



Der Oberbürgermeister

24516 Stadt Neumünster Oberbürgermeister

Neues Rathaus Großflecken 59 24534 Neumünster

Frau
Stadtpräsidentin
Anna-Katharina Schättiger

Oberbürgermeister

Tobias Bergmann

hier

E-Mail oberbuergemeister@neumuenster.de
Telefon 04321 942 23 25 Fax 04321 942 2285
Zimmer 2.7 Neues Rathaus 2. Etage

Neumünster, den 12.11.2021

**Kleine Anfrage des Rats Herrn Hahn, CDU-Ratsfraktion, vom 24.10.2021:
Durchlüftungsanlagen gem. Beschluss vom 08.06.2021**

Sehr geehrte Frau Stadtpräsidentin,

auf die o. g., nachstehend im Wortlaut aufgeführte Kleine Anfrage des Rats Herrn Hahn wird seitens der Verwaltung wie folgt geantwortet:

Frage 1:

„An welchen Schulen wurde die entsprechende Durchlüftung in welcher Anzahl an Klassenräumen eingebaut?“

Antwort der Verwaltung:

Die Installation der Durchlüftungsanlage wurde als Pilotprojekt an der Immanuel-Kant-Schule durchgeführt und dort in 3 Klassenräumen eingebaut.

Frage 2:

„Was hat die Installation (Materialkosten inkl. Aufbaukosten) der Durchlüftungen gekostet?“

Antwort der Verwaltung:

Die Kosten pro Klassenraum belaufen sich inkl. Material auf 3.966,27 €; insgesamt 11.898,81 €.

Frage 3:

„Haben Messungen der Luftqualität in den ausgewählten Räumen stattgefunden?“

- a) **Wie sind die Ergebnisse insbesondere im Vergleich zu Räumen ohne entsprechende Durchlüftungsanlage?**
- b) **In welchem Maße hat sich die Ansteckungsgefahr mit COVID 19 in Räumen mit Durchlüftungsanlage im Gegensatz zu Räumen ohne Durchlüftungsanlage verändert?**

Hier bitte empirische Daten beifügen.“

Antwort der Verwaltung:

An der Immanuel-Kant-Schule hat sich zu diesem Testprojekt eine Arbeitsgruppe aus Oberstufenschülerinnen und Oberstufenschülern gebildet, die sich mit der Evaluation dieser Maßnahme beschäftigt hat.

Hinsichtlich der konkreten Evaluationsergebnisse verweisen wir auf unsere Berichterstattung in der Mitteilungsvorlage 0413/2018/MV.

Frage 4:

„Wie bewerten die Nutzer (Schule und Schüler) die Installation?“

Antwort der Verwaltung:

Hierzu verweisen wir auf den Bericht der Schule, der der Mitteilungsvorlage 0413/2018/MV als Anlage beigefügt ist.

Frage 5:

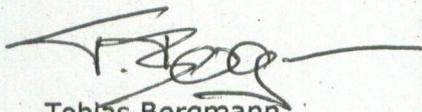
„Hat eine Brandschau stattgefunden bzw. hat sich die Brandlast erhöht und bewegt sich die Brandlast noch im zulässigen Rahmen?“

Antwort der Verwaltung:

Am 09.12.2020 wurde durch das Max-Planck-Institut ein Brandschutzgutachten für die Durchlüftungsanlage in Auftrag gegeben mit dem Ergebnis, dass gegen die Anlage aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken bestehen.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag



Tobias Bergmann
Oberbürgermeister

		AZ:	40.1/Frau Pietrzinski
--	--	-----	-----------------------

Mitteilung-Nr.: 0413/2018/MV

=====

Beratungsfolge	Termin	Status	Behandlung
Schul-, Kultur- und Sportausschuss	25.11.2021	Ö	Kenntnisnahme

ISEK-Ziel:

Attraktive schulische
Bildungsmöglichkeiten bieten

**„Luftfilter in Klassenräumen“
- Berichterstattung zum Antrag 0243/2018/An -**

Ausgangssituation

Die Ratsversammlung hat in ihrer Sitzung vom 08.06.2021 zum Thema „Luftfilter in Klassenräumen“ (Antrag 0221/2018/An und Vorlage 0338/2018/MV) folgenden Beschluss gefasst:

