

# Hygiene an der Schule

Eine besondere Herausforderung

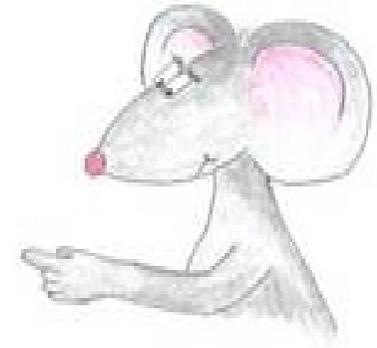


Fotos: <https://i0.wp.com/www.ulricianum-aurich.net/wp-content/uploads/2017/12/Innenhof.jpg?w=971>



# Inhalt

- Der besondere Lebensraum Schule
- Warum Hygiene an der Schule?
- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Hygieneplan
- Umsetzung



Cartoon: I. Malenschein



# Der besondere Lebensraum Schule

Unterrichtsräume

Bibliothek

„Chillecken“

Mensa, Cafeteria

Kiosk

Küche, Lehrküche

Duschen und Toiletten

Schulgarten

Sporthalle

Sportplatz

Schultiere

⇒ **Komplexe Gemeinschaftseinrichtung**

Treppenhaus, Flur

Sekretariat, Verwaltung

Lehrerzimmer



Außenanlagen,  
Schulhof

Begegnungen

Unterricht



Events

Konferenzen

Essen und Trinken

„Schülerströme“,  
Raumwechsel

Häusliches Umfeld der  
Schüler\*innen,  
Lehrer\*innen und  
weiterer Personen

Lerngruppen

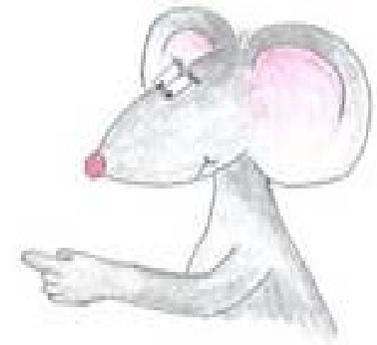
AG's

Pausen



# Warum Hygiene an der Schule?

„Für Sauberkeit an der Schule zu sorgen, ist eine gemeinsame des inneren und äußeren Schulbereiches. Grundlage ist ein schulspezifischer Hygieneplan, den jede Schule nach § 36 IfSG erstellen muss.“



Cartoon: J. Malenschein

*Zitiert aus: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV): DGUV Regel 102-601, Seite 15*



# Warum Hygiene an der Schule?

## Hygienebegriff

- Bezeichnung Hygiene abgeleitet vom Namen Hygieia, Tochter des Asklepios (hygieinós (ὑγιεινός „der Gesundheit dienlich“)
- Vertreterin der Präventivmedizin in der Antike
- Heute Schutzpatronin der Apotheker
- Definition Hygiene:  
⇒ **medizinische Primärprävention, die sich aus individuellen, gesellschaftlichen, behördlichen und gesetzgebenden Maßnahmen zusammensetzt.**



*Abb. Statue der Hygieia, römische Kopie circa 130–160 nach einem griechischen Original um 360 v. Chr.; Los Angeles County Museum of Art; I. Sailko, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=11821138>*



# Warum Hygiene an der Schule?

- Komplexe Gemeinschaftseinrichtung (somit gesetzliche Grundlage)
- Menschen und Lebensmittel auf engem Raum
- Viele Kontaktflächen, von vielen Menschen angefasst
- Verschiedene Settings
- Dynamik, Raumwechsel
- Viele Haushalte durchmischt



⇒ **Zahlreiche Infektionsquellen und –Wege der direkten und indirekten Erreger-Übertragung**



# Warum Hygiene an der Schule?

## Dauerproblem Schultoiletten

- Forsa-Umfrage vom 14.10.-04.11.2020 bei 1025 Personen im Alter von 18-59 Jahren 2020 zu Hygiene an deutschen Schulen
- Radius: bundesweit
- Methode: computergestützte Interviews



