun, wenn jemand in meinem Umfeld an Depression erkrankt ist? Wie können Lehrkräfte oder Eltern jungen Menschen mit Depression helfen? Antworten dazu gibt es unter [www.fideo.de](http://www.fideo.de).

Die komplett überarbeitete Webseite des Diskussionsforum Depression für Jugendliche ab 14 Jahren vermittelt Informationen zur Erkrankung Depression, Hilfsangeboten und Selbsthilfe. Alle Inhalte sind nun für die Nutzung am Smartphone ausgelegt, ein Chat-Bot führt die Jugendlichen durch die Seite. In einem Selbsthilfe-Chat haben Jugendliche die Möglichkeit, sich untereinander über die Depression auszutauschen, fachlich moderiert von einer Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeutin.

→ Weitere Infos unter: [www.fideo.de](http://www.fideo.de)

## UNFÄLLE UND KOMMUNIKATION

Hinter Unfällen im Betrieb verbirgt sich häufig fehlende oder mangelnde Kommunikation. Anlass für das Präventionsprogramm Jugend will sich-er-leben (JWSL), das Thema Kommunikation schwerpunktmaßig aufzugreifen. Neben didaktisch konzipierten Materialien für den Unterricht in Berufsbildenden Schulen können Klassen an einem Kreativwettbewerb teilnehmen und sich multimedial mit dem Thema Kommunikation auseinandersetzen. Einsendeschluss ist der 28. Februar 2020.

→ Weitere Infos zu Präventionsprogramm und Wettbewerb  
unter: <https://www.jwsl.de>



## LÜFTEN & INFektIONSSCHUTZ

### CO<sub>2</sub>-Ampeln

Helfen zusätzlich,  
die Raumluftqualität zu  
bewerten. Am besten  
nicht zu nahe am  
Fenster aufstellen.



### Frischluft

Unterrichtsräume alle  
20 Minuten lüften.  
Empfohlen wird eine  
Kombination aus Stoß-  
und Querlüftung.



### Luftreinigungsgeräte

Können das Lüften nicht ersetzen,  
nur ergänzen. Nur HEPA-Filter der  
Klassen 13 oder 14 benutzen.  
Bei Methoden der Luftbehand-  
lung wie Ozon oder Plasma sind die  
gesundheitlichen Risiken unklar.



### AHA-Regeln

Müssen trotz Lüftens  
für einen bestmöglichen  
Schutz in Schulen weiterhin  
eingehalten werden.



→ Lesen Sie auch unseren Beitrag ab Seite 6.

## HÄUFIGE FRAGEN ZUM MUND-NASE-SCHUTZ

Derzeit erhalten Berufsgenossenschaften und Unfallkassen vermehrt Anfragen zum Gebrauch von Mund-Nase-Bedeckungen. Hintergrund ist die Sorge, dass das Tragen der Gesundheit schaden könnte. Hierzu erklärt der Spitzenverband DGUV: Den Berufsgenossenschaften und Unfallkassen liegen aktuell keine Informationen vor, die belegen, dass das Tragen einer Mund-Nase-Bedeckung aus textilem Gewebe die Atmung in einem gesundheitsgefährdenden Maße beeinträchtigt oder eine sogenannte „CO<sub>2</sub>-Vergiftung“ auslösen könnte.

Umgekehrt sehen die Träger der gesetzlichen Unfallversicherung im Tragen einer Mund-Nase-Bedeckung eine Maßnahme, das Risiko von Tröpfcheninfektionen mit dem Corona-virus SARS-CoV-2 zu verringern, wenn der Mindestabstand nicht gewährleistet ist. Die häufigsten Fragen und Antworten speziell für Schulen hat die DGUV auf einer eigenen Webseite zusammengestellt.

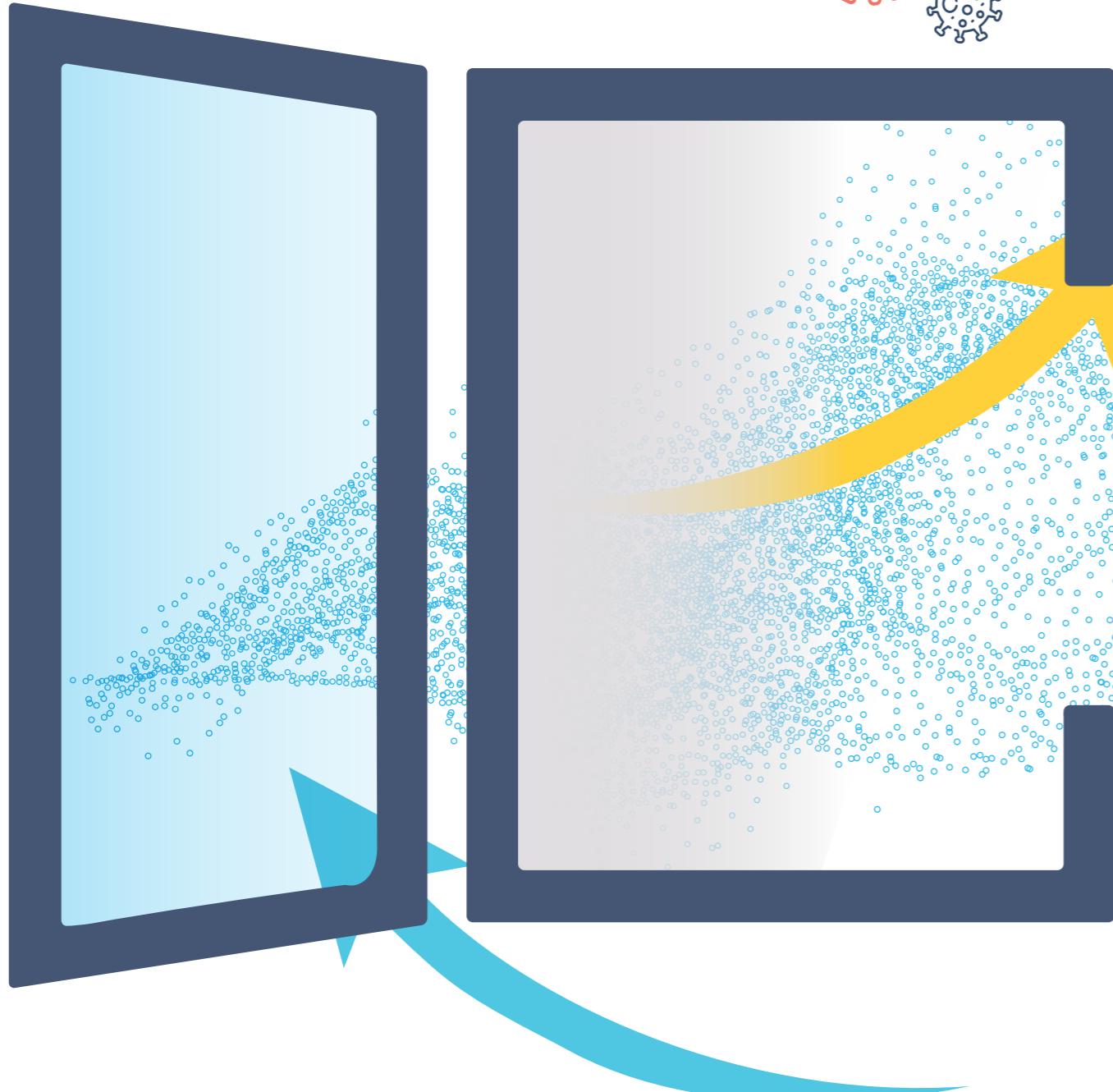
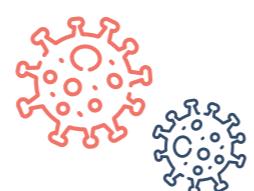
→ Zu finden sind die FAQ für Schulen unter:  
<https://www.dguv.de/corona-bildung/schulen/faq/index.jsp>

## PSYCHISCHE GESUNDHEIT IM FOKUS

Die Pandemie hat zahlreiche Belastungen in Arbeit, Schule, Familie und in anderen Lebensbereichen deutlicher als bisher ans Licht gebracht, teils auch verschärft. Mehr Offenheit im Umgang mit psychischer Gesundheit und psychischen Belastungen in allen Lebensbereichen ist das Ziel der „Offensive Psychische Gesundheit“. Sie will die unterschiedlichen Akteure der Prävention stärker vernetzen und Hilfsangebote enger verzahnen. Betroffene sollen eine bessere Übersicht der Präventionangebote erhalten, damit diese noch einfacher genutzt werden können. Getragen wird die breite Initiative von mehreren Bundesministerien und zahlreichen Multiplikatoren im Bereich der Prävention, darunter auch Unfallversicherungsträger und die DGUV.