„Die Verwaltung der Stadt Neumünster wird beauftragt, versuchsweise schnellstmöglich in drei Klassenzimmern einer Schule eine kontinuierliche Durchlüftung einzubauen. Zu verwenden sind Leitungs- und Lüftungsteile, die auch im Baumarkt erhältlich sind. Als Bauanleitung gilt dabei das vom Max-Planck-Institut installierte System in Kooperation mit der Integrierten Gesamtschule Mainz-Bretzenhaim, siehe Anlagen. Die Erfahrung mit der kontinuierlichen Durchlüftung sind zu bewerten und der erste Bericht ist dem Schul-, Kultur- und Sportausschuss bis spätestens 21.10.2021 vorzulegen.“

Der Schul-, Kultur- und Sportausschuss hat – vorangegangen – in seiner Sitzung am 20.05.2021 der Anregung der Verwaltung zugestimmt, dem Ausschuss erst in der Sitzung im November 2021 eine erste Berichterstattung vorzulegen.

Umsetzung des politischen Auftrages

In enger Zusammenarbeit mit dem Fachdienst Gebäudemanagement wurde im Ergebnis die Immanuel-Kant-Schule als Pilotschule ausgewählt.

Erste Planungen sahen es vor, die Lüftungsanlage von Schülerinnen und Schülern in Zusammenarbeit mit Eltern aufbauen zu lassen. Die Anlage bzw. ihre Bestandteile sind im Bausatz erhältlich.

Die Planung, Installation und Umsetzung durch fachfremde Personen bedurfte weitergehender Fachkenntnisse als zunächst angenommen und hätte daher erheblich mehr Ressourcen gebunden.

Um einerseits eine kurzfristige Installation und damit auch Inbetriebnahme des pilotierten Lüftungssystems zu ermöglichen und andererseits auch eine zeitnahe, erste Berichterstattung in der Sitzung des Schul-, Kultur- und Sportausschusses am 25.11.2021 zu gewährleisten, hat die Verwaltung sich dazu entschieden, eine externe Fachfirma mit der Planung und Installation des Systems zu beauftragen.

Im Ergebnis konnte für die Installation die Firma K4 Messebau GmbH aus Wiesbaden gewonnen werden, die bereits hinreichende Erfahrung mit der Installation eines solchen Lüftungssystems gewinnen konnte. Die Firma K4 Messebau GmbH hat auch bereits die Kooperationsschule des Max-Planck-Instituts, die Integrierte Gesamtschule Mainz-Bretzenheim, ausgestattet.

Durch eine enge Zusammenarbeit zwischen der Immanuel-Kant-Schule, der externen Fachfirma und der Verwaltung konnten in der 37. Kalenderwoche an der Schule dann 3 Klassenräume mit einer Abluftanlage nach dem Vorbild des Systems vom Max-Planck-Institut ausgestattet werden und sind seither kontinuierlich im Einsatz.

Kosten

Die Kosten für diese Pilotierung beliefen sich auf insgesamt 3.966,27 € pro Klassenraum (inkl. Material), d.h. insgesamt 11.898,81 €.

Auf Basis dieser Pilotierungskosten würde die Ausstattung aller allgemeinbildender Schulen im Stadtgebiet Kosten i.H.v. rund 1,58 Mio. € verursachen (lt. Schulstatistik 2021: insgesamt 398 Klassenräume an allen Schulen; ohne Fachräume).

Evaluation und Berichterstattung durch die Immanuel-Kant-Schule

An der Immanuel-Kant-Schule hat sich zur analytischen Begleitung dieses Pilotprojekts eine Arbeitsgruppe - bestehend aus Oberstufenschülerinnen und Oberstufenschülern - gebildet, die sich unter der Leitung einer Lehrkraft mit der Evaluation dieser Maßnahme beschäftigt hat.

Der erste Evaluationsbericht der Schule liegt dieser Vorlage als **Anlage** bei.

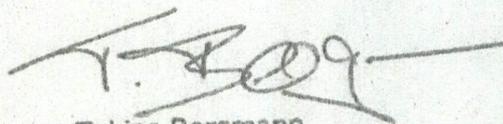
Weiteres Vorgehen

Wie dem Bericht der Schule zu entnehmen ist, finden weiterhin kontinuierliche Messungen und Auswertungen zum installierten Lüftungssystem statt.

