

Projektbeschreibung:

Prima Raumklima?!

Raumluft und Lärm in der Schule

Ein Projekt von Elisabeth Gavra, Alexios Gavras, Moritz Strauß, Phillip Müller am
Robert Blum Gymnasium

Vorwort

Im Schulalltag werden wir von vielen Problemen begleitet. Sei es Müdigkeit oder Konzentrationsstörungen, jeder hat mit ihnen schon Bekanntschaft gemacht. Dabei stellt sich jedoch eine Frage: Woran liegt das? Mit zwei Faktoren, die diese Probleme auslösen, haben wir und intensiv auseinandergesetzt: Lärm und Raumluft. Dass Lärm auch enorme Einflüsse auf die Leistung hat, ist schon länger bekannt. Erschreckend ist jedoch die Tatsache, dass schwerwiegende Langzeitschäden auftreten können! Wann und wo genau in der Schule diese Folgen auftreten, war bis zum Abschluss der Arbeit, sowohl Schülern als auch Lehrern, weitgehend unbekannt.

Wer kennt diese Situation nicht? Eine ganz normale Schulstunde, doch nach und nach überfällt eine große Müdigkeit die Schüler. Einer nach dem anderen bekommt es zu spüren, bis schließlich zwischen allen Personen dicke Luft herrscht. Aber wie soll es auch anders sein bei 30 Personen in einem engen Raum, dicht nebeneinander.

Konzentrationsverlust und Müdigkeit sind bekanntermaßen die Hauptfolgen von schlechter Luftqualität. Da Konzentration eines der wichtigsten Dinge im Unterricht ist, fanden wir es sehr wichtig, sich mit diesem Thema zu beschäftigen. Uns hat es interessiert, wie sich die Qualität der Raumluft während der Unterrichtszeit verändert.

Bei fast allen Lehrern ist die Lösung gleich: in der Pause kurz durchlüften. Doch ist das wirklich ausreichend? Ist Fünf Minuten lüften wirklich die Lösung für unser Problem? Und kann man die Luft nicht auf irgendeine Art „verbessern“? Genau damit beschäftigt sich die zweite Hälfte der Arbeit.

Unser Ziel war es herauszufinden, wie man eine schlechte Raumluft effizient verbessern kann. Eine Idee zur Verbesserung der Raumluft war es, einen „Lüftungsplan“ zu erstellen.

Mit viel Mühe, Interesse und harter Arbeit haben wir diese Themen untersucht und haben dabei interessante aber auch erschreckende Ergebnisse erhalten!

Ein weiteres Problem im Schulalltag: Der Lärm!

Immer mehr Schüler und Lehrer beklagen sich über die Lautstärke im Schulgebäude. Das hat direkten Einfluss auf die Verständlichkeit im Unterricht, das Konzentrationsvermögen, aber auch auf die Gesundheit. Daher haben wir Messungen von Schalldrücken im Schulgebäude durchgeführt, um sagen zu können, ob die Schalldrücke, die im Schulalltag auftreten, gesundheitsgefährdend sind. Wir haben in verschiedenen Räumen und Unterrichtssituationen gemessen.

Schlussfolgerungen

Raumluft:

Nach unseren Messungen und Recherchen haben wir herausgefunden, dass Kohlenstoffdioxid entscheidend für die Raumluft ist. Die Messungen ergaben auch, dass die Personenzahl und die Größe des Raumes, den CO₂ Gehalt stark bestimmt. Es hat sich ergeben, dass man mindestens alle 10-15 Minuten lüften muss, um eine akzeptable Raumluft zu erhalten.

Hierzu könnte auch ein Lüftungsdienst eingerichtet werden, ähnlich dem Klassenbuchamt.

Besser noch wäre allerdings eine Lüftungsanlage, insbesondere für die vollbesetzten Klassen der Mittelstufe. Dies würde aber erhebliche Investitionen erfordern.

Außerdem haben wir einen „optimalen“ Lüftungsplan entworfen:

- Am Anfang der Stunde lüften
- Während der Stunde, mindestens 1-mal, für mindestens 5 Minuten lüften
- Am Ende der Stunde lüften

Bei jeder Lüftung müssen alle Fenster geöffnet sein um eine optimale Lüftung zu erhalten. Am besten öffnet man auch die Tür um einen Luftzug zu erhalten. Diesen Lüftungsplan haben wir in der Schule ausgetestet.

Lärm:

Unsere Ergebnisse, dass die Ausgangsfrage eindeutig mit „ja“ beantwortet werden muss, da die Empfehlungen für geistiges Arbeiten (45 dB) deutlich überschritten werden, was zu Stresssymptomen führt und das Lernen, aber auch die Sprachverständlichkeit in der Schule deutlich behindert.

Es treten in den Gängen und in der Sporthalle sogar Schalldrücke über 100 dB auf, die das Gehör gefährden können. Für Sportlehrkräfte wird deshalb z.T. Hörschutz verteilt und angewendet. Bei den Messungen zeigt sich auch, dass Schallschutzmaßnahmen die Lärmbelastung deutlich verringern können. Improvisierte Schallschutzmaßnahmen durch Tücher im Deckenbereich zeigten bei unseren Messungen keinen deutlichen Effekt. Deshalb sollten professionelle Schallschutzmaßnahmen an Schulen deutlich verstärkt werden. Hier besteht Handlungsbedarf!

Allerdings kann auch eine Verhaltensänderung von Seiten der Schüler das Problem verringern – dazu kann jeder von uns beitragen!

Unsere Aktivitäten

- Diese Ergebnisse wurden in der gesamten Schule verbreitet durch die monatliche Schülerversammlung (SV) und in den Klassen.
- In dem Zusammenhang haben wir auch Kontakt mit dem Schulentwicklungsteam der Schule aufgenommen. Auch hier wollen wir unsere Ergebnisse und Vorschläge vorstellen.
- Es fand ein ausführliches Gespräch mit unserem Direktor, Herrn Fiehn statt sowie mit mehreren Lehrkräften.
- Um auch die Öffentlichkeit zu erreichen, haben wir unsere Ergebnisse an die Webmasterin unserer Schule weitergegeben, damit sie auf der Homepage der Schule veröffentlicht werden.
- Aber dies hat uns nicht gereicht, deswegen verschickten wir E-Mails mit den unseren Ergebnissen an verschiedene Stellen, um uns mit Rat zu unterstützen: an das Landeslabor Berlin, an das LaGeSo (Landesamt für Gesundheit und Soziales), an das LaGetSi (Landesamt für Gesundheit und technische Sicherheit), an die Senatsverwaltung für Berufsausbildung, Jugend und Wissenschaft, an die Volksbildungsstadträtin des Bezirkes Tempelhof / Schöneberg sowie an die Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz. Von einigen der Angeschriebenen haben wir bereits Antwort erhalten.