→ Weitere Infos unter: <https://inqa.de/DE/vernetzen/offensive-psychische-gesundheit/uebersicht.html>



# „Das Beste ist Stoßlüften“

- Unterrichtsräume alle 20 Minuten durchlüften
- Umluftgeräte erhöhen die Frischluftzufuhr nicht
- AHA-Regeln auch beim Lüften einhalten

**Eine Frage zum Querlüften.** Wenn Türen von Unterrichtsräumen zum Flur hin geöffnet werden, gelangt dann nicht verbrauchte und eventuell infektiöse Luft ins Schulgebäude?

Je nachdem, wie der Luftstrom von den Fenstern in den Flur zieht, können auch Schadstoffe und Aerosole hineingelangen. Das hängt auch davon ab, wie der Flur mit Frischluft versorgt wird. Dadurch, dass die meisten Flure längere schlauchförmige Räume sind, gibt es aber einen Verdünnungseffekt: Die Konzentration von mit der Atemluft ausgestoßenen Aerosolen wird geringer. Ich würde sagen: Wenn die Flure und das gesamte Gebäude gut gelüftet sind, ist Querlüften kein Problem, sondern verringert eher die Infektionsgefahr für SARS-CoV-2.

**H**äufiges Lüften ist derzeit das Mittel der Wahl, um in Schulen die Übertragung von SARS-CoV-2 durch die Atemluft zu vermeiden. Dr. Simone Peters vom Institut für Arbeitsschutz der DGUV erzählt, auf welche Weise richtig gelüftet wird, wie man den richtigen Standort für CO<sub>2</sub>-Ampeln findet und was beim Betrieb von Luftreinigungsgeräten zu beachten ist.

**Frau Dr. Peters, wie sollte man Unterrichtsräume lüften, um die Wahrscheinlichkeit einer Übertragung von SARS-CoV-2 effektiv zu verringern?**

Das Beste ist Stoßlüften mit weit geöffneten Fenstern, idealerweise als Querlüftung. Damit lässt sich schnell das komplette Luftvolumen eines Raums austauschen. Nach einer aktuellen Handrechnung des Umweltbundesamtes sollte während der Pausenzeiten und alle 20 Minuten während der Unterrichtsstunden gelüftet werden. Zu Winterzeiten gelingt der Luftaustausch wegen des größeren Temperaturunterschieds zwischen innen und außen relativ schnell innerhalb von drei bis fünf Minuten. Im Sommer dauert es mit zehn bis 15 Minuten etwas länger.

**Wird in einem Unterrichtsraum wiederholt geniest oder gehustet, soll sofort zusätzlich gelüftet werden, empfiehlt die Kommission Innenraumlufthygiene am Umweltbundesamt. Raten Sie auch dazu?**

Die betroffenen Personen sollten erst mal darauf achten, die Niesetikette zu beachten, damit ein Großteil der Tröpfchen nicht in die Raumluft gerät. Inwiefern durch Husten oder Niesen die Infektionsgefahr erhöht wird, lässt sich jetzt schwer sagen. Aber die Lüftungssequenz zu erhöhen, wenn in der Klasse wiederholt gehustet und geniest wird, ist schon ein guter Hinweis.

**Wie sollen Flure und Gemeinschaftsräume von Schulen denn gelüftet werden?** In diesen Räumen sollte es eine Grundlüftung geben. Oder auch eine verstärkte Lüftung, wenn zum Beispiel die Aula genutzt wird. Das ist eine organisatorische Maßnahme, die von der Schulleitung festgelegt werden muss, zum Beispiel anhand einer Gefährdungsbeurteilung und eines Lüftungsplans. Und die dann beispielsweise von Hausmeisterin bzw. Hausmeister umgesetzt wird.

**Wird in einem Unterrichtsraum wiederholt geniest oder gehustet, soll sofort zusätzlich gelüftet werden, empfiehlt die Kommission Innenraumlufthygiene am Umweltbundesamt. Raten Sie auch dazu?**

Die betroffenen Personen sollten erst mal darauf achten, die Niesetikette zu beachten, damit ein Großteil der Tröpfchen nicht in die Raumluft gerät. Inwiefern durch Husten oder Niesen die Infektionsgefahr erhöht wird, lässt sich jetzt schwer sagen. Aber die Lüftungssequenz zu erhöhen, wenn in der Klasse wiederholt gehustet und geniest wird, ist schon ein guter Hinweis.

## Die Lüftungsarten

- Beim technisch unterstützten Lüften funktioniert der Luftaustausch über Lüftungsanlagen, beim freien Lüften über geöffnete Fenster.
- Beim freien Lüften unterscheidet man die Stoßlüftung, bei der Fenster weit geöffnet werden, von der Dauerlüftung, bei der die Fenster meist in Kippstellung sind.
- Die Dauerlüftung über gekippte Fenster gilt als weniger effektiv, weil der Luftaustausch viel mehr Zeit benötigt und die Räume im Winter auskühlen. Zusätzlich spielen energetische Aspekte eine Rolle, da vermehrt Heizenergie entweichen kann.
- Für den Infektionsschutz gegen die Übertragung von SARS-CoV-2 wird eine Kombination von Stoßlüften und Querlüften empfohlen, bei der zusätzlich gegenüberliegende Fenster und Türen des Unterrichtsraumes geöffnet werden.
- Lüftungsdauer: Im Winter reichen drei bis fünf Minuten, im Sommer zehn bis 15 Minuten, um das Luftvolumen eines Unterrichtsraumes auszutauschen.

## Weitere Infos

→ **Infos und Corona:** Dazu bietet die DGUV ein Informationsportal. Dort finden sich Hinweise zu Infektionsschutz, Lüften, der „SARS-CoV-2-Schutzstandard für Schulen“ sowie länderspezifische Infos für Bildungseinrichtungen: [www.dguv.de](http://www.dguv.de); Webcode d1182807

→ **Unfallkassen:** Diese bieten weiter Infos oder ganze Themenseiten, so zum Beispiel die Unfallkasse Berlin unter: [www.unfallkasse-berlin.de](http://www.unfallkasse-berlin.de); Webcode ukb897

→ **Handreichung Lüften:** Für die Kultusministerkonferenz hat das Umweltbundesamt eine Handreichung zu diesem Thema erarbeitet (Stand: 15. Oktober 2020). Download unter: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de); Suchbegriff 'Lüften in Schulen'

→ **Präventionsmaßnahmen:** Das Robert-Koch-Institut hat die Empfehlungen zu „Präventionsmaßnahmen in Schulen während der COVID-19-Pandemie“ (Stand: 12. Oktober 2020) veröffentlicht: [www.rki.de/covid-19](http://www.rki.de/covid-19)

→ **CO<sub>2</sub>-Timer:** Dieses Tool kann heruntergeladen werden unter: [www.dguv.de](http://www.dguv.de); Webcode dp1317760

→ **Praxistipps** zum CO<sub>2</sub>-Timer auch der Rückseite dieses Magazins.

### Was bedeutet es, wenn der CO<sub>2</sub>-Wert bei 1.000 ppm liegt – können Sie das näher erläutern?

Gemäß Arbeitsstättenregel A3.6 „Lüftung“ und dem Umweltbundesamt sind Werte bis 1.000 ppm in Ordnung. Zwischen 1.000 und 2.000 ppm muss verstärkt gelüftet werden. Und alles, was über 2.000 ppm liegt, ist hygienisch inakzeptabel. In der jetzigen Pandemiesituation sollte man spätestens ab einem Wert von 1.000 ppm auf jeden Fall stoßlüften. Ich möchte auch noch einmal auf das Tool des CO<sub>2</sub>-Timers hinweisen. Mit dieser App, die das Institut für Arbeitsschutz mit der Unfallkasse Hessen anbietet, lässt sich anhand von Raumgröße und Personenzahl errechnen, wann die 1.000 ppm CO<sub>2</sub> erreicht sind und gelüftet werden sollte.

### Aus Sicht der DGUV können Luftreinigungsgeräte die Frischluftzufuhr nicht ersetzen, sondern nur ergänzen. Was ist zu beachten, wenn Schulen solche Anlagen betreiben?

Die sollten immer entsprechend der Herstellerangaben betrieben werden. Wichtig ist auch, an welcher Stelle die Anlage platziert wird. Ein mobiles Luftreinigungsgerät sollte nicht in der Ecke eines Raumes stehen, sondern möglichst nahe an den Personen sein. Je nach Leistung ist zu schauen: Passt die Leistung zur Anzahl der Personen im Raum? Des Weiteren muss zugleich der Lärmpegel berücksichtigt werden, der ein Problem sein kann.

