Belastung des Raumklimas in Unterrichtsräumen

1. Temperatur

Neben der Lufttemperatur in Räumen ist es auch die Wärmestrahlung, die zum Wohlbefinden der Personen beiträgt.

Im Winter liegt die als angenehm empfundene Temperatur bei 20°C bis 21°C, im Sommer zwischen 21°C bis 23°C.

Außerdem korrespondiert die Lufttemperatur auch mit der Aufnahmefähigkeit von Wasserdampf und hat damit auch Einfluss auf die Luftfeuchtigkeit (s.u.).

2. Luftfeuchtigkeit

Die zulässigen Höchstwerte für die relative Luftfeuchtigkeit sinken mit zunehmender Raumtemperatur stark ab. Bei Überschreitung dieser Höchstwerte kommt es wegen der verringerten Schweißverdunstung unter anderem zur Störung der Wärmeregulation des menschlichen Organismus.

In der Heizperiode kann es durch das Aufheizen der kalten Außenluft zu einer sehr geringen relativen Luftfeuchtigkeit in Gebäuden kommen, die unter anderem durch das Austrocknen der Mund- und Nasenschleimhäute bei den darin [?]Beschäftigten zu einer erhöhten Infektionsanfälligkeit führt.

3. Zugluft

Stärkere Luftbewegungen werden oft als unangenehm empfunden. Zugluft kann zur Unterkühlung einzelner Körperpartien führen und dadurch diverse Erkrankungen begünstigen.

So wird durch die Abkühlung die Durchblutung von Haut- und Schleimhautpartien herabgesetzt. Dadurch können Erkältungskrankheiten gefördert werden, außerdem z.B. Bindehautentzündungen sowie Nacken-, Rücken- und Gelenkschmerzen.

4. CO_2-Konzentration

Der Gehalt an Kohlendioxid in Innenräumen als Produkt der Atemluft steigt abhängig von der Personenzahl, der Raumgröße und den Lüftungsbedingungen stetig an. Gleichzeitig geben nach den gleichen Abhängigkeiten Menschen, Kleidung und Innenraummaterialien kontinuierlich eine Vielzahl von Stoffen an die Raumluft ab. Somit gilt die CO_2-Konzentration auch ans Indikator für die Qualität der Innenraumluft.

Als Richtwert sollte nach ASR A3.6 „Lüftung" **eine CO_2-Konzentration von 1000 ppm möglichst unterschritten** bzw. eine Konzentration von 2.000 [?]ppm nicht überschritten werden.

Tabelle : CO_2-Konzentration in der Raumluft (aus ASR 3.6)

CO_2-Konzentration [ml/m³] bzw. [ppm]	Maßnahmen
< 1000	• Keine weiteren Maßnahmen (sofern durch die Raumnutzung kein Konzentrationsanstieg über 1000 [?]ppm zu erwarten ist)
1000-2000	• Lüftungsverhalten überprüfen und verbessern • Lüftungsplan aufstellen (z. B. Verantwortlichkeiten festlegen) • Lüftungsmaßnahme (z. B. Außenluftvolumenstrom oder Luftwechsel erhöhen)
> 2000	• weitergehende Maßnahmen erforderlich (z. B. verstärkte Lüftung, Reduzierung der Personenzahl im Raum)

Eine Messung des Verlaufs der CO_2-Konzentration in einem nur mäßig gelüfteten Unterrichtraum zeigt folgendes Ergebnis. Der Grenzwert wird schon nach kurzer Zeit deutlich überschritten:

Quelle: Niedersächsisches Landesgesundheitsamt

Bei derartig hohen CO_2-Konzentrationen ist mit Konzentrationsstörungen, verminderter Leistungsfähigkeit, Kopfschmerzen und Ermüdungserscheinungen zu rechnen.

Außerdem können durch weitere luftgetragene Substanzen Geruchsbelästigung und andere Beeinträchtigungen des Wohlbefindens hinzukommen.

5. Schadstoffbelastung

Der Belastung der Raumluft durch Schadstoffe ist ein separater Menüpunkt "Luftschadstoffe" gewidmet.

Artikel-Informationen
27.04.2017

Kurzlink
www.aug-nds.de/?id=269

E-Mail an Redaktion