

Frische Luft in Grazer Schulen

Pilotprojekt im Auftrag von



sowie mit Unterstützung des
Bildungsförderungsfonds für Gesundheit und Nachhaltige Entwicklung

Mag. Martin Niggler



Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark
A-8010 Graz, Brockmangasse 53
Tel. 0316-855404
Fax. 0316-817908
E-Mail: office@ubz-stmk.at
Homepage: www.ubz-stmk.at

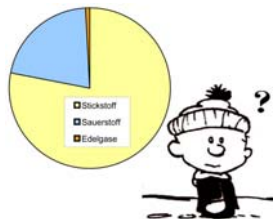
Projekthintergrund

- Man verbringt ca. 90% seines Lebens in geschlossenen Räumen
- Es ist daher wichtig, dort „gute Luft“ vorzufinden
- ... vor allem in öffentlichen Gebäuden, z.B. in Klassenzimmern → mehr Personen/Raum



Was ist Luft?

- Gasmisch
- Hauptbestandteil ist Stickstoff (78%)
- zum Überleben notwendig ist Sauerstoff (21%)
- Rest sind Edelgase
- „Luft ist nicht nichts“



Kohlendioxid – CO₂

- geruchloses, ungiftiges und unsichtbares Gas
- Entstehung: Kohlenstoff (C) und Sauerstoff (O₂) verbinden sich
- bei Verbrennungsvorgängen und Stoffwechselprozessen (Atmung, Verdauung, Verwesung)



CO₂-Gehalt in der Luft

- In der Außenluft sind durchschnittlich ca. 0,04% (400 ppm) CO₂ enthalten
- In der Raumluft ist der CO₂ Gehalt wesentlich höher → in Extremfällen 3.000 ppm und mehr
- 100 ppm = 0,01%
- 1000 ppm = 0,1%



CO₂-Gehalt und Luftgüte

- Über 1.000 ppm (0,1%) CO₂ beeinträchtigen das Wohlbefinden des Menschen
- Es kommt zur Freisetzung von Geruchsstoffen des Menschen
- erhöhte Geruchsempfindlichkeit



Anzeichen für gestörtes Wohlbefinden

- geringere Konzentration
- Müdigkeit
- Kopfschmerzen
- Reizung der Augen und Atemwege



Was tun?

- aufmerksam sein gegenüber den erwähnten Anzeichen
- schon bei den ersten Anzeichen wie Müdigkeit → lüften
- Regelmäßig lüften!
- Richtig lüften!



Richtig lüften - leicht gemacht!

- Querlüften: gegenüber liegende Fenster oder Türen ganz öffnen → „Durchzug“
- Stoßlüften: Fenster (oder Türen) ganz öffnen
- auch während der Unterrichtsstunden!



Sonstige Belastungsquellen

- Lösungsmittel
- Staub und Feinstaub
- Geruchsstoffe



Lösungsmittel

- verdampfen an der Luft
- belasten die Atemluft
- sind enthalten in vielen Gebrauchsstoffen
 - Klebstoffen
 - Lacke und Farben
 - Reinigungsmittel
 - Lösungsmittel



Staub und Feinstaub

- Staub hat viele Quellen und entsteht auch ohne uns Menschen
- je kleiner die Staubkörnchen, desto gefährlicher für den Menschen, denn:
- Schadstoffe gelangen in die Lunge und machen krank



Geruchsstoffe

- aus Klebern, Farben, Lacken, Reinigungs- und Desinfektionsmitteln etc.
- Körpergeruch
- Schweiß
- Parfüms und Deos
- sonstige Gerüche (z.B. Speisen, Küchengeruch)



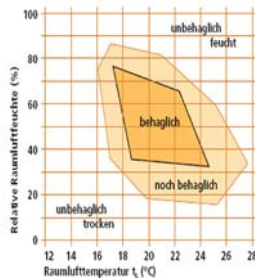
Behaglichkeit

- erwähnte Belastungsquellen und:
- Luftfeuchtigkeit
- Temperatur
- Zimmerpflanzen
- Farben
- Lichtverhältnisse
- Einrichtung



Luftfeuchtigkeit und Temperatur

- hängen zusammen – feuchte Luft wird als wärmer empfunden
- Luftfeuchtigkeit: „goldene Mitte“ – 40 bis 50 % rel. Feuchte
- Optimale Temperatur für Klassenzimmer: 20 – 22° C



Feuchtigkeit und Schimmel

- Vorkommen?
 - an kühlen Stellen bei feuchter/warmer Luft
 - Kondenswasser
- Gegenmaßnahmen?
 - Oberflächenabkühlung verhindern (Fenster nicht kippen)
 - Möbel nicht zu nahe an Wände stellen



Zimmerpflanzen

- können CO₂, Staub und Schadstoffe aus der Luft binden (über Bodenbakterien, Wurzeln und Blätter)
- erhöhen die Luftfeuchtigkeit
- Anblick von etwas Natürlichem



Was nehmen wir mit?

- Luftbelastungen wahrnehmen!
- Belastungsquellen wo immer möglich vermeiden!
- Lüften ist das Wichtigste
 - regelmäßig
 - richtig