### Es gibt ja verschiedene Filter und Techniken der Luftbehandlungen.

Es sollten nur Luftreiniger mit HEPA-Filters H13 oder H14 betrieben werden. Bei allen anderen Luftreinigungsmethoden gibt es derzeit keinen validen Nachweis, dass sie SARS-CoV-2-Viren beseitigen oder abtöten. Ein weiteres Problem bei Luftbehandlungen mit zum Beispiel Plasma oder Ozon sind chemische Reaktionen, bei denen Zersetzungsprodukte entstehen können. Von denen weiß man dann nicht, ob sie eventuell gesundheitsgefährdend sind.

### Laut Handreichung „Lüften“ der Kultusministerkonferenz (KMK) können mobile Luftreinigungsgeräte aber flankierend in Schulräumen eingesetzt werden.

Wenn in einem Raum nicht alle Fenster zu öffnen sind, können sie eine Übergangs-methode sein. Aus meiner Sicht wäre es aber am wichtigsten, die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass in diesen Räumen gut gelüftet werden kann. Solche Luftreinigungsgeräte sind kein Ersatz für regelmäßiges Lüften.

### Abgesehen vom Lüften wird immer wieder auf die Beachtung der AHA-Regeln hingewiesen. Kann ein Mund-Nase-Schutz verhindern, dass jemand Aerosole in den Raum abgibt?

Mein Kenntnisstand ist: Alltagsmasken haben einen gewissen Effekt darin, Aerosole zurückzuhalten. Es kommt aber auch auf das Material an und dass die Maske möglichst dicht sitzt. Nach wie vor gilt, dass trotz Lüftens die AHA-Regeln – Abstand halten, Hygienemaßnahmen beachten und Alltagsmaske tragen – weiter beachtet werden müssen.

Das Interview führte **René de Ridder**, Redakteur (Universum Verlag).

### Haben Sie weitere Infos rund um Lüftungspläne?

Die Unfallkassen beschäftigen sich mit dem Thema Raumluftqualität schon sehr lange. An diesen Empfehlungen kann man sich auch jetzt in der Pandemie gut orientieren.

### Ein Problem ist, dass sich an einigen Schulen nicht alle Fenster öffnen lassen.

Momentan sind diese oft aus präventiven Sicherheitsgründen verschlossen. Da könnten Schulen prüfen, inwiefern Lehrkräfte einen Schlüssel kriegen und die Möglichkeit haben, vor, während und nach den Unterrichtsstunden die Fenster zu öffnen, ohne dass jemand herausfällt oder sich am Fensterflügel verletzt. Können in einem Raum die Fenster nicht geöffnet werden und ist keine funktionsfähige Raumluftanlage vorhanden, kann dieser Raum nicht für den Unterricht genutzt werden.



Dr. Simone Peters leitet das Referat „Schutzmaßnahmen“ im Institut für Arbeitsschutz der DGUV.

### Wie wirken sich Ventilatoren, Heizlüfter und Klimageräte auf die Übertragung von SARS-CoV-2 aus?

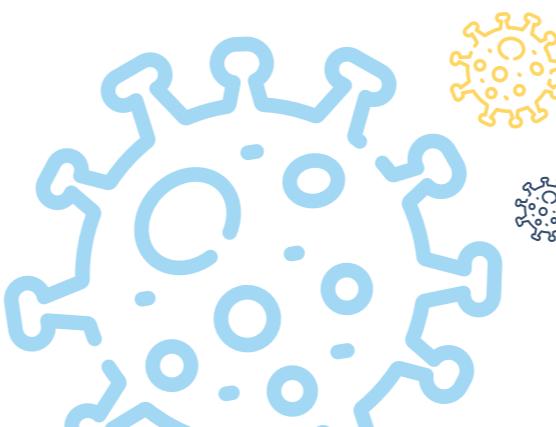
Klimageräte und Ventilatoren sind vom Prinzip her Umluftgeräte, die nicht zum Luftaustausch beitragen. Sie sollten nur in Räumen benutzt werden, in denen sich lediglich eine Person befindet, zum Beispiel ein Büro mit Einzelbelegung. Auch Heizlüfter bewirken, dass die Luft schneller verteilt wird und damit auch virushaltige Partikel. Wenn solch ein Lüfter aufgestellt wird, sollte der Luftstrom nicht von einer Person zu einer anderen gerichtet sein, um direkte Übertragungen zu vermeiden.

### CO<sub>2</sub>-Ampeln zeigen die Kohlendioxid-Konzentration im Raum an und sind damit ein Indikator für die Raumluftqualität. Wo sollte eine Ampel platziert werden?

Sie sollte nicht im unmittelbaren Atembereich einer Person aufgestellt werden, da wir CO<sub>2</sub> ausatmen. Das Gerät würde dann sofort rot für schlechte Luftqualität anzeigen. Außerdem sollte eine CO<sub>2</sub>-Ampel nicht direkt neben den Fenstern platziert werden. Wenn die geöffnet werden, würde die Ampel eine sehr gute Luftqualität signalisieren, obwohl die frische Luft noch gar nicht im gesamten Klassenraum angekommen ist. Ich würde das Gerät in den hinteren Teil des Raums stellen, eventuell in der Nähe der Wand, die den Fenstern gegenüberliegt.

### Orientieren sich CO<sub>2</sub>-Ampeln automatisch am CO<sub>2</sub>-Wert von 1.000 ppm, ab dem die Raumluftqualität als belastet gilt?

Im Prinzip ja. Es gibt aber auch Geräte, die man am Computer anschließen kann und an denen sich die Warnwerte manuell einstellen lassen. Oft ist auch ein Datenlogger und Software zum Datenauslesen dabei. Damit lässt sich nachvollziehen, wie der CO<sub>2</sub>-Konzentrationsverlauf während einer Unterrichtsstunde ist. In der Anschaffung kosten Geräte ab ca. 100 Euro, die Preisgrenze nach oben ist aber offen.





# Alles über Aerosole

**D**ie winzig kleinen Tröpfchen können SARS-CoV-2 übertragen. Fragen und Antworten zu Aerosolen.

## Was sind Aerosole?

Kleine Partikel, die sich lange in der Luft halten. Manche sind mit bloßem Auge erkennbar, zum Beispiel Staub. In Bezug auf die Corona-Pandemie sind mit Aerosolen ausgeatmete Tröpfchen gemeint. Sie sind mit einem Durchmesser bis maximal fünf Mikrometern sehr klein. Wenn wir im Winter ausatmen, werden sie als Nebel sichtbar.

Im Gegensatz zu größeren Tröpfchen, die beispielsweise beim Niesen entstehen und häufig einen Durchmesser von mindestens zehn Mikrometern haben, können wir die Aerosole auch nicht auf der Haut spüren. Größere Tröpfchen sinken nach einem halb bis zwei Metern zu Boden, Aerosole schweben weiter durch den Raum.

## Wie entstehen die Tröpfchen?

Wahrscheinlich durch Vibratoren an Gaumensegel oder Stimmbändern. Wie viele Aerosole jemand ausstößt, ist individuell sehr unterschiedlich. Manche produzieren beim Sprechen zehn Tröpfchen oder weniger pro Sekunde, andere 1.000 und mehr. Aktuell wird untersucht, ob Aerosole auch beim Atmen durch die Nase entstehen.

## Wann geraten besonders viele Aerosole in die Luft?

Je größer die Lautstärke, desto mehr Partikel. Beim Atmen und Sprechen entstehen also weniger Aerosole als beim Schreien oder Singen. Einer Studie des Strömungsmechanikers Rüdiger Schwarze zufolge füllt sich ein geschlossener Probenraum (etwa 40 Quadratmeter groß) innerhalb von drei bis vier Minuten bereits zur

Hälfte mit Aerosolen, wenn ein Mensch singt. Auch beim Husten und Niesen produzieren wir viele kleinere und größere Partikel. Beim Musizieren mit Blockflöten fliegen ebenfalls Aerosole mit großer Geschwindigkeit durch die Luft.

## Sind Aerosole ansteckend?

Nicht die Aerosole selbst. Sie können sich aber mit Viren beladen und so SARS-CoV-2 übertragen. Auch andere Erkrankungen wie Masern, Windpocken oder die Grippe verbreiten sich auf diesem Wege.

## Können Aerosole die Viren auch durch Kontakt mit den Augen übertragen?

In den Augen gibt es keine Ankerstellen für die Viren, daher kann es keine Ansteckung über die Bindehaut geben. Vorstellbar ist jedoch, dass die Viren über die Tränengänge vom Auge in den Rachenraum gelangen und dort eine Infektion verursachen. Daher tragen Klinikbeschäftigte bei ihrer Arbeit zusätzlich ein Schutzvisier.