Foto: Pixabay



# Warum Hygiene an der Schule?

## Forsa-Umfrage 2020: Ergebnisse

- Ein Drittel (36%) der befragten Eltern berichtet, ihre Kinder scheuen den Gang auf unsaubere Schultoiletten.
- Etwa 20% beschreiben die Schule ihrer Kinder als „eher unsauber“ oder „überhaupt nicht sauber“.
- Fast zwei Drittel (61%) wünschen sich gründlichere und häufigere Reinigung in der Schule.
- 57% der Befragten beobachten keine Verbesserung hinsichtlich der Sauberkeit in den letzten 2 Jahrzehnten.
- Fast ein Viertel sorgt sich bezüglich Corona-Infektion.

**Die meisten  
Mängel in NRW,  
Hessen,  
Saarland,  
Rheinland-Pfalz  
beklagt**



# Warum Hygiene an der Schule?

„Für Sauberkeit an der Schule zu sorgen, ist eine gemeinsame des inneren und äußeren Schulbereiches. Grundlage ist ein schulspezifischer Hygieneplan, den jede Schule nach § 36 IfSG erstellen muss.“



Cartoon: J. Malenschein

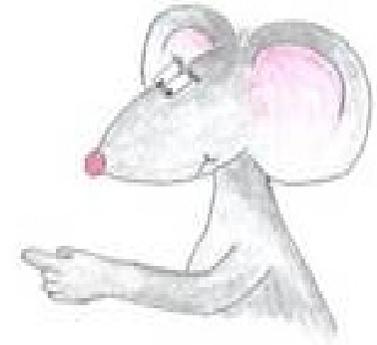
*Zitiert aus: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV): DGUV Regel 102-601, Seite 15*



# Warum Hygiene an der Schule?

## Zuständigkeiten

- Innerer Schulbereich: Schulhoheitsträger
  - Umsetzung der Schulvorschriften und curricularer Vorgaben
  - Organisation des Schulalltags und der Schulveranstaltungen
  - **Verantwortlich für Sicherheit + Gesundheit seiner Beschäftigten, insbesondere Lehrkräfte**
- Äußerer Schulbereich: Schulsachkostenträger
  - Schulgebäude + Freiflächen
  - Einrichtung
  - Lehr- und Lernmittel
  - **Verantwortlich für Sicherheit + Gesundheit seiner Beschäftigten, z.B. Schulverwaltungskräfte sowie im einvernehmlichen Zusammenwirken mit dem Schulhoheitsträger für die Schüler\*innen**



Cartoon: I. Malenschein



# Rechtliche Rahmenbedingungen Infektionsschutzgesetz (IFSG)



## ➤ IFSG

- Definition Gemeinschaftseinrichtungen (§33)
- Gesundheitliche Anforderungen, Mitwirkungspflichten, Aufgaben des Gesundheitsamtes (§34)
- Belehrung für Personen in der Betreuung von Kindern und Jugendlichen (§35)
- Infektionsschutz bei bestimmten Einrichtungen, Unternehmen und Personen; Verordnungsermächtigung (§36)
- Tätigkeitsverbote im Umgang mit Lebensmitteln (§42)
- Verpflichtung zur Erstbelehrung für Beschäftigte im Lebensmittelbereich (§43)



# Rechtliche Rahmenbedingungen

## Lebensmittelhygieneverordnung (LMHV)

LMHV = VERORDNUNG (EG) Nr. 852/2004 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 29. April 2004 über Lebensmittelhygiene

### **Ziel: Vermeidung nachteiliger Beeinflussung von Lebensmitteln und Speisen**

- Anhang II: ALLGEMEINE HYGIENEVORSCHRIFTEN FÜR ALLE LEBENSMITTELUNTERNEHMER (AUSGENOMMEN UNTERNEHMEN, FÜR DIE ANHANG I GILT)
- Kapitel I: allgemeine Vorschriften für Betriebsstätten mit Lebensmittelumgang
- Kapitel II: besondere Vorschriften für Verarbeitungsräume (z.B. Küchen)
- Kapitel VI: Umgang mit Lebensmittelabfällen
- Kapitel VII: Wasserversorgung
- Kapitel VIII: persönliche Hygiene
- Kapitel IX: Lebensmittelhygiene
- Kapitel X: Verpacken von Lebensmitteln
- Kapitel XI: Wärmebehandlung
- Kapitel XII: Schulungen in Lm-Hygiene und –Sicherheit (HACCP)