Um den Einsatz des Lüftungssystems aussagekräftig bewerten zu können, beabsichtigt die Verwaltung, die weitere Evaluation und Berichterstattung der Schule abzuwarten und auf Basis des Evaluationszeitraumes über dann den Zeitraum eines rund halben Jahres den Einsatz abschließend zu beurteilen.

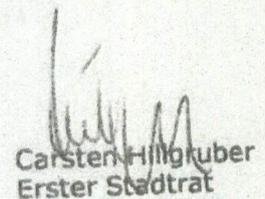
Dem Schul-, Kultur- und Sportausschuss soll daher - aufgrund bevorstehender Ferien- bzw. schulfreien Zeiten und der damit nicht möglichen Messungsmöglichkeit - voraussichtlich in seiner Sitzung im März 2022 berichtet werden.

04. NOV. 2021



Tobias Bergmann
Oberbürgermeister

Im Auftrag



Carsten Hingstuber
Erster Stadtrat

Anlage



Immanuel-Kant-Schule · Mozartstraße 36 · 24534 Neumünster

Immanuel-Kant-Schule
Gymnasium der Stadt Neumünster



Anlage
zu 0413/2018/M

24534, Neumünster, am 28.10.2021
Tel. 04321/ 942-4210 (Sekretariat)

Fachdienst 40
Schule, Jugend, Kultur und Sport

z. Hd. Frau Pietrzinski

- Bericht zur Lüftungsanlage -

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen, sehr geehrte Frau Pietrzinski,

unsere Schule wurde von der Stadt als Pilotschule ausgewählt, um ein vom Max-Planck-Institut entwickeltes Lüftungssystem zu testen. Hierzu wurde seitens der IKS eine AG mit Oberstufenschülerinnen und Oberstufenschülern eingerichtet, die unter der Leitung Herrn Lorenzen dieses Projekt begleitet und in Teilen durchführt.

Die AG-Teilnehmer haben zunächst drei ausgewählte Räume (B09, B11 und B12) genau vermessen, um die Anzahl der benötigten Bauteile zu bestimmen. Hierzu erstellten die Schülerinnen und Schüler für jeden Raum einen detaillierten Plan mit genauem Aufmaß und füllten anhand der Daten eine vorgefertigte Tabelle aus, aus der anschließend die zu bestellenden Elemente entnommen werden konnten.

Auf Vorschlag des Fachdienst 40 wurde davon abgesehen, die Schüler zum Anbau heranzuziehen, da dies ein sehr hohes Maß an Präzision und Zeit erfordert hätte und sich der Betriebsstart dadurch unnötig verlängert hätte. Vielmehr erfolgte die Montage und Anbringung durch eine Fachfirma, die für die drei Räume ein komplettes Wochenende benötigte.

Um aussagekräftige und klassenbezogene Ergebnisse zu erhalten, wurden für die Maßnahme drei Klassenräume ausgewählt, in der jeweils nur eine feste Lerngruppe (7. Klassen) unterrichtet wird, zusätzlich ist geplant, Kontrollmessungen in Räumen ohne Lüftungsanlage durchzuführen.

Die drei Klassen wurden ausführlich mit der notwendigen und komplexen Bedienungsanleitung vertraut gemacht (zunächst muss ein Fenster geöffnet werden, sodann die Anlage gestartet und dann ...)

Sodann wurden die Schüler/-innen der drei Lerngruppen (72 Personen) sowie diverse Lehrkräfte (7 Personen) befragt, um festzustellen, welche Auswirkungen der Betrieb der Lüftungsanlage im Unterrichtsgeschehen hat. Die Ergebnisse sind im Anschluss an diese Ausführungen tabellarisch zusammengestellt.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass es eine uneinheitliche Haltung sowohl bei Lehrkräften wie auch bei Schüler/-innen gibt. Bei der Frage, ob die Anlage dem normalen Lüften durch Fensteröffnen vorgezogen wird, schätzen knapp 30 % der Schüler/-innen die Lüftungsanlage als „besser“ oder „viel besser“ ein, ein etwas kleinerer Prozentsatz (20%) kreuzte schlechter oder viel schlechter (2%) an. 50 % der Schüler/-innen äußerten sich neutral. Von den Lehrkräften wird die Anlage deutlich positiver bewertet, 53 % kreuzten „besser“ oder „viel besser“, an, knapp 30 % bewerteten die Anlage jedoch auch mit „schlechter“ oder „viel schlechter“. Bei den Lehrkräften äußerten sich in dieser Frage nur knapp 30 % neutral.

