

Linn Motullo



Laya Srinath



Wie lüftet man einen Raum am besten?

Linn Motullo, Laya Srinath
Gymnasium Donauwörth

MAN Energy Solutions
Future in the making



Idee

- Wie lange und wie oft muss man ein Klassenzimmer lüften?
- Inspiration durch Covid-19-Regeln

Planung

Verschiedene Lüftungsmethoden vergleichen:

1. Fenster weit geöffnet und Querlüften
2. Fenster weit geöffnet und Tür zu
3. Fenster gekippt und Querlüften
4. Fenster gekippt und Tür zu

Messung der CO₂ – Konzentration und der Windgeschwindigkeit.

Änderungen:

Es muss quer gelüftet werden.

Layas Klassenzimmer hatte keine Kippmöglichkeit

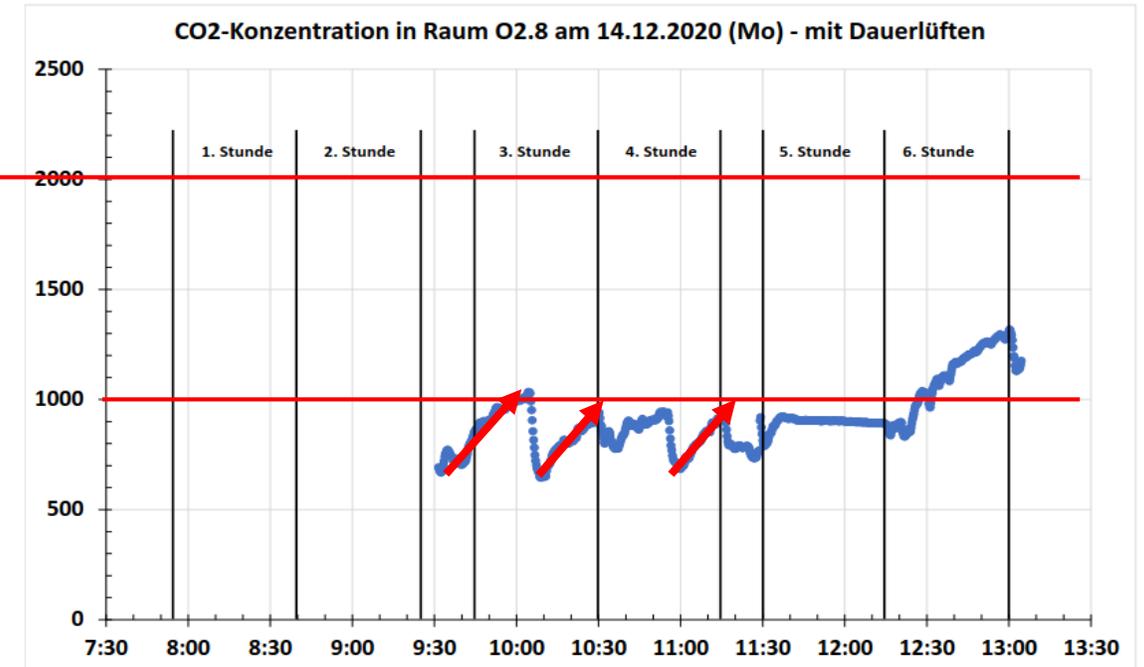
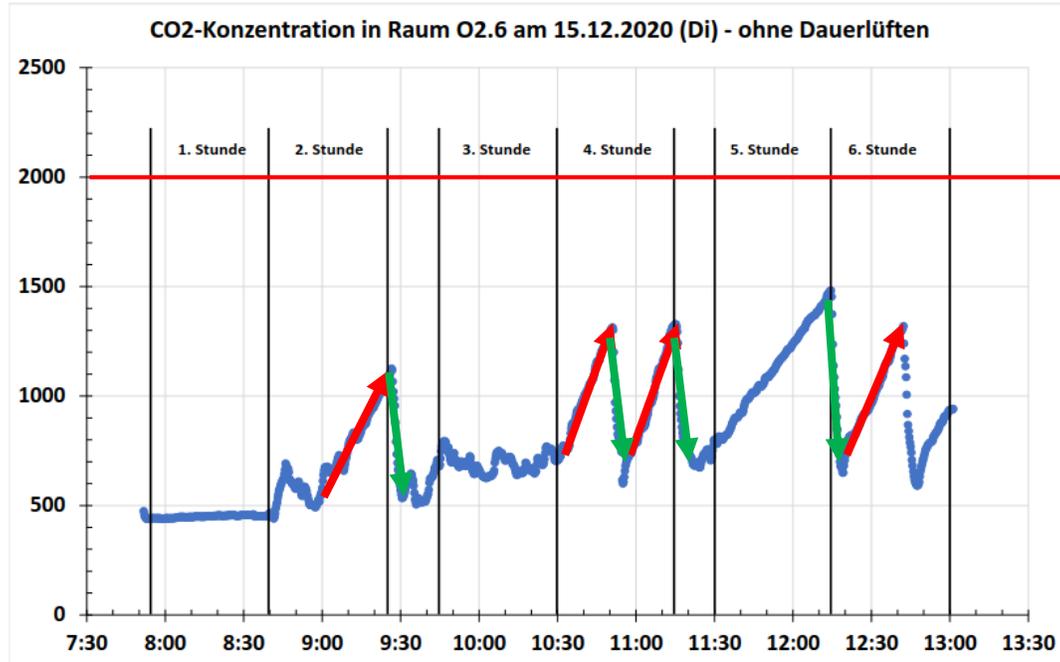


Durchführung

- CO₂-Sensor auf Lehrerpult → Messung nonstop (meist 7.55-13.00 Uhr).
- Alle 20 Minuten Stoßlüftung: alle Fenster weit auf, Gangtür auf.
- Messung der Windgeschwindigkeit während des Lüftens (an allen Fenstern und der Tür).
- Zwischen den Lüftungen Fenster und Tür strikt geschlossen.
- Mit Dauerlüftung: 14.12.2020 (Raum O2.8) alle Fenster gekippt plus Stoßlüftung alle 20min.



Ergebnisse



- CO₂-Konzentration → 500ppm - 2000ppm → immer kleiner als Grenzwert
- Fenster zu → Anstieg 250ppm pro 10 Minuten
- Stoßlüftung → CO₂ sinkt in 5 Minuten um 700ppm – 800ppm.
- Zusätzlich gekippte Fenster → CO₂ steigt langsamer, bleibt unter

Besonderheiten

- 15.12.2020 (3. Stunde) ein Fenster die ganze Zeit offen → CO₂ konstant.
- 15.12.2020 (5. Stunde) keine Lüftung, halbe Klasse → CO₂ – Anstieg deutlich langsamer
- 14.12.2020 (6. Stunde) Vorhang zu (Film) → keine Stoßlüftung
- Warum die CO₂ – Konzentration in der 5. Stunde ziemlich konstant bleibt, können wir uns im Nachhinein nicht erklären.

Fazit

- Hygieneplan der Schule passt:
alle 20 Minuten für 5 Minuten Stoßlüften
- Zusätzlich gekippte Fenster
→ CO₂ – Anstieg zwar verringert, aber es wird kalt.





Danke.

Linn Motullo, Laya Srinath
Gymnasium Donauwörth