# Rechtliche Rahmenbedingungen

weitere Gesetze und VO's im LM-Bereich



- Lebensmittelinformationsverordnung (LMIV)
  - Vorläufige Lebensmittelinformations-Ergänzungsverordnung – VorLMIEV
- Verordnung über die Kennzeichnung von Lebensmitteln - Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung (LMKV)
  - (<http://www.gesetze-im-internet.de/lmkv/>; Stand: 05.07.2017)
- Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Lebensmittelzusatzstoffe (EU-Zusatzstoff-VO)
  - (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/de/TXT/PDF/?uri=CELEX:02008R1333-20151102&rid=1>, Stand 02.11.2015)
- Verordnung über die Zulassung von Zusatzstoffen zu Lebensmitteln zu technologischen Zwecken - Zusatzstoff-Zulassungsverordnung (ZZuV)
  - ([https://www.gesetze-im-internet.de/zzulv\\_1998/ZZuV.pdf](https://www.gesetze-im-internet.de/zzulv_1998/ZZuV.pdf); Stand 05.07.2017)
- Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch (Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch - LFGB)
  - (<https://www.gesetze-im-internet.de/lfgb/LFGB.pdf>; Stand 19.06.2020)



# Hygieneplan

## Gut zu wissen

- Basiert auf rechtlicher Grundlage IFSG, §36
  - Enthält Regelungen der Hygienemaßnahmen in einer Einrichtung
  - Sorgt für Transparenz und Information für alle Beteiligten
  - Aktualisierung/Überprüfung jährlich erforderlich
- Merke: Nur was geregelt ist, wird auch erledigt!**



# Hygieneplan

## Das steht drin

- Sicherheitshinweise
- Wichtige Kontakte: Ansprechpartner im Gesundheitsamt, technischer Service, Hygienebeauftragte/r, Notrufnummern
- Maßnahmen im Routinebetrieb und in Ausbruchssituationen:
  - Was/welche Objekte
  - Wann und in welchen Situationen
  - Mit welchem Verfahren
  - Mit welchen Hilfsmitteln
  - Mit welchen Reinigungs-/Desinfektionsmitteln
  - In welcher Konzentration mit welcher Einwirkzeit
  - Durch wen
- Abfallhygiene
- Personalhygiene incl. Schulungen, Belehrungen
- Lebensmittel- und Küchenhygiene



Cartoon: Isolde Maienschein



# Umsetzung

- Strukturell
  - Hygienebeauftragte/r
  - Hygieneplan
  - Räume und Ausstattung
- Kompetenzerwerb der Schulgemeinde
  - Mitarbeiter\*innen, Lehrkräfte
  - Schüler\*innen



Grafik: NLGA Hannover, 2017



# Umsetzung

## Schritt für Schritt zum Hygieneplan

- Hygienebeauftragte/n + Stellvertreter benennen
  - Sollte mit dem Thema vertraut sein und ein Zeitkontingent eingeräumt bekommen
  - Sollte eng mit Sicherheits- und Verpflegungsbeauftragten kooperieren
- Bestandsaufnahme, idealerweise mit professioneller Unterstützung
- Konzeption eines Hygieneplans (unterstützt durch Fachberatung und/oder Arbeitshilfen und Vorlagen)
  - Entwurf mit Verantwortlichen verschiedener Bereiche abstimmen, z.B. Sicherheitsbeauftragter, Küche, Schulsanitäter...
  - In Gesamtkonferenz vorstellen
  - Verfügbarkeit sicherstellen
- Jährliche Revision/Aktualisierung