Eine Störung durch Lärmbelästigung wurde von einer Minderheit als stark (15 % SuS) oder sehr stark (12 % L, 7 % SuS) eingeschätzt. Wenig störend wurde von ca. 34 % der Schüler/-innen und ca. 58 % der Lehrkräfte ankreuzt, in der Kategorie sehr wenig kreuzten 17 % der Schüler/-innen und 14 % der Lehrkräfte an. Die restlichen 13 % der Lehrkräfte und 25 % der Schüler/-innen fühlten sich gar nicht durch Betriebsgeräusche der Anlage gestört.

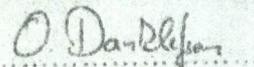
Weiter wurde festgestellt, dass bisher keinerlei Sars-Covid19-Infektionen vorliegen.

Derzeit ist die AG damit beschäftigt, mittels CO₂-Messgeräten die Veränderung der Raumluft im Vergleich zu Kontrollräumen ohne Lüftungsanlage zu überprüfen. Die hierzu angeschafften Messgeräte müssen zunächst auf entsprechenden Rasperry-Pi-Rechnern konfiguriert werden, was in den letzten Tagen abgeschlossen wurde, sodass ab der kommenden Woche die ersten Messungen beginnen können.

Im Folgenden finden Sie die erhobenen Daten der Befragung.

Für weitere Rückfragen stehe ich gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



O. Danklefsen

Anlage

Auswertung zu den Lüfteranlagen in der Immanuel-Kant-Schule Neumünster (Stand 27.10.2021)

Autoren: Die Lüfter-AG (Teile der Ea und Herr Lorenzen)

Leider liegen noch keine gut verwertbaren Daten zu den CO₂-Messungen vor. Der Sensor am Raspberry Pi liefert sinnvolle Werte, allerdings funktioniert die Datenübertragung an Excel noch nicht. Zudem fehlen noch Kontrollmessungen. Auswertungen dazu folgen noch.

Es wurden jedoch Umfragen in den Klassen durchgeführt, die in den Räumen mit den Lüftungsanlagen unterrichtet werden. Diese sind in den folgenden Diagrammen dargestellt, getrennt nach Lehrkräften und Schüler/-innen.