## Wie lange halten sich Aerosole in der Luft?

Es kann Stunden dauern, bis sie zu Boden sinken. Und jeder Windzug kann sie wieder aufwirbeln. Typischerweise steigt die ausgeatmete Luft durch die Körpertemperatur zunächst auf und sinkt dann wieder ab. Da Aerosole über mehrere Meter fliegen können, kann der Infizierte schon weit entfernt sein oder einen Raum bereits verlassen haben, wenn sich eine andere Person ansteckt.

Aerosole sind so klein, dass sie lange durch den Raum schweben

Aerosole können mit Viren beladen sein

Beim Schreien, Singen, Husten, Niesen entstehen viele Partikel

## Ansprechpartner

Die Antworten des Beitrags haben wir bei diesen Ansprechpartnern recherchiert:

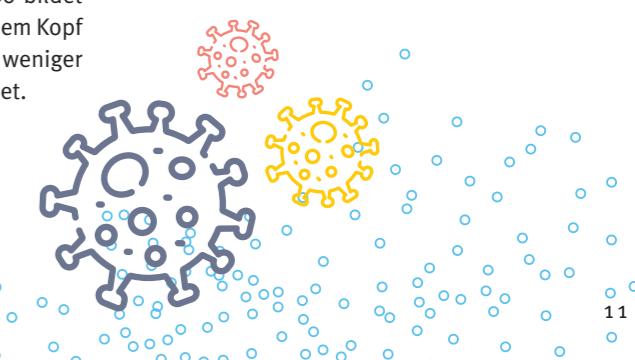
→ Rüdiger Schwarze ist Professor für Strömungsmechanik und Strömungsmaschinen und forscht an der TU Bergakademie Freiberg zu Aerosolen. Gemeinsam mit Prof. Dr. Uwe Gerd Liebert, Virologe am Universitätsklinikum Leipzig, möchte er in einer neuen Studie herausfinden, in welchen Bereichen eines Patientenzimmers sich relativ wenig Aerosole befinden – das Risiko für eine Ansteckung also geringer sein könnte.

→ Im Rahmen seiner Studien hat Rüdiger Schwarze die Wirksamkeit verschiedener Masken- oder Viskiertypen getestet und dazu ein Video veröffentlicht: <https://tu-freiberg.de/presse/stroemungsmechaniker-veroeffentlichen-video-zur-wirkung-von-atemschutzmasken>

## Warum ist Lüften so wichtig?

Beim Lüften werden Aerosole aus dem Raum herausgeschoben. Rüdiger Schwarze verweist auf die Empfehlung des Umweltbundesamtes, die Fenster im Winter alle 20 Minuten für drei bis fünf Minuten weit zu öffnen, um die Raumluft komplett gegen Frischluft auszutauschen.

Autorin: Nele Langosch, freie Journalistin



# Frischluft und Schwarzlicht

- Hygienebeauftragte lüftet jeden Morgen alle Unterrichtsräume
- Täglich frisch gewaschene Masken für alle Schülerinnen und Schüler
- Schichtbetrieb beim Mittagessen in der Schulmensa

**T**äglich Lüftungs-Service, frisch gewaschene Stoffmasken und Mensa-Schichtbetrieb: Das Hygieneteam einer Landesschule für Gehörlose und Schwerhörige setzt viele Maßnahmen zum Infektionsschutz um. Ein Besuch im rheinland-pfälzischen Neuwied.

Der Kampf gegen Corona beginnt um 6 Uhr morgens. Dann bricht Claudia Ackermann zum Rundgang auf. Ihre Aufgabe: die Räume und Flure aller vier Schulgebäude durchlüften. Dabei desinfiziert die Hygienebeauftragte auch Lichtschalter, Handläufe und Türgriffe. Anderthalb Stunden dauert die Anti-Virus-Tour. „Ich mache es gerne“, sagt die 53-Jährige.

Die tägliche Morgenroutine entlastet Lehrkräfte. Sie ist eine von vielen Maßnahmen, die das Hygieneteam der Landesschule realisiert. Jetzt kommt der Schule zugute, dass es schon längere Zeit „kompetente und aktive Hygienebeauftragte“ gab, wie Schulleiterin Ute Jung berichtet.

Seit dem Ausbruch der Pandemie haben sich Hygienebeauftragte und Schulleitung zum Hygieneteam zusammengeschlossen.

## Das Hygieneteam

**Beginn:** Vor der Pandemie gab es an der Schule Hygienebeauftragte, die autark arbeiteten. Seit Frühjahr 2020 bilden sie gemeinsam mit der Schulleitung das Hygieneteam.

**Kommunikation:** Die fünf Mitglieder des Teams stimmen sich über Video oder per Chat ab. Dabei nutzen sie den Messengerdienst Signal.

**Hygieneplan:** Alle Neuerungen, die Schulleitung und Hygieneteam umsetzen, werden in den schulischen Hygieneplan übernommen und das Kollegium umgehend dazu informiert.

sen. Dazu zählen Hauswirtschafterin Claudia Ackermann, Haustechniker Ralf Rösner, eine pädagogische Fachkraft, eine Mitarbeiterin der integrierten Kita und die Schulleiterin. Sie alle setzen aktuelle behördliche Pandemie-Vorgaben um. Und überlegen immer wieder: Was können wir noch tun, damit alle gesund bleiben?

Als überregionales Förder- und Beratungszentrum mit Kita und Internat unterscheidet sich die Schule von Regelschulen: Hier werden auch Kinder und Jugendliche mit Mehrfachbeeinträchtigungen und Pflegebedarf unterrichtet. Es sind Konzepte gefragt, die zum Schulprofil passen. „Eine Gratwanderung zwischen normalem Schulbetrieb und dem Infektionsschutz“, sagt Ute Jung.

Was heißt das konkret? Beispielsweise organisierte das Hygieneteam täglich frisch gewaschene Mund-Nasen-Schutze. Möglich wurde das, weil die Schule auf die internatseigene Wäscherei zugreifen konnte. Jeden Morgen stehen 200 gewaschene und einzeln eingetüpfelte Stoffmasken im Lehrerzimmer bereit. Die benutzen Masken werden mittags in Beuteln gesammelt und anschließend in der Wäscherei gereinigt. Dann beginnt der Kreislauf von neuem.

Foto: Dominik Buschardt

Hygienebeauftragte Claudia Ackermann lüftet täglich alle Räume der Schule, bevor der Unterricht beginnt.



Apropos Masken: Dazu existiert in der Landesschule eine besondere Regelung. „Schwerhörige und gehörlose Kinder benötigen für das Verständnis Mimik, Gestik und das Mundbild des Sprechenden“, erklärt die Schulleiterin.

Damit die Kommunikation nicht leidet, werden die Masken an der Schule nur in Stillarbeitsphasen und Pausen getragen, ansonsten werden Visiere benutzt. Zur Frage, welches Produkt geeignet ist, recherchierte das Hygieneteam. Dieses Prozedere wurde mit allen übergeordneten Behörden aufwendig abgestimmt.

Auch die Eltern bringen eigene Ideen für den Schulalltag ein. Um Kinder im Unterricht vor zu kühlen Temperaturen zu schützen, sollten Decken gespendet und zu Ponchos umfunktioniert werden.

Das Hygieneteam diskutierte den Vorschlag. „Wir haben uns schlussendlich dagegen entschieden, weil die Decken bald mit Viren kontaminiert sein könnten, wenn jemand hineinhustet“, erklärt Jung. Denn in der Wäscherei gibt es keine Kapazitäten, um die Decken regelmäßig zu waschen.

Ein weiterer Punkt in Sachen Infektionsschutz ist das „pandemiegerechte“ Mittagessen. Hausmeister Rösner markierte auf dem Boden, wo man sich bei der Essensausgabe anstellen soll. Die Kinder

mit Sitzabstand in drei Schichten, jeder hat einen festen Sitzplatz. Nach jeder „Schicht“ werden Tische desinfiziert. Und wer zur Toilette geht, signalisiert mit einem roten und grünen Button an der Tür: Die Toilette ist belegt oder frei – so werden Begegnungen in den Sanitärräumen vermieden.

Und Hygiene kann spannend sein. Per Schwarzlichtlampe prüft Hauwirtschafterin Ackermann im Rahmen von Schulungen, ob Daumen, Handgelenke und Fingerspitzen der Schülerinnen und Schüler ausreichend mit Desinfektionsmittel eingieben wurden:

„Das macht den Kindern meist viel Spaß.“

Schulleiterin Ute Jung ist froh, dass die Schule so viel in Sachen Infektionsschutz in die Tat umsetzen konnte. Sie erzählt von guten Rückmeldungen von Lehrkräften, die zur Risikogruppe zählen und sich im Schulbetrieb sicher fühlen.