Cartoon: Isolde Maienschein



# Umsetzung

## Kompetenzen fördern

- Studie Händehygiene an Grundschulen an der Uni Münster (2019)
- Wie ist frühes Erlernen richtiger Händehygiene erfolgreich umsetzbar?
- Untersuchung der Effizienz eines interaktiven, kindgerechten Spendersystems
- Erarbeitung altersgerechter Unterrichtsmaterialien



# Umsetzung

## Kompetenzen fördern

- 13 Schulen mit 2600 Kindern (Klasse 3) im Kreis Steinfurt
- Beobachtungs- und Interventionszeitraum: 2 Jahre
- Vor der Intervention: Messung des Händewaschverhaltens durch Sensoren an „intelligenten Seifenspendern“ mit neutralem Design
- Erhebung des Hygienewissens anhand einfacher Fragebögen
- Intervention in 4 Studienarmen:
  - Kontrollgruppe: behält die neutralen Spender bei
  - Gruppe 2: Intervention mit kindgerechten, interaktiven Spendern
  - Gruppe 3+4: kindgerechte Spender wie Gruppe 2 + Vermittlung von Hygienewissen



Foto: Pixabay



# Umsetzung

## Kompetenzen fördern



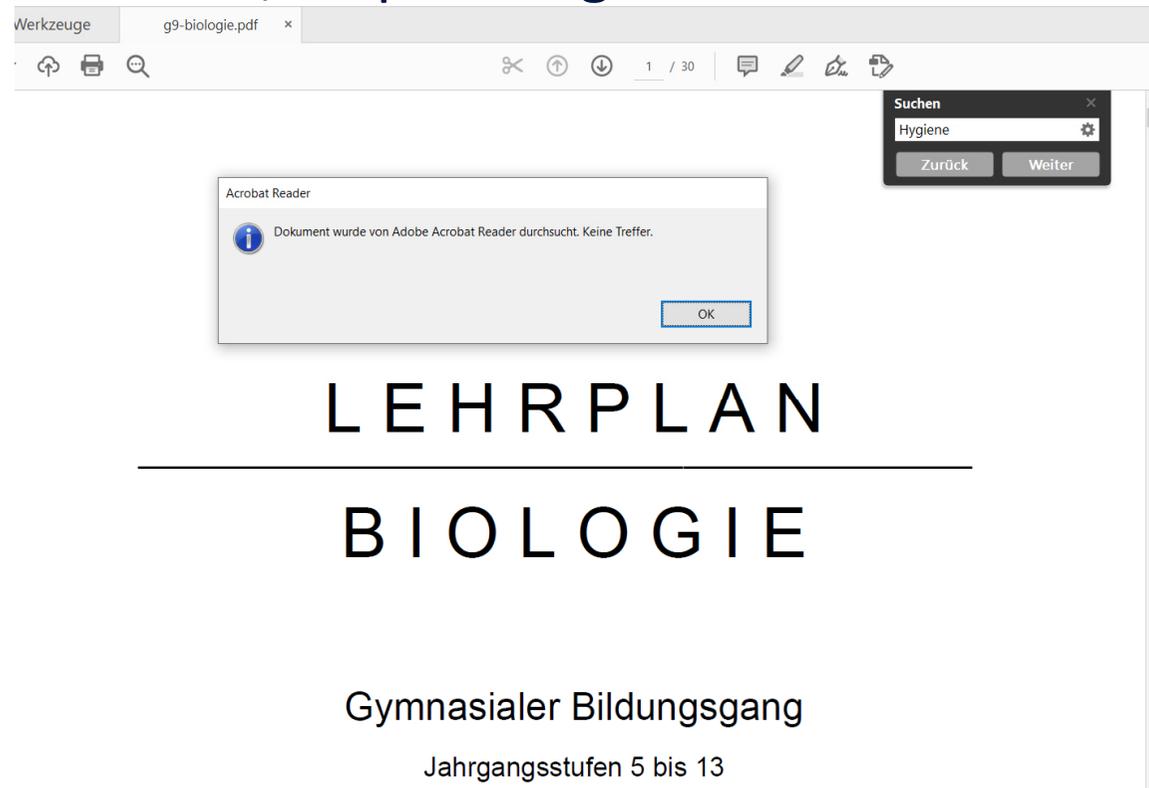
- Ergebnisse und Fazit:
  - Zentraler Erfolgsfaktor: Zusammenwirken praktischer Intervention + unterrichtsbegleitender Wissensvermittlung
  - Voraussetzungen:
    - Kindgerecht aufbereitetes Wissen zur Bedeutung der Erregerübertragung
    - Praktische Demonstrationen und Übungen
    - Spenderdesign, das die Motivation der Kinder dauerhaft unterstützt und Anleitungen gibt
- ⇒ ***erst eine langfristige, regelmäßige Verbindung aus praktischer und theoretischer Intervention führt zu einem nachhaltigen, habituellen Händewaschverhalten bei den Kindern.***