1) Schüler/-innen

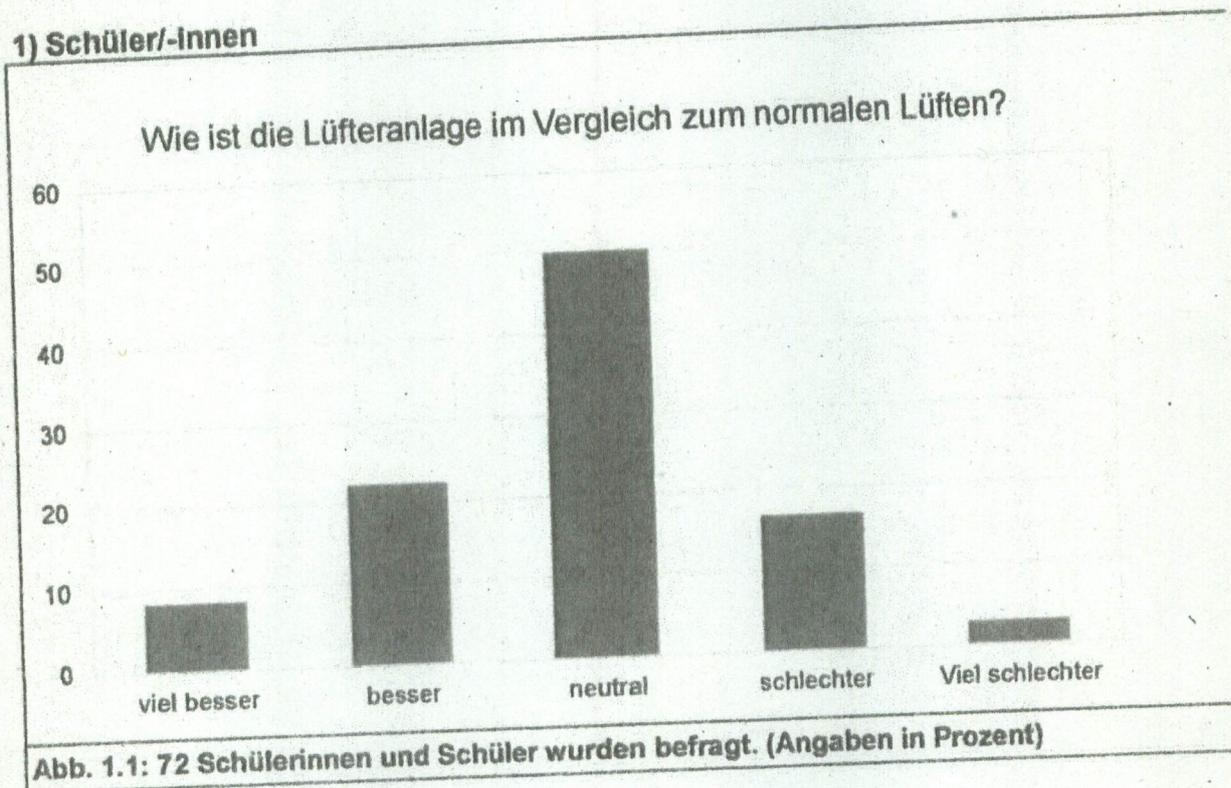




Abb. 1.2: 72 Schülerinnen und Schüler wurden befragt. (Angaben in Prozent)

1.3 Anmerkungen der Schülerinnen und Schüler, sortiert nach der Häufigkeit der Nennung:

- - Lüftungsanlage sieht nicht ästhetisch aus. 3x
- - Die Anlage soll wieder abgebaut werden. 3x
- - Für Klassenarbeiten ist der Lüfter zu laut. 2X
- - Das ist eine gute Erfindung, könnte nur leiser werden. 2X
- - Man gewöhnt sich an das Geräusch. 2X
- - Die Lüftungsanlage ist sehr laut, und manchmal hört man nicht alles, wenn jemand leise redet. 2x
- - Ist besser, weil es bei geöffneten Fenstern kalt wird. 1x
- - Eine Klimaanlage wäre besser. 1X
- - Bei soviel Plastik ist Lüften umweltfreundlicher. 1x