Ihr Zwischenfazit zur Pandemie lautet im November 2020: „Unsere Schutzmaßnahmen sind das Optimum, was wir gerade leisten können. Das Hygieneteam ist dabei eine unheimlich gute Unterstützung.“

Autor: René de Ridder, Redakteur  
(Universum Verlag)

## Die Schule

- Die Landesschule für Gehörlose und Schwerhörige ist eine von drei rheinland-pfälzischen Schulen mit dem Förderschwerpunkt Hören.
- Seit 2015 ist sie überregionales Förder- und Beratungszentrum.
- Zur Schule gehören ein Internat, eine integrative Kindertagesstätte und eine Beratungsstelle für Pädagogische Audiologie.
- Es gibt 176 Schülerinnen und Schüler und 135 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, davon 83 Lehrkräfte.
- Weitere Infos unter: [www.lgs-neuwied.de](http://www.lgs-neuwied.de)



Foto: Philippka-Sportverlag/Unfallkasse Rheinland-Pfalz; Bearbeitung: apriori Wiesbaden

**M**it Abstand genauso viel Spaß: Für Pandemiezeiten bietet die Unfallkasse Rheinland-Pfalz viele praktische Tipps für Grundschulen, wie sich Bewegungsspiele auch unter den Bedingungen des Infektionsschutzes einfach umsetzen lassen.

Mit roter Kreide hat Sebastian Dörr kleine Zahlenkästchen auf den Schulhof gemalt. Die Kinder der Klasse 4b stellen sich im Kreis auf. Doch bevor es losgeht, ruft der Lehrer an der Grundschule Edenkoben in Rheinland-Pfalz: „Erst einmal Abstand checken!“

Schließlich ist zu Zeiten der Coronapandemie die Einhaltung der Hygiene- und Abstandsregeln das A und O. Die Kinder strecken ihre Arme ganz weit aus. Alle haben genug Platz, das Bewegungsspiel kann beginnen. „Marie“, ruft ein Junge, „was ist drei mal fünf?“ In Windeseile hüpfte ein Mädchen mit ihren silbernen Turnschuhen über die Zahlen auf dem Boden – und löst so ganz fix die Aufgabe. „Solche kleinen Bewegungsspiele machen den Kindern richtig viel Spaß“, berichtet Dörr.

Vor allem aber sorgen sie dafür, dass sich die Schülerinnen und Schüler in der Schule mehr bewegen. Das sei jetzt während der Coronazeit umso wichtiger.

Um die Ansteckungsgefahr zu reduzieren, findet Unterricht aktuell vor allem frontal statt, Kinder sollen im Klassenzimmer möglichst auf ihren Stühlen sitzen bleiben und einige Sporthallen sind geschlossen.

## Weitere Infos

- Praxishilfen zum Sportunterricht in Pandemiezeiten: [www.ukrlp.de](http://www.ukrlp.de); Webcode b1771
- Bewegter Unterricht und Bewegte Pause: [www.ukrlp.de](http://www.ukrlp.de); Webcode b1684
- Feuerwehrsport-Trainingstool: <https://feuerwehr.ukrlp.de/trainingstool/index.html>
- Weitere Unterrichtsmaterialien zu bewegter Schule bietet das Schulportal DGUV Lernen und Gesundheit unter <http://www.dguv-lug.de>; Suchbegriff Bewegung

Pandemiegerechte Bewegungsförderung für den Schulalltag

Unfallkasse Rheinland-Pfalz bietet Spielideen und Videos

Online-Portal für Feuerwehrsport auch für Schulen nutzbar

„Das Wichtigste ist, dass Kinder in Bewegung kommen, egal in welcher Pandemiephase“, betont Julian Mädrich von der Unfallkasse Rheinland-Pfalz. Deshalb hat die Unfallkasse schon zu Beginn der Pandemie überlegt, wie sie Schulen dabei unterstützen kann.

Das Ergebnis sind viele praktische Tipps für Lehrkräfte. Grundlage ist das Buch „Bewegte Kinder – schlaue Köpfe“: Alle rund 100 Spielideen wurden genau unter die Lupe genommen und gegebenenfalls mit Pandemie-Hinweisen ergänzt: von A wie ABC-Hopser bis Z wie Zahlenreise.

Oberste Regel ist, dass die Kinder genug Abstand halten.

Wenn möglich, sollten alle Spiele nach draußen an die frische Luft verlagert werden. Nur wenige Übungen aus dem Buch lassen sich nicht mit den Pandemie-Regeln in Einklang bringen und sind mit einem roten X gekennzeichnet, etwa wenn sich die Kinder dabei sehr nah kommen oder berühren.

Lehrer Dörr hat mit seiner Klasse kurze Videos gedreht, um zu zeigen, wie sich Bewegungsspiele einfach und coronakonform umsetzen lassen. „Die kleinen Spiele kann man super anwenden“, sagt der Sportlehrer. Beim „Waldauf“ zum Beispiel rennen die Kinder auf der Stelle, bis ein Kommando ertönt: Bei „Achtung, Zweig!“ müssen sie sich ducken, bei „Baumstamm“ springen und bei „Brennnessel“ auf Zehenspitzen trappeln.

Die Unfallkasse Rheinland-Pfalz hat für ihre Spielideen in Corona-Zeiten viele positive Rückmeldungen aus Schulen erhalten. „Lehrkräfte waren dankbar für die Unterstützung“, berichtet Mädrich.

Auch für weiterführende Schulen bietet die Unfallkasse wertvolle Impulse: Ein Onlineportal, das ursprünglich für Feuerwehrleute entwickelt wurde, stellt 300

„Oberste Regel ist, dass die Kinder genug Abstand halten“

Übungen zu Ausdauer, Kraft und Koordination inklusive Einzelvideos bereit. „Viele Übungen können auch an Schulen eingesetzt werden“, sagt Mädrich. Unbedingt erforderlich ist, dass die Sportübungen mit den geltenden Corona-Regeln abgeglichen und bei Bedarf angepasst werden.

Außerdem arbeitet die Unfallkasse derzeit an einem groß angelegten Projekt zum Schulsport: Für „schulsportideen.de“ werden 250 Videos mit Übungen gedreht. „Ziel ist, einen sicheren und attraktiven Schulsport zu unterstützen.“ Schließlich werde die Grundlage für ein gesundes Leben im Kindesalter gelegt. Deshalb gilt auch in Pandemiezeiten: „Bewegung darf nie zu kurz kommen.“

Autorin: **Kathrin Hettke**, freie Journalistin

# Aus heiß wird warm

- Umgang mit besonderen Schwierigkeiten im Lesen, Rechtschreiben, Rechnen
- Integrativer Ansatz im Bundesland Hessen als Best-Practice-Beispiel
- Praxistipps zu Diagnosemethoden, Förderplänen und Nachteilsausgleich

**F**ür den Umgang mit besonderen Schwierigkeiten beim Lesen, Rechtschreiben oder Rechnen setzt man in hessischen Schulen auf einen integrativen Ansatz. Ein Praxisblick in den Auszug der „Verordnung zur Gestaltung des Schulverhältnisses“ und die dazugehörige Handreichung.

Angenommen, ein Drittklässler liest den Satz laut vor: „Im Juli scheint die Sonne sehr warm.“ Allerdings steht in dem Text, den die Klasse zum wiederholten Mal liest: „Im Juli scheint die Sonne sehr heiß.“ Wie konnte dann aus ‚heiß‘ ein ‚warm‘ werden?

Die Antwort kennt Peter Kühne. „Besondere Schwierigkeiten im Lesen sind bei einem Kind nicht leicht auszumachen. Viele betroffene Schülerinnen und Schüler schummeln sich durch die Grundschulzeit, indem sie nichtlesbare Satzteile sinnhaft ergänzen“, erklärt der Schulpsychologe am Staatlichen Schulamt für den Landkreis Marburg-Biedenkopf. Dabei wird aus einem ‚heiß‘ jedoch schnell ein ‚warm‘.

Schwierigkeiten beim Lesen, Rechtschreiben oder Rechnen – dazu verfolgt man in Hessen im Vergleich zu einigen anderen

## Neuer Fokus

Die „Verordnung zur Gestaltung des Schulverhältnisses“ nutzt nicht den Begriff Legasthenie, sondern spricht von besonderen Schwierigkeiten im Lesen, Rechtschreiben oder Rechnen. Das Wording betont:

- Hier handelt es sich nicht um eine medizinische Diagnose, sondern eine pädagogische.
- Es ist keine Störung oder gar Behinderung diagnostiziert.
- Der Fokus rückt weg vom Kind als Ursache und erweitert sich auf zahlreiche Umgebungsfaktoren.