Foto: Pixabay



# Umsetzung Kompetenzen fördern

## ➤ Hygiene im Unterricht, Empfehlung für das Curriculum Biologie



Werkzeuge g9-biologie.pdf x

Suchen  
Hygiene  
Zurück Weiter

Acrobat Reader  
Dokument wurde von Adobe Acrobat Reader durchsucht. Keine Treffer.  
OK

# LEHRPLAN

---

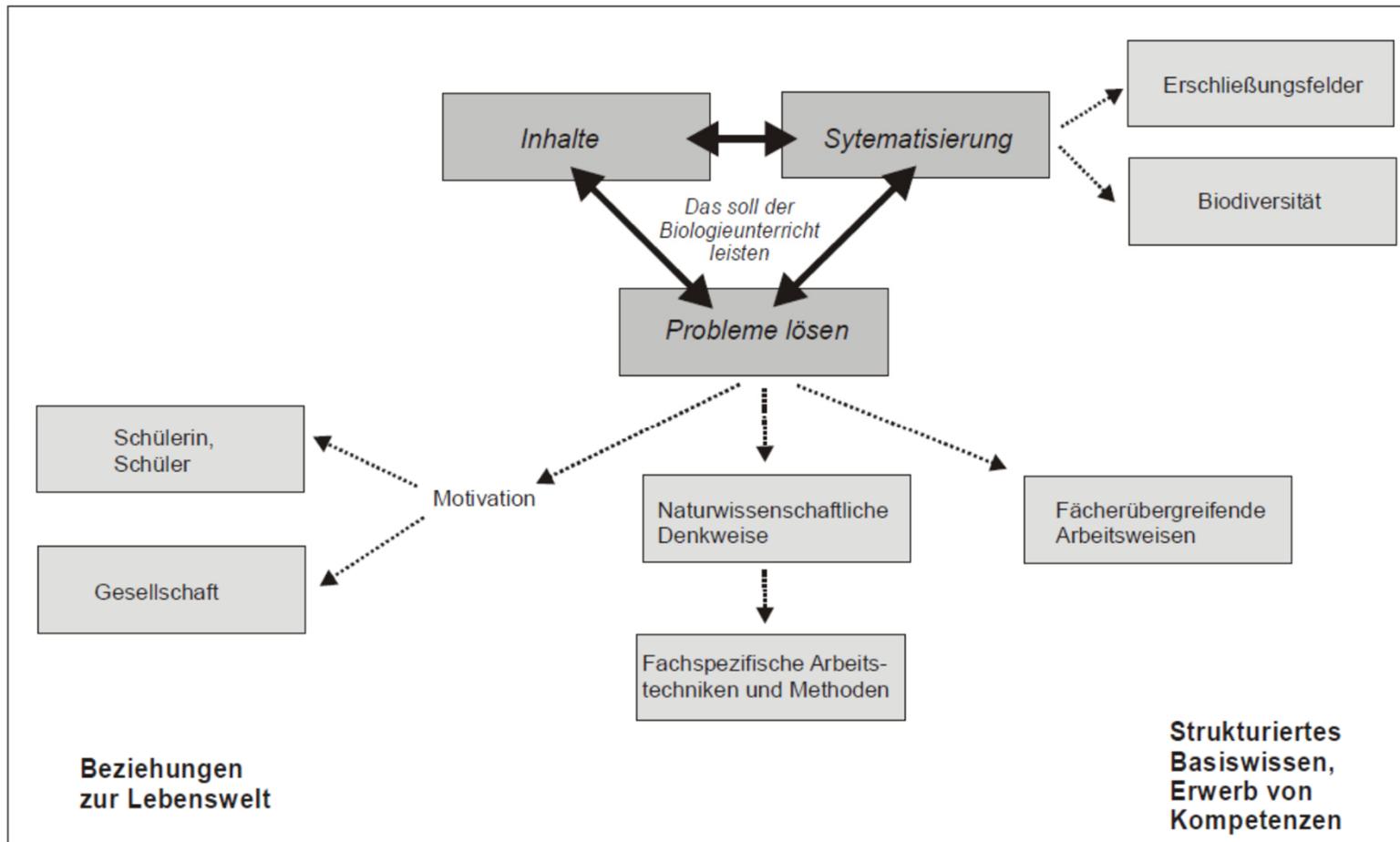
# BIOLOGIE

Gymnasialer Bildungsgang  
Jahrgangsstufen 5 bis 13



# Umsetzung

## Exkurs Lehrplan Biologie



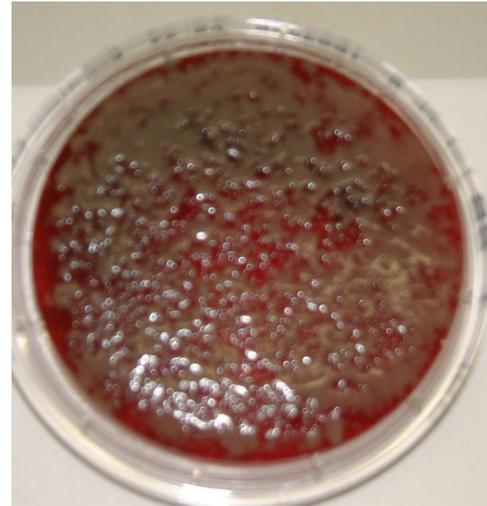
Grafik aus: Hessisches Kultusministerium, Lehrplan Biologie gymnasialer Bildungsgang, Jahrgangsstufen 5-13, Seite 4



# Umsetzung

## Kompetenzen fördern

- Hygiene im Unterricht: Praxis und Kreativität gefragt



*Links: Abklatsch Tafelschwamm*

*Mitte: Abklatsch Spüllappen*

*Rechts: Hand nach der hygienischen HD unter Schwarzlicht,*

*Fotos: © S. Poschwatta-Rupp*



# Umsetzung

## Aerosole

- Aerosole: Mischungen von festen oder flüssigen Partikeln („Schwebeteilchen“) in einem Gas oder Gasgemisch, z. B. Luft
- Größe der Aerosolpartikel: 1 nm bis mehrere 100 µm (Viren: wenige nm bis mehrere 100 nm)
- Je größer die Partikel, umso schneller sinken sie auf den Boden ab.
- **Partikel < 10 µm können Stunden bis Tage in der Luft bleiben ⇒ also auch Viren!**



# Umsetzung

Infektionsgefahr durch Aerosole vermindern

- Infektionsgefahr steigt mit:
  - Personenzahl im Raum,
  - Aktivität der Personen,
  - Raumvolumen,
  - Luftwechsel sowie Luftströmung und Lüftungsweise, ggfs. Filter.
- Problematisch: kleine Räume, die von verschiedenen Personen genutzt werden (Toilettenräume, Gemeinschaftsküchen, Umkleieräume, Besprechungsräume...)