2) Lehrkräfte

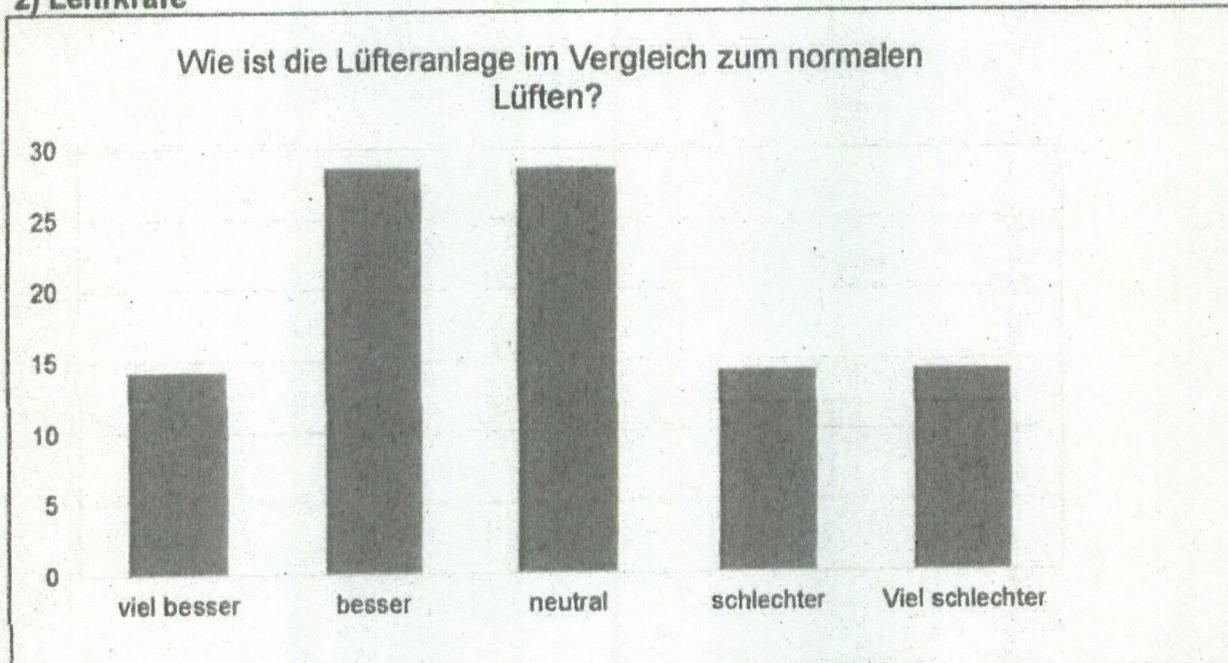


Abb. 2.1: 7 Lehrkräfte wurden befragt (andere sind gerade auf Klassenfahrt).
Angaben in Prozent

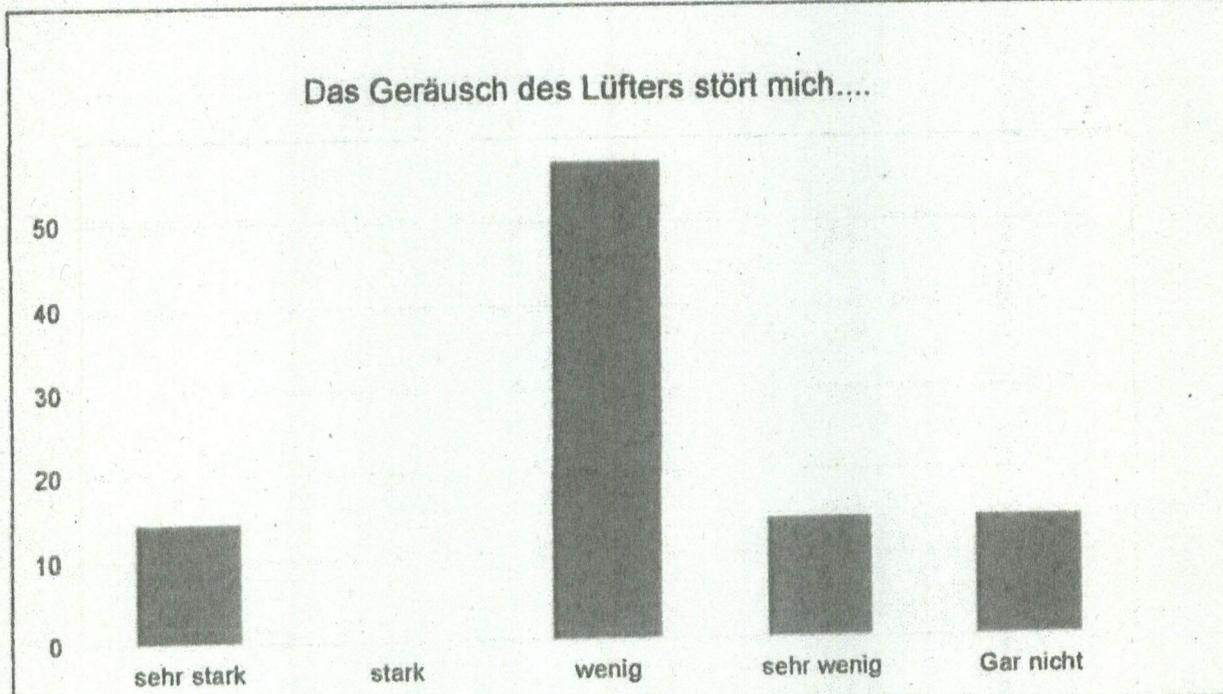


Abb. 2.2: 7 Lehrkräfte wurden befragt (andere sind gerade auf Klassenfahrt).
Angaben in Prozent

2.3 Anmerkungen der Lehrkräfte, sortiert nach der Häufigkeit der Nennung:

- Tischordnung darf nicht verändert werden. 2X
- Im Prinzip leider überflüssig. 1X
- Bitte wieder abbauen. 1x
- Man muss nicht mehr an das Lüften denken. 1x
- Ich Lüfte parallel weiter (wegen der Gerüche). 1x