Bundesländern ein integratives Konzept. Verankert ist es im sechsten Teil der „Verordnung zur Gestaltung des Schulverhältnisses“, kurz: VOGSV. Für die Umsetzung in die Praxis gibt es eine zusätzliche Handreichung des Hessischen Kultusministeriums (siehe Infokasten).

Bei diesem Ansatz wird bewusst nicht auf den Legasthenie-Begriff zurückgegriffen. Vielmehr signalisiert der Begriff der „Schwierigkeiten“ ein weiteres Feld, in dem der Fokus weg von der individuellen Störungsdiagnose hin zu zahlreichen Umgebungsfaktoren geweitet wird.

Das spiegelt sich auch in der Frage nach den Ursachen. So ist in der VOGSV bewusst von Risikofaktoren die Rede. Demzufolge hängt es selbst bei Kindern mit einer genetischen Veranlagung von vielen weiteren Umgebungsfaktoren ab, ob sich eine besondere Schwierigkeit im Lesen, Rechtschreiben oder Rechnen entwickelt.

Neben dem familiären Umfeld spielt nicht zuletzt die schulische Umgebung eine Rolle: Gibt es viele Lehrkraftwechsel? Wie ist das Klassenklima, herrscht Leistungsdruck, welche Unterrichtsmaterialien werden eingesetzt? „Die Qualität des Unterrichts hat großen Anteil daran, ob sich bei einem Kind besondere Schwierigkeiten im Lesen, Rechtschreiben oder Rechnen entwickeln“, sagt Schulpsychologe Kühne.

Foto: Adobe Stock, © Irina Schmidt



Wie können Schülerinnen und Schüler zuverlässig diagnostiziert werden? Die VOGSV empfiehlt qualitative Diagnoseverfahren. Die Handreichung begründet: Qualitative Diagnoseverfahren können Lehrkräfte in ihren Unterricht integrieren und dort individuell mit dem Kind durchführen. Beispielsweise differenziert ein diagnostisches Interview im Matheunterricht, ob ein Kind die mathematischen Grundregeln hinter einem richtigen Rechenergebnis verstanden hat oder ob es sich nur Hilfsstrategien bedient.

Standardisierte Testverfahren sind gemäß VOGSV als Diagnosemittel unzureichend. „Diese können Lehrkräfte einsetzen, um sich einen ersten Überblick zu verschaffen, aber sie bieten keine ausreichenden Hinweise, um individuelle Fördermaßnahmen ableiten zu können“, erklärt der Schulpsychologe.

Für die Konzeption solcher Fördermaßnahmen hält die Handreichung zur VOGSV viele Tipps bereit. Wichtig ist der Einbezug von Eltern und Kind. Nur zusammen lässt sich ein Förderplan erstellen, der individuell auf die Schwierigkeiten und Bedürfnisse des Kindes eingeht.

## „Individuelle Bewertungsmaßstäbe besser berücksichtigen“

„Entscheidend für einen guten Förderplan ist, dass er nur drei oder vier Ziele enthält, diese aber ganz konkret formuliert“, rät Kühne. „Der Förderplan sollte dann mindestens halbjährlich mit allen Beteiligten an den Lernstand angepasst werden.“

Ergänzt werden kann der Förderplan durch einen Nachteilsausgleich. Das bedeutet in der Praxis häufig: Notenschutz, also zum Beispiel das Heraushalten der Rechtschreibleistung aus der Gesamtbenotung. Das ist jedoch zu kurz gegriffen, findet Kühne. „In vielen Fällen kann ein Nachteilsausgleich auch schon durch geringere Maßnahmen gewährleistet werden, beispielsweise durch die Möglichkeit einer Nachkorrektur.“ Dabei darf ein Kind

## Weitere Infos

Die Handreichung: „Besondere Schwierigkeiten beim Lesen, Rechtschreiben oder Rechnen“ zum Download: <https://t1p.de/Handreichung-bSiLRR>

Rechtschreibfehler in seiner Klassenarbeit nachträglich korrigieren.

Auch verlängerte Arbeitszeiten oder die Verwendung von Überarbeitungshilfen wie Wörterbuch, Nomenlupe oder Merkzettel zu Rechtschreibstrategien können bereits einen angemessenen Nachteilsausgleich schaffen.

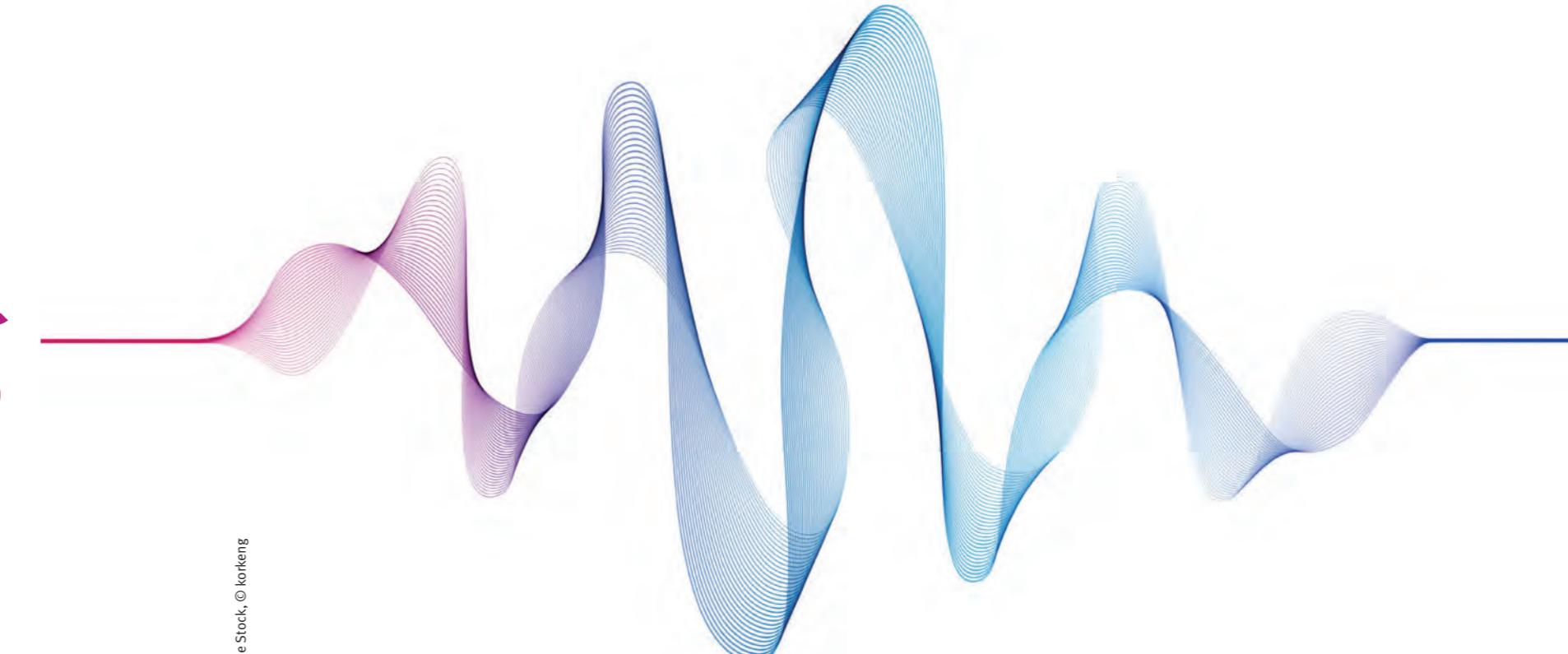
Aus Sicht des Schulpsychologen ist der Umgang mit den besonderen Schwierigkeiten betroffener Kinder eine Haltungsfrage gegenüber Gleichbehandlung und Gerechtigkeit. Im Einklang mit dem integrativen Ansatz wünscht Kühne sich: „An Schulen sollten individuelle Lernbedingungen und Bewertungsmaßstäbe für Schülerinnen und Schüler mit besonderen Schwierigkeiten im Lesen, Rechtschreiben oder Rechnen noch besser berücksichtigt werden.“

Autorin: **Anna Nöhren**, Redaktion (Universum Verlag)

# Stimme und Stimmung

- 50 Prozent der Lehrkräfte leiden an Stimmstörungen
- Mit Stimmtraining lässt sich die stimmliche Leistungsfähigkeit steigern
- Fünf Praxistipps für den Schulalltag

Foto: Adobe Stock, © korkeng



**D**ie Stimme ist für Lehrkräfte das wohl wichtigste Instrument im Schulalltag. Wer sie pflegt, fördert die eigene mentale Gesundheit und kann seine Rolle vor der Klasse souveräner ausfüllen.