Foto aus: PHAC\_coughetiquette.wmv



# Umsetzung

Infektionsgefahr durch Aerosole vermindern



Maßnahmen für alle Bereiche der Schule:

- Niesetikette (Niesen in Armbeuge oder Tuch)
- Tragen einer Mund-Nasen-Bedeckung (Wirkungsgrad abhängig von Partikelgröße)
- Abstandsmaßnahmen („Verdünnung“ der Aerosolkonzentration)
- Nutzungspläne zur Erreichung der zeitlichen und räumlichen Trennung der Nutzer
- Richtiges Lüften

Foto aus: PHAC\_coughetikette.wmv



# Umsetzung

Infektionsgefahr durch Aerosole vermindern: Lüften

## ***Das erreichen wir durch richtiges Lüften:***

- Reduktion des CO<sub>2</sub>-Gehaltes der Luft
- Entfernung von Staubpartikeln, Hautschuppen
- Reduktion des MO-Gehaltes der Luft
- Reduktion von Feuchtigkeit ⇒ Senkung der Gefahr von Schimmelbildung
- Abtransport von Gerüchen und Ausdünstungen



Foto: Pixabay



# Umsetzung

richtiges Lüften: So geht's

- Stoßlüften: alle Fenster einer Fensterfront
  - alle 20 Minuten + alle Pausen
  - Winter: 3-5 Minuten Dauer
  - Sommer: 10 – 20 Minuten, bei Hitze möglichst dauerhaft
- Ideal: Querlüften durch zusätzliche Öffnung gegenüberliegender Fenster
- Mensa: keine gesonderten Empfehlungen, daher s.o.

## **So sollte *nicht* gelüftet werden:**

- Ausschließlich über die geöffnete Tür ⇨ Erregertransport in benachbarte Räume
- Gekippte Fenster ⇨ Luftaustausch unzureichend + Schimmelgefahr



PHOTO: Fixxbox



# Umsetzung

richtiges Lüften: Lüften contra Lüftungstechnik?

## ***Kategorisierung von Schulräumen aus innenraumhygienischer Sicht***

- Kategorie 1: Räume mit guter Lüftungsmöglichkeit (raumluftechnische Anlage und/oder Fenster weit zu öffnen) ⇒ in den meisten Klassenräumen zutreffend, CO<sub>2</sub>-Konzentration kann < 1000 ppm gehalten werden
- Kategorie 2: Räume mit eingeschränkter Lüftungsmöglichkeit (keine raumluftechnische Anlage, Fenster nur kippbar bzw. Lüftungsklappen mit minimalem Querschnitt) ⇒ nach Schätzungen des UBA ca. 15 – 25%
- Kategorie 3: Nicht zu belüftende Räume

*UBA: Umweltbundesamt*



# Umsetzung

richtiges Lüften: Lüften contra Lüftungstechnik?

## ***Optionen der Lüftungstechnik in Kürze***

- RLT-Anlage: Raumluftechnische Anlage, fest eingebaut
  - Zentral
    - ⇒ **wirksame Reduzierung von MO-Belastungen,**
    - ⇒ **Wärme- und Feuchterückgewinnung**
    - ⇒ **verbessern Energiebilanz,**
    - ⇒ **fördern gutes Raumklima**
  - In einzelnen Räumen
  
- Mobile Luftreinigungsgeräte mit verschiedenen Funktionsprinzipien
  - Filtertechnologien
    - ⇒ **Können in schlecht belüftbaren Räumen bis zu 90% der Virenlast eliminieren**
  - Ozontechnologien
    - ⇒ **Erfordern räumliche, technische und personelle Voraussetzungen**
  - UV-C-Desinfektion
  - Ionisations- und Plasmatechnologien
    - ⇒ **Nicht jedes System für Schulräume geeignet**



# Umsetzung

richtiges Lüften: Lüften contra Lüftungstechnik?

