

## 1. Variierende Klassengrösse

### Fragestellung

Wie können die Luftwerte berechnet werden, wenn die Klassengrösse im Tagesverlauf variiert?

### Antwort

SIMARIA rechnet grundsätzlich mit konstanter Personenzahl für den ganzen Schultag. Es gibt zwei Möglichkeiten, mit variierenden Klassengrössen umzugehen:

1. Am besten ist es, die Luftwerte auf Basis der grössten Personenanzahl zu berechnen. Sind die Luftwerte in diesem Fall genügend, gut oder hervorragend, dann sind sie mit weniger Schülerinnen und Schülern gleich gut oder besser.
2. Erfolgt der Unterricht beispielsweise am Nachmittag mit einer kleineren Klasse als am Morgen, können die Luftwerte für beide Halbtage separat berechnet werden. Vorgehen:
  - Anzahl Personen eingeben, die am Nachmittag im Raum sind (inkl. Lehrperson)
  - Anzahl Lektionen für den Vormittag beim Parameter «Stundenplan» auf 0 setzen
  - allenfalls individuelle Pausendauer definieren

### Hinweis:

Es ist zu beachten, dass SIMARIA bei dieser Berechnung von einem vollständig durchlüfteten Raum zu Beginn des Unterrichts ausgeht.

## 2. Lüftungszeiten erhöhen

### Fragestellung

Die angegebenen Lüftungszeiten reichen nicht aus, um eine genügende Luftqualität zu erreichen. Wenn ich auf die Pfeile im Diagramm klicke, um die Pausenzeiten zu erhöhen, kann ich diese nicht über 5 beziehungsweise 15 Minuten verlängern. Was soll ich tun?

### Antwort

Die maximale Lüftungsdauer pro Pause entspricht in SIMARIA immer der definierten Pausenlänge. Wenn also beispielsweise während einer kleinen Pause am Morgen 7 statt 5 Minuten gelüftet werden soll, muss beim Parameter «Pausenplan» der Wert für diese Pause auf 7 Minuten gesetzt werden.

Die Lektionsdauer passt sich der verlängerten Pausenzeit nicht automatisch an. Für kurze Abweichungen ist es aber nicht unbedingt nötig, die Lektionsdauer manuell anzupassen. Für das Vorgehen bei grösseren Abweichungen siehe Fallbeispiel 3.

### 3. Lüftungszeit während Unterricht beginnen

#### Fragestellung

Wenn ich bei der kleinen Pause länger als 5 Minuten lüften will, muss ich während der Unterrichtszeit beginnen. Wie kann ich das in SIMARIA eingeben?

#### Antwort

Für geringfügige Verlängerungen der Lüftungszeiten siehe Fallbeispiel 2.

Wenn bereits während des Unterrichts gelüftet wird, kann die Pausendauer verlängert und die Lektionsdauer verkürzt werden:

- beim Parameter «Stundenplan» auf den Button «Individuelle Lektionsdauer definieren» klicken
- Dauer der Lektion vor der betreffenden Pause verringern (z.B. von 45 auf 40 Minuten)
- Dauer der betreffenden Pause von 5 auf 10 Minuten verlängern – so verlängert sich automatisch auch die Lüftungsdauer auf 10 Minuten

Dieses Vorgehen kann auf verschiedene Pausen und Lektionen angewandt werden.

### 4. Erste Lektion kürzer als 45 Minuten

#### Fragestellung

Was kann ich tun, wenn die erste Lektion kürzer als 45 Minuten dauert?

#### Antwort

In SIMARIA kann die Lektionsdauer individuell definiert werden:

- beim Parameter «Stundenplan» auf den Button «Individuelle Lektionsdauer definieren» klicken
- Dauer der ersten Lektion entsprechend der tatsächlichen Lektionsdauer anpassen

### 5. Lüften während Mittagspause

#### Fragestellung

Was kann ich tun, wenn sich die Luftqualität über Mittag trotz Lüften in der Mittagspause nicht ausreichend erholt?