Viele Lehrkräfte kennen das Gefühl, wenn die Stimme nach Schulschluss etwas rau klingt. Mehr als 50 Prozent der Lehrerinnen und Lehrer leiden Studien zufolge an Stimmstörungen. „In Befragungen geben Lehrkräfte immer die Stimme als das größte Problem gesundheitlicher Art im Berufsalltag an“, sagt Professor Bernhard Richter, einer der Leiter des Freiburger Institut für Musikermedizin (FIM).

Zudem beeinflusst die Stimme der Lehrkraft den Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler. Eine heiser klingende Stimme stoße generell bei allen Schülerinnen und Schülern auf Ablehnung, erläutert Anna Immerz. „Ihre Aufmerksamkeit ist geringer und ihre Erinnerungsfähigkeit ebenfalls.“ Die Gymnasiallehrerin und mit dem Lehrpreis der Universität Freiburg ausgezeichnete Wissenschaftlerin erforscht gemeinsam mit Richter und ande-

ren Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen das Thema Lehrergesundheit.

Immerz zufolge wirkt sich all das auch auf die Autorität der Lehrkraft aus. Psychischer Stress führt wiederum zu unphysiologischem Stimmgebrauch. Wird eine Stimme dauerhaft überlastet, kommt es häufig zu Unterrichtsausfall, schlimmstenfalls sogar zu chronischen Stimmstörungen.

Fünf Jahre lang wurde am FIM das Forschungsprojekt „Stimmliche und mentale Gesundheit für Lehrkräfte in Baden-Württemberg“ mit mehr als 2.000 Personen durchgeführt. In einem Teilprojekt nahmen mehr als 250 Referendare und Referendarinnen aller Schulformen teil. Die Hälfte von ihnen erhielt ein Stimmtraining – und steigerte dadurch signifikant und nachhaltig ihre stimmliche Leistungs- und Belastungsfähigkeit.

Bei den Untersuchungen wurde eine enge Korrelation zwischen dem stimmlichen und dem psychischen Befinden festgestellt. „Wem es stimmlich besser ging, dem ging es auch psychisch besser“, sagt Richter, „und die sich psychisch schlechter fühlten, waren auch stimmlich

schlechter.“ Als Konsequenz gehört an der Universität Freiburg das Lehrangebot Gesundheitsförderung und Stimme mittlerweile zum verpflichtenden Curriculum für Lehramtsstudierende. Bundesweit wird Sprechtraining im Lehramtsstudium jedoch unterschiedlich behandelt.

Viele Lehrkräfte hatten während ihrer Ausbildung keine Sprecherziehung. Seit Sommer 2020 erforscht das FIM deshalb, wie Lehrkräfte im Beruf mit Online-Lerneinheiten, Präsenzworkshops und einer App beim Umgang mit ihrer Stimme im Schulalltag begleitet werden können.

Einstweilen sind Lehrerinnen und Lehrer auf sich selbst gestellt. Bereits mit einfachen Mitteln lässt sich aber etwas für die eigene Stimme tun. „Im Sinne der angewandten Stimmhygiene ist es zum Beispiel gut, zwischendurch immer wieder stilles Wasser zu trinken, um die Schleimhäute feucht zu halten“, erläutert Anna Immerz. Auch ihre fünf Tipps lassen sich im Alltag leicht umsetzen (siehe Kasten). Beim Unterrichten mit Mund-Nasen-Schutz kommt es darauf an, langsam und deutlich zu sprechen, um die Verständlichkeit zu verbessern – lautes Sprechen hilft dabei kaum.

Bernhard Richter zufolge ist es für Lehrkräfte wichtig, zu lernen, dass sie aktiv daran beteiligt sind, wie es ihnen und ihrer Stimme geht. „Die Stimme ist trainier- und beeinflussbar“, sagt er. „Es ist kein Schicksal, dem sie ausgeliefert sind.“

**Mirjam Ulrich**, Journalistin in Wiesbaden

## Videos mit Übungen

Das Freiburger Institut für Musikermedizin (FIM) hat Videos mit einzelnen Übungen sowie einem Sieben-Minuten-Programm veröffentlicht:  
<https://fim.mh-freiburg.de/aktuelles/uebungen-stimme>

Miriam Feistl u. a.: „Die Wirkung der Stimme im Unterricht“, Hamburg 2018, 120 Seiten, ISBN: 978-3582002044, 14,95 €.

## Fünf Stimmtipps

### 1. Stimme stets aufwärmen

Den Körper leicht abklopfen, um ihn zu aktivieren. Anschließend auf einem Wechselton summen und danach die Stimme auf dem Vokal a oder u „Achterbahn fahren“ lassen.

### 2. Nicht zu viel sprechen

Wann muss eine Lehrkraft wirklich sprechen? Welche Redeanteile kann sie an Schüler und Schülerinnen abgeben? Wo kann auf nonverbale Zeichen und Signale zurückgegriffen werden?

### 3. Nicht zu laut sprechen

Wer permanent seine Stimme erhebt, gegen Hintergrundgeräusche und Störlärm anredet oder gar brüllt, belastet seine Stimme enorm.

### 4. Nicht zu hoch sprechen

Insbesondere Frauen tendieren dazu, wenn sie ihre Stimme erheben, aus ihrer „Indifferenzlage“ – das ist die Lage, in der die Stimmgebung beim Sprechen mit dem geringsten Kraftaufwand verbunden ist –, zu rutschen. Um in die Indifferenzlage zurückzufinden, helfen Atemübungen oder ein bewusster Umgang und Einsatz der Stimme.

### 5. Cool down

Es geht darum, bewusst zu entspannen, etwa durch tiefes Ein- und Ausatmen.



# Unfälle sofort anzeigen

**E**reiden Schülerinnen und Schüler auf dem Schulweg oder im Schulbetrieb einen Unfall, muss das der Unfallversicherung gemeldet werden. Geschieht das nicht oder verspätet, erschwert das womöglich die Beweislage.

Beim Basketball im Sportunterricht knickt ein 16-jähriger Schüler mit dem Fuß um. Es scheint nicht so schlimm zu sein, doch die Sportlehrerin nimmt ihn sicherheitshalber aus dem Spiel. Ein Schulsanitäter behandelt den Knöchel mit einem kühlenden Kompressionsverband, der Schüler lagert das Bein hoch. Das Ereignis wird im Verbandbuch dokumentiert. Am nächsten Tag fehlt der Schüler im Unterricht.

„Schulen sollten dann nachfragen, ob der Betroffene wegen des Vorfalls fehlt“, rät Martina Wesselbaum von der Unfallkasse Nordrhein-Westfalen. Schulleitungen sind nämlich gesetzlich verpflichtet, den Versicherungsfall innerhalb von drei Tagen, nachdem sie Kenntnis davon erhalten haben, dem Unfallversicherungsträger anzuzeigen.

Am einfachsten geht es mit der elektronischen Unfallanzeige, bei einigen Unfallkassen kann aber auch ein Papiervordruck heruntergeladen und verwendet werden. Wichtig sei, den

Hergang detailliert zu beschreiben und den Verletzten und gegebenenfalls die Zeugen beziehungsweise die aufsichtsführende Lehrkraft zu befragen, sagt Wesselbaum, Leiterin der Hauptabteilung Reha und Entschädigung der Regionaldirektion Rheinland. Laut Gesetz kann der Versicherte verlangen, eine Kopie der Anzeige ausgehändigt zu bekommen.

Meldepflichtig sind einerseits alle Unfälle, durch die eine Schülerin oder ein Schüler mehr als drei Tage schulunfähig ist. Andererseits ist jeder Unfall anzugeben, bei dem Kosten entstehen, sei es durch eine ärztliche Behandlung oder einen Transport. Das gilt auch in den Fällen, in denen keine Schulunfähigkeit entsteht. Zudem sind Wegeunfälle meldepflichtig, ebenso Unfälle im Ausland, etwa auf einer genehmigten Klassenfahrt.

Viele wissen nicht: Auch sexuelle Übergriffe oder Fälle von sexualisierter Gewalt an Schulen sind der Unfallversicherung zu melden, da es gesundheitliche Spätfolgen geben kann. Eine Einordnung, was als sexueller Übergriff zu werten ist und was nicht, muss jeweils im Einzelfall vorgenommen werden, sagt Wesselbaum. Im Zweifel beraten dazu auch die Unfallkassen.