## ***Empfehlungen des UBA***

- Kategorie 1: keine zusätzliche, mobile Lüftungstechnik nötig, da 3 Luftwechsel/h ausreichen ⇒ Stoßlüften (oder RLT-Anlage) + AHA-Regeln
- Kategorie 2: dezentrale Zu- und Abluftanlagen oder fachgerecht positionierte mobile Luftreiniger
- Kategorie 3: nicht für den Schulunterricht empfohlen (zu hohe Belastung mit CO<sub>2</sub> und gasförmigen Schadstoffen)

*UBA: Umweltbundesamt*





- **Infektionsschutzgerechtes Lüften**  
Hinweise zur Virenübertragung über die Luft
- **Schlechte Luft und ihre Folgen**  
Auswirkungen und weitere Informationen
- **Grundlagen der Berechnung**  
Wie gelüftet wird, Richtwerte und Funktionsweise
- **CO<sub>2</sub> - Rechner & Timer**  
Lüftungszeit-Rechner & Erinnerung
- **Timer**  
Ihr aktuell laufender Timer

Abbildung: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

# Umsetzung

## Richtiges Lüften: Umsetzungshilfen

- App CO<sub>2</sub>-Timer
  - Berechnet CO<sub>2</sub>-Konzentration in Räumen
  - Unterstützt Lüftungsplanung
  - Stellt Informationen bereit
- CO<sub>2</sub>-Ampel
  - Wird in Atemhöhe aufgestellt
  - Misst CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Raumluft
  - Anzeige: Ampelfarben, z.T. quantitativ in ppm
    - **grün** ⇔ bis 1000 ppm
    - **Gelb** ⇔ >1000 ppm bis 2000 ppm
    - **Rot** ⇔ >2000 ppm



Abbildung: Wikioedia



# Umsetzung

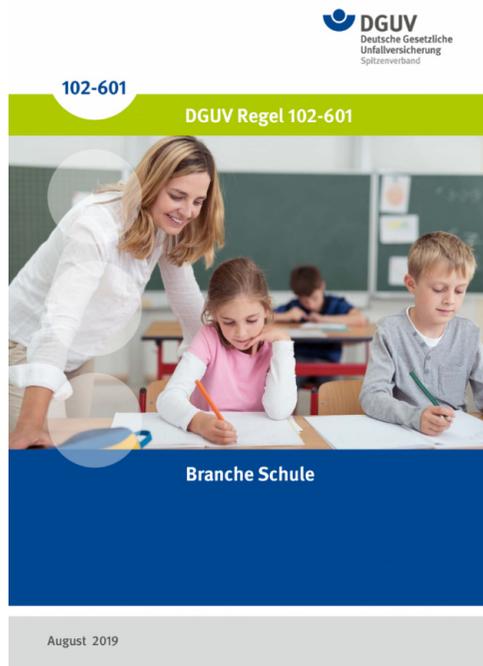
## Arbeitshilfen zur Konzeption und Vermittlung

- Arbeitshilfe Hygieneplan NLGA
- Hygieneplanvorlagen der Länder und Kommunen
- Checklisten für Küche, Mensa und Kiosk (Cleveres Esszimmer)
- HACCP-Checklisten der DGE
- Unterrichtsmaterial für Grundschulen, z.B. bei <https://hygiene-tipps-fuer-kids.de/>
- LED-Schwarzlichtlampen + fluoreszierende Testlösung für Praxisübungen



# Umsetzung

## Hintergrundinformationen Hygiene und Sicherheit



DGUV Regel 102-601

**Branche Schule**

8,52 €

inkl. MwSt. [zzgl. Versandkosten](#)

Oder kostenloser Download der PDF

<https://publikationen.dguv.de/regelwerk/dguv-regeln/3581/branche-schule>

05.10.2021

DGUV Vorschrift 81

**Schulen**

2,62 €

inkl. MwSt. [zzgl. Versandkosten](#)

Oder kostenloser PDF-Download

<https://publikationen.dguv.de/regelwerk/dguv-vorschriften/1546/schulen?c=13>

Dr. biol. hom. Sabine Poschwatta-Rupp



34



# Viel Erfolg!

**Kontakt:**

**Dr. Sabine Poschwatta-Rupp, Gießen**

**Tel.: 0641-9502811**

**E-Mail: [info@ernaehrungskonzepte.de](mailto:info@ernaehrungskonzepte.de)**



Foto: Pixabay