#### Antwort

Zum Lüften während der Mittagspause sieht SIMARIA eine kürzere Lüftungsphase nach der letzten Vormittagslektion und eine längere Lüftungsphase vor der ersten Nachmittagslektion vor. Die Lüftungsdauer dieser beiden Phasen kann individuell definiert werden:

- beim Parameter «Pausenplan» auf den Button «Individuelle Pausendauer definieren» klicken
- Pausendauer nach der letzten Vormittagslektion beispielsweise von 5 auf 15 Minuten erhöhen
- bei Bedarf Pausendauer vor der ersten Nachmittagslektion ebenfalls erhöhen

#### Hinweise:

1. Die Lüftungszeiten passen sich automatisch an die verlängerte Pausendauer an.
2. Die Pausen können auf maximal 20 Minuten erhöht werden.

## 6. Zwischenlüftung während Lektion

### Fragestellung

Ich möchte gerne während der Lektion eine kurze Zwischenlüftung machen. Wie kann ich das in SIMARIA simulieren?

### Antwort

Dies ist möglich, indem man die betroffene Lektion in zwei Lektionen aufteilt. SIMARIA fügt zwischen der aufgeteilten Lektion automatisch eine fünfminütige Pause ein, die als Lüftungszeit berücksichtigt wird.

Beispiel für eine Zwischenlüftung in der vierten Lektion:

- beim Parameter «Stundenplan» die Anzahl der Lektionen am Vormittag von 4 auf 5 erhöhen
- auf den Button «Individuelle Lektionsdauer definieren» klicken
- die Dauer der 4. und 5. Lektion mit jeweils 20 Minuten angeben

### Hinweise:

1. Die Dauer der Zwischenlüftung (Pause nach 4. Lektion) kann individuell definiert werden, indem die Pausenzeit je nach Bedarf eingestellt wird (max. 20 Minuten).
2. Soll in jeder Lektion eine Zwischenlüftung gemacht werden, ist das Vorgehen analog: Aus einem Morgen mit 4 Lektionen à 45 Minuten werden 8 Lektionen à 20 Minuten mit je einer Pause dazwischen.
3. Maximal können 12 Lektionen pro Tag definiert werden.

## 7. Lüften im Winter

### Fragestellung

An langen, kalten Tagen können die Schüler das Zimmer während des Lüftens nicht immer verlassen. Längere Lüftungsphasen sind aufgrund der Kälte jedoch unangenehm. Was kann ich tun?

### Antwort

Häufige und kurze Lüftungsphasen können helfen, im Winter eine gute Luftqualität zu erreichen, ohne dass die Raumtemperatur unangenehm tief sinkt. Dazu können kurze Zwischenlüftungen während der Lektionen definiert werden (siehe Fallbeispiel 6).

## 8. Energieeffizienz

### Fragestellung

Häufigeres und längeres Lüften verbraucht in der kalten Jahreszeit mehr Energie. Wie kann ich eine gute Raumluftqualität erreichen, wenn ich gleichzeitig keine Energie verschwenden will?

### Antwort

Um im Winter eine gute Raumluftqualität zu erreichen, ohne die Umwelt unnötig zu belasten, sind folgende Grundsätze zu beachten:

1. Lüftungsregeln konsequent umsetzen: Beim Lüften sollten alle Fenster weit geöffnet werden, damit ein schneller Luftaustausch stattfindet. So kühlen Böden und Wände nicht aus, und nach dem Schliessen der Fenster muss nur die Raumluft wieder aufgewärmt werden.
2. Die vorgeschlagenen Lüftungszeiten im Winter nicht überschreiten: An sehr kalten oder windigen Tagen erfolgt die Durchlüftung schneller als von SIMARIA angenommen. An solchen Tagen kann ausnahmsweise kürzer gelüftet werden.
3. Aufgrund der Energieeffizienz ist eine genügende Luftqualität im Winter manchmal gut genug: In Kälteperioden können die Lüftungszeiten mit SIMARIA so definiert werden, dass die Luftqualität insgesamt mindestens genügend ist.
4. Prüfen, ob die Heizung des Raumes optimiert werden kann: Nicht selten sind Räume überheizt. Möglicherweise kann die Raumtemperatur um ein Grad reduziert werden.