Dabei spielt es keine Rolle, ob die Tat von einer Lehr- oder Betreuungskraft oder von einem Schüler oder einer Schülerin begangen wurde. „In einigen Fällen haben Unfallkassen erst verspätet über andere Stellen davon erfahren, zum Beispiel über Opferentschädigungsstellen“, berichtet die Expertin. „Solche Verzögerungen sind natürlich nicht hilfreich.“ Die Schulleitung solle daher nicht zurückhaltend sein. Es bestehe immer die Möglichkeit, zunächst telefonisch Kontakt mit dem Unfallversicherungsträger aufzunehmen und sich beraten zu lassen.

Grundsätzlich ersetzt weder eine polizeiliche Unfallaufnahme noch ein Eintrag ins Verbandbuch die Unfallanzeige durch die Schulleitung. Die Anzeige ist nötig, damit der Versicherungsträger tätig werden kann. Zudem dient sie als Entscheidungsgrundlage, ob es sich um einen versicherten Schul- oder Wegeunfall handelt.

In der Praxis kommt es aber vor, dass ein Unfall versehentlich gar nicht oder erst zu einem späteren Zeitpunkt gemeldet wird. Zwar geht der Versicherungsschutz dadurch nicht verloren. Von Amts wegen muss die Unfallversicherung ermitteln, aber das gestaltet sich umso schwieriger, je mehr Zeit vergangen ist.

Es stellt auch ein Problem dar, wenn es darum geht, Spätfolgen geltend zu machen. „Es muss erst einmal festgestellt werden, ob tatsächlich ein Schulunfall vorlag“, sagt die Expertin der Unfallkasse NRW. Existiere dann kein Verbandbuch mehr und gebe es auch sonst keine Unterlagen oder Zeugenaussagen, könne das im Einzelfall dazu führen, dass der Antrag deshalb abgelehnt werde.

- Unfälle innerhalb von drei Tagen nach Kenntnis anzeigen
- Auch sexuelle Übergriffe an der Schule müssen gemeldet werden
- Ansprüche auf Rentenleistungen verjähren nach vier Jahren

Abgesehen davon verjährt ein Rentenanspruch vier Jahre nach Ablauf des Kalenderjahres, in dem er entstanden ist. Werde ein Unfall mit Gesundheitsschaden mit Verspätung gemeldet, könne sich das auf die rückwirkende Rentenleistung auswirken, sagt Wesselbaum. „Insofern sollten Lehrkräfte wie Schülerinnen oder Schüler beziehungsweise deren Eltern die Schulleitung immer umgehend über einen Schul- oder Wegeunfall informieren.“

Autorin: **Mirjam Ulrich**, freie Journalistin

## Unfälle melden

- Verbandbücher und Meldeblocks erhalten Schulen kostenfrei von den Unfallkassen. Im Hinblick auf die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) empfiehlt die DGUV, Meldeblocks zu verwenden.
- Das ausgefüllte Dokumentationsblatt kann aus dem Meldeblock herausgetrennt werden und muss an einem öffentlich nicht zugänglichen Ort aufbewahrt werden.
- Die Kosten für das Erste-Hilfe-Material übernimmt der Schulsachkostenträger.
- Die DGUV-Information „Erste Hilfe in der Schule“ gibt es kostenfrei zum Herunterladen unter: <https://publikationen.dguv.de>, Webcode: 202-059.
- Die Unfallversicherungsträger nutzen unterschiedliche Verfahren zur Unfallanzeige, bei einigen ist dies nur digital möglich. Weitere Infos bei den zuständigen Unfallkassen.



# 3 FRAGEN



## Wann Begleitpersonen versichert sind

**E**s ist ein kniffliges Rechtsthema: Begleitpersonen sind nicht gesetzlich unfallversichert, wenn sie einen Schüler oder eine Schülerin auf dem Weg zur Schule begleiten. Allerdings gibt es Ausnahmen.

1

Sind Eltern versichert, wenn sie ihr eigenes Kind auf dem Weg zur Schule begleiten?

Nein, Eltern sind grundsätzlich nicht gesetzlich unfallversichert, wenn sie ihr Kind zur Schule begleiten. Insbesondere dann nicht, wenn zum Beispiel einmal der Schulbus ausgefallen ist. Anders sieht es aus, wenn ein Elternteil im Auftrag der Schulleitung als Begleitperson im Schulbus mitfährt. Dann wird nicht das eigene Kind betreut, sondern eine Tätigkeit für den Schulträger beziehungsweise das Schulministerium ausgeübt. Der Elternteil wird als Hilfskraft tätig und ist versichert.

Und es gibt eine zweite Ausnahme. Gesetzlich unfallversichert ist auch, wer das eigene Kind und eventuell weitere Kinder im Rahmen einer Fahrgemeinschaft mit dem Auto zur Schule fährt und anschließend mit dem Pkw den eigenen Arbeitsplatz ansteuert. Hier greift ein eigenständiger Wegeunfallschutz des Elternteils im Zuge seiner versicherten Arbeitstätigkeit. Diese Regelung entstand in den 1970er-Jahren während der Ölkrise, um die Bildung von Fahrgemeinschaften zu fördern.

2

Ein Jugendlicher wird während des Unterrichts krank. Die Lehrkraft schickt ihn in Begleitung eines Mitschülers nach Hause. Ist dieser Mitschüler gesetzlich unfallversichert?

Ja, denn der begleitende Schüler beziehungsweise die begleitende Schülerin handelt im Auftrag der Lehrkraft und hat deswegen sowohl auf dem Hin- als auch auf dem Rückweg zur Schule gesetzlichen Unfallversicherungsschutz.

3

Angenommen, ein Schüler oder eine Schülerin benötigt während einer unfallbedingten Heilbehandlung eine Begleitperson. Erstattet der Unfallversicherungsträger der Begleitperson Fahrkosten und einen Verdienstausfall?

Wenn der Arzt die medizinische Notwendigkeit für eine Begleitperson bescheinigt hat, werden die Fahrkosten für öffentliche Verkehrsmittel und gegebenenfalls auch für den Pkw oder ein Taxi erstattet. Auch ein entstandener Verdienstausfall wird der Begleitperson im Rahmen des Reisekostenrechts ersetzt.

Die Fragen beantwortete **Michael von Farkas**, Mitglied der Geschäftsführung der Kommunalen Unfallversicherung Bayern (KUVB).

Foto: Dominik Buschardt



## Wir suchen Sie!

Gibt es an Ihrer Schule eine Person, die sich besonders für Sicherheit und Gesundheit engagiert? Das können Lehrkräfte, Schulleitungen, Sicherheitsbeauftragte, Hausmeister oder auch Ehrenamtliche sein. Schreiben Sie uns eine kurze Begründung: [redaktion.pp@universum.de](mailto:redaktion.pp@universum.de)



# Zeit zum Lüften!

Unterrichtsräume sollen alle 20 Minuten gelüftet werden. Ein unterstützendes Tool für die Lüftungsroutine in Schulen ist der CO<sub>2</sub>-Timer von der Unfallkasse Hessen und dem Institut für Arbeitsschutz der DGUV. Mit der Anwendung lassen sich geeignete Lüftungsintervalle für Räume berechnen. Die App erinnert dann per Signal daran, dass es Zeit zum Lüften ist. So funktioniert es in sieben Schritten:

## Schritt 1

Wählen Sie im Hauptmenü „CO<sub>2</sub>-Rechner & Timer“.



## Schritt 2

Wählen Sie durch Wischen nach links oder rechts die Art Ihres Raumes: Büro- und Besprechungsraum, Seminarraum oder Unterrichtsraum in der Schule, Primar- oder Sekundarstufe.



## Schritt 3

Geben Sie in die Zahlenfelder alle benötigten Daten ein: die **Personenzahl** im Raum und ihre Aufenthaltsdauer. Hier müssen Sie ggf. nachmessen: die **Raumgrundfläche** und die **Raumhöhe**.

8



## Schritt 6

Die Uhr tickt! Sie können das Handy neben sich legen oder auch andere Apps aufrufen, im Hintergrund läuft der Timer. Nach der errechneten Zeit ertönt ein **dezeptes Signal** und auf Ihrem Display erscheint die Bitte, nun zu lüften.

20:00



## Schritt 7

Sie können den Timer mit der errechneten Zeit einfach **neu starten** mit Klick auf den runden Pfeil.

Der „CO<sub>2</sub>-Timer“ lässt sich im Google Play Store für Android- und im App Store für iOS-Geräte kostenlos herunterladen.

**pluspunkt**  
1|2021

## Schritt 5

Los geht's: Klicken Sie auf „Zum Timer“ und auf „Timer starten“.



Lesen Sie auch unser Schwerpunktthema im Innenteil dieser Ausgabe ab Seite 6.

**DGUV**

**Daran denken!**